

**SISTEM PEMBUANGAN LIMBAH
PADA PERMUKIMAN SEMPADAN SUNGAI PEKAPURAN
KOTA BANJARMASIN**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



Disusun oleh:

RISWANDI YULIANTO

0110660056-66

**Departemen Pendidikan Nasional
Universitas Brawijaya
Fakultas Teknik
Malang
2008**

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	i
Daftar Tabel	iv
Daftar Gambar	vi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	7
1.4 Pembatasan Masalah	7
1.4.1 Pembatasan Materi	7
1.4.2 Pembatasan Wilayah	8
1.5 Tujuan Dan Manfaat	9
1.5.1 Tujuan	9
1.5.2 Manfaat	9

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tentang Drainase Kota	11
2.1.1 Fungsi Drainase	11
2.1.2 Sistem Jaringan Drainase	11
2.1.3 Bentuk-Bentuk Saluran Drainase Dan Fungsinya	12
2.1.4 Hidrologi	13
2.2 Tinjauan Tentang Sungai	16
2.2.1 Klasifikasi Sungai	16
2.2.2 Kegunaan Sungai	17
2.2.3 Karakteristik Sungai	18
2.2.4 Tinjauan Mengenai Sungai beserta Fungsi Wilayah Sempadannya	19
2.3 Tinjauan Tentang Permukiman	22
2.3.1 Fungsi dan Faktor-Faktor dalam Permukiman	23
2.3.2 Tinjauan Prasarana	23
2.4 Tinjauan Permukiman Di Atas Perairan Sungai	31
2.4.1 Sejarah Permukiman di Atas Perairan sebagai Cikal Bakal Kota	31
2.4.2 Arti Sungai bagi Masyarakat Banjar	31
2.4.3 Budaya Sungai Masyarakat Banjar	32
2.4.4 Karakteristik Permukiman di Atas Perairan	32
2.4.5 Pola Permukiman di Atas Perairan Sungai	33
2.4.6 Karakteristik Perumahan di Atas Air	35
2.4.7 Tipe Bangunan Banjar	36
2.4.8 Sejarah dan Perkembangan Rumah Adat Banjar	37
2.5 Banjir Dan Genangan	40
2.5.1 Faktor Penyebab Banjir di Indonesia	41

2.5.2	Penyebab Genangan	44
2.5.3	Beberapa Istilah dalam Pengendalian Banjir	44
2.6	Penelitian Terdahulu Terkait Dengan Wilayah Studi	45
2.7	Kerangka Teori.....	48

BAB III METODE PENELITIAN

1.1	Jenis Penelitian.....	50
1.2	Kerangka Metode	50
1.3	Metode Pengumpulan Data	52
1.3.1	Teknik Pengumpulan Data.....	52
1.3.2	Penentuan Sampel	56
1.4	Metode Analisis Data.....	63
1.4.1	Analisis Karakteristik Permukiman Tepi Sungai	63
1.4.2	Analisis Kualitas Air dan Fungsi Sungai Terhadap Pembuangan Limbah Permukiman Sempadan Sungai Pekapuran	64
1.4.3	Analisis Akar Masalah	65
1.4.4	Analisis Faktor Penyebab Genangan	66

BAB IV GAMBARAN UMUM

4.1	Kondisi Wilayah Kota Banjarmasin.....	74
4.1.1	Gambaran Umum Permukiman Tepi Sungai Kota Banjarmasin.....	75
4.2	Kondisi Wilayah Studi Sungai Pekapuran	77
4.2.1	Karakteristik Fisik Dasar.....	77
4.2.2	Kondisi Daerah Aliran Sungai Pekapuran	78
4.2.3	Gambaran Umum Permukiman Tepi Sungai Pekapuran	80
4.2.4	Karakteristik Penduduk Daerah Studi.....	100
4.2.5	Karakteristik Sosial Budaya masyarakat Tepi Sungai Pekapuran	108
4.2.6	Kondisi Prasarana Di Wilayah Studi.....	112

BAB V ANALISIS

5.1	Analisis Karakteristik Permukiman Tepi Sungai Pekapuran	119
5.1.1	Analisis Karakteristik Hunian Pada Permukiman Tepi Sungai Pekapuran	119
5.1.2	Analisis Karakteristik Prasarana Wilayah Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin	124
5.1.3	Analisis Terhadap Karakteristik Sosio-Hidrolik Masyarakat Tepi Sungai.....	140
5.2	Analisis Kualitas Dan Fungsi Sungai.....	144
5.3	Analisis Akar Masalah	150
5.4	Analisis Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Genangan Pada Permukiman Sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin.....	157
5.4.1	Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian	157
5.4.2	Analisis Faktor	158

BAB VI PENUTUP

6.1	Kondisi Permukiman Tepi Sungai Pekapuran.....	174
6.2	Karakteristik Sungai Pekapuran Terhadap Pembuangan Limbah Permukiman Tepi Sungai.....	175
6.3	Faktor Penyebab Banjir Dan Genangan.....	175
6.4	Saran.....	177

DAFTAR PUSTAKA	x
LAMPIRAN	xi

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Luas Daerah Menurut Kecamatan Serta Jumlah Kelurahan	74
Tabel 4.2	Tata Guna Tanah di Kota Banjarmasin Tahun 2005–2007	75
Tabel 4.3	Kondisi Eksisting Sungai Pekapuran	79
Tabel 4.4	Perkembangan Permukiman Dari Sebelum Tahun 1980	81
	Sampai Dengan Studi Dilakukan (2008)	81
Tabel 4.5.	Penggunaan Lahan Di Wilayah Studi	90
Tabel 4.6	Kondisi Permukiman Tepi Sungai Kelurahan Sungai Baru	92
Tabel 4.7	Kondisi Permukiman Tepi Sungai Kelurahan Karang Mekar	93
Tabel 4.8	Kondisi Permukiman Tepi Sungai Kelurahan Pekapuran Raya	94
Tabel 4.9	Kondisi Permukiman Tepi Sungai Kelurahan Pekapuran Laut	95
Tabel 4.10	Jenis Usaha Perdagangan / Jasa di Wilayah Studi	96
Tabel 4.11	Jenis Peribadatan di Wilayah Studi	97
Tabel 4.12	Hunian Tanpa IMB Permukiman Tepi Sungai Pekapuran di Wilayah Studi	99
Tabel 4.13	Jumlah Penduduk Dirinci Menurut Jenis Kelamin Tahun 2007	100
Tabel 4.14	Jumlah Anggota Keluarga (sample) Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Berdasarkan Jenis Kelamin dan Golongan Usia Tahun 2007	103
Tabel 4.15	Pendidikan Terakhir Masyarakat Kelurahan Pekapuran Laut	104
Tabel 4.16	Status Pekerjaan Penduduk pada Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Tahun 2007	105
Tabel 4.17	Jenis Mata Pencarian Masyarakat	105
Tabel 4.18	Rata-rata Pendapatan dan Pengeluaran Keluarga Setiap Bulan pada Masyarakat Permukiman Tepi Sungai Pekapuran	110
Tabel 4.19	Peran Serta Masyarakat Terhadap Kegiatan Kerja Bakti Kebersihan Di Wilayah Tepi Sungai Pekapuran	110
Tabel 4.20	Keaktifan Masyarakat Dalam Mengikuti Kegiatan Kerja Bakti	111
Tabel 4.21	Dukungan Masyarakat Terhadap Pengadaan Sanksi Bagi Warga yang Membuang Sampah Ke Sungai Pekapuran	112
Tabel 4.22	Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih bagi Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran	112
Tabel 4.23	Kondisi Eksisting Saluran Drainase di Wilayah Studi	113
Tabel 4.24	Lokasi Rawan Genangan di Wilayah Studi	113
Tabel 4.25	Pembuangan Air Kotoran Rumah Tangga oleh Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran	116
Tabel 4.26	Kegiatan Buang Air yang Dilakukan Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran	116
Tabel 4.27	Sistem Pembuangan Sampah Oleh Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran	117
Tabel 5.1	Hasil Analisis Kualitas Air di Kawasan Sungai Pekapuran	145
Tabel 5.2	Susunan Limbah, Sumber dan Pengaruhnya terhadap Perairan	146

Tabel 5.3 Faktor Penyebab Banjir di Wilayah studi Berdasarkan Klasifikasi Kodoatie (2003).....	155
Tabel 5.4 Faktor Penyebab Genangan di Wilayah studi Berdasarkan Klasifikasi Kodoatie (2003).....	155
Tabel 5.5 Faktor Penyebab Banjir dan Genangan di Wilayah studi Berdasarkan Klasifikasi Maryono, Agus (2003).....	156
Tabel 5.6 Uji Validitas dan Reliabilitas Variabel.....	157
Tabel 5.7 Nilai Measures of Sampling Adequacy Pertama.....	161
Tabel 5.8. Penentuan Faktor Untuk Analisis Selanjutnya.....	162
Tabel 5.9 Distribusi Variabel kepada Faktor sebelum Rotasi	163
Tabel 5.10 Nilai Komunalitas Setelah Mengalami Penurunan	164
Tabel 5.11. Distribusi Variabel Kepada Faktor Setelah Rotasi.....	165
Tabel 5.12. Hasil Uji Reliabilitas Model Faktor	166

DAFTAR GAMBAR PETA

Gambar 3.1	Peta Lokasi Penyebaran Kuisisioner dan Batas Wilayah Studi Permukiman Sempadan Sungai Pekapuran	58
Gambar 3.2	Peta Sebaran Sampel di Wilayah Studi Zona 1	59
Gambar 3.3	Peta Sebaran Sampel di Wilayah Studi Zona 2	60
Gambar 3.4	Peta Sebaran Sampel di Wilayah Studi Zona 3	61
Gambar 3.5	Peta Sebaran Sampel di Wilayah Studi Zona 4	62
Gambar 4.1	Peta Orientasi Wilayah Studi Terhadap Kota Banjarmasin	76
Gambar 4.2	Peta Perkembangan Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Tahun 1975	85
Gambar 4.3	Peta Perkembangan Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Sampai Dengan Tahun 1990	86
Gambar 4.4	Peta Perkembangan Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Tahun 2007	88
Gambar 4.5	Peta Permukiman Sempadan Sungai Pekapuran	91
Gambar 4.6	Peta Kepadatan Penduduk Berdasarkan Kelurahan di Wilayah Studi	102
Gambar 4.7	Peta Jaringan Drainase dan Lokasi Rawan Genangan	115
Gambar 5.1	Peta Analisis Arah Hadap Permukiman Tepi Sungai Pekapuran	121
Gambar 5.2	Peta Analisis Status Bangunan Permukiman	123
Gambar 5.3	Peta Foto Mapping Kondisi Pasang Surut Sungai Pekapuran	127
Gambar 5.4	Peta Analisis Kondisi Sanitasi Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Zona 1	131
Gambar 5.5	Peta Analisis Kondisi Sanitasi Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Zona 2	132
Gambar 5.6	Peta Analisis Kondisi Sanitasi Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Zona 3	133
Gambar 5.7	Peta Analisis Kondisi Sanitasi Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Zona 4	134
Gambar 5.8	Peta Analisis Sistem Pengelolaan Sampah Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Zona 1	135
Gambar 5.9	Peta Analisis Sistem Pengelolaan Sampah Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Zona 2	136
Gambar 5.10	Peta Analisis Sistem Pengelolaan Sampah Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Zona 3	137
Gambar 5.11	Peta Analisis Sistem Pengelolaan Sampah Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Zona 4	138

DAFTAR GAMBAR FOTO

Gambar Foto 4.1	Sungai Pekapuran Saat Air Sungai Surut Yang Mencapai Kedalaman Hingga Satu Meter	79
Gambar Foto 4.2	Rumah Tepi Sungai Yang Menjorok Hingga Ke Badan Sungai	81
Gambar Foto 4.3	Sketsa Rumah Tepi Sungai Periode Sebelum Tahun 1985.....	82
Gambar Foto 4.4	Sketsa Rumah tepi sungai periode 1985 - 1995.....	83
Gambar Foto 4.5	Permukiman Tepi Sungai Dengan Tingkat Kepadatan dan KDB yang tinggi.....	84
Gambar Foto 4.6	Sketsa Rumah Tepi Sungai Periode Tahun 1995 - 2008.....	87
Gambar Foto 4.7	Jalan Titian Diantara Rumah Warga Menuju Ke Sungai	89
Gambar Foto 4.8	Jenis Rumah Cacak Burung tanpa Anjung yang ada di tepi Sungai Pekapuran	100
Gambar Foto 4.9	Jenis Rumah di wilayah studi yang telah meninggalkan karakter rumah panggung.....	100
Gambar Foto 4.10	Jalan aspal pada jalan Kelurahan Pekapuran Raya (kiri) dan Jalan paving batako pada permukiman tepi sungai Kelurahan Karang Mekar (kiri)	107
Gambar Foto 4.11	Jalan tanah yang ada di tepi sungai dekat pasar Jati (kiri) dan Jalan titian pada permukiman tepi Sungai Pekapuran Kelurahan Karang Mekar	107
Gambar Foto 4.12	Hunian dengan GSB yang kecil dan KDB yang tinggi.....	107
Gambar Foto 4.13	Sampah samping rumah tepi sungai dan sampah yang dibuang ke sungai,	117
Gambar Foto 4.14	Tempat pembakaran sampah di halaman rumah.....	118
Gambar Foto 5.1	Genangan Air Hujan Yang Tidak Dapat Dialirkan Karena Tidak Ada Saluran Drainase, Tahun 2007	119
Gambar Foto 5.2	Bangunan Tepi Sungai Dengan Arah Hadap Membelakangi Sungai Terdiri Dari Kondisi Rumah Semi Permanen Dan Rumah Non Permanen.....	120
Gambar Foto 5.3	Genangan Yang Terjadi Pada Jalan dan Halaman Rumah Penduduk (2007)	125
Gambar Foto 5.4	Sketsa Proses Budaya Timbun Terhadap Genangan di Permukiman Tepi Sungai Pekapuran	126
Gambar Foto 5.5	Bagian Belakang Rumah dan Jamban Umum Yang Berada diatas Badan Sungai	129
Gambar Foto 5.6	Akses Jalan Rumah Tepi Sungai Yang Sulit Dilalui Gerobak Sampah	130
Gambar Foto 5.7	Sungai Pekapuran Yang Kotor Dan Pendangkalan Sampah Yang Mengendap.....	140
Gambar Foto 5.8	Aktivitas MCK Warga Di Sungai Pekapuran Yang Telah Tercemar	142
Gambar Foto 5.9	Jukung Salah Satu Alat Transportasi Sungai	142
Gambar Foto 5.10	Sungai Pekapuran yang Airnya Berwarna Hitam.....	147

Gambar Foto 5.11	Rumah Tepi Sungai Yang Tidak Sesuai Dengan Aturan Garis Sempadan Sungai di RT. 25 Kelurahan Karang Mekar.....	148
Gambar Foto 5.12	Sampah Yang Terbawa Aliran Sungai Menumpuk Dan Tersangkut Pada Tiang Bangunan Rumah Warga Yang Berada Di Atas Badan Sungai	149

DAFTAR GAMBAR DIAGRAM

Gambar Diagram 4.1	Kondisi Permukiman Tepi Sungai Kelurahan Sungai Baru	92
Gambar Diagram 4.2	Kondisi Permukiman Tepi Sungai Kelurahan Karang Mekar.....	93
Gambar Diagram 4.3	Kondisi Permukiman Tepi Sungai Kelurahan Pekapuran Raya.....	94
Gambar Diagram 4.4	Kondisi Permukiman Tepi Sungai Kelurahan Pekapuran Laut.....	95
Gambar Diagram 4.5	Alasan Masyarakat Memilih Tinggal di Wilayah Tepi Sungai Pekapuran	103
Gambar Diagram 4.6	Keaktifan Masyarakat dalam Mengikuti Kegiatan Kerja Bakti di Wilayah Studi	111
Gambar Diagram 4.7	Dukungan Masyarakat Terhadap Pengadaan Sanksi Membuang Sampah ke Sungai Pekapuran	111
Gambar Diagram 4.8	Prosentase Kepemilikan Saluran Drainase di Wilayah Studi.....	114
Gambar Diagram 5.1	Hunian Tanpa Izin Mendirikan Bangunan	122
Gambar Diagram 5.2.	Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih bagi Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran	124
Gambar Diagram 5.3	Cara Pembuangan Limbah Rumah Tangga Oleh Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran	128
Gambar Diagram 5.4	Kegiatan Buang Air yang Dilakukan Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran	128
Gambar Diagram 5.5	Kegiatan Air yang Dilakukan Masyarakat	130
Gambar Diagram 5.6	Peran Serta Masyarakat dalam Mengikuti Kegiatan Kerja Bakti di Wilayah Studi	144

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1997, *Drainase Perkotaan*, Depdiknas, Jakarta
- Anonim, 1992, *Pedoman Drainase Jalan Raya*, UI Perss, Jakarta
- Anonim, 2000, *Laporan Akhir: Studi drainase Kota Banjarmasin*, BAPPEKO, Banjarmasin
- Anonim, 2003, *Pedoman pengelolaan Persampahan Perkotaan*, Dep. Pemukiman dan Prasarana Wilayah Dikjen Tata Perkotaan dan Tata Pedesaan, Jakarta
- Chiara, Joshep De dan LEE e., 1990, *Standar Perencanaan Tapak*, Erlangga, Jakarta.
- Hendargo, Ismoyo Imam, 1994, *Kamus Istilah Lingkungan*, PT. Bina Rena Pariwisata, Jakarta
- Ika Adya Perkasa (PT), 2002, *Laporan Akhir: Review Outline Plan Drainase Kota Banjarmasin*, Dinas Pemukiman dan Prasarana Wilayah PemProp Kalsel, Kalimantan Selatan
- Jayadinata, Johara T., 1992, *Tata Guna Tanah Dalam Perencanaan Desa dan Wilayah*, ITB Bandung.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1990, Balai Pustaka.
- Kodooatie, Robert J. dan Sugiyanto, 2002, *Banjir Beberapa Penyebab dan Metode Pengendaliannya*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Kyotoka Mori, dkk. 2003. *Hidrologi Untuk Pengairan*. Jakarta: Paradnya Paramita
- Martha, Joyce W. dan Adidarma, Wanny, *Mengenal Dasar-dasar Hidrologi*, Nova, Bandung.
- Maryono, Agus. 2003. *River Development Impacts and River Restorations*. Gajah Mada University, Yogyakarta
- Maryono, Agus, 2005, *Menangani Banjir, Kekeringan dan Lingkungan*, Universitas Gajah Mada Press, Yogyakarta
- Mays, Larry W., - , *Water Resources Handbook*, McGraw-Hill
- Santoso, Dony, 2004, Skripsi *Studi Dampak Fisik Pembangunan Kota Baru "Bukit Semarang Baru" Terhadap Masalah Banjir Di Hilir*, ITN.
- Sari, Maulien Khirina. 2005, *Studi Penanganan Permukiman Tepi Sungai Kota Banjarmasin (Studi Kasus : Kelurahan Kuin Utara Kota Banjarmasin)*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya.
- Singarimbuan, Masri, 1995, *Metode Penelitian Survey*, LP3ES, Jakarta
- Soemarto, CD., 1987, *Hidrologi Teknik*, Usaha Nasional, Surabaya.
- Suprihatin, Agung dkk, 1996, *Konsep Pendidikan Lingkungan Hidup dan "Wall Chart"*, Indah Offset, Malang
- Suripin, 2004, *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Wahab, Sukarno, 2001, *Diktat Kuliah: PWK I (Prasarana Wilayah dan Kota)*, Jur. PWK ITN, Malang
- Wahab, Sukarno, 2001, *Diktat Kuliah: PWK II (Prasarana Wilayah dan Kota)*, Jur. PWK ITN, Malang
- www.kompas.co.id/kompas-cetak/lalu.htm. *Sungai-sungai di Banjarmasin Semakin Menghitam*. Selasa, 09 Desember 2003
- www.radarbanjarmasin.com/berita/default.asp?Berita=Metropolis&id=74. *Sisi Lain yang Menarik dari Diskusi Warga Banjarmasin Rekomendasikan Agar Dibuat Perda Sungai*. Rabu, 29 Desember 2004
- www.indonesia.com/bpost/082004/11/b-bungas/bungas1.htm. *Jadi Kota Seribu Masalah*. Rabu, 11 Agustus 2004
- www.geocities.com/Tokyo/Palace/5830/rencana.htm#Julukan. Mondia, Muchlis. *Banjarmasin Sarat Berbagai Julukan*.
- www.indonesia.com/bpost/012005/15/opini1.htm. HE Benyamine. *Budaya Banjar: Lanting Taikat, Budaya Hanyut*. Sabtu, 15 Januari 2005
- Sekaran, Uma. 2003. *Research Methods for Business: A Skill Building Approach*, Fourth Edition, New York: John Wiley&Sons, Inc.

Sugiono, 2002. Metode Penelitian Administrasi, cet. Keenam. Alfabeta. Bandung

RINGKASAN

RISWANDI YULINTO, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Juli 2008, *Sistem Pembuangan Limbah Pada Permukiman Sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin*, Dosen Pembimbing : Ir. Ismu Rini DA., MT. dan Ir. Ussy Andawayanti, MS.

Kebiasaan warga pada permukiman tepi sungai Kota Banjarmasin dalam membuang limbah rumah tangga ke sungai menyebabkan kondisi drainase sungai menjadi tercemar tidak berfungsi dengan baik. Buruknya sistem pengelolaan sungai dan jaringan drainase di Kota Banjarmasin menyebabkan permasalahan genangan pada area permukiman penduduk.

Sungai Pekapuran dipilih sebagai obyek studi penelitian mengingat kondisi Sungai Pekapuran yang sudah semakin memburuk dan fungsi sungai yang mulai berubah, yang semula sebagai aktivitas sehari-hari masyarakat tepi sungai berubah menjadi lahan bagi perluasan bangunan rumah tepi sungai. Sungai Pekapuran telah menjadi selokan besar atau tempat pembuangan sampah dan limbah rumah tangga, sedangkan fungsi utama sungai ini adalah sebagai jaringan drainase utama permukiman di wilayah studi. Selain itu lokasi obyek studi juga merupakan salah satu jalur penting menuju pusat kota yang biasa dilalui warga kota dan luar kota, sehingga aspek estetika kota dalam hal ini sangat penting untuk diperhatikan agar dapat mengubah penilaian sebagai kota paling kotor menjadi Kota Banjarmasin yang bersih. Tujuan dari studi ini adalah (1) Mengidentifikasi kondisi permukiman pada sempadan Sungai Pekapuran di wilayah studi, (2) Mengidentifikasi karakteristik Sungai Pekapuran terhadap pembuangan limbah rumah tepi sungai sebagai bagian dari sistem sungai Kota Banjarmasin, (3) Mengidentifikasi faktor penyebab genangan yang terjadi di wilayah studi.

Dalam studi ini dilakukan tahapan-tahapan analisis deskriptif dan evaluatif dengan menggunakan sejumlah alat analisis. Analisis deskriptif dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik Sungai Pekapuran sebagai saluran drainase primer dan identifikasi kondisi permukiman tepi sungai; dan analisis evaluatif, yaitu melakukan tinjauan evaluatif dengan menganalisis faktor-faktor penyebab genangan di wilayah studi.

Berdasarkan proses tersebut dapat diketahui bahwa terjadinya genangan pada wilayah permukiman tepi Sungai Pekapuran disebabkan karena sistem drainase yang tidak baik, yaitu jaringan drainase yang tidak lengkap dan permasalahan yang terjadi pada sungai. Pencemaran sungai di wilayah studi disebabkan oleh sistem pengelolaan sanitasi dan sampah yang tidak baik dimana limbah cair dan padat rumah tangga dan industri dibuang ke sungai tanpa melalui proses pengolahan limbah ataupun septictank. Pendangkalan pada sungai disebabkan oleh mengendapnya sampah yang ada di sungai akibat pembuangan sampah ke sungai oleh warga tepi sungai. Hal ini menunjukkan sistem pengelolaan sanitasi dan sampah pada permukiman tepi sungai belum dikelola dengan baik. Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap kebersihan lingkungan sungai ditunjukkan dari tidak adanya kegiatan pembersihan dan pengerukan sungai selama ini. Penyempitan sungai terjadi karena adanya bangunan di tepi dan badan sungai. Hal ini timbul karena tidak ada larangan dalam membangun tempat tinggal di tepi sungai, menyebabkan hunian tepi sungai muncul semakin banyak dan padat. Munculnya hunian-hunian tepi sungai tersebut disebabkan karena masih belum ada peraturan yang mengatur tentang sungai dan kawasan permukiman tepi sungai sehingga muncul berbagai permasalahan seperti perluasan bangunan yang menjorok ke badan sungai dan pencemaran sungai akibat perilaku buruk masyarakat tepi sungai hingga terjadinya permasalahan genangan pada kawasan permukiman tepi sungai..

Dengan berbagai analisis tersebut dan berdasarkan hasil analisis faktor yang dilakukan, maka didapatkan faktor penyebab genangan pada permukiman tepi Sungai Pekapuran adalah (1) Faktor Sistem Pembuangan Limbah Yang Tidak Baik, (2) Faktor Berkurangnya Daerah Resapan Air di Sempadan Sungai, (3) Faktor Pendangkalan Sungai, (4) Faktor Sistem Jaringan Drainase Yang Tidak Baik, (5) Faktor Kesalahan Perencanaan Pembangunan di Lingkungan Sungai, (6) Faktor Pengaruh Air Pasang Sungai dan Curah Hujan Tinggi, (7) Faktor Lokasi Sebagai Daerah Cekungan.

Kata kunci : permukiman tepi sungai, jaringan drainase, pencemaran sungai, limbah rumah tangga, genangan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena atas berkat rahmat, taufik dan karunia-Nya, maka penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang menjadi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Adapun penelitian mengambil tema permukiman tepi sungai dengan judul "Sistem Pembuangan Limbah Pada Permukiman Sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin". Disini dibahas mengenai kondisi permukiman tepi sungai, karakteristik Sungai Pekapuran kaitannya terhadap pembuangan limbah dari permukiman tepi sungai dan permasalahan genangan di lingkungan permukiman tepi sungai yang kemudian penulis analisis sehingga mengarah pada kesimpulan faktor-faktor penyebab genangan.

Dalam kesempatan ini penulis juga ingin menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Ir. Ismu Rini DA., MT. dan Ibu Ir. Ussy Andawayanti, MS. selaku dosen pembimbing. Serta Ibu Christia Meidiana, ST., MT., dan Ibu Septiana Hariyani, ST., MT. yang telah banyak memberi bantuan dan masukan-masukan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan skripsi. Tidak lupa pula penulis mengucapkan terimakasih kepada teman-teman PWK-FT Universitas Brawijaya khususnya angkatan 2001 atas dukungan dan bantuannya selama ini sehingga pada akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan-kekurangan yang tidak dapat memuaskan bagi para pembacanya. Hal ini tentunya disebabkan karena keterbatasan penulis untuk dapat mempersembahkan yang terbaik. Oleh karena itu, penulis menerima dengan lapang dada apabila terdapat kritik atau saran yang bersifat membangun, agar di masa yang akan datang bisa lebih baik lagi.

Akhir kata, penulis berharap laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para pembacanya. Amin.

Malang, September 2008

Kata kunci : permukiman tepi sungai, jaringan drainase, pencemaran sungai, limbah rumah tangga, genangan

Penulis

Kata kunci : permukiman tepi sungai, jaringan drainase, pencemaran sungai, limbah rumah tangga, genangan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pembangunan kota di Indonesia sampai pertengahan tahun 2003, pada umumnya belum memasukkan pengelolaan sungai sebagai bagian penting dari rencana pengembangan tata kota. Dalam konsep *sustainable city development*, sungai merupakan komponen yang sangat penting yang perlu sejak dini dikelola secara integral baik untuk kebutuhan jangka pendek maupun keberlanjutan jangka panjangnya (Maryono, 2003).

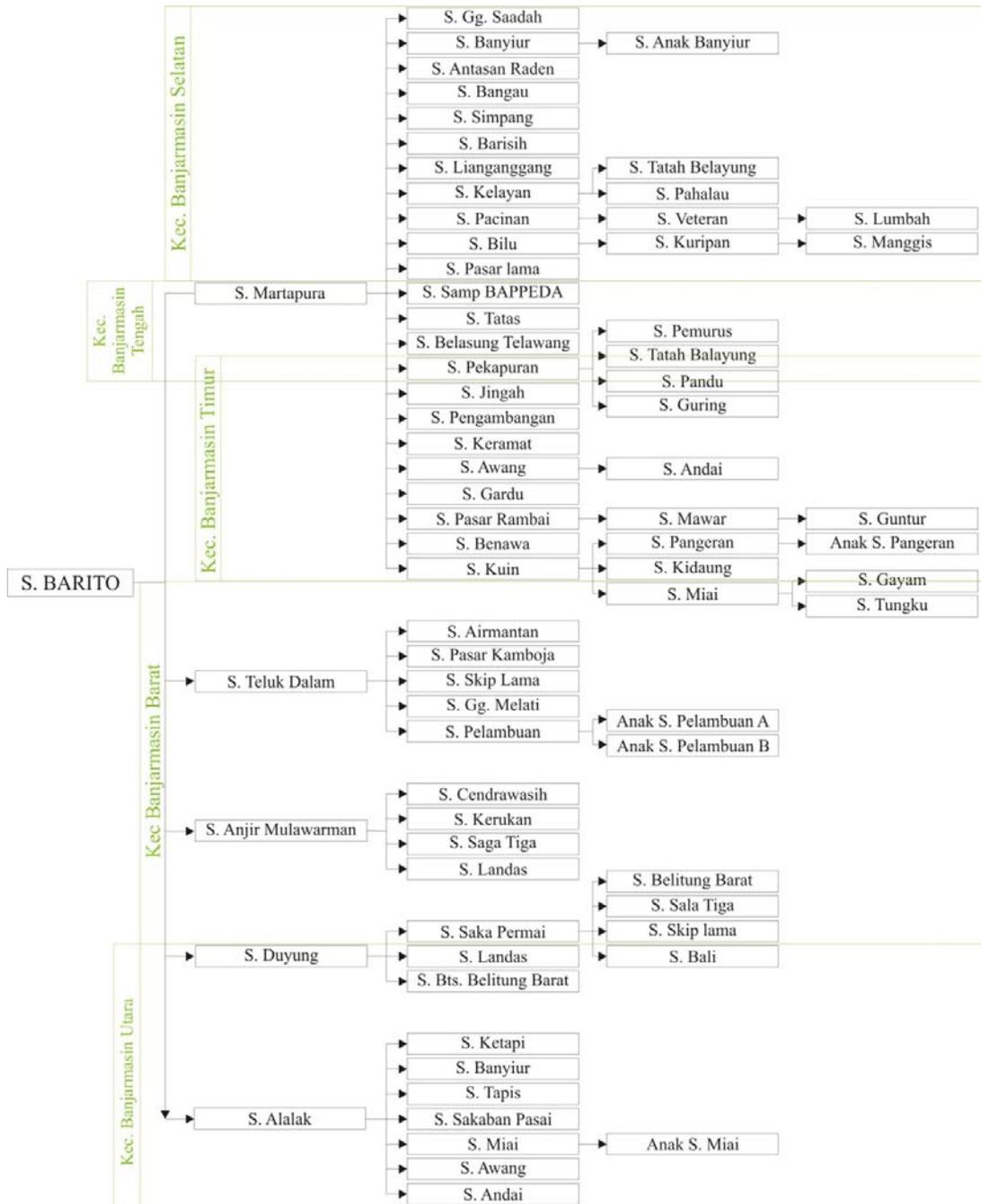
Kota Banjarmasin yang merupakan ibukota Propinsi Kalimantan Selatan berada pada ketinggian rata-rata 0.16 m di bawah permukaan laut dengan kondisi daerah berpayapaya dan relatif datar. Pada waktu musim hujan dan air pasang sebanyak 18 kelurahan dari 50 kelurahan yang ada di Banjarmasin tergenang atau memiliki permasalahan drainase, diantaranya adalah Kelurahan Kuin Utara, Kelurahan Karang Mekar, Kelurahan Pekapuran Laut, Kelurahan Pekapuran Raya, Kelurahan Sungai Baru, Kelurahan Pasar Lama, Kelurahan Pekauman dan Kelurahan Teluk Dalam (RUTRK Banjarmasin, 2001-2011).

Tabel 1.1 Wilayah Kota Banjarmasin yang Tergenang

No	Nama Kecamatan (∑ Kelurahan)	Kelurahan Dengan Wilayah tergenang / Drainase bermasalah
1	Banjarmasin Utara (9)	- Pangeran - Kuin Utara
2	Banjarmasin Timur (9)	- Karang Mekar - Kebun Bunga - Pekapuran Raya
3	Banjarmasin Tengah (12)	- Belitung Utara - Pekapuran Laut - Pasar Lama - Sungai Baru - Antasan Kecil Timur
4	Banjarmasin Selatan (11)	- Kelayan Darat - Pekauman - Kelayan Dalam
5	Banjarmasin Barat (9)	- Pelambuan - Kertak Baru Ilir - Telaga Biru - Teluk Dalam - Kertak Baru Ulu

Sumber : RUTRK Banjarmasin 2001 – 2011

Kelurahan-kelurahan yang memiliki permasalahan drainase seperti yang ditunjukkan pada tabel 1.1 di atas menunjukkan bahwa di Kota Banjarmasin masih banyak wilayah-wilayah yang beresiko tergenang air saat musim hujan termasuk kelurahan yang ada di dalam area studi.



Sumber : Review Outline Plan Drainase Kota Banjarmasin 2002

Sesuai dengan kondisinya Kota Banjarmasin pada tahun 1995 terdapat 115 sungai (dan anaknya) yang mengalir. Data terakhir dari Kimpraswil Kota Banjarmasin diketahui tersisa 70 anak sungai termasuk sungai-sungai kecil dan lima sungai menengah (Sungai Martapura, Sungai Teluk Dalam, Sungai Anjir Mulawarman, Sungai Duyung dan Sungai Alalak), yang bermuara atau berhubungan langsung dengan Sungai Barito, yang

dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sarana transportasi selain dari jalan darat yang ada sekaligus sebagai saluran drainase utama.

Salah satu sebab utama kejadian banjir dan genangan di Kota Banjarmasin adalah sistem jaringan drainase dan pengelolaan sungai yang ada saat ini belum memiliki jaringan drainase yang lengkap dan baik. Sebagian besar permukiman di Kota Banjarmasin tidak memiliki saluran drainase menyebabkan terjadinya banjir atau genangan saat turun hujan yang bertepatan dengan saat pasang Sungai Martapura. Hingga saat ini sistem drainase yang digunakan masyarakat masih mengandalkan kondisi alam dimana air hujan dibiarkan mengalir ke sungai atau mengalir menuju ke area resapan yang umumnya ada di bawah rumah warga (ciri khas rumah Banjar bentuk panggung).

Seiring berjalannya waktu muncul kebiasaan baru dari masyarakat yang mulai menguruk atau menimbun bawah rumah dengan tanah atau sampah rumah tangga. Kebiasaan menimbun ini digunakan pula dalam mengatasi banjir dan genangan yang timbul pada permukiman dengan cara meninggikan jalan permukiman dan melakukan perkerasan pada jalan permukiman tersebut. Cara tersebut dinilai cukup efektif oleh warga masyarakat sehingga banyak permukiman-permukiman lainnya juga melakukan hal yang sama dalam mengatasi banjir di tempat tinggalnya.

Penanganan seperti cara diatas hingga saat ini (tahun 2008) telah mampu mengatasi masalah banjir yang terjadi pada permukiman di Banjarmasin sehingga sejak lima tahun yang lalu (tahun 2003) sudah tidak ditemui permasalahan banjir pada permukiman di Kota Banjarmasin. Namun genangan yang timbul saat turun hujan masih dapat ditemui pada permukiman di Banjarmasin termasuk pada permukiman tepi Sungai Pekapuran. Hal ini karena pada lingkungan permukiman tepi Sungai Pekapuran tidak terdapat saluran drainase tersier sehingga saat turun hujan akan terdapat genangan pada beberapa lokasi tertentu dimana air hujan tidak bisa mengalir ke sungai atau air hujan berada di atas permukaan tanah dalam tempo beberapa jam (2-3 jam).

Sungai Pekapuran merupakan anak sungai dari Sungai Martapura dan merupakan kawasan permukiman padat yang berada di pusat Kota Banjarmasin. Sudah menjadi kebiasaan sejak dulu masyarakat tepi Sungai Pekapuran dalam kehidupan sehari-hari tidak terlepas dengan aktivitas di sungai, seperti mandi, mencuci pakaian dan peralatan rumah tangga, penggunaan sungai sebagai sarana transportasi sungai dan sistem pembuangan, sehingga keberadaan Sungai Pekapuran menjadi sangat penting bagi permukiman bantaran Sungai Pekapuran baik untuk aktivitas sehari-hari maupun untuk sistem drainase.

Pada hunian tepi Sungai Pekapuran yang ada di kiri kanan jalan termasuk hunian yang berada dalam garis sempadan sungai yang merupakan permukiman padat terdiri dari kondisi bangunan rumah permanen, semi permanen dan non permanen dengan status bangunan memiliki IMB dan tanpa IMB. Bangunan tersebut dibangun di tepi dan di atas badan Sungai Pekapuran. Rata-rata penduduk telah menetap sejak turun temurun (Dinas Permukiman Kota Banjarmasin, 2002). Permasalahan yang timbul adalah banyaknya permukiman yang berada di badan dan bantaran sungai menyebabkan aliran sungai pada sungai-sungai di Kota Banjarmasin menjadi kurang lancar terutama pada anak-anak Sungai Martapura. Begitu pula lebar sungai menjadi lebih sempit. Permukiman di bantaran sungai dipandang sebagai salah satu sebab yang mempercepat terjadinya pendangkalan sungai. Selain itu kebiasaan buruk masyarakat tepi sungai yang terbiasa membuang sebagian atau seluruh sampah rumah tangga mereka ke sungai menyebabkan sering terlihat tumpukan sampah di bawah rumah-rumah penduduk, yang menumpuk dan mengganggu aliran air sungai sehingga sungai menjadi kotor, dangkal dan tercemar. Sampah rumah tangga yang dibuang ke sungai dan menumpuk tanpa adanya upaya pembersihan lambat laun akan mempercepat pendangkalan pada sungai tersebut.

Dari kedua permasalahan tersebut dapat diketahui bahwa keberadaan sungai sebagai bagian dari kehidupan masyarakat Banjarmasin, perlu mendapatkan perhatian serius. Pandangan masyarakat terhadap sungai sudah mengalami perubahan yang arahnya menghilangkan keberadaan sungai, yang ditandai sikap masyarakat yang menjadikan sungai sebagai tempat pembuangan sampah. Begitu juga teknologi yang digunakan dalam memanfaatkan sungai dan rawa, dengan cara menguruk dan mendirikan bangunan yang merusak fungsi sungai. Sungai dipandang sebagai ruang yang tidak berguna, sehingga kalangan tertentu tidak merasa bersalah dalam memanfaatkannya sesuai pandangan mereka. Pandangan bahwa sungai adalah ruang yang tidak berguna, mendapat dukungan dari teknologi uruk dan perilaku tidak sehat masyarakat dengan membuang sampah ke sungai (www.BanjarmasinPost.com, 22 Februari 2005).

Kebiasaan buruk masyarakat tepi sungai yang membuang sampah ke sungai juga disertai dengan kebiasaan buruk masyarakat dalam hal sanitasi dimana dalam membuang limbah cair rumah tangga warga melakukannya langsung ke sungai. Seperti misalnya mandi, mencuci dan buang air besar atau kecil umumnya masih dilakukan di sungai. Kebiasaan ini memperparah kondisi air Sungai Pekapuran yang telah tercemar disamping berbahaya terhadap kesehatan masyarakat tepi sungai itu sendiri.

Kondisi Sungai Pekapuran yang makin memburuk dikuatirkan dapat menjadi sebab terjadinya banjir pada permukiman di sekitarnya dikarenakan tidak bisa berfungsi sebagai drainase primer. Oleh sebab itu pada penelitian ini selain membahas permasalahan genangan yang terjadi di permukiman tepi Sungai Pekapuran dibahas pula variabel dari permukiman tepi sungai yang dapat menghilangkan fungsi sungai sebagai drainase primer pada permukiman tepi Sungai Pekapuran.

Sungai Pekapuran dipilih sebagai obyek studi penelitian mengingat kondisi Sungai Pekapuran yang sudah semakin memburuk dan fungsi sungai yang mulai berubah, yang semula sebagai aktivitas sehari-hari masyarakat tepi sungai berubah menjadi lahan bagi perluasan bangunan rumah tepi sungai. Sungai Pekapuran telah menjadi selokan besar atau tempat pembuangan sampah dan limbah rumah tangga, sedangkan fungsi utama sungai ini adalah sebagai jaringan drainase utama permukiman tepi sungai. Selain itu lokasi permukiman tepi Sungai Pekapuran juga merupakan salah satu jalur penting menuju pusat kota yang biasa dilalui warga kota dan luar kota, sehingga aspek estetika kota dalam hal ini sangat penting untuk diperhatikan agar dapat mengubah penilaian kota paling kotor menjadi Kota Banjarmasin sebagai kota yang bersih.

Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya berkaitan dengan sistem drainase di Kota Banjarmasin adalah *Studi Drainase Kota Banjarmasin*. BAPPEKO Banjarmasin. 2000; temuan berupa inventarisasi data drainase yang ada di Kota Banjarmasin; *Review Outline Plan Drainase Kota Banjarmasin*. (Dinas Permukiman dan Prasarana Wilayah Pemerintah Propinsi Kalimantan Selatan. 2002), tentang perencanaan teknis saluran dan pola penanganan drainase Kota Banjarmasin dengan membuat blok-blok pelayanan sistem drainase menjadi 26 SWPG (Satuan Wilayah Pengendali Genangan) dan rencana detail desain di tiga kawasan pusat kota yakni saluran drainase SWPG Sudimampir, SWPG Pasar Lama dan SWPG Mulawarman; *Studi Kelayakan Pembangunan dan Penataan Bantaran Sungai Dalam Kota*. BAPPEKO Banjarmasin. 2000; yang mengkaji tinjauan sosial kendala pelaksanaan Jalur Hijau di wilayah studi dari Jembatan Dewi sampai Jembatan Antasari, Kelurahan Sungai Baru dengan temuan studi berupa kelayakan keberadaan hunian di bantaran sungai serta penanganan dan penataan hunian di bantaran sungai. Dalam data studi-studi terdahulu terdapat temuan bahwa kondisi permukiman di wilayah studi masih belum memperhatikan sistem jaringan drainase dan pengelolaan persampahan masih belum dikelola secara optimal (*Data Review Outline Plan Drainase Kota Banjarmasin, 2002 & data dari Dinas Kebersihan tahun 2007*).

1.2 IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan pemantauan Kompas pada sungai-sungai di Banjarmasin, (8/12/2003) hingga sekarang (tahun 2008), terlihat warna sungai sudah menghitam, terutama melanda sungai-sungai kecil yang sekarang sudah tidak mempunyai bantaran lagi karena digunakan permukiman warga.

Adapun permasalahan drainase di Sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin yang selama ini terjadi adalah:

1. Kondisi geografis Kota Banjarmasin yang berada di bawah permukaan air laut (0,16 meter) dan keadaan topografi kota yang rendah dan sangat datar (kemiringan lereng 0 – 2%) mempengaruhi luas daerah genangan yang terjadi. Pengaruh pasang surut Sungai Martapura terhadap sistem drainase kota dimana kondisi kritis terjadi apabila saat muka air pasang tertinggi waktunya bersamaan dengan curah hujan maksimum. Aliran air Sungai Martapura yang terbendung oleh naiknya muka air laut pada bagian hilir Sungai Martapura menyebabkan tinggi permukaan air sungai naik dan akan mempengaruhi juga tinggi permukaan air anak Sungai Martapura termasuk Sungai Pekapuran. Debit air sungai akan mendapat tambahan dari air hujan. Dengan kondisi Sungai Pekapuran yang saat ini makin dangkal oleh sampah dan makin sempit oleh bangunan rumah, apabila Sungai Pekapuran telah kehilangan fungsinya sebagai drainase primer karena tidak ada penanganan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi, dkuatirkan suatu saat Sungai Pekapuran akan tidak mampu lagi menampung air sehingga air sungai akan melimpah ke daerah permukiman dan jalan.
2. Kurangnya ketegasan dari pemerintah kota dalam mengatur bangunan yang tidak memiliki ijin mendirikan bangunan, sehingga timbul bangunan-bangunan baru tanpa IMB (*Dinas Permukiman Kota*) dan munculnya hunian-hunian baru sehingga membuat permukiman tepi Sungai Pekapuran menjadi kumuh, padat dan kotor.
3. Belum adanya perda yang mengatur tentang penataan kawasan pemukiman di sepanjang Sungai Martapura dan sungai-sungai lainnya di Kota Banjarmasin dan masih minimnya kesadaran dan peran serta masyarakat dalam pembuatan saluran drainase pada permukiman mereka.
4. Kurangnya kesadaran masyarakat Banjarmasin akan pentingnya *water culture* terutama masyarakat permukiman tepi Sungai Pekapuran dalam menjaga

kebersihan dan kelestarian sungai termasuk buruknya pengelolaan sistem sanitasi dan sampah pada permukiman tepi Sungai Pekapuran.

5. Budaya menimbun yang berkembang dalam masyarakat Banjar dalam mengatasi setiap genangan dan banjir yang terjadi tiap tahun.

Dengan adanya permasalahan di atas maka perlu dilakukan studi yang membahas permasalahan yang melingkupi penanganan terhadap masalah sistem sanitasi dan sampah juga masalah genangan / drainase, hal ini mengingat eratnya kaitan antara sistem drainase dan sistem pembuangan limbah terhadap sungai pada permukiman tepi Sungai Pekapuran sebagai obyek wilayah studi. Berdasarkan kondisi di atas, maka penelitian ini diberi judul Sistem Pembuangan Limbah Pada Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin. Penelitian dilakukan dengan melakukan pengumpulan data untuk mengetahui karakteristik sungai dan permukiman tepi sungai serta budaya sungai masyarakat wilayah studi kemudian dilakukan analisis data sehingga diperoleh faktor-faktor penyebab genangan pada lokasi studi sehingga bisa dibuat kesimpulan dan rekomendasi untuk solusi permasalahan di lokasi studi.

1.3 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan kondisi yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kondisi permukiman sepanjang Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin?
2. Bagaimana karakteristik Sungai Pekapuran terhadap pembuangan limbah permukiman yang merupakan bagian dari sistem sungai di Banjarmasin?
3. Apa saja faktor penyebab genangan yang terjadi di wilayah studi?

1.4 PEMBATAHAN MASALAH

1.4.1 Pembatasan Materi

Tugas akhir ini dibatasi untuk hanya mengkaji kondisi permukiman sempadan Sungai Pekapuran, karakteristik Sungai Pekapuran terhadap pembuangan limbah permukiman di wilayah studi, dan isu-isu penyebab genangan di wilayah studi. Ruang lingkup materi dalam tugas akhir ini akan mengkaji:

1. Identifikasi karakteristik permukiman, yang meliputi:
 - Pola permukiman masyarakat tepi sungai dan sosial budaya yang berkembang sejak tahun 1975 hingga tahun 2007.
 - Kondisi permukiman tepi sungai.

- Karakteristik penduduk tepi sungai.
 - Status bangunan dan lahan permukiman tepi sungai.
 - Kondisi prasarana yang terkait dengan jaringan drainase sungai dan pembuangan limbah.
2. Identifikasi lingkungan sungai, yang meliputi:
- Karakteristik dan fungsi Sungai Pekapuran sebagai bagian dari sistem pembuangan limbah yang ada di Kota Banjarmasin.
 - Kondisi fisik air Sungai Pekapuran.
 - Kondisi fisik lingkungan Sungai Pekapuran.
3. Faktor-faktor penyebab genangan dan banjir di wilayah studi :
- Mengidentifikasi dan menganalisis faktor penyebab genangan di wilayah studi yang terkait dengan karakteristik sungai dan permukiman tepi Sungai Pekapuran.
 - Membuat kesimpulan dan rekomendasi saran penanganan permasalahan yang terjadi.

1.4.2 Pembatasan Wilayah

Ruang lingkup studi yang akan diambil pada penelitian ini berlokasi di Permukiman Sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin yang berada di kiri kanan Sungai Pekapuran baik yang berada di sisi jalan maupun tepi sungai. Wilayah studi termasuk dalam administrasi Kelurahan Pekapuran Laut, Kelurahan Pekapuran Raya, Kelurahan Karang Mekar dan Kelurahan Sungai Baru. Wilayah studi merupakan wilayah sempadan sungai dan permukiman yang berada di dalamnya, dimana berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 63/PRT/1993 tentang Garis Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai dan Bekas Sungai Pasal 8, penetapan garis sempadan sungai untuk Sungai Pekapuran yang mempunyai kedalaman tidak lebih dari 3 (tiga) meter, garis sempadan ditetapkan sekurang-kurangnya 10 (sepuluh) meter dihitung dari tepi sungai. Secara administratif wilayah studi dibatasi oleh Jl. Kolonel Sugiono, Jl. Pekapuran Laut, Jl. Pekapuran Raya, Jl Sungai Baru Gg II, Jl Sungai Baru Belakang Masjid, Jl Belakang Pasar Jati dan jembatan IX Pekapuran Raya dengan panjang sungai dalam wilayah studi ± 1 (satu) kilometer.

Batas wilayah studi pada kiri sungai yaitu pada permukiman sepanjang Sungai Pekapuran yang terletak pada:

- Sebelah Utara : Kel. Pekapuran Laut (57 rumah)
- Sebelah Selatan : Kel. Karang Mekar (53 rumah)

Batas wilayah studi pada kanan sungai yaitu pada permukiman sepanjang Sungai Pekapuran yang terletak pada:

- Sebelah Timur : Kel. Sungai Baru (75 rumah)
- Sebelah Barat : Kel. Pekapuran Raya (52 rumah)

Sungai Pekapuran merupakan batasan administratif dari Kelurahan Pekapuran Laut dengan Kelurahan Sungai Baru yang berada dalam Kecamatan Banjarmasin Tengah dan batasan administratif dari Kelurahan Pekapuran Raya dengan Kelurahan Karang Mekar yang berada dalam wilayah Kecamatan Banjarmasin Timur. Berdasarkan data Kota Banjarmasin Dalam Angka Tahun 2007 keempat kelurahan tersebut memiliki rata-rata kepadatan penduduk sebesar 167 jiwa/Ha.

1.5 TUJUAN DAN MANFAAT

1.5.1 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini ialah :

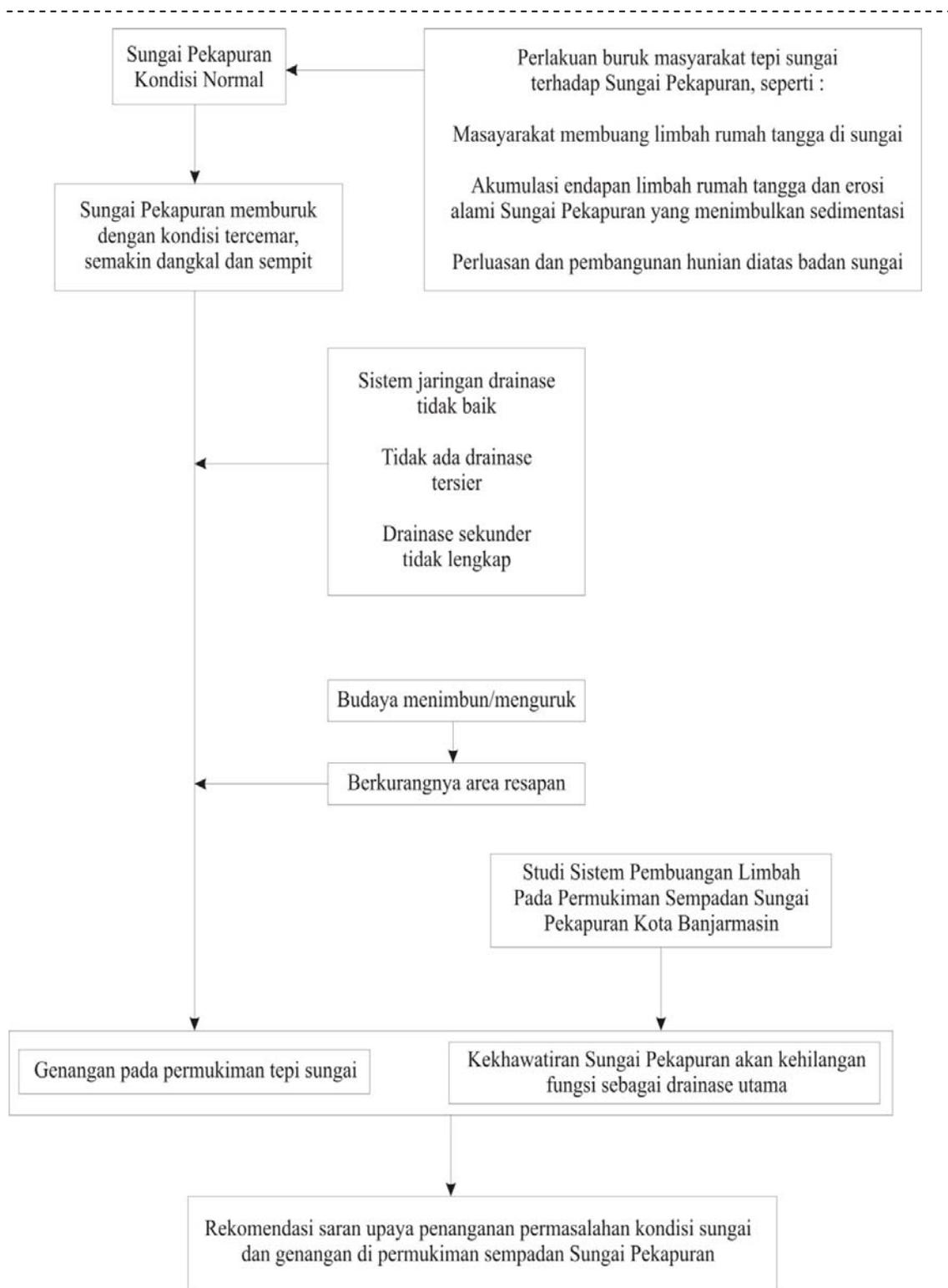
1. Mengidentifikasi kondisi permukiman sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin.
2. Mengidentifikasi karakteristik Sungai Pekapuran terhadap pembuangan limbah permukiman yang merupakan bagian dari sistem sungai di Banjarmasin.
3. Menganalisis faktor penyebab genangan yang terjadi di wilayah studi.

1.5.2 Manfaat

Penelitian ini mempunyai manfaat pada dua sasaran pokok yaitu: bagi pendidikan dan pemerintah. Kontribusi tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Bagi kalangan akademisi, secara ilmiah memberikan informasi dan kontribusi bagi dunia pendidikan, khususnya Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota dalam memahami permasalahan yang ada dalam pengelolaan sungai pada permukiman tepi sungai.
2. Bagi pemerintah daerah, menjadi masukan dalam pengelolaan sungai pada permukiman sempadan sungai dan penanggulangan permasalahan yang terjadi didalamnya, yang dapat diterapkan di Kota Banjarmasin.

KERANGKA PEMIKIRAN



Contents

BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 IDENTIFIKASI MASALAH	6
1.3 RUMUSAN MASALAH	7
1.4 PEMBATASAN MASALAH	7
1.4.1 Pembatasan Materi	7
1.4.2 Pembatasan Wilayah	8
1.5 TUJUAN DAN MANFAAT	9
1.5.1 Tujuan	9
1.5.2 Manfaat	9
1.6 KERANGKA PEMIKIRAN	10

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 TINJAUAN TENTANG DRAINASE KOTA

Drainase berasal dari bahasa Inggris *drainage*. Drainase secara umum didefinisikan sebagai suatu tindakan teknis untuk mengurangi kelebihan air, baik yang berasal dari air hujan, rembesan, maupun kelebihan air irigasi dari suatu kawasan/lahan sehingga fungsi kawasan/lahan tidak terganggu. Drainase dapat juga diartikan sebagai usaha untuk mengontrol kualitas air tanah dalam kaitannya dengan salinitas (Suripin, 2004;7).

Secara umum drainase didefinisikan sebagai ilmu pengetahuan yang mempelajari usaha untuk mengalirkan air yang berlebihan dalam suatu konteks pemanfaatan tertentu. Drainase perkotaan merupakan sistem pengeringan dan pengaliran air dari wilayah perkotaan yang meliputi: permukiman, kawasan industri & perdagangan, sekolah, rumah sakit & fasilitas umum lainnya, lapangan olah raga, lapangan parkir, instalasi militer, instalasi listrik & telekomunikasi, pelabuhan udara, pelabuhan laut/sungai serta tempat lainnya yang merupakan bagian dari sarana kota (Anonim, 1997. *Drainase Perkotaan*. Direktorat Perguruan Tinggi Swasta; hal 3).

2.1.1 Fungsi Drainase

Fungsi dari drainase adalah: (Kodoatie, 2003:208)

- Membebaskan suatu wilayah (terutama yang padat pemukiman) dari genangan air, erosi dan banjir.
- Karena aliran lancar maka drainase juga berfungsi memperkecil resiko kesehatan lingkungan; bebas dari malaria dan penyakit lainnya.
- Kegunaan tanah pemukiman padat akan menjadi lebih baik karena terhindar dari kelembaban.
- Dengan sistem yang baik tata guna lahan dapat dioptimalkan dan juga memperkecil kerusakan-kerusakan struktur tanah untuk jalan dan bangunan-bangunan lainnya.

2.1.2 Sistem Jaringan Drainase

Sistem jaringan drainase di dalam wilayah kota umumnya dibagi atas dua bagian yaitu: (Kodoatie, 2003:209-212)

1. Sistem Drainase Mayor (Primer sampai Sekunder)

Yang dimaksud dengan sistem drainase mayor yaitu sistem saluran/badan air yang menampung dan mengalirkan air dari suatu daerah tangkapan air hujan (*Catchment Area*). Biasanya sistem ini menampung aliran yang berskala besar dan luas seperti saluran drainase primer, kanal-kanal atau sungai-sungai. Pada umumnya sistem drainase mayor ini disebut juga sebagai sistem saluran pembuangan utama (*major system*) atau drainase primer. Sistem ini merupakan penghubung antara drainase dan pengendalian banjir.

2. Sistem Drainase Mikro

Yang dimaksud dengan drainase mikro yaitu sistem saluran dan bangunan pelengkap drainase yang menampung dan mengalirkan air dari daerah tangkapan hujan dimana sebagian besar di dalam wilayah kota. Secara keseluruhan yang termasuk dalam sistem drainase mikro adalah: Saluran di sepanjang sisi jalan, saluran/ selokan air hujan di sekitar bangunan, gorong-gorong, saluran drainase kota dan lain sebagainya dimana debit air yang dapat ditampungnya tidak terlalu besar. Sistem drainase untuk lingkungan pemukiman lebih cenderung sebagai sistem drainase mikro.

2.1.3 Bentuk-Bentuk Saluran Drainase Dan Fungsinya

Terdapat dua bentuk saluran, yaitu: (Kodoatie, 2003:213)

Bentuk-bentuk Saluran Terbuka

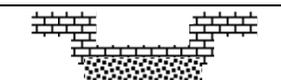
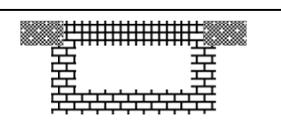
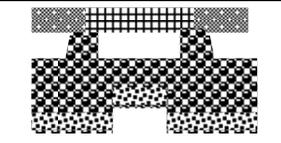
Saluran alami seperti sungai adalah tipe khas saluran terbuka tetapi bentuknya tidak teratur. Adapun saluran terbuka yang dimaksud dalam hal ini yaitu saluran buatan yang dibentuk dan diatur menurut fungsi dan lokasinya.

Bentuk-bentuk Saluran Tertutup

Yang dimaksud dengan saluran tertutup dalam hal ini adalah sistem saluran yang berfungsi untuk mengalirkan air hujan ataupun air limbah penduduk yang konstruksinya ditanam pada kedalaman tertentu di dalam tanah yang disebut sistem *sewerage*. Walaupun tertutup alirannya mengikuti gravitasi yaitu aliran pada saluran terbuka.

Adapun bentuk dari saluran buatan yang terdapat di sepanjang jalan atau pun yang melintang pada jalan, baik yang terbuka maupun yang tertutup dapat di bedakan menjadi beberapa bentuk. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.1. berikut.

Tabel 2.1. Gambar Penampang Saluran Buatan

Tipe saluran	Potongan melintang	Bahan yang dipakai
Bentuk trapesium		Tanah asli
Bentuk segitiga		Pasangan batu kali atau tanah asli
Bentuk trapesium		Pasangan batu kali
Bentuk segiempat		Pasangan batu kali
Bentuk segi empat		Beton bertulang. Pada bagian dasar di beri lapisan pasir kira-kira 10 cm
Bentuk segi empat		Beton bertulang. Dan pada bagian dasar di beri lapisan pasir kira-kira 10 cm. Pada bagian atas di beri tutup plat beton bertulang.
Bentuk segiempat		Pasangan batu kali, pada bagian dasar diberi pasir kira-kira 10 cm. Pada bagian atas ditutup dengan plat beton bertulang
Setengah lingkaran		Pasangan batu kali atau beton bertulang

Sumber: SNI Tata cara Perencanaan Drainase Permukaan Jalan, 1994;9

2.1.4 Hidrologi

Hidrologi adalah suatu ilmu yang menjelaskan tentang kehadiran dan gerakan air di alam ini. Ini meliputi bentuk air, yang menyangkut perubahan-perubahannya antara keadaan cair, padat dan gas atmosfer, diatas dan di bawah permukaan tanah. Di dalamnya tercakup pula air laut yang merupakan sumber dan penyimpan yang mengaktifkan penghidupan di planet bumi ini (Soemarto,1985:15).

Penelitian mengenai hidrologi dipengaruhi oleh beberapa elemen, yaitu :

A. Daur Hidrologi

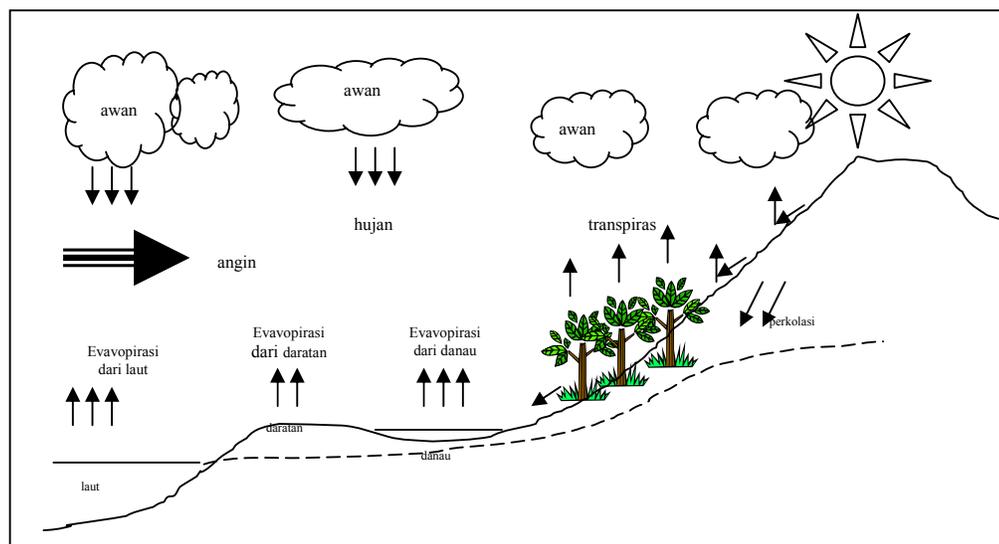
Daur hidrologi adalah gerakan air laut ke udara, yang kemudian jatuh ke permukaan tanah lagi sebagai hujan atau bentuk presipitasi lain, dan pada akhirnya mengalir ke laut kembali. Susunan secara siklus peristiwa tersebut sebenarnya tidaklah sesederhana yang digambarkan. (Asdak, Chay. 1995:5-7)

- Yang pertama dari daur tersebut merupakan daur pendek, yaitu misalnya hujan yang jatuh di laut, danau atau sungai yang segera dapat mengalir kembali ke laut.

- Kedua, tidak adanya keseragaman waktu yang diperlukan oleh suatu daur. Pada musim kemarau kelihatannya daur berhenti sedangkan musim hujan berjalan kembali.
- Ketiga, intensitas dan frekuensi daur tergantung pada keadaan geografi dan iklim, yang mana hal ini merupakan akibat adanya matahari yang berubah-ubah letaknya terhadap meridian bumi sepanjang tahun.
- Keempat, berbagai bagian daur dapat menjadi sangat kompleks, sehingga hanya dapat diamati pada bagian akhirnya saja dari suatu hujan yang jatuh di atas permukaan tanah dan kemudian mencari jalannya untuk kembali ke laut. Daur hidrologi tersebut digambarkan secara skema pada gambar 2.1.

Meskipun anggitan daur hidrologi ini terlalu disederhanakan, cara itu memberi alat untuk menggambarkan proses yang paling penting yang perlu diketahui oleh seorang hidrologiwan.

Air laut meluap karena adanya radiasi matahari, dan awan yang terjadi oleh uap air, bergerak di atas daratan berhubung didesak oleh angin. Presipitasi karena adanya tabrakan antara butir-butir uap air akibat desakan angin, dapat berbentuk hujan atau salju yang jatuh ke tanah yang membentuk limpasan (*run off*) yang mengalir kembali ke laut. Beberapa di antaranya masuk ke dalam tanah (infiltrasi) dan bergerak terus ke bawah (perlokasi) ke dalam daerah jenuh (*saturated zone*) yang terdapat di bawah permukaan air tanah atau



Gambar 2.1. Daer Hidrologi (Asdak, Chay. 1995:5-7)

permukaan *phreatik*. Air sungai daerah ini bergerak perlahan-lahan melewati akifer masuk ke sungai atau kadang-kadang langsung ke laut. Air yang merembes ke dalam tanah

(infiltrasi) memberi hidup kepada tumbuh-tumbuhan dan beberapa di antaranya naik ke atas lewat akar dan batangnya, sehingga terjadi transpirasi, yaitu evaporasi (penguapan) lewat tumbuhan melalui bagian bawah daun (stomata) Air yang tertahan dipermukaan tanah (*surface detention*) sebagian diuapkan dan sebagian besar mengalir ke sungai-sungai kecil dan mengalir sebagai limpasan permukaan (*surface run off*) ke dalam palung sungai.

Permukaan sungai dan danau juga mengalami penguapan, sehingga masih ada air yang dipindahkan menjadi uap. Akhirnya sisa air yang tidak diinfiltrasikan atau diuapkan akan kembali ke laut lewat palung sungai. Air tanah jenuh lambat Bergeraknya, baik yang bergerak masuk ke dalam palung sungai atau yang merembes ke pantai dan masuk ke laut. Dengan demikian seluruh daur telah dijalani dan akan berulang kembali. (Asdak, Chay. 1995:5-7)

B. Limpasan (Run-Off)

Seyhan mengemukakan bahwa limpasan merupakan bagian dari presipitasi (juga kontribusi-kontribusi permukaan air bawah permukaan) yang terdiri dari gerakan gravitasi air, dan nampak pada saluran permukaan dalam bentuk permanen maupun terputus-putus, sedangkan limpasan permukaan adalah bagian limpasan yang melintas di atas permukaan tanah menuju saluran (Susilawati 2000;8-21).

Ada tiga macam kategori *run off*, yaitu :

1. *Surface run off* (limpasan air diatas permukaan tanah).
2. *Sub surface run off* (limpasan air di bawah lapisan permukaan tanah).
3. *Ground water run off* (limpasan air dalam tanah).

Pengertian yang dimaksud di dalam penelitian ini adalah limpasan air yang ada di atas permukaan tanah.

Faktor yang mempengaruhi limpasan permukaan, yaitu (Martha dan Adidarma 1980: 291) ;

1. Faktor iklim (Prepitasi berupa bentuk tipe, lama, intensitas sebaran menurut waktu, dan frekuensi; intersepsi, tergantung pada vegetasi, kerapatan, vegetasi, dan umur vegetasi; evaporasi dan transportasi yang dipengaruhi oleh suhu, angin, tekanan atmosfer, bentuk permukaan air tanah dan vegetasi).
2. Faktor fisiografis (Geometrik yang dipengaruhi oleh ukuran, bentuk lereng, elevasi, dan kerapatan sungai; Faktor fisis yang meliputi tata guna lahan, penutupan lahan infiltrasi, tipe tanah, permeabilitas dan topografi).

Limpasan permukaan merupakan faktor penting dalam hidrologi kota khususnya dengan masalah banjir. Limpasan permukaan yang tertinggi dalam kapasitas tertentu

merupakan bahaya banjir. Berdasarkan faktor yang mempengaruhi limpasan permukaan, maka di daerah perkotaan yang sangat berpengaruh presipitasi, sedang intersepsi dimana vegetasi dalam jumlah yang relatif sedikit dengan kerapatan rendah maka sangat bernilai kecil.

Prepitasi/hujan yang tidak ditangkap (diintersepsi) oleh tanaman atau bangunan-bangunan lain di atas bumi, dapat menguap (evapotranspirasi) atau menempati suatu tampungan (*depression storage*). Kelebihan air hujan ini mengikuti hukum gravitasi mengalir dari tempat tinggi ke tempat yang lebih rendah (dari permukaan bumi ke saluran air). Saluran menuju sungai, sungai menuju laut. Bila hujan yang jatuh deras dan lama, maka kelebihan limpasan permukaan menjadi lebih besar, saluran-saluran dan sungai tidak dapat menampung seluruh air yang datang, tetapi saluran hanya terisi penuh dan terjadi luapan air.

C. Infiltrasi

Infiltrasi adalah proses masuknya air ke dalam tanah biasanya melalui permukaan tanah dan vertikal ke bawah. Besarnya infiltrasi persatuan waktu disebut laju infiltrasi. Laju infiltrasi maksimum yang terjadi di suatu tanah dalam keadaan tertentu disebut sebagai kapasitas infiltrasi. Tingkat infiltrasi identik dengan kecepatan peresapan air menurut pertambahan waktu (Susilawati, 2000;8-21).

Infiltrasi dapat dikelompokkan kedalam beberapa tingkatan yaitu :

- 1) Infiltrasi komulatif (volume total air yang meresap melalui permukaan tanah dengan luas tertentu selama periode tertentu pula).
- 2) Tingkat infiltrasi sesaat (volume air yang meresap melalui permukaan tanah dari waktu yang tidak tetap. Periode waktunya pendek dan tidak menentu) tingkat infiltrasi dasar (suatu tetapan relatif dari air yang meresap sesudah 3-4 jam).
- 3) Kapasitas infiltrasi (kecepatan maksimum dari air yang meresap kedalam tanah sesuai dengan kondisi air yang diserap tanah).

2.2 TINJAUAN TENTANG SUNGAI

2.2.1 Klasisfikasi Sungai

Klasifikasi mengenai sungai besar, menengah dan kecil. Dewasa ini terdapat berbagai klasifikasi atau pengelompokan sungai besar, sungai menengah dan sungai kecil. Klasifikasi yang digunakan biasanya berdasar pada lebar sungai, kedalaman sungai, kecepatan aliran air, debit dan luas Daerah Aliran Sungai (DAS). Bahkan ada klasifikasi

berdasarkan vegetasi yang hidup di tebing atau pinggir sungai. Sampai sekarang belum ada klasifikasi yang bisa disetujui dan digunakan secara universal. Berikut beberapa klasifikasi/definisi yang membedakan sungai besar, menengah dan kecil (Maryono, 2003).

Klasifikasi menurut KERN (1994) :

Tabel 2.2 Klasifikasi Sungai menurut Kern

Sungai	Nama	Lebar Sungai
Sungai kecil	Kali kecil dari suatu mata air	0 – 1 m
	Kali kecil	1 – 10 m
Sungai menengah	Sungai kecil	10 – 20 m
	Sungai menengah	20 – 40 m
	Sungai Besar	40 – 80 m
Sungai besar	Sungai besar	80 – 220 m
	Bengawan	> 220 m

Sumber: Maryono, 2003

Klasifikasi menurut Heinrich (1999) (“Atlas Okologie”,1999) :

Tabel 2.3 Klasifikasi Sungai menurut Heinrich

Nama	Luas DAS	Lebar Sungai
Kali kecil dari suatu mata air	0 - 2 Km ²	0 – 1 m
Kali kecil	2 - 50 Km ²	1 – 3 m
Sungai kecil	50 - 300 Km ²	3 – 10 m
Sungai besar	> 300 Km ²	> 10 m

Sumber: Maryono, 2003

2.2.2 Kegunaan Sungai

Keberadaan sungai sangat dibutuhkan oleh kehidupan masyarakat. Kegiatan masyarakat seperti pertanian, industri dan permukiman pada umumnya berkembang di sekitar sungai. Kegunaan sungai meliputi antara lain: (Anwar, nadjadji, 2000:24)

- Pemanfaatan air untuk irigasi
- Pemanfaatan air untuk air bersih rumah tangga dan industri
- Pemanfaatan air untuk pembangkit listrik
- Penambangan pasir
- Pengendalian banjir
- Pembuangan limbah rumah tangga dan industri
- Prasarana transportasi air dan penyeberangan
- Prasarana jalan di kiri-kanan sungai dan jembatan
- Perlintasan pipa dan kabel
- Tempat rekreasi dan olah raga

2.2.3 Karakteristik Sungai

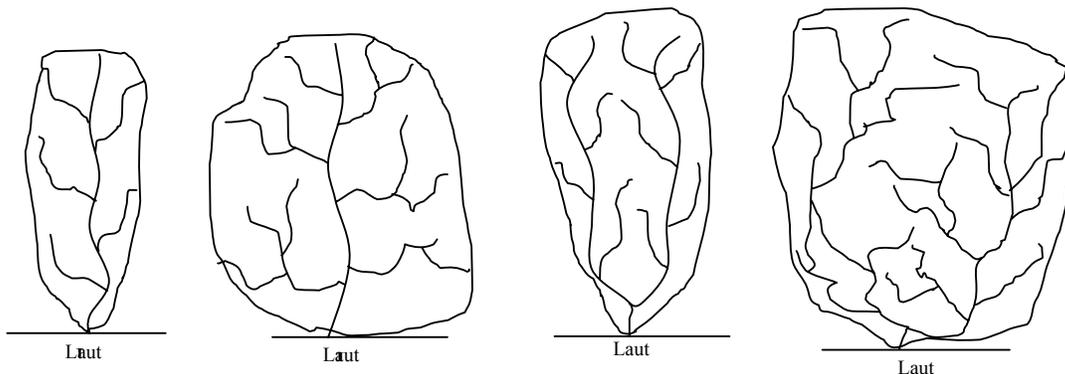
Sungai mempunyai fungsi mengumpulkan curah hujan dalam suatu daerah tertentu dan mengalirkannya ke laut. Sungai itu dapat digunakan juga untuk berjenis-jenis aspek seperti pembangkit tenaga listrik, pelayaran, pariwisata, perikanan dan lain-lain. Dalam bidang pertanian sungai itu berfungsi sebagai sumber air yang penting untuk irigasi. (Sosrodarsono, 1976)

A. Daerah Pengaliran Sungai

Daerah pengaliran sebuah sungai adalah daerah tempat presipitasi yang mengkonsentrasi ke sungai. Garis batas daerah-daerah aliran yang berdampingan disebut batas daerah pengaliran. Luas daerah pengaliran diperkirakan dengan pengukuran daerah itu pada peta topografi. Daerah pengaliran, topografi, tumbuh-tumbuhan, dan geologi mempunyai pengaruh terhadap debit banjir, corak banjir, debit pengaliran dasar dan seterusnya (Sosrodarsono, 1976:169).

B. Corak Dan Karakteristik Daerah Pengaliran

Berikut ini merupakan corak dan karakteristik daerah pengaliran sungai yang dibagi menjadi empat jenis corak daerah pengaliran (Sosrodarsono, 1976:170)



Gambar 2.2
Daerah pengaliran
yang berbentuk
bulu burung

Gambar 2.3
Daerah pengaliran
yang radial

Gambar 2.4
Daerah pengaliran
yang paralel

Gambar 2.5
Daerah pengaliran
yang kompleks

1. Daerah Pengaliran Yang Berbentuk Bulu Burung

Jalur daerah di kiri-kanan sungai utama dimana anak-anak sungai mengalir ke sungai utama disebut daerah pengaliran bulu burung. Daerah pengaliran demikian mempunyai debit banjir yang kecil, oleh karena waktu tiba banjir dari anak-anak sungai itu berbeda-beda titik, sebaliknya banjirnya berlangsung agak lama.

2. Daerah Pengaliran Radial

Daerah pengaliran yang berbentuk kipas atau lingkaran dan dimana anak-anak sungainya mengkonsentrasi ke suatu titik secara radial disebut daerah pengaliran radial.

Daerah pengaliran dengan corak sedemikian mempunyai banjir yang besar di dekat titik-titik pertemuan anak-anak sungai.

3. Daerah Pengaliran Paralel

Bentuk ini mempunyai corak dimana dua jalur daerah pengaliran yang bersatu dibagian pengaliran dibagian hilir. Banjir itu terjadi di sebelah hilir titik pertemuan sungai-sungai.

4. Daerah Pengaliran Yang Kompleks

Hanya beberapa buah daerah pengaliran yang mempunyai bentuk-bentuk ini dan disebut daerah pengaliran yang kompleks.

C. Gradien Memanjang Sungai dan Penampang Melintang

Kurva yang memperlihatkan hubungan antara jarak dan permukaan dasar sungai yang diukur sepanjang sungai mulai dari estuari, disebut profil sungai. Profil ini tahap demi tahap berubah menjadi profil yang stabil. Sesudah terjadi erosi dan sedimentasi sesuai pengaruh aliran sungai itu. Profil yang telah menjadi stabil sedemikian disebut profil seimbang. Bentuk penampang melintang sungai berubah-ubah sesuai dengan karakteristik bahan dasar sungai, kecepatan aliran, dan seterusnya.

Pada bagian hulu daerah-daerah pegunungan biasanya dasar sungai itu sangat dalam, dan penampang melintangnya menjadi lembah yang berbentuk V. pada bagian pertengahan penampang lembah itu berbentuk U. Di zona alluvial dibagian hilir sungai, penampang melintangnya menjadi trapesoid pada bagian yang lurus dan berbentuk segitiga pada bagian tikungan. Umumnya bentuk penampang melintang sungai adalah antara bentuk persegi panjang dan segitiga.

D. Fisiografi Sungai

Fisiografi atau geografi fisik sungai adalah bentuk fisik sungai seperti bentuk, fungsi sungai dan kemiringan Daerah Pengaliran Sungai (DPS), kemiringan sungai, geometrik hidrolis (bentuk penampang) seperti lebar, kedalaman, potongan memanjang, material dasar sungai, lokasi sungai, dan lain-lain.

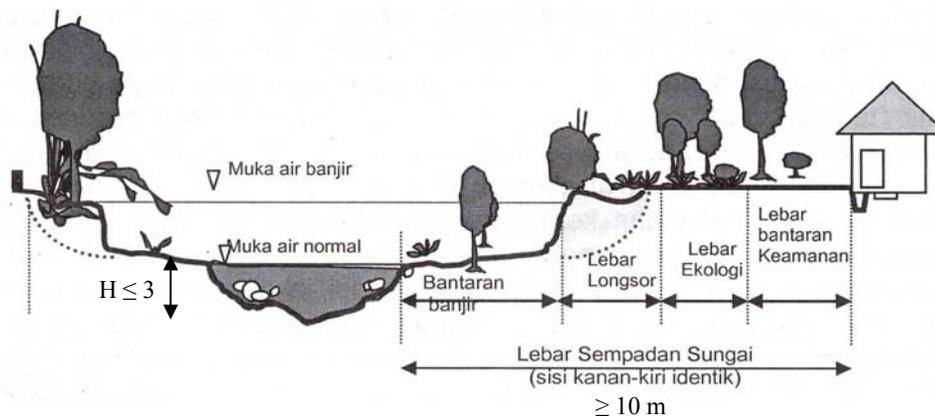
2.2.4 Tinjauan Mengenai Sungai beserta Fungsi Wilayah Sempadannya

Menurut Peraturan Pemerintah No. 35 Tahun 1991 tentang sungai, definisi sungai adalah tempat-tempat dan wadah-wadah serta jaringan pengaliran air mulai dari mata air sampai muara dengan dibatasi kanan dan kirinya serta sepanjang pengalirannya oleh garis sempadan. Dalam peraturan yang sama juga diatur mengenai pembangunan bangunan pada

sungai, dimana pembangunan bangunan sungai tersebut ditujukan bagi kesejahteraan dan keselamatan umum.

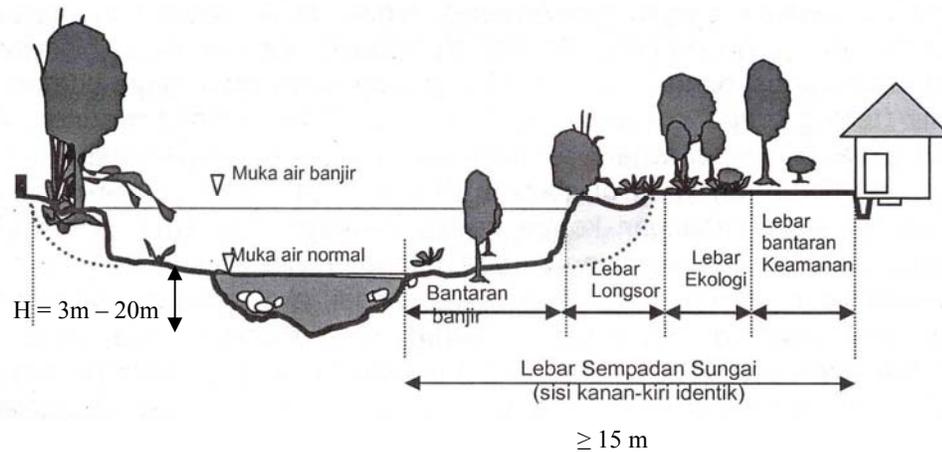
Jika dilihat dari bentuknya sungai yang terkait dalam studi, Sungai Pekapuran, merupakan sungai yang tidak bertanggung yaitu sungai yang tidak memiliki bangunan pengendali yang berfungsi sebagai pelindung daerah sekitar sungai terhadap limpasan air sungai. Dalam rangka upaya perlindungan, penggunaan dan pengendalian sumber daya sungai maka dilakukan suatu penetapan garis sempadan sungai agar berbagai aktivitas yang terjadi di sekitar sungai tidak mengganggu fungsi sungai (Studi Drainase Kota Banjarmasin, 2000). Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 63/PRT/1993 tentang Garis Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai dan Bekas Sungai Pasal 8, penetapan garis sempadan sungai tak bertanggung di dalam kawasan perkotaan didasarkan pada kriteria:

- a. Sungai yang mempunyai kedalaman tidak lebih dari 3 (tiga) meter, garis sempadan ditetapkan sekurang-kurangnya 10 (sepuluh) meter dihitung dari tepi sungai pada waktu ditetapkan.



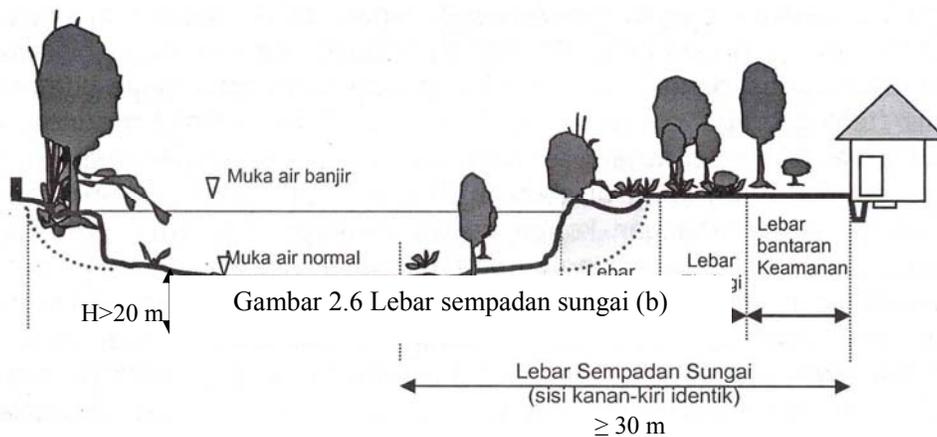
Gambar 2.6 Lebaar Sempadan Sungai (a)

- b. Sungai yang mempunyai kedalaman (H) lebih dari 3 (tiga) meter sampai dengan 20 (dua puluh) meter, garis sempadan yang ditetapkan sekurang-kurangnya 15 (lima belas) meter dihitung dari tepi sungai pada waktu ditetapkan.



Gambar 2.6 Lebar Sempadan Sungai (b)

- c. Sungai yang mempunyai kedalaman maksimum (H) lebih dari 20 (dua puluh) meter, garis sempadan ditetapkan sekurang-kurangnya 30 (tiga puluh) meter dihitung dari tepi sungai pada waktu ditetapkan.



Gambar 2.6 Lebar Sempadan Sungai (c)

Pada bagian IV Peraturan Menteri tersebut diatur mengenai pemanfaatan daerah sempadan sungai, dimana kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan pada wilayah tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk budidaya pertanian, dengan jenis tanaman yang diijinkan.
- 2) Untuk kegiatan niaga.
- 3) Untuk pemasangan papan reklame, papan penyuluhan dan peringatan serta rambu-rambu pekerjaan.
- 4) Untuk pemasangan rentangan kabel listrik, kabel telepon dan pipa air minum.
- 5) Untuk pemancangan tiang atau pondasi prasarana jalan/jembatan baik umum maupun kereta api.

- 6) Untuk penyelenggaraan kegiatan-kegiatan yang bersifat sosial dan masyarakat yang tidak menimbulkan dampak merugikan bagi kelestarian dan keamanan fungsi serta fisik sungai.
- 7) Untuk pembangunan prasarana lalu lintas air dan bangunan pengambilan dan pembuangan air.

Pada bagian yang sama dalam Peraturan Menteri tersebut disebutkan beberapa kegiatan yang dilarang pada daerah sempadan sungai, yaitu:

- Membuang sampah, limbah padat dan atau cair.
- Mendirikan bangunan permanen untuk hunian dan tempat usaha.

Disamping itu, dalam pedoman lainnya yaitu Peraturan Pemerintah No. 47 Tahun 1997 mengenai Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, serta Keputusan Presiden No. 32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung, disebutkan bahwa sempadan sungai termasuk dalam salah satu jenis kawasan lindung, yaitu kawasan perlindungan setempat. Dalam ketentuan tersebut, kawasan lindung dibagi menjadi 4 (empat) macam, yaitu:

- Kawasan yang memberikan perlindungan kawasan bawahannya, yang terbagi lagi menjadi kawasan hutan lindung, bergambut dan resapan air.
- Kawasan perlindungan setempat, yang terdiri atas sempadan pantai, sempadan sungai, kawasan sekitar danau/waduk, kawasan sekitar mata air dan kawasan terbuka hijau kota.
- Kawasan suaka alam dan cagar budaya, yang meliputi cagar alam, suaka margasatwa, taman nasional, taman hutan raya dan taman wisata alam.
- Kawasan rawan bencana alam, antara lain kawasan rawan letusan gunung berapi, gempa bumi, longsor serta gelombang pasang dan banjir.

Adapun pada pasal 15 dalam Keputusan Presiden tentang Pengelolaan Kawasan Lindung, disebutkan bahwa perlindungan terhadap sempadan sungai dilakukan untuk melindungi sungai dari kegiatan manusia yang dapat mengganggu dan merusak kualitas air sungai, kondisi fisik pinggir dan dasar sungai, serta mengamankan aliran sungai. Dalam hal penetapannya, pihak yang berwenang adalah Pemerintah Daerah Tingkat I baik melalui pertimbangan teknisnya maupun sosial ekonomisnya.

2.3 TINJAUAN TENTANG PERMUKIMAN

Di dalam Undang-undang Republik Indonesia No. 4 Tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman, diungkapkan mengenai definisi dari permukiman yaitu bagian dari lingkungan hidup di luar kawasan lindung baik yang berupa kawasan perkotaan

maupun pedesaan yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung peri kehidupan dan penghidupan.

2.3.1 Fungsi dan Faktor-Faktor dalam Permukiman

Agar terciptanya tertib pembangunan permukiman, terdapat lima faktor utama yang saling berkaitan dan harus dijadikan pokok perhatian, yaitu (Doxiadis dalam Budihardjo, 1985:52-54):

1. Alam, Menyangkut tentang pola tata guna tanah, pemanfaatan dan pelestarian sumber daya alam, daya dukung lingkungan serta taman, area rekreasi/olahraga.
2. Manusia, antara lain menyangkut tentang pemenuhan kebutuhan fisik/fisiologis, penciptaan rasa aman dan terlindung, rasa memiliki lingkungan serta tata nilai estetika.
3. Masyarakat, menyangkut tentang partisipasi penduduk, aspek hukum, pola kebudayaan (berkaitan dengan kehidupan adat istiadat, kehidupan beragama dan kebiasaan bekerja. Menurut Amos Rapoport (1994), hal lain yang termasuk aspek budaya adalah identitas dan ciri khas), aspek sosial (meliputi kehidupan sosial masyarakat, bertetangga dan sebagainya), ekonomi dan kependudukan.
4. Wadah/sarana kegiatan, menyangkut tentang perumahan, pelayanan umum dan fasilitas umum
5. Jaringan prasarana, antara lain menyangkut tentang utilitas, transportasi dan komunikasi.

2.3.2 Tinjauan Prasarana

Berdasarkan Undang-undang No. 4 Tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman, prasarana lingkungan adalah kelengkapan dasar fisik lingkungan yang memungkinkan lingkungan permukiman dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Berikut uraian mengenai prasarana yang menunjang bagi kehidupan dalam suatu permukiman:

1. Air bersih

Prasarana air bersih merupakan kebutuhan vital bagi kehidupan masyarakat di lingkungan permukiman, yang dibutuhkan oleh masyarakat untuk keperluan memasak, mandi, mencuci dan sebagainya. berdasarkan Pedoman Perencanaan Lingkungan permukiman Kota yang disusun oleh Dirjen Cipta Karya tahun 1979, kebutuhan air minum kota kategori sedang di Indonesia adalah 200 liter/orang/hari. Berikut beberapa persyaratan air bersih yang layak untuk diminum:

- Syarat fisik:
Air minum harus jernih, tidak berbau, tidak berwarna, tidak ada rasa segar oleh oksigen.
- Syarat kimia:
Tidak boleh ada zat-zat kimia yang merugikan tubuh, merugikan dalam penggalian di pipa-pipa dan dalam penggunaan sehari-hari untuk mandi, mencuci, masak dan lain-lain.
- Syarat bakteriologi:
Bakteri-bakteri yang harus dihindarkan adalah bakteri-bakteri yang menyebabkan sakit perut/usus dan kuman-kuman lain yang tahan asam perut.
Untuk menyediakan air minum, sumbernya dapat diperoleh dari:
 - Sumber air minum dari kota
 - Mata air
 - Air artesis
 - Sumur dangkal
 - Air permukaan

Dengan terbatasnya dana, pemerintah berusaha memberikan pelayanan seluas-luasnya dengan cara pemanfaatan sumber air baku dan peningkatan pelayanan sesuai dengan tuntutan masyarakat. Usaha pelayanan air bersih pada umumnya melalui tiga macam cara, yaitu:

- Melalui sambungan langsung
- Melalui kran umum/hidrant umum atau terminal air
- Melalui mobil tangki air bersih

2. Drainase

Drainase merupakan prasarana yang mempunyai fungsi mengalirkan air permukaan ke badan air yaitu sumber air di permukaan tanah yang berupa sungai atau danau dan air di bawah permukaan tanah berupa air tanah akifer dan atau ke bangunan resapan. Secara sistematis dapat dikatakan bahwa fungsi drainase antara lain (Kodoatie, Robert J., 2003:208):

- Membebaskan suatu wilayah dari genangan air, erosi dan banjir.
- Memperkecil resiko kesehatan lingkungan; bebas malaria dan penyakit lainnya.
- Kegunaan tanah permukiman padat akan menjadi lebih baik karena terhindar dari kelembaban.

- Dengan sistem yang baik tata guna lahan dapat dioptimalkan dan juga memperkecil kerusakan-kerusakan struktur tanah untuk jalan dan bangunan-bangunan lainnya.

Sistem jaringan drainase di dalam wilayah kota umumnya dibagi atas dua bagian yaitu drainase major dan drainase minor.

- a) Sistem drainase major adalah sistem saluran/badan air yang menampung dan mengalirkan air dari suatu daerah tangkapan air hujan (*catchment area*). Biasanya sistem drainase major menampung aliran yang berskala besar dan luas seperti saluran drainase primer, kanal-kanal atau sungai-sungai.
- b) Sistem drainase minor adalah sistem saluran dan bangunan pelengkap drainase yang menampung dan mengalirkan air dari daerah tangkapan hujan. Secara keseluruhan yang termasuk dalam sistem drainase minor adalah saluran di sepanjang sisi jalan, saluran/selokan air hujan di sekitar bangunan, gorong-gorong, saluran drainase kota dan sebagainya. Dari segi konstruksinya sistem saluran drainase minor (mikro) dibedakan menjadi dua bagian yaitu:
 - Sistem saluran tertutup
 - Sistem saluran terbuka

3. Air Limbah

Air limbah domestik adalah air bekas yang tidak dapat dipergunakan lagi untuk tujuan semula baik yang mengandung kotoran manusia (tinja) atau dari aktifitas dapur, kamar mandi dan cuci dimana kuantitasnya antara 50-70 % dari rata-rata pemakaian air bersih (120-140 liter /orang/hari) (*Kodoatie, 2003*).

Air limbah domestik mengandung lebih dari 90 % cairan. Zat-zat yang terdapat dalam air buangan diantaranya adalah unsure-unsur organik tersuspensi maupun terlarut dan juga unsure-unsur anorganik serta mikroorganisme. Unsur-unsur tersebut memberikan corak kualitas air buangan dalam sifat-sifat fisik kimiawi maupun biologi.

Kualitas / sifat fisik air buangan domestic pada umumnya dinyatakan dalam temperature, warna, bau dan kekeruhan.

Tabel 2.4 Karakteristik Fisik dari Air Buangan Domestik

Prameter	Penjelasan
Temperatur	Suhu dan air buangan biasanya sedikit lebih tinggi dari air minum. Temperatur ini dapat mempengaruhi aktifitas microbial solubilitas dari gas dan viskositas.
Warna	Air buangan segar biasanya agar berwarna agak abu-abu. Dalam kondisi septic air buangan akan berwarna hitam.
Bau	Air buangan segar biasanya mempunyai bau seperti sbun atau bau lemak. Dalam kondisi septic akan berbau sulfur dan kurang sedap.
Kekeruhan	Kekeruhan pada air buangan sangat tergantung sekali pada kandungan zat padat tersuspensi. Pada umumnya air buangan yang kuat mempunyai kekeruhan yang tinggi.

Sumber : LPM-ITB, 1994

Sistem sanitasi (pembuangan air limbah) domestik terbagi menjadi 2 (dua) macam yakni sistem pembuangan air limbah setempat (*on site system*) dan pembuangan terpusat (*off site system*). Sistem pembuangan setempat adalah fasilitas pembuangan air limbah yang berada di dalam daerah persil pelayanannya (batas tanah yang dimiliki), contohnya adalah sistem cubluk atau tangki septic. Sedangkan sistem pembuangan terpusat adalah sistem pembuangan yang berada di luar persil misalnya sistem penyaluran air limbah yang dibuang ke suatu tempat pembuangan (*disposal site*) yang aman dan sehat dengan atau tanpa pengolahan sesuai kriteria baku mutu dan besarnya limpasan. Adapun tempat pembuangan dapat berupa lahan tanah terbuka sebagai tempat (misal padang pasir) atau bahan-bahan aliran air sebagai badan air penerima (Kodoatie, Robert J., 2003:59)

4. Limbah Padat / Sampah (*Solid Waste*)

Menurut Robert J. Kodoatie dalam bukunya Manajemen dan Rekayasa Infrastruktur, sampah adalah limbah atau buangan yang bersifat padat, setengan padat yang merupakan hasil sampingan dari kegiatan perkotaan atau siklus kehidupan manusia, hewan maupun tumbuh-tumbuhan.

Penggolongan sampah berdasarkan sifatnya dibedakan menjadi dua golongan (Suprihatin, 1996: 87), yaitu:

- a. Sampah organik, terdiri atas daun-daunan, kayu, sisa makanan, sayur, buah. Sampah organik adalah sampah yang mengandung senyawa-senyawa organik, dan tersusun oleh unsur-unsur karbon, hidrogen dan oksigen sehingga mudah didegradasi oleh mikroba.

- b. Sampah anorganik, terdiri atas kaleng, plastik, logam, gelas atau bahan-bahan yang tidak tersusun oleh senyawa organik. Sampah ini tidak dapat didegradasi oleh mikroba.

Timbulan Sampah

Timbulan sampah menurut SK SNI S-04-1993-03, adalah sampah yang dihasilkan dari sumber sampah. Timbulan sampah digunakan sebagai pegangan bagi perencana dan pengelola dalam pengelolaan sampah.

Besaran timbulan sampah dapat dihitung berdasarkan klasifikasi kota yang dapat dilihat pada Tabel 2.1 kota menurut jumlah penduduknya, dapat dikualifikasikan menjadi tiga yaitu;

Tabel 2.5 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota

No	Satuan	Volume	Berat
	Klasifikasi Kota	(lt/org/hr)	(kg/org/hari)
1	Sedang	2,75	0,70 – 0,80
2	Kecil	2,5	0,625 – 0,70

Sumber : SK SNI S-04-1993-03 , Departemen Pekerjaan Umum, 1993

Sedangkan untuk kota besar atau metropolitan diharuskan mengadakan pengambilan dan pengukuran timbulan sampah.

Metode perhitungan volume sampah ini menurut Otto Soemarwoto (2003:205).

$$Z = X \cdot b \quad \dots\dots\dots (2.1)$$

dengan

Z = volume sampah yang terkumpul (m³/hari)

X = jumlah penduduk

b = standar kuantitas timbulan sampah (lt/org/hari), berdasarkan tingkat ekonomi dengan patokan:

- ekonomi rendah b = 1,868 lt/org/hari
- ekonomi sedang b = 1,803 lt/org/hari
- ekonomi tinggi b = 1,873 lt/org/hari

Sistem Pengelolaan Sampah

Sistem pengelolaan sampah secara teknis operasional menurut Departemen Pekerjaan Umum adalah suatu kegiatan penanganan dan pengelolaan sampah perkotaan yang meliputi lima hal:

1. Pewadahan

Pewadahan merupakan tempat sampah sementara sebelum sampah dikumpulkan untuk kemudian diangkut. Tata cara dalam pelaksanaan perwadahan menurut SK SNI 1-2454-2002:

- a. Pewadahan individual, yaitu cara penampungan sampah sementara di masing-masing sumbernya.
- b. Pewadahan komunal, ialah cara penampungan sampah sementara secara bersama-sama dalam satu tempat.

Macam tempat sampah yang dipakai untuk penyimpanan sampah ini banyak ragamnya. Di Indonesia, umumnya berupa keranjang bambu, rotan dan keranjang dengan bahan ban bekas.

Menurut SK SNI 19-2454-2002, persyaratan bahan wadah adalah:

- Tidak mudah rusak dan kedap air.
- Ekonomis, mudah diperoleh/dibuat oleh masyarakat.
- Mudah dikosongkan.

Tabel 2.6 Karakteristik Wadah Sampah

No	Karakteristik	Pola Pewadahan Individual	Pola Pewadahan komunal
1	Bentuk	Kotak, silinder, kontainer, bin (tong), semua bertutup dan kantong plastik	Sotak, silinder, kontainer, bin (tong), semua bertutup
2	Sifat	Ringan, mudah dipindahkan dan mudah dikosongkan	Ringan, mudah dipindahkan dan mudah dikosongkan
3	Jenis	Logam, plastik, fiberglas (GRP), kayu, bambu, rotan	Logam, plastik, fiberglas (GRP), kayu, bambu, rotan
4	Pengadaan	Pribadi, instansi, pengelola	Instansi, pengelola

Sumber: Direktorat Jenderal Cipta Karya, Direktorat PLP dalam SNI-19-2454-2002

Menurut SK SNI 19-2454-2002, dalam teknik operasional pewadahan harus melakukan pewadahan sesuai dengan jenis sampah yang terpilah, yaitu:

- Sampah organis, seperti daun, sisa sayuran, kulit buah lunak, sisa makanan dengan wadah warna gelap
- Sampah anorganik, seperti gelas, plastik, logam, dengan wadah warna terang.
- Sampah berbahaya beracun rumah tangga, dengan warna merah yang diberi lambang khusus.

2. Pengumpulan

Menurut SK SNI 19-2454-2002, tata cara dalam pengumpulan sampah dibagi dalam tiga cara, yaitu:

- a. Pola Pengumpulan individual langsung adalah cara pengumpulan sampah dari rumah-rumah dan diangkut langsung ke tempat pembuangan akhir tanpa melalui proses pemindahan, dengan persyaratan sebagai berikut:
 - Kondisi topografi bergelombang (15% - 40% hanya alat pengumpul mesin yang dapat beroperasi).
 - Kondisi dan jumlah alat memadai.
 - Jumlah timbulan sampah $> 0,3 \text{ m}^3/\text{hari}$.
 - Bagi penghuni yang berada di jalan protokol.
- b. Pola pengumpulan individual tidak langsung adalah cara pengumpulan sampah dari masing-masing sumber sampah dibawa ke lokasi pemindahan untuk kemudian diangkut ke tempat pembuangan akhir, dengan persyaratan sebagai berikut:
 - Bagi daerah yang partisipasi masyarakat pasif.
 - Lahan untuk relokasi pemindahan tersedia.
 - Bagi kondisi topografi relatif datar ($<5\%$), dapat menggunakan alat pengumpul non mesin (gerobak/becak).
 - Kondisi lebar gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya.
 - Harus ada organisasi pengelola pengumpul sampah.
- c. Pola pengumpulan komunal langsung adalah cara pengumpulan sampah dari masing-masing titik pewardahan komunal dan diangkut langsung ke tempat pembuangan akhir, dengan persyaratan sebagai berikut:
 - Untuk sampah B3 (sampah rumah tangga beracun) disesuaikan dengan ketentuan berlaku.
 - Mempunyai daerah pelayanan tertentu dan tetap.
 - Pembebanan pekerjaan diusahakan merata dengan kriteria jumlah sampah terangkut jarak tempuh dan kondisi daerah.

3. Pemindahan

Menurut SK SNI 19-2454-2002, pemindahan sampah adalah tahap memindahkan sampah hasil pengumpulan ke dalam alat pengangkut untuk dibawa ke tempat pembuangan akhir. Terdapat dua jenis pemindahan yaitu transfer depo tipe satu dan tipe dua. Kedua

jenis pemindahan ditentukan oleh kapasitas dan cakupan pelayanan. Sedangkan penentuan lokasi pemindahan diperlukan syarat-syarat penentuan sebagai berikut:

- a. Letak harus memudahkan bagi sarana pengumpul dan pengangkut untuk masuk dan keluar dari lokasi pemindahan.
- b. Lokasi tidak jauh dari sumber sampah.

Menurut SK SNI 19-2454-2002, terdapat tiga cara pemindahan yang dapat dilakukan, yaitu:

- a. Pemindahan secara mekanis, yaitu pemindahan dari gerobak sampah ke truk pengangkut dilakukan secara mekanis.
- b. Pemindahan secara manual, yaitu pemindahan dari gerobak sampah ke truk pengangkut dilakukan secara manual dengan tenaga manusia.
- c. Pemindahan gabungan manual dan mekanis, yaitu pengisian kontainer dilakukan secara manual oleh petugas pengumpul, sedangkan pengangkutan kontainer ke atas truk dilakukan secara mekanis.

4. Pengangkutan

Pengangkutan sampah menurut SK SNI 19-2454-2002, adalah tahap membawa sampah dari lokasi pemindahan atau langsung dari sumber sampah ke tempat pembuangan akhir.

5. Pembuangan akhir

Yaitu merupakan tahap terakhir yang harus dilakukan terhadap sampah. Pembuangan sampah biasanya dilakukan di daerah yang tertentu sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu kesehatan manusia. Umumnya syarat yang harus dipenuhi dalam membangun tempat pembuangan sampah:

- a. Tempat tersebut dibangun tidak dekat dengan sumber air minum atau sumber air lainnya yang dipergunakan oleh manusia (sungai, danau, laut).
- b. Di tempat yang jauh dari tempat tinggal penduduk.

Kriteria Penanganan Sampah

Standar nasional mengenai kriteria penanganan persampahan menurut Departemen Pekerjaan Umum (1995:27) adalah:

- Tingkat pelayanan mencapai 60-80%.
- Penanganan sampah dilakukan sedekat mungkin dengan sumber.
- Mengembangkan pola penanganan yang mengarah pada pola *cost recovery*.
- Mengembangkan pola penanganan yang bertumpu pada masyarakat.
- Menggali potensi peran serta masyarakat.

2.4 TINJAUAN PERMUKIMAN DI ATAS PERAIRAN SUNGAI

Dalam Studi Standar Spesifikasi Teknis yang disusun Ditjen Cipta Karya Departemen PU (1998: II-2) definisi permukiman di atas perairan, ditinjau dari kakarakteristik permukiman beserta aspek-aspek yang mempengaruhi dan membentuknya adalah bangunan terapung atau panggung yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga, yang berada di atas badan perairan berupa sungai, danau, rawa ataupun laut dengan sifat seluruhnya ataupun sebagian selalu atau sewaktu-waktu berada di atas air.

2.4.1 Sejarah Permukiman di Atas Perairan sebagai Cikal Bakal Kota

Sejarah perkembangan kota dari adanya permukiman di atas perairan sungai banyak terjadi di Indonesia terutama di wilayah-wilayah yang dilewati oleh aliran sungai besar dan anak sungainya. Keberadaan permukiman tersebut dimulai dengan datangnya sekelompok etnis tertentu pada suatu lokasi perairan kemudian menetap dan berkembang secara turun-temurun membentuk suatu klan dan komunitas yang baru.

Perkembangan pemukiman masyarakat Banjar dimulai dari pemukiman beberapa rumah di tepian sungai. Beberapa rumah semi permanen ini lambat laun kemudian berkembang menjadi sebuah kampung yang cukup ramai. Sehingga kita dapat saksikan bahwa di hampir semua tepian sungai-sungai Kalimantan Selatan pasti terdapat kampung-kampung kecil. Bahkan pada perkembangan bentuk-bentuk rumah tradisional, masyarakat Banjar juga mengembangkan jenis rumah yang sangat akrab dengan sungai, yaitu bentuk rumah tradisional lanting (Sunarningsih, 2004:33).

2.4.2 Arti Sungai bagi Masyarakat Banjar

Sungai oleh masyarakat Banjar dipandang sebagai sumber daya alam yang sangat penting. Mereka dapat memanfaatkan sungai-sungai yang banyak terdapat di Pulau Kalimantan untuk berbagai keperluan kehidupan. Keberadaan sungai, danau dan rawa-rawa disekitar mereka yang kaya akan jenis ikan dan siput air tawar, merupakan salah satu tempat yang menyediakan sumber bahan makanan yang cukup digemari. Selain untuk keperluan sehari-hari seperti mandi, cuci dan memasak makanan serta minuman, masyarakat banjar juga sering memanfaatkan sungai sebagai jalur perhubungan dan komunikasi antar desa atau kampung. Belum adanya infrastruktur jalan darat yang bagus yang menghubungkan antar kampung, membuat sungai merupakan jalur perhubungan yang sangat vital bagi kehidupan masyarakat banjar. Melalui sungai mereka dapat pergi kemana saja dan dapat mencari jenis-jenis ikan yang mereka gemari.

Sungai sebagai jalan air merupakan satu-satunya jalan yang penting untuk dapat masuk ke daerah pedalaman dalam mengembangkan perdagangan dan ekonomi. daerah sepanjang tepian sungai-sungai tersebut merupakan daerah yang cukup subur akibat dari proses pasang surut air yang membawa endapan lumpur. Kesuburan tanah itulah yang mendorong pemilihan tempat-tempat tersebut sebagai lokasi pemukiman masyarakat. Dari daerah tepian sungai seperti inilah, kebudayaan Banjar kemudian menjadi suatu kebudayaan yang khas yang sangat erat kaitannya dengan sungai dan atau rawa-rawa (Sugiyanto,Bambang, 2004:79).

2.4.3 Budaya Sungai Masyarakat Banjar

Menurut J.J. Ras, seorang ahli arkeologi dalam “*Sungai dan Geneologi Budaya Banjar*” oleh Sugiyanto, Bambang (2005), masyarakat Banjar adalah kesatuan dari berbagai etnis, antara lain etnis Melayu, Bugis, Bajau, Ngaju, Maanyan, Dea, Lawangan dan lainnya. Pada umumnya masyarakat Banjar ini berdiam di daerah pesisir pantai dan ciri khasnya adalah memeluk agama Islam, sehingga dapat dikatakan bahwa Budaya Banjar adalah identik dengan budaya Islam. Selain daerah pesisir, pada perkembangan yang berikutnya, masyarakat Banjar juga berdiam di daerah sepanjang sungai-sungai yang banyak terdapat di wilayah Kalimantan umumnya dan Kalimantan Selatan khususnya.

Budaya Sungai adalah merupakan produk dari proses pembelajaran yang dilakukan terus menerus oleh masyarakat Banjar dari masa lalu. Budaya Sungai itu antara lain meliputi: teknologi, kesenian, sistem religi, sistem pengetahuan dan simbol. Menurut kajian arkeologi, budaya sungai yang dikembangkan oleh masyarakat Banjar dapat dipelajari melalui penelitian dan pengamatan terhadap budaya material yang dihasilkan oleh budaya sungai, antara lain : teknologi peralatan kehidupan sehari-hari, bentuk rumah dan pola pemukiman, alat-alat perikanan, alat-alat pertanian, sistem pengetahuan dan sistem religi (Sugiyanto,Bambang, 2004:80).

2.4.4 Karakteristik Permukiman di Atas Perairan

Berdasarkan eksistensi historis-nya, perumahan di atas air dapat dibedakan atas dua golongan, yaitu: (Suprijanto,Iwan, 2001:1)

- 1) Perumahan yang eksistensinya lebih didasarkan pada faktor budaya dan tradisi, bukan oleh keterbatasan lahan di darat atau sekedar alasan praktis memperoleh tempat tinggal.
- 2) Perumahan yang terbentuk karena keterbatasan lahan di darat atau sekedar alasan praktis memperoleh tempat tinggal.

Dalam perkembangan selanjutnya, kedua karakteristik perumahan cenderung berkembang secara spontan dan organik ke arah permukiman spontan (*spontaneous settlement*).

2.4.5 Pola Permukiman di Atas Perairan Sungai

Pola perkampungan atau pola pemukiman yang dikembangkan oleh masyarakat banjar pada awalnya mengikuti aliran sungai. Rumah-rumah tradisional dibangun berderet di tepian mulai dari muara terus ke daerah hulu sungai, berbentuk memanjang sepanjang tepian sungai dengan arah hadap rumah ke arah sungai sebagai front depan, tidak ada yang membangun rumah dengan membelakangi sungai. Bentuk pemukiman demikian juga terdapat pada pemukiman masyarakat Dayak pada umumnya (Dyson & Asharini 1980/1981:27).

Berdasarkan makalah “*Rumah di Atas Air*” yang disusun oleh salah satu peneliti muda bidang permukiman pada Puslitbang Permukiman, Iwan Suprijanto pada tahun 2000, pola permukiman di atas air sangat dipengaruhi oleh eksistensi historisnya, maka pola permukiman tersebut dapat dibedakan atas (Suprijanti, Iwan, 2000:2):

a. Permukiman Tradisional

Permukiman tradisional di atas air memiliki ciri-ciri, antara lain:

- Homogenitas dalam pola bentuk dan ruang, serta fungsi rumah/bangunan.
- Adanya nilai-nilai tradisi khusus yang dianut berkait dengan huniannya, seperti orientasi, ornamentasi, konstruksi dan lain-lain.
- Pola persebaran perumahan cenderung membentuk suatu cluster berdasarkan kedekatan keluarga atau kekerabatan.

b. Permukiman Non-Tradisional

Sebaliknya, pola permukiman non-tradisional di atas air memiliki ciri-ciri, yaitu:

- Heterogenitas dalam pola bentuk dan ruang, serta fungsi rumah/bangunan.
- Arsitektural bangunan dibuat dengan kaidah tradisional maupun modern, sesuai dengan latar belakang budaya suku/etnis masing-masing. Segala hal didasarkan atas kepraktisan dan kemudahan. Tidak ada nilai-nilai tradisi khusus yang dianut berkait dengan hunian.

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Ditjen Cipta Karya pada Tahun 1999 pada lima kota yaitu Balikpapan, Banjarmasin, Ujung Pandang, Jayapura dan Palembang, ada tiga jenis pola permukiman di atas perairan yaitu (Ditjen Cipta Karya, 1999 dalam Hijrafie, Muhammad, 2001:18):

1) Pola Grid

Pola grid dapat ditemukan di kawasan permukiman di atas perairan kampung baru, Balikpapan. Pola yang terbentuk mempermudah pembagian ruang pelaksanaan pembangunan dan upaya pengembangan. Telah terjadi modifikasi yang dilakukan masyarakat pada permukiman. Modifikasi terletak pada perencanaan ruang, pencapaian utama yang menuju ke pusat dermaga. Dari dermaga tersebut terdapat beberapa jalur jaringan jembatan yang berfungsi selain menjadi penghubung antar kawasan lainnya, juga berfungsi sebagai pemisah antar bagian kawasan.

2) Pola Linier

Pola linier dapat ditemukan pada permukiman di atas perairan di Lette, Ujung Pandang, Pulau Kayu dan Tanjung Ria di Irian Jaya. Terdapat perbedaan bentuk, dimana pola permukiman Lette dan Pulau Kayu terbentuk menjorok ke tengah perairan sedang pada permukiman Tanjung Ria pola permukimannya terbentuk sepanjang tepi perairan.



Gambar Foto 2.7 Pola Sebaran Permukiman Tepi Sungai Linier

3) Pola Konsentris

Pola konsentris dapat ditemukan pada kawasan permukiman di atas perairan Tanjung Ria, Jayapura. Pola yang terbentuk telah direncanakan (*planned*) merupakan kawasan uji coba dari Ditjen Cipta Kayra. Satu pusat kegiatan diletakkan di tengah kawasan dan semua sarana dan prasarana yang lain tumbuh dan berkembang mengelilingi sentra kegiatan tersebut. Dalam pertumbuhannya, pola yang terbentuk berupa pola-pola melingkar dengan radius yang makin besar, disesuaikan dengan kawasan pertumbuhannya.

2.4.6 Karakteristik Perumahan di Atas Air

‘Rumah di atas air’ adalah bangunan terapung atau panggung yang berfungsi sebagai tempat tinggal/hunian dan sarana pembinaan keluarga, dimana secara keseluruhan atau sebagian selalu atau temporer berada di atas air atau di atas badan perairan, baik berupa sungai, danau, rawa atau laut (Suprijanto, Iwan, 2000:1).

1. Penggolongan Rumah di Atas Air

Berdasarkan eksistensi historisnya ‘perumahan di atas air’ dapat dibedakan atas dua golongan, yaitu (Suprijanto, Iwan:1-2):

- a. Perumahan yang eksistensinya lebih didasarkan pada faktor budaya dan tradisi bukan oleh keterbatasan lahan di darat atau sekedar alasan praktis memperoleh tempat tinggal.

Eksistensi perumahan dimulai dengan kedatangan sekelompok etnis tertentu pada suatu lokasi perairan, kemudian menetap dan berkembang secara turun-temurun membentuk suatu klan dan komunitas baru. Keberadaan komunitas cenderung bersifat homogen dan mengembangkan tradisi dan nilai-nilai khusus dalam kehidupannya. Sifat tersebut menjadi karakter dan ciri khas permukiman tersebut. Eksistensi komunitas perumahan ini lebih didasarkan faktor budaya dan tradisi, bukan didasari oleh keterbatasan lahan/tanah di darat dan/atau sekedar alasan praktis memperoleh tempat tinggal.

- b. Perumahan yang terbentuk karena keterbatasan lahan di darat atau sekedar alasan praktis memperoleh tempat tinggal.

Eksistensi sebagai daerah alternatif perumahan/permukiman golongan marginal, yang terjadi karena adanya peningkatan arus urbanisasi. Perkembangan mengakibatkan perumahan di atas air menjadi kawasan liar dan kumuh perkotaan. Eksistensi komunitas dari perumahan lebih didasari oleh keterbatasan lahan/tanah di darat atau sekedar alasan praktis memperoleh tempat tinggal yang mudah dan murah, yang tidak berbeda dengan permukiman di bantaran sungai atau di sekitar rel kereta api.

2. Bentuk Bangunan

Dalam studi yang dilakukan oleh Ditjen Cipta Karya pada tahun 1999 terhadap lima kota di Indonesia yaitu Balikpapan, Banjarmasin, Ujung Pandang, Jayapura dan Palembang, jika ditinjau dari bentuk fisiknya, perumahan di atas perairan sungai dapat dibedakan menjadi dua model yaitu bentuk rumah rakit dan rumah panggung (Ditjen Cipta Karya, 1999 dalam Hijrafie, Muhammad, 2001:20).

- Rumah Rakit

Rumah rakit atau rumah terapung adalah rumah yang terbuat dari kayu atau bambu, yaitu susunan ruang dibangun di atas rangkaian batang-batang kayu/bambu sebagai media yang diapungkan di atas perairan sungai. Di Banjarmasin dan Pontianak dikenal dengan nama rumah lanting. Rumah lanting sifatnya *movable*, dapat dipindah-pindahkan mengikuti aliran sungai, sesuai dengan keinginan penghuninya.

- Rumah Panggung

Bangunan panggung; yaitu bangunan dengan konstruksi lantai dasar berada di atas permukaan air (sungai/laut/danau/rawa). Bangunan panggung merupakan tipologi bangunan tradisional. Rumah panggung sifatnya permanen (menetap) karena konstruksi pondasi ditancapkan ke lapisan tanah bawah air. Memiliki bentuk arsitektur sederhana (dapat pula mengikuti bentuk rumah adat setempat) dan jarak antar bangunan rumah cenderung saling rapat yang mencerminkan tingkat kepadatan bangunannya. Tingkat pondasi disesuaikan dengan tingginya air pada saat air sungai pasang.

2.4.7 Tipe Bangunan Banjar

Dari ciri-ciri tersebut ada beberapa tipe bangunan rumah adat banjar di Kalimantan Selatan yaitu (Syamsiar Seman dan Irhamna, 2001: 10):

- 1) Bubungan tinggi : Tipe bubungan tinggi merupakan arsitektur tertua yang mengandung sejarah dalam kerajaan Banjar yakni sebagai istana Sultan Banjar dengan bentuk melancip ke atas.
- 2) Gajah Baliku : Tipe ini merupakan bangunan hunian para saudara Raja Banjar. Bangunan memiliki bubungan tinggi dengan atap pelana dan memiliki anjung.
- 3) Gajah Manyusu : Bangunan yang merupakan kediaman bagi para warit raja atau keturunan para gusti dengan bentuk bubungan tinggi namun tanpa anjung.
- 4) Cacak Burung (Anjung Surung) : Bangunan yang merupakan rumah bagi rakyat Banjar pada umumnya. Denah bangunan sama dengan tanda tambah sesuai dengan istilah 'cacak burung' yang berarti tanda tambah.
- 5) Lanting : Bangunan lanting berupa bangunan terapung di pinggiran sungai dengan ukurannya yang kecil dan sederhana dan bertumpu pada batang-batang kayu besar.

2.4.8 Sejarah dan Perkembangan Rumah Adat Banjar

Rumah adat Banjar, biasa disebut juga dengan Rumah Bubungan Tinggi karena bentuk pada bagian atapnya yang begitu lancip dengan sudut 45° . Bangunan Rumah Adat Banjar diperkirakan telah ada sejak abad ke-16, yaitu ketika daerah Banjar di bawah kekuasaan Pangeran Samudera yang kemudian memeluk agama Islam, dan mengubah namanya menjadi Sultan Suriansyah dengan gelar Panembahan Batu Habang. Sebelum memeluk agama Islam Sultan Suriansyah tersebut menganut agama Hindu. Ia memimpin Kerajaan Banjar pada tahun 1596 – 1620.

Pada mulanya bangunan rumah adat Banjar ini mempunyai konstruksi berbentuk segi empat yang memanjang ke depan. Namun perkembangannya kemudian bentuk segi empat panjang tersebut mendapat tambahan di samping kiri dan kanan bangunan dan agak ke belakang ditambah dengan sebuah ruangan yang berukuran sama panjang. Penambahan ini dalam bahasa Banjar disebut disumbi. Bangunan tambahan di samping kiri dan kanan ini tampak menempel (dalam bahasa Banjar: Pisang Sasikat) dan menganjung keluar. Bangunan tambahan di kiri dan kanan tersebut disebut juga anjung; sehingga kemudian bangunan rumah adat Banjar lebih populer dengan nama Rumah Ba-anjung.

Sekitar tahun 1850 bangunan-bangunan perumahan di lingkungan keraton Banjar, terutama di lingkungan keraton Martapura dilengkapi dengan berbagai bentuk bangunan lain. Namun Rumah Ba-anjung adalah bangunan induk yang utama karena rumah tersebut merupakan istana tempat tinggal Sultan.



Gambar 2.7 Jenis Rumah Bubungan Tinggi (Rumah Ba-anjung)
(Sumber arsitek-nusa.brawijaya.co.id/all.php)

Bangunan-bangunan lain yang menyertai bangunan rumah ba-anjung tersebut ialah yang disebut dengan Palimasan sebagai tempat penyimpanan harta kekayaan kesultanan berupa emas dan perak.



Gambar 2.8 Jenis Rumah Palimasan
(Sumber arsitek-nusa.brawijaya.co.id/all.php)

Balai Laki adalah tempat tinggal para menteri kesultanan, Balai Bini tempat tinggal para inang pengasuh, Gajah Manyusu tempat tinggal keluarga terdekat kesultanan yaitu para Gusti-Gusti dan Anang.



Gambar 2.9 Jenis Rumah Balai Laki (kiri) dan Balai Bini (kanan)
(Sumber arsitek-nusa.brawijaya.co.id/all.php)

Selain bangunan-bangunan tersebut masih dijumpai lagi bangunan-bangunan yang disebut dengan Gajah Baliku, Palembangan, dan Balai Seba.



Gambar 2.10 Jenis Rumah Gajah Baliku (kiri) Jenis Rumah Gajah Manyusu (tengah) dan Jenis Rumah Palimbangan (kanan)
(Sumber arsitek-nusa.brawijaya.co.id/all.php)

Pada perkembangan selanjutnya, semakin banyak bangunan-bangunan perumahan yang didirikan baik di sekitar kesultanan maupun di daerah-daerah lainnya yang meniru bentuk bangunan rumah ba-anjung. Sehingga pada akhirnya bentuk rumah ba-anjung

bukan lagi hanya merupakan bentuk bangunan yang merupakan ciri khas kesultanan (keraton), tetapi telah menjadi ciri khas bangunan rumah penduduk daerah Banjar.



Gambar 2.11 Jenis Rumah Anjung Surung atau Cacak Burung, Maket.
(Sumber arsitek-nusa.brawijaya.co.id/all.php)

Sedikit perbedaan historis adalah untuk rumah lanting. Ini merupakan satu-satunya rumah tinggal rakyat Banjar yang berada di perairan Sungai Martapura sebagai rumah terapung. Pada zaman dulu, rumah lanting memegang peranan yang sangat penting karena lalu lintas komunikasi, ekonomi dan sosial melewati sungai dengan alat transportasi jukung (perahu). Rumah lanting pada mulanya dihuni oleh para nelayan, telah berkembang sebagai rumah tempat untuk berdagang berbagai keperluan pokok sehari-hari.



Gambar 2.12 Jenis Rumah Lanting
(Sumber arsitek-nusa.brawijaya.co.id/all.php)

Perhatikan titian di sebelah kanan yang menghubungkannya dengan daratan. Pada kiri kanan lanting biasanya terdapat tali kawat besar yang ujungnya terikat pada batang kayu atau tunggal ulin. Tali pengikat ini harus dua pada sebelah hulu dan hilir, karena sungai mengalami pasang dan surut (Sumber: Widya, 2005; Seman, 1982: 87).

Ciri-ciri bangunan rumah lanting ini tidak mungkin berkembang, sehingga sejak dahulu arsitekturnya masih tetap sederhana sebagai berikut:

- 1) Bangunan berbentuk segi empat panjang dengan ukuran sekitar 5x3 meter dengan konstruksi bubungan berbentuk atap pelana.

- 2) Dibangun dua atau tiga batang kayu yang besar sebagai pelampung. Di atas pelampung di susun susuk dan gelagar ulin kemudian lantai papan untuk bangunan rumahnya.
- 3) Tawing (dinding) dari papab kayu lanan dengan dua lawang (pintu) masing-masing menghadap ke tebing dan ke sungai. Juga terdapat dua lalunggang (jendela) kecil yang bersebelahan.
- 4) Fasilitas ruangnya hanya dua, yaitu ruang keluarga yang berfungsi juga sebagai ruang tamu dan kamar tidur.
- 5) Pada bagian belakang terdapat dapur gantung untuk memasak.
- 6) Di depan lawang terdapat titian yang menghubungkan lanting dengan pantai daratan

Di samping sebagai tempat hunian, lanting bisa jadi sedikit berperan menahan erosi pantai sungai karena lanting dapat mengantisipasi gelombang.

2.5 BANJIR DAN GENANGAN

Banjir adalah suatu peristiwa di mana terjadi peluapan air yang berlebihan di suatu tempat (ensiklopedia Indonesia, www.wikipedia.com/banjir-def.html).

Genangan berasal dari kata “genang” yang artinya terhenti mengalir (Kamus Besar Bahasa Indonesia, Balai Pustaka, 1990) dan ditambah akhiran “-an” yang dalam ilmu Bahasa Indonesia menunjukkan sebagai kata benda. Perbedaan antara genangan dan banjir diantaranya terletak pada luasan lahan yang kelebihan air, lamanya terjadi kelebihan air, kedalaman dari kelebihan air tersebut. (Kodoatie, 2003:216)

Secara umum banjir dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu banjir kecil yang biasa ditandai dengan genangan-genangan air hujan di berbagai tempat; banjir menengah yang ditandai dengan meluapnya sungai dan menggenangi daerah-daerah bantaran sungai serta persawahan dan permukiman; dan banjir besar yang menerjang kawasan yang cukup luas, ditandai dengan tenggelam dan rusaknya berbagai fasilitas umum, permukiman dan hanyutnya jembatan serta jebolnya tanggul-tanggul pengaman serta putusnya jalan-jalan utama (Maryono, Agus, 2005:67).

Banjir dapat juga dibedakan berdasar durasi waktu berlangsungnya. Banjir dapat berlangsung lama, seperti yang terjadi di propinsi Jambi, Pontianak, Palembang, Banjarmasin dan Riau. Sungai meluap, ditambah hujan lokal yang turun menggenangi wilayah yang dilalui sungai menyebabkan kenaikan level muka air secara perlahan-lahan hingga mencapai puncak banjir kemudian surut secara gradual. Banjir ini merupakan banjir

yang lazim terjadi dan disebut banjir normal. Sedang banjir yang berlangsung cepat dengan kisaran waktu saat level muka air banjir mulai naik mencapai level maksimum hingga turun lagi pada kondisi yang normal, tidak lebih dari 25 menit dengan debit puncak yang tinggi, kemudian air kembali surut dengan cepat, disebut dengan banjir bandang (Maryono, Agus, 2005:69).

2.5.1 Faktor Penyebab Banjir di Indonesia

Sedikitnya ada lima faktor penting penyebab banjir di Indonesia yaitu: (Maryono, Agus, 2005:6-10)

1) Faktor Hujan

Hujan bukanlah penyebab utama banjir dan tidak selamanya hujan lebat akan menimbulkan banjir, begitu pula sebaliknya. Penanggulangan banjir dari faktor hujan ini sangat sulit dan bahkan mustahil karena hujan adalah faktor *extern* yang digerakkan oleh iklim makro.

2) Faktor hancurnya retensi Daerah Aliran Sungai (DAS)

Daerah Aliran Sungai adalah wilayah tangkapan air hujan yang akan mengalir ke sungai yang bersangkutan. Perubahan fisik yang terjadi di DAS akan berpengaruh terhadap kemampuan retensi DAS terhadap banjir. Perubahan tata guna lahan, misalnya dari hutan dijadikan perumahan, perkebunan atau lapangan golf akan menyebabkan retensi DAS berkurang secara drastis. Retensi DAS dimaksudkan sebagai kemampuan DAS untuk menahan air di bagian hulu. Memperbaiki retensi DAS pada prinsipnya adalah memperbanyak kemungkinan air hujan dapat meresap secara alamiah ke dalam tanah sebelum masuk ke sungai atau mengalir ke hilir.

3) Faktor kesalahan perencanaan pembangunan alur sungai.

Selama 30 tahun terakhir ini di Indonesia, pola penanggulangan banjir serta longsor dengan cara pelurusan, sudetan, pembuatan tanggul, pembetonan dan pengerasan tampang sungai. Intinya pola ini mengusahakan air banjir secepat-cepatnya dikuras ke hilir, tanpa memperhitungkan banjir yang akan terjadi di hilir. Pelurusan dan sudetan pada hakekatnya merupakan penghilangan retensi atau pengurangan kemampuan retensi alur sungai terhadap aliran airnya.

Pola penanganan banjir di Indonesia memasuki abad 21 ini tidak lagi dengan cara-cara di atas, namun dengan menggunakan prinsip integralistik yaitu *One River One Plant and One Integrated Management*. Perlu dikembangkan juga prinsip *Let River be Natural River*.

Baik penanganan banjir jangka pendek, menengah dan panjang diperlukan implementasi konsep *One River One Plant and One Integrated Management, ORPIM* (satu sungai satu perencanaan dan satu kesatuan manajemen). Artinya bahwa dalam menangani masalah yang berkaitan dengan sungai atau wilayah keairan baik masalah banjir, masalah pencemaran lingkungan dan kualitas air, masalah pemanfaatan sumberdaya air, harus direncanakan dan ditangani secara integral dari daerah hulu sampai hilir sungai secara bersama-sama. Integral juga dimaksudkan dengan mengikutsertakan seluruh komponen yang terkait dengan sungai atau wilayah keairan ini dari hulu sampai ke hilir dengan mengelola segala aspek yang berpengaruh, baik aspek sosial budaya, kelembagaan, ekologi, hidrologi, kualitas air, geologi, geografi, maupun rencana tata ruang (Maryono, Agus, 2005:18-19).

4) Faktor pendangkalan sungai

Faktor pendangkalan sungai termasuk faktor yang penting pada kejadian banjir. Pendangkalan sungai berarti terjadinya pengecilan tampang sungai, hingga sungai tidak mampu mengalirkan air yang melewatinya dan akhirnya meluap (banjir). Pendangkalan sungai dapat diakibatkan oleh proses pengendapan (sedimentasi) terus menerus. Proses sedimentasi di bagian hilir dapat disebabkan karena erosi yang intensif di bagian hulu.

Pendangkalan sungai juga dapat diakibatkan oleh akumulasi endapan sampah yang dibuang masyarakat ke sungai. Sampah domestik yang dibuang oleh warga masyarakat ke sungai terutama di kota-kota besar akan berakibat terjadinya pendangkalan dan penutupan alur sungai sehingga aliran air tertahan akhirnya sungai meluap.

5) Faktor tata wilayah dan pembangunan sarana prasarana

Kesalahan fatal yang sering dijumpai dalam perencanaan tata wilayah adalah penetapan kawasan pemukiman atau pusat perkembangan justru di daerah-daerah rawan banjir. Terlebih lagi perkembangan tata wilayah juga sering tidak bisa dikendalikan, sehingga mengarah ke daerah banjir.

Penyebaran pemukiman di sebagian besar kota-kota di Indonesia dan daerah periferinya mengikuti penyebaran merata pola horizontal (lihat Jakarta, Bandung, Yogyakarta, Medan, Samarinda, Banjarmasin dan Pontianak). Sehingga dalam kurun waktu kurang dari sepuluh tahun, seluruh DAS telah berubah menjadi hunian tersebar merata. Akibatnya sangat buruk, karena ketika luas hunian mencapai

sepertiga luas DAS, maka seluruh DAS pada dasarnya sudah rusak. Perlu diketahui bahwa setiap bangunan (dengan tipe horizontal) memerlukan luasan tambahan untuk sarana prasarana sekitar tiga kali lipat dari luas bangunan itu sendiri. Jika DAS rusak akibat hunian ini, maka kekeringan dan banjir otomatis datang silih berganti. Pola penyebaran pemukiman dan pengembangan kawasan seperti di atas, perlu segera dikoreksi ke arah kota-region dan perkembangan ke arah vertikal. Tentu saja pola ini akan menghadapi kendala sosial. Untuk itu wacana pola ini perlu sesegera mungkin untuk dibuka ke masyarakat guna mendapatkan respon aktif.

Selain dari faktor-faktor di atas, diambil dari literatur yang berbeda, banjir dan genangan yang terjadi di suatu lokasi diakibatkan antara lain oleh sebab-sebab berikut ini:

Tabel 2.7 Penyebab, Prioritas Banjir

No	Penyebab Banjir	Alasan Mengapa Prioritas	Oleh Alam atau aktivitas manusia
1	Perubahan tata guna lahan	Debit puncak naik dari 5 sampai 35 kali karena air yang meresap ke dalam tanah sedikit mengakibatkan aliran air permukaan (<i>run off</i>) menjadi besar, sehingga berakibat debit menjadi besar dan terjadi erosi yang berakibat sedimentasi	Manusia
2	Sampah	Sungai atau drainase tersumbat dan jika air melimpah keluar karena daya tampung saluran berkurang	Manusia
3	Erosi & Sedimentasi	Akibat perubahan tata guna lahan, terjadi erosi yang berakibat sedimentasi masuk ke sungai sehingga daya tampung sungai berkurang	Manusia dan alam
4	Kawasan kumuh di sepanjang sungai	Dapat merupakan penghambat aliran, maupun daya tampung sungai. Masalah kawasan kumuh dikenal sebagai faktor penting terhadap masalah banjir daerah perkotaan	Manusia
5	Perencanaan Sistem pengendali banjir tidak tepat	Sistem pengendalian banjir memang dapat mengurangi kerusakan selama banjir yang besar. Misal: bangunan tanggul sungai yang tinggi. Limpasan pada tanggul waktu banjir melebihi banjir rencana menyebabkan keruntuhan tanggul, kecepatan air sangat besar yang melalui bobolnya tanggul sehingga menimbulkan banjir yang besar	Manusia
6	Curah hujan	Pada musim penghujan, curah hujan yang tinggi akan mengakibatkan banjir di sungai dan bilamana melebihi tebing sungai maka akan timbul banjir atau genangan termasuk bobolnya tanggul. Data curah hujan menunjukkan maksimum kenaikan debit puncak antara 2 sampai 3 kali	Alam
7	Pengaruh Fisiografi	Fisiografi atau geografi fisik sungai seperti bentuk, fungsi sungai dan kemiringan Daerah Pengaliran Sungai (DPS), kemiringan sungai, geometrik hidrolik (bentuk penampang seperti lebar, kedalaman, potongan memanjang, material dasar sungai), lokasi sungai, dll	Alam dan Manusia Bersambung
8	Kapasitas sungai	Pengurangan kapasitas aliran banjir pada sungai dapat disebabkan oleh pengendapan berasal dari erosi DPS dan erosi tanggul sungai yang berlebihan dan sedimentasi di sungai itu karena tidak adanya vegetasi penutup dan adanya penggunaan lahan yang tidak tepat	Manusia dan Alam
9	Kapasitas Drainase yang tidak memadai	Karena perubahan tata guna lahan maupun berkurangnya tanaman/vegetasi serta tindakan manusia mengakibatkan pengurangan kapasitas saluran/sungai sesuai perencanaan yang dibuat	Manusia
10	Drainase lahan	Drainase perkotaan dan pengembangan pertanian pada daerah bantuan banjir akan mengurangi kemampuan	Manusia

No	Penyebab Banjir	Alasan Mengapa Prioritas	Oleh Alam atau aktivitas manusia
		bantaran dalam menampung debit air yang tinggi	
11	Bendung & bangunan air	Bendung dan bangunan lain seperti pilar jembatan dapat meningkatkan elevasi muka air banjir karena efek aliran balik (<i>backwater</i>)	Manusia
12	Kerusakan bangunan pengendali banjir	Pemeliharaan yang kurang memadai dari bangunan pengendali banjir sehingga menimbulkan kerusakan dan akhirnya tidak berfungsi dapat meningkatkan kuantitas banjir	Manusia dan Alam
13	Pengaruh air pasang	Air pasang memperlambat aliran sungai ke laut. Waktu banjir bersamaan dengan air pasang tinggi maka tinggi genangan atau banjir menjadi besar karena terjadi aliran balik (<i>backwater</i>). Hanya pada daerah pantai seperti Pantura, Jakarta dan Semarang	Alam

Sumber : Kodoatie, 2003:205)

2.5.2 Penyebab Genangan

Hal-hal yang menyebabkan terjadinya genangan-genangan air di suatu lokasi antara lain: (Kodoatie, 2003: 206)

1. Dimensi saluran yang tidak sesuai
2. Perubahan tata guna lahan yang menyebabkan terjadinya peningkatan debit banjir di suatu daerah aliran sistem drainase
3. Elevasi saluran tidak memadai
4. Lokasi merupakan daerah cekungan
5. Lokasi merupakan tempat retensi air yang diubah fungsinya, misalnya menjadi pemukiman. Ketika berfungsi tempat retensi (parkir air) dan belum dihuni adanya genangan tidak menjadi masalah. Problem timbul ketika daerah tersebut dihuni
6. Tanggul kurang tinggi
7. Kapasitas tampungan kurang besar
8. Dimensi gorong-gorong terlalu kecil sehingga terjadi aliran balik
9. Adanya penyempitan saluran
- 10 Tersumbatnya saluran oleh endapan, sedimentasi atau timbunan sampah

Umumnya di kota-kota besar akibat adanya peningkatan jumlah penduduk, kebutuhan infrastruktur terutama permukiman meningkat, sehingga mengubah sifat dan karakteristik tata guna lahan. Untuk daerah perkotaan kecenderungan kapasitas saluran drainase menurun akibat perubahan tata guna lahan.

2.5.3 Beberapa Istilah dalam Pengendalian Banjir

Pada hakekatnya pengendalian banjir merupakan sesuatu yang kompleks. Dimensi rekayasanya (*engeneering*) melibatkan banyak disiplin ilmu teknik antara lain hidrologi,

hidrolika, erosi DAS, teknik sungai, morfologi dan sedimentasi, rekayasa sistem pengendalian banjir, sistem drainase kota dan bangunan air.

Kodoatie dan Sugiyanto (2002;73) menyebutkan bahwa untuk mendalami mengenai pengendalian banjir perlu dipahami mengenai beberapa istilah, diantaranya diterangkan di bawah ini:

- Sungai adalah tempat-tempat dan wadah-wadah serta jaringan pengaliran air mulai dari mata air sampai muara dengan dibatasi kanan dan kirinya serta sepanjang pengalirannya oleh garis sempadan.
- Garis Sempadan Sungai adalah garis batas luar pengamanan sungai.
- Daerah Sempadan Sungai adalah kawasan sepanjang kiri kanan sungai termasuk sungai buatan yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan pelestarian fungsi sungai, baik yang telah dibebaskan maupun yang tidak dibebaskan.
- Tepi Sungai adalah batas luar palung sungai yang mempunyai variasi bentuk.
- Tanggul adalah bangunan pengendali sungai yang dibangun dengan persyaratan teknis tertentu untuk melindungi daerah sekitar sungai terhadap limpasan air banjir.
- Daerah Manfaat Sungai adalah mata air, palung sungai dan daerah sempadan yang telah dibebaskan.
- Daerah Penguasaan Sungai adalah dataran banjir, daerah retensi, bantaran atau daerah sempadan yang tidak dibebaskan.
- Bantaran Sungai adalah lahan pada kedua sisi sepanjang palung sungai dihitung dari tepi sampai dengan kaki tanggul sebelah dalam.

2.6 PENELITIAN TERDAHULU TERKAIT DENGAN WILAYAH STUDI

Berikut merupakan studi-studi mengenai Kawasan Kota Banjarmasin terkait dengan penelitian di wilayah studi yang ditunjukkan pada table berikut:

Tabel 2.8 Penelitian Terdahulu Kota Banjarmasin Yang Berkaitan Dengan Penelitian Di Wilayah Studi

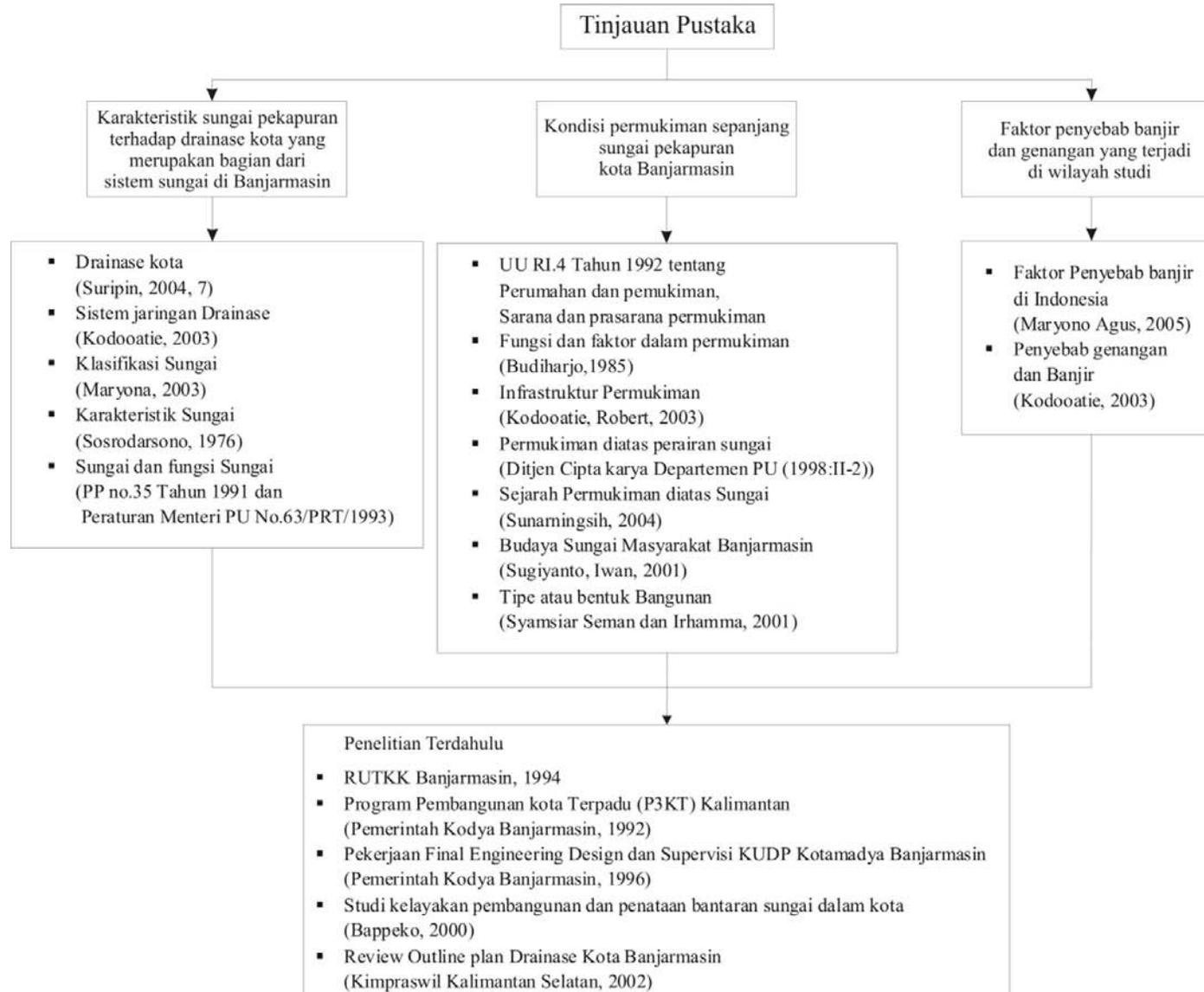
No	Judul Penelitian	Instansi	Tahun	Bahasan Penelitian
1	Rencana Umum Tata Ruang Kota Banjarmasin (RUTRK) Evaluasi dan Revisi	Pemerintah Kotamadya Daerah Tingkat II Banjarmasin	1994	<p>Rencana sistem drainase kota adalah sistem gravitasi dengan cara memanfaatkan muka air saat surut dan memperdalam serta melebarkan saluran eksisting. Rencana sistem jaringan drainase Kota Banajrmasin:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saluran primer : S. Martapura, S. Kuin, S. Anjir Mulawarman, S. Teluk Dalam, & Sal. Alam yang langsung mengalirkan air limbah ke S. Barito. 2. Saluran sekunder : Cabang dari saluran primer yaitu di kiri kanan jalan jalan kolektor dan beberapa cabang anak S. Martapura yang menuju ke Sal. Primer. 3. Dibuat terusan S. Anjir Mulawarman yang menghubungkan S. Barito dengan S. Martapura. <p>Disarankan kawasan jalur hijau disepanjang jalur sungai dan di sepanjang jaringan jalan dengan lebar 10 m dikana-kiri daerah padat/pusat kota, 15 m kanan-kiri sungai daerah transisi, 25 m – 50 m kanan-kiri sungai daerah pinggiran.</p>
2	Program Pembangunan Kota Terpadu (P3KT) Kalimantan	Pemerintah Kotamadya Daerah Tingkat II Banjarmasin	1992	<p>Pengelompokkan sistem drainase di Kota Banjarmasin dibagi menjadi bagian berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Badan air pengendali utama adalah Sungai Barito 2. Saluran primer adalah saluran utama yang bermuara di Sungai Barito 3. Saluran sekunder adalah saluran yang bermuara di saluran primer dan merupakan kolektor dari beberapa saluran tersier 4. Saluran tersier adalah semua saluran yang bermuara di saluran sekunder yang umumnya saluran dari pemukiman dan saluran jalan. <p>Saluran drainase yang ada berdasarkan sistem dan fungsinya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Primer kolektor : Sungai Teluk Dalam (4 km), Sungai Kuin (3.1 km), Sungai Anjir Mulawarman (2.4 km), Sungai Duyung (2 km). 2. Sekunder arteri : Sungai Kelayan – Sungai Pekapuran (2.5 km), Sungai Antasari – Sungai Pengembangan (1 km) 3. Sekunder Kolektor : Sungai Telawang, Sungai Tatas, Sungai Pacinan, Sungai Veteran, Sungai Kuripan, Sungai Belitung, Sungai Skip Lama, Sungai Banyuir Simpang, Sungai Bilu, Sungai Antasan Segra, Sungai Antaran Pembangunan II, Sungai Baru 4. Drainase Tersier : Saluran lokal <p>Alternatif yang termurah untuk sistem drainase adalah sistem gravitasi, namun tidak menyelesaikan masalah genangan. Program perlindungan genangan dilakukan dengan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jalan dipertinggi dengan urukan sekaligus berfungsi sebagai tanggul 2. Pembangunan permukiman dan prasarana lain dilakukan pada tanah yang sudah matang (diuruk) dengan elevasi diatas air pasang tertinggi. <p>Konsep alternatif 2 diperkirakan dari segi investasi lebih murah, kemungkinan alternatif ini yang relevan dengan kemampuan dan kondisi fisik daerah.</p>

No	Judul Penelitian	Instansi	Tahun	Bahasan Penelitian																												
				<p>Konsep ini kemudian dikembangkan, dimana Kota Banjarmasin dibagi dalam beberapa wilayah pelayanan drainase karena semua badan air adalah saling berhubungan. Saluran drainase di dalam setiap SWPG saling berkaitan, tetapi dengan saluran drainase SWPG lain secara sistem tidak berkaitan. Jadi setiap SWPG hanya dihubungkan dengan badan air pengendali genangan/sal. Primer. Kota Banjarmasin dibagi dalam 26 SWPG:</p> <table border="0"> <tr> <td>1. SWPG Sudimampir</td> <td>14. SWPG Surai Mufa</td> </tr> <tr> <td>2. SWPG Melayu</td> <td>15. SWPG Sei Jingah</td> </tr> <tr> <td>3. SWPG Kuripan</td> <td>16. SWPG Antasan Besar A</td> </tr> <tr> <td>4. SWPG Kelayan</td> <td>17. SWPG Antasan besar B</td> </tr> <tr> <td>5. SWPG Pasar Lama</td> <td>18. SWPG Veteran</td> </tr> <tr> <td>6. SWPG Mulawarman</td> <td>19. SWPG A. Yani</td> </tr> <tr> <td>7. SWPG Pelambuan A</td> <td>20. SWPG Pekapuran</td> </tr> <tr> <td>8. SWPG Pasir Mas</td> <td>21. SWPG Pemurus</td> </tr> <tr> <td>9. a) SWPG Belitung Laut</td> <td>22. SWPG Tatah Belayung</td> </tr> <tr> <td> b) SWPG Belitung Darat</td> <td>23. SWPG Kelayan Kecil</td> </tr> <tr> <td>10. SWPG Kuin</td> <td>24. SWPG RK Ilir</td> </tr> <tr> <td>11. SWPG Alalak</td> <td>25. SWPG Cempaka</td> </tr> <tr> <td>12. SWPG Kayu Tangi</td> <td>26. SWPG Trisakti</td> </tr> <tr> <td>13. SWPG Antasan</td> <td></td> </tr> </table> <p>Kondisi pelayanan yang buruk terjadi di daerah Kecamatan Banjar Barat, karena daerah ini lebih rendah dari daerah lainnya dan berbatasan dengan Sungai Barito sehingga air pasang periodenya lebih lama.</p>	1. SWPG Sudimampir	14. SWPG Surai Mufa	2. SWPG Melayu	15. SWPG Sei Jingah	3. SWPG Kuripan	16. SWPG Antasan Besar A	4. SWPG Kelayan	17. SWPG Antasan besar B	5. SWPG Pasar Lama	18. SWPG Veteran	6. SWPG Mulawarman	19. SWPG A. Yani	7. SWPG Pelambuan A	20. SWPG Pekapuran	8. SWPG Pasir Mas	21. SWPG Pemurus	9. a) SWPG Belitung Laut	22. SWPG Tatah Belayung	b) SWPG Belitung Darat	23. SWPG Kelayan Kecil	10. SWPG Kuin	24. SWPG RK Ilir	11. SWPG Alalak	25. SWPG Cempaka	12. SWPG Kayu Tangi	26. SWPG Trisakti	13. SWPG Antasan	
1. SWPG Sudimampir	14. SWPG Surai Mufa																															
2. SWPG Melayu	15. SWPG Sei Jingah																															
3. SWPG Kuripan	16. SWPG Antasan Besar A																															
4. SWPG Kelayan	17. SWPG Antasan besar B																															
5. SWPG Pasar Lama	18. SWPG Veteran																															
6. SWPG Mulawarman	19. SWPG A. Yani																															
7. SWPG Pelambuan A	20. SWPG Pekapuran																															
8. SWPG Pasir Mas	21. SWPG Pemurus																															
9. a) SWPG Belitung Laut	22. SWPG Tatah Belayung																															
b) SWPG Belitung Darat	23. SWPG Kelayan Kecil																															
10. SWPG Kuin	24. SWPG RK Ilir																															
11. SWPG Alalak	25. SWPG Cempaka																															
12. SWPG Kayu Tangi	26. SWPG Trisakti																															
13. SWPG Antasan																																
3	Pekerjaan Final Engineering Design dan Supervisi KUDP Kotamadya Banjarmasin	Pemerintah Kotamadya Daerah Tingkat II Banjarmasin	1996	<p>Sistem pembuangan Kota Banjarmasin secara umum dikelompokkan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Badan air pengendali utama adalah S. Barito, S. Martapura, S. Kuin, S. Alalak yang merupakan tempat pembuangan akhir drainase kota. Wewenang pengelolaan (konstruksi) Direktorat Sungai Ditjen Pengairan Dep. PU. 2. Saluran primer adalah saluran utama yang bermuara di Sungai Barito, Sungai Martapura, Sungai Kuin dan Sungai Alalak. Saluran-saluran tersebut adalah Sungai Teluk dalam, Sungai Anjir Mulawarman, Sungai Kuin, Sungai Saka Permai, Sungai Tatas, Sungai Pelambuan, Sungai Pacinan/Veteran, Sungai Kelayan dan beberapa sungai/saluran lain. 3. Saluran sekunder adalah saluran yang bermuara di saluran primer dan merupakan kolektor dari beberapa saluran tersier. Saluran-saluran tersebut antara lain Sungai Duyung / tepi Jalan Belitung, Saluran Skip Lama, sisi jalan Ahmad Yani, Sungai Tempekong dan beberapa saluran lainnya. Wewenang pengelolaan : Direktorat Sub Dinas PU Cipta Karya TK I Kalimantan Selatan 4. Saluran tersier adalah semua saluran yang bermuara di saluran sekunder yang umumnya saluran dari pemukiman dan saluran jalan. Wewenang pengelolaan : Dinas PU Kotamadya Dati II Banjarmasin 																												

No	Judul Penelitian	Instansi	Tahun	Bahasan Penelitian
				<p>Sistem drainase Kota Banjarmasin dibagi menjadi 26 SWPG, yang mengacu pada pembagian wilayah pelayanan drainase (laporan proyek P3KT tahun 1992). Bila ada saluran alam yang oleh sebagian penduduk telah diuruk; maka harus diaktifkan kembali untuk membebaskan aliran air yang tertahan akibat pengurukan tersebut.</p> <p>Kondisi pelayanan yang buruk terjadi di daerah Kecamatan Banjar Barat karena daerah ini lebih rendah dari daerah lainnya dan berbatasan dengan Sungai Barito sehingga air pasang periodenya lebih lama.</p> <p>Permasalahan sektor pengendalian banjir Kota Banjarmasin:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem pengendalian banjir disebagian wilayah Kota Banjarmasin tidak berfungsi karena elevasi muka air banjir Sungai Martapura dan beberapa anak sungainya lebih tinggi dari elevasi muka tanah. 2. Terjadinya penyempitan alur sungai di daerah perkotaan karena terdesak oleh permukaan dan bangunan lainnya. 3. Tingkat sedimentasi pada dasar sungai (bagian hilir) relatif lebih cepat akibat tingginya tingkat erosivitas dibagian hulu (up-stream) dan tengah (middle-stream). 4. Pengikisan tebing sungai oleh arus air (terutama tebing Sungai Martapura di sepanjang jalan Jenderal Sudirman) sangat besar sehingga dapat mengancam jalan dan prasarana kota lainnya. 5. Kurangnya kesadaran masyarakat khususnya yang bermukim di sepanjang alur sungai mengenai usaha pengendalian banjir (tidak membuang sampah di sungai, membuat empang/bendung liar, membuat jembatan/bangunan di badan sungai yang dapat mengganggu aliran air). <p>Terbatasnya usaha-usaha pemeliharaan sungai sehingga fungsi sungai sebagai penyalur banjir mengalami penurunan.</p>
4	Studi Kelayakan Pembangunan dan Penataan Bantaran Sungai Dalam Kota	Badan Perencanaan Pembangunan Kota Banjarmasin	2000	Mengkaji tinjauan sosial kendala pelaksanaan Jalur Hijau di wilayah studi dari Jembatan Dewi sampai Jembatan Antasari, Kelurahan Sungai Baru dengan temuan studi berupa kelayakan keberadaan hunian di bantaran sungai serta penanganan dan penataan hunian di bantaran sungai
5	Review Outline Plan Drainase Kota Banjarmasin	Dinas Permukiman dan Prasarana Wilayah Pemerintah Propinsi Kalimantan Selatan	2002	Perencanaan teknis saluran dan pola penanganan drainase Kota Banjarmasin dengan membuat blok-blok pelayanan sistem drainase menjadi 26 SWPG (Satuan Wilayah Pengendali Genangan) dan rencana detail desain di tiga kawasan pusat kota yakni saluran drainase SWPG Sudimampir, SWPG Pasar Lama dan SWPG Mulawarman

Sumber : Hasil Pengolahan, Tahun 2008

2.7 KERANGKA TEORI



BAB III

METODE PENELITIAN

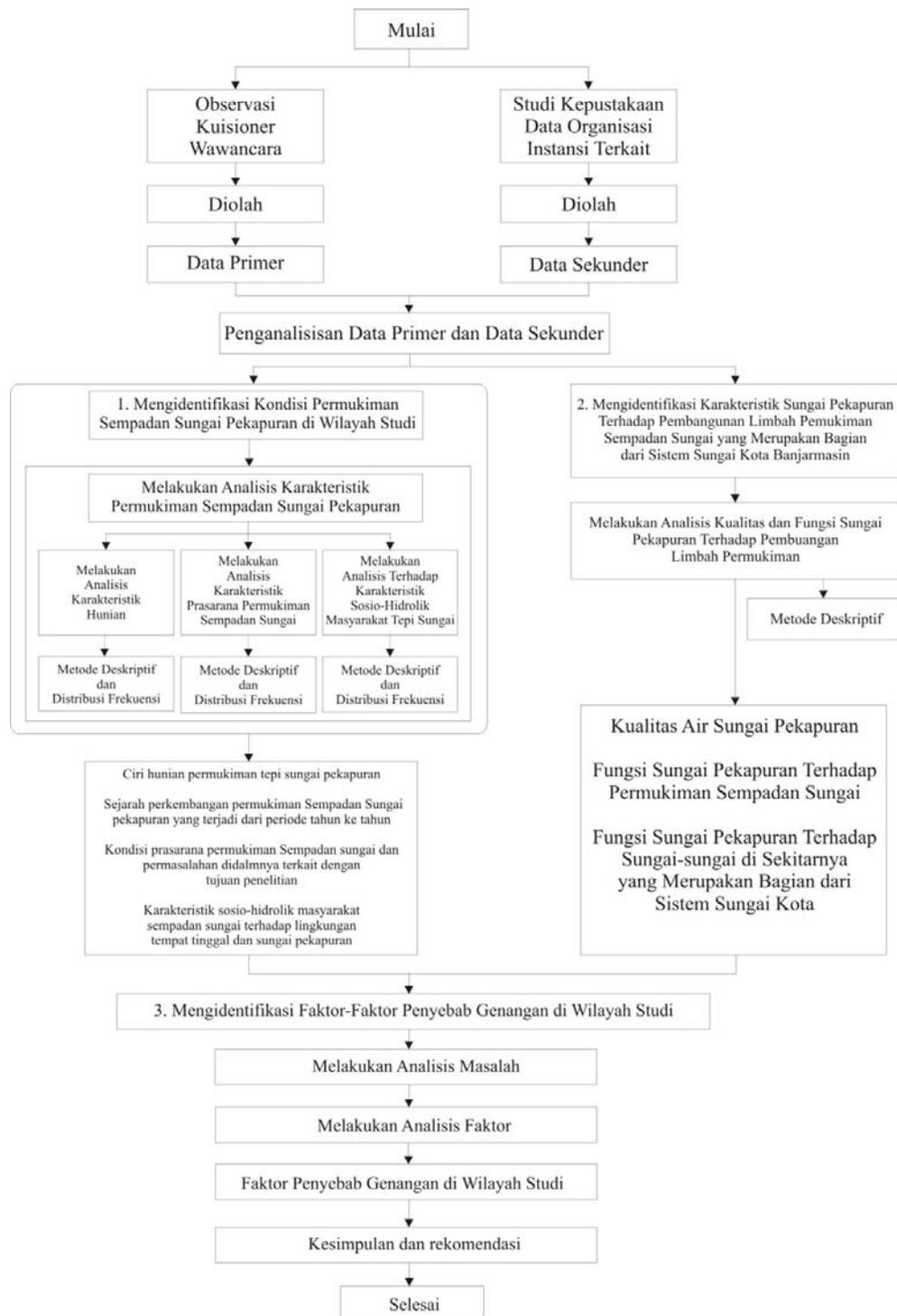
3.1 JENIS PENELITIAN

Tujuan penelitian adalah mengidentifikasi kondisi permukiman pada sempadan Sungai Pekapuran, mengidentifikasi karakteristik Sungai Pekapuran terhadap pembuangan limbah permukiman sebagai bagian sistem sungai kota, dan menganalisis faktor-faktor penyebab genangan yang terjadi di wilayah studi. Berdasarkan tujuan tersebut maka dapat dikatakan bahwa jenis penelitian ini bersifat deskriptif, yaitu melakukan identifikasi kondisi permukiman sempadan sungai dan identifikasi karakteristik Sungai Pekapuran terhadap pembuangan limbah permukiman; dan jenis penelitian bersifat evaluatif, yaitu melakukan tinjauan evaluatif dengan menganalisis faktor-faktor penyebab genangan di wilayah studi.

3.2 KERANGKA METODE

Kerangka Metodologi merupakan rangkaian tahapan dalam proses penelitian atau studi secara keseluruhan. Tahapan tersebut disusun secara berurutan sebagai berikut:

1. Pada tahap awal dimulai dari tahapan studi literatur atau kepustakaan. Studi literatur diambil dari artikel, makalah, buku referensi, majalah maupun jurnal yang diperoleh dari toko buku, perpustakaan dan internet. Literatur yang dicari adalah literatur-literatur yang berhubungan dengan judul penelitian, seperti sistem drainase, sungai, persampahan, sanitasi, pola permukiman dan sosial budaya masyarakat di Banjarmasin.
2. Proses selanjutnya yaitu tahapan pengumpulan data. Data dikumpulkan dari survey primer maupun survey sekunder. Data primer diperoleh dari hasil pengamatan langsung di lapangan termasuk di dalamnya kuisioner dan wawancara dengan tokoh masyarakat. Data sekunder yang diperoleh didapat dari instansi dan dinas pemerintah kota terkait seperti Bappeko, BPN, BPS, Kimpraswil, Dinas Pengairan dan Dinas Kebersihan.



Gambar 3.1 Alur Metodologi Penelitian

3. Kemudian dilakukan tahapan pengolahan data dari data-data yang telah didapatkan. Data yang dikumpulkan diolah sesuai dengan variabel dan subvariabel dari rumusan

masalah dari penelitian dalam bentuk deskripsi, tabel maupun gambar grafik/peta, kemudian dilanjutkan dengan proses analisis data sekaligus dilaksanakan proses pembahasan. Tahap ini terdiri dari dua bagian analisis, yaitu analisis karakteristik permukiman sempadan Sungai Pekapuran yang terbagi dalam empat bagian analisis, yaitu analisis karakteristik hunian tepi sungai, analisis karakteristik prasarana permukiman tepi sungai, analisis terhadap karakteristik sosio-hidrolik masyarakat tepi sungai serta analisis kualitas dan fungsi Sungai Pekapuran terhadap pembuangan limbah permukiman sempadan sungai.

4. Tahap selanjutnya adalah melakukan analisis akar masalah untuk mendapatkan sebagian variabel penyebab genangan yang terjadi dalam wilayah studi, kemudian melakukan analisis faktor untuk mencari faktor-faktor permasalahan yang berpotensi sebagai penyebab terjadinya genangan. Hasil dari analisis ini berupa faktor-faktor penyebab terjadi genangan di wilayah studi. Kemudian dilanjutkan dengan penarikan kesimpulan dan rekomendasi saran terhadap permasalahan berdasarkan faktor penyebab genangan yang ada di wilayah studi.

3.3 METODE PENGUMPULAN DATA

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam studi ini bersumber pada :

3.3.1 Teknik Pengumpulan Data

Data yang didapat dari hasil survey primer digunakan untuk melengkapi data sekunder yang kemudian dari kedua jenis data tersebut dilakukan analisis data untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Survey primer dan sekunder dilaksanakan pada bulan Oktober 2006, bulan Maret 2007 dan bulan November 2007 di kawasan permukiman tepi Sungai Pekapuran dan instansi-instansi terkait bidang penelitian seperti Dinas Tata Kota, Kimpraswil, Dinas Pengairan, BPN Kota Banjarmasin serta kelurahan yang masuk dalam wilayah studi. Survey Primer dan sekunder dilakukan secara manual melalui observasi, kuisioner, wawancara dan dokumentasi foto ke lokasi kawasan studi, dengan dibantu untuk mendapatkan informasi oleh pejabat instansi dan tokoh masyarakat.

A. Survei Primer

Survei primer dilakukan untuk mengetahui karakteristik sosio-hidrolik masyarakat tepi sungai sehari-hari, karakteristik pemukiman tepi air, potensi, permasalahan, kebijakan dan peluang pengembangan pemukiman di wilayah studi, fungsi dan

aktivitas di lingkungan sungai. Adapun teknik pengumpulan data primer yang digunakan dalam studi ini adalah melalui:

a). Pengamatan / Observasi.

Dalam studi ini metode pengamatan digunakan untuk melakukan observasi pada permukiman tepi sungai, kondisi Sungai Pekapuran, aktivitas di sekitar lingkungan sungai pada wilayah studi.

Pengamatan/observasi pada permukiman tepi sungai dilakukan dengan cara mengukur dan mengamati obyek studi secara langsung dilapangan untuk mendapatkan informasi-informasi yang akurat mengenai kondisi eksisting obyek studi, yang tidak mungkin diperoleh dari survei sekunder. Pengukuran dilakukan pada beberapa data yang dibutuhkan dalam penelitian seperti lebar sungai, kedalaman sungai, jumlah sarana yang terletak di tepi sungai dengan maksud sebagai perbandingan antara data yang di dapat dari lapangan dengan data sekunder . Dari observasi tersebut akan di dapatkan informasi mengenai kondisi eksisting jaringan drainase dan sungai, baik berupa struktur, fungsi, dimensi dan keadaan sungai, sosial budaya masyarakat permukiman sepanjang sungai dan aktivitas yang ada di sekitarnya.

Hasil observasi tersebut dicatat dan dipaparkan dalam bentuk deskripsi kondisi eksisting wilayah studi dan foto. Metode ini juga digunakan untuk menyelaraskan antara informasi yang diperoleh dari survei sekunder dengan kondisi nyata di lapangan, seperti sistem drainase, morfologi sungai dan persebaran rumah di sepanjang sungai.

b). Penyebaran angket/kuisisioner

Teknik ini digunakan untuk memudahkan dalam memperoleh keterangan dari sampel atau sumber yang beraneka ragam yang lokasinya tersebar di wilayah studi mengenai kebiasaan masyarakat, kondisi eksisting obyek studi dan pendapat/saran dari masyarakat mengenai kondisi wilayah studi yang berkaitan dengan penelitian.

Dalam penelitian ini penyebaran angket akan dilakukan kepada 110 rumah penduduk yang diangkap mewakili setiap kepala rumah tangga pada setiap rumah yang dipilih secara acak berdasarkan metode *systematic sampling* yaitu suatu metode pengambilan sampel, di mana hanya unsur pertama saja dari sampel dipilih secara acak, sedangkan unsur-unsur selanjutnya dipilih secara sistematis menurut

pola bilangan tertentu secara random (Singarimbun, 1989:149). Responden merupakan kepala keluarga yang bertempat tinggal di permukiman sempadan Sungai Pekapuran. Penyebaran angket ini dilakukan dengan teknik pendampingan dimana surveyor mendampingi dan menunggu responden untuk mengisi angket (kuesioner) tersebut. Hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya salah persepsi dari responden sehingga surveyor dapat menerangkan lebih jelas mengenai isi pertanyaan dalam kuisisioner yang harus dijawab responden.

Penyebaran angket dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi-informasi yang berkaitan dengan sosio-hidrolik masyarakat tepi sungai.

c). Metode *Interview*/wawancara

Metode interview yang dilakukan merupakan pengembangan dari penyebaran angket/kuesioner, dan dilakukan untuk memperoleh penjelasan lebih lanjut mengenai pertanyaan-pertanyaan yang ada di kuisisioner yang telah disusun.

Dalam studi ini, wawancara dilakukan kepada tokoh masyarakat seperti Ketua RT, staff kelurahan dan karyawan dari Dinas Pengairan, Dinas Permukiman dan BAPPEKO yang berwenang. Wawancara ini dilakukan dengan teknik wawancara semi terstruktur, yaitu pertama-tama pewawancara menanyakan beberapa pertanyaan yang sudah terstruktur sesuai dengan kuisisioner untuk pengelolaan sungai dan *water culture* masyarakat yang telah disusun, kemudian satu-persatu diperdalam untuk mengetahui informasi-informasi yang berkaitan dengan tujuan studi ini.

Dalam pelaksanaan survei primer, digunakan alat-alat survei berikut ini:

- Surat perijinan survei
Surat perijinan digunakan sebagai dasar bahwa penelitian yang dilakukan telah diketahui oleh pihak yang berwenang, sehingga penelitian sah.
- Daftar pertanyaan (kuisisioner)
Berisi beberapa pertanyaan tentang informasi-informasi yang berkaitan dengan tujuan penelitian.
- Daftar wawancara
Daftar ini berisi tentang hal-hal yang akan ditanyakan kepada responden ketika melakukan wawancara.
- Kamera

Peralatan mekanis ini digunakan pada saat observasi lapangan, untuk merekam kejadian-kejadian atau informasi-informasi yang berkaitan dengan tujuan studi ini.

B. Survei Sekunder

Pada survei sekunder dilakukan pengumpulan data dan informasi yang diperoleh dari literatur-literatur dan instansi terkait.

- Studi dokumen tertulis

Studi ini dilakukan melalui kajian kepustakaan dari buku-buku dan tulisan-tulisan yang berkaitan dengan pengelolaan sungai dan kaitannya dengan persampahan dan pemukiman sepanjang sungai. Hasil kajian ini akan digunakan untuk menunjang proses identifikasi dan analisis nantinya.

- Survei instansi

Survei instansi dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data dari instansi yang terkait.

Dalam studi ini, survei instansi akan dilakukan pada:

1. Kantor Badan Perencanaan Pembangunan Kota Banjarmasin, dengan rincian data:
 - Rencana Umum Tata Ruang Kota Banjarmasin Tahun 2001-2011.
 - Rencana Detail Tata Ruang Kota Kecamatan Banjarmasin Timur dan Kecamatan Banjarmasin Tengah Tahun 2003-2013.
2. Dinas Permukiman dan Prasarana Kota Banjarmasin, dengan rincian data:
 - Data bangunan/perumahan di bantaran sungai, jumlah dan status bangunan tahun 2006.
 - Data kondisi eksisting Sungai Pekapuran, dimensi sungai dan kondisi eksisting saluran drainase di wilayah studi tahun 2007.
3. Badan Pusat Statistik Kota Banjarmasin, dengan rincian data:
 - Banjarmasin Dalam Angka Tahun 2005, 2006 & 2007
4. Kantor Pemerintahan Kecamatan Banjarmasin Tengah dan Banjarmasin Timur, dengan rincian data:
 - Profil Kecamatan Banjarmasin Tengah dan Banjarmasin Timur Tahun 2007.
5. Kantor Pemerintahan Kelurahan Pekapuran Laut, Kelurahan Pekapuran Raya, Kelurahan Karang Mekar dan Kelurahan Sungai Baru, dengan rincian data:

- Monografi kelurahan Tahun 2003 - 2007.

Desain survei penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1.

3.3.2 Penentuan Sampel

Sebuah sampel haruslah dipilih sedemikian rupa sehingga setiap satuan elementer mempunyai kesempatan dan peluang yang sama untuk dipilih dan besarnya peluang tersebut tidak boleh sama dengan nol. Di samping itu pengambilan sampel yang secara acak (*random*) dan sistematis (menurut pola bilangan tertentu), harus menggunakan metode yang tepat yang sesuai ciri-ciri populasi dan tujuan penelitian (Singarimbun, 1989:149).

Suatu metode pengambilan sampel yang ideal mempunyai sifat-sifat sebagai berikut: (Teken 1965:38)

1. Dapat menghasilkan gambaran yang dapat dipercaya dari seluruh populasi.
2. Dapat menentukan presisi dari hasil penelitian.
3. Sederhana, sehingga mudah dilaksanakan.
4. Dapat memberikan keterangan sebanyak mungkin dengan biaya serendah-rendahnya.

Dalam studi ini akan disebarakan kuisioner ke penduduk untuk mendapatkan data yang sesuai dengan kondisi riil di lapangan. Jumlah sampel yang akan diambil dalam penelitian mengikuti rumus Puslitbang Permukiman dari Departemen Pekerjaan Umum (Singarimbun,1995), yaitu:

$$n = \frac{N}{N(d)^2 + 1} \quad (3-1)$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah Populasi

d . = derajat kepercayaan 93% dengan tingkat kesalahan 7 % (0,07%)

Dalam studi ini nilai yang menjadi populasi adalah jumlah rumah yang ada di sempadan Sungai Pekapuran pada Kelurahan Pekapuran Laut, Pekapuran Raya, Karang Mekar dan Sungai Baru dalam wilayah studi, yaitu 237 unit rumah tangga. Dengan demikian sampel yang akan diambil adalah sebanyak 110 responden (yang diwakili oleh kepala rumah tangga):

$$n = \frac{237}{237 \cdot (0,07)^2 + 1}$$

$$n = 109,65 \approx 110 \text{ responden}$$

Setelah diperoleh jumlah sampel sebagai wakil dari populasi langkah selanjutnya adalah pengambilan sampel. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *systematic sampling* yaitu suatu metode pengambilan sampel, di mana hanya unsur pertama saja dari sampel dipilih secara acak, sedangkan unsur-unsur selanjutnya dipilih secara sistematis menurut suatu pola tertentu. Sampel sistematis sering menghasilkan kesalahan sampling (*sampling error*) yang lebih kecil, disebabkan anggota sampel memencar secara merata di seluruh populasi (Singarimbun, 1987).

Cara penggunaan metode pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Satuan-satuan elementer dalam satuan populasi atau rumah di wilayah studi berjumlah 237 yang diberi nomor urut dari 1 sampai 237, dan besar sampel yang akan diambil adalah 110 (berdasarkan perhitungan rumus Puslitbang Permukiman dari Departemen Pekerjaan Umum (Singarimbun, 1995), maka :

$$k = \frac{237}{110} = 2,2 \approx 2 \text{ (dibulatkan kebawah agar jumlah unit rumah yang Odisampel tercapai hingga 110 unit)}$$

Unsur pertama dari sampel harus dipilih secara acak di antara rumah-rumah di wilayah studi yang bernomor 1 sampai 5 (*interval sampel*). Setelah dilakukan pengacakan, didapatkan unsur pertama yang terpilih adalah nomor 3 (satuan elementer bernomor urut s), maka unsur-unsur lainnya dari sampel adalah rumah-rumah nomor 3, 5, 7, 9, 13, 15, 17, 19, 21, 23,, 221, dan 223.

$$\begin{aligned} \text{unsur pertama} &= s \\ \text{unsur kedua} &= s + k \\ \text{unsur ketiga} &= s + 2k \\ \text{unsur keempat} &= s + 3k, \text{ dan seterusnya.} \end{aligned}$$

Setelah sampel rumah diketahui akan diberikan kuisioner yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang sudah disediakan jawabannya kepada setiap kepala keluarga yang terpilih menjadi responden, yang dipilih secara acak menurut metode *systematic sampling*, untuk mengisikan kuisioner tersebut.

Peta Lokasi Penyebaran Kuisisioner dan Batas Wilayah Studi Permukiman Sempadan
Sungai Pekapuran

Peta Lokasi Penyebaran Kuisisioner dan Batas Wilayah Studi Permukiman Sempadan Sungai Pekapuran Zona 1

Zona 2

Peta Lokasi Penyebaran Kuisisioner dan Batas Wilayah Studi Permukiman
Sempadan Sungai Pekapuran zona 3

Peta Lokasi Penyebaran Kuisisioner dan Batas Wilayah Studi Permukiman Sempadan Sungai Pekapuran Zona 4

3.4 METODE ANALISIS DATA

Data yang diperoleh dari proses pengumpulan data kemudian akan diolah dan dianalisis dengan menggunakan metode-metode tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam studi ini analisis data yang dilakukan meliputi analisis karakteristik permukiman sempadan Sungai Pekapuran yang terbagi dalam tiga bagian analisis, yaitu analisis karakteristik hunian, analisis karakteristik prasarana dan analisis terhadap karakteristik sosio-hidrolik masyarakat tepi sungai; dan analisis kualitas dan fungsi Sungai Pekapuran terhadap pembuangan limbah permukiman sempadan sungai. Selanjutnya dilakukan analisis faktor untuk menemukan faktor penyebab genangan di wilayah studi.

3.4.1 Analisis Karakteristik Permukiman Tepi Sungai

Analisis karakteristik permukiman tepi sungai menggunakan metode analisis deskriptif dengan menjabarkan dan menjelaskan fakta, informasi dan keadaan obyek studi melalui uraian-uraian tertentu serta mengembangkan lebih lanjut melalui pernyataan-pernyataan yang sistematis. Analisis ini juga didukung oleh penggunaan metode analisis distribusi frekuensi. Data-data yang diperoleh melalui observasi lapangan, kuisioner dan wawancara diuraikan dalam bentuk gambar, grafik, tabel dan diagram agar lebih mudah diamati dan dipahami.

Analisis ini terbagi dalam tiga bagian analisis yang meliputi analisis karakteristik hunian tepi sungai, analisis karakteristik prasarana dan analisis terhadap sosio-hidrolik masyarakat tepi Sungai Pekapuran.

Tabel 3.1 Metode Analisis Karakteristik Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin

Analisis	Keterangan
Analisis Karakteristik Hunian Tepi Sungai Pekapuran	<p>Analisis ini menggunakan metode deskriptif dan distribusi frekuensi. Dalam analisis ini dibahas mengenai berbagai ciri-ciri yang ada pada hunian di wilayah studi, dimana hal tersebut didasarkan atas dominannya ciri yang dimiliki berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan yang dilanjutkan dengan proses distribusi frekuensi.</p> <p>Ciri-ciri hunian yang dibahas adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arah hadap bangunan - Bentuk bangunan - Status lahan dan bangunan <p>Dalam analisis ini akan diketahui hubungan antara ketiga ciri hunian</p>

Lanjutan Tabel 3.1

Analisis	Keterangan
	dengan genangan yang ada di wilayah studi berdasarkan tinjauan history, perilaku dan budaya masyarakat.
Analisis Karakteristik Prasarana Permukiman Tepi Sungai Pekapuran	<p>Analisis ini menggunakan metode deskriptif dan ditunjang dengan metode distribusi frekuensi. sehingga data karakteristik prasarana akan lebih mudah dianalisis, diamati dan dipahami. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kondisi dan permasalahan prasarana permukiman tepi sungai dan menganalisis permasalahan yang ada di dalamnya yang berpotensi terhadap terjadinya genangan di wilayah studi.</p> <p>Karakteristik prasarana yang dibahas dalam penelitian meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jaringan air bersih, membahas sumber air bersih yang digunakan oleh masyarakat wilayah studi, cara pemenuhan kebutuhan air bersih dan pelayanan air bersih di wilayah studi. 2. Jaringan drainase, membahas sistem jaringan drainase yang ada, distribusi dan penyediaan drainase yang ada di wilayah studi. 3. Sanitasi dan sampah, membahas sistem pembuangan dan penanganan limbah cair dan padat yang dilakukan oleh masyarakat tepi sungai.
Analisis Terhadap Sosio-Hidrolik Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran	Analisis terhadap karakteristik sosio-hidrolik masyarakat tepi sungai menggunakan metode deskriptif yang digunakan untuk mengidentifikasi sosial budaya masyarakat berkaitan dengan budaya masyarakat tepi sungai sehari-hari yakni kebiasaan masyarakat dan peran serta masyarakat dalam mengelola sungai yang diambil datanya dari hasil kuisioner dan observasi serta berdasarkan data historis budaya masyarakat tepi sungai di Banjarmasin. Analisis ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana partisipasi dan peran masyarakat dalam pengelolaan sungai kaitannya terhadap perlakuan masyarakat terhadap sungai yang dapat menjadi faktor penyebab genangan di wilayah studi.

Sumber : Hasil Pengolahan 2007

3.4.2 Analisis Kualitas Air dan Fungsi Sungai Terhadap Pembuangan Limbah Permukiman Sempadan Sungai Pekapuran

Analisis kualitas dan fungsi sungai terhadap pembuangan limbah permukiman sempadan Sungai Pekapuran terbagi dalam dua bagian analisis yang menghasilkan gambaran rinci tentang fungsi Sungai Pekapuran dan kondisi kualitas air Sungai Pekapuran.

Tabel 3.2 Metode Analisis Fungsi Sungai Pekapuran Terhadap Pembuangan Limbah Permukiman Tepi Sungai

Analisis	Metode Analisis Yang Digunakan
Fungsi Sungai Pekapuran	<p>Menggunakan metode analisis deskriptif untuk memaparkan fungsi dari Sungai Pekapuran. Analisis ini dilakukan dengan memaparkan data kondisi sungai dimana akan diketahui indikasi yang mengarah pada ketidakberfungsian sungai dan peluang penyebab genangan serta pembuangan limbah permukiman yang ada di wilayah studi hubungannya dengan sistem sungai kota. Analisis dilengkapi dengan bantuan gambar, tabel dan peta. Acuan dalam mengkaji analisis ini digunakan beberapa peraturan atau pedoman, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung 2. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 63/PRT/1993 tentang Garis Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai dan Bekas Sungai 3. Peraturan Pemerintah No 47 tahun 1997 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional <p>Output dari analisis fungsi sungai ini diharapkan dapat menjelaskan karakteristik Sungai Pekapuran dan hubungan antara pembuangan limbah permukiman sempadan Sungai Pekapuran terhadap sungai-sungai lainnya yang merupakan bagian dari sistem sungai Kota Banjarmasin.</p>
Kondisi Kualitas Air Sungai Pekapuran	<p>Menggunakan metode analisis deskriptif untuk menggambarkan kondisi kualitas Sungai Pekapuran berdasarkan data tabel analisis kualitas sungai yang diperoleh dari hasil laboratorium Bappedalda Banjarmasin. Melalui tabel analisis kualitas sungai tersebut akan dapat diketahui tingkat pencemaran sungai dengan cara membandingkan hasil laboratorium dengan ukuran standar air sungai tak tercemar kemudian mencari penyebab pencemaran tersebut.</p> <p>Dari analisis tersebut akan dapat diketahui penyebab pencemaran air sungai dan perilaku masyarakat tepi sungai terhadap kondisi sungai yang tercemar tersebut.</p>

Sumber : Hasil Pengolahan 2007

3.4.3 Analisis Akar Masalah

Analisis akar masalah adalah teknik untuk mengetahui akar dari seluruh permasalahan yang terjadi. Analisis ini dilakukan dengan cara menentukan masalah utama yang kemudian dibuat hubungan sebab akibat. Sehingga akan membentuk suatu pohon masalah, yang merupakan gambaran yang terperinci dengan akar yang diwakili oleh penyebab masalah dan akibat dari masalah tersebut.

Teknik ini sangat bermanfaat sekali untuk menggali akar permasalahan yang ada di kawasan studi, dan karena hasil dari teknik ini kadang-kadang mirip pohon akar sehingga teknik analisis seperti ini biasa dikenal dengan teknik analisa akar atau pohon masalah. Teknik analisis akar masalah dapat melibatkan orang setempat yang tahu secara mendalam masalah yang ada. Melalui teknik ini perencana dapat melihat penyebab sebenarnya, yang mungkin belum dapat dilihat kalau masalah hanya dilihat secara sepintas.

Analisis akar masalah adalah alat untuk :

- Output dari analisis sebelumnya (fungsi sungai, karakteristik hunian dan prasarana permukiman serta sosio-hidrolik masyarakat tepi sungai) diintegrasikan dalam analisis akar masalah dalam bentuk bagan akar masalah.
- Menyidik masalah-masalah utama yang terkait dengan penyebab genangan dan banjir pada wilayah studi yang diteliti.
- Meneliti sebab dan akibat dari masalah-masalah tersebut.
- Memperlihatkan informasi ini sebagai rangkaian hubungan sebab-akibat dalam suatu diagram sehingga diperoleh masalah utama yang menjadi variabel penyebab terjadinya genangan di wilayah studi.

3.4.4 Analisis Faktor Penyebab Genangan

Analisis faktor adalah teknik yang digunakan untuk mengkombinasikan pertanyaan yang kemudian menghasilkan variabel baru. Teknik-teknik ini biasanya dinamakan “analisis saling ketergantungan” (*analysis of interdependence*-analisis *interdependensi*), karena cara ini menganalisis tingkat saling ketergantungan di antara pertanyaan-pertanyaan, variabel-variabel, atau obyek-obyek. Tujuannya adalah untuk memahami gagasan/konsep pokok dari pertanyaan-pertanyaan, variabel-variabel, atau obyek-obyek dan menyatukannya ke dalam suatu variabel baru. Analisis ini juga menggambarkan tentang struktur data dari suatu penelitian, artinya ingin diketahui susunan dan hubungan yang terjadi pada hubungan antar variabel (Zaini, 1995 dalam Rayes, 2006: 24).

Sebelum masuk tahap perhitungan dalam program *SPSS* dengan menggunakan metode *factor* dilakukan pemilihan variabel yang digunakan sebagai varian penyebab genangan di wilayah studi. Adapun variabel-variabel tersebut dipilih dari faktor penyebab genangan dan banjir berdasarkan klasifikasi

Koodoatie (tinjauan pustaka tabel 2.7 : 43) dimana dipilih variabel yang sesuai dengan kondisi dalam wilayah studi. Berdasarkan hal tersebut tersebut dibuat daftar kuisioner terhadap masyarakat (dapat dilihat pada *lampiran 2*) yang berisi 17 pertanyaan dengan masing-masing pertanyaan mewakili setiap variabel yang memiliki kemungkinan menjadi penyebab genangan di wilayah studi.

Tahap selanjutnya dilakukan proses tabulasi data dari hasil kuisioner penilaian masyarakat atas variabel penyebab genangan di wilayah studi. Hasil tabulasi data ini kemudian dianalisis dengan metode faktor.

Tahap analisis data yang dilakukan melalui program *SPSS 13 for window* dengan metode *factor*. Adapun model analisis faktor dapat dirumuskan sebagai berikut (Zaini, 1995 dalam Rayes, 2006: 44).

$$F_i = W_{i1} \cdot X_1 + W_{i2} \cdot X_2 + W_{i3} \cdot X_3 + \dots + W_{ik} \cdot X_k \quad \dots \dots \dots (3.2)$$

Dimana :

F_i = *Estimasi* skor faktor ke-i (i=1,2,3, ...i)

W_{ik} = Bobot / koefisien faktor

X_k = variabel

K = jumlah variabel

Berikut ini beberapa istilah dalam analisis faktor:

1. Ekstraksi (*extraction*)

Ekstraksi adalah metode yang digunakan dalam analisis faktor untuk mereduksi data dari beberapa variabel menjadi beberapa faktor yang lebih sedikit. Metode yang digunakan dalam ekstraksi analisis faktor adalah komponen utama (*Principal Component Analysis*), merupakan metode ekstraksi faktor yang digunakan untuk membentuk kombinasi linear yang tidak berhubungan dari variabel observasi (Anonim *dalam* Rayes, 2004, 249). Urutan komponen menjelaskan bahwa semakin kecil porsi varian dan tidak ada korelasi satu dengan yang lain. Beberapa pengukuran yang dapat dilakukan, antara lain dengan memperhatikan hasil tingkat signifikan matriks korelasi, nilai determinan, hasil uji bartlett, nilai KMO dan nilai MSA.

2. Komunalitas (*Communalities*)

Tiap-tiap variabel input pada m buah variabel input asli yang ada menunjukkan perbedaan dari variasi pada z orang responden yang diteliti. Jumlah

perbedaan pada variabel 1 yang diterangkan oleh faktor dinamakan komunalitas dari variabel 1.

Komunalitas adalah persentase perbedaan dari variabel, yang memberikan kontribusi (sumbangan) pada korelasinya dengan variabel lain (Zaini, 1995 dalam Rayes, 2006: 25). Angka pada kolom *extraction* menunjukkan seberapa besar faktor yang berbentuk dapat menerangkan varian suatu variabel (Anonim dalam Rayes, 2004, 249).

3. Nilai Eigen (*Eigenvalue* (λ))

Eigenvalue adalah akar tersembunyi dari matriks korelasi {R}, yang hubungan antara variabel dan tiap *principal component*-nya diberikan oleh vektor baris (*row vector*). *Eigenvalue* diperoleh dengan persamaan karakteristik dari matriks

$$\{R\}: |\{R - \lambda_1\}| = 0 \dots\dots\dots (3.3)$$

{R} = matriks R

λ = *eigenvalue*

Bila {C} = matriks varian-kovarian variabel asli

{ \wedge } = matriks varian-kovarian *principal component*

{A} = suatu matriks yang berhubungan antara variabel dan tiap *principal component*-nya diberikan *vector* baris.

{E} = suatu matriks yang hubungan antara variabel dan tiap *principal component*-nya diberikan oleh *vector* kolom (merupakan *transpose* dari matriks A)

maka matriks varian-kovarian dari *principal component* {A} (Zaini, 1995 dalam Rayes, 2006: 25):

$$\{\wedge\} = \{A\} \cdot \{C\} \cdot \{A\}^T$$

$$\{\wedge\} = \{E\} \cdot \{C\} \cdot \{E\}^T$$

4. Rotasi faktor (*Rotation Factor*)

Pada saat kita menggunakan prinsip analisis komponen, penginterpretasian faktor mungkin sedikit sulit. Penggunaan rotasi varimax dapat mempermudah hal ini. Rotasi varimax berusaha untuk mencari 1 set pembebanan faktor (*factor loading*), dimana setiap faktor memiliki pembebanan mendekati 0 (menunjukkan

hubungan yang kurang jelas) dan beberapa lagi mendekati -1 atau 1 (hal ini menunjukkan hubungan antara variabel dan faktor sangat jelas) (Zaini, 1995 dalam Rayes, 2006: 25).

5. **Pembebanan Faktor (*Factor Loading*)**

Bagaimana suatu faktor diketahui apabila tidak dapat dilihat. Interpretasi dilakukan berdasarkan ‘pembebanan faktor’ (*factor loading*) yang merupakan korelasi antara faktor tersebut dengan variabel asli/asal. Selanjutnya *factor loading* memberikan indikasi variabel asli mana yang berhubungan dengan setiap faktor dan tingkat hubungan korelasi tersebut.

Dari analisis faktor ini ada beberapa manfaat yang dapat diperoleh, yaitu sebagai berikut :

1. Mereduksi variabel menjadi variabel baru yang jumlahnya lebih sedikit.
2. Mempermudah interpretasi hasil analisis, sehingga mendapatkan informasi yang realistis dan sangat berguna.
3. Pemetaan obyek berdasarkan karakteristik yang terkandung dalam faktor.
4. Pemeriksaan validitas dan reabilitas

Adapun langkah-langkah analisis faktor dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Perumusan masalah

Langkah pertama dalam menggunakan analisis faktor adalah merumuskan masalah terlebih dahulu, yaitu menjelaskan tujuan dari penelitian dengan menggunakan analisis faktor yaitu, mengidentifikasi struktur data dan mereduksi dimensi data. Struktur kumpulan data akan dilihat dari matriks korelasi atau kovarian. Selanjutnya menentukan variabel-variabel yang akan diteliti.

Merumuskan masalah meliputi beberapa hal :

- a. Tujuan analisis faktor harus diidentifikasi.
- b. Variabel yang akan dipergunakan di dalam analisis faktor harus dispesifikasi berdasarkan penelitian sebelumnya, teori dan pertimbangan dari peneliti.
- c. Pengukuran variabel berdasarkan skala interval atau rasio.
- d. Banyaknya elemen sampel (n) harus cukup atau memadai, sebagai petunjuk kasar, kalau k banyaknya jenis variabel (atribut) maka $n = 4$

atau 5 kali k. Artinya kalau variabel 5, banyaknya responden minimal 20 atau 25 orang sebagai sampel acak.

2. Uji *independensi* variabel dalam matriks korelasi

Uji ini dilakukan dengan menghitung nilai *Kaiser-Meiyer Olkin* (KMO). Jika nilai KMO < dari 0,50 dapat disimpulkan bahwa teknik analisis faktor tidak tepat digunakan, sedangkan apabila semakin tinggi nilai skor semakin baik penggunaan model analisis faktor.

3. Ekstraksi faktor dalam analisis faktor

Terdapat sejumlah teknik atau metode untuk melakukan ekstraksi dalam analisis faktor. Dalam studi ini penentuan analisis faktor akan dilakukan dengan teknik PCA (*Principal Component Analysis*). Teknik ini diharapkan dapat memaksimumkan presentasi variasi yang mampu dijelaskan oleh model.

4. Ekstraksi faktor awal dan rotasi faktor

Analisis faktor akan menghasilkan *ekstraksi* faktor sejumlah variabel yang akan digunakan dalam analisis faktor. Setiap faktor yang terbentuk akan memiliki tingkat kemampuan untuk menjelaskan keragaman total yang berbeda. Kemampuan ini ditonjolkan oleh nilai *eigen*, sedangkan dalam bentuk persentase dapat dibaca persentase dari keragaman. Apabila jumlah variabel yang ada berjumlah lebih dari 20, nilai *eigen* > 1 dapat dijadikan pertimbangan untuk menentukan jumlah faktor pertama yang akan digunakan jika persentase keragaman kumulatif telah mencapainya sekurangnya 60 %. Selanjutnya akan diteruskan dengan interpretasi terhadap variabel-variabel yang mewakili sebuah faktor berdasarkan nilai *loading* yang ada. Apabila matrik faktor sulit untuk memperjelas dan mengoptimalkan faktor *loading* dalam setiap faktor, sehingga lebih mudah untuk diinterpretasikan. Metode rotasi faktor yang digunakan adalah *Varimax*.

5. Perhitungan skor faktor

Perhitungan skor faktor dimaksudkan untuk menghitung nilai yang mewakili sejumlah variabel dalam satu faktor. Skor faktor ini dapat digunakan dalam analisis selanjutnya.

Tabel 3.3 Desain Survey

No	TUJUAN	TINJAUAN PUSTAKA	VARIABEL	SUB-VARIABEL	DATA YANG DIBUTUHKAN	SUMBER DATA	CARA MEMPEROLEH DATA	METODE ANALISIS	OUT-PUT
1	Mengidentifikasi kondisi permukiman sepanjang Sungai Pekapuran di wilayah studi	Kota Lama Kota Baru", Subayakto, Bambang. 2005	Karakteristik perumahan di atas air	Perkembangan permukiman	Perkembangan permukiman dari tahun ke tahun	Kimpraswil Bappeko Kantor kelurahan	Survey Sekunder	Metode deskriptif dan sejarah permukiman tepi sungai di Banjarmasin	Sejarah permukiman tepi sungai Ciri hunian permukiman tepi Sungai Pekapuran dan permasalahan di dalamnya yang berpotensi terhadap penyempitan sungai dan terjadinya genangan
					Perjalanan sejarah permukiman				
					Pola yang terbentuk				
				Bentuk bangunan	Tipe dan jenis bangunan	Observasi Kimpraswil Bappeko			
				Arah hadap bangunan	Arah hadap bangunan eksisting				
				Status lahan dan bangunan	Status lahan dan status bangunan eksisting				
		Manajemen dan Rekayasa Infrastruktur (Kodoatie, Robert J., 2003)	Karakteristik prasarana	Jaringan air bersih	Sumber, cara pemenuhan kebutuhan air bersih masyarakat	Kantor kelurahan Bappeko Kimpraswil	Survey Sekunder	Metode deskriptif dan distribusi frekuensi Analisis Prasarana berdasarkan data hasil kuisioner dan pemetaan	Kondisi prasarana permukiman tepi sungai dan permasalahan di dalamnya yang berpotensi terhadap pencemaran dan pendangkalan sungai serta terjadinya genangan
					Pelayanan jaringan air bersih				
				Jaringan drainase	Sebaran, distribusi jaringan drainase				
					Sistem yang digunakan				
					Pelayanan dan penyediaan jaringan drainase				
				Sanitasi	Sistem pembuangan yang dilakukan oleh masyarakat tepi sungai				
Hunian tepi sungai yang memiliki septiktank									
Sampah	Sistem pembuangan atau pengelolaan sampah yang dilakukan masyarakat tepi								

			Sosio-hidrolik masyarakat tepi sungai	Water-culture /kebiasaan masyarakat tepi sungai	sungai Literatur water-culture masyarakat tepi sungai Kota Banjarmasin	Perpustakaan daerah Kal-Sel Kantor Kelurahan Observasi, kuisisioner & wawancara	Survey sekunder dan primer	Metode deskriptif, distribusi frekuensi	Kebiasaan masyarakat tepi sungai yang berpotensi menjadi penyebab pencemaran sungai dan genangan
2	Mengidentifikasi karakteristik Sungai Pekapuran terhadap pembuangan limbah permukaan yang merupakan bagian dari sistem sungai di Banjarmasin	Hidrologi Untuk Pengairan (Sosrodarsono, suyono & Kensaku Takeda, 1976)	Fisiografi	Tipe sungai	Dimensi sungai (air sungai kondisi normal)	Dinas Pengairan Kimpraswil	Survey Sekunder	Metode deskriptif Analisis Fungsi dan Kualitas Air Sungai	Fungsi dan kualitas air Sungai Pekapuran
				Lebar sungai					
				Kedalaman sungai					
			Batas sempadan sungai	Perda sungai	Perda sungai	Kedalaman sungai dan perda sungai			
				Garis Sempadan Sungai					
			Kualitas air sungai	Kondisi & kualitas air sungai	Tabel analisis kualitas sungai	Bappedalda	Survey Sekunder		
			Fungsi sungai	Aktivitas di sungai	Kegiatan masyarakat tepi sungai	Observasi Dinas Pengairan Kimpraswil	Survey primer		
Sistem drainase	Sistem drainase primer								
Fungsi kawasan sungai	Arah pengaliran								
3	Menganalisis faktor-faktor penyebab genangan di wilayah studi	Menangani banjir, kekeringan dan lingkungan (Maryono, Agus, 2005) Manajemen dan Rekayasa Infrastruktur (Kodoatie, 2003)	Kondisi Sungai	Penyempitan sungai	Klasifikasi Penyebab Terjadi Banjir dan Genangan Menurut Kodoatie (2003) dan Agus Maryono (2005)	Hasil Analisis Hasil Kuisisioner Dan Pengolahan data menggunakan SPSS	Analisis Akar Masalah Analisis Faktor	Akar masalah pencemaran Sungai Pekapuran Faktor-faktor penyebab genangan di wilayah studi dan saran penanganan permasalahan	
				Pendangkalan sungai					
				Pencemaran sungai					
			Kondisi Saluran drainase	Kondisi saluran drainase permukaan tersier					
				Kondisi saluran drainase sekunder					
				Elevasi saluran					
			Curah Hujan	Curah hujan yang tinggi bersamaan saat pasang sungai					Kondisi lubang inlet saluran drainase
Sedimentasi	Sedimentasi sampah yang dibuang ke sungai								
Kondisi	Kawasan kumuh sepanjang								

			Permukiman Tepi Sungai	sungai			-		
				Bangunan di sempadan dan badan sungai					
				Lokasi merupakan daerah cekungan					
			Budaya Hidrolik Masyarakat tepi sungai	Kebiasaan menguruk daerah retensi air pada bawah rumah					
				Kebiasaan membuang limbah rumah tangga ke sungai					
				Kegiatan pembersihan sungai dan lingkungan					
				Kesadaran terhadap pentingnya pembuatan saluran drainase					

Sumber : Hasil pengolahan, 2007

BAB IV

GAMBARAN UMUM

4.1 KONDISI WILAYAH KOTA BANJARMASIN

A. Letak Geografis dan Luas

Kota Banjarmasin secara geografis terletak antara 3°15' sampai dengan 3°22' lintang selatan dan 114°98' bujur timur. Berada pada ketinggian rata-rata 0,16 m di bawah permukaan laut dengan kondisi daerah berpaya-paya dan relatif datar. Memiliki kondisi iklim tropis sebagaimana iklim wilayah lainnya di pulau Kalimantan dengan suhu udara rata-rata berkisar antara 25°C sampai dengan 38°C, curah hujan rata-rata 176 mm/ bulan dengan hari hujan sebanyak 119 hari pertahun.

Kota Banjarmasin berada di sebelah Propinsi Kalimantan Selatan berbatasan dengan:

- ✚ Disebelah utara dengan Kabupaten Barito Kuala
- ✚ Disebelah timur dengan Kabupaten Banjar
- ✚ Disebelah barat dengan Kabupaten Barito Kuala
- ✚ Disebelah selatan dengan Kabupaten Banjar

Luas wilayah Kota Banjarmasin 72 km² atau 0,22% dari luas wilayah Propinsi Kalimantan Selatan yang terdiri dari 5 (lima) kecamatan dan 50 kelurahan. Adapun kecamatan-kecamatan tersebut adalah Kecamatan Banjarmasin Utara, Kecamatan Banjarmasin Barat, Kecamatan Banjarmasin Timur, Kecamatan Banjarmasin Tengah, dan Kecamatan Banjarmasin Selatan. Dalam Studi kali ini, wilayah yang diambil terletak pada Kecamatan Banjarmasin Tengah di Kelurahan Pekapuran Laut dan Kelurahan Sungai Baru, dan Kecamatan Banjarmasin Timur di Kelurahan Pekapuran Raya dan Kelurahan Karang Mekar. Berikut tabel 4.1 yang membahas mengenai luas masing-masing kecamatan beserta jumlah kelurahannya.

Tabel 4.1 Luas Daerah Menurut Kecamatan Serta Jumlah Kelurahannya

No	Kecamatan	Luas (km ²)	Prosentase Luas	Jumlah Kelurahan
1.	Banjarmasin Utara	15,25	21,18 %	9
2.	Banjarmasin Selatan	20,18	28,03 %	11
3.	Banjarmasin Tengah	11,66	16,19 %	12
4.	Banjarmasin Timur	11,54	16,03 %	9
5.	Banjarmasin Barat	13,37	18,57 %	9
	Jumlah	72	100 %	50

Sumber : Banjarmasin Dalam Angka Tahun 2007

B. Tata Guna Lahan

Penyebaran penggunaan lahan Kota Banjarmasin umumnya terkonsentrasi pada sekitar kawasan pusat kota dan pada akses sirkulasi lainnya seperti di sepanjang jaringan jalan utama kota atau di sepanjang aliran sungai, hal ini disebabkan karakter lahan di Kota Banjarmasin umumnya berupa lahan rawa sehingga perkembangan secara merata di seluruh penjurukota tidak dapat terjadi karena belum ditunjang oleh prasarana jalan sebagai pembuka akses kawasan.

Pada guna lahan untuk permukiman, perumahan berkembang hampir di seluruh penjurukota dengan karakteristik untuk perkampungan lama yang berkembang secara sporadis dan tidak tertata umumnya terpusat di sekitar kawasan pusat kota pada lokasi perkampungan lama seperti kawasan permukiman Sungai Pekapuran, Kampung Melayu, Kebun Bunga dan Teluk Dalam. Sedangkan perumahan baru tersebar di beberapa tempat pinggiran kota seperti Kawasan Jalan Tembus Pramuka, Kawasan Sultan Adam dan Kawasan Kayu Tangi.

Menurut data tata guna tanah tahun 2005 sampai dengan 2007, Banjarmasin yang memiliki sumber daya lahan seluas 7.200 Ha memiliki penggunaan lahan sebagai berikut:

Tabel 4.2. Tata Guna Tanah di Kota Banjarmasin Tahun 2005–2007

No	Uraian	Luas (Ha)		
		2005	2006	2007
1	Tanah pertanian/rawa	3111,9	3079,0	3006,5
2	Tanah industri	278,6	278,6	278,6
3	Tanah perusahaan	336,8	337,0	337,0
4	Tanah pelayanan jasa	443,4	447,9	479,4
5	Tanah perumahan	3029,3	3057,5	3098,5
	Luas total	7200	7200	7200

Sumber : Banjarmasin Dalam Angka Tahun 2007

Pada tahun 2005, prosentase lahan terbuka untuk tanah pertanian / rawa sebesar 43,23 % dan lahan tertutup yang digunakan untuk industri, perkantoran, jasa dan perumahan sebesar 56,77 %. Pada tahun 2006, prosentase lahan terbuka sebesar 42,76 % dan lahan tertutup 57,24 %. Pada tahun 2007, prosentase lahan terbuka sebesar 41,75 % dan lahan tertutup sebesar 58,25 %. Dari prosentase perkembangan penggunaan lahan tersebut terjadi peningkatan penggunaan lahan baru untuk lahan tertutup sebesar $\pm 3\%$ selama tiga tahun terakhir.

4.1.1 Gambaran Umum Permukiman Tepi Sungai Kota Banjarmasin

Di Kota Banjarmasin yang dikenal dengan julukan sebagai “Kota Seribu Sungai” banyak dijumpai permukiman yang letaknya di tepi sungai. Permukiman tersebut tumbuh sejak jaman dahulu sampai dengan sekarang serta membudaya bagi masyarakat Banjarmasin. Permukiman jenis ini mewarnai hampir di seluruh bagian wilayah tepi sungai

Gambar Peta 4.1 Orientasi Wilayah Studi Terhadap Kota Banjarmasin

baik sungai besar maupun sungai kecil di Kota Banjarmasin diantaranya adalah Sungai Martapura, Sungai Pekapuran, Sungai Miai, Sungai Jingah, dan lain sebagainya. Kawasan permukiman tepi sungai kini tidak hanya mengalami degradasi secara fisik seperti kualitas hidup dan kondisi bangunan yang rendah, tetapi juga pengurangan nilai estetika kota akibat lingkungan sungai yang diabaikan.

4.2 KONDISI WILAYAH STUDI SUNGAI PEKAPURAN

Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Banjarmasin Tahun 2001 – 2011 yang salah satu bagiannya menjelaskan mengenai sektor permukiman tepi sungai dijelaskan bahwa yang menjadi masalah pokok bagi permukiman di kawasan tepi sungai adalah kurang tertatanya perumahan dan bangunan di sepanjang sungai yang menyebabkan berbagai permasalahan, antara lain sempitnya badan sungai yang dapat difungsikan akibat dua pertiganya telah digunakan untuk kegiatan perumahan dan jamban sehingga mengganggu kelancaran transportasi sungai serta hilangnya pesona estetika akibat penataan yang buruk selain itu dalam sumber yang sama, permasalahan permukiman tepi sungai merupakan salah satu dari beberapa pokok permasalahan perkotaan yang ada di Banjarmasin.

4.2.1 Karakteristik Fisik Dasar

Karakteristik fisik dasar di wilayah studi adalah sama secara rata-rata terhadap Kota Banjarmasin sendiri khususnya kondisi di Kecamatan Banjarmasin Tengah dan Kecamatan Banjarmasin Timur dimana daerah studi terdapat. Dibawah ini adalah kondisi topografi, geologi, iklim dan curah hujan di daerah studi yang digeneralisasikan dengan kondisi kota Banjarmasin sendiri.

A. Batas Administrasi

Wilayah studi secara administratif dibatasi oleh oleh Jl. Kolonel Sugiono, Jl. Pekapuran Laut, Jl. Pekapuran Raya, Jl Sungai Baru Gg II, Jl Sungai Baru Belakang Masjid, Jl Belakang Pasar Jati dan jembatan IX Pekapuran Raya sepanjang 1 kilometer.

Batas wilayah studi pada kiri sungai yaitu pada permukiman tepi Sungai Pekapuran yang terletak pada:

-  Sebelah Utara : Kel. Pekapuran Laut (57 rumah)
-  Sebelah Selatan : Kel. Karang Mekar (53 rumah)

Batas wilayah studi pada kanan sungai yaitu pada permukiman tepi Sungai Pekapuran yang terletak pada:

- ✚ Sebelah Timur : Kel. Sungai Baru (75 rumah)
- ✚ Sebelah Barat : Kel. Pekapuran Laut (52 rumah)

Wilayah studi merupakan wilayah sempadan sungai dan permukiman yang berada di dalamnya, dimana berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 63/PRT/1993 tentang Garis Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai dan Bekas Sungai Pasal 8, penetapan garis sempadan sungai untuk Sungai Pekapuran yang mempunyai kedalaman tidak lebih dari 3 (tiga) meter, garis sempadan ditetapkan sekurang-kurangnya 10 (sepuluh) meter dihitung dari tepi sungai.

4.2.2 Kondisi Daerah Aliran Sungai Pekapuran

Menurut data dari Dinas Pengairan Kota Banjarmasin, survey data terakhir terhadap Sungai Pekapuran tahun 1980, Sungai Pekapuran termasuk klasifikasi sungai kecil dan merupakan salah satu anak sungai Martapura dengan panjang 2,54 km dan lebar sampai dengan 16 meter dan kedalaman 1,5 – 3. Sungai ini memiliki kecepatan aliran air 0,10 m/det dan dipengaruhi oleh pasang surut air Sungai Martapura.

Berdasarkan observasi yang dilakukan tahun 2007, data Sungai Pekapuran telah mengalami perubahan ukuran dimensi, yakni lebar sungai antara 1 – 5 meter dengan kedalaman sungai antara 0,5 – 1,5 meter serta kecepatan aliran hingga 0,05 m/det.

Saat air surut, arah aliran Sungai Pekapuran mengarah ke Sungai Martapura dan saat air pasang aliran air mengarah ke Sungai Pemurus dan Sungai Guring yang terhubung ke kali di sepanjang Jalan Ahmad Yani. Selain itu sungai ini juga berhubungan dengan Sungai Kelayan yang merupakan anak Sungai Martapura juga, terletak di sebelah selatan Sungai Pekapuran pada Kelurahan Kelayan Banjarmasin Selatan. Hubungan antara sungai-sungai tersebut terhadap Sungai Pekapuran saling mempengaruhi satu sama lain disebabkan karena jaringan yang saling bersambung dan sungai-sungai di Banjarmasin memiliki ciri yang sama yakni dipengaruhi oleh pasang surut air laut.

Seperti umumnya sungai-sungai yang ada di Banjarmasin, Sungai Pekapuran merupakan jenis sungai tak bertepi, sehingga pada beberapa bagian tertentu dibuatkan tanggul atau siring untuk mencegah terjadinya erosi. Pendangkalan yang terjadi akibat pengikisan tepi sungai diperlambat dengan keberadaan tumbuhan air seperti ilung yang banyak tumbuh di atas sungai. Namun akibat banyaknya sampah dan limbah rumah tangga menyebabkan pendangkalan pada Sungai Pekapuran menjadi semakin parah. Berikut merupakan table kondisi eksisting Sungai Pekapuran dalam kondisi normal, yang mana lebar sungai lebih sempit karena adanya bangunan di atas badan sungai.

Tabel 4.3 Kondisi Eksisting Sungai Pekapuran

Nama Sungai	Dimensi Sungai			Kecepatan (m/det)	Slope	n	Kapasitas m ² /det	Kondisi Sungai
	Kedalaman (m)	Panjang sungai (m)						
Sungai Pekapuran	0,5-1,5	2.540,00	1-5	0,05	0,0004	0,025	3,520	Tercemar

Sumber: Hasil Survey 2007



Gambar Foto 4.1 Sungai Pekapuran Saat Air Sungai Surut Yang Mencapai Kedalaman Hingga Satu Meter

Kondisi air Sungai Pekapuran juga turut mengalami penurunan kualitas. Air Sungai Pekapuran sekarang kotor dan berwarna coklat kehitaman karena tercemar oleh limbah sampah rumah tangga dan industri kecil yang ada di pemukiman tepi sungai seperti industri rumah tangga makanan ringan 'latih' yang berlokasi di tepi Sungai Pekapuran di Kelurahan Pekapuran Raya, istal sapi (tahun 1994-2004) dan tempat pemotongan hewan yang ada di Pekapuran Raya Gang VI dan Gang XIII dimana limbah ternak tersebut dibuang ke Sungai Pekapuran, (namun berdasarkan hasil informasi yang diterima dari warga setempat kini limbah ternak tersebut telah dilarang dibuang ke Sungai Pekapuran karena menimbulkan keresahan warga masyarakat), selain itu ada pula industri rumah tangga pembuatan 'kain sasirangan' (batik khas Banjar), yang berada di Gang V Kelurahan Pekapuran Laut dan Gang VII Kelurahan Pekapuran Raya. Jenis industri rumah tangga ini menghasilkan limbah berupa air hasil rendaman pewarna kain yang oleh pemiliknya dibuang langsung ke Sungai Pekapuran. Semua limbah industri rumah tangga tersebut dibuang ke sungai tanpa melalui instalasi pengelolaan limbah untuk memperkecil dampak negatif yang ditimbulkan saat bercampur dengan air sungai sehingga menjadi salah satu penyebab menurunnya kualitas air Sungai Pekapuran. Selain limbah industri rumah tangga yang menjadi penyebab tercemarnya Sungai Pekapuran, sampah rumah tangga juga menjadi salah satu sebab penurunan kualitas air sungai menjadi tercemar dan berwarna hitam serta bau tak sedap. Banyak terdapat ongkongan sampah yang tersangkut dibawah jembatan-jembatan yang terdapat di sepanjang sungai Pekapuran dalam jumlah yang kadang-kadang cukup besar seperti yang terdapat di jembatan IX, jembatan V, dan

jembatan Merah dan terdapat juga pada bawah atau samping bangunan rumah penduduk yang ada di atas sungai.

4.2.3 Gambaran Umum Permukiman Tepi Sungai Pekapuran

4.2.3.1 Sejarah Perkembangan Permukiman Tepi Sungai

Dilihat dari asal mulanya, permukiman tepi Sungai Pekapuran merupakan permukiman yang pembentukannya dilatar belakangi oleh faktor budaya dan tradisi. Sejalan dengan faktor historis, masyarakat Banjar pada masa lalu memiliki kebiasaan bermukim di sepanjang sungai, sehingga terbentuk satu perkampungan tradisional yang berada di tepi sungai dan membentuk pola budaya dan tradisi yang berhubungan dengan sungai.

Dapat diketahui dari hasil kuisioner yang dibagikan kepada masyarakat (dalam hal ini diwakili oleh Kepala Keluarga) lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.5. Dalam hasil survey tersebut didapatkan bahwa faktor budaya dan tradisi (74%) merupakan alasan sebagian besar masyarakat sekarang bertempat tinggal di tepi sungai. Perkembangan permukiman tepi Sungai Pekapuran dipengaruhi pula oleh faktor keterbatasan lahan di darat (26%) yang mana kini semakin tinggi tingkat kepadatan kota, masyarakat memerlukan lahan untuk tempat tinggal baru. Dapat dilihat dari tingkat kepadatan permukiman yang tinggi dimana pada permukiman tepi sungai dibangun rumah-rumah kecil yang bersambung hingga ke badan sungai dan kurangnya ruang terbuka atau lahan kosong di wilayah studi. Alasan bertempat tinggal di tepi sungai tidak lepas dari kondisi ekonomi masyarakat yang umumnya kurang mampu dimana harga lahan di wilayah studi cenderung lebih murah jika dibandingkan ditempat lain.

Pola permukiman tepi Sungai Pekapuran hampir sama seperti halnya permukiman tepi sungai lainnya di Kota Banjarmasin yakni membentuk pola yang linier yang mengikuti aliran sungai. Ada beberapa alasan yang menyebabkan masyarakat jaman dahulu bermukim mengikuti alur sungai, diantaranya karena alasan ekonomi dimana perdagangan pada jaman tersebut dilakukan melalui perairan (sungai) yang juga didukung oleh keberadaan pelabuhan. Selain itu untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari, sungai juga digunakan sebagai jalur utama transportasi. Keinginan masing-masing individu ataupun keluarga untuk tinggal dan menetap di daerah tepi sungai kemudian berkembang menjadi komunitas permukiman tepi sungai.



Gambar Foto 4.2 Rumah Tepi Sungai Yang Menjorok Hingga Ke Badan Sungai

Lebih jauh mengetahui perkembangan permukiman tepi Sungai Pekapuran dari periode tahun ke tahun, berikut adalah Tabel 5.1 yang menggambarkan berbagai bentuk perkembangan yang terjadi, dimana pola perkembangan dibuat berdasarkan data dan keterangan yang berhasil dikumpulkan baik melalui studi literatur maupun melalui wawancara dengan berbagai pihak, yang dapat dibagi menjadi tiga tahapan yaitu pada masa sebelum tahun 1985, masa antara 1985 sampai dengan 1995 serta masa perkembangan sampai dengan studi dilakukan (2008):

Tabel 4.4 Perkembangan Permukiman Dari Sebelum Tahun 1980 Sampai Dengan Studi Dilakukan (2008)

Kondisi permukiman antara 1975 - 1985	Kondisi permukiman 1985 sampai dengan Tahun 1995	Perkembangan sampai dengan Sekarang (2008)
<p>Permukiman membentuk pola yang linear</p> <p>Belum ada perkerasan jalan</p> <p>Masih banyak terdapat rawa disekitar tepi sungai</p> <p>Arah hadap rumah menghadap sungai dan terdapat halaman luas dan dermaga (batang banyu) pada tiap beberapa rumah.</p> <p>Masyarakat masih sering menggunakan jalur transportasi sungai untuk mendukung mata pencaharian.</p>	<p>Permukiman berbentuk linear dengan jumlah yang semakin meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk.</p> <p>Semakin banyak pembangunan tempat tinggal baru oleh penduduk pada lahan kosong tepi Sungai Pekapuran</p> <p>Kegiatan perkerasan jalan pada jalan utama (jalan Kelurahan)</p> <p>Arah hadap rumah menghadap ke darat dan sebagian rumah tepi sungai memiliki dua arah hadap.</p> <p>Kondisi sungai masih belum tercemar, karena air sungai dapat digunakan untuk keperluan sehari-hari warga.</p> <p>Sungai semakin menyempit akibat pembangunan rumah yang semakin menjorok ke tengah badan sungai dan pengguna jalur transportasi di Sungai Pekapuran semakin jarang ditemui sejak tahun 1990an</p> <p>Dibangunnya beberapa jembatan kecil dan sarana penunjang bagi masyarakat yang meliputi sarana peribadatan, perdagangan, kesehatan, pendidikan dan ruang terbuka.</p>	<p>Permukiman tepi sungai makin padat dan kumuh.</p> <p>Arah hadap rumah menghadap ke darat dan membelakangi sungai dan KDB yang tinggi.</p> <p>Status lahan sebagian besar masih berupa tanah segel karena ekonomi masyarakat yang tidak mampu.</p> <p>Perbaikan sarana dan prasarana (jalan, air bersih, listrik). Pada sebagian besar jalan yang berupa gang di sekitar jalan kelurahan dilakukan perkerasan (paving blok).</p> <p>Hampir tidak terdapat lahan kosong pada tepi Sungai Pekapuran karena telah dibangun tempat tinggal.</p> <p>Sungai semakin menyempit dan dangkal serta tidak leluasa lagi untuk penggunaan transportasi sungai perahu bermotor kecuali sampan kecil.</p> <p>Kamar mandi dan kakus warga tepi sungai masih belum ada yang memiliki septictank.</p> <p>Sungai menjadi berwarna hitam dan berbau tak sedap akibat pencemaran limbah cair dan padat rumah tangga.</p>

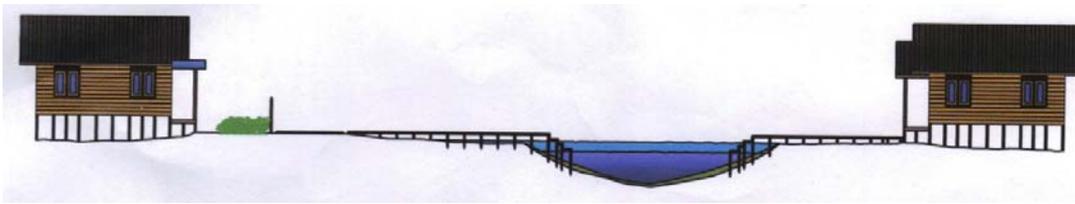
Sumber : Hasil Survey tahun 2007

• Periode I (Tahun 1975 – 1985)

Masa periode I ini tingkat kepadatan penduduk masih belum tinggi sehingga masih terdapat lahan kosong pada samping rumah penduduk yang biasanya digunakan

sebagai lahan ternak unggas atau sebagai halaman kosong yang digunakan sebagai tempat bermain anak atau tempat membakar sampah rumah tangga. Masih banyak lahan kosong di tepi sungai yang umumnya menjadi daerah retensi air karena pada saat ini belum terdapat hunian tepi sungai yang letaknya di tepi badan sungai.

Pada masa sebelum tahun 1980 area wilayah Sungai Pekapuran masih berupa perkampungan tradisional kecil dengan peletakan bangunan rumah tepi sungai seperti umumnya masa itu yakni rumah tepi sungai dengan tipe bangunan panggung atau bubungan tinggi khas Banjar – halaman depan rumah yang luas – jalan umum – daerah rawa dengan jalan titian menuju sungai - dermaga kecil atau disebut *batang banyu* pada tepi sungai sebagai tempat untuk menambatkan perahu atau tempat untuk mandi dan mencuci. Umumnya rumah-rumah tepi sungai pada masa periode I dibangun di luar garis sempadan sungai seperti yang terlihat pada sketsa hunian tepi sungai periode I gambar 4.3 dibawah ini.



Gambar 4.3 Sketsa Rumah Tepi Sungai Periode Sebelum Tahun 1985

Ketika masuk awal tahun 1985 mulai bermunculan hunian baru yang mendirikan rumah di tepi badan sungai dengan arah hadap rumah menghadap ke jalan, namun terdapat beberapa rumah warga yang memiliki dua arah hadap, jalan dan sungai.

Ukuran dimensi Sungai Pekapuran masih dalam kondisi normal yakni lebar antara 5-16 meter dan tingkat kedalaman 3 meter. Air sungai berwarna kuning kecoklatan. Kondisi Sungai Pekapuran saat ini masih dalam kondisi baik dan belum tercemar. Banyak warga yang memanfaatkan fungsi sungai sebagai tempat MCK dan kebutuhan air bersih termasuk untuk memasak. Sungai juga digunakan untuk mandi dan tempat bermain anak yang merupakan hiburan penduduk setempat.

• **Periode II (Tahun 1985 – 1995)**

Kebijakan pemerintah kota yang kurang tegas dalam menjalankan peraturan kota memberi peluang bagi masyarakat untuk mendirikan bangunan baru pada area sempadan sungai sehingga pada masa periode ini semakin banyak bermunculan hunian-hunian baru tepi sungai dan semakin tinggi pula tingkat kepadatan penduduk pada wilayah studi yang menjadikan lahan kosong semakin berkurang.

Pembangunan jembatan yang dilakukan membuat beberapa jalur sungai menjadi tidak bisa dilalui perahu besar karena pembangunan jembatan yang dibuat terlalu rendah sehingga hanya perahu kecil saja yang bisa melalui jalur sungai yang ada dengan bebas. Hal ini menunjukkan pembangunan kota yang dilakukan selama ini belum menyesuaikan dengan kebutuhan kehidupan air masyarakat Banjar.

Pada masa periode ini banyak dilakukan pembangunan penambahan sarana pendidikan, kesehatan, peribadatan dan perbaikan prasarana seperti perbaikan dan perkerasan jalan, perluasan jaringan pelayanan PDAM dan jaringan listrik PLN dan pembangunan jembatan. Namun pembangunan yang terjadi masih berorientasi pada pembangunan darat sehingga kehidupan masyarakat sungai tidak diperhatikan.

Hampir semua arah hadap rumah tepi sungai menghadap daratan (jalan). Banyak bangunan tempat tinggal dibangun berada pada kiri kanan sungai yang merupakan wilayah sempadan sungai. Kondisi permukiman di wilayah studi pada masa periode II ditunjukkan pada gambar sketsa rumah periode 1985 – 1995 berikut:



Gambar 4.4 Sketsa Rumah tepi sungai periode 1985 - 1995

Kondisi Sungai Pekapuran masa periode II dalam kondisi yang mulai menunjukkan terjadinya pencemaran. Hal ini ditandai dengan warna air sungai yang mulai berwarna coklat tua serta banyaknya sampah yang dibuang ke sungai. Selain itu jumlah penduduk permukiman tepi sungai yang semakin banyak sedangkan kondisi sanitasi warga yang tanpa septictank ikut menyumbang terhadap tingkat pencemaran yang terjadi.

Dimensi Sungai Pekapuran mulai mengalami penyempitan dan pendangkalan karena pengaruh pembangunan tempat tinggal di sempadan sungai. Lebar sungai mengalami penyempitan hingga menjadi 3 – 5 meter dan kedalaman sungai menjadi lebih dangkal hingga menjadi kurang dari 3 meter.

Pada masa periode II ini kegiatan perdagangan sungai di wilayah studi diikuti oleh kegiatan perdagangan di wilayah daratan. Kegiatan transportasi sungai dan perdagangan wilayah Sungai Pekapuran semakin jarang terjadi karena menyempitnya lebar sungai dan pembangunan jembatan yang terlalu rendah sehingga perahu motor yang besar tidak bisa lewat. Disamping itu berpindahnya orientasi belanja masyarakat dari pasar sungai ke pasar daratan juga menyebabkan sepi kegiatan perdagangan sungai.

Pada awal tahun 1995, pemerintah mulai mengarahkan suatu pengembangan bagi permukiman tepi sungai Kota Banjarmasin melalui sistem *waterfront city*, namun sejauh ini masih belum ada langkah konkritnya. Adapun jika ditinjau dari sisi *waterfront*-nya, wilayah studi dimasukkan ke dalam jenis *residential waterfront* yaitu *waterfront* yang terdapat dominasi dari fasilitas untuk tempat tinggal. Namun pada kenyataannya sistem yang dikembangkan pemerintah kota atas permukiman tepi air saat ini lebih terkonsentrasi pada permukiman tepi sungai besar saja seperti Sungai Martapura dan Barito sehingga pada permukiman anak-anak sungai perkembangannya terabaikan dan menjadikan permukiman tepi sungai seperti di wilayah studi menjadi kumuh dan tidak tertata dengan tingkat kepadatan dan KDB rumah yang tinggi.



Gambar Foto 4.5 Permukiman Tepi Sungai Dengan Tingkat Kepadatan dan KDB yang tinggi

Gambar 4.2 Peta Perkembangan Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Tahun 1975

Gambar 4.3 Peta Perkembangan Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Tahun 1990

• **Periode III (Tahun 1995 – 2008)**

Kepadatan penduduk pada permukiman tepi Sungai Pekapuran semakin tinggi sehingga hampir tidak terdapat adanya lahan kosong pada wilayah studi. Adapun lahan kosong yang masih bisa ditemui telah di kavling untuk dibangun bangunan baru. Pada lingkungan permukiman terdapat pembangunan dan penambahan fasilitas untuk tempat tinggal, perbaikan jalan dan perkerasan jalan pada gang atau jalan lingkungan.



Gambar 4.6 Sketsa Rumah Tepi Sungai Periode Tahun 1995 - 2008

Dalam periode ini, arah hadap rumah tepi sungai sudah sepenuhnya menghadap ke darat dan membelakangi sungai. Bagian belakang rumah mengalami perluasan hingga ke badan sungai. Bagian dapur dan kamar mandi berada pada bagian belakang dan umumnya masih belum memiliki septictank.

Kondisi Sungai Pekapuran saat ini (tahun 2008) telah tercemar, ditandai dengan ciri-ciri fisik air yang berwarna hitam dan berbau tak sedap. Dimensi Sungai mengalami penyempitan akibat pembangunan bangunan baru di atas badan sungai sehingga lebar Sungai Pekapuran kini hanya berkisar antara 1 – 5 meter dan kedalaman sungai yang makin dangkal hingga menjadi 0,5 – 1,5 meter.

Kegiatan masyarakat wilayah studi saat ini tidak lagi berpusat di sungai namun sudah beralih pada jalur darat mulai dari mata pencaharian yang tidak lagi berhubungan dengan sungai, transportasi yang sudah tidak lagi bergantung pada jalur sungai dan aktivitas rumah tangga seperti MCK dan memasak yang umumnya warga tidak lagi menggunakan air Sungai Pekapuran sebagai bahan baku.

Sikap warga yang tidak lagi bergantung pada sungai sejalan dengan tingkat kepedulian warga terhadap sungai sehingga akibatnya Sungai Pekapuran menjadi tempat pembuangan limbah cair dan padat rumah tangga warga itu sendiri.

Gambar 4.4 Peta Perkembangan Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Tahun 2007

Pola yang terbentuk

Pertumbuhan permukiman sejak jaman dulu diawali oleh kegiatan penduduk yang lebih berorientasi ke sungai, sehingga segala aktivitas hidup sehari-hari mulai mata pencaharian, kegiatan rumah tangga, transportasi semuanya bergantung pada sungai. Karena itu penduduk mulai mendirikan bangunan di sekitar sungai untuk memudahkan kegiatan mereka sehingga semakin banyak ditemui permukiman yang didirikan di sepanjang sungai bahkan beberapa penduduk membangun rumah mereka di atas sungai dengan menggunakan batang pohon yang disebut rumah lanting, yang juga berfungsi sebagai alat transportasi. Permukiman yang tumbuh tersebut semakin banyak hingga pada setiap sungai yang ada di Kota Banjarmasin pada setiap sisi sungai akan ditemukan rumah-rumah yang dibangun penduduk secara semi permanen dengan bahan utama kayu ulin. Pada akhirnya permukiman tersebut mulai mengelompok dan membentuk satu kampung.

Sedangkan jika ditinjau dari penelitian terdahulu (Ditjen Cipta Karya, 1999 dalam Hijrafie, Muhammad, 2001 : 18) yang membagi pola permukiman di atas perairan menjadi 3 jenis yaitu pola grid, pola linear dan pola konsentris, dimana seperti yang telah diuraikan di atas bahwa permukiman tepi Sungai Pekapuran termasuk dalam kategori pola linear. Permukiman di wilayah studi terbentuk di sepanjang tepi sungai dengan pola yang menjorok ke tengah perairan sungai atau badan sungai. Selain itu juga terdapat cabang-cabang jalan yang berupa titian dari akses utama (dalam hal ini jalan lingkungan/jalan titian diantara rumah tepi sungai) yang menjorok ke arah sungai (seperti pada Gambar 5.8)



Gambar Foto 4.7 Jalan Titian Diantara Rumah Warga Menuju Ke Sungai

4.2.3.2 Pola Penggunaan Lahan Di Wilayah Studi

Berdasarkan hasil survey, terdapat pola penggunaan lahan di wilayah studi yang terdiri dari penggunaan untuk permukiman, perdagangan jasa, dan peribadatan.

Tabel 4.5. Penggunaan Lahan Di Wilayah Studi

No	Guna Lahan	Permukiman (unit)	Perdagangan & Jasa (unit)	Peribadatan (Unit)
1.	Pekapuran Laut	57	15	1
2.	Pekapuran Raya	53	7	1
3.	Karang Mekar	75	14	1
4.	Sungai Baru	52	5	0

Sumber : Profil Potensi Kelurahan dan Hasil Survey Tahun 2007

Menurut hasil survey yang dilakukan di kelurahan, status lahan di bantaran sungai umumnya berstatus tanah segel, artinya lahan tempat tinggal masyarakat memiliki surat segel tanah yang proses perijinannya hanya sampai tingkat kecamatan namun belum terdaftar di Badan Pertanahan Nasional (BPN).

1. Permukiman Tepi Sungai

Berdasarkan data dari Potensi Kelurahan tahun 2007 luas area permukiman di empat kelurahan pada Pekapuran Laut, Pekapuran Raya, Karang Mekar dan Sungai Baru adalah 301,82 Ha dan terdapat 6.419 unit rumah (jumlah rumah pada ke empat kelurahan). Dari luas area yang ada tersebut terdapat 926 unit rumah di bantaran Sungai Pekapuran seluas 38,1 Ha (jumlah rumah tepi sungai sepanjang Sungai Pekapuran 2,54 km). Berikut adalah tabel jumlah bangunan yang ada di tepi sungai berdasarkan kepemilikan IMB, kondisi bangunan dan ketersediaan fasilitas listrik dan PDAM masing-masing RT pada ke empat kelurahan tersebut.

A. Kelurahan Sungai Baru

Pada Kelurahan Sungai Baru memiliki 165 rumah yang dibangun di tepi Sungai Pekapuran. Rumah tepi sungai yang termasuk dalam wilayah studi sebanyak 75 unit. Dari jumlah tersebut 56% merupakan bangunan yang tidak memiliki surat izin mendirikan bangunan. Selain itu kondisi tempat tinggal yang dibangun di tepi sungai 86% diantaranya memiliki kondisi semi permanen dan sisanya berupa bangunan yang dibangun secara permanen. Sedangkan untuk fasilitas listrik maka hampir semua warga telah terlayani (95%) sisanya masih menggunakan alat penerang tradisional seperti lampu templok atau lampu minyak. Untuk kebutuhan air bersih di kelurahan ini, sebanyak 52% masyarakat di wilayah studi telah tersambung dengan PDAM. Adapun 48% rumah warga masih belum menggunakan PDAM dengan berbagai macam alasan, seperti belum adanya program penambahan jaringan pipa PDAM pada daerah studi, atau karena alasan ekonomi dimana sebagian warga merasa belum mampu untuk membayar biaya pemasangan baru pipa PDAM untuk rumah mereka sehingga mereka lebih memilih menggunakan air sungai atau air hujan yang ditampung untuk kebutuhan sehari-hari seperti mandi dan mencuci dan

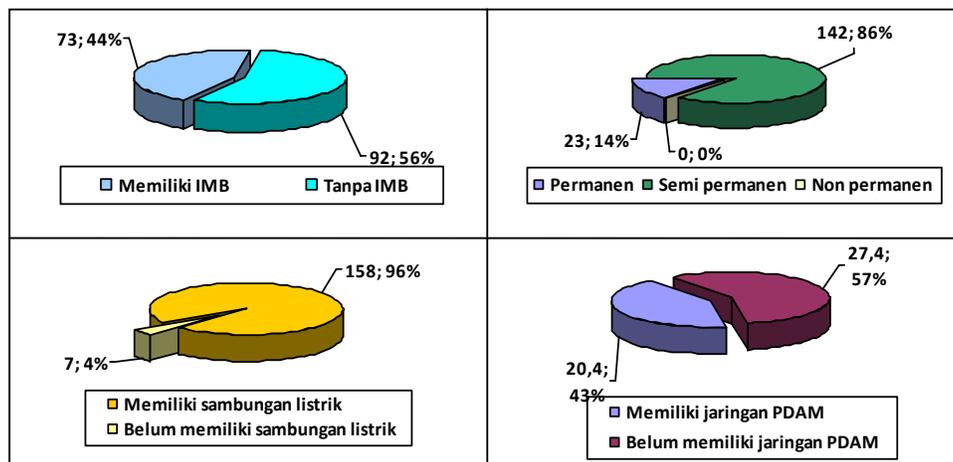
Gambar Peta 4.5 Foto Mapping Kondisi Permukiman Sempadan Sungai Pekapuran

untuk kebutuhan air minum tetap menggunakan air PDAM mengingat air Sungai Pekapuran saat ini sudah tidak layak untuk dikonsumsi, untuk mendapatkan air bersih ini upaya yang dilakukan adalah dengan cara menyambung saluran kepada tetangga yang memiliki sambungan jaringan PDAM menggunakan pipa/selang air dengan membayar biaya sewa antara Rp. 20.000 – Rp. 50.000 per bulannya.

Tabel 4.6 Kondisi Permukiman Tepi Sungai Kelurahan Sungai Baru

No	Lokasi	Σ Bgn	IMB		Kondisi			Fasilitas	
			Ya	Tdk	P	SP	NP	Listrik	PDAM
1	RT 1	2	2		1	1		2	2
2	RT 2	12		12	6	6		12	5
3	RT 3	18	1	17	2	16		18	5
4	RT 4	11		11		11		11	6
5	RT 5	18		18		18		18	5
6	RT 6	10		10	1	9		10	9
7	RT 7	10		10	2	8		10	9
8	RT 9	8	8		8			8	4
9	RT 10	7	7			7		7	3
10	RT 11	7	7			7		7	3
11	RT 12	27	25	2		27		25	13
12	RT 13	32	21	11	2	30		27	20
13	RT 15	3	2	1	1	2		3	2
Jumlah		165	73	92	23	142	0	158	86
Prosentase (%)		100%	44,25%	55,75%	13,94%	86,06	0%	95,75%	52,12%

Sumber: Dinas Permukiman Kota Banjarmasin, 2007



Gambar Diagram 4.1 Kondisi Permukiman Tepi Sungai Kelurahan Sungai Baru

B. Kelurahan Karang Mekar

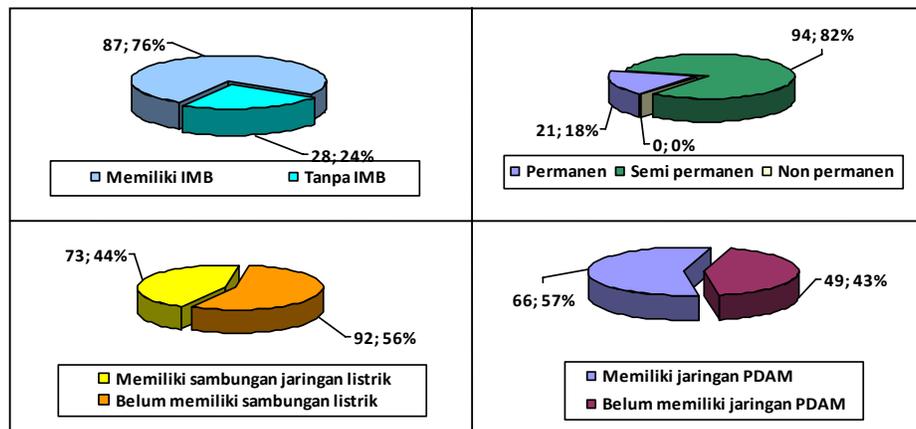
Kelurahan Karang Mekar memiliki 115 rumah yang dibangun di tepi Sungai Pekapuran. Rumah tepi sungai yang termasuk dalam wilayah studi sebanyak 53 unit. Dari jumlah tersebut 24,35 % merupakan bangunan yang tidak memiliki surat izin mendirikan bangunan. Selain itu kondisi tempat tinggal yang dibangun di tepi sungai 81,74 % diantaranya memiliki kondisi semi permanen dan sisanya berupa bangunan yang dibangun

secara permanen (18,26 %). Sedangkan untuk fasilitas listrik sebanyak 97,39 % hunian telah menggunakan fasilitas listrik namun masih terdapat tiga buah rumah tepi sungai di kelurahan ini yang masih belum memiliki sambungan listrik PLN secara langsung. Untuk kebutuhan air bersih di kelurahan ini, sebanyak 57,39 % masyarakat Kelurahan Karang Mekar telah tersambung dengan PDAM.

Tabel 4.7 Kondisi Permukiman Tepi Sungai Kelurahan Karang Mekar

No	Lokasi	Σ Bgn	IMB		Kondisi			Fasilitas	
			Ya	Tdk	P	SP	NP	Listrik	PDAM
1	RT 2	4	4		3	1		4	4
2	RT 5	8	8			8		8	7
3	RT 6	7	7		1	6		7	6
4	RT 7	3	3			3		3	3
5	RT 8	10	10		3	7		10	3
6	RT 10	9	9		2	7		9	5
7	RT 11	8	8		1	7		8	2
8	RT 13	19	5	14	1	18		17	6
9	RT 15	6	6		2	4		6	4
10	RT 16	6	6			6		6	4
11	RT 17	4	4			4		4	4
12	RT 19	5	5		1	4		5	4
13	RT 22	14		14	1	13		13	6
14	RT 23	12	12		6	6		12	8
Jumlah		115	87	28	21	94	0	112	66
Prosentase (%)		100%	75,65%	24,35%	18,26%	81,74	0%	97,39%	57,39%

Sumber: Dinas Permukiman Kota Banjarmasin, 2007



Gambar Diagram 4.2 Kondisi Permukiman Tepi Sungai Kelurahan Karang Mekar

C. Kelurahan Pekapuran Raya

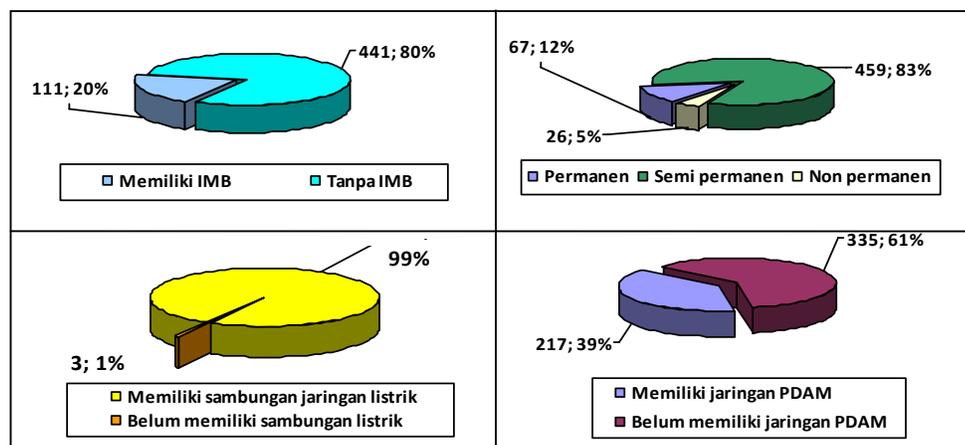
Bangunan tepi sungai pada Kelurahan Pekapuran Raya paling banyak diantara bangunan tepi air pada kelurahan lainnya di wilayah studi yaitu sebanyak 552 bangunan tepi air. Rumah tepi sungai yang termasuk dalam wilayah studi di Kelurahan Pekapuran Raya sebanyak 52 unit. Sebanyak 78,89 % merupakan bangunan yang tidak memiliki surat izin mendirikan bangunan. Selain itu kondisi tempat tinggal yang dibangun di tepi sungai 12,14 % berupa bangunan permanen, dan 83,15 % diantaranya memiliki kondisi semi

permanen, kemudian sisanya sebanyak 4,71 % berupa bangunan non permanen. Sedangkan untuk fasilitas listrik sebanyak 99,46 % bangunan telah menggunakan fasilitas listrik namun masih terdapat 3 (tiga) buah rumah tepi sungai di kelurahan ini yang masih belum memiliki sambungan listrik PLN. Untuk kebutuhan air bersih di kelurahan ini, sebanyak 39,31 % hunian telah tersambung dengan PDAM.

Tabel 4.8 Kondisi Permukiman Tepi Sungai Kelurahan Pekapuran Raya

No	Lokasi	Σ Bgn	IMB		Kondisi			Fasilitas	
			Ya	Tdk	P	SP	NP	Listrik	PDAM
1	RT 2	14	0	14	0	14	0	14	0
2	RT 7	29	16	13	0	17	12	27	20
3	RT 8	38	3	35	0	35	3	38	7
4	RT 9	35	3	32	0	30	5	35	7
5	RT 11	31	4	27	0	31		31	3
6	RT 16	1	1	0	0	1		1	1
7	RT 18	50	0	50	0	50		50	2
8	RT 20	21	1	20	6	15		21	11
9	RT 23	21	0	21	0	21		21	0
10	RT 24	52	7	45	17	35		52	45
11	RT 25	3	0	3	0	3		2	0
12	RT 26	9	3	6	2	7		9	7
13	RT 28	21	3	18	1	20		21	4
14	RT 31	13	13	0	4	5	4	13	13
15	RT 32	19	0	19	0	19		19	4
16	RT 33	15	11	4	1	14		15	15
17	RT 34	15	11	4	1	14		15	15
18	RT 36	7	3	4	7	0		7	7
19	RT 37	9	4	5	0	9		9	4
20	RT 39	14	14	0	6	6	2	14	14
21	RT 40	11	7	4	3	8		11	11
22	RT 12	61	7	54	4	57		61	9
23	RT 15	23	0	23	0	23		23	1
24	RT 21	40	0	40	15	25		40	17
Jumlah		552	111	441	67	459	26	549	217
Prosentase (%)		100	20.11	79.89	12.14	83.15	4.71	99.46	39.31

Sumber: Dinas Permukiman Kota Banjarmasin, 2007



Gambar Diagram 4.3 Kondisi Permukiman Tepi Sungai Kelurahan Pekapuran Raya

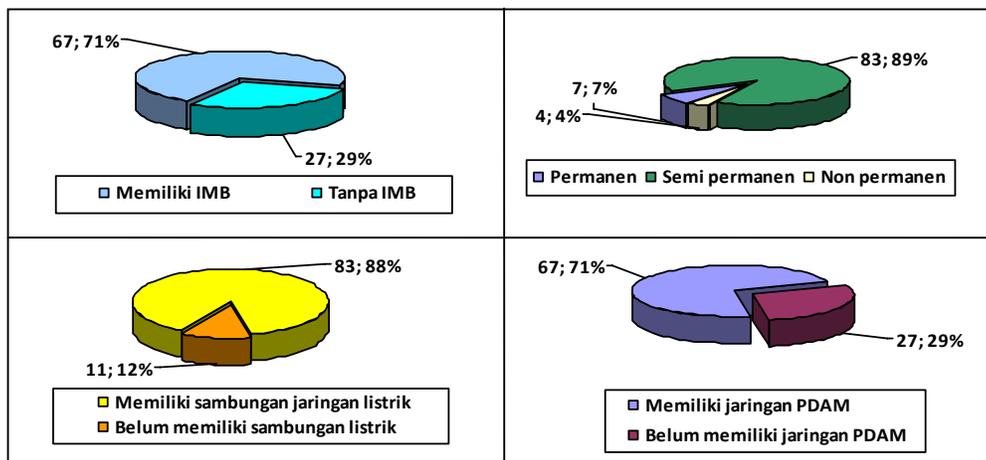
D. Kelurahan Pekapuran Laut

Pada Kelurahan Pekapuran Laut di wilayah studi memiliki 94 rumah yang dibangun di tepi Sungai Pekapuran. Rumah tepi sungai yang termasuk dalam wilayah studi sebanyak 57 unit. Dari jumlah tersebut 28,72 % merupakan bangunan yang tidak memiliki surat izin mendirikan bangunan. Selain itu kondisi tempat tinggal yang dibangun di tepi sungai 88,30 % diantaranya berupa bangunan semi permanen dan sisanya sebanyak 4 buah rumah merupakan bangunan non permanen (4,26 %). Sedangkan untuk fasilitas listrik sebanyak 88,30 % bangunan telah menggunakan fasilitas listrik namun masih terdapat 11 rumah atau 11,70 % bangunan tepi sungai di kelurahan ini yang belum memiliki sambungan listrik PLN. Untuk kebutuhan air bersih di kelurahan ini, 71,28 % masyarakat telah terlayani PDAM. Adapun sebanyak 28,72% rumah warga masih belum tersambung dengan pipa PDAM.

Tabel 4.9 Kondisi Permukiman Tepi Sungai Kelurahan Pekapuran Laut

No	Lokasi	Σ Bgn	IMB		Kondisi			Fasilitas	
			Ya	Tdk	P	SP	NP	Listrik	PDAM
1	RT 2	6	6	0	1	5		1	1
2	RT 7	20	15	5	3	17		15	14
3	RT 8	12	12	0	1	11		12	11
4	RT 9	5	5	0	0	5		5	4
5	RT 11	6	2	4	0	5	1	6	6
6	RT 16	4	2	2	2	2		4	4
7	RT 18	6	0	6		6		6	2
8	RT 20	7	7	0		7		7	5
9	RT 23	17	10	7		14	3	16	12
10	RT 24	2	2	0		2		2	2
11	RT 25	3	1	2		3		3	3
12	RT 26	6	5	1		6		6	3
Jumlah		94	67	27	7	83	4	83	67
Prosentase (%)		100	71.28	28.72	7.45	88.30	4.26	88.30	71.28

Sumber: Dinas Permukiman Kota Banjarmasin, 2007



Gambar Diagram 4.4 Kondisi Permukiman Tepi Sungai Kelurahan Pekapuran Laut
2. Perdagangan dan jasa

Penggunaan area perdagangan dan jasa umumnya berupa bangunan tempat tinggal yang dijadikan warung kelontong atau warung makanan. Pada Kelurahan Pekapuran Laut terdapat enam jenis perdagangan warung makan sekaligus sebagai tempat tinggal yang terletak di tepi sungai dan tujuh jenis warung kelontong, satu unit toko kayu dan satu unit toko nisan.

Tabel 4.10 Jenis Usaha Perdagangan / Jasa di Wilayah Studi

No	Kelurahan	Jenis	Σ	Lokasi
1	Pekapuran Laut	Warung makan & tempat tinggal	6	Sepanjang jalan pada kiri kanan Jalan Pekapuran B.
		Warung kelontong	7	Sepanjang jalan pada kiri kanan Jalan Pekapuran B.
		Toko kayu	1	RT 15 pada pinggir Jalan Pekapuran B.
		Toko nisan	5	RT 15 & RT 18 pada pinggir jalan Pekapuran B.
		Bengkel	1	RT 15 pada pinggir jalan Pekapuran B
		Home Industri Sasirangan	2	RT 12 Pekapuran B
		Usaha penggilingan bumbu dan rempah	1	RT 15 Pekapuran B
2	Pekapuran Raya	Warung kelontong	5	Tersebar pada RT 7, RT 8, RT 11 & RT 15 sepanjang Jl. Pekapuran Raya
		Warung makan & tempat tinggal	2	RT 8 & RT 15 Jl. Pekapuran Raya
		Bengkel	2	RT 18 pinggir Jl. Pekapuran Raya
		Home Industri makanan "Latih"	1	RT 8 Pekapuran Raya
		Home Industri Sasirangan	1	RT 15 Pekapuran Raya
3	Karang Mekar	Toko sembako	6	RT 14 di sekitar pasar
		Pasar lokal	1	RT 11 & RT 29
		Warung kelontong	8	Tersebar di RT 14, RT 15, RT 17, RT 18, RT 20 dan RT 21
		Home Industri sasirangan	1	RT 11 Karang Mekar
4	Sungai Baru	Bengkel	2	RT 13 Jl. Pekapuran A.
		Warung makan	10	RT 3, RT 4, RT 5, RT 6, RT 7 tersebar pada sepanjang tepi Jalan Sungai Baru.
		Toko kelontong	2	RT 12 Jl. Pekapuran A & RT 6 Jl. Sungai Baru.

Sumber : Hasil Survey 2007

Di Kelurahan Pekapuran Raya terdapat lima warung kelontong dan dua warung makan sekaligus sebagai tempat tinggal. Pada Kelurahan Karang Mekar terdapat enam toko sembako yang terletak pada area Pasar Antasari dan delapan warung kelontong yang semuanya sekaligus berfungsi sebagai tempat tinggal. Pada Kelurahan Sungai Baru terdapat dua usaha bengkel, satu warung makan dan dua toko kelontong.

3. Peribadatan

Penggunaan lahan untuk sarana peribadatan di wilayah studi berupa masjid dan mushola. Secara umum jumlah peribadatan di empat kelurahan di wilayah studi terbagi menjadi dua jenis yaitu masjid dan gereja yang tersebar merata. Berikut jumlah dan lokasi jenis peribadatan yang ada di tepi sungai pada wilayah studi.

Tabel 4.11 Jenis Peribadatan di Wilayah Studi

No	Kelurahan	Jenis	Σ	Lokasi
1	Pekapuran Laut	Masjid	2	RT 6 & RT 22
2	Pekapuran Raya	Masjid	6	RT 8, RT 11, RT 12, RT 15, RT 18 & RT 21
3	Karang Mekar	Masjid	3	RT 18, RT 21 & RT 14
4	Sungai Baru	Masjid	2	RT 6 & RT 11

Sumber : Hasil Survey 2007

4.2.3.3 Kondisi Permukiman Tepi Sungai Pekapuran

Permukiman di wilayah studi termasuk salah satu permukiman kumuh yang ada di Banjarmasin dengan tingkat kepadatan yang tinggi dan berpola linier mengikuti sepanjang tepi sungai. Pola ini dimulai sejak jaman nenek moyang, tercatat pada masa pemerintahan Banjar pertama tahun 1525 M. Pada mulanya hanya beberapa rumah yang dibangun pada tepi sungai yang akhirnya membentuk suatu perkampungan baru dengan pusat kegiatan berada pada jalur sungai. Semua kehidupan sehari-hari mulai dari MCK, transportasi hingga perdagangan dan mata pencaharian semuanya bergantung pada sungai. Seiring dengan kemajuan pembangunan yang berorientasi pada darat, banyak dibangun infrastruktur dan prasarana yang mendukung penggunaan jalur darat dan meninggalkan jalur air sehingga semakin lama nilai keberadaan sungai makin hilang. Demikian pula halnya Sungai Pekapuran, dimulai masa 1980an perkampungan di sekitar Sungai Pekapuran sudah banyak berdiri bangunan-bangunan rumah tepi sungai. Namun sistem perdagangan jalur sungai yang disebut Pasar Terapung sudah tidak ada, beralih ke pasar tradisional yang lokasinya terletak 20 meter dari tepi Sungai Pekapuran.

Pada masa tahun '80-an budaya sungai masih cukup terasa keberadaannya pada kehidupan sehari-hari seperti MCK, penggunaan sungai untuk tempat bermain anak-anak, bahkan digunakan pula untuk memasak dan air minum. Di lain sisi, aktivitas budaya air masyarakat Sungai Pekapuran mulai ditinggalkan, misalnya seperti mata pencaharian warga sebagai nelayan, pedagang dan jasa transportasi sungai beralih menjadi buruh, kuli, pegawai atau karyawan kantor.

Awal tahun '90-an jaringan distribusi air bersih PDAM sudah menjangkau hampir 90% rumah penduduk di wilayah studi, namun masih banyak warga yang menggunakan air sungai untuk memenuhi kebutuhan air bersihnya. Hal ini dikarenakan saluran air PDAM yang sering bermasalah. Namun saat itu kondisi air sungai masih belum tercemar sehingga tidak ada keluhan dari warga yang mengonsumsi air Sungai Pekapuran.

Mulai awal tahun 2000 hingga sekarang tahun 2008, kondisi Sungai Pekapuran semakin tidak terawat dan berubah menjadi selokan besar. Warna air sungai menjadi hitam, berbau tak sedap, semakin dangkal dan menyempit. Saat ini masih terlihat sisa-sisa budaya sungai Banjar ketika pagi atau sore hari pemandangan ibu-ibu yang mencuci pakaian dan mandi di 'batang' sungai. Juga kadang dapat dilihat perahu kecil yang didayung melaju pelan di atas air sungai yang semakin sempit oleh dapur-dapur rumah yang menjorok ke tepi sungai.

Berikut beberapa ciri hunian pada permukiman tepi sungai di wilayah studi yang diambil dari hasil observasi dan kuisioner yang diperoleh berkaitan dengan hunian tersebut:

1. Bentuk Bangunan

Tipe bangunan dalam hal ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu tipe rumah panggung, rumah lanting dan tipe rumah yang bukan merupakan bangunan panggung maupun lanting. Sebagian besar hunian memiliki tipe rumah atau bangunan panggung terutama pada hunian tepi sungai, hanya sebagian kecil saja yang bukan termasuk bangunan panggung. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di wilayah studi tidak lagi ditemukan adanya tipe bangunan rumah lanting. Tipe rumah tradisional ini termasuk karya budaya yang sudah mulai menghilang oleh pengaruh perkembangan jaman. Adapun tipe-tipe rumah yang benar-benar berupa rumah adat Banjar seperti rumah bubungan (atap) tinggi, gajah manyusu, yang memiliki ciri khas berupa jarak lantai bangunan dengan permukaan tanah terpaut tinggi hingga 0,5-1,5 meter, yang sekarang ini sudah tidak dijumpai di wilayah studi. Namun masih ada beberapa bangunan hunian baru ataupun hunian lama yang dimodifikasi yang masih memiliki beberapa ciri dari bangunan yang berarsitektur tradisional Banjar. .

2. Arah Hadap Bangunan

Dalam masyarakat Banjar khususnya yang berada di tepi sungai, arah hadap rumah jarang sekali ditunjukkan dengan menggunakan arah mata angin, sehingga dalam menjelaskan arah hadap rumah ini biasanya hanya digunakan istilah hadap darat (jalan) dan hadap sungai. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, rumah-rumah yang

berada tepat di tepi sungai pada umumnya memiliki satu arah hadap yaitu menghadap ke darat. Melalui pengamatan pada keseluruhan bangunan hunian pada wilayah studi tersebut, ada sekitar 89,70% atau 213 buah rumah tepi sungai yang menghadap ke darat, selebihnya (24 bangunan) hunian masyarakat tersebut memiliki arah hadap ke sungai. Umumnya bangunan yang memiliki arah hadap ke sungai tersebut berupa bangunan non permanen yang berupa bedak-bedak kecil dimana dinding rumah sebagai pemisah dengan hunian rumah sebelah.

3. Status Bangunan

Jumlah bangunan hunian permukiman tepi sungai di wilayah studi seluruhnya ada 237 unit rumah yang terdiri dari 30 unit bangunan permanen, 199 unit bangunan semi permanen dan 8 unit bangunan non permanen. Sebanyak 62% hunian tepi sungai merupakan bangunan tanpa IMB. Umumnya rumah tersebut dibangun diatas lahan kosong yang diakui oleh penduduk setempat sebagai tanah warisan dari orang tua. Berikut tabel bangunan tanpa IMB pada permukiman tepi Sungai Pekapuran berdasarkan batas administratif di wilayah studi:

Tabel 4.12 Hunian Tanpa IMB Permukiman Tepi Sungai Pekapuran di Wilayah Studi

No	Kelurahan	Rumah Tanpa IMB	Bangunan		
			Permanen	Semi Permanen	Non Permanen
1	Sungai Baru	24	3	21	0
2	Karang Mekar	4	0	3	0
3	Pekapuran Raya	113	9	97	7
4	Pekapuran Laut	7	0	6	1
Jumlah		147	12	127	8
Prosentase			7,83%	86,93%	5,24%

Sumber: Hasil Survey, Tahun 2007

4. Kondisi Rumah Adat Banjar

Sekarang ini dapat dikatakan bahwa rumah ba-anjung atau rumah Bubungan Tinggi yang merupakan arsitektur klasik Banjar itu tidak banyak dibuat lagi. Sejak tahun 1930-an orang-orang Banjar hampir tidak pernah lagi membangun rumah tempat tinggal mereka dengan bentuk rumah ba-anjung.

Masalah biaya pembangunan rumah dan masalah areal tanah serta mode nampaknya telah menjadi pertimbangan yang membuat para penduduk tidak mau membangun lagi rumah-rumah mereka dengan bentuk rumah ba-anjung. Banyak rumah ba-anjung yang dibangun pada tahun-tahun sebelumnya sekarang dirombak dan diganti dengan bangunan-bangunan bercorak modern sesuai selera jaman. Tidak jarang dijumpai di Kalimantan Selatan si pemilik rumah ba-anjung justru tinggal di rumah baru yang (didirikan kemudian) bentuknya sudah mengikuti mode sekarang.

Pada permukiman tepi Sungai Pekapuran, kebanyakan jenis rumah panggung yang telah bercampur dengan corak modern. Bahkan pada beberapa rumah di wilayah studi telah meninggalkan karakter rumah panggung, namun masih menyisakan desain tradisional. Rumah baru berbahan bata dan semen merubah pula cara membangun yang ada sebelumnya.



Gambar Foto 4.8 Jenis Rumah Cacak Burung tanpa Anjung yang ada di tepi Sungai Pekapuran



Gambar Foto 4.9 Jenis Rumah di wilayah studi yang telah meninggalkan karakter rumah panggung

4.2.4 Karakteristik Penduduk Daerah Studi

A. Jumlah Penduduk dan Tingkat Kepadatan Penduduk

Berdasarkan profil kelurahan tahun 2007 bahwa jumlah penduduk yang dimiliki oleh kelurahan di wilayah studi seperti terlihat pada tabel 4.13 di bawah.

Tabel 4.13 Jumlah Penduduk Dirinci Menurut Jenis Kelamin Tahun 2007

Kelurahan	Luas (Ha)	Jenis Kelamin		Jumlah Penduduk (jiwa)	Jml KK	Jml RT	Kepadatan Penduduk (jiwa/Ha)
		Laki-laki (jiwa)	Wanita (jiwa)				
Pekapuran Laut	64	3.784	3.623	7.407	1.033	22	115
Pekapuran Raya	67	8.697	8.356	17.053	2.480	44	254
Karang Mekar	76,82	8.096	7.909	16.005	1.566	33	210
Sungai Baru	94	4.357	4.077	8.434	1.340	21	89

Sumber: Dipencapil Kota Banjarmasin, 2007

Dari data penduduk di atas, jumlah penduduk tertinggi terdapat pada kelurahan Pekapuran Raya yaitu sebanyak 17.053 jiwa dan jumlah penduduk terendah terdapat pada kelurahan Pekapuran Laut sebanyak 7.407 jiwa. Sedangkan berdasarkan kepadatan penduduk di wilayah studi, jumlah penduduk terpadat terdapat di Kelurahan Pekapuran Raya yaitu 254 jiwa/Ha dan kepadatan terendah terdapat di Kelurahan Sungai Baru yaitu 89 jiwa/Ha.

Berdasarkan tabel di atas, dapat diasumsikan bahwa rata-rata jumlah penduduk per KK pada kelurahan di wilayah studi adalah sebesar 7 jiwa.

$$\text{Rata-rata jumlah penduduk per KK} = \frac{\text{Jumlah Penduduk}}{\text{Jumlah KK}} = \frac{48.899}{6.419} = 7 \text{ jiwa}$$

Gambar 4.6. Peta Kepadatan Penduduk Berdasarkan Kelurahan di Wilayah Studi

Berdasarkan data DIPENCAPIL Kota Banjarmasin yang terbaru tahun 2007 Kelurahan di Wilayah Studi memiliki jumlah penduduk sebesar 48.899 jiwa dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 6.419 KK. Adapun sesuai dengan tema yang diambil untuk studi yang berkaitan dengan permukiman tepi sungai, perlu pula diketahui kondisi masyarakat yang berada tepat di wilayah tepi Sungai Pekapuran sesuai dengan batas-batas yang telah ditetapkan pada Bab. I. Adapun jumlah Kepala Keluarga (KK) yang mewakili setiap persil rumah dalam lokasi penelitian adalah 237 KK. Dari jumlah tersebut diambil 110 KK untuk dijadikan sampel penelitian, dimana dari sampel itu diperoleh jumlah penduduk sebesar 770 jiwa. Berikut adalah Tabel 4.13 terkait dengan kependudukan, yakni jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin dan golongan usia, yang akan digunakan lebih lanjut pada proses analisis.

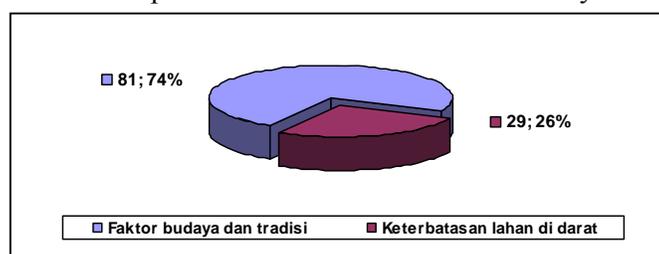
Tabel 4.14 Jumlah Anggota Keluarga (*sample*) Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Berdasarkan Jenis Kelamin dan Golongan Usia Tahun 2007

No	Golongan Umur	Jenis Kelamin		Jumlah Jiwa
		Laki-laki	Perempuan	
1	0 – 12 bulan	4	6	10
2	13 bulan – 4 tahun	19	21	40
3	5 -6 tahun	8	9	16
4	7 – 12 tahun	34	41	75
5	13 – 15 tahun	20	24	45
6	16 – 18 tahun	26	33	58
7	19 – 25 tahun	79	58	137
8	26 – 35 tahun	53	62	115
9	36 – 45 tahun	43	60	103
10	46 – 50 tahun	32	33	65
11	51 – 60 tahun	32	25	57
12	61 – 75 tahun	21	21	42
13	Lebih dari 76 tahun	1	7	8
	Jumlah	373	397	770

Sumber : Hasil Survey Tahun 2007

B. Kondisi Masyarakat

Dilihat dari eksistensinya, keberadaan permukiman tepi Sungai Pekapuran dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu dengan alasan faktor budaya dan tradisi dan adapula yang dikarenakan keterbatasan lahan di darat. Berikut Gambar 4.10 yang menjelaskan mengenai faktor keberadaan permukiman dilihat dari eksistensinya tersebut:



Gambar Diagram 4.5 Alasan Masyarakat Memilih Tinggal di Wilayah Tepi Sungai Pekapuran

C. Asal Etnis

Masyarakat yang tinggal pada permukiman tepi sungai Pekapuran pada umumnya memiliki etnis Suku Banjar. Hal ini dapat dilihat dengan prosentasenya yaitu 95% atau 104 responden. Sedangkan sisanya 5% (6 responden) merupakan penduduk yang beretnis Jawa.

D. Kondisi Pendidikan Masyarakat

Salah satu cara untuk mengetahui kondisi pendidikan masyarakat di wilayah studi adalah dengan melihat aspek pendidikan pada masyarakat studi tersebut, yakni dengan mengetahui pendidikan terakhir masyarakat serta karakteristik masyarakat yang saat ini sedang mengenyam pendidikan. Berikut Tabel 4.14 (berdasarkan data terakhir) mengenai pendidikan terakhir bagi angkatan kerja yang tercatat oleh pihak Kelurahan:

Tabel 4.15 Pendidikan Terakhir Masyarakat Kelurahan Pekapuran Laut

No	Pendidikan	Kel Pekapuran Laut	Kel. Pekapuran Raya	Kel. Karang Mekar	Kelurahan Sungai Baru
1	Buta aksara dan angka	2	2092	0	0
2	Tidak tamat SD	176	65	38	88
3	Tamat SD	482	2023	1303	919
4	Tamat SLTP	456	1173	602	756
5	Tamat SLTA	334	669	586	511
6	Tamat Akademi	34	177	15	273
7	Sarjana	29	167	56	44
Jumlah		1513	6366	2600	2591

Sumber: Profil Kelurahan Pekapuran Laut Tahun 2007

Sedangkan untuk karakteristik masyarakat yang saat ini sedang mengenyam pendidikan, karena ketidaktersediaan data maka diperoleh dengan hasil kuisioner yang ditujukan kepada masyarakat di wilayah permukiman tepi Sungai Pekapuran. Dari situ dapat dilihat bahwa yang berstatus sebagai pelajar dan mahasiswa berjumlah 169 orang. Adapun untuk sarana pendidikan, masyarakat di wilayah studi ada yang menggunakan sarana yang tersedia di sekitar tempat tinggalnya dan ada pula yang menggunakan sarana di luar wilayah studi

E. Kondisi Ekonomi Masyarakat

Diantara faktor yang terkait dengan ekonomi masyarakat adalah mata pencahariannya. Berdasarkan penelusuran data sekunder yang telah dilakukan, tidak diperoleh karakteristik penduduk berdasarkan pekerjaan, sehingga untuk mengetahui jenis pekerjaan yang digeluti oleh masyarakat tepi Sungai Pekapuran dapat dilihat pada hasil survey berikut:

Tabel 4.16 Status Pekerjaan Penduduk pada Permukiman Tepi Sungai Pekapuran Tahun 2007

No	Status	Jumlah	Prosentase
1	Buruh	172	22,40%
2	Ibu rumah tangga	111	14,45%
3	Pedagang	144	18,64%
4	Pegawai Negeri Sipil	37	4,76%

No	Status	Jumlah	Prosentase
5	Pelajar / mahasiswa	110	14,30%
6	Pensiunan	50	6,45%
7	Petani	5	0,60%
8	Sopir Klotok	0	0,00%
9	Tukang ojek	75	9,69%
10	Wiraswasta	40	5,14%
11	Lain-lain (pengangguran, balita)	27	3,57%
Jumlah		770	100%

Sumber : Hasil Survey Tahun 2007

Berkaitan dengan topik pekerjaan, masyarakat tepi Sungai Pekapuran memiliki bermacam-macam jenis pekerjaan di berbagai lokasi, ada yang berdekatan dengan tempat tinggal dan ada pula yang jauh dari tempat tinggal (di luar kelurahan pada wilayah studi). Dari berbagai macam jenis pekerjaan, yang paling banyak digeluti adalah sebagai pedagang, berikutnya adalah buruh, ibu rumah tangga dan tukang ojek.

Tabel 4.17 Jenis Mata Pencaharian Masyarakat

Mata Pencaharian	Pekapuran Laut	Pekapuran Raya	Karang Mekar	Sungai Baru
Pegawai Negeri	294	1532	538	824
Buruh / swasta	1993	199	329	415
Pengrajin	2	20	4	5
Pedagang	576	1021	211	317
Penjahit	12	18	15	10
Tukang kayu	12	727	40	0
Montir	11	36	0	7
Sopir	15	21	91	23
Pengemudi becak	28	82	0	11
TNI / Polri	3	4	176	18
Pengusaha	32	61	3	21

Sumber : Profil Kelurahan Tahun 2007

Selain itu, ekonomi masyarakat juga terkait dengan faktor pendapatan dan pengeluaran masyarakat (keluarga). Berikut Tabel 4.17 yang menggambarkan mengenai pendapatan dan pengeluaran tersebut:

Tabel 4.18 Rata-rata Pendapatan dan Pengeluaran Keluarga Setiap Bulan pada Masyarakat Permukiman Tepi Sungai Pekapuran

No	Rata-rata Pendapatan per Bulan	Jumlah Responden
1	< Rp. 500.000,00	61
2	Rp. 500.000,00 – Rp. 999.999,00	37
3	Rp. 1.000.000,00 – Rp. 2.000.000,00	12
4	> Rp. 2.000.000,00	0
Jumlah		110
No	Rata-rata Pengeluaran per Bulan	Jumlah Responden
1	< Rp. 500.000,00	65
2	Rp. 500.000,00 – Rp. 999.999,00	39
3	Rp. 1.000.000,00 – Rp. 2.000.000,00	5
4	> Rp. 2.000.000,00	0
Jumlah		110

Sumber : Hasil Survey Tahun 2007

F. Penyebaran Bangunan

Pola permukiman penduduk sebagian besar berorientasi ke sungai, baik sungai besar maupun anak sungainya dan terpolakan secara linier sepanjang sungai. Sepanjang kiri kanan jalan, pada permukiman dan perumahan penduduk tidak terdapat drainase, karena drainase secara alami berupa tumpahan air hujan yang jatuh di jalan langsung mengalir ke permukaan tanah yang lebih rendah di kiri kanan jalan dan sebagian membentuk genangan.

Pola permukiman menunjukkan pola penyebaran yang tidak teratur dengan kepadatan yang beragam sesuai dengan kondisi dan tipe bangunannya. Disamping itu fasilitas-fasilitas sosial dan ekonomi yang sudah ada relatif menyebar secara tidak terpolakan (sporadis). Pola permukiman umumnya menyebar linier sepanjang sungai dan jalan, dengan intensitas bangunan yang relatif tinggi (padat), dengan gambaran sebagai berikut:

- ✚ Diklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Dikategorikan tinggi apabila jumlah bangunan setiap Ha ≥ 40 bangunan, sedang (20 – 40 bangunan per hektar) dan rendah ≤ 20 bangunan per hektar. Kawasan Sungai Pekapuran termasuk kawasan yang memiliki kepadatan bangunan tinggi. Kepadatan bangunan di wilayah studi dari penyebaran bangunannya di tepian Sungai Pekapuran berkisar satu hingga tiga lapis dan kondisi jalannya terdiri dari tanah, paving blok, dan titian kayu ulin.
- ✚ Hampir semua jalan lingkungan antar rumah di permukiman wilayah studi terbuat dari paving blok dengan kondisi yang cukup baik. Sebagian kecil masih berupa tanah yang belum di paving, seperti yang ada di Jl. Pasar Jati Kelurahan Karang Mekar dan jalan di sekitar jembatan Gg. IV– RT.12 Kelurahan Pekapuran Raya. Untuk jalan aspal hanya terdapat pada jalan utama kelurahan saja, sedangkan jalan berupa titian kayu ulin adalah jalan yang ditemui pada rumah di tepi sungai yang menghubungkan antar rumah yang satu dengan rumah lain dan menghubungkan antara ‘batang banyu’ dengan rumah tepi sungai dan jalan tanah sebagai akses masyarakat menuju ke sungai.



Gambar Foto 4.10 Jalan aspal pada jalan Kelurahan Pekapuran Raya (kiri) dan Jalan paving batako pada permukiman tepi sungai Kelurahan Karang Mekar (kiri)



Gambar Foto 4.11 Jalan tanah yang ada di tepi sungai dekat pasar Jati (kiri) dan Jalan titian pada permukiman tepi Sungai Pekapuran Kelurahan Karang Mekar

- ✚ Garis Sempadan Bangunan (GSB) pada bangunan rumah yang berada di sepanjang jalan beraspal, umumnya memiliki GSB kurang baik ($GSB < \frac{1}{2} ROW$), letak bangunan segaris dengan batas jalan. Untuk bangunan rumah tepi sungai mempunyai GSB yang tidak beraturan, karena umumnya mempunyai GSB yang kecil. Berikut merupakan gambar foto jalan paving pada salah satu jalan permukiman tepi Sungai Pekapuran di Kelurahan Sungai Baru. Jalan permukiman telah dipaving dan garis sempadan bangunan segaris dengan batas jalan serta terlihat bangunan memiliki KDB 100%.



Gambar Foto 4.12 Hunian dengan GSB yang kecil dan KDB yang tinggi

- ✚ Koefisien Dasar Bangunan merupakan perbandingan antara luas kapling dengan luas lantai dasar bangunan, berdasarkan hasil survey, koefisien dasar bangunan yang ada di wilayah studi sebagian memiliki KDB yang tinggi ($\leq 100\%$), sedangkan bangunan pada lapisan kedua di bagian tepian sungai seluruhnya

mempunyai KDB 100% (dalam arti tidak mempunyai halaman), terutama pada bangunan rumah yang berada dan berorientasi pada jalan titian kayu.

4.2.5 Karakteristik Sosial Budaya masyarakat Tepi Sungai Pekapuran

Sejak abad ke-XV Banjarmasin dikenal sebagai kota dagang. Keunikan perdagangan Banjarmasin tempo dulu adalah transaksi terpusat di atas air (sungai) termasuk kawasan Sungai Pekapuran. Meskipun transaksi jual beli di atas air kini sudah tidak pernah ditemui lagi di wilayah studi namun sisa sejarah kejayaan pusat perdagangan di atas air itu masih bisa dilihat, meski nilainya tak lagi sekadar perdagangan tapi lebih ke arah pariwisata, yakni Pasar Terapung.

Dalam perkembangannya, perdagangan di kawasan Sungai Pekapuran tak lagi di perairan, tapi mulai bergeser ke daratan. Ini ditandai dengan munculnya pasar tradisional yang berada di pinggir sungai pada tahun 1973.

Sejarah pasar di pinggir Sungai Pekapuran ini sendiri, tak terlepas dari budaya masyarakat yang hidup di tepian sungai. Saat berbelanja mereka lebih memilih menunggu pedagang yang menggunakan perahu (jukung) mampir di batang banyu (dermaga kecil ditepi sungai). Lama kelamaan, karena batang banyu tak mampu menampung jukung pedagang dan pembeli yang menunggu di batang, akhirnya sebagian naik ke darat untuk menggelar dagangan mereka. Pada saat itu dikenal dengan istilah pasar sajumput, artinya dagangan yang dijual pedagang jumlahnya masih sedikit dan pasarnya pun bersifat dadakan, tidak permanen. Namun di sini transportasi air masih menjadi alat transportasi utama dalam menunjang aktivitas pasar tersebut.

Seiring perkembangan zaman, pasar yang mulanya dadakan, berangsur-angsur menjadi pasar permanen, pada wilayah studi pasar ini dikenal dengan nama Pasar Jati yang berlokasi dipinggir Sungai Pekapuran dekat Jembatan Merah, Kelurahan Karang Mekar. Hingga kini masyarakat melakukan transaksi perdagangan di pasar ini, tidak lagi mengandalkan transportasi air tapi beralih ke transportasi darat. Salah satu yang menjadi alasan bagi pedagang mengalihkan konsentrasi mereka dari budaya berdagang di atas air ke darat adalah karena lebih mudah dan efisien. Pergeseran cara dagang dari budaya sungai menjadi budaya darat ini begitu cepat tertransfirmasi.

Bambang Subiyakto dalam jurnal *Sosiohumanika*, 14 (1), Januari 2001 mengedepankan catatan, masyarakat Banjarmasin dan sekitarnya adalah masyarakat yang sungai *oriented* atau masyarakat yang berkebudayaan sungai (*river culture*). Sekitar tahun 1950-an dan 1960-an, masyarakat melakukan kegiatan berdagang, mencari ikan, ke kantor, ke sekolah, ke pasar, rekreasi, bertani, dan rupa-rupa aktivitas lainnya di area sungai.

Sungai memiliki estetika yang cukup kuat dalam membangun ketahanan budaya masyarakat kampung di sekitarnya. Masyarakat di wilayah studi yang dihubungkan oleh aliran sungai lebih mudah harmonis dan tertata sebaik-baiknya secara alami. Pada umumnya, sikap sosial orang kampung sungai ini berinteraksi cukup harmonis dan kekeluargaan.

Masyarakat dahulu amat memahami arti sungai, karena itu mereka menjaganya dan merasa malu kalau berbuat tidak senonoh terhadap sungai. Jangankan membuat rumah di pinggir sungai, membangun batang (tempat mandi) saja yang agak ke tengah sungai akan ditegur warga lainnya. Jika sungai dalam keadaan pampan (tertutup sampah) atau pun dangkal, masyarakat di sekitarnya bergotong royong menggeser sampah, ilung (sejenis tanaman air), dan sebagainya atau pun menggali lapisan lumpur atau tanah yang bisa menyebabkan kedangkalan. Secara naluriah tidak pernah terlintas di pikiran masyarakat dulu apalagi berpendapat, sungai itu sendiri yang disalahkan. Tapi masyarakat sekarang justru sebaliknya, berpendapat sungai itulah yang salah. Karena itu, mereka beramai-ramai dan saling mendahului menimbun sungai dan memasukkan apa saja yang bisa dimasukkan ke dalamnya. Sekarang kondisi Sungai Pekapuran sangat tragis, yang dulu lebarnya ±16 meter --jukung tiung (sejenis perahu tradisional Banjar) mampu berputar dengan mudah--sekarang tidak bisa lagi karena kini lebarnya berkisar hanya 1 – 5 meter.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 9 dan 10 Oktober 2007 terhadap pejabat Kelurahan di wilayah studi yang sedang bertugas, secara umum kegiatan sosial yang diselenggarakan di wilayah studi seperti kegiatan kerja bakti atau gotong royong tidak memiliki jadwal tertentu atau hanya dilakukan apabila terdapat himbauan dari pemerintah kota atau *event* hari kemerdekaan atau terdapat warga yang melakukan acara pernikahan dan sejenisnya yang memerlukan bantuan warga. Khusus untuk wilayah Kelurahan Pekapuran Laut, kegiatan sosial seperti gotong royong membersihkan lingkungan dilakukan secara terjadwal, tiap bulan minggu kedua pada hari jumat, sesuai dengan imbauan pemerintah untuk menggalakkan jumat bersih. Kegiatan ini dilakukan pada pagi hari baik di lingkungan tempat tinggal yang diprakarsai oleh pihak kelurahan juga dilaksanakan di sekolah-sekolah dan kantor.

Sikap masyarakat terhadap diadakannya kegiatan kerja bakti kebersihan di lingkungan tempat tinggal (wilayah studi) dari hasil kuisisioner yang diberikan kepada 110 responden, diketahui:

Tabel 4.19 Peran Serta Masyarakat Terhadap Kegiatan Kerja Bakti Kebersihan Di Wilayah Tepi Sungai Pekapuran

No	Tanggapan Masyarakat	Jumlah Responden	Prosentase
1	Bersedia ikut setiap ada kegiatan kerja bakti	75	68,45%
2	Mengganti dengan sumbangan materi karena tidak bisa ikut kegiatan kerja bakti	2	1,79%
3	Tidak ikut kerja bakti karena alasan tertentu	33	29,76%
Jumlah		110	100%

Sumber : Hasil Survey Tahun 2007

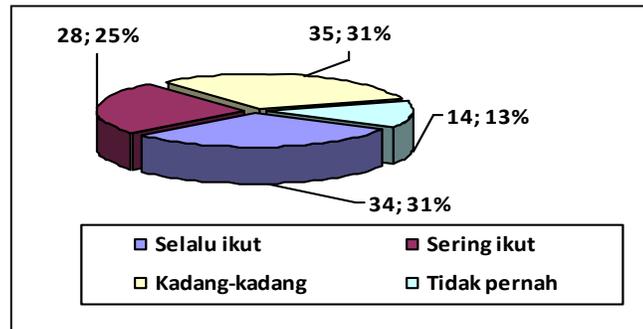
Sebanyak 68% atau 75 responden bersedia ikut kegiatan kerja bakti yang diadakan di lingkungan tempat tinggal dan 30% atau 33 responden menyatakan kadang-kadang tidak bisa mengikuti kegiatan kerja bakti karena alasan tertentu yang berbeda-beda seperti sibuk dengan urusan rumah tangga, pekerjaan dan organisasi. Kurang dari 2% responden memilih menyatakan akan mengganti ketidakikutsertaan mereka dalam kegiatan kerja bakti dengan sumbangan materi.

Adapun hasil kuisioner tabel 4.19 poin keaktifan masyarakat wilayah studi dalam mengikuti kegiatan kerja bakti yang diadakan di lingkungan tempat tinggal, mendapatkan respon terbanyak pada opsi pertama yaitu 31% warga selalu ikut setiap ada kegiatan kerja bakti yang dipilih oleh 34 responden, 25% masyarakat sering mengikuti kegiatan apabila tidak berhalangan dipilih yang diisi oleh 28 responden, sebanyak 32% atau 35 responden menyatakan mengikuti kegiatan hanya apabila tidak berhalangan oleh kegiatan pribadi, dan terakhir sebanyak 13% atau 14 responden menyatakan tidak pernah mengikuti kegiatan karena berbagai alasan seperti terlalu sibuk dengan pekerjaan rumah tangga atau jarang berada di rumah karena urusan pekerjaan.

Tabel 4.20 Keaktifan Masyarakat Dalam Mengikuti Kegiatan Kerja Bakti

No	Keaktifan Masyarakat	Jumlah Responden	Prosentase
1	Selalu ikut setiap ada kegiatan kerja bakti	34	30,95%
2	Sering mengikuti kegiatan apabila tidak berhalangan	28	25,00%
3	Kadang-kadang ikut kegiatan apabila tidak berhalangan	35	31,55%
4	Tidak pernah mengikuti kegiatan, karena alasan tertentu	14	12,50%
Jumlah		110	100%

Sumber : Hasil Survey Tahun 2007



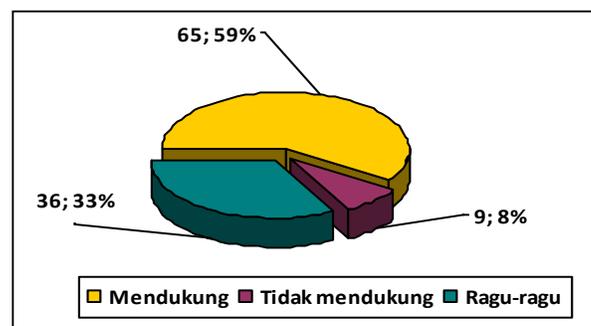
Gambar Diagram 4.6 Keaktifan Masyarakat dalam Mengikuti Kegiatan Kerja Bakti di Wilayah Studi

Berdasarkan hasil kuisisioner yang dibagikan kepada 110 responden secara random dan terpola, didapatkan hasil polling masyarakat terhadap pengadaaan sanksi bagi warga yang membuang sampah ke sungai, dimana terbanyak responden menyatakan mendukung atas pengadaaan sanksi tersebut yakni 58% atau 65 responden dan 8% warga memilih tidak mendukung adanya usulan peraturan tersebut, sisanya 33% menyatakan ragu-ragu atas usulan pengadaaan sanksi bagi warga yang membuang sampah ke sungai.

Tabel 4.21 Dukungan Masyarakat Terhadap Pengadaaan Sanksi Bagi Warga yang Membuang Sampah Ke Sungai Pekapuran

No	Dukungan Masyarakat	Jumlah Responden	Prosentase
1	Mendukung	65	58,9%
2	Tidak Mendukung	9	8,4%
3	Ragu-ragu	36	32,70%
Jumlah		110	100%

Sumber : Hasil Survey Tahun 2007



Gambar Diagram 4.7 Dukungan Masyarakat Terhadap Pengadaaan Sanksi Membuang Sampah ke Sungai Pekapuran

Dari pertanyaan kuisisioner ini diperoleh tanggapan responden bahwa dukungan masyarakat tergantung kepada keseriusan tindakan pemerintah dalam mengatur dan mengelola Sungai Pekapuran agar kembali bersih dan terawat.

4.2.6 Kondisi Prasarana Di Wilayah Studi

Berikut ini adalah tabel yang menjelaskan mengenai penilaian masyarakat terhadap prasarana yang ada di wilayah studi permukiman tepi Sungai Pekapuran, termasuk prasarana dari kelurahan yang ada di dalamnya:

Tabel 4.22 Penilaian Masyarakat terhadap Kelengkapan Prasarana di Wilayah Studi

No	Penilaian Masyarakat	Jumlah Responden	Prosentase
1	Sangat lengkap	0	0,00%
2	Lengkap	41	37,5%
3	Kurang lengkap	65	59,52%
4	Tidak lengkap sama sekali	3	2,98%
	Jumlah	110	100%

Sumber : Hasil Survey Tahun 2007

Ada beberapa komponen prasarana yang dibahas terkait dengan tujuan penelitian yakni air bersih, drainase, sanitasi dan sampah. Berikut gambaran mengenai masing-masing prasarana tersebut:

A. Kondisi Jaringan Air Bersih

Air bersih merupakan kebutuhan pokok yang sangat diperlukan untuk kehidupan, baik untuk air minum, masak, mandi, cuci, kebutuhan industri dan sebagainya. Penyediaan air bersih di kawasan studi ini mendapat pelayanan air bersih dari instalasi pengolahan air minum milik PDAM oleh IPA A. Yani dengan kapasitas 2000 m³/dt. Sedangkan sumber air diambil dari Sungai Martapura di dua tempat pengambilan yaitu Intake Sungai Bilu dan Intake Sungai Tabuk. Jika musim kemarau Sungai Bilu terintrusi oleh air laut sehingga pengambilan air dialihkan ke Intake Sungai Tabuk yang berjarak 12 km dari IPA dan air bawah tanah di Landasan Ulin yang berjarak 24 km dari Kota Banjarmasin. Namun tidak semua penduduk terlayani, mengingat keterbatasan kapasitas dan sistem jaringan perpipaan yang ada.

Berikut Tabel 4.23 mengenai pemenuhan kebutuhan air bersih di wilayah studi:

Tabel 4.23 Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih bagi Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran

No	Pemenuhan Kebutuhan	Jumlah Responden	Prosentase
1	Jaringan PDAM ke rumah-rumah	60	54,76 %
2	Kolektif (membeli) melalui sambungan	11	10,12 %
3	Menggunakan air sungai	39	35,12 %
	Jumlah	110	100 %

Sumber : Hasil Survey Tahun 2007

Dari tabel tersebut sebanyak 45,24 % masyarakat tepi Sungai Pekapuran yang tidak memiliki jaringan PDAM membeli air bersih (10,12%) untuk memenuhi kebutuhan air bersih sehari-hari dan masih terdapat masyarakat tepi sungai (35,12%) yang menggunakan air sungai untuk pemenuhan kebutuhan air bersihnya. Sedangkan sambungan langsung jaringan pipa distribusi induk berdiameter 8 – 12 inc di wilayah studi sudah mencapai seluruh hunian yang ada di kiri kanan jalan utama maupun hunian

masyarakat yang terletak di tepi sungai, namun beberapa warga belum menyambung jaringan PDAM pada rumahnya dengan alasan kondisi ekonomi yang tidak mampu.

Walaupun masih banyak masyarakat yang menggunakan air sungai untuk kebutuhan air bersihnya, namun untuk air minum berdasarkan hasil kuisisioner seluruh masyarakat (100% atau 110 responden) menggunakan air dari PDAM baik itu melalui pipa distribusi PDAM maupun tangki air.

B. Kondisi Drainase

Berdasarkan hasil pengamatan, jaringan drainase yang ada di sekitar wilayah studi hanya ada pada sepanjang kiri kanan jalan utama (kolektor) yaitu Jalan Pangeran Antasari. Wilayah studi ini hanya memiliki saluran drainase primer dan sekunder, yaitu Sungai Pekapuran sebagai saluran drainase primer dan saluran drainase sekunder yang terletak di kanan kiri Jalan Pangeran Antasari, sedangkan pada jalan kelurahan atau wilayah permukiman tidak ditemukan adanya saluran drainase.

Tabel 4.23 Kondisi Eksisting Saluran Drainase di Wilayah Studi

No	Kode Saluran	Nama Saluran	Posisi Saluran	Klasifikasi saluran	Dimensi Saluran					S	Kapasitas Eksisting (m ³ /detik)	Keterangan
					Panjang saluran	Lebar atas	Lebar bawah	H saluran	Bentuk saluran			
1.	100	Jl.P. Antasari	KA	Sekunder	425	0,35	0,20	0,30	Trapesium	0,0004	0,014	Berfungsi baik
2.	101	Jl.P. Antasari	KI	Sekunder	425	0,35	0,20	0,30	Trapesium	0,0004	0,014	Berfungsi baik

Sumber: Review Outline Plan Drainase Kota Banjarmasin 2002 dan Hasil Survey 2007

Limpasan air hujan yang jatuh ke jalan langsung mengalir ke permukaan tanah atau lahan yang lebih rendah di kiri kanan jalan. Dari aliran air tersebut, ada yang akhirnya mengalir ke sungai namun ada pula yang kemudian mengakibatkan genangan-genangan pada tempat-tempat tertentu karena elevasi saluran sekunder yang tidak memadai maupun karena berada pada lahan yang rendah/cekungan. Adapun daerah-daerah di kawasan permukiman tepi Sungai Pekapuran yang rawan genangan biasa ditemui pada:

Tabel 4.24 Lokasi Rawan Genangan di Wilayah Studi

No	Kelurahan	Lokasi Banjir
1.	Pekapuran Laut	Jl Pekapuran B Gg. Hasanudin
		Jl Pekapuran B Gg. Rahmat RT 13
		Di dalam Gg. Antara RT 16, RT 17, dan RT 22
		Pekapuran Laut Gg. Nangka
2.	Pekapuran Raya	Jl. Pekapuran Raya 12
		RT 9 Gg. H. Ahmad
		RT 9 Gg. H. Bajede
		Gg. H. Abdul Syukur
3.	Karang Mekar	Pekapuran A RT 21 Jembatan IX
		RT 15, RT 16, dan RT 18
		Jl. Junjung Buih II RT 12, RT 13, dan RT 14
		Pekapuran B RT 31
4.	Sungai Baru	Pekapuran 12
		Simpang Ulin 15

Sumber : Hasil Survey 2007

Berikut gambar 4.14 yang menampilkan jumlah prosentasi kepemilikan saluran drainase pada rumah-rumah di wilayah studi:



Gambar Diagram 4.8 Prosentase Kepemilikan Saluran Drainase di Wilayah Studi

Berdasarkan hasil kuisisioner penduduk, sebanyak 104 responden atau 95% hunian masih belum memiliki saluran drainase atau selokan yang biasanya digunakan untuk mengalirkan air hujan, sedangkan 5% rumah yang memiliki saluran drainase tersebut tidak memiliki sambungan ke saluran drainase sekitarnya karena memang tidak ada, sehingga air yang keluar dari saluran tersebut tetap mengalir ke permukaan tanah atau dialirkan langsung ke sungai. Karena itu jika terjadi hujan akan terdapat beberapa genangan di beberapa lokasi di wilayah studi (seperti yang terlihat pada tabel 4.25) bahkan ada beberapa bagian halaman yang becek karena limpasan akibat air hujan. Walaupun air limpasan tersebut pada akhirnya ada yang meresap ke dalam tanah dan ada pula yang mengalir menuju tepian sungai (sebagai tempat yang lebih rendah) namun genangan yang terjadi karena tanah yang tidak rata dapat mengganggu kenyamanan pengguna jalan serta menimbulkan kerusakan struktur jalan.

Gambar 4.7 Peta Jaringan Drainase dan Lokasi Rawan Genangan di Wilayah Studi

C. Kondisi Sanitasi dan Persampahan

Sanitasi pada wilayah studi perlu mendapat perhatian khusus, karena seperti pada umumnya masyarakat permukiman tepi sungai, mereka memiliki kebiasaan sehari-hari yang sangat bergantung dengan sungai, dimana mereka terbiasa mandi, mencuci dan buang air di sungai. Namun saat ini telah lama terjadi pencemaran sungai oleh limbah industri dan rumah tangga yang dibuang langsung ke sungai tanpa proses pengolahan terlebih dahulu.

Salah satu cara untuk mengantisipasi luapan limbah rumah tangga yang sudah dilakukan adalah dengan IPAL (instalasi pengolahan air limbah) yang ada di Jl. Lambung Mangkurat. Lahan yang tersedia cukup luas sekitar 600 M², dengan kapasitas terpasang 500 sambungan rumah.

Berikut Tabel 4.26, tabel 4.27 mengenai sanitasi masyarakat baik untuk limbah rumah tangga non-kakus maupun limbah kakus:

Tabel 4.25 Pembuangan Air Kotoran Rumah Tangga oleh Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran

No	Cara Pembuangan	∑ Responden	Prosentase
1	Langsung ke sungai	16	14,88 %
2	Melalui saluran dalam rumah kemudian dibuang ke sungai	41	37,50 %
3	Melalu saluran dalam rumah tetapi tidak dibuang ke sungai melainkan ke tempat pembuangan khusus	52	47,62 %
Jumlah		110	100 %

Sumber : Hasil Survey Tahun 2007

Tabel 4.26 Kegiatan Buang Air yang Dilakukan Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran

No	Tempat	∑ Responden	Prosentase
1	WC atau kakus yang tersedia di rumah dengan sistem septiktank	52	47,62 %
2	WC atau kakus yang tersedia di rumah secara langsung terhubung sungai (tanpa septiktank)	54	49,40 %
3	Jamban di tepi (badan) sungai	3	2,98 %
Jumlah		110	100%

Sumber : Hasil Survey Tahun 2007

Berdasarkan tabel di atas, cara pembuangan limbah cair rumah tangga di wilayah studi dilakukan melalui tiga cara, yakni langsung di buang ke sungai, dibuang ke sungai melalui saluran pembuangan dan dibuang ke septictank. Hal ini karena pada permukiman di wilayah studi tidak banyak hunian warga yang memiliki lahan untuk membuat septiktank, yakni hanya masyarakat yang tempat tinggalnya berada di bantaran sungai. Pada hunian yang dibangun di atas badan sungai sistem pembuangan limbah dilakukan langsung ke sungai. Berdasarkan tabel 4.26 , terdapat sebanyak 62% warga tepi Sungai Pekapuran yang membuang limbah rumah tangga ke sungai.

Umumnya sampah yang dihasilkan di wilayah studi adalah sampah hasil rumah tangga berupa sampah dapur yang terdiri dari sampah organik dan sampah non organik. Sebagian sampah ini dikelola dengan baik, dikemas dalam kantong plastik, diangkut dan di bawa hingga ke TPS dan TPA dan dimusnahkan dan sebagian lainnya dibuang begitu saja ke sungai, terbawa aliran sungai, menumpuk di bawah rumah-rumah warga sehingga menimbulkan bau busuk dan merusak estetika sungai, atau tenggelam dan mengendap di dasar sungai dan menyebabkan pendangkalan sungai.

Tabel 4.27 Sistem Pembuangan Sampah Oleh Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran

No	Sistem Pembuangan	Σ Responden	Prosentase
1	Dibakar sendiri	1	0,59
2	Dibuang langsung ke sungai	56	50,84
3	Dikumpulkan kemudian diambil oleh petugas	53	48,57
Jumlah		110	100 %

Sumber : Hasil Survey 2007



Gambar Foto 4.13 Sampah samping rumah tepi sungai dan sampah yang dibuang ke sungai,

Secara umum sistem pengelolaan sampah untuk daerah permukiman di wilayah studi dimulai dari rumah-rumah warga berupa wadah dengan kantong plastik, atau bak sampah di depan rumah, kemudian diangkut dengan gerobak oleh petugas dibawa dan dikumpulkan di TPS (pasangan batu atau kontainer), selanjutnya diangkut oleh pasukan kuning menuju TPA dengan menggunakan truk sampah. Sedangkan untuk daerah pasar, seperti Pasar Jati yang terdapat di kawasan studi, wadah dilakukan dengan menggunakan keranjang/bak sampah kayu kemudian diangkut ke TPS pasar dengan menggunakan gerobak dan selanjutnya di angkut ke TPA dengan truk sampah. Lokasi TPA sampah Kota Banjarmasin terletak di Jl. Lingkar Selatan Kelurahan Kelayan dengan luas kawasan sebesar ± 5 ha. Pengelolaan sampah untuk sungai dikelola oleh Dinas Kebersihan Kota Banjarmasin yang dilakukan secara berkala tiap tiga hari sekali. Pembersihan sampah di sungai dilakukan dengan menggunakan perahu khusus dari Dinas Kebersihan.

Dalam hal penanganan sampah, pada permukiman tepi Sungai Pekapuran masih belum ada pengelolaan yang baik. Pengelolaan yang ada masih bersifat individu dan mengelompok, yakni dikerjakan oleh masing-masing rumah, baik dengan cara dibakar,

dibuang ke sungai atau dibuang ke TPS terdekat. Biasanya cara dibuang ke sungai atau di bakar ini dilakukan oleh masyarakat tepi sungai yang jauh dari TPS. Beberapa kelompok masyarakat melakukan penanganan sampah dengan cara membayar petugas untuk mengangkut sampah dari rumah warga dengan menggunakan gerobak ke TPS terdekat. Warga masyarakat yang termasuk dalam kelompok ini dikenakan iuran bulanan untuk upah petugas sampah. Dari hasil survey yang dilakukan, kelompok warga yang melakukan penanganan sampah dengan cara membayar petugas umumnya berada pada RT 15, RT 22, RT 11, RT 10, RT 8, RT 7, RT 6 di Kelurahan Pekapuran Laut; RT 7, RT 8 di Kelurahan Pekapuran Raya; RT 11 dan RT 22 di Kelurahan Karang Mekar; RT 9, RT 10 dan RT 13 di Kelurahan Sungai Baru; dan kelompok warga yang umumnya membuang sampah dengan cara dibakar atau dibuang ke sungai berada pada RT 9, RT 11, RT 15, RT 21 Kelurahan Pekapuran Raya; RT 14, RT 15, RT 16, RT 17, RT 18, RT 20, RT 21 Kelurahan Karang Mekar; RT 10 dan RT 11 Kelurahan Pekapuran Laut; RT 11, RT 12 dan RT 15 Kelurahan Sungai Baru. Warga yang membuang sampah dengan cara di bakar ini umumnya memiliki pekarangan di depan atau belakang rumahnya. Biasanya tempat pembakaran sampah yang digunakan adalah drum bekas atau tanah kosong di pekarangan rumah.



Gambar Foto 4.14 Tempat pembakaran sampah di halaman rumah

Persampahan di wilayah studi, tidak saja memiliki kelemahan dalam sistem pembuangannya tetapi juga dalam hal peralatannya. Dari hasil pengamatan, di wilayah studi hampir tidak terdapat bak-bak sampah di depan rumah warga. Selain itu gerobak sampah yang ada merupakan hasil swadaya sebagian masyarakat digunakan untuk mengangkut sampah-sampah dari rumah warga tertentu dengan menggunakan jasa salah satu warga untuk menjadi petugas pengumpul sampah dari rumah-rumah masyarakat yang telah membayar retribusi sampah setiap bulannya. Sedangkan untuk TPS, pada ke empat kelurahan yang ada dalam wilayah studi masih belum memiliki TPS karena tidak adanya lahan kosong yang tersedia. Adapun TPS terdekat dari wilayah studi yang berlokasi di Jalan Pangeran Antasari depan halaman Gedung Olah Raga Hassanudin yang oleh Dinas

Kebersihan sebagian lahannya diubah menjadi tempat pembuangan sampah wilayah sekitar.

BAB V

ANALISIS

5.1 ANALISIS KARAKTERISTIK PERMUKIMAN TEPI SUNGAI PEKAPURAN

5.1.1 Analisis Karakteristik Hunian Pada Permukiman Tepi Sungai Pekapuran

Dalam analisis karakteristik hunian, dibahas mengenai berbagai ciri-ciri yang nampak pada hunian di wilayah studi, dimana hal tersebut didasarkan atas dominannya ciri yang dimiliki berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, yang kemudian dilanjutkan dengan proses distribusi frekuensi. Berikut bahasan beberapa ciri hunian pada permukiman tepi Sungai Pekapuran:

a. Bentuk Bangunan

Bentuk bangunan hunian di wilayah studi memiliki ciri bangunan panggung yang mana jarak lantai bangunan dengan permukaan tanah terpaut hingga 0,5 – 1,5 meter. Hal ini dimaksudkan untuk mengantisipasi kejadian banjir dan genangan yang terjadi saat musim hujan dan pengaruh pasang surut air sungai yang terjadi tiap bulan. Struktur bangunan panggung seperti ini menjadi ciri khas permukiman masyarakat Banjar. Oleh sebab itu pula jarang ditemui pada perkampungan di Banjar adanya pembuatan saluran drainase sebagai bagian dari prasarana permukiman karena pembuatan infrastruktur ini belum membudaya pada masyarakat di wilayah studi sejak dulu hingga sekarang.

Adapun bentuk rumah panggung saat ini telah bercampur dengan tipe bangunan modern dimana jarak lantai rumah dengan permukaan tanah terpaut hanya beberapa senti. Tanpa ada pembuatan saluran drainase pada tipe perumahan seperti ini menyebabkan rumah akan rawan terhadap banjir atau genangan akibat limpasan air hujan yang tidak bisa cepat meresap ke dalam tanah atau langsung mengalir ke sungai.



Gambar Foto 5.1 Genangan Air Hujan Yang Tidak Dapat Dialirkan Karena Tidak Ada Saluran Drainase, Tahun 2007

b. Arah Hadap Bangunan

Selama ini masih belum dibuat aturan tentang pengaturan permukiman tepi sungai dari pemerintah kota, tidak adanya aturan tersebut memberikan lampu hijau kepada masyarakat tepi sungai untuk membangun dan memperluas bangunan tempat tinggal hingga ke badan sungai. Kondisi tanpa pengaturan ini menyebabkan bangunan di wilayah studi menjadi semakin semrawut, tidak tertata rapi dan arah hadap rumah yang tidak beraturan sehingga menciptakan kondisi hunian yang kumuh, padat dan kotor.

Dilihat dari faktor orientasinya, hunian di wilayah studi dapat dibagi menjadi beberapa bagian yakni:

- ✚ 90,48 % Hunian menghadap ke jalan
- ✚ 8,33 % Hunian menghadap ke titian
- ✚ 1,19 % Hunian menghadap ke sungai

Hunian yang menghadap ke sungai umumnya hunian berupa rumah bedak di tepi sungai dimana bagian dinding rumah menjadi satu dan sekaligus sebagai pemisah dengan rumah di sebelahnya, yakni rumah atau bedak yang berada pada tepi sungai. Rumah ini dibangun tidak secara khusus menghadap ke sungai melainkan secara kebetulan posisi depan rumah menghadap sungai karena keterbatasan lahan. Umumnya hunian berupa bedak-bedak tersebut merupakan bangunan non permanen dan berstatus sewa/kontrak.



Gambar Foto 5.2 Bangunan Tepi Sungai Dengan Arah Hadap Membelakangi Sungai Terdiri Dari Kondisi Rumah Semi Permanen Dan Rumah Non Permanen

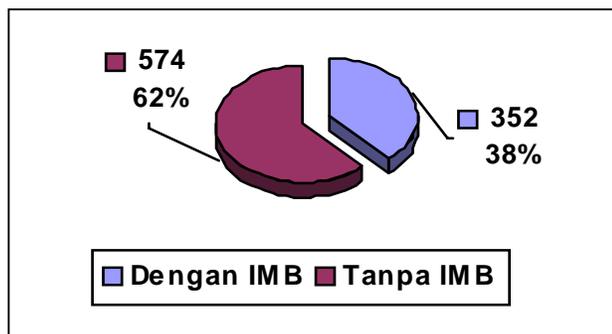
Berdasarkan hasil survey 98 % hunian di wilayah studi menghadap ke darat. Kondisi arah hadap bangunan pada permukiman tepi sungai yang membelakangi sungai seperti ini menciptakan perilaku psikologis masyarakat tepi sungai yang ikut menganggap sungai sebagai bagian belakang atau bagian tidak penting dari kehidupannya sehari-hari. Masyarakat tepi sungai menjadi tidak peduli terhadap kelestarian sungai dan menganggap sungai sebagai selokan besar tempat pembuangan sampah dapur rumah tangga (karena sungai sebagai bagian belakang rumah) sehingga sungai tidak lagi berfungsi sebagaimana

Gambar Peta 5.1 Analisis Arah Hadap Permukiman Tepi Sungai Pekapuran

fungsi sungai pada masa dahulu yang menjadi bagian dari interaksi warga masyarakat tepi sungai dimana pada masa dahulu arah hadap rumah masih menghadap sungai.

c. Status Bangunan

Sejumlah 574 hunian dari 926 hunian (62%) pada permukiman tepi Sungai Pekapuran dibangun tanpa disertai Ijin Mendirikan Bangunan. Sebagian besar berupa bangunan semi permanen (87%) dimana rumah tersebut umumnya terbuat dari bahan dasar kayu (lantai bangunan bukan terdiri dari jenis kayu ulin). Dilihat dari sebabnya, bangunan tanpa IMB di wilayah studi muncul disebabkan oleh dua hal, yang pertama karena kurangnya pengawasan pemerintah kota dalam mengatur perkembangan kota khususnya bagian perijinan pembangunan tempat tinggal atau permukiman penduduk dan kedua adalah aparat yang bertugas kurang disiplin dalam menerapkan aturan hukum dimana penduduk yang telah jelas melanggar aturan tidak segera ditindak sesuai proses hukum, lama kelamaan tindakan yang melanggar tersebut menjadi legal bagi pandangan masyarakat yang tidak mengerti sehingga menjadi contoh buruk bagi masyarakat lain yang mengikutinya.



Gambar Diagram 5.1 Hunian Tanpa Izin Mendirikan Bangunan

Pada dasarnya bangunan tanpa IMB ini dibangun diatas status tanah segel, dimana status lahan masih belum terdaftar dalam BPN Kota Banjarmasin. Awalnya penduduk membangun tempat tinggal pada lahan kosong atau tanah rawa yang ada di sekitar tepi sungai, saat itu tidak ada larangan dari pemerintah karena tidak ada larangan tentang aturan membangun hunian di pinggir sungai. Umumnya warga yang membangun tempat tinggal mendaftarkan status lahan mereka ke kelurahan setempat untuk dibuat surat keterangan kepemilikan tanah atau lahan segel. Sebagian warga yang ekonominya tidak mampu membiarkan status lahan mereka tetap ilegal. Perilaku membangun hunian ilegal ini didasari oleh faktor tingkat ekonomi masyarakat yang rendah karena masyarakat tidak mampu membayar biaya administrasi proses kepemilikan lahan yang terdaftar dalam BPN.

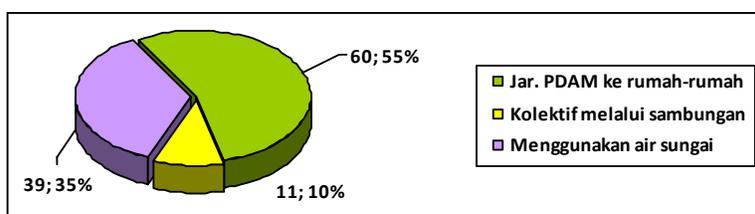
Gambar 5.2 Peta Analisis Status Bangunan Permukiman
Tepi Sungai Pekapuran

5.1.2 Analisis Karakteristik Prasarana Wilayah Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin

Berdasarkan hasil kuisioner mengenai penilaian masyarakatnya (Tabel 4.22 hal. 105), sebagian besar masyarakat menyatakan bahwa prasarana di wilayah studi masih belum lengkap (dengan kisaran antara yang menyatakan lengkap sebesar 37,5% dan yang menyatakan kurang lengkap sebesar 59,52 %). Oleh karena itu faktor prasarana ini masih perlu ditinjau lebih lanjut lagi karakteristiknya maupun permasalahan yang ada di dalamnya, yakni sebagai berikut:

5.1.2.1 Analisis Jaringan Air Bersih

Seperti yang telah diketahui bahwa pemenuhan kebutuhan akan air bersih di wilayah studi dilakukan melalui tiga cara yaitu melalui jaringan PDAM, kolektif atau (membeli) melalui sambungan serta mengambil dari sungai. Sebanyak 45,24 % masyarakat tepi Sungai Pekapuran yang tidak memiliki jaringan PDAM membeli air bersih (10,12%) untuk memenuhi kebutuhan air bersih sehari-hari dan masih terdapat 35,12% masyarakat tepi sungai yang menggunakan air sungai untuk pemenuhan kebutuhan air bersihnya. Walaupun masih ada masyarakat yang menggunakan air sungai untuk keperluan sehari-harinya, namun untuk kebutuhan air minum, seluruh masyarakat di wilayah studi telah menggunakan air PDAM baik dengan cara membeli maupun melalui jaringan pipa PDAM (lihat Gambar 5.2).



Gambar Diagram 5.2. Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih bagi Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran

Pendistribusian air PDAM saat ini yakni dengan jaringan pipa induk berdiameter 8-12 inch, telah mampu melayani hampir seluruh hunian yang ada di wilayah studi. Pada hunian yang letaknya di sisi tepian sungai masih terdapat sebagian warga yang belum memiliki sambungan jaringan air bersih PDAM, untuk memenuhi kebutuhan air bersihnya mereka menggunakan air sungai atau bisa juga dengan membeli pada tangki air ataupun dengan cara membuat saluran (menyambung) dari hunian yang memiliki saluran pipa distribusi PDAM. Untuk itu hunian yang berada di bagian sisi tepian sungai (bangunan

padat yang menjorok ke sungai) perlu mendapat perhatian dalam hal pelayanan jaringan air bersihnya, agar mereka sebisa mungkin tetap menggunakan air PDAM untuk keperluan minum dan memasak (seperti yang telah dikemukakan berdasarkan hasil survei), dan akan lebih baik lagi jika mereka menggunakan air dari PDAM untuk keperluan mandi dan mencucinya. Hal ini dilakukan mengingat kondisi air sungai yang telah tercemar karena sampah, limbah rumah tangga dan sebagainya. Untuk itu perlu adanya dukungan dari pemerintah dalam memberikan bantuan dalam pemasangan jaringan air bersih PDAM ini karena berdasarkan hasil wawancara terhadap masyarakat tepi sungai, salah satu kendala mereka belum menggunakan air PDAM adalah karena alasan ekonomi.

Pentingnya air bersih seperti air PDAM bagi masyarakat tepi sungai diantaranya adalah lebih terjaga kebersihannya dan berpengaruh pula terhadap perbaikan kesehatan masyarakat tepi sungai.

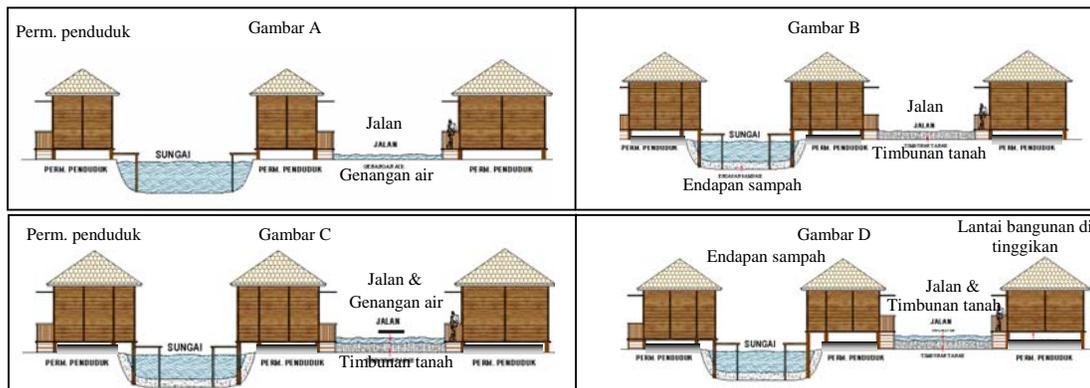
5.1.2.2 Analisis Jaringan Drainase

Salah satu hal yang perlu mendapat perhatian serius adalah saluran drainase. Seperti yang telah diketahui bahwa Sungai Pekapuran sebagai jaringan drainase utama memiliki peran sangat penting dalam sistem drainase di wilayah studi karena jaringan drainase hanya terdapat pada kiri kanan Jalan Pangeran Antasari (jalan kolektor). Hampir tidak terdapat jaringan drainase di wilayah studi, hal ini berhubungan dengan ciri khas bentuk rumah Banjar berupa bangunan panggung sehingga pembangunan rumah tidak disertai dengan pembuatan saluran drainase.



Gambar Foto 5.3 Genangan Yang Terjadi Pada Jalan dan Halaman Rumah Penduduk (2007)

Kebiasaan masyarakat Banjar yang membangun rumah tanpa saluran drainase masih diterapkan hingga sekarang, rumah-rumah perkampungan di Kota Banjarmasin dibangun masih tanpa saluran drainase. Hal ini terkait dengan kondisi tanah bagian bawah rumah umumnya berupa tanah rawa berair dan lantai bangunan rumah memiliki pondasi tinggi sehingga masyarakat berpendapat bahwa limpasan air hujan akan mengalir ke bawah rumah atau ke sungai sehingga saluran drainase tidak diperlukan.



Gambar 5.4 Sketsa Proses Budaya Timbun Terhadap Genangan di Permukiman Tepi Sungai Pekapuran

Budaya uruk sungai dan rawa yang merupakan pengaruh warga pendatang dari luar pulau pada setiap membangun hunian sempat menjadi tren dalam pembangunan di Banjarmasin selama dua puluh tahun terakhir. Bawah rumah warga yang sebelumnya berupa tanah rawa yang berair dan dimaksudkan sebagai ruang pembuangan limbah rumah tangga sebagai pengganti saluran drainase telah di uruk dan diratakan dengan tanah dengan maksud untuk mengurangi bau dan populasi nyamuk. Akibatnya ketika hujan muncul genangan pada permukaan jalan permukiman karena air limpasan hujan tidak bisa dialirkan atau mengalir ke daerah retensi air.

Jalan permukiman penduduk pada sepuluh tahun yang lalu umumnya belum mengalami perkerasan sehingga ketika turun hujan tanah akan menjadi becek dan muncul genangan-genangan kecil. Yang dilakukan masyarakat terhadap genangan tersebut adalah menimbunnya dengan tanah, seperti yang ditunjukkan pada gambar A dan B di atas. Gambar C menggambarkan jalan permukiman yang tergenang dan telah di timbun tersebut kembali terjadi genangan dan kemudian ditimbun lagi dengan tanah, kejadian ini berlangsung terus berulang hingga akhirnya tanah jalan permukiman tingginya hampir sejajar dengan tinggi lantai rumah penduduk. Ketika kembali terjadi genangan maka genangan air masuk ke dalam rumah penduduk dan menjadi permasalahan baru bagi masyarakat, sehingga penanganan yang dilakukan adalah meninggikan lantai rumah penduduk seperti yang terlihat pada sketsa bagian D gambar 5.4.

Penanganan dengan cara konvensional seperti ini dapat berhasil untuk sementara waktu, tapi cara ini akan mengeluarkan biaya yang lebih banyak dibandingkan jika masyarakat memilih membuat saluran drainase, selain itu jika permasalahan genangan

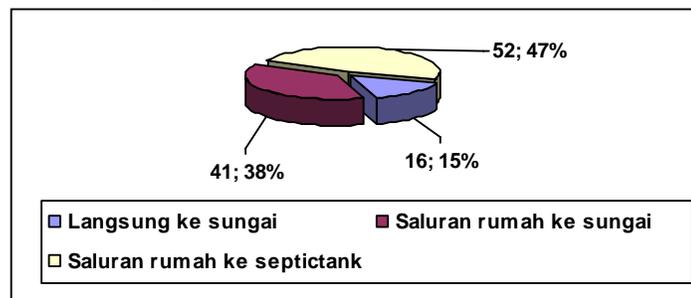
dilakukan dengan cara seperti yang selama ini telah dilakukan, suatu saat permasalahan yang sama dapat terulang kembali.

Peta 5.3 Peta Foto Mapping Kondisi Pasang Surut Sungai Pekapuran dan Lokasi Genangan

5.1.2.3 Analisis Sanitasi dan Sampah

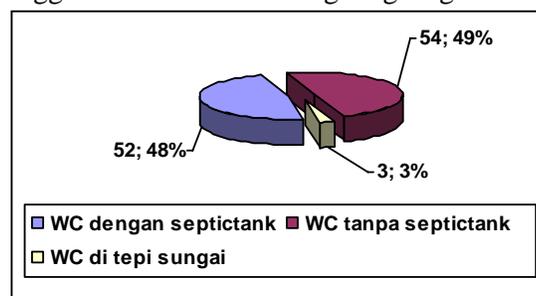
A. Sanitasi

Seperti umumnya pada permukiman tepi sungai, permasalahan yang muncul di wilayah studi dan perlu penanganan khusus adalah masalah sanitasinya karena selama ini telah menjadi salah satu penyebab pencemaran Sungai Pekapuran. Buruknya masalah sanitasi di wilayah studi digambarkan oleh sistem sanitasi yang ada pada wilayah studi saat ini masih belum dikelola dengan baik.



Gambar Diagram 5.3 Cara Pembuangan Limbah Rumah Tangga Oleh Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran

Masih banyak masyarakat yang melakukan pembuangan limbah cair rumah tangga secara langsung ke sungai, yaitu sebanyak 22% warga belum memiliki kamar mandi dan WC di dalam rumah. Untuk keperluan MCK dilakukan melalui jamban umum yang tersedia di tepi sungai. Sebanyak 71% warga telah memiliki kamar mandi dan WC sendiri di dalam rumah namun belum ada septiktank sehingga pembuangan limbah rumah tangga dibuang melalui saluran yang akhirnya terhubung ke sungai, dan hanya 7% yang memiliki septictank sehingga limbah tidak dibuang langsung ke sungai



Gambar Diagram 5.4 Kegiatan Buang Air yang Dilakukan Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran

Berdasarkan hasil kuisisioner kepada responden didapatkan hasil bahwa 54% masyarakat tepi Sungai Pekapuran melakukan kegiatan buang air di WC rumah yang tidak memiliki septiktank, sebanyak 39% melakukan kegiatan buang air di jamban umum yang ada di tepi (badan) sungai, dan sebanyak 7% responden menyatakan memiliki WC atau kakus di rumah dengan sistem pembuangan septiktank.



Gambar Foto 5.5 Bagian Belakang Rumah dan Jamban Umum Yang Berada diatas Badan Sungai

Berikut merupakan perhitungan debit limbah cair rumah tangga yang dibuang oleh masyarakat tepi Sungai Pekapuran tiap harinya.

$$Q_{lc} = 70 \% \times 140 \text{ lt/jiwa/hari} \times 6.482 \text{ jiwa} = 635.236 \text{ liter/hari}$$

Besarnya prosentasi masyarakat yang melakukan pembuangan limbah cair rumah tangga ke sungai (93%) mengindikasikan buruknya sistem sanitasi di wilayah studi yang mana masih banyak rumah di wilayah studi belum dilengkapi dengan septictank yang akan menjadi ancaman terhadap kebersihan dan kondisi kualitas air Sungai Pekapuran yang saat ini telah tercemar. Besarnya angka tersebut tidak terlepas dari faktor budaya aktivitas warga di tepi sungai saat melakukan kegiatan MCK pada “batang banyu”.

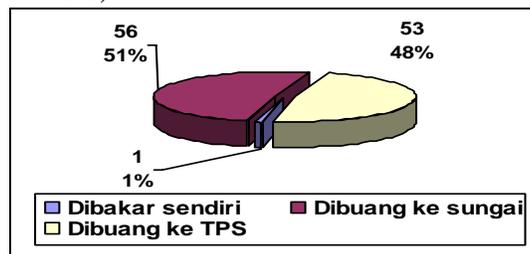
Pembuangan limbah cair rumah tangga yang langsung ke sungai akan mengakibatkan terganggunya ekosistem air sungai oleh zat-zat racun yang ditimbulkan limbah industri dan rumah tangga, yang menjadikan air sungai menjadi busuk dan berbau karena terganggunya proses ikatan kimia oksigen (O_2) dalam air, detergen dari air cuci pakaian dapat membunuh mikroorganisme penting dalam kehidupan ekosistem sungai dan dapat meningkatkan pH air sungai, yang kesemua hal tersebut menyebabkan air sungai menjadi tercemar, tidak layak minum, mengandung toksik/racun dan tempat berkumpulnya virus dan bakteri yang dapat merugikan manusia. Untuk itu masalah sanitasi masyarakat tepi sungai tersebut perlu disikapi dan mendapat perhatian khusus baik oleh warga masyarakat maupun pemerintah kota demi menjaga fungsi serta kualitas sungai serta estetika lingkungan permukiman tepi sungai.

B. Sampah

Pada awalnya masyarakat tepi Sungai Pekapuran sangat menjaga kebersihan sungai dan lingkungan mereka, sampah rumah tangga tidak dibuang ke sungai melainkan dengan cara di bakar. Jika ada tamu atau pendatang dari luar kampung yang menginap hal yang ditekankan oleh tetua masyarakat untuk di jaga oleh pendatang tersebut adalah

larangan mengotori sungai. Namun seiring dengan perkembangan kota, budaya sungai tersebut mulai luntur oleh pengaruh kehidupan kota. Kebijakan pemerintah tidak mendukung terhadap kelestarian sungai-sungai yang ada di Kota Banjarmasin. Banyak sungai-sungai kecil yang tidak berfungsi dan hilang akibat tertutup sampah dan bangunan karena kebijakan pemerintah yang lebih berorientasi terhadap pembangunan darat. Hingga akhirnya sekarang sudah menjadi kebiasaan dan sering ditemukan masyarakat tepi sungai di wilayah studi yang membuang sampah langsung ke sungai yang menggambarkan rendahnya kesadaran warga dalam menjaga kebersihan lingkungan.

Secara umum, kondisi persampahan di wilayah studi nampak masih belum dikelola dengan baik. Hal tersebut dapat dilihat dari berbagai kondisi permasalahan sampah yang ada di wilayah studi seperti masih banyaknya masyarakat tepi sungai yang membuang sampah ke sungai. Dari cara pembuangan sampah yang dilakukan warga, 51% sampah dibuang langsung ke sungai, 1% dengan cara di bakar oleh warga di pekarangan rumah sendiri, dan sisanya 48% dibuang ke TPS melalui petugas pengumpul sampah (dapat dilihat pada Gambar 5.5).



Gambar Diagram 5.5 Kegiatan Air yang Dilakukan Masyarakat

Selain hal tersebut, sebagian juga disebabkan karena sistem pembuangan sampah yang dikumpulkan oleh petugas kebersihan memerlukan biaya iuran yang dirasa memberatkan bagi masyarakat tepi sungai yang umumnya berekonomi menengah ke bawah, Alasan lainnya adalah karena akses jalan pada beberapa rumah di kawasan studi sulit dilalui gerobak sampah sehingga pelayanan pengumpulan sampah oleh gerobak tidak menjangkau kawasan rumah tersebut.



**Gambar Foto 5.6 Akses Jalan Rumah Tepi Sungai
Yang Sulit Dilalui Gerobak Sampah**

Gambar 5.4 Peta Analisis Kondisi Sanitasi Permukiman
Tepi Sungai Pekapuran Zona 1

Gambar 5.5 Peta Analisis Kondisi Sanitasi Permukiman
Tepi Sungai Pekapuran Zona 2

Gambar 5.6 Peta Analisis Kondisi Sanitasi Permukiman
Tepi Sungai Pekapuran Zona 3

Gambar 5.7 Peta Analisis Kondisi Sanitasi Permukiman
Tepi Sungai Pekapuran Zona 4

Gambar 5.8 Peta Analisis Sistem Pengelolaan Sampah
Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran Zona 1

Gambar 5.9 Peta Analisis Sistem Pengelolaan Sampah
Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran Zona 2

Gambar 5.10 Peta Analisis Sistem Pengelolaan Sampah
Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran Zona 3

mbar 5.11 Peta Analisis Sistem Pengelolaan Sampah
Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran Zona 4

Berdasarkan data Dipencapil Kota Banjarmasin tahun 2007, rata-rata jumlah penduduk di wilayah studi adalah 7 jiwa per KK. Jumlah KK masyarakat permukiman tepi Sungai Pekapuran menurut data Kimpraswil tahun 2002 adalah 926 KK sehingga rata-rata jumlah penduduk masyarakat tepi Sungai Pekapuran adalah 6.482 jiwa. Berdasarkan metode penghitungan Otto Soemarwoto (2003:205) volume timbulan sampah rumah tangga yang dihasilkan masyarakat tepi Sungai Pekapuran adalah:

$$\begin{aligned} Z &= X \cdot b \\ &= 6.482 \cdot 1,868 \\ &= 12.108 \text{ m}^3/\text{hari} \end{aligned}$$

dengan

Z = volume sampah yang terkumpul (m^3/hari)

X = jumlah penduduk

b = standar kuantitas timbulan sampah ($\text{lt}/\text{org}/\text{hari}$), berdasarkan tingkat ekonomi dengan patokan:

- ekonomi rendah $b = 1,868 \text{ lt}/\text{org}/\text{hari}$
- ekonomi sedang $b = 1,803 \text{ lt}/\text{org}/\text{hari}$
- ekonomi tinggi $b = 1,873 \text{ lt}/\text{org}/\text{hari}$

Dari volume sampah $12.108 \text{ m}^3/\text{hari}$ jumlah sampah yang dibuang ke Sungai Pekapuran adalah sebesar $6.175 \text{ m}^3/\text{hari}$ yakni 51 % sampah masyarakat tepi sungai dibuang warga ke sungai.

Cara pembuangan sampah oleh masyarakat tepi sungai ini menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan wilayah studi terutama pada estetika dan kebersihan sungainya. Akibat sampah yang dibuang ke sungai, banyak terlihat pemandangan tumpukan sampah di pinggir sungai, samping rumah dan bawah rumah, bahkan terkadang ditemukan kantong plastik yang berisi sampah rumah tangga yang dibuang oleh warga, hanyut terbawa aliran sungai. Kebiasaan buruk masyarakat tepi sungai ini dapat menjadi ancaman timbulnya masalah banjir dimana salah satu penyebab terjadinya banjir pada suatu kawasan adalah karena rusaknya sungai atau sungai tidak berfungsi yang ditandai dengan mendangkal dan menyempitnya lebar sungai dan sungai menjadi tidak mampu menampung debit air hujan dan air limpasan sehingga melebihi daya tampung sungai. Kapasitas sungai dapat berkurang jika sungai mengalami penyusutan dimensi, baik lebar maupun kedalamannya yang disebabkan karena penyempitan sungai oleh bangunan rumah tinggal di badan sungai dan pendangkalan sungai oleh sampah yang mengendap.



Gambar Foto 5.7 Sungai Pekapuran Yang Kotor Dan Pendangkalan Sampah Yang Mengendap

Kebiasaan warga membuang sampah ke sungai merupakan tanggung jawab bersama, selama ini pemerintah masih belum bisa memberikan pelayanan sistem pengelolaan sampah pada masyarakat tepi sungai dengan baik sehingga membuat masyarakat terbiasa untuk membuang sampah ke sungai.

Keadaan Sungai Pekapuran yang semakin tercemar saat ini tidak lepas dari tanggung jawab pemerintah kota yang bertugas menjaga seluruh kebersihan kota termasuk Sungai Pekapuran dan lingkungan sekitarnya. Selama ini belum ada tindakan dari aparat untuk menangani persoalan sampah sungai yang ada di wilayah studi baik berupa tindakan maupun bantuan materi kepada masyarakat di kawasan studi. Meskipun dari Dinas Kebersihan Kota Banjarmasin menyatakan bahwa kebersihan sungai Kota Banjarmasin sudah dikelola dengan baik dan memiliki jadwal pembersihan secara berkala, namun rupanya pekerjaan tersebut belum dilaksanakan secara optimal dan menyeluruh mengingat kondisi Sungai Pekapuran yang saat ini telah tercemar. Bahkan menurut informasi yang di peroleh dari tokoh masyarakat, selama ini di wilayah studi tidak pernah dilakukan kegiatan membersihkan sungai, baik kegiatan yang diprakarsai oleh pihak pemerintah maupun masyarakat. Padahal pendangkalan yang terjadi semakin parah, Sungai Pekapuran saat ini sangat memerlukan pengerukan dan pembersihan dasar sungai dari sampah yang mengendap selama bertahun-tahun.

5.1.3 Analisis Terhadap Karakteristik Sosio-Hidrolik Masyarakat Tepi Sungai

Dilihat dari etnisnya hampir seluruh masyarakat di wilayah studi merupakan masyarakat yang bersuku Banjar (95%) dan ditinjau dari lama tinggalnya masyarakat di wilayah studi ada yang sudah berpuluh-puluh tahun menetap. Dengan melihat faktor etnis dan lama tinggal tersebut memperkuat latar belakang yang menjadi alasan pemilihan wilayah tepi Sungai Pekapuran sebagai tempat tinggal yakni karena faktor tradisi dan budaya turun temurun yang sudah ada sejak jaman dahulu di dalam masyarakat Banjar dan bertahan sampai sekarang (74%).

Alasan lain dalam pemilihan wilayah tepi Sungai Pekapuran sebagai tempat tinggal yakni faktor keterbatasan lahan di darat (26%), lebih banyak karena padatnya penduduk Kota Banjarmasin sedangkan lahan permukiman yang tersedia semakin terbatas serta alasan ekonomi. Sebagian masyarakat yang memiliki kondisi ekonomi yang cukup baik dan mampu membeli lahan mereka membangun rumah di wilayah studi, sedangkan masyarakat yang tidak mampu mereka menyewa rumah sebagai tempat tinggal sementara, ada pula diantara mereka yang mendapatkan rumah secara waris dari orang tua. Berdasarkan data dari Dinas Permukiman Kota Banjarmasin dalam Laporan Pendataan Bangunan Perumahan Kota Banjarmasin tahun 2006, sebanyak 46% hunian permukiman tepi Sungai Pekapuran merupakan bangunan yang tidak memiliki Surat Izin Mendirikan Bangunan (IMB). Hal ini tidak terlepas dari faktor ekonomi masyarakat yang kurang mampu dan aparat pemerintah kurang tegas dalam menertibkan warga yang melanggar peraturan. Salah satu dampak negatif yang dihasilkan adalah terciptanya wilayah yang kumuh, tak teratur dan kotor sehingga permukiman di wilayah studi menjadi salah satu *slum area* Kota Banjarmasin.

5.1.3.1 Analisis Budaya Masyarakat Tepi Sungai Pekapuran

Cara hidup masyarakat di wilayah studi saat ini tidak lagi tergantung pada sungai, tidak seperti masa lalu (budaya masyarakat sampai dengan tahun 1950 - 1980an) dimana saat itu masyarakat tepi sungai masih bergantung pada sungai baik dari sisi ekonominya, aksesibilitasnya bahkan sampai dengan kegiatan sehari-hari lainnya. Keberadaan sungai sebagai urat nadi kehidupan mereka mulai dari mata pencaharian, transportasi dan kegiatan sehari-hari masyarakat seperti mandi, mencuci dan kebutuhan air minum tidak terlepas dari peran sungai. Hal ini mendatangkan kesadaran akan arti pentingnya kelestarian sungai bagi mereka. Kebiasaan masyarakat tepi sungai tersebutlah yang akhirnya menjadi ciri khas dan budaya masyarakat Banjar. Namun pada *waterculture* masyarakat Banjar sekarang telah terjadi perubahan kebiasaan khususnya pada perlakuan masyarakat terhadap sungai. Bercermin dari kebudayaan kehidupan sungai pada masa dahulu, jika dibandingkan dengan kebudayaan sungai masyarakat sekarang ini terasa sangat berbeda, meskipun begitu bekas-bekas budaya arif peninggalan nenek moyang masih dapat ditemui pada beberapa kebiasaan masyarakat tepi sungai sekarang. Diantaranya seperti perkampungan rumah tepi sungai. Terlepas dari tampilan fisik tempat tinggal di wilayah studi yang terlihat kumuh, permukiman tepi sungai merupakan peninggalan budaya asli Banjar yang masih bertahan, berupa bangunan panggung yang dibangun di dekat sungai, terdapat jalan titian menuju ke batang atau tempat kegiatan mandi, mencuci dan buang hajat. Umumnya bangunan tempat

tinggal tersebut terbuat dari kayu. Kearifan keharmonisan manusia terhadap lingkungan tempat tinggal rupanya tidak terwarisi dalam masyarakat sekarang yang dapat dilihat dari rumah-rumah warga yang menjorok ke badan sungai sehingga menyebabkan lebar sungai menjadi menyempit, buangan sampah rumah tangga ke sungai yang hampir tidak pernah dibersihkan baik oleh warga setempat maupun pemerintah kota, serta limbah industri dan rumah tangga yang menyebabkan pencemaran air sungai menjadi tidak layak digunakan untuk keperluan sehari-hari warga.



Gambar Foto 5.8 Aktivitas MCK Warga Di Sungai Pekapuran Yang Telah Tercemar

Dampak buruk dari hilangnya budaya sungai adalah terjadinya perubahan perilaku masyarakat banjar yang semula bergantung pada keberadaan sungai menjadi tidak peduli terhadap kelestarian sungai, tidak ada lagi interaksi masyarakat antar sungai karena hubungan antar sungai telah terputus. Salah satu contoh dampak buruk tersebut adalah semakin jarang ditemui masyarakat yang menggunakan transportasi air akibat penyempitan dan pendangkalan sungai yang artinya interaksi masyarakat terhadap sungai semakin berkurang karena masyarakat kini telah beralih orientasi budaya dari budaya air menjadi budaya darat. Redupnya transportasi air bukan sekedar masalah hilangnya keindahan kota atau hilangnya keunikan khazanah budaya Banjar, lebih dari itu sepiunya transportasi sungai juga menjadi indikator hilangnya kearifan budaya sungai sehari-hari.



Gambar Foto 5.9 Jukung Salah Satu Alat Transportasi Sungai Yang Masih Bisa Melewati Sungai Pekapuran

Bambang Subiyakto, salah seorang Dosen Jurusan Sejarah FKIP Unlam Banjarmasin, di dalam buku bunga rampai “Kota Lama Kota Baru”, 2005. Bambang dalam

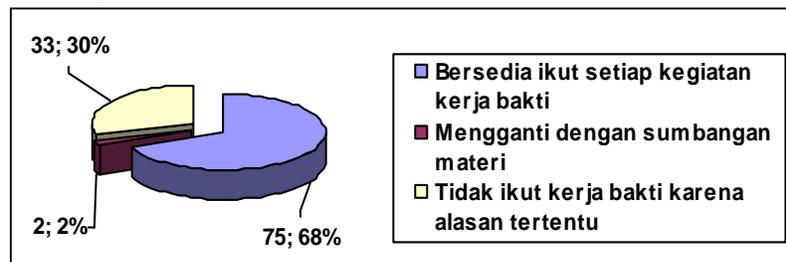
kesimpulan tulisannya menyatakan masyarakat Banjar sudah mulai berubah, sudah melupakan budaya sungainya yang merupakan bagian eksistensi dan esensi jati dirinya. Padahal dahulu masyarakat Banjar sangat akrab dengan lingkungannya sehingga mereka sangat tahu bagaimana cara memperlakukannya baik dalam menghadapi ancaman, tantangan maupun dalam menggunakan untuk peluang dan keuntungan .

Perubahan budaya sungai masyarakat tepi Sungai Pekapuran saat ini merupakan penurunan nilai budaya yang perlu sesegera mungkin diberikan pembenahan dengan meningkatkan tingkat kepedulian masyarakat terhadap lingkungan dan kelestarian sungai. Kurangnya kepekaan masyarakat tepi sungai terhadap lingkungan tempat tinggal dan kelestarian lingkungan dan kurangnya inisiatif warga untuk mengadakan kerja bakti membersihkan lingkungan merupakan salah satu penyebab permasalahan di wilayah studi. Kondisi yang terjadi adalah masyarakat wilayah studi menunggu adanya gerakan program pembersihan sungai dari kelurahan dan bantuan dana dari pemkot, dan pihak kelurahan dan kecamatan menunggu perintah dari pemerintah kota, yakni Dinas Kebersihan, sedangkan pemkot mengharapkan adanya inisiatif tindakan positif yang muncul dari pihak kecamatan dan kelurahan.

Kadaan saling menunggu ini terus berlangsung lama hingga menimbulkan permasalahan-permasalahan baru yang muncul dari permasalahan lama yang lambat ditanggulangi. Seperti misalnya selama kurun waktu 30 tahun terakhir, berdasarkan wawancara dengan tokoh masyarakat dan aparat kelurahan di wilayah studi tidak pernah dilakukan program pembersihan Sungai Pekapuran, melainkan yang terjadi adalah penimbunan sampah ke dalam sungai setiap harinya oleh warga, tanpa pernah dilakukan pengerukan sungai sehingga kini sungai menjadi semakin dangkal.

Dari hasil kuisioner pada beberapa responden yang dipilih secara *random* diketahui tentang tanggapan masyarakat di wilayah studi terhadap beberapa pertanyaan menyangkut peran warga dalam kegiatan sosial kerja bakti di lingkungan tempat tinggal yang menjadi gambaran atas peran serta, keaktifan dan dukungan masyarakat terhadap suatu kegiatan kerja bakti di wilayah studi. Berdasarkan data yang diperoleh, sebanyak 68% responden menyatakan bersedia ikut dalam setiap kegiatan kerja bakti membersihkan lingkungan tempat tinggal baik yang diadakan oleh pemerintah maupun swadaya masyarakat sendiri. Dalam data yang lain sebanyak 56% responden terlibat aktif dalam kegiatan kerja bakti yang diadakan di lingkungan tempat tinggalnya. Namun, dalam kegiatan sosialnya masyarakat tetap mengharapkan adanya bantuan dana dari pemerintah disamping dana dari hasil swadaya masyarakat sebagai bentuk dukungan pemerintah atas

kegiatan kerja bakti yang dilakukan. Berikut merupakan hasil polling pendapat masyarakat terhadap peran aktif masyarakat dalam mengikuti kegiatan kerja bakti di lingkungan tempat tinggal warga.



Gambar Diagram 5.6 Peran Serta Masyarakat dalam Mengikuti Kegiatan Kerja Bakti di Wilayah Studi

Berdasarkan data di atas yang menyebutkan pada wilayah studi belum pernah dilakukan kegiatan pengerukan Sungai Pekapuran dan data lain yang menyebutkan 70 % masyarakat menyatakan peduli dan bersedia berpartisipasi dalam kegiatan kerja bakti kebersihan sungai, serta data lainnya yang menyatakan bahwa pada wilayah studi minim dilaksanakan kegiatan sosial masyarakat, hal ini menunjukkan kurangnya kepemimpinan tokoh masyarakat dalam mengajak warga bersama-sama melaksanakan berbagai kegiatan bakti sosial di lingkungan tempat tinggalnya seperti kegiatan membersihkan lingkungan dan pengerukan sungai.

5.2 ANALISIS KUALITAS DAN FUNGSI SUNGAI

Kondisi Sungai Pekapuran sekarang ini sangat jauh berbeda dengan era 80-an dan awal 90-an, di mana Kota Banjarmasin terkenal dengan julukan Kota Seribu Sungai. Pada masa tersebut Sungai Pekapuran masih menjadi urat nadi kehidupan warga permukiman tepi sungai baik dari aspek aktivitas sehari-hari, budaya, serta perekonomian. Namun, kini kondisi Sungai Pekapuran telah tercemar dan telah terjadi penurunan kualitas air sungai. Lebih jelasnya berikut analisis terhadap kualitas air dengan menggunakan data terbaru yang berhasil diperoleh yaitu mengenai Hasil Analisis Kualitas Air melalui beberapa parameter yang telah dilakukan oleh Dinas Permukiman dan Prasarana Kota Banjarmasin bekerjasama dengan Bapedal Kota Banjarmasin. Analisis ini dilakukan melalui uji laboratorium dengan mengambil contoh air Sungai Pekapuran pada pukul 14.00 WITA, keadaan cuaca cerah dan air sungai surut pada tanggal 24 Maret tahun 2007 yang diambil oleh Bapedal Kota Banjarmasin, yang kemudian hasilnya dibandingkan dengan kriteria mutu air (seperti yang tercantum pada Tabel 5.1).

Tabel 5.1 Hasil Analisis Kualitas Air di Kawasan Sungai Pekapuran

No	Parameter	Satuan	Hasil Analisis	Kelas			
				I	II	III	IV
1	Temperatur	⁰ C	29,1	Deviasi 3	Deviasi 3	Deviasi 3	Deviasi 3
2	Residu Terlarut	mg/L	76	1000	1000	100	2000
3	Residu Tersuspensi	mg/L	124	50	50	400	400
4	pH	-	6,52	6,0-9,0	6,0-9,0	6,0-9,0	5,0-9,0
5	BOD	mg/L	8,76	2	3	6	12
6	COD	mg/L	39,4	10	25	5	100
7	DO	mg/L	3,16	6	4	3	0
8	Total Fosfat sbg P	mg/L	1,55	0,2	0,2	1	5
9	NO ₃ sbg N	mg/L	10,92	10	10	20	20
10	NH ₃ -N	mg/L	4,27	0,5	(-)	(-)	(-)
11	Kobalt	mg/L	0,007	0,2	0,2	0,2	0,2
12	Boron	mg/L	0,127	1	1	1	1
13	Kadmium	mg/L	0,006	0,01	0,01	0,01	0,01
14	Khrom (IV)	mg/L	tt	0,05	0,05	0,05	1
15	Tembaga	mg/L	0,006	0,02	0,02	0,02	0,2
16	Besi	mg/L	0,552	0,3	(-)	(-)	(-)
17	Timbal	mg/L	0,013	0,03	0,03	0,03	1
18	Mangan	mg/L	0,025	0,1	(-)	(-)	(-)
19	Air Raksa	mg/L	tt	0,001	0,002	0,002	0,005
20	Seng	mg/L	0,015	0,05	0,05	0,05	2
21	Khlorida	mg/L	33,4	600	(-)	(-)	(-)
22	Fluorida	mg/L	tt	0,5	1,5	1,5	(-)
23	Nitrit sbg N	mg/L	0,020	0,06	0,06	0,06	(-)
24	Sulfat	mg/L	8,16	400	(-)	(-)	(-)
25	Minyak dan Lemak	ug/L	tt	1000	1000	1000	(-)
26	Senyawa Fenol sbg Fenol	ug/L	tt	1	1	1	1

Sumber : Bapedalda Kota Banjarmasin, tahun 2006

Keterangan:

I,II,III,IV : Kriteria Mutu Air berdasarkan "Kelas" sesuai PP No 82 Tahun 2001 tanggal 14 Desember 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

(-) menyatakan untuk kelas termaksud parameter tersebut tidak dipersyaratkan.

Logam berat merupakan logam terlarut

Mg : miligram, ug : mikrogram. L : Liter, tt : tidak terdeteksi

Kriteria atau ukuran mutu air yang digunakan adalah kelas I yakni air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum atau untuk peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut. Hal ini mengingat bahwa air sungai yang digunakan masyarakat di kawasan studi adalah untuk keperluan sehari-hari. Berdasarkan analisis tersebut dapat dilihat bahwa terdapat delapan (8) jenis parameter yang kandungannya melebihi batas yang diperbolehkan, yaitu temperatur, residu tersuspensi, BOD (Biochemical Oxygen Demand) yakni jumlah oksigen yang diperlukan oleh bakteri pengurai bahan organik, COD (Chemical Oxygen Demand) yakni jumlah karbon dan total fosfat sebagai P, NO₃ sebagai N, NH₃ sebagai N, serta kandungan besi. Adapun untuk oksigen, dinilai berada diluar kisaran temperatur air yang diperbolehkan yakni dengan penyimpangan (deviasi) lebih dari 3⁰C dari suhu air normal, dimana suhu air normal untuk

daerah yang terletak antara lintang 0-100 Lintang Selatan adalah 25,18⁰C (King, 1967 dalam Olli, Hafidz, 2003:6). Di lain hal, dilihat dari sifat-fisik warnanya, air sungai di wilayah studi nampak keruh dan berwarna coklat kehitam-hitaman. Kondisi tersebut berbeda keadaannya jika dibandingkan pada awal tahun 1990-an, dimana air Sungai Pekapuran saat itu masih nampak coklat cerah sehingga aman untuk mandi, mencuci, maupun menggunakan air sungai untuk kebutuhan memasak atau penggunaan air sungai untuk kebutuhan lainnya. Disamping itu pada salah satu hasil penelitian dari Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Banjarmasin pada tahun 2006, menunjukkan adanya kuman penyebab diare pada badan air Sungai Pekapuran.

Adapun berdasarkan jurnal mengenai konservasi lahan basah tahun 2002, terdapat beberapa jenis limbah beserta sumbernya yang dapat mencemari suatu sungai (diperoleh dari hasil penelitian terhadap Sungai Musi dimana memiliki kemiripan karakteristik dengan permukiman tepi sungai di wilayah studi) yang juga dapat digunakan sebagai perbandingan dan masukan mengenai sumber serta pengaruh dari berbagai kegiatan dan kebiasaan masyarakat membuang sampah dan limbah ke sungai. Berikut tabel mengenai limbah, sumber serta pengaruhnya tersebut (Andriant, Dial, 2002:26):

Tabel 5.2 Susunan Limbah, Sumber dan Pengaruhnya terhadap Perairan

No	Susunan Limbah	Sumber	Pengaruhnya terhadap Air Sungai	Kondisi Eksisting
1	Zat-zat yang membutuhkan O ₂	Kebanyakan bahan organik terutama kotoran manusia	Air menjadi busuk dan berbau	Air sungai berwarna hitam, busuk dan berbau
2	Zat-zat organik tahan urai	Buangan industri, produk rumah tangga	Toksik terhadap kehidupan perairan sungai	Limbah air aki atau timbel dari bengkel dan industri RT seperti batik Banjar di buang ke sungai dan berbahaya bagi ekosistem sungai
3	Virus dan bakteri	Buangan manusia dan ternak	Air tidak layak minum	Belum ada sistem sanitasi yang baik pada rumah tepi sungai sehingga buangan manusia langsung ke sungai (tidak ada septiktank)
4	Deterjen	Buangan rumah tangga dan industri	Meningkatkan pH air, membunuh mikroorganisme penting	Hasil limbah cair rumah tangga selama ini dibuang langsung ke sungai, termasuk kegiatan mencuci pakaian dan alat dapur rumah tangga
5	Minyak/bahan berminyak	Dapur, buangan industri	Estetika, menghalangi difusi O ₂ dan masuknya cahaya matahari	Karena buangan limbah cair rumah tangga langsung ke sungai sehingga banyak bahan dapur rumah tangga yang mengandung minyak turut mencemari sungai
6	Garam-garam/logam berat	Buangan industri. laboratorium	Toksik bagi kehidupan sungai	-
7	Padatan	Semua sumber	Mengganggu kehidupan	Sampah dan limbah padat

Bersambung

Lanjutan Tabel 5.2

No	Susunan Limbah	Sumber	Pengaruhnya terhadap Air Sungai	Kondisi Eksisting
	tersuspensi		perairan sungai dan menyebabkan pendangkalan	rumah tangga umumnya dibuang oleh warga langsung ke sungai

Sumber: Andriant, Dial, 2002:26

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa aktivitas industri dan rumah tangga di kawasan studi yang membuang limbahnya ke sungai telah merusak kualitas air Sungai Pekapuran baik secara fisik, kimia maupun bakteriologis serta merusak habitat perairan sungai itu sendiri. Untuk itu, kegiatan pembuangan sampah maupun limbah terutama yang dilakukan oleh masyarakat di sekitar tepi sungai perlu segera dihentikan untuk mencegah dampak pencemaran terhadap air Sungai Pekapuran yang jauh lebih buruk lagi.



Gambar Foto 5.10 Sungai Pekapuran yang Airnya Berwarna Hitam

Kualitas air Sungai Pekapuran menurun drastis sebagaimana yang telah dipaparkan di atas dimana kandungan racun maupun bakteri dalam air Sungai Pekapuran dapat membahayakan kesehatan masyarakat yang mengkonsumsinya. Selain digunakan untuk kebutuhan air bersih sehari-hari, Sungai Pekapuran juga digunakan sebagai tempat bermain air oleh anak-anak saat mandi di sungai bersama dengan ibu-ibu yang melakukan aktivitas mencuci di *batang*, dimana pemandangan tiap pagi dan sore hari ini telah menjadi kebiasaan masyarakat tepi sungai. Namun karena buruknya kualitas air sungai, kebiasaan tersebut semakin jarang ditemui dan anak-anak tidak lagi bermain air dan mandi di sungai, padahal aktivitas kecil ini memiliki manfaat besar dalam membina hubungan sosial diantara warga tepi sungai untuk saling mengakrabkan diri satu sama lain.

Keberadaan permukiman di sepanjang Sungai Pekapuran merupakan salah satu bentuk budaya Banjar yang masih tersisa hingga sekarang, namun budaya ini kini menjadi kontroversial terhadap estetika kota karena bangunan yang tumbuh sepanjang Sungai Pekapuran terkesan kumuh dan tak beraturan. Berkaitan dengan permukiman yang ada di sekitar sungai, masyarakat wilayah studi menjadikan sungai sebagai satu-satunya saluran drainase permukaan pada lingkungan permukiman mereka, hal ini terlihat dari tidak ditemukannya saluran drainase lainnya pada area permukiman di wilayah studi kecuali

saluran drainase sekunder yang ada di sepanjang jalan raya dan Sungai Pekapuran itu sendiri. Demikian pula halnya pada tiap rumah-rumah warga tidak ditemukan saluran drainase. Oleh karena itu Sungai Pekapuran memiliki peran penting sebagai saluran drainase bagi permukiman di sekitarnya untuk mengalirkan limpasan air hujan.

Fungsi Sungai Pekapuran sebagai saluran drainase utama pada permukiman di wilayah studi masih belum disadari oleh semua elemen masyarakat tepi sungai, terbukti dari tidak adanya saluran drainase untuk mengalirkan limpasan air hujan dari permukiman ke sungai. Kondisi lingkungan Sungai Pekapuran yang buruk menjadi indikasi tidak adanya usaha warga dalam menjaga kebersihan dan kelestarian sungai. Lebar sungai yang makin menyempit akibat pelebaran bangunan tempat tinggal dan kedalaman sungai yang semakin dangkal akibat pembuangan limbah industri dan rumah tangga ke sungai merupakan gambaran tidak adanya kepedulian warga terhadap sungai termasuk fungsinya sebagai saluran drainase utama.

Ditinjau dari perda sungai tentang garis sempadan sungai dan daerah penguasaan sungai, Sungai Pekapuran yang memiliki kedalaman kurang dari tiga meter ditetapkan garis sempadan sungai minimal sepuluh meter dari tepi sungai. Artinya pada jarak 10 (sepuluh) meter dari tepi sungai seharusnya bebas dari bangunan agar aktivitas yang terjadi di sekitar sungai tidak mengganggu fungsi sungai. Pada kondisi eksisting di wilayah studi letak bangunan permukiman tepi sungai tidak hanya berada pada garis sempadan bangunan sehingga jelas telah melanggar Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 63/PRT/1993 tentang Garis Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai dan Bekas Sungai Pasal 8, bahkan disepanjang Sungai Pekapuran tersebut banyak ditemui bangunan tepi sungai yang menjorok hingga ke badan sungai. Selain itu, pelanggaran yang terjadi di wilayah studi berupa pelanggaran terhadap larangan membuang sampah, limbah padat dan cair ke sungai. Gambar di bawah ini menunjukkan pelanggaran terhadap aturan batas bangunan yang boleh dibangun di bantaran sungai. Rumah tersebut dibangun di atas badan sungai sehingga membuat lebar sungai menyempit dan mengganggu aliran sungai.



Gambar Foto 5.11 Rumah Tepi Sungai Yang Tidak Sesuai Dengan Aturan Garis Sempadan Sungai di RT. 25 Kelurahan Karang Mekar

Apabila Sungai Pekapuran yang memiliki peran penting dalam pengeringan, penyaluran dan pembuangan air limpasan hujan kehilangan fungsinya maka akibat yang ditimbulkan bukan hanya ancaman banjir dan genangan yang dapat terjadi di wilayah studi namun juga akan merusak sistem drainase sungai Kota Banjarmasin secara umum mengingat setiap sungai-sungai tersebut saling berhubungan satu sama lain. Hubungan jaringan Sungai Pekapuran terhadap sungai-sungai lainnya dapat dilihat pada Gambar 5.8 Peta Analisis Jaringan Drainase Sungai di Wilayah Studi.

Dalam gambar peta tersebut arah aliran air Sungai Pekapuran pada saat surut aliran air dari bagian hilir menuju ke hulu atau dari Sungai Pemurus dan Sungai Guring arah aliran mengarah ke Sungai Pekapuran menuju ke Sungai Martapura. Aliran air saat surut memiliki kecepatan kecil sehingga sampah yang terbawa dari sungai-sungai tersebut melalui Sungai Pekapuran biasanya banyak yang tersangkut pada tiang-tiang jembatan atau tiang bangunan karena banyaknya bangunan rumah warga yang menjorok hingga ke tengah sungai. Sebaliknya saat air sungai pasang, arah aliran air mengalir dari Sungai Martapura menuju ke Sungai Pekapuran, dan menuju ke Sungai Pemurus atau Sungai Guring. Apabila ada sampah rumah tangga yang terbawa aliran dari arah hulu maka sungai-sungai kecil seperti Sungai Pekapuran, Sungai Pemurus dan Sungai Guring menjadi tempat berkumpulnya sampah-sampah yang dibuang ke sungai.



Gambar Foto 5.12 Sampah Yang Terbawa Aliran Sungai Menumpuk Dan Tersangkut Pada Tiang Bangunan Rumah Warga Yang Berada Di Atas Badan Sungai

Kondisi Sungai Pekapuran yang tercemar membawa dampak pada sungai-sungai lain sehingga ikut tercemar dan sebaliknya buruknya kondisi Sungai Pekapuran dipengaruhi pula oleh kondisi sungai sekitar yang terhubung dengan jaringan Sungai Pekapuran. Sungai yang berhubungan langsung dengan Sungai Pekapuran adalah Sungai Pemurus dan Sungai Guring, sampah yang terbawa melalui Sungai Pemurus dan Sungai Guring akan sampai pada Sungai Pekapuran pada saat air surut dan sebaliknya pada saat air pasang sampah dari arah Sungai Pekapuran terbawa menuju Sungai Pemurus dan Sungai Guring. Adapun Sungai Kelayan, meskipun tidak terhubung langsung dengan

Sungai Pekapuran namun tetap merupakan satu kesatuan dalam jaringan sungai yang saling berhubungan dan saling mempengaruhi. Begitu juga halnya yang terjadi pada sungai-sungai lainnya yang terhubung dengan Sungai Pemurus, Sungai Kelayan, Sungai Martapura dan lain-lain merupakan satu kesatuan jaringan yang tak terpisahkan dan saling mempengaruhi. Oleh karena itu apabila ada bagian dari jaringan sungai tersebut kehilangan fungsinya sebagai drainase utama, maka hal itu akan berdampak secara langsung maupun tidak langsung terhadap jaringan sungai di seluruh Kota Banjarmasin.

5.3 ANALISIS AKAR MASALAH

Analisis akar masalah ini bertujuan untuk mengetahui akar masalah utama penyebab genangan di kawasan permukiman tepi Sungai Pekapuran berdasarkan pada penyebab permasalahan yang muncul pada analisis-analisis sebelumnya.

Pada analisis sebelumnya, kejadian genangan di wilayah studi disebabkan karena tidak ada sistem jaringan drainase sehingga air limpasan hujan tidak bisa segera dialirkan menuju sungai yang mengakibatkan air limpasan menggenang pada jalan permukiman.

Permasalahan banjir dan genangan serta pengaruh pasang surut sungai di Kota Banjarmasin sudah berlangsung sejak dahulu. Pada masyarakat dahulu, dalam menjawab permasalahan pasang surut sungai genangan yang terjadi di perkampungan adalah dengan cara membangun rumah panggung dengan bentuk bangunan rumah panggung. Fungsinya adalah agar limpasan air hujan dapat mengalir ke bagian bawah bangunan yang merupakan area retensi air dan limbah rumah tangga penduduk juga dapat dibuang langsung ke bawah rumah.

Pada masa studi dilakukan, kondisi guna lahan dan tipe bangunan telah banyak mengalami perubahan sehingga cara yang sama tidak mampu mengatasi permasalahan banjir dan genangan yang terjadi di Kota Banjarmasin termasuk permasalahan genangan di wilayah studi. Dalam penelitian sejenis sebelumnya, mengidentifikasi permasalahan genangan yang terjadi adalah sebagai berikut: (Pekerjaan *Final Engineering Design* dan *Supervisi* KUDP Kotamadya Banjarmasin, 1996)

1. Sistem pengendalian banjir disebagian wilayah Kota Banjarmasin tidak berfungsi karena elevasi muka air banjir Sungai Martapura dan beberapa anak sungainya (termasuk wilayah permukiman Sungai Pekapuran) lebih tinggi dari elevasi muka tanah.
2. Terjadinya penyempitan alur sungai di daerah perkotaan karena terdesak oleh permukaan dan bangunan lainnya.

3. Tingkat sedimentasi pada dasar sungai (bagian hilir) relatif lebih cepat akibat tingginya tingkat erosivitas dibagian hulu (up-stream) dan tengah (middle-stream).
4. Pengikisan tebing sungai oleh arus air (terutama tebing Sungai Martapura di sepanjang jalan Jenderal Sudirman) sangat besar sehingga dapat mengancam jalan dan prasarana kota lainnya.
5. Kurangnya kesadaran masyarakat khususnya yang bermukim di sepanjang alur sungai mengenai usaha pengendalian banjir (tidak membuang sampah di sungai, membuat empang/bendung liar, membuat jembatan/bangunan di badan sungai yang dapat mengganggu aliran air).

Dalam penelitian sejenis yang lain, yakni Program Pembangunan Kota Terpadu (P3KT) Kalimantan (1992), memberikan solusi terhadap kejadian banjir dan genangan berupa:

1. Jalan dipertinggi dengan urukan sekaligus berfungsi sebagai tanggul
2. Pembangunan permukiman dan prasarana lain dilakukan pada tanah yang sudah matang (diuruk) dengan elevasi diatas air pasang tertinggi.

Konsep ini telah dikembangkan selama lebih dari 10 tahun dan telah memberikan dampak positif berupa pemecahan terhadap permasalahan banjir yang terjadi pada sebagian wilayah di Kota Banjarmasin termasuk di wilayah studi. Namun dalam perkembangannya permasalahan genangan di sebagian wilayah Kota Banjarmasin termasuk di wilayah studi masih belum teratasi mengingat sistem jaringan drainase di wilayah studi belum dikelola dengan baik.

Cara lain yang digunakan masyarakat dalam mengatasi masalah genangan adalah dengan menimbun genangan yang muncul di jalan karena dianggap mengganggu kelancaran perjalanan dan membuat kotor/ becek. Perilaku menimbun ini berlangsung selama \pm 20 tahun dan masih dilakukan hingga sekarang. Hal ini menyebabkan jalan-jalan di permukiman kian tahun menjadi semakin tinggi (tebal) karena perlakuan penambahan tanah secara terus menerus.

Pada sisi lain, perilaku menimbun dan menguruk sungai atau tanah rawa ketika akan mendirikan bangunan juga telah membudaya dalam masyarakat Banjar. Hal ini menyebabkan tanah rawa yang berfungsi sebagai area retensi air limpasan di bawah rumah penduduk menjadi hilang. Alasan warga terhadap budaya uruk tersebut adalah untuk mengurangi populasi perkembangan nyamuk dan bau tak sedap yang berasal dari bawah rumah dan atau untuk memperkuat pondasi bangunan rumah agar lebih kokoh.

Dengan berkurangnya area resapan pada bawah rumah warga dan tidak terdapat jaringan drainase pada permukiman di wilayah studi menyebabkan air limpasan hujan tidak dapat mengalir sehingga menggenangi jalan permukiman. Kondisi ini menyebabkan terjadinya genangan pada permukiman di wilayah studi.

Faktor pengaruh fisiografi sungai dan sampah di sungai termasuk dalam beberapa faktor yang menjadi penyebab terjadinya banjir dan genangan (Kodoatie, 2003), Pada wilayah studi, kondisi Sungai Pekapuran dalam kondisi buruk akibat perlakuan manusia terhadap lingkungan yang berakibat pada pencemaran, pendangkalan dan penyempitan Sungai Pekapuran. Menurut Adriant (2002), penyebab pencemaran sungai umumnya berasal dari limbah rumah tangga dan industri, maka begitu pula yang terjadi pada kawasan studi. Pencemaran yang terjadi di Sungai Pekapuran berawal dari kebiasaan warga tepi sungai yang membuang limbah padat dan cair ke sungai. Hal ini diperparah dengan buruknya sistem sanitasi dan pengelolaan persampahan permukiman tepi sungai karena pemerintah (dinas kebersihan) belum bisa memberikan fasilitas dan pelayanan kebersihan masyarakat tepi sungai.

Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap cara hidup bersih ini dapat dilihat dari kondisi eksisting lingkungan kawasan studi yang kumuh dan perilaku masyarakat yang masih mengkonsumsi air sungai meskipun sudah diketahui Sungai Pekapuran telah tercemar. Mengingat masih banyak warga yang belum terlayani oleh jaringan distribusi PDAM sehingga masih ada sebagian warga yang menggunakan air sungai untuk keperluan air bersih sehari-hari, dalam hal ini pemerintah perlu memperhatikan pelayanan kebutuhan air bersih dengan membuat pompa air komunal untuk umum yang bisa mengcover kebutuhan air bersih semua lapisan masyarakat di wilayah studi. Selain itu perlu pula diadakan penyuluhan cara hidup sehat pada masyarakat tepi sungai agar dapat memberikan pemahaman yang benar terhadap hidup sehat dan mampu meningkatkan kesadaran warga akan kesehatan pribadi dan lingkungan.

Selain itu, terjadinya genangan pada wilayah studi disebabkan karena sistem drainase yang tidak baik, yaitu jaringan drainase yang tidak lengkap dan permasalahan yang terjadi pada sungai. Jaringan drainase yang tidak lengkap maksudnya adalah saluran drainase sekunder di wilayah studi hanya terdapat pada samping jalan kolektor Pangeran Antasari saja sedangkan pada jalan utama lainnya di kawasan studi tidak terdapat saluran drainase sekunder. Saluran drainase sekunder yang ada di Jalan Pangeran Antasari termasuk drainase sekunder tertutup dengan kondisi kurang baik karena tidak pernah dilakukan kontrol pembersihan. Karena lubang inlet saluran yang kecil menyebabkan

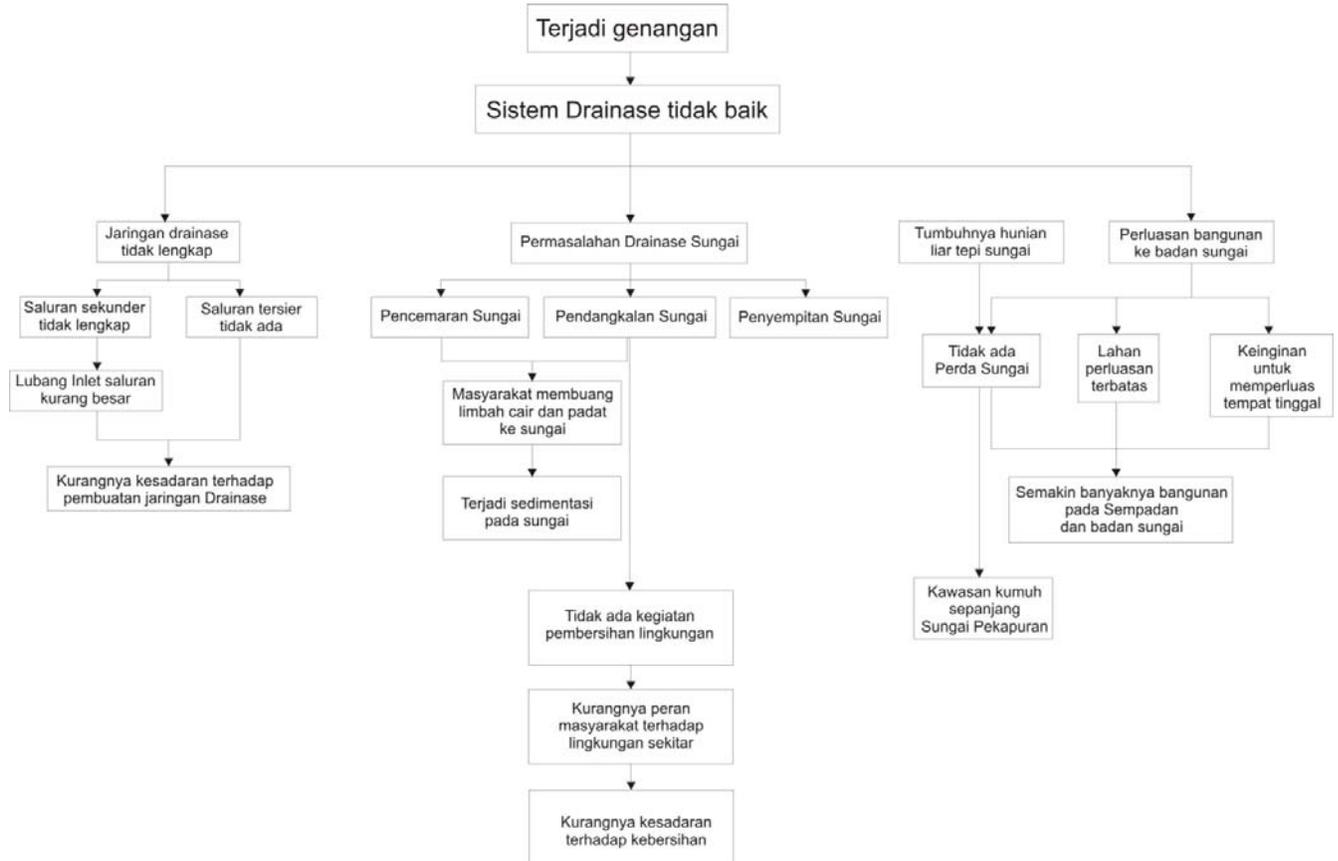
saluran drainase menjadi rawan tersumbat oleh sampah yang terbawa limpasan air hujan sehingga pada jalan sepanjang Jalan Pangeran Antasari akan tercipta genangan selama beberapa waktu.

Pada permukiman tepi sungai di wilayah studi tidak terdapat saluran drainase tersier sehingga limpasan hujan pada lingkungan hunian biasanya akan menggenang selama 1 – 2 jam hingga akhirnya mengering. Karena tidak ada saluran tersier pada permukiman kawasan studi maka pembuangan limbah cair rumah tangga langsung dialirkan ke sungai atau ke bawah rumah yang umumnya merupakan tanah rawa. Bentuk bangunan panggung di kawasan studi memberikan ruang pada bagian bawah rumah sebagai area resapan untuk pembuangan limbah cair rumah tangga dan limpasan hujan karena itu pada rumah-rumah di wilayah studi umumnya warga tidak membuat saluran drainase tersier.

Tidak ada sistem jaringan drainase pada wilayah studi juga disebabkan karena kurangnya andil pemerintah kota dalam memberikan pelayanan dan sebaran distribusi jaringan drainase pada permukiman penduduk. Kondisi ini berkaitan dengan tidak adanya perda tentang pengairan yang mengatur pembuatan jaringan drainase dalam suatu kawasan permukiman atau perda yang mengatur tentang permukiman di bantaran sungai.

Orientasi pemerintah dalam pembangunan Kota Banjarmasin yang mementingkan pembangunan di darat menyebabkan perhatian pemerintah menjadi kurang terhadap kelestarian lingkungan sungai. Permasalahan sistem jaringan drainase yang ada di permukiman tepi Sungai Pekapuran disebabkan karena selama ini tidak ada sosialisasi pemerintah kepada masyarakat yang menjelaskan pentingnya pembuatan saluran drainase dalam suatu permukiman dan kota sehingga pada banyak tempat di Kota Banjarmasin termasuk di kawasan studi memiliki sistem drainase yang tidak baik dan tidak lengkap.

Permasalahan drainase sungai di wilayah studi seperti pencemaran sungai, pendangkalan sungai dan penyempitan sungai merupakan variabel-variabel yang menjadi penyebab terjadi genangan. Hal ini karena Sungai Pekapuran memiliki fungsi penting dalam menampung air limpasan hujan yang berasal dari permukiman. Jika Sungai Pekapuran kehilangan daya dukungnya karena pendangkalan atau penyempitan sungai, maka dikhawatirkan air sungai akan meluap karena tidak mampu menampung limpasan hujan dan menggenangi permukiman sehingga terjadi banjir atau genangan tinggi. Seperti yang telah disebutkan dalam analisis sebelumnya pencemaran sungai di wilayah studi disebabkan oleh sistem pengelolaan sanitasi dan sampah yang tidak baik dimana limbah



Gambar 5.13 Bagan Analisis Akar Masalah

cair dan padat rumah tangga dan industri dibuang ke sungai tanpa melalui proses pengolahan limbah ataupun septictank. Pendangkalan pada sungai disebabkan oleh mengendapnya sampah yang ada di sungai akibat pembuangan sampah ke sungai oleh warga tepi sungai. Hal ini menunjukkan sistem pengelolaan sanitasi dan sampah pada permukiman tepi sungai saat ini belum dikelola dengan baik. Selain itu pencemaran dan pendangkalan yang ada di Sungai Pekapuran disebabkan karena kurangnya kesadaran masyarakat terhadap kebersihan lingkungan sungai yang ditunjukkan dari tidak adanya kegiatan pembersihan dan pengerukan sungai selama ini. Kondisi Sungai Pekapuran yang tercemar, semakin dangkal dan menyempit serta kotor akibat sampah yang dibuang ke sungai menunjukkan kurangnya peran masyarakat tepi sungai pada kebersihan lingkungan tempat tinggal.

Permasalahan lain dalam drainase sungai adalah terjadinya penyempitan sungai karena adanya bangunan di tepi dan badan sungai. Karena tidak ada larangan dalam membangun tempat tinggal di tepi sungai, hunian tersebut muncul semakin banyak dan

padat. Pada mulanya arah hadap hunian tepi sungai masih menghadap ke sungai yang dipisahkan oleh jalan dan rawa dari batas tepi sungai, lama-kelamaan muncul hunian baru yang dibangun pada tepi sungai dan akhirnya memperluas bangunan hingga ke badan sungai. Setelah itu bermunculan pula hunian-hunian baru yang dibangun diatas badan sungai sehingga lebar sungai yang dulunya 16 meter kini hanya kurang dari 5 meter saja. Munculnya hunian-hunian tepi sungai tersebut disebabkan karena masih belum ada peraturan di Banjarmasin yang mengatur tentang sungai dan kawasan permukiman sekitarnya sehingga muncul berbagai permasalahan permukiman tepi sungai seperti perluasan bangunan yang menjorok ke badan sungai dan pencemaran sungai.

Jika ditinjau berdasarkan pendapat Kodooatie (2003), maka permasalahan genangan yang terjadi di wilayah studi masuk dalam klasifikasi berikut:

**Tabel 5.3 Faktor Penyebab Banjir di Wilayah studi
Berdasarkan Klasifikasi Kodoatie (2003)**

No	Penyebab banjir	Oleh :	Kondisi Di Wilayah Studi
1	Sampah	Aktivitas Manusia	Sungai Pekapuran tercemar dan menjadi dangkal akibat cara pembuangan sampah oleh masyarakat ke sungai
2	Kawasan kumuh di sepanjang sungai	Aktivitas Manusia	Bangunan rumah tepi sungai berada di sempadan sungai dan badan sungai sehingga menjadi penghambat aliran sungai maupun daya tampung sungai
3	Kapasitas drainase tidak memadai	Aktivitas Manusia	Hampir tidak terdapat jaringan drainase di wilayah studi sehingga menjadikan limpasan hujan menggenang karena tidak dapat dialirkan (air dibuang ke dalam tanah / diresapkan)
4	Pengaruh air pasang	Alam	Terjadi beberapa kali pasang sungai dalam sebulan sehingga jika waktu pasang sungai bertepatan dengan kapasitas hujan maksimum pada musim hujan hal ini dapat mengakibatkan terjadinya banjir dan genangan

Sumber : Hasil Analisis, 2008

Dari sepuluh hal yang menyebabkan terjadinya genangan air di suatu lokasi, tiga diantara yang disebutkan oleh kodoatie (2003) terdapat dalam permasalahan di wilayah studi adalah:

**Tabel 5.4 Faktor Penyebab Genangan di Wilayah studi
Berdasarkan Klasifikasi Kodoatie (2003)**

No	Penyebab Genangan	Kondisi Di Wilayah Studi
1	Perubahan tata guna lahan yang menyebabkan terjadinya peningkatan debit banjir di suatu daerah aliran sistem drainase	Perluasan bangunan rumah tepi sungai hingga ke badan sungai menyebabkan lebar sungai berkurang. Keberadaan rumah di tepi sungai merupakan pelanggaran terhadap Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 63/PRT/1993 tentang Garis Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai dan Bekas Sungai Pasal 8 karena letaknya berada dalam garis sempadan sungai yang seharusnya tidak boleh ada bangunan disekitarnya.
2	Lokasi sebagai tempat retensi air yang diubah fungsinya, misalnya menjadi pemukiman. Ketika berfungsi tempat	Hilangnya area resapan pada bawah rumah penduduk akibat budaya uruk dan timbun selama lebih dari 20 tahun terakhir. Hal ini mengakibatkan air limpasan

No	Penyebab Genangan	Kondisi Di Wilayah Studi
	retensi (parkir air) dan belum dihuni adanya genangan tidak menjadi masalah. Problem timbul ketika daerah tersebut dihuni	hujan yang dulunya bisa mengalir ke bawah rumah sebagai tempat retensi air menjadi tidak bisa karena telah ditimbun atau diuruk dengan tanah.
3	Tersumbatnya saluran oleh endapan, sedimentasi atau timbunan sampah	Pada permukiman tepi sungai tidak terdapat jaringan drainase sehingga limpasan hujan tidak bisa dialirkan. Adapun saluran drainase sekunder yang keberadaannya terbatas tidak dalam kondisi baik karena lubang inlet saluran tersumbat oleh sampah sehingga air limpasan hujan tidak dapat masuk dengan lancar.

Sumber : Hasil Analisis, 2008

Sebanyak empat dari lima faktor penyebab banjir dan genangan di Indonesia yang dikemukakan oleh Maryono, Agus (2005) dapat ditemukan dalam wilayah studi, ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.5 Faktor Penyebab Banjir dan Genangan di Wilayah studi Berdasarkan Klasifikasi Maryono, Agus (2003)

No	Penyebab Banjir dan Genangan	Kondisi Di Wilayah Studi
1	Faktor kesalahan perencanaan pembangunan sungai	Orientasi pembangunan pemerintah kota yang lebih condong ke darat selama ini telah merugikan kehidupan masyarakat tepi sungai. Kurangnya perhatian terhadap pembangunan sungai menyebabkan wilayah tepi sungai menjadi lokasi permukiman kumuh. Karena tidak terdapat perda yang mengatur maka timbul berbagai permasalahan di dalamnya termasuk masalah genangan dan banjir.
2	Faktor hancurnya retensi Daerah Aliran Sungai	Tumbuhnya hunian liar di tepi sungai mengakibatkan daerah sempadan sungai yang dulu berfungsi sebagai daerah retensi DAS kini beralih fungsi menjadi permukiman tepi sungai. Hancurnya daerah retensi air menyebabkan peluang terjadi banjir dan genangan di wilayah studi semakin besar.
3	Faktor pendangkalan sungai	Buruknya sistem pengelolaan sampah dan sanitasi pada permukiman tepi sungai mengakibatkan pembuangan sampah dan sanitasi oleh masyarakat tepi sungai dilakukan ke sungai. Akibatnya adalah terjadi pencemaran dan pendangkalan sungai yang menyebabkan menurunnya daya dukung sungai.
4	Faktor tata wilayah dan pembangunan sarana prasarana	Wilayah studi dalam RDTRK ditetapkan sebagai kawasan permukiman tanpa adanya peraturan yang lebih detail atas pembangunan permukiman tepi sungai sehingga menyebabkan kawasan studi tumbuh menjadi permukiman kumuh. Padahal di dalam RUTRK telah disebutkan bahwa kawasan studi termasuk dalam wilayah rawan banjir dan genangan. Penyebaran hunian yang horizontal dapat menyebabkan rusaknya DAS. Jika DAS rusak akibat hunian ini maka kekeringan dan banjir menjadi permasalahan yang datang silih berganti.

Sumber : Hasil Analisis, 2008

Dari analisis di atas, telah diketahui masalah utama yang menjadi penyebab genangan di wilayah studi dan menjadi akar permasalahan di wilayah studi yang harus diperhatikan dan secepatnya untuk bisa diselesaikan. Dengan membenahi permasalahan yang ada dalam faktor-faktor tersebut maka permasalahan banjir dan genangan,

pencemaran sungai, penyempitan dan pendangkalan sungai serta perilaku buruk masyarakat terhadap lingkungan dapat diminimalkan atau dihilangkan, dengan begitu akan tercipta lingkungan permukiman tepi sungai yang lebih baik, bersih, tertata dan sehat.

5.4 ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB TERJADINYA GENANGAN PADA PERMUKIMAN SEMPADAN SUNGAI PEKAPURAN KOTA BANJARMASIN

5.4.1 Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

Pengujian instrumen penelitian baik dari segi validitasnya maupun reliabilitasnya terhadap 110 responden diperoleh bahwa hasil instrumen penelitian yang dipergunakan adalah valid dimana nilai korelasinya lebih besar dari 0,3 (Masrun dalam Sugiono, 2002:106) dan koefisien keandalannya (Cronbach Alpha) lebih besar dari 0,6 (Sekaran 2003:311) untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 5.6 Uji Validitas dan Reliabilitas Variabel

Variabel	Validitas		Koefisien Alpha
	Korelasi	Prob	
Penyempitan sungai (X1)	0,327	0,000	0,604
Kawasan kumuh sepanjang sungai (X2)	0,393	0,000	
Lokasi merupakan daerah cekungan (X3)	0,313	0,000	
Kurangnya kesadaran terhadap pentingnya pembuatan saluran drainase (X4)	0,444	0,000	
Saluran drainase (sekunder) tersumbat (X5)	0,401	0,001	
Elevasi saluran tidak memadai (X6)	0,368	0,000	
Lubang inlet saluran kurang besar (X7)	0,317	0,000	
Adanya penyempitan saluran (X8)	0,345	0,000	
Curah hujan yang tinggi bersamaan saat pasang sungai (X9)	0,339	0,001	
Saluran drainase permukiman (tersier) tidak ada (X10)	0,430	0,000	
Pendangkalan sungai (X11)	0,321	0,000	
Semakin banyaknya bangunan di sempadan dan badan sungai (X12)	0,360	0,000	
Pencemaran sungai (X13)	0,451	0,000	
Kebiasaan menguruk daerah retensi air pada bawah rumah (X14)	0,334	0,000	
Kebiasaan membuang limbah rumah tangga ke sungai (X15)	0,404	0,001	
Kurangnya kegiatan pembersihan sungai dan lingkungan (X16)	0,383	0,001	
Sedimentasi sampah yang dibuang ke sungai (X17)	0,421	0,001	

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2008

Berdasarkan data dari tabel 5.6 diatas menunjukkan semua item pertanyaan untuk seluruh variabel mempunyai nilai korelasi yang lebih besar dari 0,3 dan mempunyai koefisien alpha 0,604 yang lebih besar dari 0,6. Dengan demikian berarti bahwa item pertanyaan untuk semua variable valid dan reliable untuk pengujian selanjutnya.

5.4.2 Analisis Faktor

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi dan menentukan faktor-faktor penyebab genangan yang terjadi di permukiman sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin. Tujuan ini dicapai dengan menganalisis faktor terhadap variabel-variabel yang dicerminkan melalui butir-butir pertanyaan dalam kuisioner.

Melalui uji validitas dan reliabilitas terhadap kuisioner, dihasilkan kesimpulan bahwa 17 variabel keseluruhannya merupakan instrumen penelitian yang valid dan reliable, sehingga keseluruhan variabel diikutsertakan dalam analisis faktor (17 variabel)

Pembahasan analisis data dengan menggunakan analisis faktor pada sub bab ini diberikan secara sistematis berdasarkan tahap-tahap yang dikemukakan pada Bab III.

5.4.2.1 Deskripsi Data

Analisis faktor menghasilkan deskripsi data yang terdiri dari mean (rata-rata) merupakan center point (jawaban rata-rata atas suatu butir pertanyaan; dan standart deviation (simpangan baku), merupakan ukuran penyebaran data.

Deskripsi data pada *lampiran*, variabel Sedimentasi Sampah yang dibuang ke sungai (X10) memiliki nilai rata-rata yang paling besar yaitu 4,063 , sedangkan nilai rata-rata yang paling kecil dimiliki variabel Kawasan kumuh sepanjang sungai (X11) yaitu 2,436.

Meski pun sebuah gugusan data akan terpusat pada suatu nilai (rata-rata), tetapi akan dijumpai adanya data di atas rata-rata dan di bawah rata-rata. Hal ini dijelaskan oleh simpangan baku. Semakin kecil nilai simpangan, maka kondisi data adalah relatif homogen dan demikian pula sebaliknya. Hasil deskripsi data memberikan informasi bahwa variabel Pendangkalan sungai (X11) memiliki simpangan terbesar yaitu 1,2155 yang berarti kondisi data yang mendukung variabel Pendangkalan sungai (X11) adalah relatif heterogen atau memiliki fluktuasi tertinggi. Sedangkan variabel Pencemaran sungai (X13) memiliki simpangan terkecil yaitu 0,8334 yang berarti kondisi data yang mendukung variabel Pencemaran sungai (X13) adalah relatif homogen atau memiliki fluktuasi terendah.

Seperti yang telah dikemukakan pada bab III bahwa nilai determinan dari matriks korelasi yang elemen-elemennya menyerupai matriks identitas akan memiliki nilai determinan sebesar 1, artinya jika nilai determinan mendekati 1 berarti matriks korelasi menyerupai matriks identitas memiliki elemen pada diagonal bernilai 1 sedangkan yang lainnya bernilai 0. Maka untuk mengatakan bahwa matriks korelasi memiliki interdependensi atau tingkat saling terkait, matriks korelasi harus memiliki nilai determinan mendekati 0.

5.4.2.2 Uji Interdependensi Variabel-Variabel

Pada tahap ini dilakukan pengujian apakah antara variabel yang satu dengan variabel yang lain memiliki keterkaitan atau tidak. Dengan kata kata lain variabel-variabel tertentu yang hampir tidak mempunyai korelasi dengan variabel lain dapat dikeluarkan dari analisis. Pengujian ini dilakukan melalui pengamatan terhadap matrik korelasi, nilai determinan, nilai KMO, dan hasil uji Bartlet.

A. Matriks Korelasi

Uji interdependensi variabel-variabel menganalisis 15 variabel dan menghasilkan matriks korelasi seperti *lampiran 3* . Jumlah koefisien korelasi pada matriks korelasi dihitung menurut rumus yang dicantumkan pada bab III. Jika berjumlah 15 maka koifisien korelasi berjumlah:

$$\begin{aligned} \text{koifisien korelasi} &= \frac{p(p-1)}{2} \\ &= \frac{15(15-1)}{2} \\ &= 105 \end{aligned}$$

Analisis faktor adalah sebuah analisis yang mensyaratkan adanya keterkaitan antar variabel. Koefisien korelasi pada matriks korelasi menjelaskan keterkaitan tersebut. Keterkaitan variabel-variabel didalamnya terdapat unsur-unsur yang dipertimbangkan atau dipentingkan. Hal ini mengakibatkan keterkaitan tersebut sulit untuk disimpulkan, sehingga membutuhkan sebuah metode yang mampu menghasilkan sebuah struktur data yang sederhana. Koefisien korelasi antara variabel yang membentuk matriks korelasi yang menghasilkan sebuah model interdependensi atau saling ketergantungan antara variabel. Hanya saja model tersebut terlalu rumit untuk diinterpretasikan, sehingga untuk melihat saling ketergantungan antar variabel dapat menggunakan ukuran kecukupan sampling, nilai determinan, nilai KMO dan hasil uji Bartlet.

Pada bagian matriks korelasi ini terdiri dari 105 buah koifisien korelasi; tidak terdapat koifisien korelasi dengan nilai yang sangat tinggi, sehingga terhindar dari masalah multikolinieritas, yaitu nilai koefisien korelasi > 0.8

B. Nilai Determinan

Nilai determinan matriks korelasi pada *lampiran 3* adalah 0,0000602. Nilai tersebut mendekati 0, sehingga matriks korelasi dapat dikatakan memiliki tingkat saling keterkaitan yang mencukupi.

C. Nilai Keiser – Meyer – Olkin (KMO)

Nilai KMO 0,510 (lampiran 3), lebih dari 0,5 yang direkomendasikan sedangkan oleh Keiser dan Rice yang dikutip oleh Subhash Sharma (1996), nilai KMO ini dianggap mencukupi karena > 0.5 ; memberikan informasi bahwa analisis faktor merupakan sebuah pilihan yang tepat.

Nilai KMO 0,540 mendekati 1, karena jumlah kuadrat koefisien korelasi parsial di antara seluruh pasangan variabel bernilai kecil jika dibandingkan dengan jumlah kuadrat koefisien korelasi. Seperti yang telah dijelaskan pada bab III bahwa nilai KMO merupakan sebuah indeks perbandingan jarak antara koefisien korelasi dengan koefisien korelasi parsialnya.

D. Uji Bartlett

Hasil Uji Bartlett merupakan hasil uji atas hipotesis:

$H \equiv$ Matriks Korelasi = Matriks identitas

$H \equiv$ Matriks Korelasi \neq Matriks identitas

Penolakan pada H_0 dapat dilakukan dengan 2 cara:

1. Nilai Bartlett's Test of Sphericity $>$ tabel Chi-Square (0,05;105)
2. Nilai signifikansi $<$ 0,05.

Pada *lampiran 3* diperoleh hasil nilai Bartlett's Test of Sphericity adalah 217,728 , lebih besar dari pada tabel Chi-Squares (136,342), dengan taraf signifikansi $0,000 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, matriks korelasi tidak sama dengan matriks identitas. Hal ini memberikan informasi bahwa variabel-variabel saling berkorelasi, karena matriks korelasi menyimpang dari orthogonal (matriks identitas) yang memiliki determinan 1. Disamping itu hasil Bartlett Test of Sphericity memiliki keakuratan (signifikansi) yang tinggi (0,000) memberi implikasi bahwa matriks korelasi cocok untuk analisis faktor.

5.4.2.3 Ukuran Kecukupan Sampling pertama

Pengujian awal interdependensi variabel-variabel adalah pengukuran kecukupan sampling (Measure of sampling adequacy atau MSA) melalui korelasi anti image. Nilai MSA terdapat pada nilai-nilai yang ditunjukkan pada bagian diagonal matriks korelasi anti-image. MSA merupakan indeks yang dimiliki setiap variabel yang menjelaskan apakah sampel yang diambil dalam penelitian cukup untuk

membuat variabel-variabel yang ada saling terkait secara parsial. Variabel yang memiliki MSA kecil ($< 0,5$) dikeluarkan dari analisis.

Pada matriks korelasi anti-image pertama di *lampiran 3* menunjukkan bahwa semua variabel yang memiliki MSA $> 0,5$. Hal ini menegaskan bahwa semua data penelitian saling berkorelasi dengan variabel-variabel yang lain. Konsekuensinya, seluruh data diikutkan untuk analisis selanjutnya. Nilai MSA pada matriks korelasi anti-image pertama dapat diringkas pada tabel; berikut:

Tabel 5.7 Nilai Measures of Sampling Adequacy Pertama

Variabel	Nilai MSA
Penyempitan sungai (X1)	0,507
Kawasan kumuh sepanjang sungai (X2)	0,466
Lokasi merupakan daerah cekungan (X3)	0,622
Kurangnya kesadaran terhadap pentingnya pembuatan saluran drainase (X4)	0,645
Saluran drainase (sekunder) tersumbat (X5)	0,555
Elevasi saluran tidak memadai (X6)	0,539
Lubang inlet saluran kurang besar (X7)	0,539
Adanya penyempitan saluran (X8)	0,544
Curah hujan yang tinggi bersamaan saat pasang sungai (X9)	0,541
Saluran drainase permukiman (tersier) tidak ada (X10)	0,535
Pendangkalan sungai (X11)	0,544
Semakin banyaknya bangunan di sempadan dan badan sungai (X12)	0,442
Pencemaran sungai (X13)	0,584
Kebiasaan menguruk daerah retensi air pada bawah rumah (X14)	0,556
Kebiasaan membuang limbah rumah tangga ke sungai (X15)	0,550
Kurangnya kegiatan pembersihan sungai dan lingkungan (X16)	0,546
Sedimentasi sampah yang dibuang ke sungai (X17)	0,578

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2008

Tampak dari table 5.7 tidak ada satupun variabel yang memiliki nilai MSA yang lebih kecil dari 0,5 sehingga seluruh variabel bisa dilanjutkan dalam pengujian berikutnya.

5.4.2.4 Ekstraksi Faktor (Statistik Awal)

Statistik awal (initial statistic) pada *lampiran* menunjukkan hasil ekstraksi yang memungkinkan metode yang digunakan untuk melakukan ekstraksi adalah principal component analysis (PC) yang dikenal dapat memaksimumkan persentase varian (keragaman) yang mampu dijelaskan oleh model. Pada ekstraksi ini, analisis faktor dari 15 variabel akan menghasilkan 17 buah faktor yang bersifat:

1. Kombinasi linier dari variabel asal

$$F_{if} = b_{f1} + b_{f2} x_{12} + \dots + b_{fv} x_{iv}$$

2. Memiliki kemampuan menjelaskan keragaman asal (variabel-variabel) yang tidak sama, yaitu $F_1 > F_2 > F_3 > \dots > F_{17}$. Kemampuan faktor menjelaskan keragaman asal ditunjukkan oleh *eigen value*, yang diperoleh melalui penjumlahan kuadrat *factor loading* setiap faktor.

Karena kemampuan menjelaskan pada faktor yang terakhir semakin lemah/kecil, maka perlu pembatasan jumlah faktor yang digunakan. Jumlah faktor ditentukan dengan alternatif seperti yang telah diberikan pada bab III:

Eigen value > 1, persentase varian > 5% dan persentase kumulatif < 60%. *Eigen value*, persentase varian dan persentase kumulatif enam faktor tersebut secara rinci diberikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 5.8. Penentuan Faktor Untuk Analisis Selanjutnya

Faktor	Eigenvalue	Persentase Varian	Persentase kumulatif
1	2,481	14,596	14,596
2	1,530	8,998	23,594
3	1,438	8,458	32,052
4	1,345	7,914	39,966
5	1,268	7,460	47,426
6	1,163	6,841	54,267
7	1,112	6,539	60,806

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2008

Pada statistik awal ini diperoleh informasi baru yaitu komunalitas (communality), merupakan proporsi keragaman total dari sebuah variabel yang dihitung oleh faktor. Hal ini dapat dijelaskan dengan model yang telah diterangkan pada bab III:

$$X_{iv} = a_{v1} F_{i1} + a_{v2} F_{i2} + a_{v3} F_{i3} + \dots + e_{iv}$$

Model tersebut di atas artinya keragaman yang terjadi pada setiap variabel akan dijelaskan oleh masing-masing faktor yang terbentuk hasil ekstraksi. Karena di bagian statistik awal menganggap akan dibentuk faktor yang berjumlah sama dengan jumlah variabel, maka nilai komunitas seluruh variabel adalah 1.

Faktor Sebelum Rotasi

Matriks Faktor Sebelum Rotasi

Matrika Faktor sebelum dirotasi merupakan model awal yang diperoleh sebelum dilakukan rotasi. Pada lampiran 3 digunakan tujuh buah faktor setelah melewati tahap ekstraksi faktor, sehingga menghasilkan tujuh buah model faktor.

Koefisien yang ada pada model setiap faktor diperoleh setelah dilakukan proses pembakuan terlebih dahulu. Sehingga dari sifat sebuah variabel yang telah dilakukan, koefisien yang diperoleh saling dibandingkan (*comparable*). Koefisien (factor loading) yang signifikan ($>0,5$) dapat dikatakan bisa mewakili faktor yang terbentuk. Selanjutnya distribusi variabel yang signifikan kepada faktor pada matriks faktor sebelum dirotasi, diberikan pada tabel berikut:

Tabel 5.9 Distribusi Variabel kepada Faktor sebelum Rotasi

Variabel	Factor Loading	Identifikasi faktor
Pencemaran sungai (X13)	0,587	Faktor 1
Saluran drainase permukiman (tersier) tidak ada (X10)	0,506	
Kebiasaan membuang limbah rumah tangga ke sungai (X15)	0,492	
Kurangnya kesadaran terhadap pentingnya pembuatan saluran drainase (X4)	0,442	
Saluran drainase (sekunder) tersumbat (X5)	0,416	
Semakin banyaknya bangunan di sempadan dan badan sungai (X12)	0,614	Faktor 2
Adanya penyempitan saluran (X8)	0,579	
Kawasan kumuh sepanjang sungai (X2)	0,501	
Lanjutan Tabel 5.9 yang dibuang ke sungai (X17)	0,478	Faktor 3
Kurangnya kegiatan pembersihan sungai dan lingkungan (X16)	0,425	
Pendangkalan sungai (X11)	0,559	Faktor 4
Lubang inlet saluran kurang besar (X7)	0,541	
Penyempitan sungai (X1)	0,565	Faktor 5
Curah hujan yang tinggi bersamaan saat pasang sungai (X9)	0,433	
Elevasi saluran tidak memadai (X6)	0,448	Faktor 6
Kebiasaan menguruk daerah retensi air pada bawah rumah (X14)	-0,426	
Lokasi merupakan daerah cekungan (X3)	0,571	Faktor 7

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2008

Pada matriks faktor ini (distribusi variabel kepada faktor sebelum rotasi) masih belum dijumpai sebuah bentuk struktur data yang belum sederhana, hal ini dapat diberikan alasan: tidak seluruh faktor memiliki koefisien factor loading yang cukup untuk mewakili, sehingga ada sebuah faktor yang diwakili oleh banyak sekali variabel, akan tetapi ada pula faktor lain yang hanya diwakili oleh suatu variabel. Seperti faktor 1 yang diwakili 5 variabel. Sedangkan faktor yang lain hanya ada yang satu faktor seperti faktor 7, oleh karena itu dilakukan rotasi dengan varimax.

Statistik Akhir

Dengan menggunakan tujuh faktor pertama hasil ekstraksi faktor pada statistik awal, maka tampak terjadi penurunan pada nilai komunalitas. Hal ini terjadi karena pada statistik awal dihasilkan faktor-faktor hasil ekstraksi variabel-variabel asal dengan jumlah yang sama dengan variabel-variabel tersebut. Kesamaan dalam jumlah ekstraksi tersebut mengakibatkan komunalitas bernilai 1, yang berarti seluruh keragaman yang ada pada setiap variabel dapat dijelaskan oleh seluruh faktor yang terbentuk dari hasil ekstraksi. Maka, ketika dibatasi jumlah faktor untuk tahap analisis selanjutnya, nilai komunalitas mengalami penurunan karena hanya beberapa faktor saja (setelah pembatasan jumlah faktor) yang dapat menjelaskan keragaman setiap variabel. Nilai komunalitas setelah mengalami penurunan dari nilai komunalitas 1, nampak pada variabel berikut:

Tabel 5.10 Nilai Komunalitas Setelah Mengalami Penurunan

Variabel	Komunalitas
Adanya penyempitan saluran (X8)	0,756
Kurangnya kegiatan pembersihan sungai dan lingkungan (X16)	0,725
Pencemaran sungai (X13)	0,716
Semakin banyaknya bangunan di sempadan dan badan sungai (X12)	0,711
Saluran drainase permukiman (tersier) tidak ada (X10)	0,675
Curah hujan yang tinggi bersamaan saat pasang sungai (X9)	0,647
Sakuran drainase (sekunder) tersumbat (X5)	0,616
Sedimentasi sampah yang dibuang ke sungai (X17)	0,607
Lubang inlet saluran kurang besar (X7)	0,584
Elevasi saluran tidak memadai (X6)	0,578
Kawasan kumuh sepanjang sungai (X2)	0,570
Kurangnya kesadaran terhadap pentingnya pembuatan saluran drainase (X4)	0,560
Kebiasaan menguruk daerah retensi air pada bawah rumah (X14)	0,554
Kebiasaan membuang limbah rumah tangga ke sungai (X15)	0,538
Lokasi merupakan daerah cekungan (X3)	0,526
Penyempitan sungai (X1)	0,491
Pendangkalan sungai (X11)	0,485

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2008

Nilai komunalitas setelah mengalami penurunan harus lebih dari 0,4. Jika dijumpai variabel yang mengalami penurunan nilai komunalitas yang cukup besar (komunalitas baru $< 0,4$ maka memberi dampak bahwa variabel tersebut sebagian besar proporsi keragaman yang terjadi tidak bisa dijelaskan oleh faktor bentukan setelah pembatasan jumlah faktor. Nilai komunalitas yang rendah dapat dijadikan alasan untuk dihilangkan dari proses.

Dari tabel. diperoleh informasi bahwa tidak ada satupun variabel yang memiliki nilai komunalitas dibawah 0,4 sehingga dapat dilakukan proses selanjutnya.

5.4.2.5 Rotasi Faktor

Model awal yang diperoleh dari matriks faktor sebelum dilakukan rotasi, belum menerangkan sebuah bentuk struktur data yang sederhana. Sehingga harus dilakukan rotasi faktor.

Rotasi faktor yang dilakukan dengan metode *varimax*, menghasilkan model faktor yang jauh lebih sederhana dari pada model faktor pada matriks faktor sebelum dilakukan rotasi. Lampiran memberikan matriks faktor baru setelah dirotasi. Dari matriks faktor tersebut, nampak seluruh variabel yang ada terdistribusi cukup rata ke seluruh faktor yang terbentuk. Demikian pula tidak dijumpai adanya beberapa variabel yang mewakili lebih dari satu faktor. Tabel berikut meringkas hasil pengamatan setelah rotasi:

Tabel 5.11. Distribusi Variabel Kepada Faktor Setelah Rotasi

VARIABEL	Factor Loading	Identifikasi Faktor
Pencemaran sungai (X13)	0,792	Faktor 1
Kurangnya kegiatan pembersihan sungai dan lingkungan (X16)	0,613	
Kebiasaan membuang limbah rumah tangga ke sungai (X15)	0,576	
Kebiasaan menguruk daerah retensi air pada bawah rumah (X14)	0,733	Faktor 2
Kurangnya kesadaran terhadap pentingnya pembuatan saluran drainase (X4)	0,600	
Kawasan kumuh sepanjang sungai (X2)	0,484	
Sedimentasi sampah yang dibuang ke sungai (X17)	0,705	Faktor 3
Pendangkalan sungai (X11)	0,636	
Saluran drainase (sekunder) tersumbat (X5)	0,728	Faktor 4
Saluran drainase permukiman (tersier) tidak ada (X10)	0,547	
Lubang inlet saluran kurang besar (X7)	0,512	
Adanya penyempitan saluran (X8)	0,833	Faktor 5
Semakin banyaknya bangunan di sempadan dan badan sungai (X12)	0,801	
Curah hujan yang tinggi bersamaan saat pasang sungai (X9)	0,764	Faktor 6
Penyempitan sungai (X1)	0,628	
Lokasi merupakan daerah cekungan (X3)	0,691	Faktor 7
Elevasi saluran tidak memadai (X6)	0,606	

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2008

5.4.2.6 Uji Validitas dan Reliabilitas Model Faktor

Seperti yang telah dikemukakan pada bab III bahwa validitas model faktor dapat ditafsirkan berdasarkan koefisien *gamma* (factor loading). Suatu faktor yang dikatakan valid jika memiliki *factor loading* >0,5.

Hasil rotasi faktor pada tabel 4.12. memberikan informasi mengenai validitas enam aktor yang terbentuk. Faktor tersebut dinyatakan valid karena seluruh variabel

yang mendukung faktor-faktor memiliki *factor loading* >0,5. Validitas sebuah faktor menjelaskan bahwa sekelompok variabel yang mendukung sebuah faktor tersebut adalah koheren, artinya bersumber dari satu konsep yang sama.

Kelompok variabel yang mewakili sebuah faktor perlu diuji tingkat reliabilitas yang dicapai. Penghitungan reliabilitas faktor diberikan pada lampiran, dengan rumus yang telah dikemukakan pada bab III. Hasilnya diringkas pada tabel berikut:

Tabel 5.12. Hasil Uji Reliabilitas Model Faktor

Faktor	Var	Komunalitas	h^2	Koefisien Reliabilitas	Koefisien Pembanding	Ket
Faktor 1	X13	0,716	0,660	0,853	0,5	reliabel
	X16	0,725				
	X15	0,538				
Faktor 2	X14	0,554	0,561	0,793	0,5	reliabel
	X4	0,560				
	X2	0,570				
Faktor 3	X17	0,607	0,546	0,706	0,5	reliabel
	X11	0,485				
Faktor 4	X5	0,616	0,625	0,833	0,5	reliabel
	X10	0,675				
	X7	0,584				
Faktor 5	X8	0,756	0,733	0,846	0,5	reliabel
	X12	0,711				
Faktor 6	X9	0,647	0,569	0,726	0,5	reliabel
	X1	0,491				
Faktor 7	X3	0,526	0,552	0,711	0,5	reliabel
	X6	0,578				

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2008

Dari hasil uji reliabilitas model faktor pada tabel 5.12 dapat disimpulkan bahwa tujuh model faktor adalah reliabel, artinya analisis faktor dapat diandalkan atau dapat memberikan hasil model faktor yang tidak berbeda bila dilakukan pengukuran kembali terhadap subyek yang sama.

4.5. Interpretasi Faktor

Interpretasi faktor mengacu pada hasil analisis yang telah diringkas pada tabel 5.9 pada tabel tersebut tampak bahwa 17 variabel yang ada tersebar pada tujuh faktor dengan total varian (*cummulative percentage*) sebesar 60,806 % dan dengan kisaran *factor loading* antara 0,484 hingga 0,833.

Faktor pertama yang menduduki rangking tertinggi faktor yang menyebabkan genangan yang terjadi di permukiman sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin yaitu Faktor Sistem Pembuangan Limbah Tidak Baik. Faktor tersebut memiliki eigen value tertinggi sebesar 2,481 dan mampu menjelaskan keragaman (varian) variabel

yang diobservasi sebesar 14,596%. Variabel-variabel yang mendukung faktor ini, memberikan sumbangan sebesar 14,596% dari seluruh hal-hal yang menjadi faktor yang menyebabkan genangan yang terjadi di permukiman sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin. Variabel yang paling menonjol dalam mendukung faktor ini adalah Pencemaran sungai (X13) dengan *factor loading* sebesar 0,792. Variabel-variabel lain yang mendukung faktor ini adalah Kurangnya kegiatan pembersihan lingkungan dan sungai (X16), Kebiasaan membuang limbah rumah tangga ke sungai (X15), dengan *factor loading* berturut-turut sebesar 0,613 dan 0,576.

Faktor kedua yang menjadi faktor yang menyebabkan genangan yang terjadi di permukiman sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin yaitu Faktor Berkurangnya Daerah Resapan Air di Sempadan Sungai. Faktor tersebut memiliki eigen value tertinggi sebesar 1,530 dan mampu menjelaskan keragaman (varian) variabel yang diobservasi sebesar 8,998%. Variabel yang paling menonjol dalam mendukung faktor ini adalah Kebiasaan menguruk daerah retensi air pada bawah rumah (X14) dengan *factor loading* sebesar 0,733. Variabel-variabel lain yang mendukung faktor ini adalah Kurangnya kesadaran terhadap pentingnya pembuatan saluran drainase (X4), Kawasan kumuh sepanjang sungai (X2) dengan *factor loading* berturut-turut sebesar 0,600 dan 0,484

Faktor ketiga yang menjadi faktor yang menyebabkan genangan yang terjadi di permukiman sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin yaitu Faktor Pendangkalan Sungai. Faktor tersebut memiliki eigen value sebesar 1,438 dan mampu menjelaskan keragaman (varian) variabel-variabel yang diobservasi sebesar 8,458%. Variabel-variabel yang mendukung faktor ini, memberikan sumbangan sebesar 8,458%. dari seluruh hal-hal yang menjadi faktor yang menyebabkan genangan yang terjadi di permukiman sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin. Variabel yang paling menonjol dalam mendukung faktor ini adalah Kurangnya kesadaran terhadap pentingnya pembuatan saluran drainase (X17) dengan *factor loading* sebesar 0,705 dan variabel lain yang mendukung faktor ini adalah Pendangkalan sungai (X11) dengan *factor loading* sebesar 0,636.

Faktor keempat yang menjadi faktor yang menyebabkan genangan yang terjadi di permukiman sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin yaitu Faktor Sistem Jaringan Drainase Yang Tidak Baik. Faktor tersebut memiliki eigen value sebesar 1,345 dan mampu menjelaskan keragaman (varian) variabel-variabel yang

diobservasi sebesar 7,914%. Variabel-variabel yang mendukung faktor ini, memberikan sumbangan sebesar 7,914%. dari seluruh hal-hal yang menjadi faktor yang menyebabkan genangan yang terjadi di permukiman sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin. Variabel yang paling menonjol dalam mendukung faktor ini adalah Saluran drainase (sekunder) tersumbat (X5) dengan *factor loading* sebesar 0,728. Variabel-variabel lain yang mendukung faktor ini adalah Saluran drainase permukiman (tersier) tidak ada (X10) dan Lubang inlet saluran kurang besar (X7) dengan *factor loading* berturut-turut sebesar 0,547 dan 0,512.

Faktor kelima yang menjadi faktor yang menyebabkan genangan yang terjadi di permukiman sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin yaitu Faktor Kesalahan Perencanaan Pembangunan Di Sepanjang Sungai. Faktor tersebut memiliki eigen value sebesar 1,268 dan mampu menjelaskan keragaman (varian) variabel-variabel yang diobservasi sebesar 7,460%. Variabel-variabel yang mendukung faktor ini, memberikan sumbangan sebesar 7,460%. dari seluruh hal-hal yang menjadi faktor yang menyebabkan genangan yang terjadi di permukiman sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin. Variabel yang paling menonjol dalam mendukung faktor ini adalah Adanya penyempitan saluran (X8) dengan *factor loading* sebesar 0,833. Variabel-variabel lain yang mendukung faktor ini adalah Semakin banyaknya bangunan di sempadan dan badan sungai. (X12) dengan *factor loading* sebesar 0,801.

Faktor keenam, yang menyebabkan genangan yang terjadi di permukiman sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin yaitu Faktor Pengaruh Air Pasang Sungai dan Curah Hujan. Faktor tersebut memiliki eigen value sebesar 1,163 dan mampu menjelaskan keragaman (varian) variabel-variabel yang diobservasi sebesar 6,841%. Variabel-variabel yang mendukung faktor ini, memberikan sumbangan sebesar 6,841%. dari seluruh hal-hal yang menjadi faktor yang menyebabkan genangan yang terjadi di permukiman sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin Variabel yang paling menonjol dalam mendukung faktor ini adalah Curah hujan yang tinggi bersamaan saat pasang sungai (X9) dengan *factor loading* sebesar 0,764. Variabel lain yang mendukung faktor ini adalah Penyempitan sungai (X1) dengan *factor loading* sebesar 0,628.

Faktor ketujuh, yang menyebabkan genangan yang terjadi di permukiman sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin yaitu Faktor Lokasi Sebagai Daerah Cekungan. Faktor tersebut memiliki eigen value sebesar 1,112 dan mampu

menjelaskan keragaman (varian) variabel-variabel yang diobservasi sebesar 6,539%. Variabel-variabel yang mendukung faktor ini, memberikan sumbangan sebesar 6,539%. dari seluruh hal-hal yang menjadi faktor yang menyebabkan genangan yang terjadi di permukiman sempadan Sungai Pekapuran Kota Banjarmasin Variabel yang paling menonjol dalam mendukung faktor ini adalah Lokasi merupakan daerah cekungan (X3) dengan *factor loading* sebesar 0,691. Variabel lain yang mendukung faktor ini adalah Elevasi saluran tidak memadai (X6) dengan *factor loading* sebesar 0,606.

Berdasarkan analisis faktor diketahui tujuh faktor penyebab genangan di wilayah studi. Faktor penyebab genangan di wilayah studi yang pertama adalah Faktor sistem pembuangan limbah yang tidak baik. Faktor ini dipengaruhi oleh tiga variabel yang saling mendukung sehingga menjad salah satu penyebab genangan di wilayah studi yakni pencemaran sungai, kurangnya kegiatan pembersihan sungai dan lingkungan dan kebiasaan membuang sampah ke sungai. Telah diketahui pada wilayah studi permasalahan limbah rumah tangga masyarakat tepi sungai masih belum dikelola dengan baik, hal ini berkaitan dengan sistem pembuangan limbah masyarakat tepi sungai yang belum memiliki septictank atau pembuangan sampah yang belum dikelola dengan baik. Kebiasaan membuang sampah ke sungai ini telah berlangsung sejak dulu. Selama 30 tahun terakhir pada wilayah studi Sungai Pekapuran belum pernah dilakukan kegiatan pembersihan atau pengerukan akibat sedimentasi limbah padat yang dibuang warga ke sungai. Akibatnya pada saat ini Sungai Pekapuran semakin dangkal dan kondisi sungai dalam keadaan tercemar.

Upaya yang bisa dilakukan dalam mengatasi pencemaran dan pendangkalan Sungai Pekapuran dapat dimulai dengan perbaikan sistem pengelolaan persampahan dan sanitasi pada masyarakat tepi sungai. Pengelolaan persampahan yang ada di wilayah studi hendaknya dibagi menjadi dua bagian, yakni pertama pengelolaan persampahan permukiman warga tepi sungai itu sendiri dan kedua pengelolaan persampahan lingkungan sungai.

Sistem pengelolaan persampahan pada permukiman tepi sungai dilakukan dengan sistem konvensional yakni sampah diambil dari rumah warga oleh petugas pengumpul sampah dan diangkut menggunakan gerobak ke TPS terdekat. Dan untuk sistem pengelolaan sampah lingkungan sungai dilakukan oleh petugas Dinas Kebersihan yang membersihkan sungai menggunakan jukung/kelotok (perahu) dan mengangkut sampah yang tersisa pada Sungai Pekapuran yang dilakukan secara berkala. Dalam hal ini

pemerintah perlu mendukung kegiatan ini dengan memberikan subsidi sarana yang diperlukan dalam proses pengelolaan sampah seperti tempat sampah, gerobak sampah dan jukung/kelotok untuk mengangkut sampah yang ada di sungai. Selain itu penting dilakukan penyuluhan cara membuang sampah yang baik dan benar dengan pemilahan berdasarkan jenis sampah organik dan non organik dan pengadaan sanksi baik yang dibuat oleh pemerintah ataupun oleh warga masyarakat setempat terhadap adanya aturan menjaga kebersihan lingkungan dan larangan membuang sampah ke sungai. Dilakukan pula pengawasan atau monitoring di kawasan studi terhadap pelanggar peraturan agar dikenakan hukuman baik sanksi hukum atau sanksi adat.

Selain itu perlu pula adanya program kegiatan pembersihan Sungai Pekapuran yang dilakukan secara berkala, yang meliputi kegiatan pengerukan Sungai Pekapuran dan kegiatan membersihkan lingkungan Sungai Pekapuran dari sampah-sampah yang tergenang. Program kegiatan ini harus mendapatkan perhatian dan dukungan dari semua elemen baik lingkungan pemerintah, swasta maupun masyarakat agar dapat berjalan dengan baik.

Sistem pengelolaan sanitasi masyarakat tepi Sungai Pekapuran perlu mendapat perhatian serius, karena masih banyak warga yang terbiasa melakukan kegiatan buang air langsung ke sungai sehingga meskipun kondisi Sungai Pekapuran saat ini sudah tidak layak karena tercemar parah namun kebiasaan membuang limbah cair rumah tangga tetap dilakukan di sungai. Upaya yang dilakukan untuk menangani permasalahan ini yakni dengan melakukan penyuluhan tentang hidup sehat dan kebersihan sungai untuk meningkatkan kesadaran warga terhadap kebersihan lingkungan tempat tinggal. Juga dianjurkan kepada seluruh masyarakat agar membuat septictank pada setiap rumah tempat tinggal sebagai tempat pembuangan limbah. Bagi warga yang bertempat tinggal di atas badan air karena tidak memiliki lahan untuk membuat septictank maka dihimbau agar memperhatikan kebersihan lingkungan sungai dengan tidak membuang limbah berbahaya atau limbah tak terurai ke sungai.

Faktor penyebab genangan pada wilayah studi yang berikutnya adalah Faktor berkurangnya daerah resapan air di sempadan sungai. Faktor ini dipengaruhi oleh tiga variabel, yang pertama yaitu kebiasaan menguruk daerah retensi pada bawah rumah, sehingga lahan yang seharusnya sebagai parkir air sebelum meresap ke dalam tanah menjadi hilang atau berkurang. Variabel kedua kurangnya kesadaran terhadap pentingnya pembuatan saluran drainase. Karena pengaruh budaya daerah yang tidak memiliki saluran drainase sehingga masyarakat Banjar umumnya kurang mengerti pentingnya pembuatan

saluran drainase. Tidak adanya saluran drainase pada permukiman di wilayah studi menyebabkan genangan saat turun hujan karena air limpasan hujan tidak bisa segera dialirkan ke sungai atau tidak bisa cepat meresap ke dalam tanah. Variabel ketiga adalah kawasan kumuh yang dibangun di sepanjang sungai, dimana kawasan ini dibangun pada wilayah sempadan sungai yang termasuk area dataran banjir. Sehingga dengan adanya perubahan guna lahan pada wilayah sempadan sungai yang seharusnya bebas dari berbagai macam bangunan, menyebabkan area retensi pada wilayah Sungai Pekapuran menjadi berkurang.

Penanganan yang dilakukan atas permasalahan genangan akibat faktor berkurangnya daerah resapan air pada sempadan sungai adalah dengan cara mengatur kembali tata letak permukiman yang ada di sempadan sungai, mengeruk tanah maupun sedimentasi yang terjadi pada bawah rumah akibat tumpukan sampah atau lumpur agar area tersebut dapat berfungsi sebagai area resapan dan membuat saluran kecil yang dapat mengalirkan genangan di muka jalan ke saluran drainase atau bawah rumah sehingga air limpasan hujan tidak sempat menggenang pada permukaan tanah. Selain itu, pemerintah perlu memberikan himbuan kepada seluruh lapisan masyarakat agar menghentikan kebiasaan mengeruk bawah rumah / bangunan dan tetap membiarkan kondisi lahan (tanah rawa / lumpur) apa adanya. Dengan demikian diharapkan pada setiap hunian di wilayah studi memiliki wilayah parkir air yang berfungsi sebagai pengendali genangan.

Faktor ketiga penyebab genangan di wilayah studi adalah Faktor pendangkalan sungai. Faktor ini didukung oleh variabel terjadinya sedimentasi sampah yang dibuang ke sungai dan variabel pendangkalan sungai itu sendiri. Adapun upaya yang bisa dilakukan untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan melakukan kegiatan pembersihan sungai dan lingkungan sungai dari sampah yang mengendap dan tergenang dengan pengerukan dasar sungai. Pengerukan dilakukan pada seluruh dasar sungai di sepanjang Sungai Pekapuran. Kegiatan ini perlu adanya dukungan berbagai pihak baik pemerintah, swasta maupun masyarakat agar dapat dilakukan secara integral.

Faktor keempat penyebab genangan di wilayah studi adalah Faktor sistem jaringan drainase yang tidak baik. Faktor ini didukung oleh tiga variabel yaitu saluran drainase (sekunder) yang tersumbat, yang mana saluran drainase sekunder di wilayah studi hanya terdapat pada jalan utama kolektor saja, yakni jalan Pangeran Antasari, dan pada jalan kelurahan masih belum terdapat jaringan saluran drainase. Variabel yang lain adalah tidak ada saluran drainase tersier pada permukiman di wilayah studi dan lubang inlet saluran kurang besar. Pada saluran drainase sekunder yang ditemukan di wilayah studi,

lubang inlet saluran kecil dengan diameter 10 cm sehingga rentan tersumbat sampah dan limpasan hujan tidak bisa secepatnya masuk ke dalam saluran.

Penanganan permasalahan penyebab genangan faktor sistem jaringan drainase yang tidak baik adalah dengan membuat sistem jaringan drainase yang sesuai dengan jenis kondisi geografis wilayah studi. Saluran yang dibuat hendaknya terdiri dari beton dan tanah asli sehingga limpasan hujan yang dialirkan pada saluran drainase berfungsi pula sebagai area retensi dan resapan, hal ini mengingat pada kondisi di wilayah studi elevasi muka banjir Sungai Pekapuran lebih tinggi daripada elevasi muka tanah sehingga saluran dibuat sedemikian rupa agar berfungsi pula sebagai lahan resapan. Untuk itu penting dibuat saluran drainase yang terpadu dan terhubung antara saluran drainase tersier dengan saluran drainase sekunder hingga air limpasan hujan bisa dialirkan dengan baik ke sungai.

Faktor penyebab genangan kelima adalah Faktor kesalahan perencanaan pembangunan di sepanjang sungai. Faktor ini didukung oleh variabel adanya penyempitan saluran dan semakin banyaknya bangunan di sempadan dan badan sungai. Adanya bangunan di sempadan dan badan sungai mengakibatkan terjadinya penyempitan badan sungai, sehingga mengurangi kapasitas sungai dalam menampung air. Hal ini menjadi penyebab genangan dengan faktor loading paling tinggi pada masing-masing variabelnya. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan penyebab genangan ini adalah perlu adanya pengaturan lingkungan permukiman kumuh tepi Sungai Pekapuran agar diatur menjadi lebih tertata rapi dan bersih. Adapun cara yang dilakukan bisa dengan merelokasi warga masyarakat yang lahan tempat tinggalnya merupakan lahan ilegal dan menindak tegas warga yang tidak memiliki surat izin mendirikan bangunan. Untuk itu pemerintah perlu segera memiliki peraturan daerah tentang permukiman tepi sungai Kota Banjarmasin sebagai dasar hukum penegakan hukum tersebut.

Faktor keenam yang menyebabkan genangan di wilayah studi adalah Faktor pengaruh air pasang sungai dan curah hujan. Faktor ini didukung oleh dua variabel yaitu curah hujan yang tinggi dan terjadinya penyempitan sungai. Akibat penyempitan sungai kapasitas sungai menjadi berkurang sehingga ketika terdapat curah hujan yang tinggi bersamaan saat pasang sungai tertinggi menyebabkan terjadinya genangan pada wilayah studi. Hal ini karena air limpasan akan menggenangi kawasan sempadan sungai yang merupakan daerah permukiman tepi sungai karena pada saat tersebut air limpasan tidak bisa mengalir ke dalam Sungai Pekapuran. Kapasitas sungai tidak mampu menampung debit limpasan air hujan dan debit sungai akibat berkurangnya kapasitas sungai. Kondisi genangan yang diakibatkan faktor ini jarang terjadi pada wilayah studi sejak adanya

program peninggian jalan yang dilaksanakan pada tahun 1996. Dengan adanya peninggian jalan permukiman maka genangan yang biasanya muncul tiap musim hujan dan pasang sungai sudah jarang terjadi, namun pada beberapa lokasi di kawasan studi seperti di Kelurahan Karang Mekar dan Kelurahan Sungai Baru yang memiliki elevasi tanah lebih rendah dibandingkan Kelurahan Pekapuran Raya dan Pekapuran Laut masih terjadi genangan. Ancaman terjadinya genangan yang lebih besar masih mungkin terjadi karena mengingat kondisi pada saat ini kawasan resapan di wilayah studi sudah mulai berkurang. Upaya yang bisa dilakukan untuk mencegah kembali terjadi genangan di wilayah studi adalah dengan memperbanyak daerah resapan melalui pengerukan bawah tanah yang merupakan daerah retensi, mengubah perkerasan jalan aspal menjadi batako yang memiliki pori-pori untuk resapan air, dan mengeruk Sungai Pekapuran untuk memperbesar kapasitas sungai.

Faktor penyebab genangan yang ketujuh adalah faktor lokasi sebagai daerah cekungan. Faktor ini didukung oleh dua variabel, yaitu lokasi merupakan daerah cekungan dan elevasi saluran tidak memadai. Berdasarkan hasil pembahasan, diketahui lokasi wilayah studi yang memiliki bentuk lahan cekung atau lebih rendah adalah pada wilayah Kelurahan Karang Mekar dan Kelurahan Sungai Baru. Upaya untuk menangani masalah ini adalah dengan meninggikan elevasi muka jalan dan menjadikan bawah rumah sebagai lahan retensi serta mengeruk bawah rumah yang telah mengalami penimbunan agar dapat berfungsi normal kembali. Selain itu dapat pula dibuat tanggul pada batas tepi sungai untuk mencegah terjadinya erosi pada bagian tepi sungai.

Berdasarkan usulan-usulan penanganan permasalahan yang disarankan di atas diharapkan permasalahan yang ada di wilayah studi berkaitan dengan masalah genangan, budaya sungai yang tak sehat, kebersihan lingkungan sungai dan permukiman tepi sungai saat ini dapat teratasi dengan baik.

BAB VI

PENUTUP

6.1 KONDISI PERMUKIMAN TEPI SUNGAI PEKAPURAN

Pada penelitian ini hunian di wilayah studi dibagi menjadi tiga bahasan ciri hunian.

Bentuk bangunan, struktur rumah panggung khas Banjar memiliki fungsi untuk beradaptasi terhadap kondisi alam yang sering mengalami banjir dan genangan akibat pasang surut sungai. Oleh karena itu pada permukiman di Banjar tidak dibuat saluran jaringan drainase yang lengkap. Hal ini menjadi masalah ketika area retensi air pada bawah rumah permukiman wilayah studi hilang akibat budaya menimbun yang berkembang di masyarakat. Perilaku menimbun ini juga menyebabkan jarak lantai bangunan terhadap tanah semakin rendah sehingga memungkinkan limpasan hujan yang mencapai ketinggian tertentu masuk ke dalam rumah penduduk.

Arah hadap bangunan, karena belum ada aturan tentang pengaturan permukiman tepi sungai dari pemerintah kota, mengakibatkan bangunan di wilayah studi menjadi semrawut dengan arah hadap rumah yang membelakangi sungai (98% hunian tepi sungai menghadap ke darat). Hal ini berdampak pada perilaku warga tepi sungai yang menjadi tidak peduli terhadap sungai yang menjadi bagian belakang rumahnya. Akibatnya Sungai Pekapuran menjadi rusak karena perilaku masyarakat yang acuh terhadap kelestarian sungai. Dengan rusaknya sungai akan menimbulkan ancaman terjadi banjir dan genangan di wilayah studi.

Status Bangunan, sebanyak 574 hunian tepi sungai (62 %) belum memiliki Ijin Mendirikan Bangunan (IMB). Sebagian besar berupa bangunan semi permanen (87 %), dimana hunian terbuat dari bahan dasar kayu (bukan kayu ulin). Adapun status lahan, awalnya sebagian besar hunian menempati lahan ilegal, kemudian diproses menjadi tanah segel, hanya sebagian kecil lahan di permukiman tepi sungai berstatus hak milik sertifikat BPN.

Sebesar 93% masyarakat melakukan pembuangan limbah cair rumah tangga ke sungai karena tidak memiliki septictank mengindikasikan buruknya sistem sanitasi di wilayah studi. Hal ini menjadi salah satu penyebab pencemaran yang terjadi di Sungai

Pekapuran. Pencemaran sungai dapat menyebabkan tidak berfungsinya sungai atau sungai menjadi rusak.

Sistem pengelolaan sampah pada permukiman tepi sungai saat ini belum dikelola dengan baik. Kondisi lingkungan permukiman tepi sungai sangat kotor dan Sungai Pekapuran menjadi tempat pembuangan sampah warga yang bermukim di sempadan sungai. Di wilayah studi 51 % cara pembuangan sampah oleh masyarakat tepi sungai di buang ke Sungai Pekapuran. Akibat pembuangan sampah ke sungai tersebut Sungai Pekapuran menjadi semakin dangkal dan tercemar. Jika Sungai Pekapuran menjadi rusak, hal ini dapat memberikan ancaman terjadinya banjir dan genangan pada permukiman di wilayah srudi.

6.2 KARAKTERISTIK SUNGAI PEKAPURAN TERHADAP PEMBUANGAN LIMBAH PERMUKIMAN TEPI SUNGAI

Kondisi drainase Sungai Pekapuran saat studi dilakukan telah tercemar dan mengalami pendangkalan serta penyempitan akibat sampah dan bangunan tepi sungai.

Kualitas air Sungai Pekapuran menurun drastis dimana kandungan racun maupun bakteri dalam air Sungai Pekapuran dapat membahayakan kesehatan masyarakat yang mengkonsumsinya.

Sistem drainase di wilayah studi masih belum baik karena pada permukiman di wilayah studi belum terdapat jaringan drainase yang terhubung ke jaringan drainase sekunder maupun primer. Saluran drainase sekunder yang ada saat ini belum lengkap karena hanya terdapat pada jalur jalan utama saja sehingga belum bisa berfungsi optimal. Buruknya sistem drainase berpotensi terhadap terjadinya genangan pada permukiman di wilayah studi.

Sungai Pekapuran terhadap jaringan sungai lainnya di Kota Banjarmasin merupakan satu kesatuan jaringan yang tak terpisahkan dan saling mempengaruhi. Oleh karena itu apabila ada bagian dari jaringan sungai tersebut kehilangan fungsinya sebagai drainase utama, maka hal itu akan berdampak secara langsung maupun tidak langsung terhadap jaringan sungai di seluruh Kota Banjarmasin. Kondisi pencemaran yang terjadi pada Sungai Pekapuran turut mempengaruhi kualitas air sungai lainnya yang berhubungan langsung dengan jaringan Sungai Pekapuran.

6.3 FAKTOR PENYEBAB GENANGAN

Berdasarkan analisis akar masalah diketahui masalah utama terjadinya genangan di wilayah studi disebabkan oleh sistem drainase yang tidak baik. Kondisi sistem drainase

yang buruk dikarenakan pada wilayah studi tidak terdapat jaringan drainase tersier di permukiman penduduk sedangkan jaringan drainase sekunder tidak lengkap sehingga tidak dapat berfungsi optimal. Selain itu sistem drainase primer di wilayah studi (Sungai Pekapuran) dalam kondisi memprihatinkan akibat adanya pencemaran, pendangkalan dan penyempitan sungai yang dikuatirkan mengarah pada tidak berfungsinya Sungai Pekapuran sebagai jaringan drainase.

Berdasarkan analisis faktor yang telah dilakukan didapatkan 6 (enam) faktor penyebab terjadinya genangan di wilayah studi, yaitu:

- 1) Faktor Sistem Pembuangan Limbah Yang Tidak Baik, berkaitan dengan sistem pembuangan limbah masyarakat tepi sungai yang belum memiliki septictank atau pembuangan sampah yang belum dikelola dengan baik.
- 2) Faktor Berkurangnya Daerah Resapan Air di Sempadan Sungai, Tumbuhnya hunian liar di tepi sungai mengakibatkan daerah sempadan sungai yang dulu berfungsi sebagai daerah retensi DAS kini beralih fungsi menjadi permukiman tepi sungai. Selain itu, hilangnya area resapan pada bawah rumah penduduk akibat budaya uruk dan timbun selama lebih dari 20 tahun terakhir. mengakibatkan air limpasan hujan yang dulunya bisa mengalir ke bawah rumah sebagai tempat retensi air menjadi tidak berfungsi karena telah ditimbun atau diuruk dengan tanah. Hancurnya daerah retensi air menyebabkan peluang terjadi genangan di wilayah studi semakin besar
- 3) Faktor Pendangkalan Sungai, dimana Sungai Pekapuran tercemar dan menjadi dangkal akibat cara pembuangan sampah oleh masyarakat ke sungai, yang menunjukkan sistem pengelolaan sampah dan sanitasi pada permukiman tepi sungai belum dikelola dengan baik.
- 4) Faktor Sistem Jaringan Drainase Yang Tidak Baik, pada permukiman tepi sungai tidak terdapat jaringan drainase sehingga limpasan hujan tidak bisa dialirkan. Adapun saluran drainase sekunder yang keberadaannya terbatas tidak dalam kondisi baik karena lubang inlet saluran tersumbat oleh sampah sehingga air limpasan hujan tidak dapat mengalir dengan lancar.
- 5) Faktor Kesalahan Perencanaan Pembangunan di Sepanjang Sungai, Orientasi pembangunan kota yang lebih condong ke darat dan tidak terdapat perda yang mengatur tentang sungai menimbulkan berbagai permasalahan termasuk masalah genangan dan banjir. Keberadaan rumah di tepi sungai merupakan pelanggaran terhadap Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 63/PRT/1993 tentang Garis

Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai dan Bekas Sungai Pasal 8 karena letaknya berada dalam garis sempadan sungai yang seharusnya tidak boleh ada bangunan disekitarnya.

- 6) Faktor Pengaruh Air Pasang Sungai dan curah hujan tinggi, adanya pasang surut air sungai berpengaruh terhadap kapasitas daya tampung sungai dan curah hujan sehingga ketika curah hujan tinggi berbarengan dengan saat pasang sungai maka kemungkinan terjadi genangan lebih besar.
- 7) Faktor Lokasi Sebagai Daerah Cekungan. lokasi wilayah studi yang memiliki bentuk lahan cekung atau lebih rendah adalah pada wilayah Kelurahan Karang Mekar dan Kelurahan Sungai Baru. Lokasi cekung ini sebagai tempat berkumpulnya limpasan hujan karena posisinya yang lebih rendah sehingga terjadinya genangan akan lebih besar.

6.4 SARAN

Berdasarkan faktor-faktor penyebab banjir dan genangan di wilayah studi perlu adanya penanganan untuk mengatasi permasalahan tersebut sehingga permasalahan yang terjadi bisa di atasi dengan baik. Adapun rekomendasi saran yang bisa diberikan terhadap upaya penanganan masalah tersebut adalah sebagai berikut :

Hukum

- Pemerintah kota agar meninjau kembali rancangan pembangunan kota yang dilakukan, dengan memperhatikan permasalahan-permasalahan yang muncul pada lingkungan permukiman tepi sungai di Kota Banjarmasin mengingat sungai-sungai kecil tersebut kini semakin hilang karena pengaruh pembangunan kota yang lebih berorientasi pada pembangunan di darat.
- Penetapan dan peninjauan kembali sempadan sungai berdasarkan pada PerMen PU 63/93 dalam bentuk peraturan daerah yang mengatur permukiman tepi sungai, lingkungan sungai, penetapan garis sempadan sungai, daerah manfaat sungai dan bekas sungai agar tidak timbul lingkungan permukiman kumuh tepi sungai dan kawasan permukiman tepi sungai di Kota Banjarmasin bisa di tata dengan lebih baik; diikuti dengan penegakan hukum dan pola hidup masyarakat yang mencintai lingkungan/sungai.
- Membuat peraturan larangan menimbun atau menguruk tanah rawa pada bagian bawah rumah, lahan kosong, dan area resapan air di Kota Banjarmasin yang ditujukan kepada masyarakat umum dan developer properti.

- Penegakan hukum antara lain menyangkut perizinan dan pengawasan, termasuk manajemen sampah dan bangunan ilegal dan bangunan tanpa IMB.

Sistem Jaringan Drainase

- Membuat sistem jaringan drainase yang terpadu baik pada kawasan wilayah studi maupun kawasan permukiman lainnya agar limpasan air hujan melalui saluran drainase dapat dialirkan ke sungai sehingga tidak terjadi genangan yang lama pada jalan umum.
- Pada kawasan permukiman yang telah mengalami penimbunan pada tanah bawah rumah agar dilakukan kegiatan pengerukan pada bagian bawah rumah yang mengalami penimbunan tanah dan sampah untuk memperlancar proses peresapan air hujan ke dalam tanah.

Pengelolaan Sanitasi dan Sampah

- Membuat manajemen pengelolaan sampah yang baik untuk masyarakat permukiman tepi sungai dan pengelolaan sampah sungai-sungai kecil yang terpadu dengan manajemen pengelolaan sampah di darat.
- Pemberdayaan masyarakat secara individual maupun kelompok agar memperhatikan area resapan pada bawah bangunan rumah tinggal supaya tidak menjadi tempat pembuangan sampah.
- Memperbaiki cara hidup bersih masyarakat tepi sungai dengan membuat sistem sanitasi yang baik melalui pemberdayaan masyarakat agar secara aktif dapat berperan dalam membuat septictank terhadap rumah/bangunan tempat tinggal mereka baik secara individual maupun kolektif; dengan panduan dari pemerintah.
- Mengadakan program kegiatan pengerukan sungai dan pembersihan lingkungan sungai pada kawasan studi oleh masyarakat tepi sungai dengan dukungan pejabat pemerintah.

Sosial Masyarakat

- Pembagian kewenangan yang jelas diantara berbagai pihak yang terkait baik di lingkungan pemerintah, swasta dan masyarakat, termasuk wewenang dalam membiayai kegiatan.
- Peningkatan pemahaman dan kesadaran masyarakat tepi sungai menyangkut adanya resiko/kemungkinan tergenang banjir, serta pemahaman bahwa kebersihan dan kelestarian sungai bergantung pada perilaku masyarakat terhadap sungai.
- Peningkatan sumber daya manusia (menyangkut kuantitas dan kualitasnya) pada pejabat instansi semua strata dan wilayah, dengan spesialisasi yang khusus untuk

memahami dan mendalami masalah yang terkait dengan sungai dan banjir serta upaya mengatasinya.

- Kampanye dan gerakan masyarakat agar peduli dan mencintai sungai dan lingkungannya

Lampiran 1

KUISIONER

Tgl./bln/thn :/...../.....

I. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Usia :

Alamat :

Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan

II. HUNIAN

1. Rumah yang Anda tempati sekaarang memiliki luas kavling m²
2. Jumlah anggota keluarga yang tinggal dalam rumah Anda adalah sebanyak orang, yang terdiri atas:

No	Nama	Jenis Kelamin	Status	Usia	Pekerjaan

III. PRASARANA

1. Penyediaan air bersih untuk rumah Anda melalui:
 - Jaringan PDAM ke rumah-rumah Kolektif (membeli) Sungai Lain-lain....
2. Air minum diambil dari:
 - Air dari pipa PDAM Sungai Lain-lain....
3. Pembuangan air kotoran rumah tangga seperti mandi, mencuci pakaian, mencuci piring dan sebagainya dilakukan melalui:
 - Jaringan PDAM ke rumah-rumah Di rumah melalui saluran tersendiri
 - Di rumah kemudian dibuang ke sungai tanpa saluran Lain-lain....
4. Kegiatan buang air dilakukan di:
 - WC atau kakus yang tersedia di rumah Jamban di tepi sungai Lain-lain....
5. Dalam kegiatan pembuangan air, sistem yang dipakai adalah dengan cara:
 - Septictank Sumuran Lain-lain....
6. Dalam sistem pembuangan sampah biasanya:
 - Dibakar sendiri Dikumpulkan kemudian diambil petugas
 - Dibuang ke sungai Lain-lain....
7. Apakah rumah Anda telah menggunakan sambungan listrik?
 - Sudah Belum
8. Apakah rumah Anda telah dilengkapi dengan saluran drainase?
 - Sudah Belum

IV. MASYARAKAT

1. Dari etnis manakah anda berasal?
 - Banjar Jawa Madura Lain-lain....
2. Alasan apa yang membuat Anda memilih untuk tetap tinggal di wilayah tepi sungai ini?

- Faktor budaya & tradisi Keterbatasan lahan di darat
3. Bagaimana pengaruh faktor lokasi tempat tinggal Anda di tepi sungai ini dengan faktor aksesibilitas?
- Sangat menunjang Menunjang Kurang menunjang Tidak ada pengaruh
4. Bagaimana pendapat Anda mengenai kondisi hunian di wilayah studi ini?
- Sudah sangat baik Baik Kurang baik Semraut
5. Bagaimana pendapat Anda mengenai kondisi prasarana di wilayah studi?
- Sudah sangat baik Baik Kurang baik Semraut
6. Bagaimana pendapat Anda mengenai kelengkapan prasarana di wilayah studi ini?
- Sudah sangat lengkap Lengkap Kurang lengkap
7. Bagaimana pendapat Anda tentang hubungan kemasyarakatan di wilayah studi ini?
- Sangat akrab Mengenal dengan baik satu sama lain
- Tidak saling kenal Saling bermusuhan
8. Sudah berapa lama Anda tinggal di lokasi ini?
9. Bentuk kegiatan adat & budaya yang Anda ikut serta di dalamnya:

No.	Nama Kegiatan	Intensitas	Tempat	Alat transportasi	Keterangan
1		<input type="checkbox"/> Setiap hari <input type="checkbox"/> Sebulan sekali <input type="checkbox"/> Seminggu sekali <input type="checkbox"/> Lain-lain.....		<input type="checkbox"/> Sepeda motor <input type="checkbox"/> Mobil <input type="checkbox"/> Perahu/jukung <input type="checkbox"/> Klotok <input type="checkbox"/> Jalan kaki <input type="checkbox"/> Lainnya	
2		<input type="checkbox"/> Setiap hari <input type="checkbox"/> Sebulan sekali <input type="checkbox"/> Seminggu sekali <input type="checkbox"/> Lain-lain.....		<input type="checkbox"/> Sepeda motor <input type="checkbox"/> Mobil <input type="checkbox"/> Perahu/jukung <input type="checkbox"/> Klotok <input type="checkbox"/> Jalan kaki <input type="checkbox"/> Lainnya	

10. Apakah pekerjaan yang Anda geluti?
- Pegawai Negeri Wiraswasta Pedagang
- Pelajar / Mahasiswa Buruh Lainnya.....

V. PARTISIPASI DALAM PENGELOLAAN LINGKUNGAN

1. Untuk menjaga kebersihan lingkungan sungai, maka ditetapkan sanksi bagi masyarakat yang membuang sampah ke sungai, sikap Anda?
- Mendukung Tidak mendukung Ragu-ragu
2. Jika dilakukan kerja bakti membersihkan sungai dan lingkungan sekitar di wilayah tempat tinggal Anda pada waktu yang telah dijadwalkan, sikap Anda adalah:
- Bersedia ikut pada setiap kegiatan kerja bakti
- Bersedia ikut jika kebetulan tidak sibuk
- Mengganti dengan sumbangan materi karena tidak bisa ikut kegiatan kerja bakti
- Memilih tidak ikut kerja bakti karena tidak diwajibkan
3. Ketika diadakan kegiatan kerja bakti di lingkungan sekitar di wilayah tempat tinggal Anda, seberapa sering Anda mengikutinya?
- Selalu ikut setiap ada kegiatan kerja bakti
- Kadang-kadang ikut kegiatan apabila tidak berhalangan
- Tidak pernah mengikuti kegiatan, karena alasan.....

Berikan tanda (V) pertanyaan di bawah ini yang merupakan penyebab terjadinya genangan pada permukiman sempadan Sungai Pekaruran sesuai dengan persepsi Anda.

No.	Pertanyaan/indikator	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Ragu-ragu	Setuju	Sangat setuju
1.	Adanya penyempitan sungai					
2.	Kawasan kumuh sepanjang sungai					
3.	Lokasi merupakan daerah cekungan					
4.	Kurangnya kesadaran terhadap pentingnya pembuatan saluran drainase					
5.	Saluran drainase (sekunder) tersumbat					
6.	Elevasi saluran tidak memadai					
7.	Lubang inlet saluran kurang besar					
8.	Adanya penyempitan saluran					
9.	Curah hujan yang tinggi bersamaan saat pasang sungai					
10.	Saluran drainase permukiman (tersier) tidak ada					
11.	Terjadinya pendangkalan sungai					
12.	Semakin banyaknya bangunan di sempadan dan badan sungai					
13.	Terjadinya pencemaran sungai					
14.	Kebiasaan menguruk daerah retensi air pada bawah rumah					
15.	Kebiasaan membuang limbah rumah tangga ke sungai					
16.	Kurangnya kegiatan pembersihan sungai dan lingkungan					
17.	Sedimentasi sampah yang dibuang ke sungai					

Factor Analysis

Correlation Matrix^a

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	
Correlation	x1	1.000	-.063	.054	.144	.157	-.008	.070	.155	.211	.065	-.045	.045	.081	-.016	.067	.120	.125
	x2	-.063	1.000	.136	.133	.110	.186	-.135	.128	.147	.227	.030	.220	.205	.153	.027	.026	-.027
	x3	.054	.136	1.000	.117	.081	.165	-.015	-.022	.101	.030	.001	.140	.103	.038	.063	.060	.064
	x4	.144	.133	.117	1.000	.071	-.021	.091	.070	.113	.169	.124	.040	.073	.242	.110	.107	.209
	x5	.157	.110	.081	.071	1.000	.241	.116	.060	.123	.269	.106	.016	.195	.025	.120	-.160	.014
	x6	-.008	.186	.165	-.021	.241	1.000	.066	.024	-.023	.048	.032	.091	.249	.093	.104	.036	.126
	x7	.070	-.135	-.015	.091	.116	.066	1.000	-.100	.057	.234	.164	.109	.119	-.064	.051	.003	.110
	x8	.155	.128	-.022	.070	.060	.024	-.100	1.000	-.011	.047	.028	.396	-.004	.147	.140	.059	-.019
	x9	.211	.147	.101	.113	.123	-.023	.057	-.011	1.000	-.002	-.024	-.006	.070	.074	.321	.052	.097
	x10	.065	.227	.030	.169	.269	.048	.234	.047	-.002	1.000	.027	-.030	.271	.182	.116	.100	.099
	x11	-.045	.030	.001	.124	.106	.032	.164	.028	-.024	.027	1.000	.065	-.092	.018	.046	.048	.210
	x12	.045	.220	.140	.040	.016	.091	.109	.396	-.006	-.030	.065	1.000	.028	.062	-.028	-.001	.042
	x13	.081	.205	.103	.073	.195	.249	.119	-.004	.070	.271	-.092	.028	1.000	.077	.379	.270	.053
	x14	-.016	.153	.038	.242	.025	.093	-.064	.147	.074	.182	.018	.062	.077	1.000	.001	.143	.077
	x15	.067	.027	.063	.110	.120	.104	.051	.140	.321	.116	.046	-.028	.379	.001	1.000	.168	.071
	x16	.120	.026	.060	.107	-.160	.036	.003	.059	.052	.100	.048	-.001	.270	.143	.168	1.000	.313
	x17	.125	-.027	.064	.209	.014	.126	.110	-.019	.097	.099	.210	.042	.053	.077	.071	.313	1.000
Sig. (1-tailed)	x1		.258	.289	.067	.051	.467	.233	.052	.014	.250	.321	.321	.200	.436	.243	.106	.096
	x2	.258		.078	.083	.126	.026	.079	.091	.062	.008	.378	.010	.016	.055	.391	.393	.390
	x3	.289	.078		.112	.199	.043	.437	.410	.146	.378	.497	.073	.141	.348	.255	.265	.252
	x4	.067	.083	.112		.232	.413	.172	.234	.119	.038	.098	.338	.224	.005	.126	.133	.014
	x5	.051	.126	.199	.232		.006	.113	.267	.101	.002	.136	.433	.020	.396	.106	.048	.442
	x6	.467	.026	.043	.413	.006		.247	.400	.405	.311	.370	.173	.004	.167	.139	.354	.094
	x7	.233	.079	.437	.172	.113	.247		.150	.276	.007	.043	.128	.108	.254	.297	.487	.125
	x8	.052	.091	.410	.234	.267	.400	.150		.455	.314	.385	.000	.484	.062	.072	.271	.424
	x9	.014	.062	.146	.119	.101	.405	.276	.455		.494	.401	.473	.232	.220	.000	.294	.157
	x10	.250	.008	.378	.038	.002	.311	.007	.314	.494		.392	.379	.002	.029	.113	.150	.151
	x11	.321	.378	.497	.098	.136	.370	.043	.385	.401	.392		.248	.171	.424	.316	.309	.014
	x12	.321	.010	.073	.338	.433	.173	.128	.000	.473	.379	.248		.386	.260	.387	.497	.333
	x13	.200	.016	.141	.224	.020	.004	.108	.484	.232	.002	.171	.386		.212	.000	.002	.290
	x14	.436	.055	.348	.005	.396	.167	.254	.062	.220	.029	.424	.260	.212		.494	.068	.212
	x15	.243	.391	.255	.126	.106	.139	.297	.072	.000	.113	.316	.387	.000	.494		.040	.229
	x16	.106	.393	.265	.133	.048	.354	.487	.271	.294	.150	.309	.497	.002	.068	.040		.000
	x17	.096	.390	.252	.014	.442	.094	.125	.424	.151	.151	.014	.333	.290	.212	.229	.000	

a. Determinant = .0120

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.510
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	217.728
	df	136
	Sig.	.000

Anti-image Matrices

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	
Anti-image Covariance	x1	.846	.105	-.025	-.100	-.115	.021	-.019	-.137	-.167	-.015	.072	.003	-.039	.080	.070	-.081	-.055
	x2	.105	.731	-.037	-.090	.014	-.125	.198	-.026	-.172	-.185	-.066	-.157	-.118	-.006	.100	.015	.074
	x3	-.025	-.037	.914	-.087	-.029	-.110	.055	.088	-.053	.000	.015	-.123	-.014	.016	-.013	-.032	-.003
	x4	-.100	-.090	-.087	.835	-.008	.093	-.065	-.012	.002	-.037	-.063	.023	.010	-.185	-.059	.008	-.127
	x5	-.115	.014	-.029	-.008	.765	-.169	.000	-.040	-.083	-.174	-.115	.025	-.097	.022	.001	.193	.015
	x6	.021	-.125	-.110	.093	-.169	.814	-.066	.005	.099	.100	.016	-.009	-.111	-.087	-.045	.017	-.121
	x7	-.019	.198	.055	-.065	.000	-.066	.789	.118	-.083	-.209	-.138	-.169	-.072	.087	.026	.034	-.009
	x8	-.137	-.026	.088	-.012	-.040	.005	.118	.729	.079	-.037	-.008	-.305	.083	-.097	-.152	-.041	.053
	x9	-.167	-.026	-.053	.002	-.083	.099	-.083	.079	.767	.108	.074	.022	.080	-.089	-.258	.003	-.066
	x10	-.015	-.185	.000	-.037	-.174	.100	-.209	-.037	.108	.732	.048	.104	-.087	-.124	-.034	-.034	-.059
	x11	.072	-.066	.015	-.063	-.115	.016	-.138	-.008	.074	.048	.872	-.016	.128	-.002	-.074	-.045	-.151
	x12	.003	-.157	-.123	.023	.025	-.009	-.169	-.305	.022	.104	-.016	.733	-.024	-.008	.064	.031	-.046
	x13	-.039	-.118	-.014	.010	-.097	-.111	-.072	.083	.080	-.087	-.128	-.024	.660	-.016	-.242	-.180	.040
	x14	.080	-.006	.016	-.185	.022	-.087	.087	-.097	-.089	-.124	-.002	-.008	-.016	.852	.084	-.083	.008
	x15	.070	.100	-.013	-.059	.001	-.045	.026	-.152	-.258	-.034	-.074	.064	-.242	.084	.702	-.040	.013
	x16	-.081	.015	-.032	.008	.193	.017	.034	-.041	.003	-.034	-.045	.031	-.180	-.083	-.040	.756	-.217
	x17	-.055	.074	-.003	-.127	.015	-.121	-.009	.053	-.066	-.059	-.151	-.046	.040	.008	.013	-.217	.797
Anti-image Correlation	x1	.507 ^a	.134	-.028	-.119	-.143	.026	-.023	-.175	-.208	-.020	.084	.003	-.052	.095	.091	-.101	-.067
	x2	.134	.466 ^a	-.046	-.115	.019	-.163	.261	-.036	-.230	-.253	-.083	-.214	-.170	-.008	.139	.020	.097
	x3	-.028	-.046	.622 ^a	-.099	-.035	-.128	.065	.108	-.064	-.001	.016	-.151	-.018	.018	-.016	-.039	-.003
	x4	-.119	-.115	-.099	.645 ^a	-.010	.113	-.080	-.015	.003	-.048	-.074	.029	.013	-.219	-.077	.010	-.156
	x5	-.143	.019	-.035	-.010	.555 ^a	-.214	.000	-.054	-.109	-.232	-.141	.033	-.136	.027	.002	.253	.020
	x6	.026	-.163	-.128	.113	-.214	.539 ^a	-.083	.006	.125	.130	.019	-.011	-.151	-.104	-.059	.021	-.150
	x7	-.023	.261	.065	-.080	.000	-.083	.539 ^a	.155	-.107	-.275	-.167	-.222	-.100	.106	.035	.044	-.011
	x8	-.175	-.036	.108	-.015	-.054	.006	.155	.544 ^a	.105	-.051	-.009	-.417	.119	-.123	-.212	-.055	.070
	x9	-.208	-.230	-.064	.003	-.109	.125	-.107	.105	.541 ^a	.144	.091	.029	.113	-.110	-.352	.004	-.084
	x10	-.020	-.253	-.001	-.048	-.232	.130	-.275	-.051	.144	.535 ^a	.061	.142	-.125	-.157	-.048	-.046	-.077
	x11	.084	-.083	.016	-.074	-.141	.019	-.167	-.009	.091	.061	.544 ^a	-.020	.169	-.003	-.094	-.055	-.181
	x12	.003	-.214	-.151	.029	.033	-.011	-.222	-.417	.029	.142	-.020	.442 ^a	-.034	-.010	.090	.041	-.060
	x13	-.052	-.170	-.018	.013	-.136	-.151	-.100	.119	.113	-.125	.169	-.034	.584 ^a	-.021	-.355	-.255	.055
	x14	.095	-.008	.018	-.219	.027	-.104	.106	-.123	-.110	-.157	-.003	-.010	-.021	.556 ^a	.109	-.103	.010
	x15	.091	.139	-.016	-.077	.002	-.059	.035	-.212	-.352	-.048	-.094	.090	-.355	.109	.550 ^a	-.054	.018
	x16	-.101	.020	-.039	.010	.253	.021	.044	-.055	.004	-.046	-.055	.041	-.255	-.103	-.054	.546 ^a	-.280
	x17	-.067	.097	-.003	-.156	.020	-.150	-.011	.070	-.084	-.077	-.181	-.060	.055	.010	.018	-.280	.578 ^a

a- Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Communalities

	Initial	Extraction
x1	1.000	.491
x2	1.000	.570
x3	1.000	.526
x4	1.000	.560
x5	1.000	.616
x6	1.000	.578
x7	1.000	.584
x8	1.000	.756
x9	1.000	.647
x10	1.000	.675
x11	1.000	.485
x12	1.000	.711
x13	1.000	.716
x14	1.000	.554
x15	1.000	.538
x16	1.000	.725
x17	1.000	.607

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.481	14.596	14.596	2.481	14.596	14.596	1.658	9.754	9.754
2	1.530	8.998	23.594	1.530	8.998	23.594	1.488	8.753	18.507
3	1.438	8.458	32.052	1.438	8.458	32.052	1.485	8.733	27.240
4	1.345	7.914	39.966	1.345	7.914	39.966	1.485	8.733	35.973
5	1.268	7.460	47.426	1.268	7.460	47.426	1.456	8.562	44.535
6	1.163	6.841	54.267	1.163	6.841	54.267	1.422	8.362	52.898
7	1.112	6.539	60.806	1.112	6.539	60.806	1.344	7.909	60.806
8	.996	5.862	66.668						
9	.933	5.488	72.156						
10	.813	4.785	76.941						
11	.798	4.696	81.637						
12	.699	4.114	85.750						
13	.646	3.800	89.551						
14	.552	3.249	92.800						
15	.486	2.858	95.658						
16	.393	2.312	97.970						
17	.345	2.030	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
x1	.307	-.150	.173	-.123	.566	-.088	-.034
x2	.416	.501	-.164	-.060	-.244	-.141	.190
x3	.305	.152	-.062	-.057	-.038	.275	.571
x4	.443	-.061	.359	.103	-.040	-.408	.229
x5	.416	.013	-.475	.341	.266	-.149	.085
x6	.387	.148	-.338	.146	-.221	.448	.146
x7	.242	-.372	-.060	.541	.179	.090	-.226
x8	.265	.580	.291	-.061	.331	.025	-.388
x9	.361	-.171	-.012	-.345	.433	-.161	.394
x10	.506	-.095	-.209	.245	-.208	-.411	-.307
x11	.170	-.112	.301	.559	-.006	.135	.148
x12	.252	.614	.235	.201	.238	.316	-.137
x13	.587	-.134	-.367	-.252	-.198	.173	-.294
x14	.347	.237	.252	-.059	-.359	-.426	.029
x15	.492	-.228	-.150	-.376	.215	.135	-.127
x16	.380	-.257	.425	-.340	-.321	.251	-.228
x17	.378	-.336	.478	.156	-.139	.240	.147

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 7 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
x1	.081	-.035	.118	.097	.201	.628	-.161
x2	.082	.484	-.225	.130	.206	-.070	.462
x3	-.017	.048	.102	-.062	-.011	.180	.691
x4	-.065	.600	.319	.058	-.021	.301	.007
x5	.033	.039	-.015	.728	.026	.193	.214
x6	.305	-.085	.104	.225	.080	-.206	.606
x7	.122	-.180	.489	.512	-.002	.003	-.186
x8	.070	.140	-.090	-.025	.833	.121	-.120
x9	.050	.093	-.057	.023	-.107	.764	.194
x10	.334	.471	.064	.547	-.044	-.091	-.167
x11	-.190	.041	.636	.157	.078	-.068	.086
x12	-.056	-.012	.126	.027	.801	-.044	.216
x13	.792	.071	-.086	.221	-.012	.010	.164
x14	.057	.733	.006	-.067	.079	-.049	.019
x15	.576	-.063	-.041	.075	.029	.435	.067
x16	.613	.182	.341	-.440	.029	.028	-.063
x17	.188	.129	.705	-.175	-.043	.119	.107

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 14 iterations.

Lampiran 2

OBSERVASI HUNIAN

1. Arah hadap rumah :

- Utara Selatan Barat Timur
 Darat Sungai Darat & Sungai

2. Luas dan panjang deret kavling :

Luas kavling rumah :

- 54 m² s/d 200 m² 200 m² s/d 600 m² 600 m² s/d 2000 m²

Panjang deret kavling rumah :

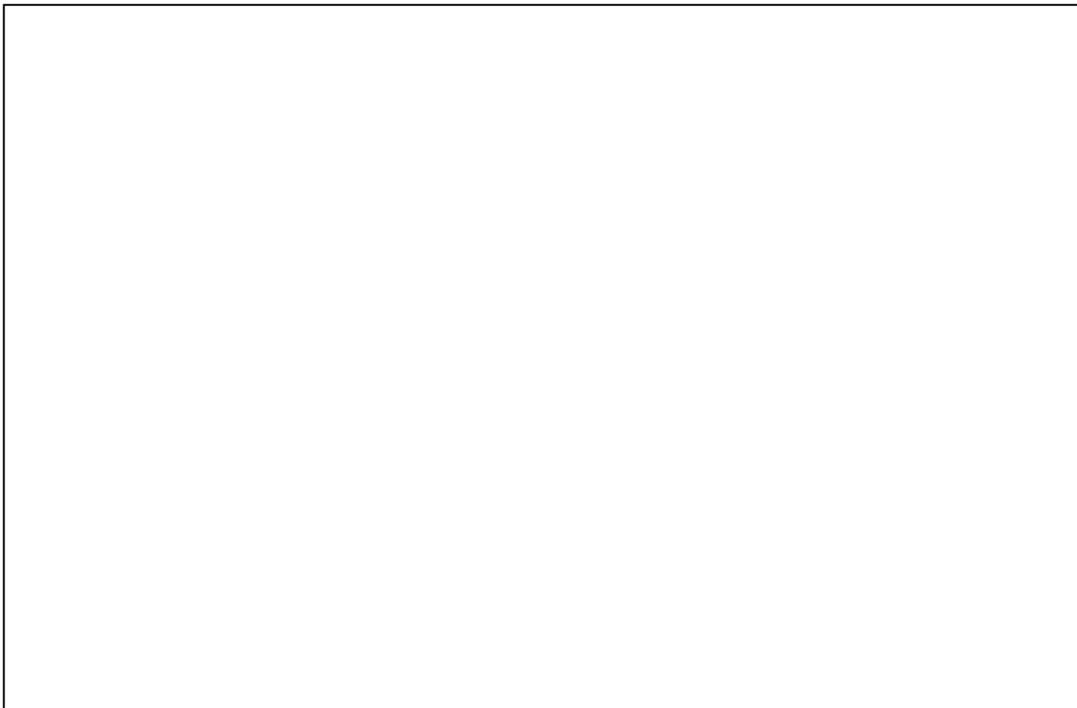
- < 75 m² ≥ 75 m²

3. Bentuk bangunan :

- Panggung Lanting Bukan merupakan panggung & lanting

4. Jarak hunian dengan bangunan di sekitarnya :

(Untuk lebih jelas diuraikan dalam bentuk gambar atau denah)



OBSERVASI HUNIAN

Jaringan Air Bersih

1. Ketersediaan air bersih dari PDAM
 Ada Tidak
2. Pemetaan pelayanan jaringan air bersih pada wilayah studi (jaringan pipa baik yang transmisi maupun yang distribusi)

Jaringan Drainase

1. Pemetaan pelayanan jaringan drainase pada wilayah studi beserta dengan bentuk saluran yang digunakan

Sanitasi & Sampah

1. Alur pengelolaan air limbah (sanitasi)

2. Alur penanganan terhadap sampah (meliputi : pengumpulan, pengangkutan dan pembuangan akhir) :

3. Pihak pengelola sampah adalah dari:
 Kelurahan Masing-masing RT Kelompok masyarakat
 Ditangani oleh masing-masing rumah Lain-lain.....
4. Peralatan yang digunakan adalah
 Gerobak Truck Lain-lain
5. Tempat sampah di tiap rumah:
 Ada Tidak ada
6. Jika ada diperoleh dari:

- Beli sendiri
 - Disediakan oleh kelompok masyarakat
 - Disediakan oleh pemerintah
 - Lain-lain.....
7. Retribusi yang dilaksanakan pada masyarakat untuk penanganan sampah:
- Ada, sebesar Rp.....
 - Tidak ada

Catatan: