

**PENGARUH AKTIVITAS INDUSTRI TERHADAP STRUKTUR
RUANG DI KECAMATAN PAKIS KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
Memperoleh gelar Sarjana Teknik



ANGGIRENA PRAMASTIA WARDANI
NIM. 135060600111030

UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
MALANG

2018

LEMBAR PENGESAHAN
PENGARUH AKTIVITAS INDUSTRI TERHADAP STRUKTUR
RUANG DI KECAMATAN PAKIS KABUPATEN MALANG

SKRIPSI
PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

Ditujukan untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



ANGGIRENA PRAMASTIA WARDANI
NIM. 135060600111030

Skrripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing
pada Tanggal 13 Desember 2018

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Eng. Fadly Usman, ST, MT
NIP. 19760514 200212 1 002

Wawargita Permata Wijayanti, ST, MT
NIK. 201309 891212 2 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota

Dr. Ir. Abdul Wahid Hasyim, MSP.
NIP. 19651218 199412 1 001

Ucapan Terimakasih penulis sampaikan kepada:

.Ayah, Ibu dan Seluruh Keluarga Tersayang



*Terimakasih atas doa-doa dan segala perjuangannya
dalam meringankan penulis selama masa perkuliahan.*

Semoga gelar Sarjana ini bisa membuat kalian semua bangga

IDENTITAS TIM PENGUJI SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI:

Pengaruh Aktivitas Industri Terhadap Struktur Ruang di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang

Nama Mahasiswa : Anggirena Pramastia Wardani

NIM : 135060600111030

Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota

KOMISI PEMBIMBING:

Ketua : Dr. Eng. Fadly Usman, ST, MT

Anggota : Wawargita Permata Wijayanti, ST, MT

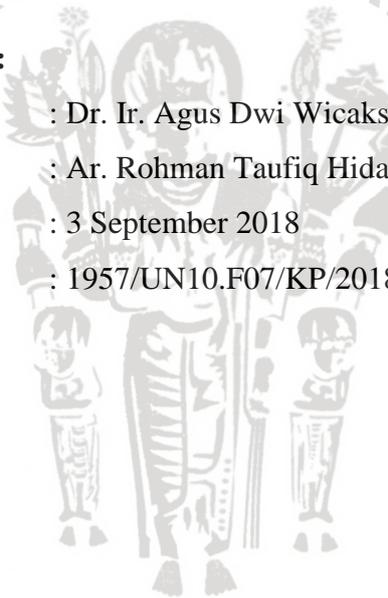
TIM DOSEN PENGUJI:

Dosen Penguji 1 : Dr. Ir. Agus Dwi Wicaksono, Lic. Rer.Reg

Dosen Penguji 2 : Ar. Rohman Taufiq Hidayat, ST., Magr.Sc.

Tanggal Ujian : 3 September 2018

SK Penguji : 1957/UN10.F07/KP/2018



DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Ruang Lingkup Wilayah.....	5
1.7 Ruang Lingkup Materi.....	7
1.8 Kerangka Pemikiran.....	8
1.9 Sistematika Pembahasan.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1. Industri.....	11
2.1.1 Definisi Industri.....	11
2.1.2 Klasifikasi Industri.....	11
2.1.3 Industri Besar.....	12
2.2. Aktivitas Industri.....	12
2.3. Struktur Ruang Kota.....	13
2.3.1 Pengertian Struktur Ruang.....	13
2.3.2 Pendekatan dan Model Struktur Ruang.....	15
2.3.3 Struktur Ruang dan Perkembangannya.....	18
2.5. Studi Terdahulu.....	22
2.6. Kerangka Teori.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Definisi Operasional.....	27
3.2 Populasi.....	28
3.3 Variabel Penelitian.....	28
3.4 Metode Pengambilan Data.....	29
3.5 Metode Analisis Data.....	31
3.5.1 Analisis Aktivitas Industri.....	32

3.5.2 Analisis Struktur Ruang.....	34
3.5.3 Analisis Pengaruh Aktivitas Industri terhadap Struktur Ruang.....	39
3.6 Desain Survei	43
3.7 Diagram Alir Penelitian.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1 Gambaran Umum Kabupaten Malang.....	49
4.1.1 Karakteristik Fisik Dasar.....	49
4.1.2 Karakteristik Fisik Binaan.....	51
4.1.3 Karakteristik Kependudukan.....	53
4.2 Gambaran Umum Kecamatan Pakis.....	54
4.2.1 Karakteristik Fisik Dasar.....	54
4.2.2 Karakteristik Fisik Binaan.....	58
4.2.3 Karakteristik Kependudukan.....	64
4.2.4 Struktur Ruang Kecamatan Pakis.....	65
4.3 Aktivitas Industri Kecamatan Pakis	66
4.4 Perkembangan Aktivitas Industri.....	69
4.4.1 Jumlah Industri.....	69
4.4.2 Lokasi dan Jenis Industri.....	69
4.4.3 Pola Persebaran Aktivitas Industri.....	82
4.4.4 Luas Lahan Industri.....	95
4.4.5 Jangkauan Pelayanan Industri.....	99
4.5 Linkage System Aktivitas Industri.....	105
4.5.1 Linkage System Aktivitas Industri Pangan.....	105
4.5.2 Linkage System Aktivitas Industri Rokok.....	106
4.5.3 Linkage System Aktivitas Industri Konstruksi Bangunan.....	107
4.5.4 Linkage System Aktivitas Industri Komponen.....	108
4.5.5 Linkage System Aktivitas Industri Tekstil.....	109
4.5.6 Linkage System Aktivitas Industri Alat Transportasi.....	111
4.6 Struktur Ruang Kecamatan Pakis.....	113
4.6.1 Pusat Aktivitas.....	113
4.6.2 Kawasan Fungsional.....	131
4.6.3 Jaringan Jalan.....	135
4.7 Analisis With and Without Comparison Pengaruh Aktivitas Industri Terhadap Struktur Ruang Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.....	146

4.7.1 Analisis <i>With and Without Comparison</i> Pengaruh Aktivitas Industri Terhadap Pusat Aktivitas.....	147
4.7.2 Analisis <i>With and Without Comparison</i> Pengaruh Aktivitas Industri Terhadap Jaringan Jalan.....	149
4.7.3 Analisis <i>With and Without Comparison</i> Pengaruh Aktivitas Industri Terhadap Kawasan Fungsional.....	152
4.8 Pengaruh Aktivitas Industri Terhadap Struktur Ruang Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang	154
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	165
5.1 Kesimpulan.....	165
5.2 Saran.....	166

DAFTAR PUSTAKA



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

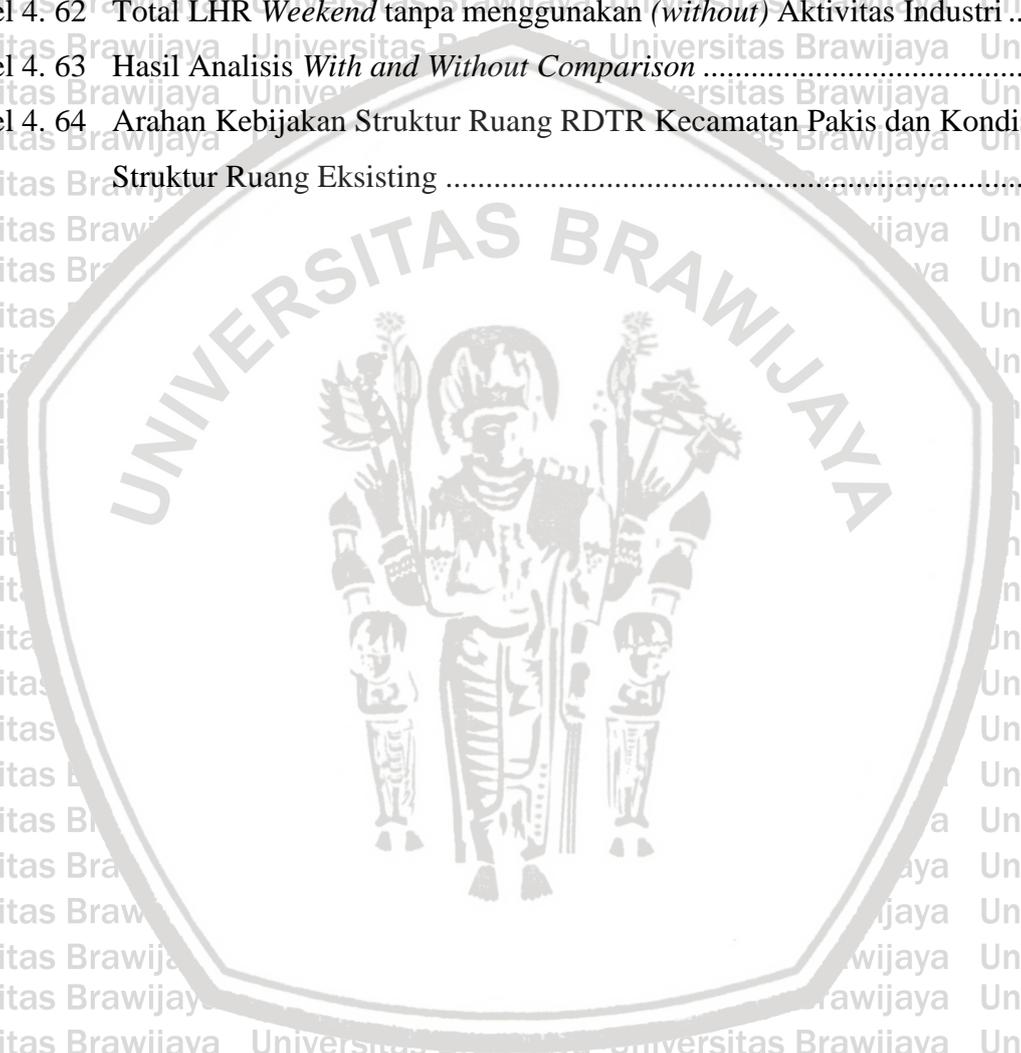


DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 2. 1	Klasifikasi Industri berdasarkan RIPIN 2015-2035	11
Tabel 2. 2	Unsur-unsur Pembentuk Struktur Ruang	15
Tabel 2. 3	Studi Terdahulu	22
Tabel 3. 1	Variabel Penelitian	28
Tabel 3. 2	Data Observasi Lapangan	29
Tabel 3. 3	Data Studi Kepusatakaan	30
Tabel 3. 4	Data Organisasi/Instansi	30
Tabel 3. 5	Teknik Analisis Aktivitas Industri	32
Tabel 3. 6	Teknik Analisis Struktur Ruang	34
Tabel 3. 7	Desain Survei	43
Tabel 4. 1	Jumlah Penduduk Kabupaten Malang	53
Tabel 4. 2	Luas Peruntukkan Lahan Kecamatan Pakis	58
Tabel 4. 3	Jumlah Sarana Pendidikan	59
Tabel 4. 4	Jumlah Sarana Kesehatan	60
Tabel 4. 5	Jumlah Sarana Peribadatan	61
Tabel 4. 6	Jumlah Sarana Perdagangan	62
Tabel 4. 7	Jumlah Penduduk Kecamatan Pakis	64
Tabel 4. 8	Data Industri Besar Tahun 2006 Kecamatan Pakis	66
Tabel 4. 9	Data Industri Besar Tahun 2016 Kecamatan Pakis	67
Tabel 4. 10	Lokasi dan Jenis Industri Tahun 2006	70
Tabel 4. 11	Lokasi dan Jenis Industri Tahun 2006	71
Tabel 4. 12	Lokasi dan Jenis Industri yang Sudah Tutup Tahun 2006	73
Tabel 4. 13	Perkembangan Jenis Industri	74
Tabel 4. 14	Analisis Tetangga Terdekat Industri Tahun 2006 Kecamatan Pakis	83
Tabel 4. 15	Analisis Tetangga Terdekat Industri Tahun 2016 Kecamatan Pakis	86
Tabel 4. 16	Cluster I Industri Kecamatan Pakis	90
Tabel 4. 17	Cluster II Industri Kecamatan Pakis	90
Tabel 4. 18	Cluster III Industri Kecamatan Pakis	90
Tabel 4. 19	Cluster IV Industri Kecamatan Pakis	91
Tabel 4. 20	Perkembangan Luas Lahan Industri	95
Tabel 4. 21	Jangkauan Pelayanan Aktivitas Industri	99

Tabel 4.22	Perkembangan Bahan Baku Industri.....	102
Tabel 4.23	Perkembangan Pemasaran Industri.....	103
Tabel 4.24	Gabungan Penilaian Aktivitas Industri.....	105
Tabel 4.25	<i>Linkages System</i> Industri Pangan.....	106
Tabel 4.26	<i>Linkages System</i> Industri Rokok.....	107
Tabel 4.27	<i>Linkages System</i> Industri Konstruksi Bangunan.....	108
Tabel 4.28	<i>Linkages System</i> Industri Komponen.....	109
Tabel 4.29	<i>Linkages System</i> Industri Tekstil.....	110
Tabel 4.30	<i>Linkages System</i> Industri Alat Transportasi.....	111
Tabel 4.31	Indeks Penduduk Kecamatan Pakis.....	114
Tabel 4.32	Persebaran Sarana di Kecamatan Pakis.....	116
Tabel 4.33	Perkembangan Pusat Aktivitas.....	117
Tabel 4.34	Nilai Indeks Sarana Pendidikan Kecamatan Pakis.....	118
Tabel 4.35	Nilai Indeks Sarana Kesehatan Kecamatan Pakis.....	118
Tabel 4.36	Nilai Indeks Sarana Peribadatan Kecamatan Pakis.....	119
Tabel 4.37	Nilai Indeks Sarana Perdagangan Kecamatan Pakis.....	120
Tabel 4.38	Nilai Indeks Sarana Jasa Kecamatan Pakis.....	120
Tabel 4.39	Nilai Indeks Sarana Industri Kecamatan Pakis.....	121
Tabel 4.40	Nilai Indeks Akhir Sarana Kecamatan Pakis Tahun 2006.....	123
Tabel 4.41	Nilai Indeks Akhir Sarana Kecamatan Pakis Tahun 2016.....	124
Tabel 4.42	Nilai Indeks Sentralitas Kecamatan Pakis.....	125
Tabel 4.43	Nilai Indeks Sentralitas dan Klasifikasi Kecamatan Pakis.....	126
Tabel 4.44	Perubahan Luas Penggunaan Lahan (Kawasan Fungsional) Kecamatan Pakis.....	131
Tabel 4.45	LHR Pertigaan Jalan Gang Industri Mangliawan pada waktu <i>Weekday</i>	136
Tabel 4.46	LHR Pertigaan Jalan Gang Industri Mangliawan pada waktu <i>Weekend</i>	136
Tabel 4.47	LHR Pertigaan Jalan Raya Ampeldento pada waktu <i>Weekday</i>	136
Tabel 4.48	LHR Pertigaan Jalan Raya Ampeldento pada waktu <i>Weekend</i>	136
Tabel 4.49	LHR Pertigaan Jalan Tegal Mapan pada waktu <i>Weekday</i>	137
Tabel 4.50	LHR Pertigaan Jalan Tegal Mapan pada waktu <i>Weekend</i>	137
Tabel 4.51	LHR Pertigaan Jalan Sukolilo (Pasar Pakis) pada waktu <i>Weekday</i>	138
Tabel 4.52	LHR Pertigaan Jalan Sukolilo (Pasar Pakis) pada waktu <i>Weekend</i>	138
Tabel 4.53	Perubahan Fungsi dan Perkerasan Jalan di Kecamatan Pakis.....	140
Tabel 4.54	Gabungan Penilaian Perkembangan Struktur Ruang.....	146

Tabel 4. 55	Indeks Sentralitas dengan (<i>With</i>) Aktivitas Industri	147
Tabel 4. 56	Indeks Sentralitas tanpa (<i>Without</i>) Aktivitas Industri	148
Tabel 4. 57	Luas Lahan dengan (<i>With</i>) Aktivitas Industri	149
Tabel 4. 58	Luas Lahan tanpa (<i>Without</i>) Aktivitas Industri	149
Tabel 4. 59	Total LHR <i>Weekdays</i> dengan menggunakan (<i>with</i>) Aktivitas Industri	150
Tabel 4. 60	Total LHR <i>Weekdays</i> tanpa menggunakan (<i>without</i>) Aktivitas Industri	150
Tabel 4. 61	Total LHR <i>Weekend</i> dengan menggunakan (<i>with</i>) Aktivitas Industri	152
Tabel 4. 62	Total LHR <i>Weekend</i> tanpa menggunakan (<i>without</i>) Aktivitas Industri	153
Tabel 4. 63	Hasil Analisis <i>With and Without Comparison</i>	155
Tabel 4. 64	Arahan Kebijakan Struktur Ruang RDTR Kecamatan Pakis dan Kondisi Struktur Ruang Eksisting	158



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 1. 1	Peta Administrasi Kecamatan Pakis.....	6
Gambar 1. 2	Kerangka Pemikiran.....	8
Gambar 2. 1	Alternatif Bentuk Struktur Ruang Kota.....	17
Gambar 2. 2	Kerangka Teori.....	25
Gambar 3. 1	Pola Persebaran Analisis Cluster.....	33
Gambar 3. 2	Diagram Alir Penelitian.....	47
Gambar 4. 1	Peta Orientasi Kecamatan Pakis terhadap Kabupaten Malang.....	56
Gambar 4. 2	Peta Administrasi Kecamatan Pakis.....	57
Gambar 4. 3	Sarana Pendidikan SDN Mangliawan I.....	60
Gambar 4. 4	Sarana Kesehatan Puskesmas Pakis.....	61
Gambar 4. 5	Sarana Peribadatan Masjid.....	62
Gambar 4. 6	Sarana Perdagangan Pasar Pakis.....	63
Gambar 4. 7	Sarana Pemerintahan dan Pelayanan Umum.....	63
Gambar 4. 8	Grafik Perkembangan Jenis Aktivitas Industri.....	73
Gambar 4. 9	Peta Persebaran Aktivitas Industri Tahun 2006.....	75
Gambar 4. 10	Peta Persebaran Aktivitas Industri Tahun 2016.....	76
Gambar 4. 11	Foto <i>Mapping</i> Aktivitas Industri Desa Mangliawan.....	77
Gambar 4. 12	Foto <i>Mapping</i> Aktivitas Industri Desa Asrikaton.....	78
Gambar 4. 13	Foto <i>Mapping</i> Aktivitas Industri Desa Pakisjajar.....	79
Gambar 4. 14	Foto <i>Mapping</i> Aktivitas Industri Desa Sumberpasir.....	80
Gambar 4. 15	Peta Persebaran Jenis Aktivitas Industri.....	81
Gambar 4. 16	Hasil Analisis K-Nearest Neighbour Berdasarkan GIS Tahun 2006....	85
Gambar 4. 17	Hasil Analisis Cluster Berdasarkan SPSS Tahun 2006.....	86
Gambar 4. 18	Hasil Analisis K-Nearest Neighbour Berdasarkan GIS Tahun 2016....	88
Gambar 4. 19	Hasil Analisis Cluster Berdasarkan SPSS Tahun 2016.....	89
Gambar 4. 20	Peta <i>Cluster</i> Industri Tahun 2006.....	93
Gambar 4. 21	Peta <i>Cluster</i> Industri Tahun 2016.....	94
Gambar 4. 22	Peta Perkembangan Luas Lahan Aktivitas Industri.....	98
Gambar 4. 23	Jangkauan Pelayanan Bahan Baku Industri.....	102
Gambar 4. 24	Jangkauan Pelayanan Pemasaran Industri.....	103
Gambar 4. 25	Alur Proses Industri Pangan.....	106

Gambar 4. 26	Alur Proses Industri Rokok.....	107
Gambar 4. 27	Alur Proses Industri Konstruksi Bangunan.....	108
Gambar 4. 28	Alur Proses Industri Komponen.....	109
Gambar 4. 29	Alur Proses Industri Tekstil	110
Gambar 4. 30	Alur Proses Industri Alat Transportasi	111
Gambar 4. 31	Peta <i>Linkage System</i> Aktivitas Industri.....	112
Gambar 4. 32	Perkembangan Perumahan “De Permata Jingga”.....	127
Gambar 4. 33	Peta Pusat Aktivitas Kecamatan Pakis Tahun 2006	128
Gambar 4. 34	Peta Pusat Aktivitas Kecamatan Pakis Tahun 2016	129
Gambar 4. 35	Foto <i>Mapping</i> Aktivitas Desa Mangliawan	130
Gambar 4. 36	Peta Kawasan Fungsional Kecamatan Pakis Tahun 2006.....	133
Gambar 4. 37	Peta Kawasan Fungsional Kecamatan Pakis Tahun 2016	134
Gambar 4. 38	Persimpangan Titik LHR Jl. Gang Industri – Jl. Raya Mangliawan ...	134
Gambar 4. 39	Persimpangan Titik LHR Jl. Raya Ampeldento	136
Gambar 4. 40	Persimpangan Titik LHR Jl. Tegal Mapan – Jalan Raya Pakisjajar	137
Gambar 4. 41	Persimpangan Titik LHR Jl. Sukolilo	137
Gambar 4. 42	Peta Perubahan Jaringan Jalan Kecamatan Pakis Tahun 2006-2016....	144
Gambar 4. 43	Peta Titik LHR.....	145
Gambar 4. 44	Pergerakan kendaraan aktivitas industri	151
Gambar 4. 45	Kondisi Kepadatan Arus Lalu Lintas di Kecamatan Pakis	151
Gambar 4. 46	Bentuk Struktur Ruang Kecamatan Pakis Tahun 2006.....	156
Gambar 4. 47	Bentuk Struktur Ruang Kecamatan Pakis Tahun 2016.....	156
Gambar 4. 48	Peta Overlay Rencana Struktur Ruang dan Pola Ruang RDTR Kecamatan Pakis Tahun 2016-2036	160
Gambar 4. 49	Peta Overlay Kebijakan RDTR dan Kondisi Eksisting Kecamatan Pakis.....	161
Gambar 4. 50	Peta <i>Overlay</i> Aktivitas Industri dan Struktur Ruang Kecamatan Pakis Tahun 2006.....	162
Gambar 4. 51	Peta <i>Overlay</i> Aktivitas Industri dan Struktur Ruang Kecamatan Pakis Tahun 2006.....	163

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

"Halaman ini sengaja dikosongkan"



PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan, dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi/Tugas Akhir ini adalah asli dari pemikiran saya.

Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi/ Tugas Akhir ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi/ Tugas Akhir dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 13 Desember 2018

Mahasiswa,

Anggirena Pramastia Wardani

NIM. 135060600111030

Tembusan:

1. Kepala Laboratorium Skripsi/ Tugas Akhir Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota
2. Dua (2) Dosen Pembimbing Skripsi/ Tugas Akhir yang bersangkutan
3. Dosen Pembimbing Akademik yang bersangkutan

RINGKASAN

ANGGIRENA PRAMASTIA WARDANI, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Desember 2018, *Pengaruh Aktivitas Industri Terhadap Struktur Ruang di Kecamatan Pakis Kabupaten Malang*, Dosen Pembimbing: Dr. Eng. Fadly Usman, ST., MT. dan Wawargita Permata Wijayanti, ST., MT

Industri adalah suatu usaha atau kegiatan pengolahan bahan mentah atau barang setengah jadi menjadi barang jadi yang memiliki nilai tambah untuk mendapatkan keuntungan. Industri utama yang paling berpengaruh adalah industri besar, karena industri besar merupakan sebuah aktivitas yang membutuhkan lahan yang cukup luas dan dapat menarik pola pergerakan masyarakat serta dapat meningkatkan ekonomi wilayah. Hal tersebut akan mempengaruhi segala aktivitas yang berkembang didalam kota dan pada akhirnya akan membentuk suatu pola keruangan yang teratur disebut struktur ruang. Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2010 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Malang Tahun 2009-2029 dan RDTR Kecamatan Pakis tahun 2016-2036 menyebutkan bahwa Kecamatan Pakis merupakan kota orde IV dan termasuk sebagai Wilayah Pengembangan (WP) Lingkar Kota Malang dan sekitarnya yang memiliki salah satu fungsi sebagai kawasan industri di Kabupaten Malang. Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Malang menyebutkan Kecamatan Pakis memiliki potensi industri di berbagai bidang serta memiliki letak yang strategis yaitu bersinggungan langsung dengan kota Malang. Kecamatan Pakis mengalami perkembangan aktivitas industri, dimana pada tahun 2006 jumlah industri yang ada sebanyak 21 industri besar dan pada tahun 2016 jumlah industri bertambah menjadi 41 unit industri. Penelitian ini akan membahas pengaruh perkembangan aktivitas industri terhadap perubahan struktur ruang di Kecamatan Pakis. Analisis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang adalah dengan menggunakan analisis *with and without comparison*, pemetaan dan analisis deskripsi spasial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang yang terjadi adalah perkembangan tersebut mendorong terjadinya perubahan pada unsur-unsur struktur ruang seperti pusat aktivitas, kawasan fungsional dan jaringan jalan yang ada di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.

Kata Kunci :Aktivitas-Industri, Struktur-Ruang, Pusat-Aktivitas, Kawasan-Fungsional, Jaringan-Jalan.

SUMMARY

ANGGIRENA PRAMASTIA WARDANI, Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, December 2018, *The Industrial Activity Effects on Spatial Structure of Pakis Sub-district, Malang Districts*. Academic supervisor: Dr. Eng. Fadly Usman, ST., MT. and Wawargita Permata Wijayanti, ST., MT.

Industry is a business or activity in processing raw materials or semi-finished goods into finished goods which have added value to gain profit. The most influential major industry is large industry, because large industries are activities that require a large area of land and can attract patterns of community movements and can improve the regional economy. This will affect all activities that develop in the city and will eventually form a regular spatial pattern called the spatial structure. Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2010 about Spatial Plan of Kabupaten Malang 2009-2029 and Regional's policy about RDTR Kecamatan Pakis Tahun 2016-2036 mention that Pakis is is a Orde IV City and also included as Development Territory Kota Malang one of the designated area for industrial zones in Kabupaten of Malang. Department of Industry and Commerce Kabupaten Malang mention that Kecamatan Pakis has potential industry in many sector and also its located in the strategic location, intersect directly with Kota Malang. Kecamatan Pakis is development industry activity, which was in 2006 had 21 large industries and in 2016 has 41 industries. This study will discuss the influence of the development of industrial activity on the changed of spatial structure in Kecamatan Pakis. The analysis that is used is with and without comparison analysis, overlay analysis and spatial descriptive analysis. The result of the study shows that the influence of the development of industrial activity against spatial structure is the development itself encourage changes against spatial structure's elements like the central of activity, functional zones and road network in Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.

Keywords: *Industrial-Activity, Space-Structure, Activity-Center, Functional-Area, Road-Network.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahwata'ala atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Aktivitas Industri Terhadap Struktur Ruang di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang” yang disusun sebagai salah satu syarat wajib kelulusan studi Strata-1 Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak akan tersusun tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Rasa hormat dan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ayah dan Ibu selaku orangtua yang selalu memberikan dukungan dan semangat baik dalam segi fisik dan materi dalam penyelesaian tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Eng. Fadly Usman, ST., MT dan Ibu Wawargita Permata Wijayanti, ST., MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan segala ilmu, bimbingan dan arahan selama penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr.Ir. Agus Dwi Wicaksono, Lic. Rer.Reg dan Bapak Ar. Rohman Taufiq Hidayat, ST., Magr.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran untuk penyempurnaan tugas akhir ini.
4. Para Dosen serta Staf Karyawan Pengajar Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, atas segala ilmu dan pengalaman yang diberikan selama proses perkuliahan.
5. Edo Dwi Imawan yang telah setia menemani serta memberikan doa, dukungan dan semangat selama awal perkuliahan hingga saat ini.
6. Atika Naggi Fadhilah, Iffaty Maulidina Putri, dan Khotimatul Khoiriyah yang telah menjadi sahabat baik selama ini dan telah banyak membantu dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
7. Seluruh teman-teman PWK FT-UB 2013 yang telah menemani dan membantu selama proses perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini. Semoga Laporan Kerja Praktek ini bermanfaat bagi para pembaca.

Malang, Desember 2018

Penulis

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri merupakan salah satu sektor yang memiliki peranan penting dalam pembangunan wilayah. Hampir semua negara, termasuk Indonesia memandang bahwa industrialisasi adalah suatu keharusan karena menjamin kelangsungan proses pembangunan ekonomi jangka panjang dengan laju pertumbuhan ekonomi yang tinggi dan berkelanjutan. Berdasarkan data PDB sektor perindustrian di Indonesia yang tercantum dalam Laporan Kinerja Kementerian Perindustrian Tahun 2015, sektor perindustrian merupakan sektor penyumbang kontribusi terbesar yaitu sebesar 20,84% terhadap peningkatan PDB Nasional. Nilai kontribusi industri yang terbesar dibanding dengan lapangan usaha lain ini menjadi bukti pentingnya peranan sektor industri sebagai penggerak perekonomian nasional.

Menurut Undang-Undang RI No.3 tahun 2014 tentang perindustrian, Industri merupakan suatu usaha atau kegiatan pengolahan bahan mentah atau barang setengah jadi menjadi barang jadi yang memiliki nilai tambah untuk mendapatkan keuntungan. Hasil industri tidak hanya berupa barang, tetapi juga dalam bentuk jasa. Kegiatan ekonomi utama dikota adalah kegiatan industri serta perdagangan dan jasa. Industri utama yang paling berpengaruh adalah industri besar, karena industri besar merupakan sebuah aktivitas yang membutuhkan lahan yang cukup luas serta dapat menarik pola pergerakan masyarakat serta dapat meningkatkan ekonomi wilayah. Hal tersebut akan mempengaruhi segala aktivitas yang berkembang didalam kota dan pada akhirnya akan membentuk suatu pola keruangan teratur disebut struktur ruang (Jayadinata, 1999: 128). Menurut Undang-Undang penataan ruang yaitu UU No. 26 Tahun 2007 Struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang secara hierarkis memiliki hubungan fungsional. Perubahan struktur ruang kota cenderung dipengaruhi oleh perubahan atau pergeseran aktivitas dominan yang terdapat didalam suatu kota tersebut. Menurut Chapin (1965) dalam Yunus (2004) terdapat tiga faktor yang berperan dalam perubahan struktur ruang diantaranya sistem/kegiatan/aktivitas, sistem pembangunan, dan lingkungan alam. Dari ketiga faktor tersebut yang paling berperan adalah sistem kegiatan.

Sistem kegiatan/aktivitas yang dimaksud dalam struktur ruang kota merupakan suatu upaya yang digunakan untuk memahami pola-pola keruangan kota yang tercipta akibat pola-pola perilaku dari individu-individu, lembaga-lembaga, dan perusahaan-perusahaan, salah satu contohnya yaitu kegiatan/aktivitas industri. Jadi segala aktivitas yang dilakukan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya akan membentuk suatu pola keruangan kota karena adanya keterkaitan antar aktivitas.

Perkembangan aktivitas ekonomi kota akan mengakibatkan kota tersebut menjadi ramai dan terlalu padat (Khadiyatno, 2005). Perkembangan kota yang terjadi baik secara alami oleh bertambahnya penduduk karena faktor kelahiran dan kematian maupun perkembangan kota yang tidak alami yang disebabkan oleh adanya migrasi atau lain sebagainya mengakibatkan kota atau wilayah tersebut menjadi lebih padat seperti yang ada di salah satu wilayah Kabupaten Malang yaitu di Kecamatan Pakis.

Kecamatan Pakis terletak di wilayah Timur Kabupaten Malang serta memiliki letak geografis wilayah yang strategis dan sangat mendominasi atau bersinggungan langsung dengan kota Malang. Selain itu lokasi studi yang berada di Kecamatan Pakis juga sesuai dengan arahan dalam Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2010 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Malang tahun 2009-2029 yang menyebutkan bahwa Kecamatan Pakis merupakan salah satu kecamatan yang memang diperuntukkan sebagai kawasan industri di Kabupaten Malang. RDTR Kecamatan Pakis Tahun 2016-2036 juga menyebutkan bahwa berdasarkan struktur ruang wilayah Kabupaten Malang, Kecamatan Pakis merupakan wilayah pengembangan lingk

Kota Malang dan sekitarnya yang memiliki salah satu fungsi sebagai pusat kegiatan industri. Letak yang strategis dan sesuai dengan kebijakan pemerintah tersebut merupakan salah satu hal yang dapat mendukung terjadinya perkembangan industri di Kecamatan Pakis. Selain berdasarkan pada lokasi yang strategis dan sesuai dengan kebijakan pemerintah, faktor lain yang mendukung pemilihan lokasi studi ini adalah berdasarkan data pendukung dari dinas-dinas terkait seperti Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Malang tentang persebaran industri yang menyebutkan bahwa Kecamatan Pakis memiliki potensi industri di berbagai bidang, dan yang akan menjadi topik pembahasan dalam penelitian ini adalah terkait industri besar. Berdasarkan data dari dinas terkait, terjadi perkembangan jumlah industri besar yang ada di Kecamatan Pakis, dimana pada tahun 2006 jumlah industri yang ada hanya sebanyak 21 industri besar dan seiring berjalannya waktu sampai tahun 2016 jumlah industri bertambah menjadi 41 unit industri.

Perkembangan aktivitas industri yang terjadi memberikan pengaruh terhadap guna lahan

kecamatan yaitu berpengaruh pada pola perkembangan lahan pertanian yang semakin menyempit karena perkembangan kegiatan perkotaan yang menuntut perkembangan fisik yang pesat, maka sebagian besar lahan pertanian berubah fungsi/terkonversi menjadi kawasan terbangun terutama untuk fungsi perumahan, fasilitas perdagangan dan jasa dan kawasan industri. Seperti yang disebutkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Malang (RTRW) tahun 2009-2029 terjadi perubahan alih fungsi lahan di Desa Pakisjajar utara tepatnya di sekitar Jalan Raya Pakis – Jabung, lahan pertanian cenderung berubah menjadi kawasan industri dan kawasan permukiman umum maupaun permukiman developer, serta di Desa Asrikaton lahan pertanian tegalan cenderung beralih menjadi kawasan perumahan umum, perumahan developer dan industri.

Adanya perkembangan aktivitas industri, maka akan berkembang pula aktivitas ekonomi di wilayah tersebut dan dapat mempengaruhi pola pemanfaatan lahan di daerah sekitar area aktivitas industri. Dengan semakin banyaknya aktivitas ekonomi yang berkembang maka tumbuh pusat aktivitas baru di kawasan perkotaan yang akan mempengaruhi fungsi pelayanan kawasan dan jaringan jalan yang ada, di mana kedua aspek tersebut merupakan komponen utama pembentuk struktur ruang (Firman, 1996).

Dalam mengkaji struktur ruang kawasan, perkembangan aktivitas ekonomi yang dominan seperti industri merupakan suatu bahasan yang sangat menarik untuk diidentifikasi terkait perannya dalam membentuk struktur ruang kawasan. Dalam hal ini perkembangan aktivitas industri akan dapat mempengaruhi bentuk struktur ruang sehingga juga akan berdampak terhadap peran dan fungsi Kecamatan Pakis terhadap pelayanan kawasan itu sendiri maupun terhadap kawasan di sekitarnya. Maka dari itu dibutuhkan suatu kajian tentang pengaruh apakah yang akan timbul terhadap struktur ruang di wilayah Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang akibat adanya perkembangan aktivitas industri.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Semakin bertambahnya aktivitas industri di Kecamatan Pakis, dimana pada tahun 2006 jumlah industri hanya sedikit dan hanya berada di beberapa desa seperti Pakisjajar dan Asrikaton, namun seiring berjalannya waktu pada tahun 2016 aktivitas industri mulai bertambah dan tersebar di berbagai desa seperti di Desa Mangliawan, Pakisjajar, Asrikaton dan Sumberpasir. Pada tahun 2016 aktivitas industri yang paling banyak memusat di Desa Mangliawan. Hal tersebut menyebabkan adanya pergeseran pusat-subpusat aktivitas kawasan yang dipengaruhi oleh dampak dari adanya aktivitas

industri yang dapat mempengaruhi arah perkembangan struktur ruang di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.

2. Berdasarkan RDTR Kecamatan Pakis tahun 2016-2036 dan hasil survei pendahuluan terdapat masalah yaitu adanya titik kemacetan pada jam – jam sibuk di pertigaan jalan industri, pertigaan Mangliawan menuju kawasan perumahan, pertigaan Desa Saptorenggo, Perempatan Desa Asrikraton dan jalan raya pasar pakis yang disebabkan oleh pergerakan aktivitas industri.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perkembangan aktivitas industri di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang?
2. Bagaimana pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perkembangan aktivitas industri di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.
2. Mengetahui perubahan struktur ruang Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang
3. Mengetahui bagaimana pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Dapat menambah wawasan dan pengalaman serta dapat mengaplikasikan ilmu-ilmu yang sudah diperoleh selama berada di bangku perkuliahan khususnya dalam materi perkembangan industri dan struktur ruang,

2. Bagi masyarakat

Dapat dengan mudah memperoleh informasi tentang bagaimana perkembangan aktivitas industri yang ada di Kecamatan Pakis dan bagaimana kondisi struktur ruang yang ada seperti pusat sub pusat aktivitas kawasan, guna lahan kawasan, dan kondisi jaringan jalan yang nantinya dapat bermanfaat bagi masyarakat jika akan mengembangkan potensi di sekitar daerah mereka.

3. Bagi pemerintah

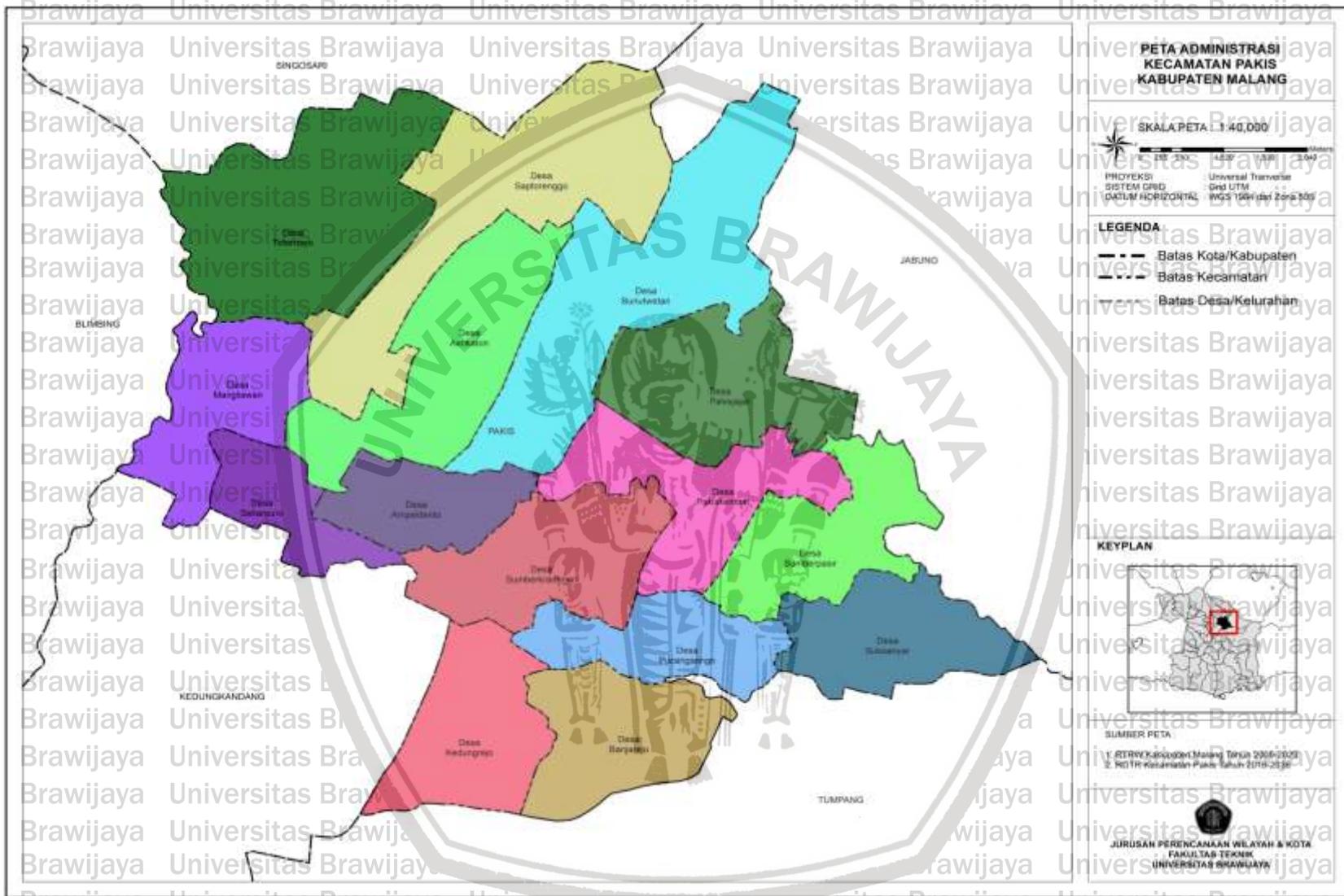
Dapat membantu pemerintah dalam mengambil kebijakan untuk dapat membantu perkembangan wilayah, serta dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk menyusun peraturan daerah seperti RDTR, RTRW atau peraturan lainnya agar kedepannya peraturan yang ada dapat sejalan dengan kebutuhan masyarakat.

1.6 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah studi yaitu pada Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang yang memiliki luas wilayah seluas 53,62 km² atau sebesar 1,80% dari luas Kabupaten Malang. Kecamatan Pakis terdiri dari 15 kelurahan/desa dan terletak di wilayah Timur Kabupaten Malang serta memiliki letak geografis wilayah kecamatan yang sangat mendominasi atau bersinggungan langsung dengan kota Malang batas administrasi :

- Sebelah Utara : Kecamatan Singosari
- Sebelah Timur : Kecamatan Jabung dan Tumpang
- Sebelah Selatan : Kecamatan Tumpang
- Sebelah Barat : Kota Malang





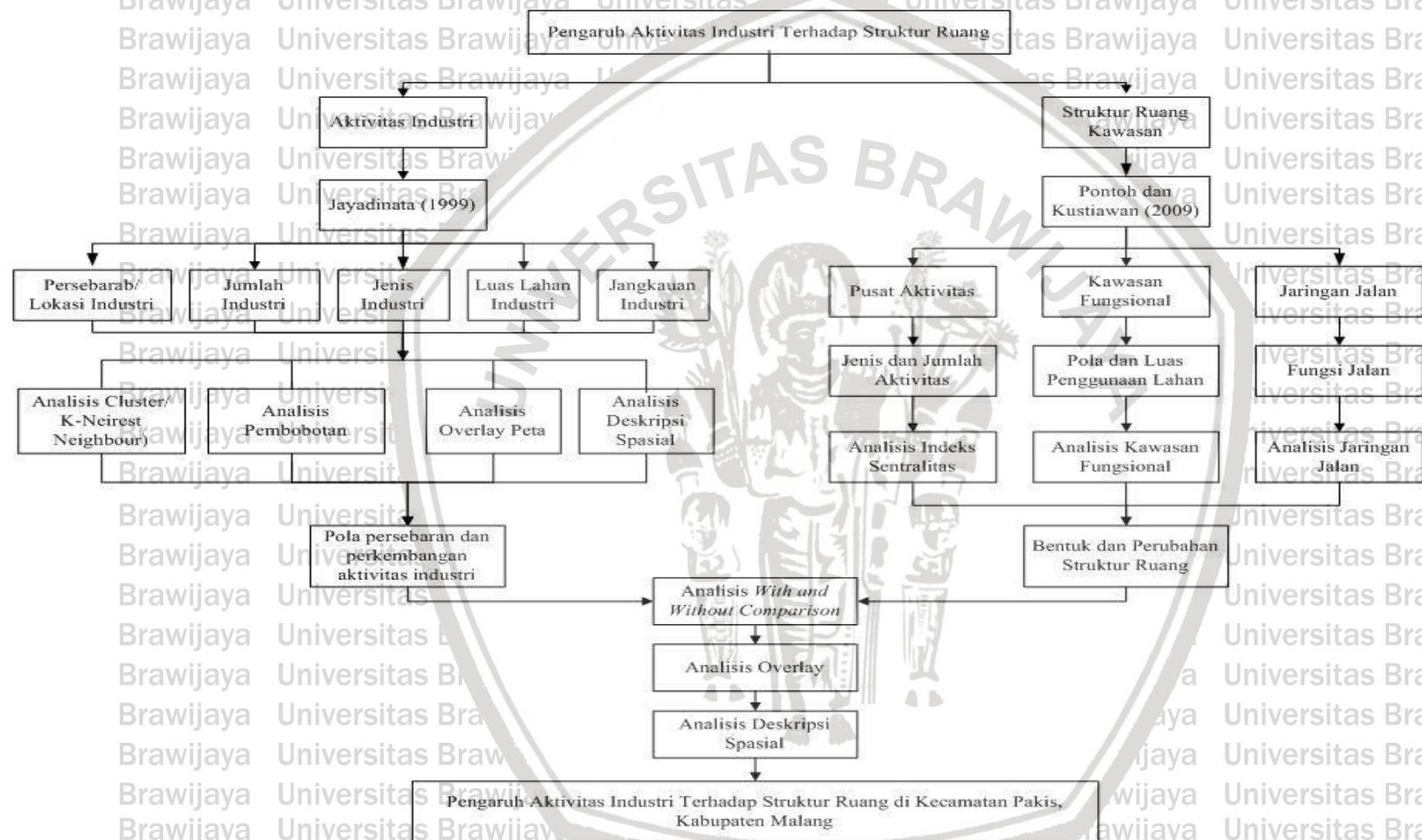
Gambar 1.1 Peta Administrasi Kecamatan Pakis

1.7 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi merupakan cakupan kajian materi yang akan diteliti. Dalam penelitian ini, ruang lingkup materi yang akan dikaji yaitu :

1. Perkembangan aktivitas industri pada tahun 2006 dan tahun 2016 yang dapat diketahui dari perkembangan jumlah industri, jenis industri, lokasi industri, luas lahan industri dan jangkauan pelayanan industri yang kemudian akan dijadikan sebagai bahan atau data untuk mengetahui dan menganalisis perkembangan aktivitas industri. Aktivitas industri yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah yang tergolong industri besar, karena industri besar merupakan sebuah aktivitas yang membutuhkan lahan yang cukup luas serta dapat menarik pola pergerakan masyarakat serta dapat meningkatkan ekonomi wilayah.
2. Bentuk dan perubahan struktur ruang di Kecamatan Pakis pada tahun 2006 dan 2016 yang dapat diteliti melalui persebaran pusat aktivitas, kawasan fungsional, dan jaringan jalan. Perubahan bentuk struktur ruang dapat dilihat dengan cara membandingkan hasil eksisting bentuk struktur ruang pada tahun 2006 dan 2016 dengan menggunakan teori model dan bentuk struktur ruang yang dikemukakan oleh Hadi Sabari Yunus (2000) dan Sinulingga (2005). Selain itu, perubahan struktur ruang yang terjadi dapat diukur dengan menggunakan prosentase besar perubahan dengan analisis struktur ruang pada masing-masing unsur pembentuknya dan kemudian di petakan untuk mengetahui perubahannya secara spasial.
3. Dari kedua ruang lingkup materi yaitu aktivitas industri dan struktur ruang, maka dapat diteliti bagaimana pengaruh antara aktivitas industri dengan struktur ruang di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Analisis pengaruh yang dilakukan adalah dengan menggabungkan analisis pada masing-masing variabel perkembangan aktivitas industri dan perubahan struktur ruang yang terjadi dengan menggunakan analisis *With and Without Comparison* dan kemudian diperjelas dengan menggunakan analisis *overlay* peta dan deskripsi spasial.

1.8 Kerangka Pemikiran



Gambar 1.2 Kerangka Pemikiran

1.9 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir dengan judul Pengaruh Aktivitas Industri terhadap Struktur Ruang Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang berisi mengenai urutan pembahasan dalam laporan dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang uraian latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup yang terdiri dari ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi, kerangka pemikiran, serta sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang uraian tinjauan teori yang menjadi dasar penelitian terkait aktivitas industri, struktur ruang, dan pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang. Dalam bab ini menjelaskan berbagai teori yang akan digunakan dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang uraian metode-metode yang akan digunakan dalam proses penyusunan laporan yang meliputi proses penyusunan studi, jenis penelitian, kebutuhan data, populasi dan sampling, teknik pengumpulan dan pengolahan data serta teknik analisis yang akan digunakan untuk penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Berisi bab pembahasan yang diawali dengan penjelasan gambaran atau deskripsi umum dari objek dan wilayah penelitian. Kemudian dilanjutkan dengan pembahasan dan analisis data atau yang telah diolah terkait dengan perkembangan aktivitas industri, struktur ruang, dan pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang yang kemudian ditutup dengan interpretasi hasil yang didukung oleh berbagai teori dan hasil dari penelitian terdahulu seperti yang tertulis pada bab tinjauan pustaka.

BAB V PENUTUP

Berisikan sub bab kesimpulan penelitian yang didasarkan pada pembahasan yang sesuai dengan rumusan masalah penelitian. Kemudian berisi keterbatasan penelitian dalam studi ini dan dilengkapi dengan saran/rekomendasi yang ditujukan pada pihak yang berkepentingan terhadap penelitian ini.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Industri

2.1.1 Definisi Industri

Menurut Undang-Undang No. 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian, industri adalah kegiatan ekonomi yang mengolah bahan mentah, bahan baku, barang setengah jadi, dan/atau barang jadi menjadi barang dengan nilai yang lebih tinggi untuk penggunaannya, termasuk kegiatan rancang bangun dan perekayasaan industri. Pengertian lain tentang industri menurut Hendro (2000:20-21) industri merupakan suatu bentuk kegiatan masyarakat sebagai bagian dari sistem perekonomian atau sistem maka pecaharian dan merupakan suatu usaha manusia dalam menggabungkan atau mengolah bahan-bahan dari sumber daya lingkungan menjadi barang yang bermanfaat bagi manusia.

2.1.2 Klasifikasi Industri

Klasifikasi industri yang ada di Indonesia sangat beragam dan berbeda-beda di setiap sumbernya. Klasifikasi industri yang akan digunakan adalah klasifikasi industri menurut Undang-Undang Perindustrian No. 3 Tahun 2014 yang didalamnya memuat klasifikasi industri yang mengacu pada dokumen Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) tahun 2015-2035. Klasifikasi industri menurut Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional 2015-2035 (RIPIN) dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1
Klasifikasi Industri berdasarkan RIPIN 2015-2035

No	Jenis Industri	Contoh
1	Industri Pangan	Industri pengolahan ikan, minyak nabati, susu, bahan penyegar, buah-buahan dan sayuran, dll
2	Industri Farmasi, Kosmetik dan Alat Kesehatan	Industri kosmetik, obat, dll
3	Industri Tekstil, kulit, alas kaki dan aneka furniture	Industri tekstil/kain, industri kulit dan alas kaki, industri kerajinan, dll
4	Industri Alat Transportasi	Industri kendaraan bermotor
5	Industri Elektronik	Industri alat-alat elektronik seperti HP, Televisi, komputer, dll.
6	Industri Pembangkit Energi	Industri alat kelistrikan (industri baterai, generator listrik, dan lainnya)
7	Industri Barang Modal, Komponen, Bahan Penolong dan Jasa Industri	Industri mesin, industri pembuat kemasan/packaging
8	Industri Hulu Agro	Industri oleofood (gliserol, margarin, dan lainnya) industri oleokimia (asam lemak nabati, minyak atsiri, dan lainnya), industri pakan ternak, dsb.

No	Jenis Industri	Contoh
9	Industri Logam Dasar, Bahan Galian Non Logam	Industri pengolahan bahan logam dan non logam
10	Industri Kimia Dasar Berbasis Migas dan Batubara	Industri petrokimia, industri kimia organik, industri pupuk, industri karet alam dan sintetik, dan lain sebagainya.

Sumber : RIPIN 2015-2035

Selain klasifikasi berdasarkan RIPPIN 2015-2035, klasifikasi industri juga di klasifikasikan berdasarkan Biro Pusat Statistik (BPS) yang mengelompokkan industri menjadi empat katagori berdasarkan jumlah tenaga kerja, diantaranya:

- a. Industri besar : 100 orang lebih
- b. Industri sedang : 20 – 99 org
- c. Industri kecil : 5 – 19 org
- d. Industri rumah tangga : < 5 org

2.1.3 Industri Besar

Menurut Undang-Undang No No. 3 Tahun 2014 tentang perindustrian, Industri besar merupakan industri dengan jumlah tenaga kerja lebih dari 100 orang, dan nilai investasi yang digunakan lebih dari Rp. 200 juta. Ciri-ciri industri besar adalah memiliki modal sangat besar, teknologi canggih dan modern, organisasi teratur, tenaga kerja dalam jumlah banyak dan terampil, pemasarannya berskala nasional atau internasional. modal besar industri dihimpun secara kolektif dalam bentuk pemilikan saham, tenaga kerja harus memiliki keterampilan khusus, dan pimpinan perusahaan dipilih melalui uji kemampuan dan kelayakan (fit and profer test).

2.2 Aktivitas Industri

Aktivitas industri merupakan bagian dari aktivitas ekonomi terutama ekonomi perkotaan. Perkembangan perekonomian suatu negara bergantung pada berkembang tidaknya sektor ini. Industri merupakan aktivitas dominan ekonomi yang memiliki kekuatan ekonomi/komersil yang tinggi untuk dapat menciptakan perubahan baik secara sosial, lingkungan dan tata keruangan kota. Di dalam aktivitas industri terdapat kegiatan produksi industri yang merupakan kegiatan manusia yang mengubah barang mentah menjadi barang yang lebih berguna atau barang industri, yaitu barang setengah jadi atau barang jadi (Jayadinata, 1999:29) serta kegiatan produksi jasa (*facilitative industries*) yang meliputi segala kegiatan, di mana manusia mememberikan jasanya baik secara langsung maupun melalui alat tertentu dalam segala kegiatan ekonomi. (Jayadinata, 1999:30).

Perkembangan aktivitas industri erat kaitannya dengan perkembangan kawasan maupun perkembangan perkotaan karena merupakan aktivitas pendorong utama

tumbuhnya suatu kota. Perkembangan kota merupakan ekspresi dari perkembangan aktivitas masyarakat di mana sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk dan tuntutan kebutuhan hidup dalam aspek politik, ekonomi, sosial, budaya, dan teknologi sehingga mengakibatkan meningkatnya kegiatan penduduk (Yunus, 1999). Perkembangan kota juga mencakup kegiatan pelayanan ekonomi bagi kawasan di sekitarnya sehingga pertumbuhan kota sangat dikaitkan dengan kepentingan penduduknya terutama terkait aktivitas ekonominya (Adisamita, 2005). Jika dikaitkan dengan aktivitas perekonomian kota maka aktivitas industri merupakan aktivitas yang paling berperan dalam perkembangan kota.

Aktivitas industri merupakan bagian dari sistem perekonomian seperti halnya perdagangan dan jasa yang merupakan suatu usaha manusia dalam mengolah dan mendistribusikan bahan-bahan dari sumber daya lingkungan menjadi barang yang bermanfaat bagi manusia dimana sebagai suatu sistem, aktivitas tersebut terdiri dari unsur fisik dan unsur perilaku manusia. Dalam mengukur suatu perkembangan aktivitas industri dan perdagangan-jasa terdapat beberapa variabel yang dapat digunakan sebagai indikator atau pengukuran yang menunjukkan perkembangan aktivitas ekonomi tersebut. Jayadinata (1999) mengungkapkan bahwa hal yang dilihat dalam perkembangan aktivitas suatu kawasan adalah dengan peningkatan sarana prasarana yang menandakan perkembangan jumlah dan aktivitas, penggunaan lahan dan skala pelayanan aktivitas yang semakin luas yang ditunjukkan dengan jangkauan aktivitas dilihat dari asal barang dan target pemasaran/konsumen. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa yang menunjukkan indikator perkembangan aktivitas industri terdiri dari sebaran aktivitas/lokasi industri, jumlah aktivitas, jenis industri, luas penggunaan lahan, dan jangkauan pelayanan industri.

2.3 Struktur Ruang Kota

Konsep struktur ruang berkaitan dengan hal-hal perencanaan tata ruang kota maupun wilayah. Selain sebagai sebuah produk perencanaan, struktur ruang juga merupakan produk alami yang secara dinamis terbentuk dari peristiwa yang terjadi didalam ruang yang ditempatinya.

2.3.1 Pengertian Struktur Ruang

Menurut undang-undang penataan ruang yaitu UU No. 26 Tahun 2007 Struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang secara hierarkis memiliki hubungan fungsional. Struktur ruang menurut Kustiwan dan Pontoh (2008) adalah susunan unsur-unsur pembentuk kawasan yang secara hierarkhis dan struktural

berhubungan satu dengan lainnya membentuk tata ruang kota. Struktur ruang ini juga dilengkapi dengan jaringan prasarana yang tersusun yang dibangun oleh manusia untuk mempermudah penghidupannya serta membentuk keteraturan interaksi antar berbagai hal (Rustiadi, 2009:388).

Struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman, sistem jaringan serta sistem prasarana maupun sarana. Semua hal itu berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial-ekonomi yang secara hirarki berhubungan fungsional. Selain itu struktur ruang merupakan sebuah kesatuan yang tidak terbentuk oleh satu aspek dengan sendirinya, namun terbentuk melalui beberapa unsur perkotaan yang menjadi satu secara struktur dan operasional serta selalu mengalami proses perubahan.

Unsur pembentuk struktur ruang antara lain menurut Rustiadi (2009), adalah struktur jaringan prasarana dan struktur pusat-pusat aktivitas permukiman. Rustiadi menjabarkan bahwa suatu struktur ruang kota dapat diidentifikasi dengan melihat adanya pusat-pusat aktivitas yang terdapat permukiman didalamnya yang kemudian pusat-pusat tersebut dihubungkan dan dijalankan oleh jaringan prasarana kota yang ada.

Unsur-unsur struktur ruang menurut Tarigan (2005), adalah orde-orde perkotaan, sistem jaringan lalu lintas dan kegiatan ekonomi berskala besar yang terkonsentrasi. Orde-orde perkotaan diartikan sebagai satuan wilayah yang memiliki tingkat pelayanan yang berbeda antara satu dan lainnya, semakin besar ordenya maka pelayanan wilayah tersebut semakin luas. Orde-orde tersebut ditentukan oleh banyaknya sarana yang ada selain itu juga terdapat aktivitas ekonomi skala besar yang menjadi pusat pertumbuhan dan mengelompoknya aktivitas wilayah yang dihubungkan oleh jaringan lalu lintas.

Pendapat lain dari Kustiwan dan Pontoh (2008), mengatakan kota sebagai suatu sistem spasial dari tata ruang merupakan wujud struktural dan pola pemanfaatan ruang, baik direncanakan maupun tidak, yang mencirikan kawasan dengan kegiatan utama bukan pertanian. Dalam hal ini yang dimaksud dengan wujud struktur ruang kota adalah susunan unsur-unsur pembentuk kawasan perkotaan secara hierarkis dan struktural berhubungan satu sama lain atau disebut juga sebagai kawasan fungsional yang diwujudkan melalui hierarki pusat pelayanan kegiatan perkotaan (seperti pusat kota, pusat bagian wilayah kota dan pusat lingkungan) yang ditunjang dengan sistem prasarana jalan (seperti jalan arteri, kolektor, dan lokal).

Dari beberapa pendapat di atas, struktur ruang memang terbentuk dari beberapa aspek/unsur yang tersusun secara bersama dan sistematis sehingga dapat menjalankan kehidupan

suatu kawasan kota yang ada. Untuk lebih jelasnya, gabungan dari unsur-unsur pembentuk struktur ruang dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2

Unsur-unsur Pembentuk Struktur Ruang

No.	Sumber	Unsur-unsur Struktur Ruang
1	Rustiadi (2009)	<ul style="list-style-type: none"> • Pusat Aktivitas • Jaringan Prasarana
2	Tarigan (2005)	<ul style="list-style-type: none"> • Orde-orde perkotaan • Jaringan lalu lintas • Kegiatan ekonomi
3	Kustiawan dan Pontoh (2008)	<ul style="list-style-type: none"> • Kawasan Fungsional • Jaringan Jalan

Berdasarkan pada Tabel 2.2 dan berdasarkan pada teori yang telah dijelaskan, terdapat kemiripan konsep unsur-unsur pembentuk struktur ruang, yaitu struktur ruang dibentuk oleh pusat-pusat yang memiliki hierarki masing-masing (sistem pusat-subpusat) serta jaringan prasarana utama yang menghubungkan antar aktivitas dan pusat yaitu jaringan jalan. Kumpulan pusat-pusat aktivitas memiliki fungsinya masing-masing serta terdapat kegiatan ekonomi skala besar yang membentuk struktur ruang, sehingga apabila dijelaskan lebih lanjut keduanya dapat dirangkum menjadi unsur tersendiri yaitu kawasan fungsional karena merupakan unsur yang memiliki ciri fungsi tertentu. Jika dirangkum, ada tiga unsur terpenting dalam melihat struktur ruang diantaranya pusat aktivitas, kawasan fungsional, dan jaringan jalan.

2.3.2 Pendekatan dan Model Struktur Ruang

Struktur ruang merupakan hubungan keterkaitan antar sistem yang membuat seluruh aktivitas ruang tersebut berjalan. Menurut Rustiadi (2009:392) ruang adalah suatu komponen ekosistem yang memiliki fungsi-fungsi ekologis sehingga suatu ekosistem dapat mempengaruhi keterkaitan dan keberlangsungan dari sistem-sistem. Dengan melihat pentingnya sebuah penataan ruang, kini perlu adanya pemanfaatan dan tindakan pengendalian terkait intervensi terhadap bentuk struktur ruang karena perencanaan struktur ruang dapat mengendalikan sistem perkotaan melalui penataan terhadap unsur maupun sistem jaringan pembentuk struktur ruangnya.

Menurut Hadi Sabari Yunus (2000), berpendapat bahwa kategorisasi pendekatan-pendekatan tentang penggunaan lahan kota terdiri dari:

1. Pendekatan Ekologikal (Ecological Approach)

Pendekatan Ekologikal oleh McKenzie (1925) diartikannya sebagai suatu studi hubungan spasial dan temporal dari manusia yang dipengaruhi oleh kekuatan, selektif, distributif, dan akomodatif dari pada lingkungan. Pendekatan ekologikal

memandang kota sebagai suatu objek studi yang didalamnya dihuni masyarakat yang telah mengalami proses interelasi antarmanusia dan antara manusia dengan lingkungannya sehingga tercipta pola keteraturan penggunaan lahan.

2. Pendekatan Morfologikal (Urban Morphological Approach).

Pendekatan morfologikal menurut Herbert (1973) dalam Yunus (1999) ditekankan pada bentuk-bentuk fisik dari lingkungan kota yang dapat diamati dari kenampakan kota secara fisik yang antara lain tercermin pada sistem jalan-jalan yang ada, blok-blok bangunan baik daerah hunian atau bukan (perdagangan/industri), dan juga bangunan-bangunan individual. Pendekatan ini dapat mencerminkan karakteristik struktur ruang kota suatu wilayah yang membedakannya dengan wilayah lainnya dengan ekspresi keruangan yang dapat menunjukkan struktur ruang kota dengan pendekatan morfologi kota (Yunus, 2004). Pendekatan morfologi dipakai untuk mengidentifikasi bentuk struktur ruang kota kawasan yang dapat ditunjukkan dengan bentuk kompak dan bentuk tidak kompak yang dapat dijabarkan lagi menjadi beberapa tipe diantaranya bentuk satelit, radial, cincin, linier, dan memencar.

Menurut Yunus (2000), struktur tata ruang kota juga dapat dijelaskan berdasarkan pendekatan morfologikal, Beberapa sumber mengemukakan bahwa tinjauan terhadap morfologi kota ditekankan pada bentuk-bentuk- fisik dari lingkungan kota dan hal ini dapat diamati dari kenampakan kota secara fisik yang antara lain tercermin pada sistem jalan- jalan yang ada, blok-blok bangunan baik daerah hunian ataupun bukan (perdagangan/industri) dan juga bangunan individual. Ada tujuh pola struktur tata ruang kota yang didasarkan pada pendekatan morfologikal ini yaitu:

1. Bentuk satelit dan pusat-pusat baru

Merupakan kota utama dengan kota-kota kecil akan dijalin hubungan pertalian fungsional yang efektif dan efisien.

2. Bentuk stelar atau radial

Tiap lidah dibentuk pusat kegiatan kedua yang berfungsi memberi pelayanan pada areal perkotaan yang menjorok ke dalam direncanakan sebagai jalur hijau dan berfungsi sebagai paru-paru kota, tempat rekreasi dan tempat olah raga bagi penduduk kota.

3. Bentuk cincin

Kota berkembang disepanjang jalan utama yang melingkar, di bagian tengah wilayah dipertahankan sebagai daerah hijau terbuka.

4. Bentuk linier bermanik

Pusat perkotaan yang lebih kecil tumbuh di bagian kanan-kiri pusat perkotaan utamanya, pertumbuhan perkotaan hanya terbatas di sepanjang jalan utama maka pola umumnya linier, di pinggir jalan biasanya ditempati bangunan komersial dan di belakangnya ditempati permukiman penduduk.

5. Bentuk inti/kompak

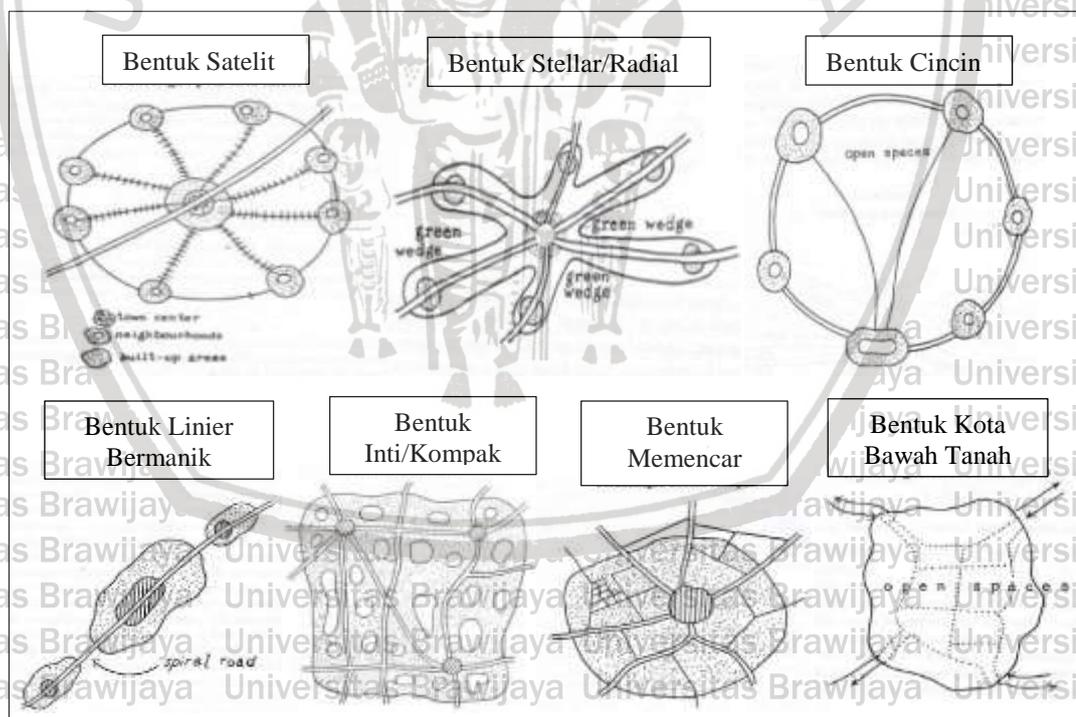
Perkembangan kota biasanya lebih didominasi oleh perkembangan vertikal sehingga memungkinkan terciptanya konsentrasi banyak bangunan pada areal kecil.

6. Bentuk memencar

Dalam kesatuan morfologi yang besar dan kompak terdapat beberapa *urban center*, dimana masing-masing pusat mempunyai grup fungsi-fungsi yang khusus dan berbeda satu sama lain; dan

7. Bentuk kota. bawah tanah

struktur perkotaannya dibangun di bawah permukaan bumi sehingga kenampakan morfologinya tidak dapat diamati pada permukaan bumi, di daerah atasnya berfungsi sebagai jalur hijau atau daerah pertanian yang tetap hijau.



Gambar 2. 1 Alternatif Bentuk Struktur Ruang Kota

Sumber : Yunus (2003)

Tinjauan terhadap morfologi kota ditekankan pada bentuk-bentuk fisik dari lingkungan kekotaan dan hal ini dapat diamati dari kenampakan kota secara fisik yang

antara lain tercermin pada sistem jalan-jalan yang ada, blok-blok bangunan daerah hunian, perdagangan atau industri dan bangunan individual.

2.3.3 Struktur Ruang dan Perkembangannya

Struktur ruang dan perkembangannya menurut Adisasmita (2005:34) dapat dilukiskan sebagai suatu rangkaian concentric zones (kawasan konsentrik atau kawasan sepusat), dan perkembangannya terjadi dengan cara ekspansi kawasan atau dapat pula dengan cara invasi suatu kawasan terhadap kawasan lainnya. Berbagai bentuk interaksi, baik sesama manusia maupun antara manusia dengan sumberdaya-sumberdaya yang dikelolanya atau juga keterkaitan antara sumberdaya-sumberdaya itu sendiri, menuntut manusia untuk menyediakan berbagai prasarana dan sarana untuk mempermudah mengakses dan mengelola sumberdaya tersebut. Terdapat beberapa faktor yang memiliki andil dalam perubahan Struktur ruang kota, yaitu (Chapin dan Kaiser, 1979:55):

a. Sistem Kegiatan

Sistem kegiatan yang dimaksud disini adalah kegiatan-kegiatan ekonomi kota mencakup distribusi mata pencaharian, distribusi fasilitas pelayanan kota, kegiatan industri dan penunjangnya, lokasi dan jarak dengan kota-kota yang dapat mempengaruhi kegiatan ekonomi kota. Menurut Yunus (1991:55), aktivitas perkotaan yang dapat ditinjau untuk mengkaji perkembangan struktur fisik kotamisolnya: kegiatan sosial, politik, budaya, dan ekonomi.

b. Sistem Pembangunan

Sistem pembangunan terkait dengan struktur ruang kota diantaranya tingkat penghasilan rata-rata perkapita, perencanaan kota, serta jumlah anggaran pembangunan yang tersedia.

c. Sistem Lingkungan/Alam Lingkungan

Mencakup kondisi alam seperti air, sungai tanah, topografi, penghijauan kota dan pertanian.

Dari ketiga unsur di atas, yang paling memiliki andil dalam pembentukan struktur ruang kota adalah sistem aktivitas karena suatu kota yang tumbuh memiliki banyak penduduk dengan beraneka ragam kegiatan atau aktivitas yang dilakukan. Sehingga sistem aktivitas akan jauh lebih berperan daripada pembangunan lahan dan sistem lingkungan (Chapin dan Kaiser, 1979:55).

Menurut Yunus (2004), mengemukakan bahwa pendekatan sistem aktivitas dalam struktur ruang kota merupakan suatu upaya untuk memahami pola keruangan kota yang

tercipta akibat pola perilaku manusia. Aktivitas utama perkotaan yang berperan dalam perkembangan perkotaan menurut Kivell (1993) ada 3 yaitu yang pertama aktivitas perdagangan karena memiliki kebutuhan tenaga kerja dan konsumen yang spesifik dan berhubungan dengan kegiatan-kegiatan lain, kemudian yang kedua aktivitas industri karena memiliki kebutuhan yang dekat dengan pusat kota terkait alasan kebutuhan tenaga kerja, pelayanan transportasi serta pasar dan yang ketiga adalah aktivitas permukiman karena memiliki penggunaan lahan terbesar suatu kota.

Menurut Jayadinata (1999:128) kegiatan ekonomi utama dikota adalah kegiatan ekonomi industri dan jasa atau kegiatan yang bersifat fasilitatif yang tumbuh berdekatan dan berkepadatan tinggi serta menempati mayoritas lahan kota yang ada. Maka aktivitas dominan dalam sistem kegiatan yang berperan dalam struktur ruang kota adalah aktivitas ekonomi terutama aktivitas ekonomi dengan kekuatan ekonomi tertinggi yaitu industri dan perdagangan-jasa. Ciri atau sifat esensial daerah perkotaan adalah konsentrasi berbagai kegiatan ekonomi, sosial, dan politik pada tata ruang perkotaan (Adisasmita, 2005).

Perkembangan suatu kota digambarkan dengan perkembangan aktivitas masyarakat kota yang menjadi penghuninya karena inti dari sebuah kawasan/kota adalah aktivitas penghuninya sendiri. Menurut Yunus (1999), perkembangan perkotaan adalah suatu proses perubahan keadaan perkotaan dari suatu keadaan ke keadaan yang lain dalam waktu yang berbeda. Selanjutnya menurut Alexander, J.W. dalam Jayadinata (1999), dengan keadaan topografi tertentu atau perkembangan sosial ekonomi tertentu, kota akan berkembang menjadi beberapa pola perkembangan kota, yaitu pola menyebar, pola sejajar dan pola merumpun atau bisa dikatakan pola-pola perkembangan tersebut merupakan bentuk dari morfologi kotanya.

Aktivitas industri yang menempati suatu area terutama yang memiliki skala besar akan menarik aktivitas sejenis atau pelengkapannya untuk berlokasi di sekitarnya sehingga membentuk aglomerasi aktivitas ekonomi dan nantinya akan dapat berpengaruh terhadap unsur-unsur struktur ruang diantaranya :

A. Pusat Aktivitas

Menurut Yunus (1999:49) daerah pusat aktivitas merupakan pusat pengelompokan sebagian besar aktivitas utama kota sebagai pusat kehidupan sosial, ekonomi, budaya dan politik dalam suatu kota. Sehingga pusat aktivitas diartikan sebagai tempat terkonsentrasinya aktivitas kawasan dan menjadi pusat pelayanan kawasan sekitar sesuai hierarkinya. Pusat aktivitas ditentukan dari berbagai hal, salah satunya dari ketersediaan pelayanan bagi wilayah sekitarnya serta berhierarki sesuai hubungan antar wilayah satu

dan lainnya yang ditentukan sehingga membentuk jenjang pusat-subpusat. (Yunus, 1999).

Pusat aktivitas merupakan area dengan tingkat aksesibilitas tinggi dan nilai lahan yang tinggi pula sehingga pusat kota ditempati oleh aktivitas dengan nilai ekonomi yang tinggi, karena kekuatan lokasional yang dimiliki tersebut merupakan aktivitas pelayanan skala luas (Adisasmita, 2005:4). Selain itu konsentrasi aktivitas pada suatu titik akan menentukan hirarki pusat aktivitas yang dimiliki oleh pusat tersebut (Parr, 1999).

Meningkatnya perkembangan aktivitas industri dan perdagangan-jasa akan menarik konsentrasi aktivitas lain pada suatu area sehingga akan mendorong konsentrasi aktivitas kawasan tersebut juga tinggi.

Persebaran aktivitas, penambahan jumlah maupun jenis aktivitas industri dan perdagangan-jasa akan membentuk aglomerasi dan membuat perubahan penggunaan lahan non komersil menjadi lahan komersil. Menurut Jayadinata (1999) setiap aktivitas terutama aktivitas ekonomi yang berkembang pasti memerlukan tanah atau ruang. Begitupun dengan aktivitas industri apabila semakin berkembang maka akan mempengaruhi penggunaan fungsi untuk lahan lainnya didalam sebuah ruang dan pada akhirnya akan berpengaruh pada perubahan zona atau kawasan fungsional didalam area tersebut.

B. Kawasan Fungsional

Kawasan fungsional merupakan hasil dari penggunaan lahan suatu kota yang membentuk pola/zonasi tertentu. Kawasan fungsional diartikan sebagai sebuah kawasan yang memiliki fungsi aktivitas tertentu biasanya sesuai dengan aktivitas dominannya.

Menurut Boune (1975:63) industri merupakan salah satu penyebab terjadinya pemusatan dan pembangkit aktivitas yang merupakan salah satu penyebab utama perubahan tata guna lahan. Aktivitas industri yang semakin berkembang akan menghasilkan pola penggunaan lahan yang cenderung ditempati oleh aktivitas industri dan perdagangan-jasa tersebut.

Dengan pesatnya perkembangan aktivitas yang ada maka akan terjadi konsentrasi spasial aktivitas terutama industri dan perdagangan-jasa. Seperti yang telah dikemukakan oleh Jayadinata (1999:158) penentuan tata guna lahan perkotaan yang diterapkan dalam teori jalur sepusat, teori sektor, dan pusat lipat ganda adalah dihubungkan dengan kegiatan ekonomi terlebih oleh kegiatan ekonomi dengan kekuatan ekonomi tertinggi seperti industri karena juga terkait dengan aksesibilitas dan guna lahan.

Bentuk kota juga tidak terlepas dari sejarah perkembangan kota, namun sedikit banyak dapat diarahkan melalui penyediaan fasilitas/prasarana dan penentuan berbagai ketentuan yang berkaitan dengan tata guna lahan. Dalam rencana struktur ruang kota setidaknya harus ditetapkan kawasan dari berbagai kegiatan utama seperti perdagangan, industri,

perkantoran, jasa, fasilitas sosial, terminal dan perumahan. Selain ditetapkan luas untuk masing-masing kegiatan, juga ditetapkan hierarkinya (skala pelayanannya). Kawasan fungsional juga diartikan sebagai area dengan fungsi tertentu yang tercermin dari penggunaan lahan akibat dari aktivitas yang berkembang didalamnya (Pontoh dan Kustiwan, 2008).

C. Jaringan Jalan

Jaringan jalan didalam struktur ruang memiliki fungsi menghubungkan pusat-pusat aktivitas dengan wilayah pelayanannya dalam suatu hubungan yang berhierarki (Soetijowarno dan Frazia, 2001:107). Dengan semakin banyaknya aktivitas yang ada, termasuk salah satunya adalah aktivitas industri pada suatu tempat maka akan mendorong tingkat pelayanan jalan dan sistem transportasi yang harus dapat mendukung perkembangannya. Dengan semakin berkembangnya skala aktivitas tersebut maka jalan-jalan yang ada di sekitarnya akan mengalami penyesuaian karena dilewati oleh kendaraan yang lebih besar dan berasal dari wilayah yang lebih jauh lagi. Unsur utama dari jaringan transportasi didalam struktur ruang kota adalah sistem jaringannya yang dapat menghubungkan antar pusat-pusat kegiatan agar dapat berjalan dengan mudah. Akibat dari berkembangnya suatu aktivitas ekonomi sebuah kota, secara dominan akan membentuk sebuah konsentrasi spasial.

Berdasarkan pada UU No. 38 Tahun 2004 fungsi jalan dibedakan menjadi tiga, yaitu jalan arteri, jalan kolektor dan jalan lokal sesuai dengan angkutan dan batas kecepatan yang melewatinya. Fungsi jalan ini dapat berubah apabila terjadi perubahan pada karakteristik jalan tersebut. Sistem jaringan jalan dalam sebuah sistem keruangan wilayah mencakup berbagai sistem yang menghubungkan antar pusat-pusat aktivitas dengan memfasilitasi aliran barang, jasa maupun informasi agar aktivitas-aktivitas yang ada dapat berjalan efektif dan efisien (Rustiadi, 2009:401).

2.4 Studi Terdahulu

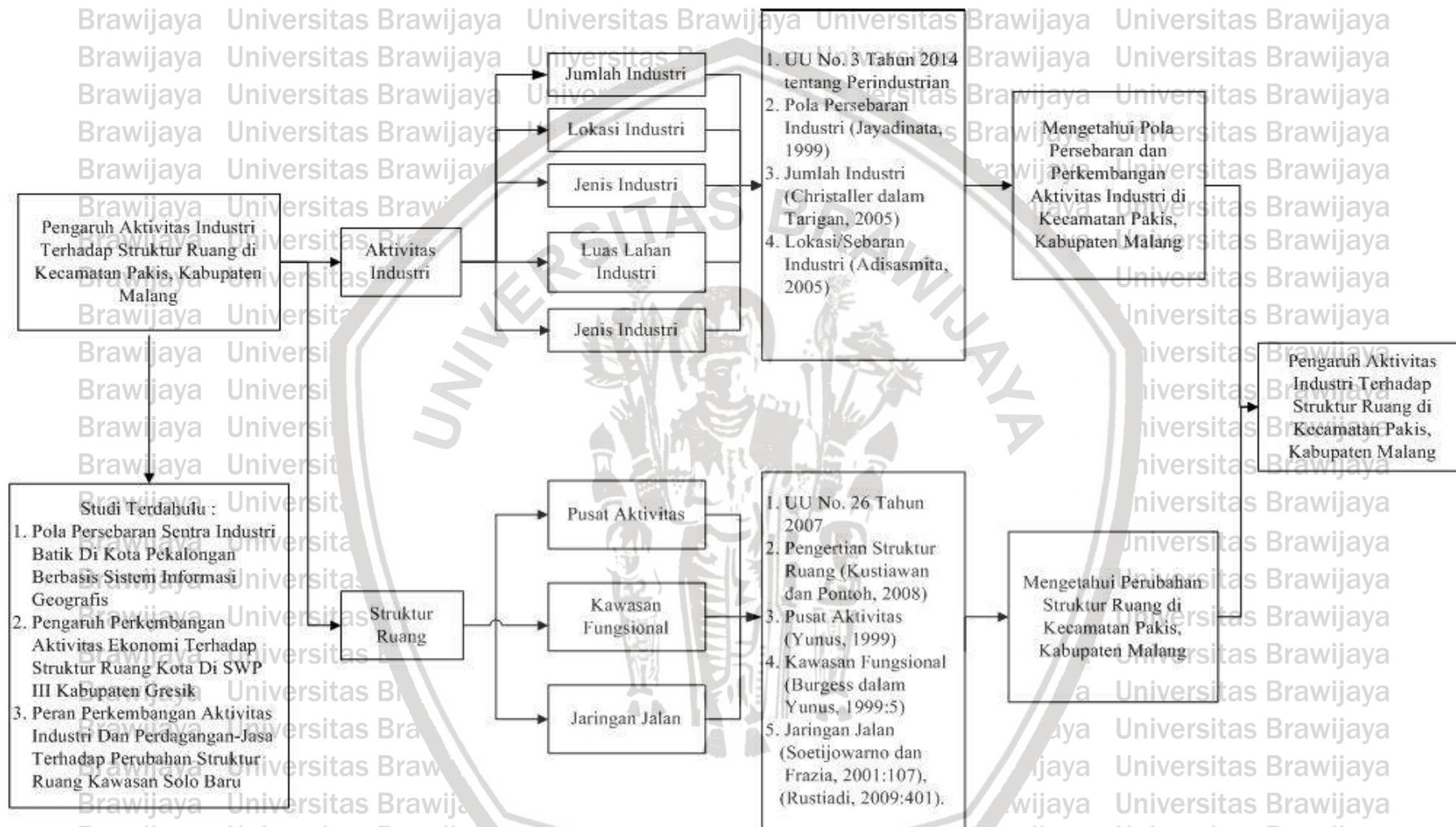
Tabel 2.3

Studi Terdahulu

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tujuan	Variabel yang Digunakan	Metode Analisis yang Digunakan	Unit Analisis	Perbedaan dengan Penelitian yang Dilakukan
1	Pola Persebaran Sentra Industri Batik Di Kota Pekalongan Berbasis Sistem Informasi Geografis	Junanto Wibowo	<ol style="list-style-type: none"> Mengetahui persebaran industri batik di Kota Pekalongan Mengetahui kesesuaian peruntukan lahan industri batik dengan arahan lokasi industri dalam RTRW di Kota Pekalongan. 	<ol style="list-style-type: none"> Jenis kegiatan industri Lokasi industri batik Sarana dan prasarana Tenaga kerja atau pengrajin industri Fasilitas pendukung Kesesuaian lokasi dengan arahan lokasi industri di RTRW 	Analisis Cluster (K-Nearest Neighbour) metode analisis data deskriptif persentase	Kecamatan	<p>Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan terletak pada :</p> <ol style="list-style-type: none"> Variabel yang digunakan oleh penulis hanya variabel jenis dan lokasi industri. Metode Analisis Data Metode yang digunakan oleh penulis hanya metode analisis cluster saja untuk menentukan bentuk pola persebaran industri sedangkan metode analisis deskriptif persentase tidak digunakan Unit analisis yang digunakan adalah Desa
2	Pengaruh Perkembangan Aktivitas Ekonomi	Vibi Dhika Nilayanti dan PM	Mengetahui pengaruh perkembangan aktivitas ekonomi	<ol style="list-style-type: none"> Sistem aktivitas Struktur ruang 	<ol style="list-style-type: none"> Analisis Deskriptif Argumenta 	Kecamatan	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan terletak

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tujuan	Variabel yang Digunakan	Metode Analisis yang Digunakan	Unit Analisis	Perbedaan dengan Penelitian yang Dilakukan
	Terhadap Struktur Ruang Kota Di SWP III Kabupaten Gresik	Brotosunaryo	terhadap struktur ruang kota di SWP III Kabupaten Gresik	3. Penggunaan lahan 4. Perubahan guna lahan	1. Analisis Deskriptif Kualitatif dan Kuantitatif 3. Analisis Deskriptif Komparatif		pada : 1. Variabel variabel yang digunakan oleh penulis hanya variabel sistem aktivitas dan perubahan guna lahan 2. Metode Analisis Data pada studi terdahulu tidak ada yang digunakan 3. Unit analisis yang digunakan adalah Desa
3	Peran Perkembangan Aktivitas Industri Dan Perdagangan-Jasa Terhadap Perubahan Struktur Ruang Kawasan Solo Baru	Intan Astuti Dwi	Mengetahui peran perkembangan aktivitas industri dan perdagangan-jasa terhadap perubahan struktur ruang Kawasan Solo Baru	1. Sebaran lokasi aktivitas industri dan perdagangan jasa 2. Jumlah aktivitas 3. Luas Lantai Kegiatan 4. Luas penggunaan lahan 5. Jangkauan aktivitas 6. Pusat aktivitas 7. Kawasan fungsional 8. Jaringan jalan	1. Analisis deskriptif spasial 2. Analisis kuantitatif dan deskriptif spasial	Kecamatan	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan terletak pada : 1. Variabel yang digunakan oleh penulis hanya variabel jenis, jumlah dan lokasi industri, jangkauan pelayanan, serta pusat aktivitas, kawasan fungsional dan jaringan jalan 2. Unit analisis yang digunakan adalah Desa

2.5 Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Konsep dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan meneliti bagaimana pengaruh perkembangan aktivitas industri terhadap struktur ruang dengan beberapa definisi operasional sebagai berikut:

1. Perkembangan Aktivitas Industri

Perkembangan aktivitas industri adalah perkembangan yang terjadi pada tahun 2006 sampai 2016, yang dapat dikaji melalui persebaran lokasi, jenis, jumlah industri, luas penggunaan industri dan jangkauan pelayanan industri yang terdiri dari cara memperoleh bahan baku dan proses pemasaran industri.

2. Struktur Ruang

Struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang secara hierarkis memiliki hubungan fungsional. Struktur ruang yang akan dikaji adalah struktur ruang Kecamatan Pakis pada tahun 2006-2016 yang dapat diteliti melalui persebaran pusat aktivitas, kawasan fungsional, dan jaringan jalan.

a. Pusat aktivitas

Pusat aktivitas merupakan titik maupun area didalam suatu kawasan yang menjadi tempat terkonsentrasinya berbagai aktivitas kawasan yang meliputi aktivitas terkait fasilitas umum, sosial maupun ekonomi. Pusat aktivitas juga menjadi pusat pelayanan bagi kawasan sekitarnya berdasarkan orde pusat yang dimiliki.

b. Kawasan fungsional

Kawasan fungsional merupakan hasil dari pola penggunaan lahan yang ada didalamnya yang memiliki fungsi dominan aktivitas tertentu. Kawasan fungsional ditentukan oleh banyaknya aktivitas yang membentuk guna lahan tersebut sehingga fungsi didalam zona yang ada mencerminkan aktivitas yang mendominasi didalamnya. Perubahan kawasan fungsional dalam penelitian ini dilihat dari seberapa besar penggunaan lahan komersil dan non komersil serta lahan terbangun dan tak terbangun.

c. Jaringan jalan

Jaringan jalan merupakan kunci dari berlangsungnya sistem aktivitas suatu kawasan karena jaringan jalanlah yang menghubungkan berbagai aktivitas didalam kawasan. Jaringan jalan terbentuk menyesuaikan persebaran aktivitas yang ada serta jangkauan yang harus dijangkau oleh aksesibilitas. Perubahan jaringan jalan dilihat berdasarkan pola jalan dan fungsi jalan yang membentuk kawasan, dan secara kuantitatif dilihat dengan mengidentifikasi berapa jumlah ruas jalan yang mengalami perubahan fungsi jalan.

3.2 Populasi

Populasi dalam penelitian (Sugiyono, 2010:297) adalah situasi sosial yang terdiri dari tempat pelaku dan aktivitas yang berinteraksi secara sinergis. Dalam penelitian ini populasi yang akan diteliti tergolong dalam *sampel* jenuh yaitu aktivitas industri besar di Kecamatan Pakis yang berdasarkan hasil survei pendahuluan dan berdasarkan data dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Malang jumlahnya terdiri dari 41 industri besar

3.3 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, digunakan beberapa variabel penelitian yang sesuai dengan definisi operasional, rumusan masalah, dan tujuan penelitian. Berdasarkan tinjauan teori yang ada, maka ditetapkan variabel yang akan dibahas dalam penelitian ini pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1

Variabel Penelitian

No.	Tujuan	Variabel	Sub variabel	Sumber
1	Mengetahui perkembangan aktivitas industri di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang	<ul style="list-style-type: none"> Perkembangan aktivitas industri 	<ul style="list-style-type: none"> Lokasi industri Jumlah industri Jenis industri Luas lahan industri Jangkauan industri 	Adisasmita, 2005 Jayadinata, 1999
2	Mengetahui struktur ruang di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang	<ul style="list-style-type: none"> Struktur ruang 	<ul style="list-style-type: none"> Pusat aktivitas Kawasan fungsional Jaringan Jalan 	Pontoh dan Kustiwan (2009) Miro (1997) (Soetijowarno dan Frazia, 2001:107).
3	Mengetahui pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.	<ul style="list-style-type: none"> Pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang 	<ul style="list-style-type: none"> Perkembangan aktivitas industri Perubahan struktur ruang 	Jayadinata, 1999 dan Pontoh dan Kustiwan (2009)

3.4 Metode Pengambilan Data

Metode pengambilan data ditujukan dalam memperoleh data primer maupun sekunder.

Untuk pengumpulan data primer dalam studi ini dilakukan dengan metode survei primer/observasi, dan wawancara, serta data sekunder didapatkan melalui studi dokumen/literatur terkait dan interpretasi peta dari citra satelit.

A. Observasi lapangan

Teknik yang digunakan dalam observasi lapangan adalah penggambaran kondisi fisik wilayah serta survei persebaran industri serta persebaran dan jumlah fasilitas umum dan sosial wilayah untuk mengetahui aktivitas industri dan bentuk struktur ruang yang ada di wilayah studi. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui kondisi wilayah yang terbaru dan untuk meng-*update*/ meng-*crosscheck* data yang sudah didapatkan dari sumber sekunder.

Observasi lapangan dilakukan dengan menggunakan peta lokasi penelitian dan form survei, sertadilengkapi dengan kegiatan survei yang meliputi pemotretan, pencatatan, serta penitikan lokasi yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2
Data Observasi Lapangan

Jenis Survei	Data	Sumber Data	Kegunaan Data
Observasi Lapangan	Aktivitas Industri	Pengamatan observasi eksisting industri berupa lokasi, jumlah, jenis industri, luas lahan industri dan jangkauan industri.	▪ Untuk mengetahui perkembangan aktivitas industri
	Bentuk Ruang	Pengamatan/observasi eksisting pusat aktivitas, kawasan fungsional dan jaringan jalan	▪ Untuk mengetahui bentuk/jenis struktur ruang

B. Wawancara

Dalam studi ini, wawancara dilakukan dengan teknik wawancara yang sistematis dan semi terstruktur, yaitu pertama-tama pewawancara menanyakan beberapa pertanyaan yang telah disusun, kemudian satu-persatu diperdalam untuk mengetahui informasi-informasi yang berkaitan dengan tujuan studi ini. Wawancara dilakukan kepada pihak-pihak atau sumber-sumber yang dianggap kompeten dan mengerti terkait penelitian ini dan dapat menjawab rumusan masalah terkait apakah ada pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang, serta untuk mengetahui perkembangan industri dan struktur ruang pada kurun waktu yang sudah ditentukan oleh peneliti. Wawancara yang akan dilakukan kepada pihak-pihak atau sumber-sumber yang dianggap berkompeten dan mengerti terkait dengan tujuan penelitian ini adalah terdiri dari:

1. Wawancara kepada Bapak Camat/Sekertaris Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang

2. Wawancara kepada Dinas Perindustrian dan Perdagangan (Disperindag) Kabupaten Malang

3. Wawancara kepada BAPPEDA, Kabupaten Malang

4. Wawancara kepada tokoh masyarakat yang berada di sekitar daerah aktivitas industri yang ada di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang

Selain data primer, penelitian ini juga diperoleh dari data sekunder terkait studi pustaka maupun data dari dinas terkait. Dalam memperoleh data tersebut dapat dilakukan dengan:

A. Studi kepustakaan

Teknik ini dilakukan dengan studi kepustakaan dari buku-buku, makalah, serta studi-studi terdahulu yang memiliki kaitan dengan objek penelitian yaitu mengenai aktivitas industri dan bentuk struktur ruang. Selain itu juga dicari gambaran umum mengenai wilayah baik dari sumber laporan resmi maupun dari website resmi yang dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3

Data Studi Kepusatakaan

No	Sumber Data	Jenis Data	Tujuan Penggunaan
1	Pustaka buku, Pustaka jurnal, Tesis, dan Skripsi	<ul style="list-style-type: none"> • Teori tentang aktivitas industri dan bentuk struktur ruang • Penelitian-penelitian terdahulu 	<ul style="list-style-type: none"> • Acuan dalam analisa data
2	Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Gambaran umum wilayah studi 	<ul style="list-style-type: none"> • Dasar pertimbangan dalam analisa data

B. Organisasi/instansi

Untuk mendapatkan data terkait dengan aktivitas industri dan data-data terkait struktur ruang, dilakukan melalui pengumpulan data dari organisasi/instansi terkait yang berhubungan dengan objek penelitian, yaitu Dinas Perindustrian dan Perdagangan (Disperindag), BAPPEDA, Kantor Kecamatan serta Kantor Desa di wilayah studi. Data tersebut berupa produk-produk rencana kota seperti Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), Rencana Detail Tata Ruang Kecamatan (RDTRK), data mengenai industri, serta Monografi dan Profil Desa. Data tersebut akan digunakan sebagai pertimbangan dan masukan dalam menentukan tindakan penataan yang dapat diterapkan di wilayah studi yang dapat dilihat pada Tabel 3.4

Tabel 3.4

Data Organisasi/Instansi

Sumber Data	Jenis Data	Kegunaan Data
Bappeda Kabupaten Malang	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RTRW Kabupaten Malang ▪ RDTRK Kecamatan Pakis ▪ Peta Guna Lahan Kecamatan Pakis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gambaran umum kondisi wilayah studi ▪ Dasar untuk analisis karakteristik wilayah studi ▪ Dasar bagi analisis fisik

Sumber Data	Jenis Data	Kegunaan Data
Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Malang	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data lokasi, jumlah dan jenis industri ▪ Peta persebaran industri 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kawasan studi ▪ Gambaran umum kondisi wilayah studi ▪ Dasar untuk analisis pola persebaran industri
Kantor Desa dan Kecamatan di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monografi Desa dan kecamatan ▪ Profil Desa dan kecamatan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gambaran umum wilayah studi

3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis yang akan digunakan dalam penelitian ini secara garis besar menggunakan analisis secara kuantitatif dan deskriptif. Penelitian ini merupakan penelitian studi kasus dengan metode observasi langsung ke lapangan kemudian diproses menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan spasial.

Penelitian ini menggunakan tiga tahapan analisis, analisis yang pertama dilakukan adalah analisis untuk mengetahui perkembangan aktivitas industri, yang dilakukan dengan menggunakan analisis *cluster/K-Nearest Neighbour* atau tetangga terdekat untuk mengidentifikasi /mengetahui jenis pola persebaran industri, analisis prosentase perkembangan aktivitas industri yang dilakukan dengan teknik perhitungan/pembobotan, dan analisis deskripsi spasial untuk menjelaskan bagaimana perkembangan aktivitas industri yang terjadi secara keseluruhan.

Analisis yang kedua dilakukan untuk mengidentifikasi struktur ruang yang terbentuk di kawasan studi, yang dilihat dari ketiga unsur pembentuknya yaitu pusat aktivitas/kegiatan, kawasan fungsional, dan jaringan jalan. Analisis yang digunakan yaitu analisis indeks sentralitas untuk mengetahui pusat sub pusat aktivitas, analisis prosentase perkembangan struktur ruang yang ditinjau dari masing-masing unsur pembentuknya, dan deskripsi spasial untuk menjelaskan perkembangan struktur ruang yang terjadi secara keseluruhan.

Analisis yang ketiga sekaligus untuk menjawab permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah analisis pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang yang dilakukan dengan menggunakan analisis *With and Without Comparison*, dan dilanjutkan dengan analisis spasial pada peta (*overlay* peta) untuk mengetahui pengaruh yang terjadi secara spasial, serta analisis deskripsi spasial untuk menggambarkan bagaimana pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang secara deskriptif.

3.5.1 Analisis Aktivitas Industri

Aktivitas industri yang akan dikaji dan di analisis untuk mengetahui perkembangannya dan pengaruhnya terhadap struktur ruang dalam penelitian ini dilihat dari beberapa sub variabel yang terdiri dari lokasi industri, jumlah industri, jenis industri, luas lahan industri dan jangkauan layanan industri yang dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5
Teknik Analisis Aktivitas Industri

No	Variabel Struktur Ruang	Aspek yang dianalisis	Analisis
1	Lokasi Industri	Pola persebaran industri	Analisis <i>Cluster/K-Nearest Neighbour</i>
2	Jenis Industri		
3	Jumlah Industri	Perkembangan aktivitas industri yang dilihat dari pertambahan jumlah, luas lahan dan jangkauan industri.	Analisis prosentase perkembangan aktivitas industri
4	Luas Lahan Industri		
5	Jangkauan Layanan Industri	Jangkauan industri dilihat dari proses mendapatkan bahan baku dan proses pemasaran.	

A. Analisis Pola Persebaran Aktivitas Industri

Pola persebaran aktivitas industri yang akan diteliti adalah lokasi, jumlah dan jenis persebaran aktivitas industri yang dapat dilakukan dengan menggunakan analisis cluster/tetangga terdekat. Analisis *Cluster/K-Nearest Neighbour* merupakan salah satu analisis yang digunakan untuk menjelaskan pola persebaran dari titik-titik lokasi tempat dengan menggunakan perhitungan yang mempertimbangkan, jarak, jumlah titik lokasi dan luas wilayah. Data yang digunakan dalam analisis ini yaitu data lokasi industri dan jenis industri. Analisis ini memiliki hasil akhir berupa indeks (T), Nilai indeks penyebaran tetangga terdekat sendiri diperoleh melalui rumus

$$Jh = \frac{1}{2\sqrt{p}}$$

$$P = \frac{N}{A}$$

$$Ju = \frac{\sum r}{N}$$

$$T = \frac{Ju}{Jh}$$

Keterangan:

T : Indeks persebaran tetangga terdekat

Ju : Jarak rata-rata yang diukur antara satu titik dengan titik tetangga yang terdekat

Jh : Jarak rata-rata yang diperoleh andaikata semua titik memiliki pola acak.

P : Kepadatan titik tiap kilometer persegi

N : Jumlah total industri

A : Luas wilayah

r : Jarak antar industri terdekat

Dalam melakukan analisis tetangga terdekat, perlu diperhatikan beberapa tahapan penting sebagai berikut:

- Menentukan batas wilayah yang akan diteliti;
- Mengubah pola sebaran unit amatan dalam peta topografi menjadi pola sebaran titik;
- Memberi nomor urut untuk tiap titik, untuk mempermudah analisis;
- Mengukur jarak terdekat untuk jarak pada garis lurus antara satu titik dengan titik yang lain yang merupakan tetangga terdekatnya;
- Menghitung besar parameter tetangga terdekat

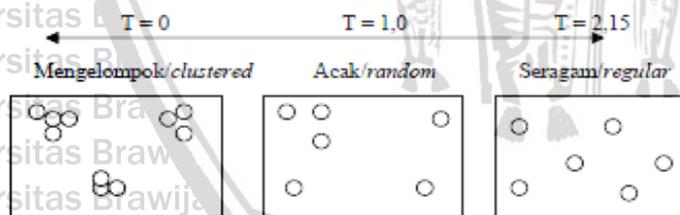
Setelah melakukan perhitungan maka didapatkan nilai indeks (T), selanjutnya nilai T diinterpretasikan dengan *Continum Nearest Neighbour Analysis* yang berkisar antara 0 sampai 2,15. Jika $T = 0$, pola persebarannya dikatakan mengelompok. Jika $T = 1$ pola persebarannya dikatakan acak. Bila $T = 2,15$ persebarannya dikatakan seragam. Kategori

Indeks Persebaran :

(T) I : Nilai T dari 0 – 0,7 adalah pola mengelompok atau bergerombol (*cluster pattern*)

(T) II : Nilai T dari 0,7 – 1,4 adalah pola acak atau tersebar tidak merata (*random pattern*)

(T) III : Nilai T dari 1,4 – 2,15 adalah pola seragam atau tersebar merata (*uniform pattern*)



Gambar 3.1 Pola Persebaran Analisis Cluster

Sumber : Hagget dalam Bintaro dan Hadisumarno (1982:76)

B. Analisis Prosentase Perkembangan Aktivitas Industri

Analisis prosentase perkembangan aktivitas industri dilakukan dengan menggunakan teknik pembobotan untuk menghitung seberapa besar perkembangan/pertumbuhan aktivitas industri yang ada di Kecamatan Pakis. Besarnya perkembangan aktivitas industri yang terjadi diukur dengan menggunakan prosentase besar perubahan yang didapatkan dari data masing-masing variabel perkembangan aktivitas industri yang terdiri dari jumlah,

jenis, luas lahan dan jangkauan pelayanan aktivitas industri yang terjadi pada tahun 2006 dan tahun 2016 dengan perhitungan dibawah ini :

$$P = \frac{Y-X}{X} \times 100\%$$

Dimana, P : Perkembangan

Y : Jumlah Industri Tahun 2016

X : Jumlah Industri tahun 2006

3.5.2 Analisis Struktur Ruang

Struktur ruang sebuah kawasan merupakan susunan hirarki ruang yang membentuk sistem kawasan yang akan dianalisis untuk mengetahui struktur ruang dalam penelitian ini adalah analisis pusat aktivitas, kawasan fungsional dan jaringan jalan.

Tabel 3.6
Teknik Analisis Struktur Ruang

No	Variabel Struktur Ruang	Aspek yang dianalisis	Jenis Analisis
1	Pusat Aktivitas	Jenis dan Jumlah aktivitas untuk menentukan pusat sub pusat aktivitas	Indeks Sentralitas
2	Kawasan Fungsional	Perubahan fungsi dan guna lahan	Teknik Pembobotan, Pemetaan dan Deskriptif Spasial
3	Jaringan Jalan	Kondisi arus pergerakan kendaraan serta perubahan fungsi dan perkerasan jalan	Teknik Pembobotan, Pemetaan dan Deskriptif Spasial

Analisis deskriptif spasial dilakukan dengan menggunakan data peta persebaran pusat aktivitas, peta kawasan fungsional dan peta pola jaringan jalan yang kemudian secara deskriptif diuraikan perubahan yang terjadi dalam kurun waktu yang telah ditentukan yaitu 10 tahun terakhir antara tahun 2006 dan 2016. Untuk analisis perubahan struktur ruang secara lebih rinci dijabarkan sebagai berikut:

A. Analisis Pusat Aktivitas (Indeks Sentralitas)

Analisis indeks sentralitas merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui struktur/hirarki pusat-pusat pelayanan yang ada dalam suatu wilayah perencanaan pembangunan, seberapa banyak jumlah fungsi yang ada, berapa jenis fungsi dan berapa jumlah penduduk yang dilayani serta seberapa besar frekuensi keberadaan suatu fungsi dalam satu satuan wilayah pemukiman (Riyadi dan Deddy, 2005 : 118). Frekuensi keberadaan fungsi menunjukkan jumlah fungsi sejenis yang ada dan tersebar di wilayah tertentu, sedangkan frekuensi kegiatan menunjukkan tingkat pelayanan yang kemungkinan dapat dilakukan oleh suatu fungsi tertentu di wilayah tertentu. Tahapan dalam analisis indeks sentralitas antara lain:

1. Membuat Tabel/Kolom untuk menilai indeks dari setiap fasilitas di setiap desa/wilayah penelitian. Fasilitas yang dimaksud adalah fasilitas sarana seperti sarana pendidikan, peribadatan, perdagangan, jasa, industri dan kesehatan.
2. Kolom (1 dan 2) diisi dengan nomor urut untuk wilayah (desa) dan nama-nama desa yang ada di kecamatan terkait.
3. Kolom selanjutnya adalah kolom yang diisi dengan jenis fungsi (jenis fasilitas). Pengisian kolom jenis fungsi diisi dengan nilai 1 jika ada fasilitas tersebut di suatu wilayah atau 0 jika tidak ada fasilitas yang dimaksud di suatu wilayah.
4. Kolom “Jumlah Jenis Fungsi/Fasilitas” diisi dengan menjumlahkan masing-masing fungsi yang ada pada setiap kecamatan (setiap baris).
5. Pada baris “Total Fungsi” diisi dengan menjumlahkan jenis fungsi yang ada dari seluruh kecamatan (setiap kolom)
6. Pada baris “Sentralitas Total”, pada setiap kolom/baris memiliki nilai yang sama, yaitu 100.

Pada baris terakhir (nilai bobot), dihitung nilai bobot yang berdasarkan pada nilai total sentralitas dibagi dengan jumlah fungsi masing-masing kolom sesuai dengan rumus indeks sentralitas sebagai berikut:

$$I = \frac{x}{\text{Total Fungsi}} \times 100$$

$$C = \frac{t}{T}$$

Keterangan :

C : Total Bobot

t : Nilai Sentralitas Total (100)

T : Jumlah Total Fungsi

X : Jumlah Fungsi per Fasilitas

Analisis indeks sentralitas untuk menentukan pusat dan sub-pusat struktur ruang suatu wilayah dilakukan dengan menggunakan parameter:

- a. Jumlah penduduk
- b. Kelengkapan dan persebaran sarana

Penilaian indeks dasar setiap faktor dilakukan dengan mentransformasikan setiap nilai dasar faktor dibagi dengan nilai dasar faktor tertinggi kemudian dikalikan dengan konstanta 1000 pada setiap desa. Nilai indeks setiap desa dihitung dengan rumus:

$$NI = \frac{P_n}{P_i} \times 1000$$

Keterangan:

NI : Nilai indeks dasar dari tiap faktor

Pn : Nilai dasar faktor

Pi : Nilai dasar faktor tertinggi

Langkah selanjutnya untuk pengklasifikasian kelas dilakukan dengan menggunakan

Metode *Sturges* dengan rumus:

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

$$I = \frac{\text{nilai maks} - \text{nilai min}}{K}$$

Keterangan:

K : Jumlah kelas

I : Interval kelas

n : Banyaknya variabel

Hasil indeks sentralitas dihitung pada masing-masing desa yang ada di wilayah studi sesuai parameter yang telah ditentukan yaitu jumlah penduduk, dan persebaran sarana.

Angka nilai bobot ini menunjukkan bahwa semakin tinggi frekuensi keberadaan suatu fungsi, akan semakin kecil nilai bobotnya, sebaliknya semakin rendah frekuensi keberadaan suatu fungsi, semakin tinggi nilai bobotnya.

1. Langkah selanjutnya adalah mengalikan nilai bobot fasilitas dengan nilai fungsi fasilitas setiap kecamatan (setiap kolom)
2. Setelah langkah (poin 6) selesai, maka langkah selanjutnya adalah menjumlahkan seluruh nilai bobot dari berbagai jenis fungsi setiap kecamatan (berdasarkan baris/horizontal). Penjumlahan tersebut akan menghasilkan nilai indeks sentralitas.
3. Dari nilai indeks sentralitas tersebut kemudian akan dapat ditentukan hirarki pusat sub pusat aktivitas dari wilayah penelitian.

B. Analisis Kawasan Fungsional

Kawasan fungsional merupakan sebuah area dengan fungsi utama tertentu yang tercermin dari penggunaan lahan akibat dari aktivitas yang berkembang didalamnya (Pontoh dan Kustiwan, 2008). Kawasan fungsional dapat berbentuk zonasi-zonasi umum (seperti yang dikemukakan Burgess), tata guna lahan maupun penggunaan ruang rinci dalam satu guna lahan tertentu. Menurut Burgees (dalam Yunus, 1999:5) suatu kota terdiri dari zona-zona yang masing-masing zona memiliki tipe penggunaan lahan yang berbeda atau disebut kawasan fungsional.

Kawasan fungsional yang akan dibahas disini adalah kawasan fungsional yang ada di Kecamatan Pakis, zonasi peruntukan lahannya ditinjau berdasarkan dua pengelompokan lahan yaitu lahan terbangun dan tak terbangun, dimana lahan terbangun terdiri dari aktivitas permukiman, industri, perdagangan jasa dan fasilitas umum lainnya sedangkan lahan tak terbangun terdiri dari persawahan, RTH, makam, ladang dan lahan kosong.

Analisis perkembangan perubahan kawasan fungsional kawasan dilakukan dengan analisis pembobotan, pemetaan dan deskripsi spasial dengan perhitungan kuantitatif yaitu menghitung luasan eksisting dan luasan perubahan luas kawasan fungsional berdasarkan jenis guna lahan serta mendeskripsikan hasil besaran peningkatan jangkauannya. Jenis guna lahan yang akan ditinjau untuk melakukan analisis kawasan fungsional ini diantaranya terdiri dari jenis guna lahan terbangun dan tak terbangun eksisting yang ditinjau luasannya di setiap desa/kelurahan di Kecamatan Pakis.

Perubahan luas kawasan fungsional dilihat dari perubahan yang terjadi selama kurun waktu 10 tahun yaitu pada tahun 2006-2016. Setelah data luas per jenis guna lahan kawasan fungsional didapatkan maka langkah-langkah analisis yang dilakukan adalah :

- a. Pengumpulan data luas per jenis guna lahan kawasan pada tahun 2006 dan 2016 dengan metode survei primer
- b. Melakukan teknik pembobotan untuk mengetahui seberapa besar prosentase perubahan luas kawasan dalam kurun waktu 10 tahun. Teknik pembobotan dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{Y-X}{X} \times 100\%$$

Dimana, P = Prosentase perubahan

Y = Luas guna lahan tahun terakhir (2016)

X = Luas guna lahan tahun awal (2006)

- c. Setelah diketahui prosentase besar perubahannya langkah selanjutnya adalah dengan melakukan pemetaan. Teknik pemetaan dilakukan dengan menggunakan data spasial pada ArcGIS dengan membandingkan data luasan pada tahun 2006 dan tahun 2016 untuk mengetahui besaran dan lokasi perubahan luasan kawasan fungsional secara spasial.

- d. Langkah terakhir yaitu melakukan analisis deskriptif spasial. Analisis deskriptif spasial dilakukan untuk menjabarkan dan mendeskripsikan perubahan luas lahan kawasan fungsional yang telah didapatkan dari hasil teknik pembobotan dan teknik pemetaan.

C. Analisis Jaringan Jalan

Analisis jaringan jalan dilakukan untuk mengetahui bagaimana arus pergerakan aktivitas industri serta mengetahui apakah ada perubahan fungsi jalan karena adanya aktivitas industri dalam kurun waktu 10 tahun. Selain itu juga juga dilakukan untuk mengetahui apakah ada perubahan perkerasan jalan atau tidak. Pengklasifikasian fungsi jalan dalam penelitian ini dibagi menjadi empat yaitu :

- a. Arteri
- b. Kolektor
- c. Lokal
- d. Lingkungan

Analisis jaringan jalan yang pertama adalah untuk mengetahui arus pergerakan kendaraan di sekitar kawasan industri yang dapat diketahui dengan cara melakukan survei Laju Harian Rata-rata (LHR), setelah itu akan dihasilkan berapa banyak kendaraan yang melintas disekitar kawasan industri. Laju harian rata-rata (LHR) digunakan untuk mengetahui volume kendaraan eksisting. Pengamatan laju harian rata-rata di Kecamatan Pakis dilakukan pada titik yang merupakan jalan yang sering digunakan untuk aktivitas masyarakat terutama terkait dengan aktivitas industri dan guna lahan disepanjang jalan. Pengamatan ini dilakukan pada akhir pekan (*weekend*) dan hari-hari biasa (*weekday*), dan terbagi menjadi tiga waktu yakni pagi pada pukul 07.00-08.00, siang pada pukul 12.00-13.00 dan sore pada pukul 16.00-17.00. Lokasi titik LHR di Kecamatan Pakis terdapat di empat jalan persimpangan yaitu :

- a. Persimpangan/Pertigaan Jalan Raya Mangliawan – Jalan Gang Industri Mangliawan
- b. Persimpangan/Pertigaan Jalan Raya Ampeldento
- c. Persimpangan/Pertigaan Jalan Raya Pakisjajar – Jalan Tegal Mapan
- d. Persimpangan/Pertigaan Jalan Raya Sukolilo

Hasil yang didapatkan dari survei Laju Harian Rata-rata (LHR) adalah jumlah arus pergerakan kendaraan yang melalui jalan pada titik-titik LHR yang telah ditentukan. Jumlah kendaraan dibedakan berdasarkan jenisnya yaitu sepeda motor, mobil, pick-up, truk, dan kendaraan tidak bermotor.

Analisis selanjutnya yaitu untuk mengetahui apakah ada perkembangan dan perubahan fungsi dan perkerasan jalan yang ada di Kecamatan Pakis. Langkah awal yang dilakukan adalah terlebih dahulu mengidentifikasi jalan-jalan mana yang merupakan jalan utama kawasan. Jalan utama kawasan yang dimaksud adalah jalan yang berada di kawasan industri, serta jalan utama Kecamatan. Selanjutnya, untuk mengetahui perubahan fungsi

jalan yang terjadi dilakukan dengan langkah-langkah yang hampir sama dengan langkah-langkah pada analisis kawasan fungsional, dengan membandingkan fungsi jalan-jalan utama pada tahun 2006 dan tahun 2016. Setelah data tiap fungsi jalan didapatkan, maka langkah-langkah analisis yang dilanjutnya dilakukan adalah :

- a. Mengidentifikasi jalan-jalan mana yang merupakan ruas jalan utama kawasan.
- b. Jalan utama yang dianalisis ditanyakan berdasarkan dominasi penggunaan lahan aktivitas industri di tahun 2016.
- c. Melakukan survei primer untuk mengumpulkan data dan mengklasifikasikan fungsi jalan eksisting pada tahun 2006 dan 2016.
- d. Pengklasifikasian fungsi jalan disesuaikan dengan kondisi jalan di lapangan dan dinilai berdasarkan kriteria klasifikasi fungsi jalan berdasarkan pedoman.
- e. Melakukan teknik pembobotan untuk mengetahui seberapa besar perubahan fungsi jalan yang terjadi dalam kurun waktu 10 tahun. Teknik pembobotan dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{Y}{X} \times 100\%$$

Dimana, P = Prosentase

Y = Jumlah ruas jalan yang berubah

X = Total ruas jalan

- f. Setelah diketahui prosentase besar perubahannya langkah selanjutnya adalah dengan melakukan pemetaan. Teknik pemetaan dilakukan dengan menggunakan data spasial pada ArcGIS dengan membandingkan data fungsi jalan pada tahun 2006 dan tahun 2016 untuk mengetahui jumlah dan lokasi perubahan fungsi jaringan jalan secara spasial.

- g. Langkah terakhir yaitu melakukan analisis deskriptif spasial. Analisis deskriptif spasial dilakukan untuk menjabarkan dan mendeskripsikan perubahan fungsi jaringan jalan yang telah didapatkan dari hasil teknik pembobotan dan pemetaan.

3.5.3 Analisis Pengaruh Aktivitas Industri terhadap Struktur Ruang

Analisis kunci untuk menjawab penelitian ini adalah analisis untuk mengetahui bagaimana pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang yang terjadi. Analisis pengaruh yang digunakan berupa analisis *With and Without Comaprison*, analisis pemetaan/*overlay* peta, dan analisis deskriptif spasial dari aktivitas industri terhadap ketiga variabel struktur ruang. Untuk dapat mengetahui pengaruh tersebut maka input data yang

digunakan adalah berasal dari dua analisis sebelumnya yaitu analisis aktivitas industri dengan menggunakan *K-Nearest Neighbour*, analisis pembobotan, pemetaan dan deskripsi spasial serta analisis struktur ruang..

Analisis *with and without comparison* merupakan analisis pendekatan yang digunakan untuk membandingkan antara suatu objek yang menerima suatu kegiatan/aktivitas dan yang tidak. Adapun batasan dalam pendekatan ini adalah perlunya pemilihan kelompok atau objek yang akan dibandingkan dengan tepat, adanya asumsi bahwa perubahan-perubahan yang diamati di tempat kejadian perkara dapat dikenali (Patton dan Sawicky dalam Sangidu). Dalam penelitian ini analisis *with and without comparison* digunakan untuk mengetahui bagaimana perbandingan pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang pada masing-masing unsur pembentuk struktur ruang. Analisis ini dilakukan dengan cara membuat simulasi perbandingan bagaimana pengaruh yang terjadi dengan adanya aktivitas industri dan bagaimana pengaruh yang terjadi tanpa adanya aktivitas industri terhadap masing-masing unsur pembentuk struktur ruang yang ada di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Hasil yang akan didapatkan nantinya adalah kondisi struktur ruang Kecamatan Pakis apakah kondisi struktur ruangnya akan berubah dengan adanya aktivitas industri atau bahkan tidak ada perubahan dan akan tetap seperti kondisi pada awalnya.

a. Analisis *With and Without Comparison* Aktivitas Industri terhadap Pusat Aktivitas

Analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh aktivitas industri terhadap pusat aktivitas selama kurun waktu 2006-2016 di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.

Input data yang digunakan pada analisis ini adalah data pusat-sub pusat aktivitas yang didapatkan dari hasil nilai indeks sentralitas. Dari hasil nilai indeks sentralitas maka akan didapatkan lokasi pusat-sub pusat aktivitas di Kecamatan Pakis yang kemudian akan ditinjau berdasarkan dengan adanya aktivitas Industri dan tanpa adanya aktivitas industri yang dilakukan dengan cara membuat tabel perbandingan indeks sentralitas.

Tabel indeks sentralitas yang pertama adalah tabel dengan menggunakan indeks aktivitas industri, dan tabel yang kedua adalah tabel indeks sentralitas yang tanpa (*without*) aktivitas industri. Dari perbandingan tabel tersebut maka akan didapatkan perubahan pusat aktivitas yang terjadi dengan adanya aktivitas industri dan tanpa adanya aktivitas industri.

b. Analisis *With and Without Comparison* Aktivitas Industri terhadap Jaringan Jalan

Aktivitas industri yang ada di Kecamatan Pakis juga mempengaruhi unsur pembentuk struktur ruang yaitu jaringan jalan. Analisis ini dilakukan dengan input data berupa perbandingan kepadatan arus lalu lintas yang ada Kecamatan Pakis yang dilakukan

dengan cara survei Laju Harian Rata-rata (LHR) dengan adanya (*with*) aktivitas industri dan tanpa adanya (*without*) aktivitas industri. Asumsi yang digunakan untuk mengetahui perbandingan kepadatan arus lalu lintas didasarkan pada jumlah kendaraan berat seperti truk dan pick-up yang melintasi jalan di sekitar kawasan industri. Truk dan pickup diasumsikan merupakan kendaraan berat yang sering melintasi jalan di kawasan industri dengan beban muatan yang cukup besar untuk mengangkut bahan baku ataupun produk jadi yang akan di distribusikan. Survei Laju Harian Rata-rata (LHR) dilakukan di persimpangan jalan utama yang dilalui oleh aktivitas industri yaitu terdapat di empat titik yang terdiri dari Jalan Gang Industri Mangliawan-Jalan Raya Mangliawan, Jalan Raya Ampeldento, Jalan Raya Tegal Mapan, dan Jalan Raya Sukolilo.

c. Analisis *With and Without Comparison* Aktivitas Industri terhadap Kawasan Fungsional

Perkembangan aktivitas industri juga berpengaruh dalam perubahan kawasan fungsional yang ada di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Perubahan kawasan fungsional di Kecamatan Pakis terjadi karena adanya alih fungsi lahan dari lahan tak terbangun menjadi lahan terbangun. Perubahan ini didorong oleh semakin meluasnya penggunaan lahan untuk aktivitas industri. Pengaruh perubahan kawasan fungsional ini dapat dilihat dan diperkuat dengan menggunakan analisis *with and without comparison* dengan menghitung dan membandingkan luas lahan Kecamatan Pakis dengan adanya aktivitas Industri dan tanpa adanya aktivitas industri. Input data yang digunakan dalam analisis ini adalah data jumlah luas lahan industri, luas lahan terbangun dan tak terbangun serta luas keseluruhan Kecamatan Pakis. Proses yang dilakukan yaitu dengan membuat simulasi perbandingan jumlah luas lahan terbangun dan tak terbangun dengan adanya lahan industri dan tanpa adanya lahan industri. Hasil yang akan didapatkan adalah berupa perbandingan prosentase perkembangan kawasan fungsional dengan adanya aktivitas industri dan tanpa adanya aktivitas industri.

Langkah selanjutnya adalah analisis dengan menggunakan *overlay* peta yang digunakan untuk mengetahui bagaimana pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang secara spasial yang bertujuan untuk melihat perkembangan dan perubahan bentuk struktur ruang. Setelah mengetahui bagaimana perkembangan dan pengaruh yang terjadi maka dapat dikaitkan dengan meninjau kebijakan daerah terkait agar dapat mengetahui apakah perkembangan yang terjadi sesuai dengan arahan kebijakan atau tidak. Dan langkah

yang terakhir adalah deskripsi spasial, yaitu menjelaskan atau menginterpretasikan bagaimana pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang yang terjadi di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.



3.6 Desain Survei

Tabel 3.7
Desain Survei

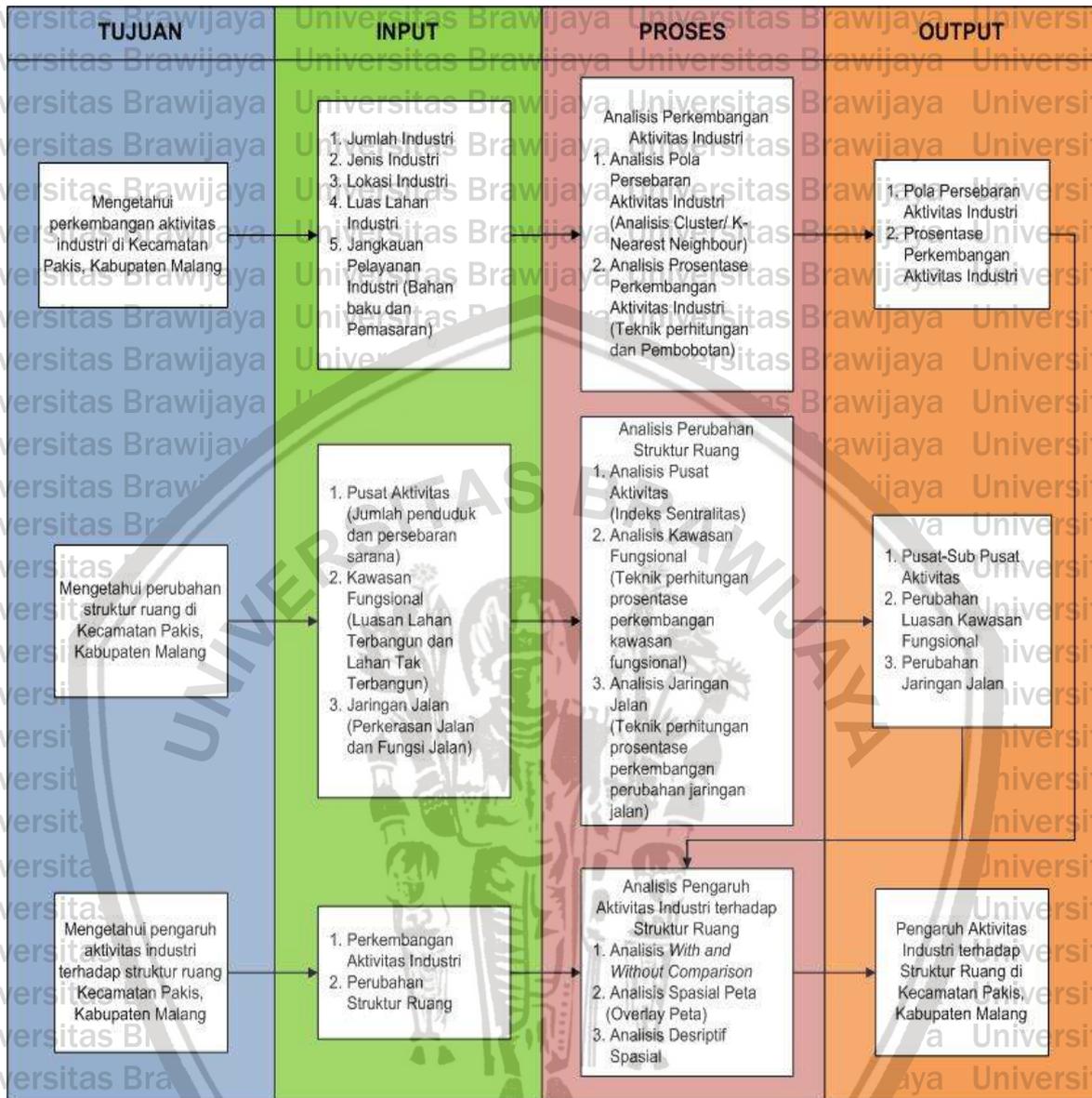
No	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Data yang dibutuhkan	Sumber Data	Metode Pengambilan Data	Teknik Analisis	Alat Analisis	Output
1	Mengetahui perkembangan aktivitas industri di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivitas Industri 	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi industri 	<ul style="list-style-type: none"> • Indeks Persebaran a. (T) I : 0 – 0,7 (cluster pattern) b. (T) II : 0,7 – 1 (random pattern) c. (T) III: 1,4 – 2,1491 (uniform /dispersed pattern) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peta Persebaran Industri (Tahun 2006 & 2016) • Data persebaran industri (Tahun 2006 & 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> • RDTR Kecamatan Pakis • Hasil Survei Primer 	<ul style="list-style-type: none"> • Survei Primer • Survei Sekunder (survei instansi) 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis cluster/ <i>K-Neirest Neighbour</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • ArcGIS • SPSS 	<ul style="list-style-type: none"> • Perkembangan aktivitas industri
		<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah industri 		<ul style="list-style-type: none"> • $P = \frac{Y-X}{X} \times 100\%$ • P = Perkembangan • Y= Nilai tahun 2016 • X= Nilai tahun 2006 						
		<ul style="list-style-type: none"> • Luas Lahan Industri 								
		<ul style="list-style-type: none"> • Jangkauan Layanan Industri a. Bahan baku b. Pemasaran 		<ul style="list-style-type: none"> • Jarak Lokasi Bahan Baku dan Pemasaran 1 = Diluar Kabupaten 2 = Diluar Kecamatan, dalam kabupaten 						

No	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Data yang dibutuhkan	Sumber Data	Metode Pengambilan Data	Teknik Analisis	Alat Analisis	Output
2	Mengetahui perubahan struktur ruang di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang	<ul style="list-style-type: none"> Struktur Ruang 	<ul style="list-style-type: none"> Pusat Aktivitas 	<ul style="list-style-type: none"> Jenis dan jumlah aktivitas a. Pendidikan b. Kesehatan c. Peribadatan d. Aktivitas komersil (perdagangan dan jasa) $P = \frac{Y-X}{X} \times 100\%$ <p>P: Perkembangan Y: Nilai tahun 2016 X : Nilai tahun 2006</p>	<ul style="list-style-type: none"> Data dan Peta Persebaran sarana permukiman (Tahun 2006 & 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> RTRW Kabupaten Malang RDTR Kecamatan Pakis KDA Kecamatan Pakis Peta guna lahan Kecamatan Pakis Hasil survei primer 	<ul style="list-style-type: none"> Survei Primer Survei Sekunder (survei instansi terkait : <ol style="list-style-type: none"> Bappeda Kabupaten Malang Kantor Kecamatan Pakis 	<ul style="list-style-type: none"> Analisis pusat aktivitas (indeks sentralitas) 	-	<ul style="list-style-type: none"> Perubahan struktur ruang
		<ul style="list-style-type: none"> Kawasan fungsional 	<ul style="list-style-type: none"> Pola guna lahan (Guna Lahan Permukiman) Luas penggunaan lahan $P = \frac{Y-X}{X} \times 100\%$ <p>P : Perkembangan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Peta guna lahan (Tahun 2006 & 2016) 		<ul style="list-style-type: none"> Analisis Kawasan Fungsional 				

No	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Data yang dibutuhkan	Sumber Data	Metode Pengambilan Data	Teknik Analisis	Alat Analisis	Output
				Y : Nilai tahun 2016 X : Nilai tahun 2006						
			• Jaringan Jalan	• Arus pergerakan kendaraan • Fungsi dan Perkerasan Jalan $P = \frac{Y}{X} \times 100\%$ P: Perkembangan Y: jumlah ruas jalan yang berubah X: total ruas jalan	• Data Laju Harian Rata-rata (LHR) • Data perkembangan jaringan jalan (Tahun 2006 & 2016)	• Dokumen Tatralok Kabupaten Malang • Survei Primer • Peta Jaringan Jalan		• Analisis Jaringan Jalan		

No	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Data yang dibutuhkan	Sumber Data	Metode Pengambilan Data	Teknik Analisis	Alat Analisis	Output
3	Mengetahui bagaimana pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.	<ul style="list-style-type: none"> Pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang 	<ul style="list-style-type: none"> Perkembangan aktivitas Industri Perkembangan Struktur Ruang 		<ul style="list-style-type: none"> Data hasil analisis aktivitas industri dan hasil analisis struktur ruang 	<ul style="list-style-type: none"> Hasil Analisis 	<ul style="list-style-type: none"> - 	<ul style="list-style-type: none"> Analisis <i>With and Without Comparison</i> Teknik Pemetaan (Pera) Analisis Deskriptif Spasial 	<ul style="list-style-type: none"> ArcGIS 	<ul style="list-style-type: none"> Pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang

3.7 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian



"Halaman ini sengaja dikosongkan"

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Konsep dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan meneliti bagaimana pengaruh perkembangan aktivitas industri terhadap struktur ruang dengan beberapa definisi operasional sebagai berikut:

1. Perkembangan Aktivitas Industri

Perkembangan aktivitas industri adalah perkembangan yang terjadi pada tahun 2006 sampai 2016, yang dapat dikaji melalui persebaran lokasi, jenis, jumlah industri, luas penggunaan industri dan jangkauan pelayanan industri yang terdiri dari cara memperoleh bahan baku dan proses pemasaran industri.

2. Struktur Ruang

Struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang secara hierarkis memiliki hubungan fungsional. Struktur ruang yang akan dikaji adalah struktur ruang Kecamatan Pakis pada tahun 2006-2016 yang dapat diteliti melalui persebaran pusat aktivitas, kawasan fungsional, dan jaringan jalan.

a. Pusat aktivitas

Pusat aktivitas merupakan titik maupun area didalam suatu kawasan yang menjadi tempat terkonsentrasinya berbagai aktivitas kawasan yang meliputi aktivitas terkait fasilitas umum, sosial maupun ekonomi. Pusat aktivitas juga menjadi pusat pelayanan bagi kawasan sekitarnya berdasarkan orde pusat yang dimiliki.

b. Kawasan fungsional

Kawasan fungsional merupakan hasil dari pola penggunaan lahan yang ada didalamnya yang memiliki fungsi dominan aktivitas tertentu. Kawasan fungsional ditentukan oleh banyaknya aktivitas yang membentuk guna lahan tersebut sehingga fungsi didalam zona yang ada mencerminkan aktivitas yang mendominasi didalamnya. Perubahan kawasan fungsional dalam penelitian ini dilihat dari seberapa besar penggunaan lahan komersil dan non komersil serta lahan terbangun dan tak terbangun.

c. Jaringan jalan

Jaringan jalan merupakan kunci dari berlangsungnya sistem aktivitas suatu kawasan karena jaringan jalanlah yang menghubungkan berbagai aktivitas didalam kawasan. Jaringan jalan terbentuk menyesuaikan persebaran aktivitas yang ada serta jangkauan yang harus dijangkau oleh aksesibilitas. Perubahan jaringan jalan dilihat berdasarkan pola jalan dan fungsi jalan yang membentuk kawasan, dan secara kuantitatif dilihat dengan mengidentifikasi berapa jumlah ruas jalan yang mengalami perubahan fungsi jalan.

3.2 Populasi

Populasi dalam penelitian (Sugiyono, 2010:297) adalah situasi sosial yang terdiri dari tempat pelaku dan aktivitas yang berinteraksi secara sinergis. Dalam penelitian ini populasi yang akan diteliti tergolong dalam *sampel* jenuh yaitu aktivitas industri besar di Kecamatan Pakis yang berdasarkan hasil survei pendahuluan dan berdasarkan data dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Malang jumlahnya terdiri dari 41 industri besar

3.3 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, digunakan beberapa variabel penelitian yang sesuai dengan definisi operasional, rumusan masalah, dan tujuan penelitian. Berdasarkan tinjauan teori yang ada, maka ditetapkan variabel yang akan dibahas dalam penelitian ini pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1

Variabel Penelitian

No.	Tujuan	Variabel	Sub variabel	Sumber
1	Mengetahui perkembangan aktivitas industri di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang	<ul style="list-style-type: none"> Perkembangan aktivitas industri 	<ul style="list-style-type: none"> Lokasi industri Jumlah industri Jenis industri Luas lahan industri Jangkauan industri 	Adisasmita, 2005 Jayadinata, 1999
2	Mengetahui struktur ruang di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang	<ul style="list-style-type: none"> Struktur ruang 	<ul style="list-style-type: none"> Pusat aktivitas Kawasan fungsional Jaringan Jalan 	Pontoh dan Kustiwan (2009) Miro (1997) (Soetijowarno dan Frazia, 2001:107).
3	Mengetahui pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.	<ul style="list-style-type: none"> Pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang 	<ul style="list-style-type: none"> Perkembangan aktivitas industri Perubahan struktur ruang 	Jayadinata, 1999 dan Pontoh dan Kustiwan (2009)

3.4 Metode Pengambilan Data

Metode pengambilan data ditujukan dalam memperoleh data primer maupun sekunder.

Untuk pengumpulan data primer dalam studi ini dilakukan dengan metode survei primer/observasi, dan wawancara, serta data sekunder didapatkan melalui studi dokumen/literatur terkait dan interpretasi peta dari citra satelit.

A. Observasi lapangan

Teknik yang digunakan dalam observasi lapangan adalah penggambaran kondisi fisik wilayah serta survei persebaran industri serta persebaran dan jumlah fasilitas umum dan sosial wilayah untuk mengetahui aktivitas industri dan bentuk struktur ruang yang ada di wilayah studi. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui kondisi wilayah yang terbaru dan untuk meng-*update*/ meng-*crosscheck* data yang sudah didapatkan dari sumber sekunder.

Observasi lapangan dilakukan dengan menggunakan peta lokasi penelitian dan form survei, sertadilengkapi dengan kegiatan survei yang meliputi pemotretan, pencatatan, serta penitikan lokasi yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2
Data Observasi Lapangan

Jenis Survei	Data	Sumber Data	Kegunaan Data
Observasi Lapangan	Aktivitas Industri	Pengamatan observasi eksisting industri berupa lokasi, jumlah, jenis industri, luas lahan industri dan jangkauan industri.	▪ Untuk mengetahui perkembangan aktivitas industri
	Bentuk Ruang	Pengamatan/observasi eksisting pusat aktivitas, kawasan fungsional dan jaringan jalan	▪ Untuk mengetahui bentuk/jenis struktur ruang

B. Wawancara

Dalam studi ini, wawancara dilakukan dengan teknik wawancara yang sistematis dan semi terstruktur, yaitu pertama-tama pewawancara menanyakan beberapa pertanyaan yang telah disusun, kemudian satu-persatu diperdalam untuk mengetahui informasi-informasi yang berkaitan dengan tujuan studi ini. Wawancara dilakukan kepada pihak-pihak atau sumber-sumber yang dianggap kompeten dan mengerti terkait penelitian ini dan dapat menjawab rumusan masalah terkait apakah ada pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang, serta untuk mengetahui perkembangan industri dan struktur ruang pada kurun waktu yang sudah ditentukan oleh peneliti. Wawancara yang akan dilakukan kepada pihak-pihak atau sumber-sumber yang dianggap berkompeten dan mengerti terkait dengan tujuan penelitian ini adalah terdiri dari:

1. Wawancara kepada Bapak Camat/Sekertaris Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang

2. Wawancara kepada Dinas Perindustrian dan Perdagangan (Disperindag) Kabupaten Malang

3. Wawancara kepada BAPPEDA, Kabupaten Malang

4. Wawancara kepada tokoh masyarakat yang berada di sekitar daerah aktivitas industri yang ada di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang

Selain data primer, penelitian ini juga diperoleh dari data sekunder terkait studi pustaka maupun data dari dinas terkait. Dalam memperoleh data tersebut dapat dilakukan dengan:

A. Studi kepustakaan

Teknik ini dilakukan dengan studi kepustakaan dari buku-buku, makalah, serta studi-studi terdahulu yang memiliki kaitan dengan objek penelitian yaitu mengenai aktivitas industri dan bentuk struktur ruang. Selain itu juga dicari gambaran umum mengenai wilayah baik dari sumber laporan resmi maupun dari website resmi yang dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3
Data Studi Kepusatakaan

No	Sumber Data	Jenis Data	Tujuan Penggunaan
1	Pustaka buku, Pustaka jurnal, Tesis, dan Skripsi	<ul style="list-style-type: none"> • Teori tentang aktivitas industri dan bentuk struktur ruang • Penelitian-penelitian terdahulu 	<ul style="list-style-type: none"> • Acuan dalam analisa data
2	Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Gambaran umum wilayah studi 	<ul style="list-style-type: none"> • Dasar pertimbangan dalam analisa data

B. Organisasi/instansi

Untuk mendapatkan data terkait dengan aktivitas industri dan data-data terkait struktur ruang, dilakukan melalui pengumpulan data dari organisasi/instansi terkait yang berhubungan dengan objek penelitian, yaitu Dinas Perindustrian dan Perdagangan (Disperindag), BAPPEDA, Kantor Kecamatan serta Kantor Desa di wilayah studi. Data tersebut berupa produk-produk rencana kota seperti Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), Rencana Detail Tata Ruang Kecamatan (RDTRK), data mengenai industri, serta Monografi dan Profil Desa. Data tersebut akan digunakan sebagai pertimbangan dan masukan dalam menentukan tindakan penataan yang dapat diterapkan di wilayah studi yang dapat dilihat pada Tabel 3.4

Tabel 3.4
Data Organisasi/Instansi

Sumber Data	Jenis Data	Kegunaan Data
Bappeda Kabupaten Malang	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RTRW Kabupaten Malang ▪ RDTRK Kecamatan Pakis ▪ Peta Guna Lahan Kecamatan Pakis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gambaran umum kondisi wilayah studi ▪ Dasar untuk analisis karakteristik wilayah studi ▪ Dasar bagi analisis fisik

Sumber Data	Jenis Data	Kegunaan Data
Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Malang	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data lokasi, jumlah dan jenis industri ▪ Peta persebaran industri 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kawasan studi ▪ Gambaran umum kondisi wilayah studi ▪ Dasar untuk analisis pola persebaran industri
Kantor Desa dan Kecamatan di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monografi Desa dan kecamatan ▪ Profil Desa dan kecamatan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gambaran umum wilayah studi

3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis yang akan digunakan dalam penelitian ini secara garis besar menggunakan analisis secara kuantitatif dan deskriptif. Penelitian ini merupakan penelitian studi kasus dengan metode observasi langsung ke lapangan kemudian diproses menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan spasial.

Penelitian ini menggunakan tiga tahapan analisis, analisis yang pertama dilakukan adalah analisis untuk mengetahui perkembangan aktivitas industri, yang dilakukan dengan menggunakan analisis *cluster/K-Nearest Neighbour* atau tetangga terdekat untuk mengidentifikasi /mengetahui jenis pola persebaran industri, analisis prosentase perkembangan aktivitas industri yang dilakukan dengan teknik perhitungan/pembobotan, dan analisis deskripsi spasial untuk menjelaskan bagaimana perkembangan aktivitas industri yang terjadi secara keseluruhan.

Analisis yang kedua dilakukan untuk mengidentifikasi struktur ruang yang terbentuk di kawasan studi, yang dilihat dari ketiga unsur pembentuknya yaitu pusat aktivitas/kegiatan, kawasan fungsional, dan jaringan jalan. Analisis yang digunakan yaitu analisis indeks sentralitas untuk mengetahui pusat sub pusat aktivitas, analisis prosentase perkembangan struktur ruang yang ditinjau dari masing-masing unsur pembentuknya, dan deskripsi spasial untuk menjelaskan perkembangan struktur ruang yang terjadi secara keseluruhan.

Analisis yang ketiga sekaligus untuk menjawab permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah analisis pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang yang dilakukan dengan menggunakan analisis *With and Without Comparison*, dan dilanjutkan dengan analisis spasial pada peta (*overlay* peta) untuk mengetahui pengaruh yang terjadi secara spasial, serta analisis deskripsi spasial untuk menggambarkan bagaimana pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang secara deskriptif.

3.5.1 Analisis Aktivitas Industri

Aktivitas industri yang akan dikaji dan di analisis untuk mengetahui perkembangannya dan pengaruhnya terhadap struktur ruang dalam penelitian ini dilihat dari beberapa sub variabel yang terdiri dari lokasi industri, jumlah industri, jenis industri, luas lahan industri dan jangkauan layanan industri yang dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5
Teknik Analisis Aktivitas Industri

No	Variabel Struktur Ruang	Aspek yang dianalisis	Analisis
1	Lokasi Industri	Pola persebaran industri	Analisis <i>Cluster/K-Nearest Neighbour</i>
2	Jenis Industri		
3	Jumlah Industri	Perkembangan aktivitas industri yang dilihat dari pertambahan jumlah, luas lahan dan jangkauan industri.	Analisis prosentase perkembangan aktivitas industri
4	Luas Lahan Industri		
5	Jangkauan Layanan Industri	Jangkauan industri dilihat dari proses mendapatkan bahan baku dan proses pemasaran.	

A. Analisis Pola Persebaran Aktivitas Industri

Pola persebaran aktivitas industri yang akan diteliti adalah lokasi, jumlah dan jenis persebaran aktivitas industri yang dapat dilakukan dengan menggunakan analisis cluster/tetangga terdekat. Analisis *Cluster/K-Nearest Neighbour* merupakan salah satu analisis yang digunakan untuk menjelaskan pola persebaran dari titik-titik lokasi tempat dengan menggunakan perhitungan yang mempertimbangkan, jarak, jumlah titik lokasi dan luas wilayah. Data yang digunakan dalam analisis ini yaitu data lokasi industri dan jenis industri. Analisis ini memiliki hasil akhir berupa indeks (T), Nilai indeks penyebaran tetangga terdekat sendiri diperoleh melalui rumus

$$Jh = \frac{1}{2\sqrt{p}}$$

$$P = \frac{N}{A}$$

$$Ju = \frac{\sum r}{N}$$

$$T = \frac{Ju}{Jh}$$

Keterangan:

T : Indeks persebaran tetangga terdekat

Ju : Jarak rata-rata yang diukur antara satu titik dengan titik tetangga yang terdekat

Jh : Jarak rata-rata yang diperoleh andaikata semua titik memiliki pola acak.

P : Kepadatan titik tiap kilometer persegi

N : Jumlah total industri

A : Luas wilayah

r : Jarak antar industri terdekat

Dalam melakukan analisis tetangga terdekat, perlu diperhatikan beberapa tahapan penting sebagai berikut:

- Menentukan batas wilayah yang akan diteliti;
- Mengubah pola sebaran unit amatan dalam peta topografi menjadi pola sebaran titik;
- Memberi nomor urut untuk tiap titik, untuk mempermudah analisis;
- Mengukur jarak terdekat untuk jarak pada garis lurus antara satu titik dengan titik yang lain yang merupakan tetangga terdekatnya;
- Menghitung besar parameter tetangga terdekat

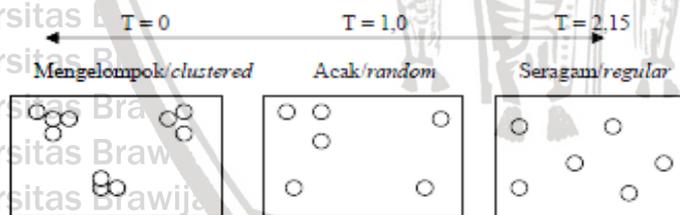
Setelah melakukan perhitungan maka didapatkan nilai indeks (T), selanjutnya nilai T diinterpretasikan dengan *Continum Nearest Neighbour Analysis* yang berkisar antara 0 sampai 2,15. Jika $T = 0$, pola persebarannya dikatakan mengelompok. Jika $T = 1$ pola persebarannya dikatakan acak. Bila $T = 2,15$ persebarannya dikatakan seragam. Kategori

Indeks Persebaran :

(T) I : Nilai T dari 0 – 0,7 adalah pola mengelompok atau bergerombol (*cluster pattern*)

(T) II : Nilai T dari 0,7 – 1,4 adalah pola acak atau tersebar tidak merata (*random pattern*)

(T) III : Nilai T dari 1,4 – 2,15 adalah pola seragam atau tersebar merata (*uniform pattern*)



Gambar 3.1 Pola Persebaran Analisis Cluster

Sumber : Hagget dalam Bintaro dan Hadisumarno (1982:76)

B. Analisis Prosentase Perkembangan Aktivitas Industri

Analisis prosentase perkembangan aktivitas industri dilakukan dengan menggunakan teknik pembobotan untuk menghitung seberapa besar perkembangan/pertumbuhan aktivitas industri yang ada di Kecamatan Pakis. Besarnya perkembangan aktivitas industri yang terjadi diukur dengan menggunakan prosentase besar perubahan yang didapatkan dari data masing-masing variabel perkembangan aktivitas industri yang terdiri dari jumlah,

jenis, luas lahan dan jangkauan pelayanan aktivitas industri yang terjadi pada tahun 2006 dan tahun 2016 dengan perhitungan dibawah ini :

$$P = \frac{Y-X}{X} \times 100\%$$

Dimana, P : Perkembangan

Y : Jumlah Industri Tahun 2016

X : Jumlah Industri tahun 2006

3.5.2 Analisis Struktur Ruang

Struktur ruang sebuah kawasan merupakan susunan hirarki ruang yang membentuk sistem kawasan yang akan dianalisis untuk mengetahui struktur ruang dalam penelitian ini adalah analisis pusat aktivitas, kawasan fungsional dan jaringan jalan.

Tabel 3.6

Teknik Analisis Struktur Ruang

No	Variabel Struktur Ruang	Aspek yang dianalisis	Jenis Analisis
1	Pusat Aktivitas	Jenis dan Jumlah aktivitas untuk menentukan pusat sub pusat aktivitas	Indeks Sentralitas
2	Kawasan Fungsional	Perubahan fungsi dan guna lahan	Teknik Pembobotan, Pemetaan dan Deskriptif Spasial
3	Jaringan Jalan	Kondisi arus pergerakan kendaraan serta perubahan fungsi dan perkerasan jalan	Teknik Pembobotan, Pemetaan dan Deskriptif Spasial

Analisis deskriptif spasial dilakukan dengan menggunakan data peta persebaran pusat aktivitas, peta kawasan fungsional dan peta pola jaringan jalan yang kemudian secara deskriptif diuraikan perubahan yang terjadi dalam kurun waktu yang telah ditentukan yaitu 10 tahun terakhir antara tahun 2006 dan 2016. Untuk analisis perubahan struktur ruang secara lebih rinci dijabarkan sebagai berikut:

A. Analisis Pusat Aktivitas (Indeks Sentralitas)

Analisis indeks sentralitas merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui struktur/hirarki pusat-pusat pelayanan yang ada dalam suatu wilayah perencanaan pembangunan, seberapa banyak jumlah fungsi yang ada, berapa jenis fungsi dan berapa jumlah penduduk yang dilayani serta seberapa besar frekuensi keberadaan suatu fungsi dalam satu satuan wilayah pemukiman (Riyadi dan Deddy, 2005 : 118). Frekuensi keberadaan fungsi menunjukkan jumlah fungsi sejenis yang ada dan tersebar di wilayah tertentu, sedangkan frekuensi kegiatan menunjukkan tingkat pelayanan yang kemungkinan dapat dilakukan oleh suatu fungsi tertentu di wilayah tertentu. Tahapan dalam analisis indeks sentralitas antara lain:

1. Membuat Tabel/Kolom untuk menilai indeks dari setiap fasilitas di setiap desa/wilayah penelitian. Fasilitas yang dimaksud adalah fasilitas sarana seperti sarana pendidikan, peribadatan, perdagangan, jasa, industri dan kesehatan.
2. Kolom (1 dan 2) diisi dengan nomor urut untuk wilayah (desa) dan nama-nama desa yang ada di kecamatan terkait.
3. Kolom selanjutnya adalah kolom yang diisi dengan jenis fungsi (jenis fasilitas). Pengisian kolom jenis fungsi diisi dengan nilai 1 jika ada fasilitas tersebut di suatu wilayah atau 0 jika tidak ada fasilitas yang dimaksud di suatu wilayah.
4. Kolom "Jumlah Jenis Fungsi/Fasilitas" diisi dengan menjumlahkan masing-masing fungsi yang ada pada setiap kecamatan (setiap baris).
5. Pada baris "Total Fungsi" diisi dengan menjumlahkan jenis fungsi yang ada dari seluruh kecamatan (setiap kolom)
6. Pada baris "Sentralitas Total", pada setiap kolom/baris memiliki nilai yang sama, yaitu 100.

Pada baris terakhir (nilai bobot), dihitung nilai bobot yang berdasarkan pada nilai total sentralitas dibagi dengan jumlah fungsi masing-masing kolom sesuai dengan rumus indeks sentralitas sebagai berikut:

$$I = \frac{X}{\text{Total Fungsi}} \times 100$$

$$C = \frac{t}{T}$$

Keterangan :

C : Total Bobot

t : Nilai Sentralitas Total (100)

T : Jumlah Total Fungsi

X : Jumlah Fungsi per Fasilitas

Analisis indeks sentralitas untuk menentukan pusat dan sub-pusat struktur ruang suatu wilayah dilakukan dengan menggunakan parameter:

- a. Jumlah penduduk
- b. Kelengkapan dan persebaran sarana

Penilaian indeks dasar setiap faktor dilakukan dengan mentransformasikan setiap nilai dasar faktor dibagi dengan nilai dasar faktor tertinggi kemudian dikalikan dengan konstanta 1000 pada setiap desa. Nilai indeks setiap desa dihitung dengan rumus:

$$NI = \frac{P_n}{P_i} \times 1000$$

Keterangan:

NI : Nilai indeks dasar dari tiap faktor

Pn : Nilai dasar faktor

Pi : Nilai dasar faktor tertinggi

Langkah selanjutnya untuk pengklasifikasian kelas dilakukan dengan menggunakan

Metode *Sturges* dengan rumus:

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

$$I = \frac{\text{nilai maks} - \text{nilai min}}{K}$$

Keterangan:

K : Jumlah kelas

I : Interval kelas

n : Banyaknya variabel

Hasil indeks sentralitas dihitung pada masing-masing desa yang ada di wilayah studi sesuai parameter yang telah ditentukan yaitu jumlah penduduk, dan persebaran sarana.

Angka nilai bobot ini menunjukkan bahwa semakin tinggi frekuensi keberadaan suatu fungsi, akan semakin kecil nilai bobotnya, sebaliknya semakin rendah frekuensi keberadaan suatu fungsi, semakin tinggi nilai bobotnya.

1. Langkah selanjutnya adalah mengalikan nilai bobot fasilitas dengan nilai fungsi fasilitas setiap kecamatan (setiap kolom)
2. Setelah langkah (poin 6) selesai, maka langkah selanjutnya adalah menjumlahkan seluruh nilai bobot dari berbagai jenis fungsi setiap kecamatan (berdasarkan baris/horizontal). Penjumlahan tersebut akan menghasilkan nilai indeks sentralitas.
3. Dari nilai indeks sentralitas tersebut kemudian akan dapat ditentukan hirarki pusat sub pusat aktivitas dari wilayah penelitian.

B. Analisis Kawasan Fungsional

Kawasan fungsional merupakan sebuah area dengan fungsi utama tertentu yang tercermin dari penggunaan lahan akibat dari aktivitas yang berkembang didalamnya (Pontoh dan Kustiwan, 2008). Kawasan fungsional dapat berbentuk zonasi-zonasi umum (seperti yang dikemukakan Burgess), tata guna lahan maupun penggunaan ruang rinci dalam satu guna lahan tertentu. Menurut Burgees (dalam Yunus, 1999:5) suatu kota terdiri dari zona-zona yang masing-masing zona memiliki tipe penggunaan lahan yang berbeda atau disebut kawasan fungsional.

Kawasan fungsional yang akan dibahas disini adalah kawasan fungsional yang ada di Kecamatan Pakis, zonasi peruntukan lahannya ditinjau berdasarkan dua pengelompokan lahan yaitu lahan terbangun dan tak terbangun, dimana lahan terbangun terdiri dari aktivitas permukiman, industri, perdagangan jasa dan fasilitas umum lainnya sedangkan lahan tak terbangun terdiri dari persawahan, RTH, makam, ladang dan lahan kosong.

Analisis perkembangan perubahan kawasan fungsional kawasan dilakukan dengan analisis pembobotan, pemetaan dan deskripsi spasial dengan perhitungan kuantitatif yaitu menghitung luasan eksisting dan luasan perubahan luas kawasan fungsional berdasarkan jenis guna lahan serta mendeskripsikan hasil besaran peningkatan jangkauannya. Jenis guna lahan yang akan ditinjau untuk melakukan analisis kawasan fungsional ini diantaranya terdiri dari jenis guna lahan terbangun dan tak terbangun eksisting yang ditinjau luasannya di setiap desa/kelurahan di Kecamatan Pakis.

Perubahan luas kawasan fungsional dilihat dari perubahan yang terjadi selama kurun waktu 10 tahun yaitu pada tahun 2006-2016. Setelah data luas per jenis guna lahan kawasan fungsional didapatkan maka langkah-langkah analisis yang dilakukan adalah :

- a. Pengumpulan data luas per jenis guna lahan kawasan pada tahun 2006 dan 2016 dengan metode survei primer
- b. Melakukan teknik pembobotan untuk mengetahui seberapa besar prosentase perubahan luas kawasan dalam kurun waktu 10 tahun. Teknik pembobotan dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{Y-X}{X} \times 100\%$$

Dimana, P = Prosentase perubahan

Y = Luas guna lahan tahun terakhir (2016)

X = Luas guna lahan tahun awal (2006)

- c. Setelah diketahui prosentase besar perubahannya langkah selanjutnya adalah dengan melakukan pemetaan. Teknik pemetaan dilakukan dengan menggunakan data spasial pada ArcGIS dengan membandingkan data luasan pada tahun 2006 dan tahun 2016 untuk mengetahui besaran dan lokasi perubahan luasan kawasan fungsional secara spasial.

- d. Langkah terakhir yaitu melakukan analisis deskriptif spasial. Analisis deskriptif spasial dilakukan untuk menjabarkan dan mendeskripsikan perubahan luas lahan kawasan fungsional yang telah didapatkan dari hasil teknik pembobotan dan teknik pemetaan.

C. Analisis Jaringan Jalan

Analisis jaringan jalan dilakukan untuk mengetahui bagaimana arus pergerakan aktivitas industri serta mengetahui apakah ada perubahan fungsi jalan karena adanya aktivitas industri dalam kurun waktu 10 tahun. Selain itu juga juga dilakukan untuk mengetahui apakah ada perubahan perkerasan jalan atau tidak. Pengklasifikasian fungsi jalan dalam penelitian ini dibagi menjadi empat yaitu :

- a. Arteri
- b. Kolektor
- c. Lokal
- d. Lingkungan

Analisis jaringan jalan yang pertama adalah untuk mengetahui arus pergerakan kendaraan di sekitar kawasan industri yang dapat diketahui dengan cara melakukan survei Laju Harian Rata-rata (LHR), setelah itu akan dihasilkan berapa banyak kendaraan yang melintas disekitar kawasan industri. Laju harian rata-rata (LHR) digunakan untuk mengetahui volume kendaraan eksisting. Pengamatan laju harian rata-rata di Kecamatan Pakis dilakukan pada titik yang merupakan jalan yang sering digunakan untuk aktivitas masyarakat terutama terkait dengan aktivitas industri guna lahan disepanjang jalan. Pengamatan ini dilakukan pada akhir pekan (*weekend*) dan hari-hari biasa (*weekday*), dan terbagi menjadi tiga waktu yakni pagi pada pukul 07.00-08.00, siang pada pukul 12.00-13.00 dan sore pada pukul 16.00-17.00. Lokasi titik LHR di Kecamatan Pakis terdapat di empat jalan persimpangan yaitu :

- a. Persimpangan/Pertigaan Jalan Raya Mangliawan – Jalan Gang Industri Mangliawan
- b. Persimpangan/Pertigaan Jalan Raya Ampeldento
- c. Persimpangan/Pertigaan Jalan Raya Pakisjajar – Jalan Tegal Mapan
- d. Persimpangan/Pertigaan Jalan Raya Sukolilo

Hasil yang didapatkan dari survei Laju Harian Rata-rata (LHR) adalah jumlah arus pergerakan kendaraan yang melalui jalan pada titik-titik LHR yang telah ditentukan. Jumlah kendaraan dibedakan berdasarkan jenisnya yaitu sepeda motor, mobil, pick-up, truk, dan kendaraan tidak bermotor.

Analisis selanjutnya yaitu untuk mengetahui apakah ada perkembangan dan perubahan fungsi dan perkerasan jalan yang ada di Kecamatan Pakis. Langkah awal yang dilakukan adalah terlebih dahulu mengidentifikasi jalan-jalan mana yang merupakan jalan utama kawasan. Jalan utama kawasan yang dimaksud adalah jalan yang berada di kawasan industri, serta jalan utama Kecamatan. Selanjutnya, untuk mengetahui perubahan fungsi

jalan yang terjadi dilakukan dengan langkah-langkah yang hampir sama dengan langkah-langkah pada analisis kawasan fungsional, dengan membandingkan fungsi jalan-jalan utama pada tahun 2006 dan tahun 2016. Setelah data tiap fungsi jalan didapatkan, maka langkah-langkah analisis yang dilanjutnya dilakukan adalah :

- a. Mengidentifikasi jalan-jalan mana yang merupakan ruas jalan utama kawasan.
- b. Jalan utama yang dianalisis ditanyakan berdasarkan dominasi penggunaan lahan aktivitas industri di tahun 2016.
- c. Melakukan survei primer untuk mengumpulkan data dan mengklasifikasikan fungsi jalan eksisting pada tahun 2006 dan 2016.
- d. Pengklasifikasian fungsi jalan disesuaikan dengan kondisi jalan di lapangan dan dinilai berdasarkan kriteria klasifikasi fungsi jalan berdasarkan pedoman.
- e. Melakukan teknik pembobotan untuk mengetahui seberapa besar perubahan fungsi jalan yang terjadi dalam kurun waktu 10 tahun. Teknik pembobotan dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{Y}{X} \times 100\%$$

Dimana, P = Prosentase

Y = Jumlah ruas jalan yang berubah

X = Total ruas jalan

- f. Setelah diketahui prosentase besar perubahannya langkah selanjutnya adalah dengan melakukan pemetaan. Teknik pemetaan dilakukan dengan menggunakan data spasial pada ArcGIS dengan membandingkan data fungsi jalan pada tahun 2006 dan tahun 2016 untuk mengetahui jumlah dan lokasi perubahan fungsi jaringan jalan secara spasial.

- g. Langkah terakhir yaitu melakukan analisis deskriptif spasial. Analisis deskriptif spasial dilakukan untuk menjabarkan dan mendeskripsikan perubahan fungsi jaringan jalan yang telah didapatkan dari hasil teknik pembobotan dan pemetaan.

3.5.3 Analisis Pengaruh Aktivitas Industri terhadap Struktur Ruang

Analisis kunci untuk menjawab penelitian ini adalah analisis untuk mengetahui bagaimana pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang yang terjadi. Analisis pengaruh yang digunakan berupa analisis *With and Without Comaprison*, analisis pemetaan/*overlay* peta, dan analisis deskriptif spasial dari aktivitas industri terhadap ketiga variabel struktur ruang. Untuk dapat mengetahui pengaruh tersebut maka input data yang

digunakan adalah berasal dari dua analisis sebelumnya yaitu analisis aktivitas industri dengan menggunakan *K-Nearest Neighbour*, analisis pembobotan, pemetaan dan deskripsi spasial serta analisis struktur ruang..

Analisis *with and without comparison* merupakan analisis pendekatan yang digunakan untuk membandingkan antara suatu objek yang menerima suatu kegiatan/aktivitas dan yang tidak. Adapun batasan dalam pendekatan ini adalah perlunya pemilihan kelompok atau objek yang akan dibandingkan dengan tepat, adanya asumsi bahwa perubahan-perubahan yang diamati di tempat kejadian perkara dapat dikenali (Patton dan Sawicky dalam Sangidu). Dalam penelitian ini analisis *with and without comparison* digunakan untuk mengetahui bagaimana perbandingan pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang pada masing-masing unsur pembentuk struktur ruang. Analisis ini dilakukan dengan cara membuat simulasi perbandingan bagaimana pengaruh yang terjadi dengan adanya aktivitas industri dan bagaimana pengaruh yang terjadi tanpa adanya aktivitas industri terhadap masing-masing unsur pembentuk struktur ruang yang ada di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Hasil yang akan didapatkan nantinya adalah kondisi struktur ruang Kecamatan Pakis apakah kondisi struktur ruangnya akan berubah dengan adanya aktivitas industri atau bahkan tidak ada perubahan dan akan tetap seperti kondisi pada awalnya.

a. Analisis *With and Without Comparison* Aktivitas Industri terhadap Pusat Aktivitas

Analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh aktivitas industri terhadap pusat aktivitas selama kurun waktu 2006-2016 di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.

Input data yang digunakan pada analisis ini adalah data pusat-sub pusat aktivitas yang didapatkan dari hasil nilai indeks sentralitas. Dari hasil nilai indeks sentralitas maka akan didapatkan lokasi pusat-sub pusat aktivitas di Kecamatan Pakis yang kemudian akan ditinjau berdasarkan dengan adanya aktivitas Industri dan tanpa adanya aktivitas industri yang dilakukan dengan cara membuat tabel perbandingan indeks sentralitas.

Tabel indeks sentralitas yang pertama adalah tabel dengan menggunakan indeks aktivitas industri, dan tabel yang kedua adalah tabel indeks sentralitas yang tanpa (*without*) aktivitas industri. Dari perbandingan tabel tersebut maka akan didapatkan perubahan pusat aktivitas yang terjadi dengan adanya aktivitas industri dan tanpa adanya aktivitas industri.

b. Analisis *With and Without Comparison* Aktivitas Industri terhadap Jaringan Jalan

Aktivitas industri yang ada di Kecamatan Pakis juga mempengaruhi unsur pembentuk struktur ruang yaitu jaringan jalan. Analisis ini dilakukan dengan input data berupa perbandingan kepadatan arus lalu lintas yang ada Kecamatan Pakis yang dilakukan

dengan cara survei Laju Harian Rata-rata (LHR) dengan adanya (*with*) aktivitas industri dan tanpa adanya (*without*) aktivitas industri. Asumsi yang digunakan untuk mengetahui perbandingan kepadatan arus lalu lintas didasarkan pada jumlah kendaraan berat seperti truk dan pick-up yang melintasi jalan di sekitar kawasan industri. Truk dan pickup diasumsikan merupakan kendaraan berat yang sering melintasi jalan di kawasan industri dengan beban muatan yang cukup besar untuk mengangkut bahan baku ataupun produk jadi yang akan di distribusikan. Survei Laju Harian Rata-rata (LHR) dilakukan di persimpangan jalan utama yang dilalui oleh aktivitas industri yaitu terdapat di empat titik yang terdiri dari Jalan Gang Industri Mangliawan-Jalan Raya Mangliawan, Jalan Raya Ampeldento, Jalan Raya Tegal Mapan, dan Jalan Raya Sukolilo.

c. Analisis *With and Without Comparison* Aktivitas Industri terhadap Kawasan Fungsional

Perkembangan aktivitas industri juga berpengaruh dalam perubahan kawasan fungsional yang ada di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Perubahan kawasan fungsional di Kecamatan Pakis terjadi karena adanya alih fungsi lahan dari lahan tak terbangun menjadi lahan terbangun. Perubahan ini didorong oleh semakin meluasnya penggunaan lahan untuk aktivitas industri. Pengaruh perubahan kawasan fungsional ini dapat dilihat dan diperkuat dengan menggunakan analisis *with and without comparison* dengan menghitung dan membandingkan luas lahan Kecamatan Pakis dengan adanya aktivitas Industri dan tanpa adanya aktivitas industri. Input data yang digunakan dalam analisis ini adalah data jumlah luas lahan industri, luas lahan terbangun dan tak terbangun serta luas keseluruhan Kecamatan Pakis. Proses yang dilakukan yaitu dengan membuat simulasi perbandingan jumlah luas lahan terbangun dan tak terbangun dengan adanya lahan industri dan tanpa adanya lahan industri. Hasil yang akan didapatkan adalah berupa perbandingan prosentase perkembangan kawasan fungsional dengan adanya aktivitas industri dan tanpa adanya aktivitas industri.

Langkah selanjutnya adalah analisis dengan menggunakan *overlay* peta yang digunakan untuk mengetahui bagaimana pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang secara spasial yang bertujuan untuk melihat perkembangan dan perubahan bentuk struktur ruang. Setelah mengetahui bagaimana perkembangan dan pengaruh yang terjadi maka dapat dikaitkan dengan meninjau kebijakan daerah terkait agar dapat mengetahui apakah perkembangan yang terjadi sesuai dengan arahan kebijakan atau tidak. Dan langkah

yang terakhir adalah deskripsi spasial, yaitu menjelaskan atau menginterpretasikan bagaimana pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang yang terjadi di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.



3.6 Desain Survei

Tabel 3.7
Desain Survei

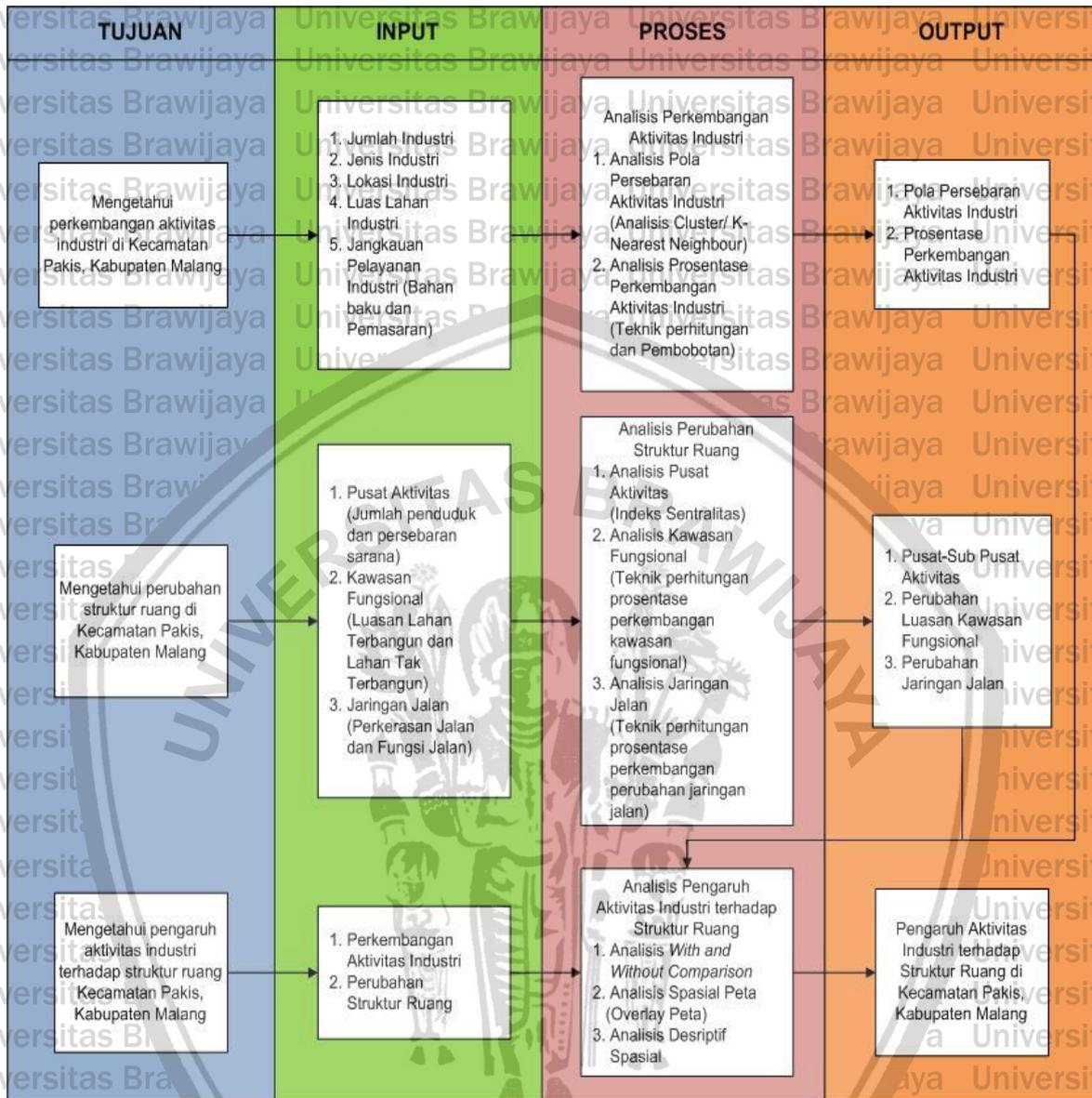
No	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Data yang dibutuhkan	Sumber Data	Metode Pengambilan Data	Teknik Analisis	Alat Analisis	Output
1	Mengetahui perkembangan aktivitas industri di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivitas Industri 	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi industri 	<ul style="list-style-type: none"> • Indeks Persebaran a. (T) I : 0 – 0,7 (cluster pattern) b. (T) II : 0,7 – 1 (random pattern) c. (T) III: 1,4 – 2,1491 (uniform /dispersed pattern) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peta Persebaran Industri (Tahun 2006 & 2016) • Data persebaran industri (Tahun 2006 & 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> • RDTR Kecamatan Pakis • Hasil Survei Primer 	<ul style="list-style-type: none"> • Survei Primer • Survei Sekunder (survei instansi) 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis cluster/ <i>K-Neirest Neighbour</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • ArcGIS • SPSS 	<ul style="list-style-type: none"> • Perkembangan aktivitas industri
		<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah industri 		<ul style="list-style-type: none"> • $P = \frac{Y-X}{X} \times 100\%$ • P = Perkembangan • Y= Nilai tahun 2016 • X= Nilai tahun 2006 						
		<ul style="list-style-type: none"> • Luas Lahan Industri 								
		<ul style="list-style-type: none"> • Jangkauan Layanan Industri a. Bahan baku b. Pemasaran 		<ul style="list-style-type: none"> • Jarak Lokasi Bahan Baku dan Pemasaran 1 = Diluar Kabupaten 2 = Diluar Kecamatan, dalam kabupaten 						

No	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Data yang dibutuhkan	Sumber Data	Metode Pengambilan Data	Teknik Analisis	Alat Analisis	Output
2	Mengetahui perubahan struktur ruang di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang	<ul style="list-style-type: none"> Struktur Ruang 	<ul style="list-style-type: none"> Pusat Aktivitas 	<ul style="list-style-type: none"> Jenis dan jumlah aktivitas a. Pendidikan b. Kesehatan c. Peribadatan d. Aktivitas komersil (perdagangan dan jasa) $P = \frac{Y-X}{X} \times 100\%$ P: Perkembangan Y: Nilai tahun 2016 X : Nilai tahun 2006	<ul style="list-style-type: none"> Data dan Peta Persebaran sarana permukiman (Tahun 2006 & 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> RTRW Kabupaten Malang RDTR Kecamatan Pakis KDA Kecamatan Pakis Peta guna lahan Kecamatan Pakis Hasil survei primer 	<ul style="list-style-type: none"> Survei Primer Survei Sekunder (survei instansi terkait : <ol style="list-style-type: none"> Bappeda Kabupaten Malang Kantor Kecamatan Pakis 	<ul style="list-style-type: none"> Analisis pusat aktivitas (indeks sentralitas) 	-	<ul style="list-style-type: none"> Perubahan struktur ruang
		<ul style="list-style-type: none"> Kawasan fungsional 	<ul style="list-style-type: none"> Pola guna lahan (Guna Lahan Permukiman) Luas penggunaan lahan $P = \frac{Y-X}{X} \times 100\%$ P : Perkembangan	<ul style="list-style-type: none"> Peta guna lahan (Tahun 2006 & 2016) 		<ul style="list-style-type: none"> Analisis Kawasan Fungsional 				

No	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Data yang dibutuhkan	Sumber Data	Metode Pengambilan Data	Teknik Analisis	Alat Analisis	Output
				Y : Nilai tahun 2016 X : Nilai tahun 2006						
			• Jaringan Jalan	• Arus pergerakan kendaraan • Fungsi dan Perkerasan Jalan $P = \frac{Y}{X} \times 100\%$ P: Perkembangan Y: jumlah ruas jalan yang berubah X: total ruas jalan	• Data Laju Harian Rata-rata (LHR) • Data perkembangan jaringan jalan (Tahun 2006 & 2016)	• Dokumen Tatralok Kabupaten Malang • Survei Primer • Peta Jaringan Jalan	• Analisis Jaringan Jalan			

No	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Data yang dibutuhkan	Sumber Data	Metode Pengambilan Data	Teknik Analisis	Alat Analisis	Output
3	Mengetahui bagaimana pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.	<ul style="list-style-type: none"> Pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang 	<ul style="list-style-type: none"> Perkembangan aktivitas Industri Perkembangan Struktur Ruang 		<ul style="list-style-type: none"> Data hasil analisis aktivitas industri dan hasil analisis struktur ruang 	<ul style="list-style-type: none"> Hasil Analisis 	<ul style="list-style-type: none"> - 	<ul style="list-style-type: none"> Analisis <i>With and Without Comparison</i> Teknik Pemetaan (Pera) Analisis Deskriptif Spasial 	<ul style="list-style-type: none"> ArcGIS 	<ul style="list-style-type: none"> Pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang

3.7 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian



"Halaman ini sengaja dikosongkan"

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Kabupaten Malang

Kabupaten Malang terletak di Propinsi Jawa Timur yang beribukota Kota Malang. Secara administratif pemerintahan, wilayah Kabupaten Malang terdiri dari 33 kecamatan, 378 desa, 12 kelurahan, 3.125 Rukun Warga (RW), dan 14.352 Rukun Tetangga (RT).

Kabupaten Malang terletak antara 0 - 2000 mdpl. Wilayah datar sebagian besar terletak di Kecamatan Bululawang, Gondanglegi, Tajinan, Turen, Kepanjen, Pagelaran dan Pakisaji, serta sebagian Kecamatan Singosari, Lawang, Karangploso, Dau, Pakis, Dampit, Sumberpucung, Kromengan, Pagak, Kalipare, Donomulyo, Bantur, Ngajum dan Gedangan. Wilayah bergelombang terletak di wilayah Sumbermanjing Wetan, Wagir dan Wonosari. Daerah yang terjal atau perbukitan sebagian besar terletak di Kecamatan Pujon, Ngantang, Kasembon, Poncokusumo, Jabung, Wajak, Ampelgading, dan Tirtoyudo.

4.5.1 Karakteristik Fisik Dasar

Karakteristik Fisik dasar adalah karakteristik yang terdapat dalam suatu wilayah, yang merupakan karakter dasar atau utama yang tidak dapat dirubah karena merupakan bawaan dari alam. Kondisi fisik dasar Kabupaten Malang terdiri dari lima aspek, yaitu kondisi geografis, kondisi topografi, kondisi geologi, kondisi hidrologi, dan kondisi klimatologi.

A. Kondisi Geografis

Kabupaten Malang terletak pada wilayah dataran tinggi, dengan koordinat 112° 17' 10,9" - 112° 57' 0,0" Bujur Timur dan 70° 44' 55,11" - 8° 26' 35,45" Lintang Selatan. Luas wilayah Kabupaten Malang adalah 334.787 Ha. Secara administrasi batas-batas wilayah Kabupaten Malang adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Kabupaten Jombang, Mojokerto, dan Pasuruan
- Sebelah Timur : Kabupaten Probolinggo dan Lumajang
- Sebelah Selatan: Samudra Indonesia
- Sebelah Barat : Kabupaten Blitar dan Kediri

B. Kondisi Topografi

Kabupaten Malang merupakan termasuk daratan tinggi, hal tersebut berkaitan dengan dikelilinginya Kabupaten Malang oleh beberapa gunung dan dataran rendah atau lembah.

Bagian tengah wilayah Kabupaten Malang memiliki ketinggian 250-500 meter di atas permukaan laut (dpl), di bagian selatan memiliki ketinggian 0-650 meter dpl, bagian timur membujur dari utara dengan ketinggian 500-3600 dpl, serta daerah bagian barat pada ketinggian 500-3.300 meter dpl. Kondisi topografi yang demikian mengindikasikan wilayah Kabupaten Malang sebagai daerah yang sejuk serta memiliki potensi kawasan hutan yang cukup besar. Topografi Kabupaten Malang terdiri dari:

1. Kelerengan 0%-2% yang meliputi kecamatan Bululawang, Gondanglegi, Tajinan, Turen, Kepanjen, Pagelaran dan Pakisaji.
2. Kelerengan 2%-15% yang meliputi kecamatan Singosari, Lawang, Karangploso, Dau, Pakis, Bampit, Sumberpucung, Kromengan, Pagak, Kalipare, Donomulyo, Bantur, Ngajum dan Gedangan.
3. Kelerengan 15%-40% yang meliputi kecamatan Sumbermanjing Wetan, Wagir, dan Wonosari) Dan kelerengan 40% meliputi kecamatan Pujon, Ngantang, Kasembon, Poncokusumo, Jabung, Wajak, Ampelgading dan Tirtoyudo.

C. Kondisi Geologi

Kondisi Geologi di Kabupaten Malang yaitu pada daerah bagian selatan merupakan daerah dengan tanah yang kurang subur, sedangkan pada daerah bagian utara relative subur. Jenis tanah yang terdapat pada Kabupaten Malang terdiri dari lima macam, yaitu :

1. Tanah *alluvial* kelabu kehitaman

Jenis tanah ini bersifat hidromorf dan berwarna kelabu, coklat dan hitam. Produktifitas tanah ini dari rendah sampai tinggi dan digunakan untuk pertambangan, pertanian padi, dan palawija serta permukiman.

2. Tanah mediteran coklat

Jenis tanah ini merupakan jenis tanah peralihan antara *alluvial* dan *latosol*, bersifat agak netral dengan warna merah sampai dengan coklat. Produktifitasnya dari sedang sampai tinggi dan digunakan untuk sawah tegal, kebun buah-buahan, padang rumput dan permukiman.

3. Tanah asosiasi *latosol* coklat kemerahan *grey*

Jenis tanah ini bersifat netral sampai asam berwarna coklat, coklat kemerahan sampai merah. Produktifitasnya sedang sampai tinggi dan digunakan untuk lahan pertanian padi, tembakau dan perkebunan.

4. Grey humus

Jenis tanah ini bersifat netral. Produktifitasnya sedang sampai tinggi digunakan untuk lahan pertanian dan perkebunan.

5. Asosiasi andosol coklat

Jenis tanah ini bersifat netral sampai asam dengan warna putih, coklat kekuning-kuningan, coklat atau kelabu serta hitam. Produktifitas tanah ini sedang sampai tinggi dan cocok untuk pertanian dan perkebunan.

D. Kondisi Hidrologi

Kabupaten Malang memiliki sumber mata air yang paling padat di Jawa Timur yakni sebanyak 684 sumber. Kebanyakan airnya dimanfaatkan untuk pengairan di dekat sumber atau mengalir ke saluran atau sungai menuju aliran dasar aliran utama sungai Brantas.

Potensi air permukaan dan air tanah di wilayah Kabupaten Malang cukup besar untuk kebutuhan penduduk dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari, yang diupayakan konservasi dan perlindungan antara lain dengan menetapkan daerah imbuhan air bawah tanah yang terletak pada ketinggian di atas 200 meter dpl sebagai kawasan lindung air bawah tanah serta agar dipergunakan sehemat mungkin dandilindungi dari dampak pencemaran lingkungan. Ada 44 sungai yang mengalir di Kabupaten Malang. Sungai-sungai tersebut antara lain, Kali Konto, Kali Lekso, Kali Lemurung, Pait Atas, Sumber Metro, Kali Brantas Bawah, Kali Metro, Sumber Brantas, Kali Brantas Atas, Kali Mewek, Kali Pakis, Kali Gembong, Kali Lemong, dan lain-lain.

E. Kondisi Iklim

Kabupaten Malang terletak pada dataran tinggi, yaitu 250-500 meter di atas permukaan laut. Berdasarkan hasil pemantauan tiga pos pemantauan Stasiun Klimatologi Karangploso-Malang, menyimpulkan bahwa udara rata-rata relatif rendah, berkisar antara 17°C hingga 32,5°C. Kelembaban udara rata-rata berkisar antara 30,0 persen hingga 100,0 persen dan curah hujan rata-rata berkisar antara 1 mm hingga 474,0 mm.

4.5.2 Karakteristik Fisik Binaan

Karakteristik Fisik binaan merupakan suatu kondisi fisik yang diolah dan dikembangkan oleh manusia dengan tujuan menunjang kegiatan manusia. Adapun kondisi fisik kabupaten malang terdiri dari kondisi tata guna lahan serta kondisi Sarana dan Prasarana.

A. Kondisi Tata Guna Lahan

Luas keseluruhan wilayah kabupaten Malang yakni 174.511 ha dengan rincian luas penggunaan tanah sebagai daerah permukiman seluas 6.729 ha, kawasan persawahan

seluas 49.519 ha, kawasan tegalan/kebun seluas 98.685 ha seta kawasan areal perkebunan seluas 19.578 ha.

B. Kondisi Sarana dan Prasarana

Kabupaten Malang merupakan wilayah dengan perkembangan pembangunan yang cukup pesat setiap tahunnya. Keberadaan sarana dan prasarana yang mumpuni merupakan salah satu elemen penting yang harus diperhatikan perkembangannya dalam suatu perencanaan tata ruang. Kabupaten Malang memiliki seluruh jenis Sarana, yang diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Kondisi Sarana

a. Sarana Pemerintahan dan Pelayanan umum

Sarana pemerintahan dan pelayanan umum yang terdapat di Kabupaten Malang hampir tersebar merata di seluruh wilayah, yang berupa kantor pemerintahan yang memudahkan masyarakat dalam menangani masalah administrasi, mulai dari kantor bupati hingga kantor kelurahan, begitu juga sarana pelayanan umum dengan jenis yang beragam.

b. Sarana Pendidikan

Kabupaten Malang dilengkapi dengan sarana pendidikan yang lengkap dari berbagai jenjang dan tersebar merata hingga ke beberapa daerah mulai PAUD-TK, SD, SMP, SMA hingga beberapa perguruan tinggi baik negeri maupun swasta ternama di Indonesia. Jumlah total sarana pendidikan di Kabupaten Malang ditinjau dari jenjang TK hingga SMA sebanyak 2328 unit.

c. Sarana Kesehatan

Sarana kesehatan di Kabupaten Malang cukup memadai dan hampir tersebar merata di seluruh wilayah Kabupaten Malang. Total sarana kesehatan di Kabupaten Malang yaitu 3658 unit.

d. Sarana Peribadatan

Penduduk Kabupaten Malang terdiri dari beragam ras, budaya hingga agama. Berdasarkan kaitan tersebut, penduduk yang berada di Kabupaten Malang di fasilitasi dengan adanya berbagai jenis sarana peribadatan yang hampir tersebar merata di beberapa daerah. Jumlah total sarana peribadatan di Kabupaten Malang yaitu 13.637 unit.

e. Sarana Rekreasi dan Kebudayaan

Kabupaten Malang merupakan salah satu kabupten dengan potensi sarana Rekreasi dan budaya yang cukup besar di Jawa Timur bahkan hingga di kenal

sampai tingkat nasional. Jumlah sarana rekreasi dan budaya di Kabupaten Malang yaitu 73 unit.

f. Sarana Pergudangan dan Industri

Sarana perindustrian dan pergudangan di Kabupaten Malang tersebar merata di beberapa daerah. Total sarana Industri yang ada di Kabupaten Malang yaitu 136 unit baik ditinjau dari jumlah industri sedang maupun industri besar.

g. Sarana Perdagangan dan Jasa

Sarana perdagangan dan jasa terus berkembang cukup pesat di Kabupaten Malang dan tersebar merata hampir diseluruh daerah. Sarana perdagangan yang terdapat di Kabupaten Malang yaitu 18.024 unit.

2. Kondisi Prasarana

Hubungan antara sarana dan prasarana tidak urung berpengaruh terhadap kualitas fasilitas dalam suatu perencanaan wilayah. Adapun Prasarana yang terdapat di Kabupaten Malang antara lain:

a. Jaringan Jalan

Total panjang jalan di Kabupaten Malang yaitu 1.899,32 km dengan rincian 115,63 km Jalan Negara, 114,93 km Provinsi, serta 1.668,76 jalan Kabupaten

b. Jaringan Irigasi

Jaringan irigasi yang dimiliki oleh Kabupaten Malang yaitu sebanyak 737 unit yang tersebar di beberapa kecamatan.

4.5.3 Karakteristik Kependudukan

Perkembangan penduduk pada Kabupaten Malang selama tahun-tahun terakhir mengalami perubahan dan perkembangan yang cukup besar mulai dari tahun 2001 hingga tahun 2006 yaitu secara berurutan berjumlah 1.984.061 jiwa, 2.057.477 jiwa, 2.057.680 jiwa, 2.051.692 jiwa, 2.319.361 jiwa, dan 2.345.658 jiwa. Untuk perkembangan jumlah penduduk pada tiap-tiap kecamatan dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1

Jumlah Penduduk Kabupaten Malang

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)						
		Tahun 2010	Tahun 2011	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014	Tahun 2015	Tahun 2016
1	Donomulyo	61.958	62.127	62.261	62.363	62.473	62.548	62.596
2	Kalipare	60.934	60.898	60.828	60.726	60.631	60.504	60.349
3	Pagak	45.514	45.600	45.661	45.698	45.740	45.757	45.759
4	Bantur	68.199	68.378	68.520	68.625	68.740	68.816	68.862
5	Gedangan	52.123	52.328	52.505	52.654	52.810	52.938	53.041
6	Sumbermanjing	89.968	90.119	90.219	90.272	90.336	90.350	90.387

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)						
		Tahun 2010	Tahun 2011	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014	Tahun 2015	Tahun 2016
7	Dampit	118.490	118.692	118.829	118.902	118.990	119.012	118.982
8	Tirtoyudo	60.010	60.205	60.366	60.495	60.633	60.737	60.814
9	Ampelgading	52.780	52.792	52.774	52.729	52.690	52.622	52.530
10	Poncokusumo	92.005	92.228	92.398	92.521	92.655	92.737	92.779
11	Wajak	79.771	80.046	80.278	80.468	80.669	80.825	80.946
12	Turen	111.939	112.463	112.925	113.330	113.750	114.108	114.418
13	Bululawang	68.807	69.325	69.810	70.260	70.722	71.147	71.544
14	Gondanglegi	81.686	82.324	82.921	83.478	84.049	84.577	85.071
15	Pagelaran	65.631	65.992	66.317	66.608	66.910	67.175	67.412
16	Kepanjen	102.866	103.700	104.483	105.216	105.969	106.668	107.323
17	Sumberpucung	51.425	51.904	52.358	52.787	53.227	53.642	54.036
18	Kromengan	38.075	38.137	38.175	38.195	38.220	38.222	38.209
19	Ngajum	48.257	48.463	48.643	48.797	48.959	49.094	49.207
20	Wonosari	40.864	40.982	41.079	41.153	41.235	41.292	41.332
21	Wagir	80.258	81.608	82.934	84.236	85.570	86.878	88.166
22	Pakisaji	82.451	83.607	84.731	85.826	86.946	88.030	89.091
23	Tajinan	51.939	52.338	52.711	53.059	53.414	53.743	54.051
24	Tumpang	74.559	74.797	74.993	75.149	75.315	75.440	75.532
25	Pakis	136.267	139.689	143.117	146.551	150.088	153.622	157.173
26	Jabung	71.727	72.206	72.649	73.053	73.471	73.850	74.198
27	Lawang	103.681	104.934	106.143	107.309	108.502	109.645	110.754
28	Singosari	165.851	168.451	171.000	173.495	176.044	178.534	180.982
29	Karangploso	74.828	76.271	77.699	79.110	80.557	81.986	83.404
30	Dau	67.723	69.167	70.603	72.033	73.498	74.953	76.403
31	Pujon	65.415	65.881	66.314	66.715	67.126	67.502	67.851
32	Ngantang	55.818	55.969	56.090	56.181	56.280	56.346	56.388
33	Kasembon	30.178	30.369	30.544	30.704	30.868	31.015	31.152
TOTAL		2.451.997	2.471.990	2.490.878	2.508.698	2.527.087	2.544.315	2.560.675

Sumber : BPS Kabupaten Malang

Berdasarkan pada Tabel 4.1, sebesar 94% Kecamatan yang ada di Kabupaten Malang mengalami penambahan jumlah penduduk. Jumlah penduduk yang paling banyak terdapat di Kecamatan Singosari dengan jumlah penduduk 180.982 jiwa, sedangkan jumlah penduduk yang paling sedikit yaitu terdapat di Desa Kasembon dengan jumlah penduduk 31.152 jiwa.

4.2 Gambaran Umum Kecamatan Pakis

Berdasarkan RTRW Kabupaten Malang tahun 2009-2029 Kecamatan Pakis secara geografis terletak di bagian timur laut Kabupaten Malang dengan posisi geografis terletak pada koordinat 1120 17' 10,9" BT – 1120 57' 0,0" BT dan 70 44' 52,11" LS – 80 26' 35,45" LS. Kecamatan Pakis memiliki memiliki luas wilayah seluas 53,62 km² atau

sebesar 1,80% dari luas Kabupaten Malang yang terdiri dari 15 kelurahan/desa. Kecamatan

Pakis terletak di wilayah Timur Kabupaten Malang serta memiliki letak geografis wilayah

kecamatan yang sangat mendominasi atau bersinggungan langsung dengan kota Malang.

Letak geografis sedemikian itu menyebabkan Kecamatan Pakis memiliki posisi yang

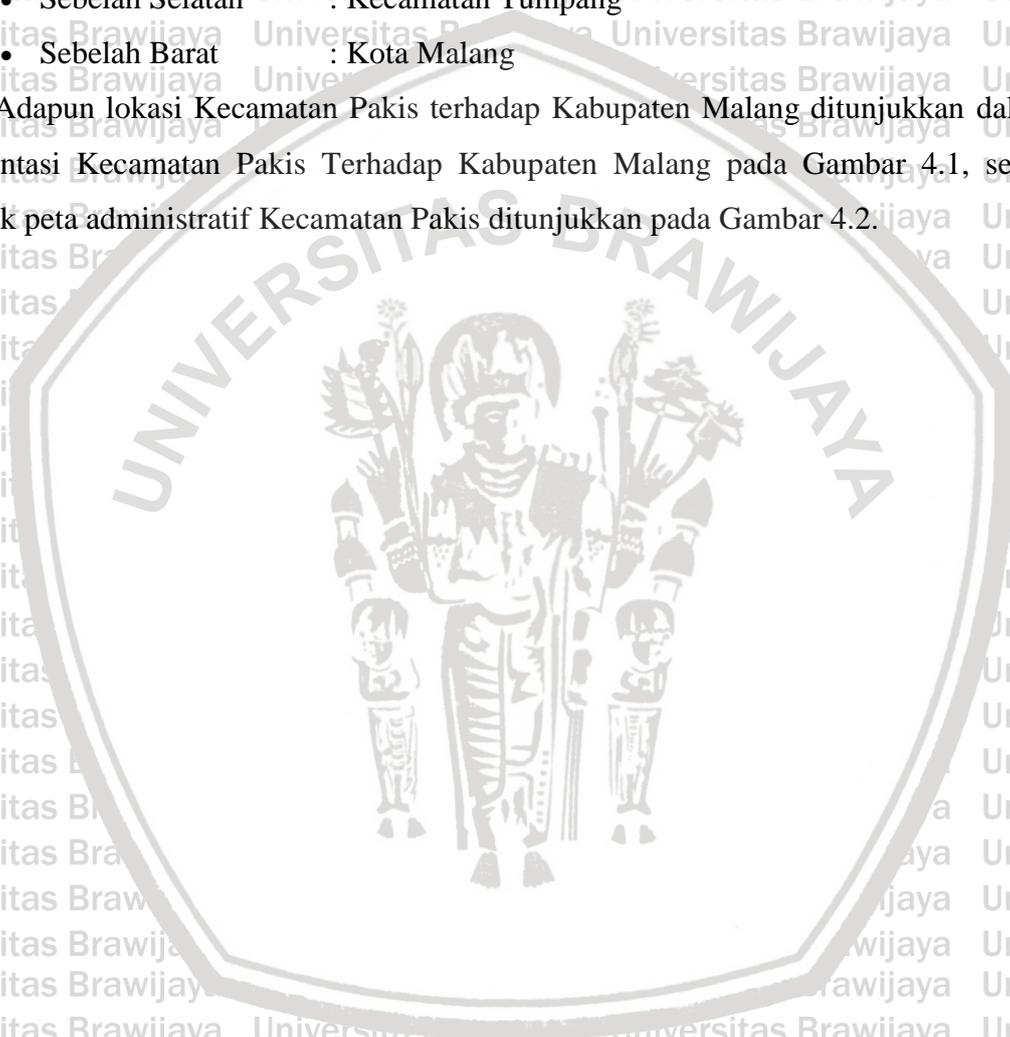
sangat strategis dengan batas administrasi :

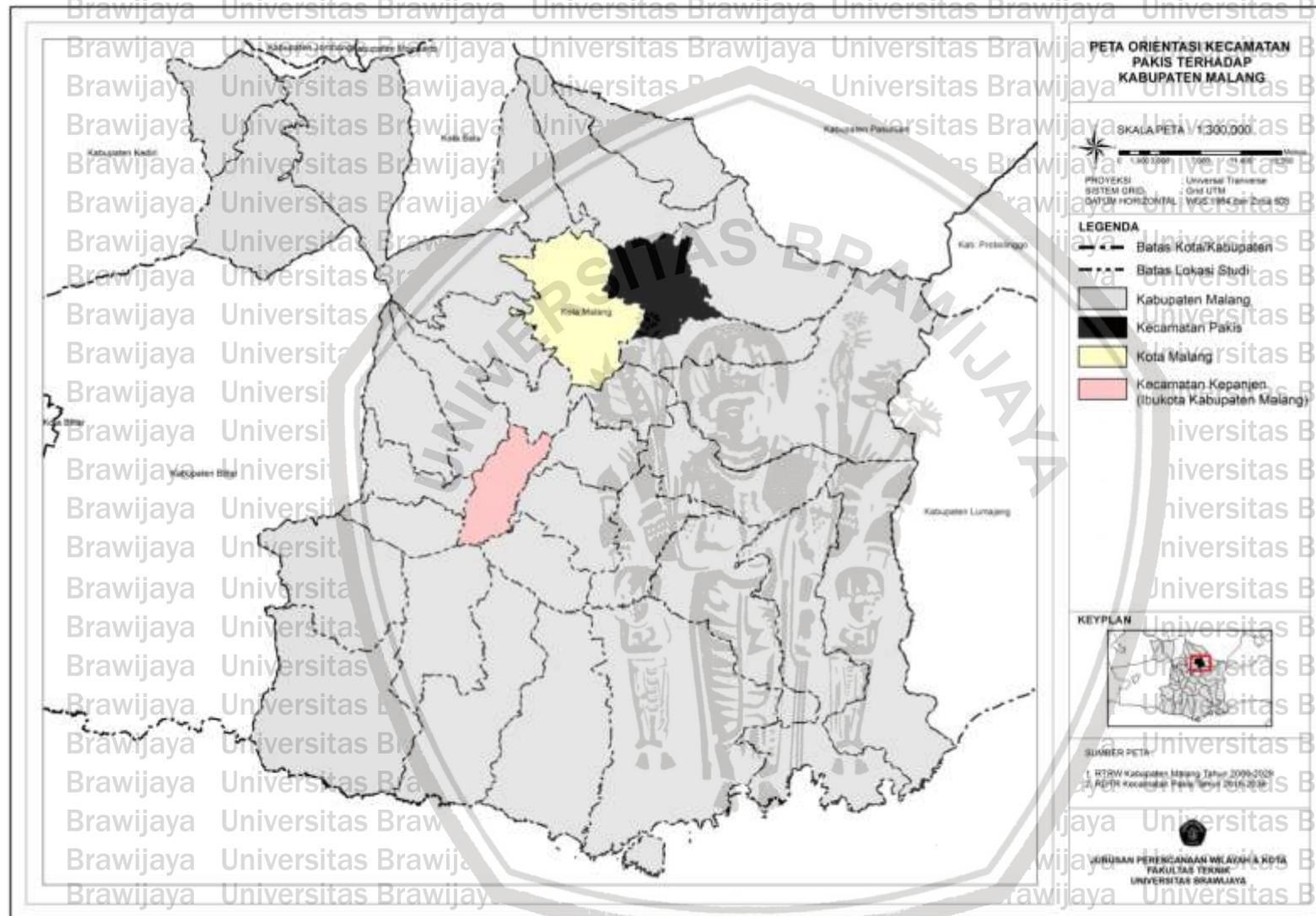
- Sebelah Utara : Kecamatan Singosari
- Sebelah Timur : Kecamatan Jabung dan Tumpang
- Sebelah Selatan : Kecamatan Tumpang
- Sebelah Barat : Kota Malang

Adapun lokasi Kecamatan Pakis terhadap Kabupaten Malang ditunjukkan dalam Peta

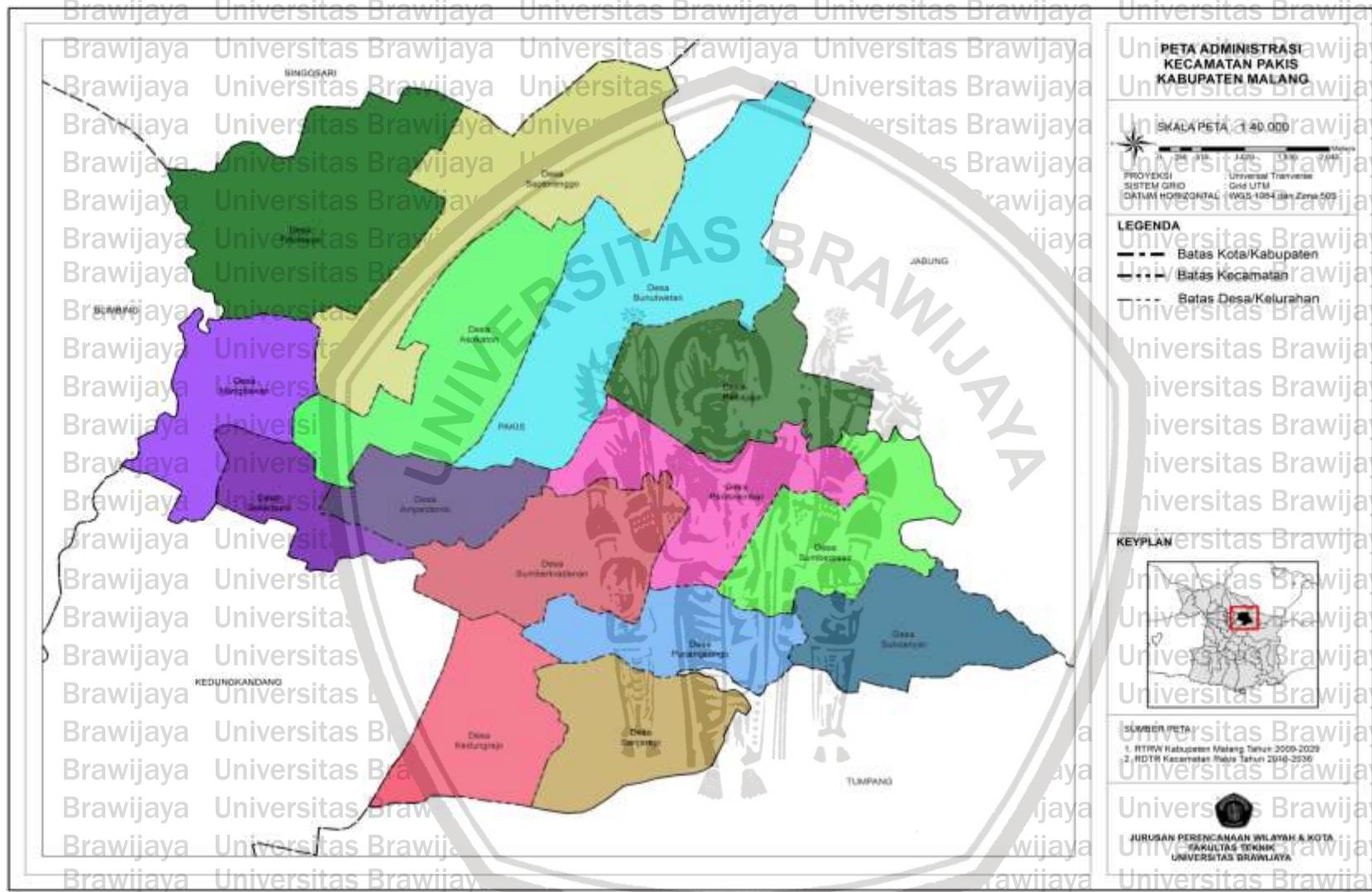
Orientasi Kecamatan Pakis Terhadap Kabupaten Malang pada Gambar 4.1, sedangkan

untuk peta administratif Kecamatan Pakis ditunjukkan pada Gambar 4.2.





Gambar 4.1 Peta Orientasi Kecamatan Pakis terhadap Kabupaten Malang



Gambar 4.2 Peta Administrasi Kecamatan Pakis

4.2.1 Karakteristik Fisik Dasar

A. Kondisi Topografi

Kondisi topografi Kecamatan Pakis terletak pada ketinggian 440 – 600 meter dari permukaan laut dengan kemiringan 0% - 2%, yang dikelompokkan menjadi tiga (3) kategori:

- Untuk ketinggian diatas 400-450 meter, yang terdiri dari : Desa Saptorenggo, Desa Ampeldento, Desa Tirtomoyo.
- Ketinggian diatas 500 meter, terdiri dari : Desa Pakisjajar, Desa Pakiskembar, Desa Asrikaton, Desa Mangliawan, Desa Sekarpuro.
- Ketinggian diatas 600 meter, terdiri dari : Desa Bunut Wetan.

B. Kondisi Geologi Dan Jenis Tanah

Secara umum Kecamatan Pakis mempunyai jenis Tanah Alluvial yang merupakan batuan dari hasil gunung kuarter muda. Sehingga pada dasarnya jenis tanah ini potensial untuk dijadikan sebagai tanah pertanian. Sebagiaian besar dari luas tanah di Kecamatan Pakis memiliki kedalaman efektif lebih dari 90 cm. Tekstur tanah di Kecamatan Pakis adalah tekstur halus dan tekstur sedang. Ditinjau dari kondisi geologi maka jenis tanah di Kecamatan Pakis mempunyai kondisi yang stabil dan sesuai untuk berbagai jenis tanaman.

Berdasarkan kondisi Hidrologinya, Kecamatan Pakis dilewati oleh sungai besar, antara lain Sungai Amprong, Sungai Bangau dan Kali Mati. Sungai-sungai tersebut berfungsi sebagai drainase utama atau tempat pembuangan akhir bagi air drainase.

4.2.2 Karakteristik Fisik Binaan

Karakteristik Fisik binaan merupakan suatu kondisi fisik yang diolah dan dikembangkan oleh manusia dengan tujuan menunjang kegiatan manusia. Adapun kondisi fisik binaan di Kecamatan Pakis terdiri dari kondisi tata guna lahan serta kondisi Sarana dan Prasarana.

A. Kondisi Tata Guna Lahan

Kecamatan Pakis memiliki luas 53,62 km² yang terbagi menjadi beberapa peruntukan lahan, yaitu untuk fasilitas umum, permukiman, pertanian, perkebunan, kegiatan ekonomi, dan lain-lain. Penjelasan mengenai peruntukkan lahan pada Kecamatan Pakis dijelaskan pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2
Luas Peruntukkan Lahan Kecamatan Pakis

No	Desa/Kelurahan	Jenis Peruntukkan Lahan (Ha)		
		Permukiman	Pertanian	Perkebunan
1	Sekarpuro	92,5	72,0	22,5

No	Desa/Kelurahan	Jenis Peruntukkan Lahan (Ha)		
		Permukiman	Pertanian	Perkebunan
2	Ampeldento	49,2	161,0	5,3
3	Sbr. Kradenan	37,9	137,0	175,3
4	Kedungrejo	67,0	66,0	199,3
5	Banjarejo	93,1	244,0	34,2
6	Pucangsongo	35,3	184,0	19,0
7	Sukoanyar	84,9	243,0	14,5
8	Sbr. Pasir	69,6	216,0	37,1
9	Pakiskembar	63,4	200,0	24,2
10	Pakisjajar	43,7	64,0	269,9
11	Bunutwetan	203,1	89,0	28,1
12	Asrikaton	111,5	147,0	102,1
13	Saptorenggo	114,6	71,0	161,0
14	Mangliawan	106,3	133,0	31,1
15	Tirtomoyo	208,9	20,0	406,0
	Total	1380,9	2047,0	1529,6

Sumber: Kecamatan Pakis Dalam Angka Tahun 2016

Berdasarkan Tabel 4.2, diketahui bahwa peruntukkan lahan pada Kecamatan Pakis secara mayoritas berupa lahan pertanian dengan luas sebesar 2.047 Hektar yang mencakup sekitar 62% dari luas lahan keseluruhan.

B. Kondisi Sarana Prasarana

Ketersediaan sarana prasarana pada Kecamatan Pakis merupakan pendukung dalam pelaksanaan aktivitas masyarakat. Ketersediaan sarana mencakup sarana pendidikan, kesehatan, peribadatan, pemakaman, perdagangan dan jasa, pemerintahan dan pelayanan umum, dan keamanan. Adapun ketersediaan prasarana mencakup prasarana jalan, drainase, air bersih, persampahan dan sanitasi.

1. Sarana

Sarana yang terdapat pada Kecamatan Pakis berfungsi sebagai penunjang kehidupan masyarakat. Berikut merupakan uraian penjelasan ketersediaan sarana di Kecamatan Pakis.

a. Sarana Pendidikan

Ketersediaan sarana pendidikan pada Kecamatan Pakis terdiri atas sarana pendidikan formal meliputi TK, SD, SMP, SMA.

Tabel 4.3

Jumlah Sarana Pendidikan

No	Desa/Kelurahan	Jenis Sarana Pendidikan			
		TK	SD	SMP	SMA
1	Sekarpuro	5	1	0	0
2	Ampeldento	2	3	0	0
3	Sbr. Kradenan	2	3	1	0
4	Kedungrejo	3	2	0	0
5	Banjarejo	2	4	1	0
6	Pucangsongo	2	1	0	0
7	Sukoanyar	3	4	2	0
8	Sbr. Pasir	3	3	1	0

No	Desa/Kelurahan	Jenis Sarana Pendidikan			
		TK	SD	SMP	SMA
9	Pakiskembar	4	4	2	3
10	Pakisjajar	6	4	0	0
11	Bunutwetan	3	4	1	0
12	Asrikaton	7	4	1	0
13	Saptorenggo	6	8	0	0
14	Mangliawan	5	3	0	1
15	Tirtomoyo	4	5	3	0
	Total	57	53	12	4

Sumber: Kecamatan Pakis Dalam Angka Tahun 2016

Berdasarkan pada Tabel 4.3 dapat diketahui bahwa persebaran sarana pendidikan TK dan SD sudah tersebar merata di seluruh desa yang ada di Kecamatan Pakis, namun untuk sarana SMP dan SMA hanya terdapat di beberapa desa saja dan masih belum tersebar merata di seluruh desa di Kecamatan Pakis.



Gambar 4.3 Sarana Pendidikan SDN Mangliawan I

b. Sarana Kesehatan

Ketersediaan sarana kesehatan pada Kecamatan Pakis terdiri dari Praktek Bidan/Dokter, Posyandu, Puskesmas dan Rumah Sakit.

Tabel 4.4
Jumlah Sarana Kesehatan

No	Desa/Kelurahan	Jenis Sarana Kesehatan			
		Praktek Dokter	Puskesmas	Posyandu	Rumah Sakit
1	Sekarpuro	3	0	16	0
2	Ampeldento	0	0	6	0
3	Sbr. Kradenan	0	0	6	0
4	Kedungrejo	0	0	5	0
5	Banjarejo	2	1	7	0
6	Pucangsongo	0	0	5	0
7	Sukoanyar	0	0	6	0
8	Sbr. Pasir	1	0	7	0
9	Pakiskembar	4	0	8	1
10	Pakisjajar	2	1	9	0

No	Desa/Kelurahan	Jenis Sarana Kesehatan			
		Praktek Dokter	Puskesmas	Posyandu	Rumah Sakit
11	Bunutwetan	0	0	8	0
12	Asrikaton	1	0	8	0
13	Saptorenggo	2	1	16	2
14	Mangliawan	5	0	20	0
15	Tirtomoyo	0	0	0	0
Total		20	3	134	3

Sumber: Kecamatan Pakis Dalam Angka Tahun 2016

Berdasarkan pada Tabel 4.4 dapat diketahui bahwa sarana kesehatan sudah tersebar merata di seluruh desa di Kecamatan Pakis, namun untuk sarana kesehatan berupa rumah sakit di Kecamatan Pakis hanya terdapat di Desa Pakiskembar dan Desa Saptorenggo.



Gambar 4.4 Sarana Kesehatan Puskesmas Pakis

c. Sarana Peribadatan

Ketersediaan sarana peribadatan pada Kecamatan Pakis terdiri atas masjid, surau/langgar, dan gereja.

Tabel 4.5
Jumlah Sarana Peribadatan

No	Desa/Kelurahan	Jenis Sarana Peribadatan		
		Masjid	Mushola	Gereja
1	Sekarpuro	10	17	0
2	Ampeldento	3	20	0
3	Sbr. Kradenan	5	42	0
4	Kedungrejo	6	36	0
5	Banjarejo	5	33	0
6	Pucangsongo	3	18	0
7	Sukoanyar	5	28	0
8	Sbr. Pasir	6	34	0
9	Pakiskembar	7	52	0
10	Pakisjajar	9	28	0
11	Bunutwetan	3	32	0
12	Asrikaton	11	65	0
13	Saptorenggo	6	24	1
14	Mangliawan	11	39	2

No	Desa/Kelurahan	Jenis Sarana Peribadatan		
		Masjid	Mushola	Gereja
15	Tirtomoyo	5	25	0
	Total	95	493	3

Sumber: Kecamatan Pakis Dalam Angka Tahun 2016

Berdasarkan pada Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa sarana peribadatan di Kecamatan Pakis hanya terdapat tiga macam yaitu masjid, mushola dan gereja.

Persebaran sarana peribadatan masjid dan mushola sudah tersebar merata di seluruh desa, namun untuk gereja hanya terdapat tiga gereja yang berada di Desa Saptorenggo dan Mangliawan. Sarana peribadatan lainnya seperti pura dan vihara tidak terdapat di Kecamatan Pakis.



Gambar 4.5 Sarana Peribadatan Masjid

d. Sarana Perdagangan dan Jasa

Ketersediaan sarana perdagangan dan jasa pada Kecamatan Pakis terdiri atas Warung / Toko / Kios.

Tabel 4.6
Jumlah Sarana Perdagangan

No	Desa/Kelurahan	Jenis Sarana Perdagangan		
		Warung/Toko	Pasar	Pertokoan
1	Sekarpuro	51	1	2
2	Ampeldento	34	0	2
3	Sbr. Kradenan	24	0	0
4	Kedungrejo	49	0	0
5	Banjarejo	64	1	0
6	Pucangsongo	16	0	0
7	Sukoanyar	25	0	0
8	Sbr. Pasir	491	1	0
9	Pakiskembar	122	1	2
10	Pakisjajar	138	1	2
11	Bunutwetan	150	0	2
12	Asrikaton	102	1	4
13	Saptorenggo	224	1	4
14	Mangliawan	97	2	4

No	Desa/Kelurahan	Jenis Sarana Perdagangan		
		Warung/Toko	Pasar	Pertokoan
15	Tirtomoyo	98	0	0
Total		1685	9	22

Sumber: Kecamatan Pakis Dalam Angka Tahun 2016

Berdasarkan Tabel 4.6, dapat diketahui bahwa persebaran sarana perdagangan seperti warung, toko, pasar dan pertokoan sudah tersebar merata di seluruh desa yang ada di Kecamatan Pakis.



Gambar 4.6 Sarana Perdagangan Pasar Pakis

e. Sarana Pemerintahan dan Pelayanan Umum

Ketersediaan sarana pemerintahan dan pelayanan umum pada Kecamatan Pakis terdiri dari Kantor Kecamatan Pakis dan Kantor Desa sebanyak 15 unit.



Gambar 4.7 Sarana Pemerintahan dan Pelayanan Umum

4.2.3 Karakteristik Kependudukan

Data kependudukan merupakan salah satu data pokok yang sangat diperlukan dalam perencanaan dan evaluasi pembangunan karena penduduk merupakan obyek sekaligus subyek pembangunan. Fungsi obyek bermakna penduduk menjadi target dan sasaran pembangunan yang dilakukan oleh penduduk, dan fungsi subyek bermakna penduduk adalah pelaku tunggal dari sebuah pembangunan. Kedua fungsi tadi diharapkan berjalan seiring dan sejalan secara integral.

Berdasarkan hasil Registrasi Penduduk akhir tahun pada data Kecamatan Pakis Dalam Angka Tahun 2016 dan berdasarkan pada data Statistik Daerah Kecamatan Pakis tahun 2016, jumlah Penduduk Kecamatan Pakis pada tahun 2015 tercatat mencapai 153.622 jiwa dengan tingkat kepadatan 2.865 jiwa/km². Kepadatan penduduk pada tahun 2015 ini lebih tinggi dibandingkan dengan dua tahun sebelumnya yang masing-masing mencapai sebesar 2.852 jiwa/km² pada tahun 2013 dan 2.857 jiwa/km² pada tahun 2014.

Pertumbuhan penduduk Kecamatan Pakis pada tahun 2015 adalah sebesar 0,29 persen. Tingkat pertumbuhan penduduk ini tercatat mengalami percepatan dibanding dengan periode sebelumnya yang tercatat sebesar 0,16 persen, namun lebih cepat dibandingkan pada tahun 2013 yang tercatat sebesar 0,08 persen. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan penduduk yang ada di Kecamatan Pakis cenderung mengalami peningkatan di setiap tahunnya. Jumlah penduduk di Kecamatan Pakis yang akan dikaji adalah dalam kurun waktu 10 tahun yaitu pada tahun 2006 dan 2016. Jumlah penduduk pada tahun 2006 dan 2016 di Kecamatan Pakis dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4. 7
Jumlah Penduduk Kecamatan Pakis

No	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk	
		Tahun 2006	Tahun 2015
1	Sekarpuro	10.956	13.785
2	Ampeldento	5.237	6.411
3	Sbr. Kradenan	6.096	6.939
4	Kedungrejo	6.065	6.942
5	Banjarejo	6.538	7.775
6	Pucangsongo	2.536	2.920
7	Sukoanyar	6.132	6.774
8	Sbr. Pasir	5.664	7.424
9	Pakiskembar	7.522	9.838
10	Pakisjajar	9.537	13.539
11	Bunutwetan	8.544	9.969
12	Asrikaton	11.427	14.982
13	Saptorenggo	12.924	16.964
14	Mangliawan	13.861	18.416
15	Tirtomoyo	8.696	10.944
	Total	121.735	153.622

Sumber : Kecamatan Pakis Dalam Angka Tahun 2007 dan 2016

Berdasarkan pada Tabel 4.7 jumlah penduduk di Kecamatan Pakis Kabupaten Malang cenderung mengalami peningkatan, terutama pada desa-desa yang tergolong BWP Kecamatan Pakis seperti desa Mangliawan, Asrikaton dan Pakisjajar. Adanya peningkatan jumlah penduduk tersebut tentu dapat menyebabkan berkembang dan bertambahnya aktivitas-aktivitas masyarakat sehingga dapat pula menyebabkan perubahan struktur ruang di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.

4.2.4 Struktur Ruang Kecamatan Pakis

Struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang secara hierarkis memiliki hubungan fungsional.

Berdasarkan RTRW Kabupaten Malang Tahun 2009-2029, Kecamatan Pakis terbagi sembilan desa yang termasuk dalam wilayah perkotaan. Sesuai dengan konsep dan strategi penataan ruang BWP Pakis adalah pemerataan perkembangan terbangun untuk keseimbangan ruang. Pola ruang BWP Pakis yang linier menyebabkan pemusatan kepadatan disekitar jalan raya utama dan pusat kota. Sehingga untuk membentuk struktur ruang yang lebih seimbang maka dilakukan SBWP. Rencana struktur ruang diarahkan pada kegiatan:

- Pengembangan kegiatan perkotaan yang merata di seluruh wilayah secara berjenjang dan terstruktur.
- Mengurangi beban pusat kota sebagai pusat pelayanan dengan membagi wilayah perkotaan secara terstruktur.
- Membagi pusat-pusat pelayanan berdasarkan fungsi primer dan sekunder sesuai dengan skala dan kemampuannya.
- Menciptakan aksesibilitas yang tinggi antar pusat-pusat pelayanan yang dibentuk.

BWP Pakis mempunyai struktur kota yang linier, sehingga untuk pengembangan di masa datang struktur BWP Pakis diarahkan pada bentuk yang lebih konsentris. Untuk mewujudkan struktur kota yang lebih konsentris, maka prioritas pengembangan diarahkan pada pengembangan kawasan dalam bagian utara maupun selatan. Untuk menarik perkembangan kawasan dalam, maka dikembangkan kawasan pusat maupun sub pusat pelayanan yang didukung oleh pengembangan akses penghubung yang memadai.

Pada kawasan pusat tersebut dikembangkan kegiatan – kegiatan yang berfungsi sebagai pelayanan umum. Sesuai dengan hasil kajian sebelumnya, maka pusat pelayanan

di BWP Pakis diarahkan pada Desa Pakisjajar dengan kegiatan utama berupa fasilitas perdagangan dan jasa, perkantoran, kesehatan skala kecamatan dan BWP Pakis.

4.3 Aktivitas Industri Kecamatan Pakis

Aktivitas industri pada umumnya adalah suatu aktivitas/kegiatan yang mampu menggambarkan laju perekonomian suatu daerah. Aktivitas industri ini diharapkan akan mampu memberikan nilai tambah dengan cepat yang pada akhirnya akan memberikan pemasukan daerah melalui hasil pendapatannya.

Banyak faktor yang dibutuhkan untuk menumbuhkembangkan sektor industri antara lain, ketersediaan sumber daya manusia yang handal, sumber daya alam dan sumber daya investasi yang cukup. Berdasarkan data sekunder dan data survei primer yang telah dilakukan, Kecamatan Pakis sudah cukup memenuhi faktor-faktor yang dibutuhkan untuk mengembangkan sektor industrinya. Hal tersebut dibuktikan dengan banyaknya industri yang ada, mulai dari industri rumah tangga, industri kecil, sedang sampai industri besar semua ada di Kecamatan Pakis. Walaupun aktivitas industri yang ada tidak terlalu dominan jika dibandingkan dengan jenis aktivitas lainnya, namun aktivitas industri ini dapat memberikan dampak bagi daerah disekitarnya, terutama aktivitas industri besar yang dapat mempengaruhi unsur-unsur pembentuk struktur ruang di Kecamatan Pakis.

Letak Kecamatan Pakis yang cukup strategis juga membuat banyak investor yang menanamkan modal untuk investasi industri di Kecamatan Pakis. Hal tersebut yang mengakibatkan pada sampai saat ini banyak industri besar di Kecamatan Pakis dan industri besar itulah yang akan menjadi pokok bahasan dalam penelitian ini. Data industri besar yang ada di kecamatan Pakis pada tahun 2006 dan tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 4.8 dan Tabel 4.9

Tabel 4.8
Data Industri Besar tahun 2006 di Kecamatan Pakis

No	Nama Industri	Alamat	Tahun
1	UD. Hero	Jalan Industri	1993
2	PT. Putra Nugraha Jaya	Jalan Industri	1994
3	CV. Aldila	Jalan Industri	1992
4	PT. Indonaker Mandiri	Jalan Industri	1992
5	UD. Wartino	Jalan Industri	1992
6	CV. Erka Jaya Gas	Jalan Industri	1992
7	Ansi Plastindo	Jalan Industri	2004
8	CV Sejahtera Abadi	Jalan Industri	1998
9	Central Diesel	Jalan Tegal Mapan	1990
10	PT. Galang Citra Maju Depan	Jalan Tegal Mapan	1991
11	PT. Gatra Mapan	Jalan Tegal Mapan	1992
12	PT. Indomarko	Jalan Tegal Mapan	2000

No	Nama Industri	Alamat	Tahun
13	CV.Citra Nisa	Jalan Tegal Mapan	1988
14	PR.Utama Jaya	Jalan Tegal Mapan	2002
15	Ardilah Mebel	Jalan Tegal Mapan	2003
16	PT. Dwi Putra Sakti	Jalan Sukolilo	1999
17	PT. Ragam Rasa Raya	Jalan Sukolilo	2006
18	CV.Sepatu Sani	Jalan Raya Ampelmento	2001
19	CV. Barokah	Jalan Raya Ampelmento	1989
20	Roti Lestari	Jalan Raya Sumberpasir	1988
21	PT. Karunia Catur Perkasa	Jalan Raya Sumberpasir	1983

Sumber : Data Persebaran Industri Kecamatan Pakis Tahun 2006

Tabel 4.9

Data Industri Besar Kecamatan Pakis Tahun 2016

No	Nama Industri	Alamat	Tahun Berdiri
1	PT. Sentosa Abadi Purwosari	Jalan Industri	2015
2	PT. Trisakti Purwosari	Jalan Industri	2015
3	CV. Karya Cipta Mandiri Mebel	Jalan Industri	2015
4	PT. Putra Nugraha Jaya	Jalan Industri	2003
5	PR Sejartera Abadi	Jalan Industri	1998
6	PT. Enseval Putra Mega Trading	Jalan Industri	2008
7	CV. Aldila	Jalan Industri	2004
8	CV. Adam	Jalan Industri	2008
9	CV. Kamindo Raya (BPC)	Jalan Industri	2007
10	CV. Benin Internasional Raya	Jalan Industri	2008
11	PT. Indonaker Mandiri	Jalan Industri	2000
12	PT. Bintang Terang	Jalan Industri	2011
13	UD. Wartino	Jalan Industri	2000
14	CV. Erka Jaya Gas	Jalan Industri	2006
15	CV. Bumi Buana Citra	Jalan Industri	2008
16	CV. A. Surya Sejahtera Alami	Jalan Industri	2010
17	Pabrik Roti Kering	Jalan Industri	2009
18	PT. Matahari Surya Mitra Pangan	Jalan Industri	2008
19	Super Sonic	Jalan Industri	2009
20	New Hero	Jalan Industri	2001
21	UD. Hiram	Jalan Industri	2009
22	UD. Uniko	Jalan Industri	2013
23	Central Diesel	Jalan Tegal Mapan	2004
24	PT. Mitrahana Prima	Jalan Tegal Mapan	2011
25	PT. Galang Citra Maju Depan	Jalan Tegal Mapan	1990
26	PT. Gatra Mapan	Jalan Tegal Mapan	1990
27	PT. Indomarko	Jalan Tegal Mapan	2000
28	PT. Ragam Rasa Raya	Jalan Raya Sukolilo	2006
29	PT. Balatif	Jalan Raya Sukolilo	2016
30	Gudang Aquasee	Jalan Raya Sukolilo	2007
31	PT. Dwi Putra Sakti	Jalan Raya Sukolilo	2000

No	Nama Industri	Alamat	Tahun Berdiri
32	PT. Prasadira Buana	Jalan Raya Ampeldento	2013
33	PT. Golden Leaves	Jalan Raya Ampeldento	2014
34	PT. Sinar Kencana Agung	Jalan Raya Ampeldento	2014
35	CV. Lancar Jaya	Jalan Raya Ampeldento	2015
36	CV. Sepatu Sani	Jalan Raya Ampeldento	1998
37	Pabrik Pakis Indah	Jalan Raya Sumberpasir	2016
38	PT. Shica Jaya Sentosa	Jalan Raya Sumberpasir	2008
39	DTS. Plastics	Jalan Raya Sumberpasir	2016
40	PT. Surya Beton Indonesia	Jalan Raya Sumberpasir	2013
41	PT. Karunia Catur Perkasa	Jalan Raya Sumberpasir	2004

Sumber : Data Industri Disperindag dan Survei Primer, 2017

Berdasarkan data industri pada Tabel 4.8 dan Tabel 4.9 dapat diketahui bahwa industri di Kecamatan Pakis sudah ada sebelum tahun 2006. Pada tahun 2006 aktivitas industri yang ada di Kecamatan Pakis berjumlah 21 industri besar, namun seiring dengan berjalannya waktu hingga tahun 2016 serta berdasarkan hasil *crosscheck* survei lapangan, industri yang berdiri sebelum tahun 2006 tersebut jumlahnya berkurang karena ada enam industri yang tutup, sehingga industri pada tahun 2006 yang bertahan hingga tahun 2016 hanya tersisa menjadi 15 industri. Walaupun ada industri yang tutup, hal tersebut tidak mempengaruhi perkembangan aktivitas industri yang ada, seiring dengan berjalannya waktu hingga tahun 2016 industri di Kecamatan Pakis jumlahnya terus bertambah hingga menjadi 41 industri besar. Persebaran lokasi industri besar tersebut terdapat di Desa Mangliawan, Pakisjajar, Asrikaton dan Sumberpasir. Penambahan lokasi industri-industri baru yang ada tidak menempati lokasi baru, industri baru tersebut tetap berada mengelompok di sekitar lokasi industri yang lama, sehingga perkembangan aktivitas industri yang terjadi tetap pada lokasi yang sama hanya saja jumlahnya yang bertambah.

Perkembangan aktivitas industri di Kecamatan Pakis dilihat dari beberapa indikator yang dapat diketahui diantaranya melalui persebaran aktivitas industri, jumlah, luas lahan, dan jangkauan pelayanan aktivitasnya. Dari indikator tersebut dapat menjadi parameter dalam melihat perkembangan aktivitas industri secara lebih menyeluruh dan dapat mewakili fenomena spasial yang ada di lapangan. Dari data yang diperoleh dari berbagai sumber, perkembangan aktivitas industri di Kecamatan Pakis dari tahun 2006 hingga 2016 dilihat dari parameter di atas mengalami peningkatan. Hal tersebut menunjukkan aktivitas industri merupakan aktivitas ekonomi yang mendominasi pertumbuhan ekonomi di Kecamatan Pakis yang dapat menyebabkan semakin berkembangnya masyarakat seperti semakin banyak arus pergerakan kendaraan yang semakin meningkat akibat adanya industri dan semakin banyaknya permukiman baru yang menyebabkan perubahan pola

guna lahan tidak terbangun menjadi lahan terbangun, meskipun peningkatan yang terjadi tidak selalu dalam tingkat perkembangan yang tinggi ataupun sangat tinggi namun hal tersebut dapat mempengaruhi kondisi spasial yang ada di Kecamatan Pakis.

4.4 Perkembangan Aktivitas Industri

Perkembangan aktivitas industri dilihat dari variabel lokasi industri, jumlah industri, jenis industri, luas industri, serta jangkauan pelayanan industri yang ditinjau dari proses perolehan bahan baku dan proses pemasaran industri. Untuk penjabaran perkembangan industri lebih jelasnya akan dijelaskan berdasarkan setiap variabel perkembangan industri pada sub bab dibawah ini.

4.4.1 Jumlah Industri

Jumlah unit usaha/industri menjadi indikator penting untuk dapat mengetahui apakah suatu aktivitas ekonomi tersebut berkembang atau tidak. Sejalan dengan semakin berkembangnya kawasan, jumlah aktivitas industri juga semakin meningkat. Pada variabel jumlah industri, perkembangannya dihitung berdasarkan jumlah industri pada tahun 2006 hingga tahun 2016. Perkembangangan jumlah aktivitas industri yang ada pada tahun 2006 hingga 2016 dapat diketahui berdasarkan hasil perhitungan :

$$\begin{aligned} P &= \frac{Y-X}{X} \times 100\% \\ &= \frac{41 - 21}{21} \times 100 \% \\ &= 95,2\% \end{aligned}$$

Dimana : P = Perkembangan Aktivitas Industri

Y = Jumlah industri tahun 2016 (Hasil Eksisting)

X = Jumlah industri tahun 2006 (Jumlah keseluruhan industri besar pada tahun 2006 berdasarkan data persebaran industri Kecamatan Pakis)

Berdasarkan pada perhitungan diatas, perkembangan aktivitas industri di Kecamatan Pakis mengalami perkembangan sebesar 95,2%. Perkembangan aktivitas industri tersebut hampir sebesar dua kali lipat dari jumlah awal, walaupun dari data jumlah industri pada tahun 2006 ada beberapa industri yang sudah tutup, tetapi selama kurun waktu 10 tahun hingga tahun 2016 juga banyak industri baru yang berdiri. Hal tersebut terjadi karena yang menyebabkan terus berkembangnya aktivitas industri di Kecamatan Pakis

4.4.2 Lokasi dan Jenis Industri

Aktivitas ekonomi seperti aktivitas industri merupakan aktivitas yang biasanya memilih lokasi yang berdekatan dengan aktivitas sejenisnya dengan berbagai alasan

sehingga sering terjadi fenomena aglomerasi aktivitas industri terutama dikota-kota besar.

Persebaran aktivitas industri di Kecamatan Pakis juga tidak terlepas dari fenomena tersebut. Di mana terjadi pengelompokan aktivitas-aktivitas sejenis yang membentuk kantong-kantong (mengelompok) di beberapa lokasi. Berdasarkan pada data persebaran industri dari tahun 2006 hingga 2016 persebaran lokasi industri ini semakin bertambah.

Lokasi dan jenis industri dapat diketahui berdasarkan data dan peta persebaran aktivitas industri, dimana setelah diketahui dimana titik-titik lokasi industri tersebut berada maka langsung dapat dianalisis dengan menggunakan analisis cluster atau *K-Nearest Neighbour* untuk mengetahui jenis pola persebarannya serta dianalisis dengan analisis deskripsi spasial untuk mengetahui bagaimana perkembangan aktivitas industri yang terjadi. Penggolongan/klasifikasi industri besar dilihat berdasarkan aspek jumlah tenaga kerja dan investasi industri tersebut. Lokasi dan jenis industri pada tahun 2006 dan 2016 di Kecamatan Pakis dapat dilihat pada Tabel 4.10 dan Tabel 4.11 dan secara spasial dapat dilihat pada masing-masing peta yang ada pada Gambar 4.9 sampai dengan Gambar 4.15.

Tabel 4.10
Lokasi dan Jenis Industri Tahun 2006

No	Nama Industri	Produk	Jenis Industri	Tahun	Alamat	Desa
1	PT. Putra Nugraha Jaya	Snack	Pangan	2003	Jl. Industri	Mangliawan
2	PR Sejartera Abadi	Rokok "Ares"	Rokok	1998	Jl. Industri	Mangliawan
3	CV. Aldila	Jok Bis	Alat Transportasi	2004	Jl. Industri	Mangliawan
4	PT. Mandiri Indonaker	Penangpungan TKI, Kerdus	Komponen	2000	Jl. Industri	Mangliawan
5	UD. Wartino	Alat Kebersihan "Sapu Macan"	Komponen	2000	Jl. Industri	Mangliawan
6	CV. Erka Jaya Gas	Gas LPG	Migas (Komponen)	2006	Jl. Industri	Mangliawan
7	New Hero	Besi Hitam	Logam (Komponen)	2001	Jl. Industri	Mangliawan
8	Ansi Plastindo	Plastik	Komponen	2004	Jl. Industri	Mangliawan
9	CV. Citra Nisa	Pakaian	Tekstil	1988	Jl. Tegay Mapan	Pakisjajar
10	PR. Utama Jaya	Rokok	Rokok	2002	Jl. Tegay Mapan	Pakisjajar
11	Ardilah Mebel	Meja, Kursi	Konstruksi Bangunan	2003	Jl. Tegay Mapan	Pakisjajar
12	Central Diesel	Mesin Diesel	Alat Transportasi	2004	Jl. Tegay Mapan	Pakisjajar
13	PT. Galang Citra Maju Depan	Pabrik Furniture	Konstruksi Bangunan	1990	Jl. Tegay Mapan	Pakisjajar
14	PT. Gatra Mapan	Pabrik Furniture	Konstruksi Bangunan	1990	Jl. Tegay Mapan	Pakisjajar
15	PT. Indomarko	Makanan "Indofood"	Pangan	2000	Jl. Tegay Mapan	Pakisjajar
16	PT. Ragam Rasa Raya	Rokok Kretek	Rokok	2006	Jl. Raya Sukolilo	Pakisjajar

No	Nama Industri	Produk	Jenis Industri	Tahun	Alamat	Desa
17	PT. Dwi Putra Sakti	Pakaian Jeans "Gabrielle"	Tekstil	2000	Jl. Raya Sukolilo	Pakisjajar
18	CV. Barokah	Pakaian	Tekstil	1989	Jl. Raya Ampeldento	Asrikaton
19	CV. Sepatu Sani	Sepatu dan Tas	Kulit dan Alas Kaki (Tekstil)	1998	Jl. Raya Ampeldento	Asrikaton
20	Roti Lestari	Kue Kering	Pangan	1988	Jl. Raya Sumberpasir	Sumberpasir
21	PT. Karunia Catur Prakasa	Kulit	Kulit (Komponen)	2004	Jl. Raya Sumberpasir	Sumberpasir

Sumber : Data Industri Disperindag Kabupaten Malang, Hasil Survei Primer 2017

Tabel 4.11

Lokasi dan Jenis Industri Tahun 2016

No	Nama Industri	Produk	Jenis Industri	Tahun Berdiri	Alamat	Desa
1	PT. Sentosa Abadi Purwosari	Rokok "Beta"	Rokok	2015	Jl. Industri	Mangliawan
2	PT. Trisakti Purwosari	Rokok "Bintang 6"	Rokok	2015	Jl. Industri	Mangliawan
3	CV. Karya Cipta Mandiri Mebel	Mebel	Furniture/Konstruksi Bangunan	2015	Jl. Industri	Mangliawan
4	PT. Putra Nugraha Jaya	Snack	Pangan	2003	Jl. Industri	Mangliawan
5	PR Sejartera Abadi	Rokok "Ares"	Rokok	1998	Jl. Industri	Mangliawan
6	PT. Enseval Putra Mega Trading	Makanan Dan Minuman	Pangan	2008	Jl. Industri	Mangliawan
7	CV. Aldila	Jok Bis	Alat Transportasi	2004	Jl. Industri	Mangliawan
8	CV. Adam	Kandang Ayam	Komponen	2008	Jl. Industri	Mangliawan
9	CV. Kamindo Raya (BPC)	Gudang Mesin Tromol	Alat Transportasi	2007	Jl. Industri	Mangliawan
10	CV. Berin	Kampas Rem	Alat Transportasi	2008	Jl. Industri	Mangliawan
11	PT. Indonaker Mandiri	Penampung TKI, Kerdus	Komponen	2000	Jl. Industri	Mangliawan
12	PT. Bintang Terang	Karung	Komponen	2011	Jl. Industri	Mangliawan
13	UD. Wartino	Alat Kebersihan	Komponen	2000	Jl. Industri	Mangliawan
14	CV. Erka Jaya Gas	Gas LPG	Migas (Komponen)	2006	Jl. Industri	Mangliawan
15	CV. Bumi Buana Citra	Pengecoran Tromol Mobil	Alat Transportasi	2008	Jl. Industri	Mangliawan
16	CV. A. Surya Sejahtera Alami	Plastik	Komponen	2010	Jl. Industri	Mangliawan
17	Pabrik Roti Kering	Makanan	Pangan	2009	Jl. Industri	Mangliawan
18	PT. Matahari Surya Mitra Pangan	Makanan	Pangan	2008	Jl. Industri	Mangliawan
19	Super Sonic	Mesin	Alat Transportasi	2009	Jl. Industri	Mangliawan
20	New Hero	Besi Hitam	Logam (Komponen)	2001	Jl. Industri	Mangliawan
21	UD. Hiram	Pabrik Genteng	Non Logam (Komponen)	2009	Jl. Industri	Mangliawan
22	UD. Uniko	Pabrik Genteng	Non Logam (Komponen)	2013	Jl. Industri	Mangliawan
23	Central Diesel	Mesin Diesel	Alat Transportasi	2004	Jl. Tegal Mapan	Pakisjajar

No	Nama Industri	Produk	Jenis Industri	Tahun Berdiri	Alamat	Desa
24	PT. Mitrahana Prima	Kayu dan Triplek	Furniture/ Konstruksi Bangunan	2011	Jl. Tegal Mapan	Pakisjajar
25	PT. Galang Citra Maju Depan	Pabrik Furniture	Furniture/ Konstruksi Bangunan	1990	Jl. Tegal Mapan	Pakisjajar
26	PT. Gatra Mapan	Pabrik Furniture	Furniture/ Konstruksi Bangunan	1990	Jl. Tegal Mapan	Pakisjajar
27	PT. Indomarko	Makanan "Indofood"	Pangan	2000	Jl. Tegal Mapan	Pakisjajar
28	PT. Ragam Rasa Raya	Rokok Kretek	Rokok	2006	Jl. Raya Sukolilo	Pakisjajar
29	PT. Balatif	Jamu Herbal	Pangan	2016	Jl. Raya Sukolilo	Pakisjajar
30	Gudang Aquasee	Minuman	Pangan	2007	Jl. Raya Sukolilo	Pakisjajar
31	PT. Dwi Putra Sakti	Pakaian Jeans "Gabrielle"	Tekstil	2000	Jl. Raya Sukolilo	Pakisjajar
32	PT. Prasasira Buana	Pabrik Kopi "Kapal Api"	Pangan	2013	Jl. Raya Ampeldento	Asrikaton
33	PT. Golden Leaves	Snack "Cryptoss"	Pangan	2014	Jl. Raya Ampeldento	Asrikaton
34	PT. Sinar Kencana Agung	Snack "Happytoss"	Pangan	2014	Jl. Raya Ampeldento	Asrikaton
35	CV. Lancar Jaya	Konstruksi Bangunan	Furniture/ Konstruksi Bangunan	2015	Jl. Raya Ampeldento	Asrikaton
36	CV. Sepatu Sani	Sepatu dan Tas	Kulit dan Alas Kaki (Tekstil)	1998	Jl. Raya Ampeldento	Asrikaton
37	Pabrik Indah Pakis	Konstruksi Bangunan	Konstruksi Bangunan	2016	Jl. Raya Sumberpasir	Sumberpasir
38	PT. Sicha Jaya Sentosa	"Sicha Board"	Konstruksi Bangunan	2008	Jl. Raya Sumberpasir	Sumberpasir
39	DTS. Plastics	Plastik	Plastik (Komponen)	2016	Jl. Raya Sumberpasir	Sumberpasir
40	PT. Surya Beton Indonesia	Konstruksi Bangunan	Konstruksi Bangunan	2013	Jl. Raya Sumberpasir	Sumberpasir
41	PT. Karunia Catur Prakasa	Kulit	Kulit (Komponen)	2004	Jl. Raya Sumberpasir	Sumberpasir

Berdasarkan pada tabel data persebaran industri yang telah di dapat dari survei sekunder dan survei primer terdapat 21 industri besar pada tahun 2006, namun yang bertahan hingga tahun 2016 hanya 15 industri, karena ada enam industri yang sudah tutup, sehingga total keseluruhan industri yang masih ada di Kecamatan Pakis hingga tahun 2016 jumlahnya adalah 41 industri besar. Daftar ke-enam industri besar yang sudah tutup di Kecamatan Pakis dapat dilihat pada tabel 4.12

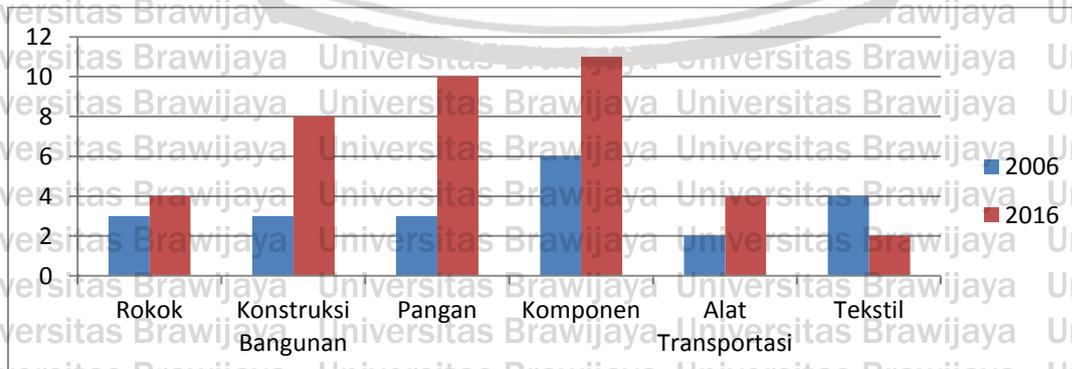
Tabel 4.12
Lokasi dan Jenis Industri yang sudah tutup pada Tahun 2006 di Kecamatan Pakis

No	Nama Industri	Produk	Jenis Industri	Tahun	Alamat	Desa
1	Ansi Plastindo	Plastik	Komponen	2004	Jl. Industri	Mangliawan
2	CV. Citra Nisa	Pakaian	Tekstil	1988	Jl Tegal Mapan	Pakisjajar
3	PR. Utama Jaya	Rokok	Rokok	2002	Jl. Tegal Mapan	Pakisjajar
4	Ardilah Mebel	Meja, Kursi	Furniture/Konstruksi Bangunan	2003	Jl. Tegal Mapan	Pakisjajar
5	CV. Barokah	Pakaian	Tekstil	1989	Jl. Raya Ampeldento	Asrikaton
6	Roti Lestari	Kue Kering	Pangan	1988	Jl. Raya Sumberpasir	Sumberpasir

Berdasarkan Tabel 4.12 dapat diketahui bahwa terdapat enam industri yang sudah tutup. Namun walaupun ada industri yang tutup, perkembangan industri di Kecamatan

Pakis tidak berhenti begitu saja, bahkan perkembangan yang terjadi cukup pesat dan jumlah industri besar yang ada di Kecamatan Pakis jumlah dan jenisnya terus bertambah.

Lokasi persebaran industri di Kecamatan Pakis pola persebarannya adalah berbentuk mengelompok dengan jenis kegiatan industri yang beragam seperti yang terlihat pada persebaran di tahun 2006 aktivitas industri sudah tersebar di empat desa dengan pola mengelompok. Pada tahun 2016 lokasi aktivitas industri adalah tetap menyebar di empat desa yaitu di Desa Mangliawan, Asrikaton, Pakisjajar dan Sumberpasir hanya saja jumlahnya bertambah dan menempati lokasi di sekitar lokasi yang lama. Sedangkan jika dilihat dari jenis industri juga terjadi perkembangan, dimana pada tahun 2006 jenis industri yang paling dominan adalah industri non pangan yaitu seperti industri berjenis komponen, namun pada tahun 2016 terjadi perkembangan jenis industri yang semakin lama semakin bertambah dan beraneka ragam jenisnya. Rincian dari perkembangan jenis industri di Kecamatan Pakis selama kurun waktu 2006-2016 dapat dilihat pada Gambar 4.8 dan perhitungannya dapat dilihat dari Tabel 4.13



Gambar 4.8 Grafik Perkembangan Jenis Aktivitas Industri

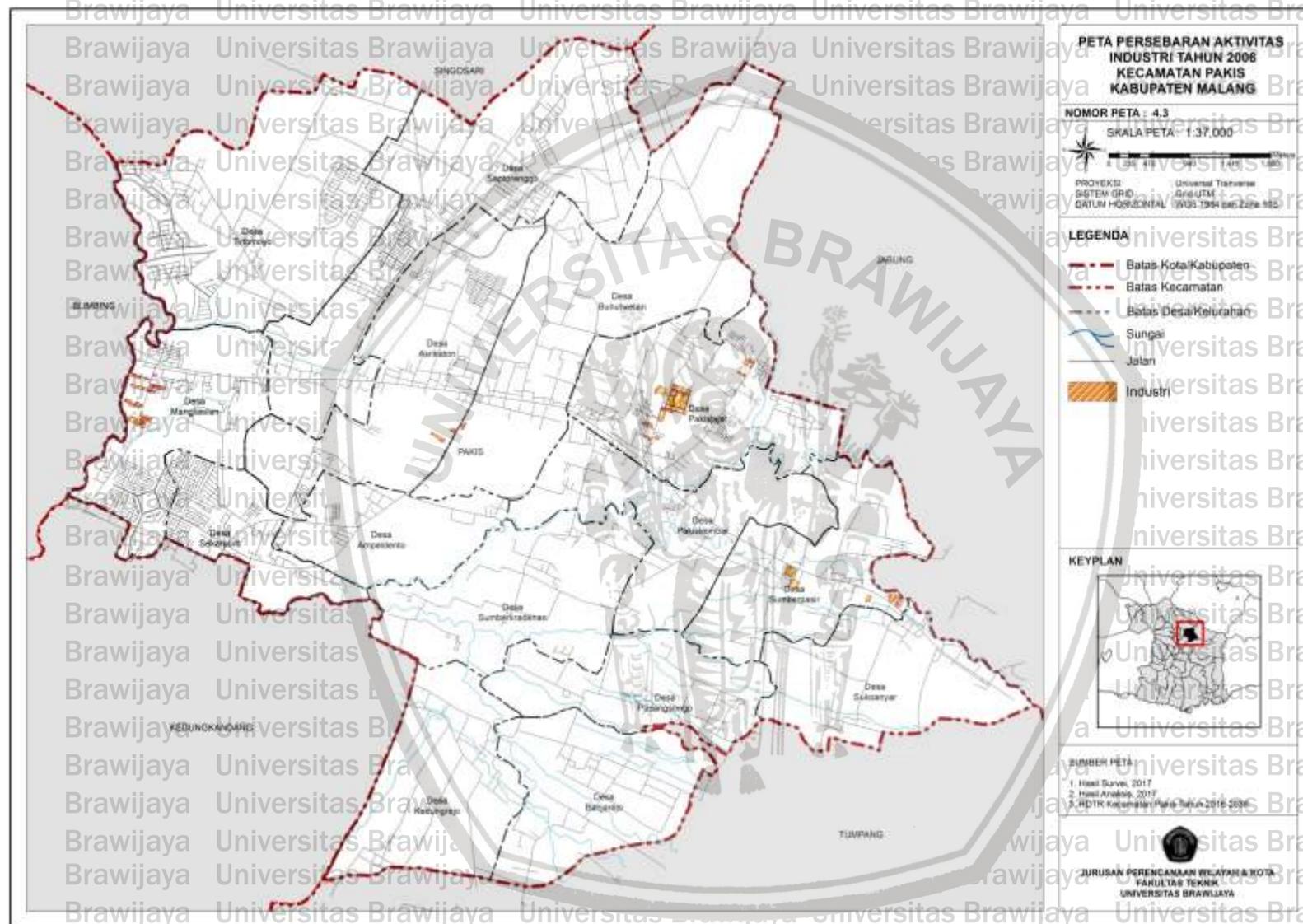
Tabel 4.13
Perkembangan Jenis Industri

No	Kode	Jenis Industri	Rumus	Perkembangan Jenis Industri
1	A	Rokok	$P = \frac{Y-X}{X} \times 100\%$	$P = \frac{4-3}{3} \times 100\%$ $= 33,3\%$
2	B	Konstruksi Bangunan	$P = \frac{Y-X}{X} \times 100\%$ X = Jumlah Jenis Industri Tahun 2006	$P = \frac{8-3}{3} \times 100\%$ $= 166,7\%$
3	C	Pangan	$P = \frac{Y-X}{X} \times 100\%$ Y = Jumlah Jenis Industri Tahun 2016	$P = \frac{10-3}{3} \times 100\%$ $= 233,3\%$
4	D	Komponen	Total Perkembangan	$P = \frac{11-6}{6} \times 100\%$ $= 83,3\%$
5	E	Alat Transportasi	$T = \frac{A+B+C+D+E+F}{6}$	$P = \frac{6-2}{2} \times 100\%$ $= 200\%$
6	F	Tekstil		$P = \frac{Y-X}{X} \times 100\%$ $= \frac{2-4}{4} \times 100\%$ $= -50\%$
Rata-rata Perkembangan				111%

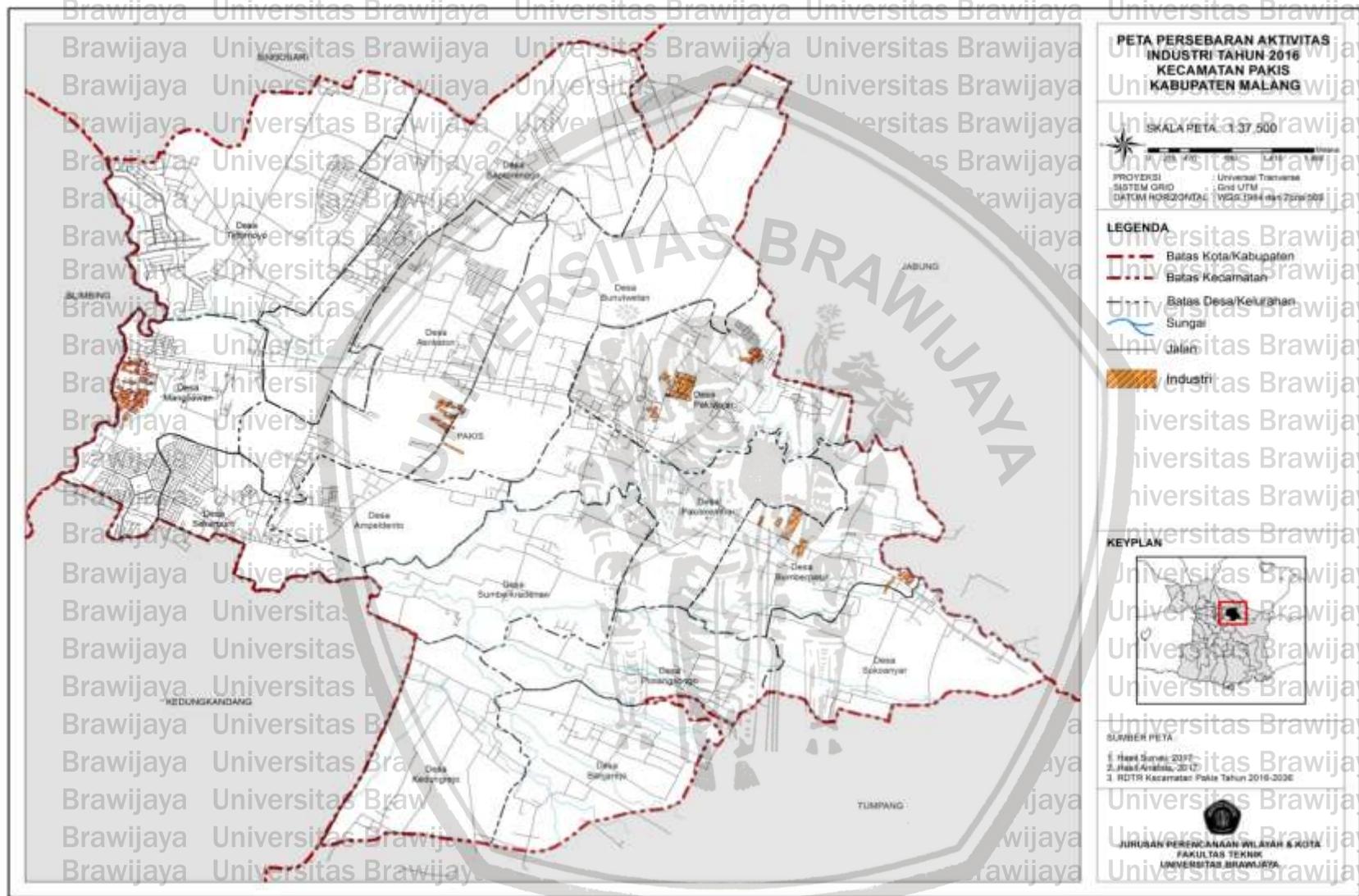
Berdasarkan grafik pada Gambar 4.8 aktivitas industri yang ada di Kecamatan Pakis jenisnya adalah beragam/heterogen. Prosentase perkembangan jenis aktivitas industri dapat dilihat dari tabel perhitungan pada Tabel 4.13. Dari tabel tersebut didapatkan hasil rata-rata perkembangan jenis aktivitas industri adalah sebesar **111%**. Perkembangan jenis industri yang terjadi melebihi 100% karena pertambahan jumlah industri cukup besar dan jenis pertambahan industri tersebut juga semakin beragam.

Jika dilihat secara keseluruhan persebaran aktivitas industri terus berkembang. Secara keruangan terlihat ditahun 2016 terjadi penambahan sebaran aktivitas industri di sekitar lokasi yang lama (tahun 2006). Hal tersebut dikarenakan aktivitas komersil selalu membentuk aglomerasi serta menarik aktivitas sejenisnya sehingga mendapatkan keuntungan tersendiri dengan pengelompokan aktivitas tersebut. Selain itu perkembangan yang terjadi juga berada di area yang memiliki aksesibilitas yang tinggi yaitu disekitar jalan utama Kecamatan Pakis dan di jalan yang menghubungkan atau yang berbatasan langsung antara Kota Malang dan Kecamatan Pakis.

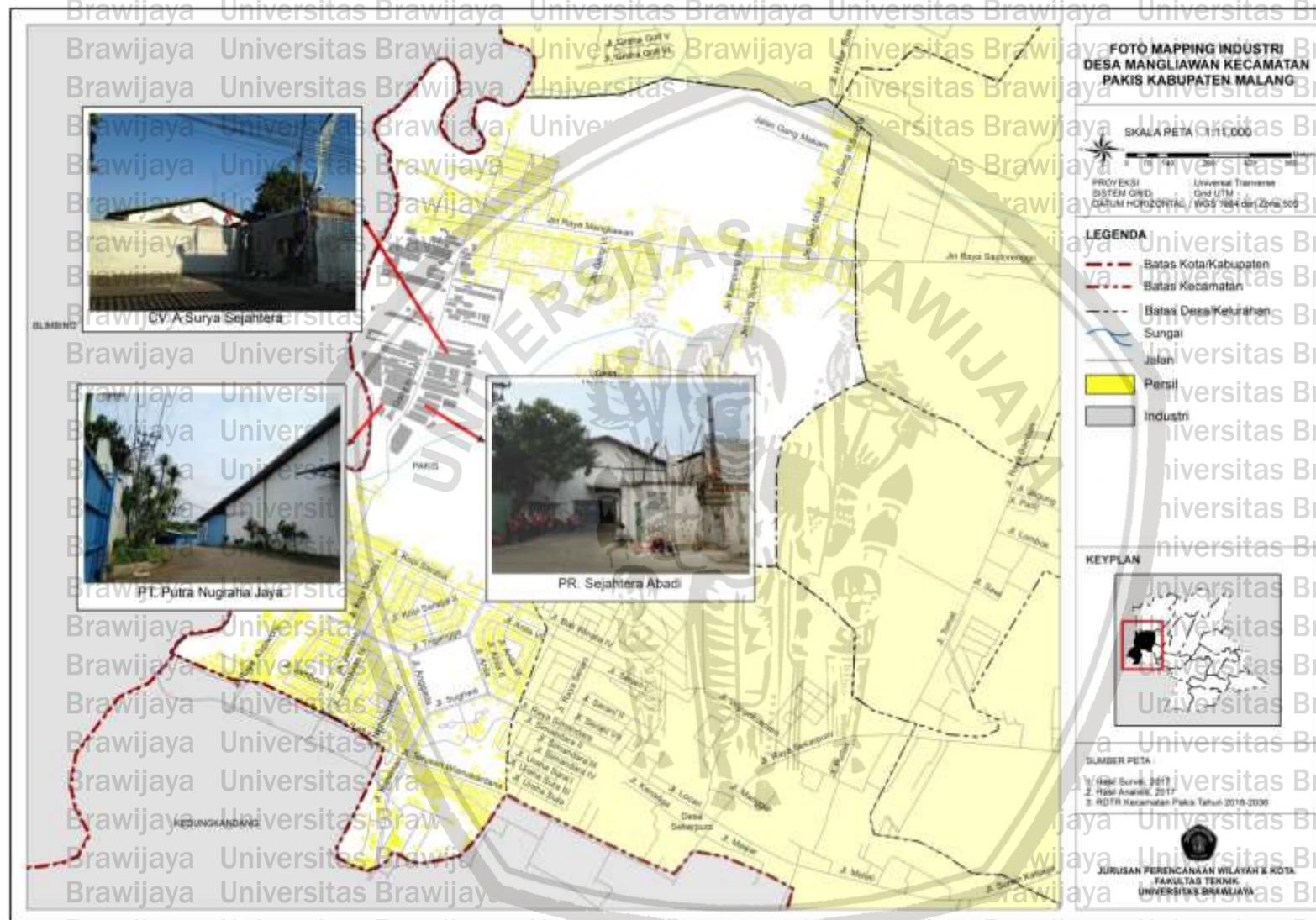
Dalam perkembangannya secara spasial tidak ada pola perkembangan baru yang terbentuk di mana polanya tetap megelompok hanya saja terjadi penambahan jumlah unit dan perluasan dari sebaran diawal. Selain berdasarkan pada hasil survei primer, pola persebaran aktivitas industri juga harus diperkuat dengan menggunakan analisis *cluster (K-Neirest Neighbour)* untuk mengetahui bentuk pola persebarannya.



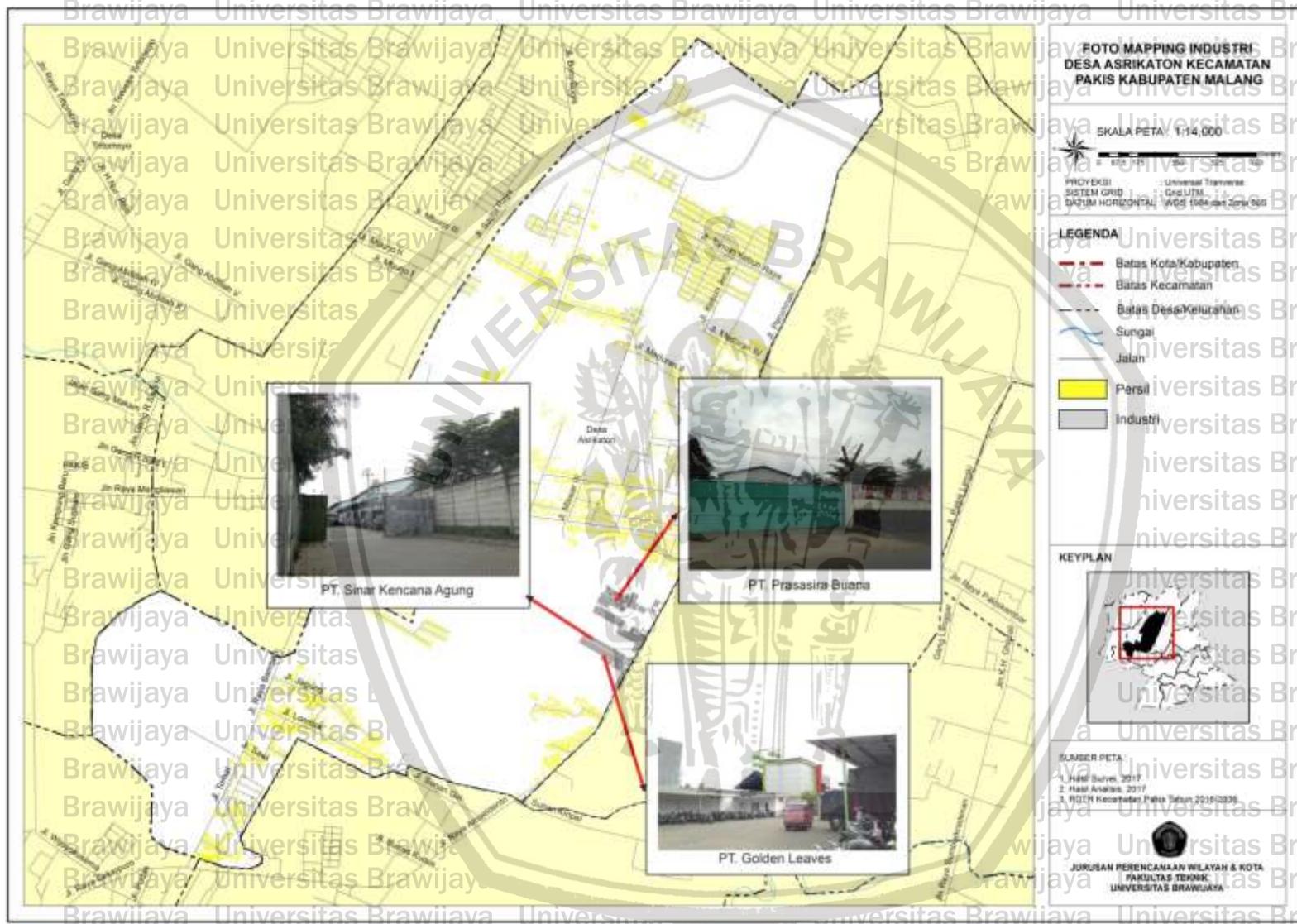
Gambar 4.9 Peta Persebaran Aktivitas Industri Tahun 2006



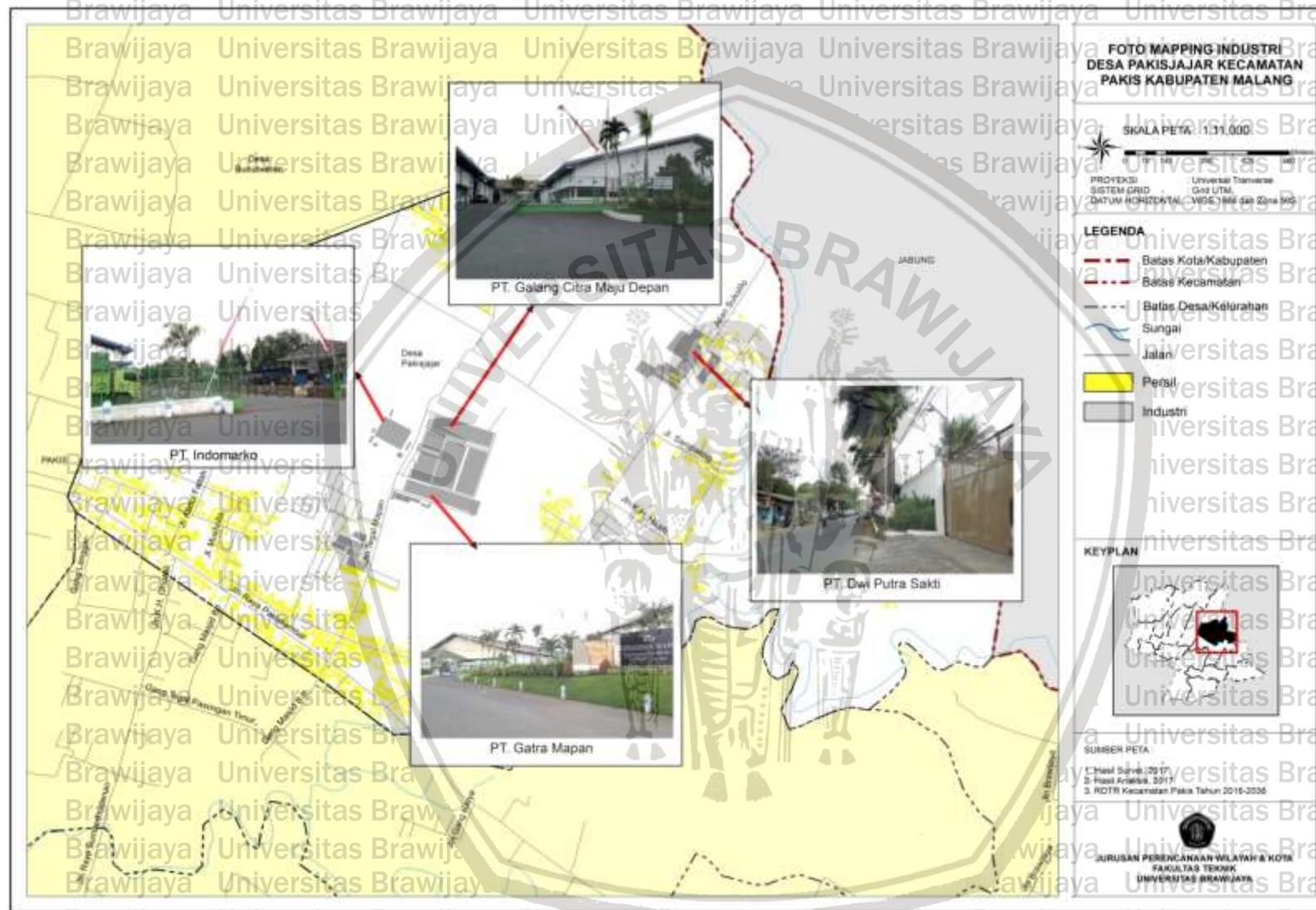
Gambar 4.10 Peta Persebaran Aktivitas Industri Tahun 2016



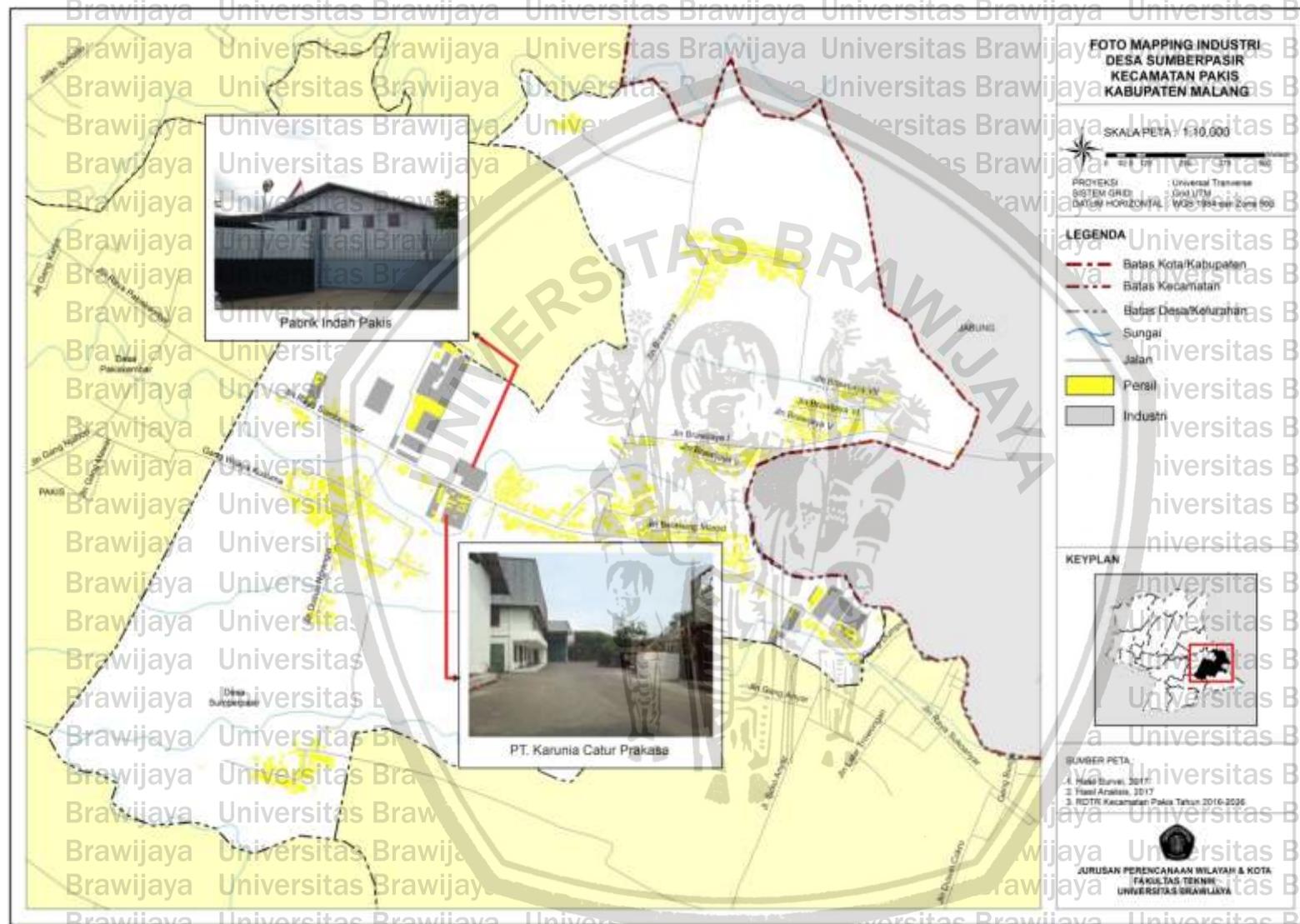
Gambar 4.11 Foto Mapping Aktivitas Industri Desa Mangliawan



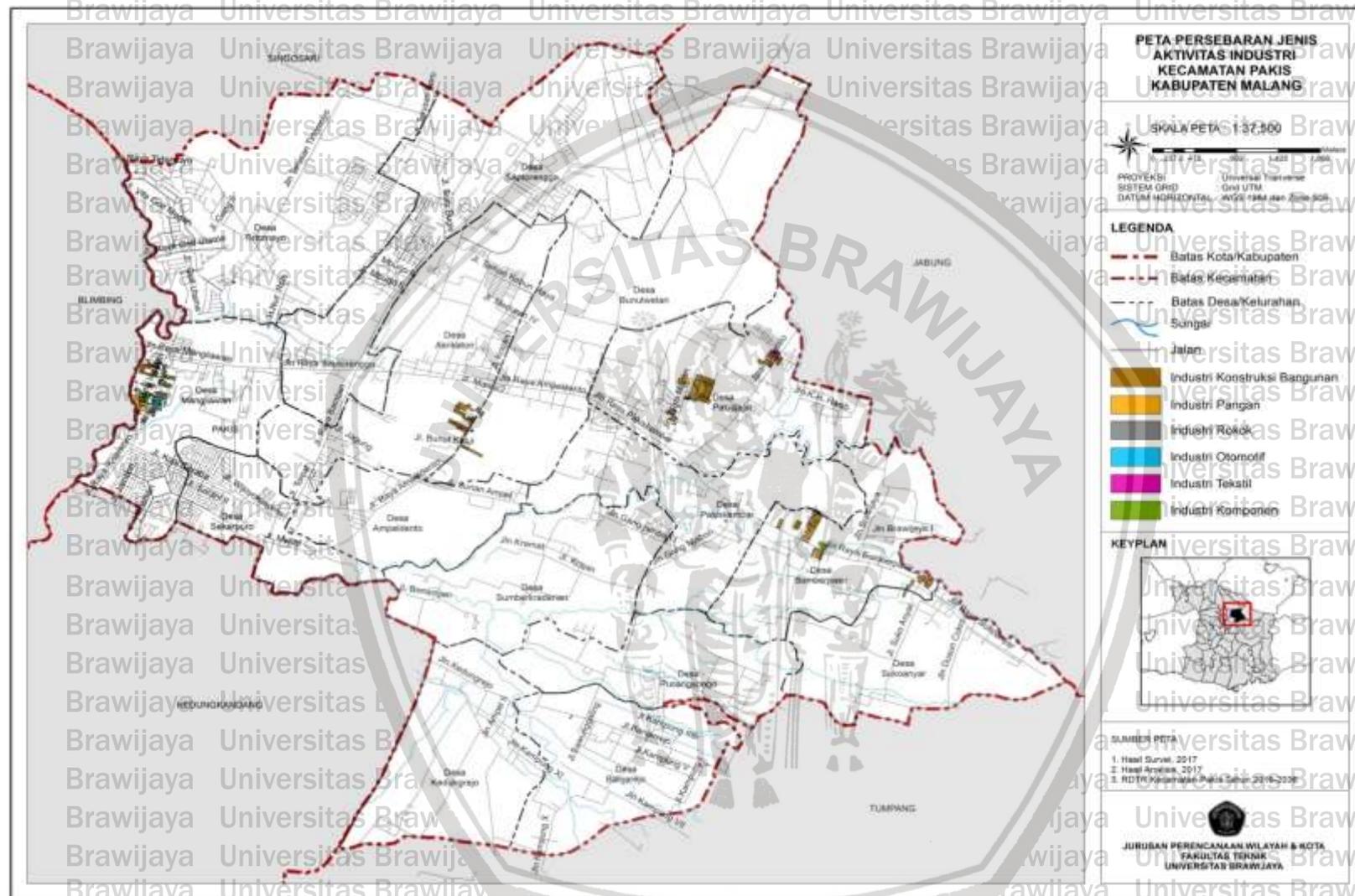
Gambar 4.12 Foto Mapping Aktivitas Industri Desa Asrikaton



Gambar 4.13 Foto Mapping Aktivitas Industri Desa Pakisjajar



Gambar 4.14 Foto Mapping Aktivitas Industri Desa Sumberpasir



Gambar 4.15 Peta Persebaran Jenis Aktivitas Industri

4.4.3 Pola Persebaran Aktivitas Industri

Pola persebaran aktivitas industri dapat diketahui dengan Analisis *cluster* atau *K-Nearest Neighbor Analysis* (analisis tetangga terdekat) yang merupakan salah satu analisis yang digunakan untuk menjelaskan pola persebaran dari titik lokasi tempat dengan menggunakan perhitungan yang mempertimbangkan jarak, jumlah titik lokasi dan luas wilayah. Menurut pendapat Bintarto dan Surastopo Hadisumarno (1991: 76) hasil analisis akan menunjukkan output berupa indeks persebaran tetangga terdekat (T) yang memiliki rentang nilai antara 0-2,15. Nilai 0-0,7 menunjukkan bahwa pola cenderung memiliki tipe mengelompok (*cluster*), nilai 0,7-1,4 memiliki tipe pola acak (*random*), nilai 1,4-2,15 memiliki tipe pola seragam (*dispersed*). Rumus yang digunakan dalam analisis ini adalah :

$$J_h = \frac{1}{2\sqrt{p}}$$

$$P = \frac{N}{A}$$

$$J_u = \frac{\sum r}{N}$$

$$T = \frac{J_u}{J_h}$$

Keterangan:

T : Indeks persebaran tetangga terdekat

J_u : Jarak rata-rata yang diukur antara satu titik dengan titik tetangga yang terdekat

J_h : Jarak rata-rata yang diperoleh andaikata semua titik memiliki pola acak.

P : Kepadatan titik tiap kilometer persegi

N : Jumlah total industri

A : Luas wilayah

r : Jarak antar industri terdekat

Tujuan utama dalam analisis cluster ini adalah untuk mengelompokkan objek-objek berdasarkan karakteristik yang dimilikinya. Analisis ini mengklasifikasikan objek sehingga setiap objek yang paling dekat kesamaannya dengan objek lain akan berada dalam cluster yang sama. Cluster yang terbentuk memiliki homogenitas internal yang tinggi dan heterogenitas eksternal yang tinggi. Tujuan analisis cluster meliputi:

- Menyederhanakan data dan menyajikannya ke dalam bentuk grafik
- Mengelompokkan objek-objek menjadi kelompok yang memiliki sifat homogen
- Digunakan untuk membedakan dengan jelas antara satu kelompok cluster dengan kelompok yang lain.

Analisis cluster merupakan teknik analisis multivariate yang bertujuan mengelompokkan objek-objek berdasarkan karakteristik yang dimiliki. Terdapat dua metode dalam analisis cluster yaitu:

1. Metode Hirarkis

Metode hirarkis adalah pengelompokan dengan dua objek atau lebih yang dikelompokkan hingga membentuk semacam pohon yang memiliki tingkatan atau hirarki antar objek, untuk memperjelas proses hierarki ditunjukkan melalui dendrogram.

2. Metode Non-Hirarkis

Metode non-hirarkis adalah metode yang menentukan terlebih dahulu jumlah cluster dan proses cluster dilakukan tanpa mengikuti tahapan proses hirarki.

Metode ini pula disebut *K-means Cluster*.

Cluster industri dibentuk melalui pengelompokan aktivitas yang memiliki hubungan yang erat. Hubungan ini didasarkan pada kesamaan jenis yang terdapat pada masing-masing aktivitas industri, kondisi yang terbentuk dari aksesibilitas menuju aktivitas industri, jarak yang terjangkau antar aktivitas industri, ketersediaan sarana prasarana industri yang mendukung pengembangan pada aktivitas industri, dan pemasaran industri di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Analisis Cluster industri yang akan dibahas adalah Cluster industri pada tahun 2006 serta Cluster Industri yang ada pada tahun 2016.

Tabel 4.14

Analisis Tetangga Terdekat Industri Kecamatan Pakis Tahun 2006

No	Nama Industri	X	Y	P	Jarak (meter)
1	PT. Putra Nugraha Jaya	683520	9120113	1>2	15
2	PR Sejartera Abadi	683555	9120129	2>3	30
3	CV. Aldila	683570	9120145	3>4	115
4	PT. Indonaker Mandiri	683568	9120256	4>5	228
5	Ansi Plastindo	683621	9120412	5>6	19
6	UD. Wartino	683666	9120476	6>7	54
7	New Hero	683679	9120515	7>8	141
8	CV. Erka Jaya Gas	683713	9120650	8>9	3.120
9	CV. Barokah	686980	9119876	9>10	140
10	CV. Sepatu Sani	687250	9119988	10>11	2.090
11	PR. Utama Jaya	689490	9120001	11>12	35
12	CV. Citra Nisa	689497	9120012	12>13	330
13	Central Diesel	689559	9120039	13>14	120
14	Ardilah Mebel	689495	9120005	14>15	280
15	PT. Gatra Mapan	689725	9120455	15>16	4
16	PT. Indomarko	689706	9120456	16>17	25
17	PT. Galang Citra Maju Depan	689743	9120505	17>18	1.020
18	PT. Dwi Putra Sakti	690707	9120756	18>19	175
19	PT. Ragam Rasa Raya	690614	9120618	19>20	3.010

No	Nama Industri	X	Y	P	Jarak (meter)
20	Roti Lestari	692214	9117982	20>21	280
21	PT. Karunia Catur Perkasa	692298	9118020	-	0
TOTAL					11.231

Setelah mengetahui jarak antar lokasi aktivitas industri dengan tetangga terdekat, selanjutnya dilakukan perhitungan pola persebaran aktivitas yaitu:

a. Menghitung J_u dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 J_u &= \frac{\sum r}{N} \\
 &= \frac{11.231}{21} \\
 &= 534,81
 \end{aligned}$$

b. Menghitung P dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{N}{A} \\
 &= \frac{21}{53620000} \\
 &= 0.00000039
 \end{aligned}$$

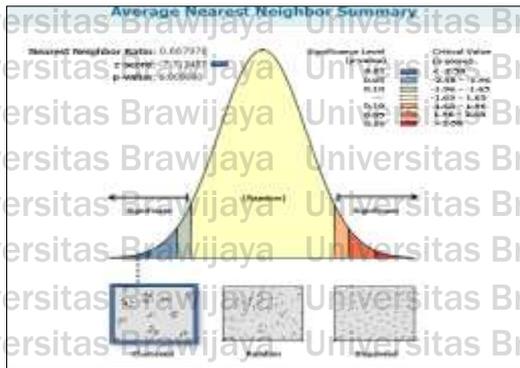
c. Menghitung J_h dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 J_h &= \frac{1}{2\sqrt{p}} \\
 &= \frac{1}{2\sqrt{0.00000039}} \\
 &= 800,64
 \end{aligned}$$

d. Menghitung T dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 T &= \frac{J_u}{J_h} \\
 &= \frac{534,81}{800,64} \\
 T &= 0,67
 \end{aligned}$$

Dari analisis cluster atau *K-Nearest Neighbour* diketahui bahwa pola persebaran aktivitas industri di Kecamatan Pakis pada tahun 2006 adalah *clustered* atau mengelompok karena nilai indeks *K-nearestnya* (T) menunjukkan hasil sebesar 0,67. Cluster industri dapat dibentuk dari pengelompokan aktivitas-aktivitas industri yang memiliki keterkaitan atau hubungan yang erat dan saling mendukung. Keterkaitan yang dimaksud dapat berdasarkan pada kesamaan jenis aktivitas industri, kondisi yang terbentuk dari aksesibilitas menuju lokasi industri dan jarak yang terjangkau antar aktivitas industri yang ada di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.



Gambar 4.16 Hasil Analisis K-Nearest Neighbour Berdasarkan Aplikasi GIS Tahun 2006

Berdasarkan analisis K-Nearest Neighbour menggunakan aplikasi GIS menunjukkan pola persebaran aktivitas industri di Kecamatan Pakis yaitu memusat atau mengcluster dengan nilai indeks (T) yang ditunjukkan dengan *Nearest Neighbour Ratio* sebesar 0.667978. Setelah mengetahui jarak rata-rata antar aktivitas industri, kemudian dikelompokkan berdasarkan jarak. Analisis cluster merupakan teknik analisis multivariate yang bertujuan mengelompokkan objek-objek berdasarkan karakteristik yang dimiliki.

Proses analisis cluster pada aktivitas industri Kecamatan Pakis dilakukan berdasarkan pertimbangan jarak lokasi antar industri yang dicerminkan melalui koordinat Point X dan Y lokasi industri yang dapat dilihat dalam peta pada *software* ArcGIS. Proses analisis cluster selanjutnya dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS dengan metode non-hirarkis *K-means Cluster*. Input yang digunakan dalam melakukan analisis Cluster pada SPSS adalah titik koordinat X dan Y serta jarak industri terdekat. Berikut merupakan hasil analisis cluster aktivitas industri Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.

Cluster Membership				Cluster Membership			
Case Number	Industri	Cluster	Distance	Case Number	Industri	Cluster	Distance
1	PT. Putra Nugraha Jaya	1	241.967	8	CV. Erka Jaya Gas	1	329.046
2	PR Sejartera Abadi	1	215.537	9	CV. Barokah	4	146.154
3	CV. Aldila	1	196.434	10	CV. Sepatu Sani	4	146.154
4	PT. Indonaker Mandiri	1	91.942	11	PR. Utama Jaya	2	469.122
5	Ansi Plastindo	1	75.599	12	CV. Citra Nisa	2	456.558
6	UD. Wartino	1	149.303	13	Central Diesel	2	392.916
7	New Hero	1	190.369	14	Ardilah Mebel	2	462.732
				15	PT. Gatra Mapan	2	178.458
				16	PT. Indomarko	2	191.717

Cluster Membership				Cluster Membership			
Case Number	Industri	Cluster	Distance	Case Number	Industri	Cluster	Distance
17	PT. Galang Citra Maju Depan	2	210.936	20	Roti Lestari	3	46.098
18	PT. Dwi Putra Sakti	2	974.488	21	PT. Karunia Catur Perkasa	3	46.098
19	PT. Ragam Rasa Raya	2	833.195				

Gambar 4.17 Hasil Analisis K-Nearest Neighbour Tahun 2006 Berdasarkan Aplikasi GIS

Berdasarkan analisis K-Nearest Neighbour dengan menggunakan SPSS didapatkan hasil bahwa aktivitas industri di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang terbagi menjadi 4 cluster industri yaitu di Desa Mangliawan, Desa Pakisjajar, Desa Asrikaton, dan Desa Sumberpasir. Masing-masing cluster yang ada yaitu cluster I, II, III, dan IV mempunyai karakteristik yang sama yaitu memiliki pola/jenis industri yang beragam/heterogen dan jenis persebarannya juga sama yaitu tersebar di sepanjang jalan dengan lokasi yang saling berdekatan. Perbedaan dari masing-masing cluster hanya terdapat pada lokasi aktivitas industri yang berada di empat desa yaitu di Desa Mangliawan, Asrikaton dan Pakisjajar. Setelah melakukan analisis *cluster* pada tahun 2006, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis *cluster* juga pada industri tahun 2016 untuk mengetahui bagaimana perkembangan cluster persebaran industri pada tahun 2006 dan 2016.

Tabel 4.15 Analisis Tetangga Terdekat Industri Kecamatan Pakis Tahun 2016

No	Nama Industri	X	Y	P	Jarak (meter)
1	PT. Sentosa Abadi Purwosari	683473	9119907	1>2	3
2	PT. Trisakti Purwosari	683467	9119920	2>3	165
3	CV. Karya Cipta Mandiri Mebel	683494	9120061	3>4	0
4	PT. Putra Nugraha Jaya	683520	9120113	4>5	20
5	PR Sejartera Abadi	683555	9120129	5>6	7
6	PT. Enseval Putra Mega Trading	683531	9120129	6>7	9
7	CV. Aldila	683570	9120145	7>8	5
8	CV. Adam	683552	9120180	8>9	11
9	CV. Kamindo Raya (BPC)	683568	9120206	9>10	7
10	CV. Benin Internasional Raya	683578	9120193	10>11	25
11	PT. Indonaker Mandiri	683568	9120256	11>12	6
12	CV. A. Surya Sejahtera Alami	683605	9120264	12>13	20
13	Pabrik Roti Kering	683621	9120306	13>14	75
14	PT. Matahari Surya Mitra Pangan	638626	9120378	14>15	40
15	PT. Bintang Terang	683650	9120415	15>16	25
16	UD. Wartino	683666	9120476	16>17	35
17	New Hero	683679	9120515	17>18	6

No	Nama Industri	X	Y	P	Jarak (meter)
18	Super Sonic	638663	9120505	18>19	60
19	UD. Hiram	683690	9120565	19>20	20
20	UD. Uniko	638698	9120590	20>21	30
21	CV. Bumi Buana Citra	683705	9120608	21>22	35
22	CV. Erka Jaya Gas	683713	9120650	22>23	4.273
23	PT. Prasasira Buana	687309	9120113	23>24	120
24	CV. Sepatu Sani	687250	9119988	24>25	160
25	PT. Golden Leaves	687157	9119821	25>26	90
26	CV. Lancar Jaya	687200	9119858	26>27	20
27	PT. Sinar Kencana Agung	687179	9119896	27>28	70
28	Central Diesel	689559	9120039	28>29	3.230
29	PT. Mitrahana Prima	689567	9120072	29>30	60
30	PT. Gatra Mapan	689725	9120455	30>31	250
31	PT. Indomarko	689706	9120456	31>32	30
32	PT. Galang Citra Maju Depan	689743	9120505	32>33	70
33	PT. Ragam Rasa Raya	690614	9120618	33>34	1.285
34	PT. Balatif	690632	9120649	34>35	40
35	Gudang Aquasee	690651	9120676	35>36	45
36	PT. Dwi Putra Sakti	690707	9120756	36>37	3.060
37	Pabrik Pakis Indah	690697	9118685	37>38	325
38	PT. Shica Jaya Sentosa	691008	9118519	38>39	210
39	DTS. Plastics	691206	9118424	39>40	1080
40	PT. Surya Beton Indonesia	692225	9118033	40>41	95
41	PT. Karunia Catur Perkasa	692298	9118020	-	0
TOTAL					15.117

Setelah mengetahui jarak antar lokasi aktivitas industri dengan tetangga terdekat, selanjutnya dilakukan perhitungan pola persebaran aktivitas yaitu:

e. Menghitung J_u dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 J_u &= \frac{\sum r}{N} \\
 &= \frac{15.117}{41} \\
 &= 368,7
 \end{aligned}$$

f. Menghitung P dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{N}{A} \\
 &= \frac{41}{53620000} \\
 &= 0.00000076
 \end{aligned}$$

g. Menghitung J_h dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 J_h &= \frac{1}{2\sqrt{P}} \\
 &= \frac{1}{2\sqrt{0.00000076}} \\
 &= 573,5
 \end{aligned}$$

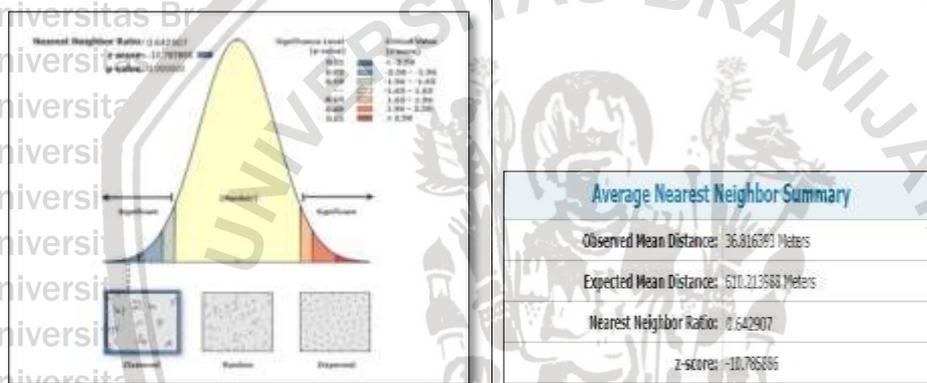
h. Menghitung T dengan rumus sebagai berikut:

$$T = \frac{J_u}{J_h}$$

$$= \frac{368,7}{573,5}$$

$$T = 0,64$$

Dari analisis cluster atau *K-Nearest Neighbour* diketahui bahwa pola persebaran aktivitas industri di Kecamatan Pakis adalah berpola cluster atau mengelompok karena nilai indeks K-nearestnya (T) menunjukkan sebesar 0,64. Cluster industri dapat dibentuk dari pengelompokan aktivitas-aktivitas industri yang memiliki keterkaitan atau hubungan yang erat dan saling mendukung. Keterkaitan yang dimaksud dapat berdasarkan pada kesamaan jenis aktivitas industri, kondisi yang terbentuk dari aksesibilitas menuju lokasi industri dan jarak yang terjangkau antar aktivitas industri.



Gambar 4.18 Hasil Analisis K-Nearest Neighbour Berdasarkan Aplikasi GIS Tahun 2016

Berdasarkan analisis K-Nearest Neighbour menggunakan aplikasi GIS menunjukkan pola persebaran aktivitas industri di Kecamatan Pakis yaitu memusat atau mengcluster dengan nilai indeks (T) yang ditunjukkan dengan *Nearest Neighbour Ratio* sebesar 0,642907. Setelah mengetahui jarak rata-rata antar aktivitas industri, kemudian dikelompokkan berdasarkan jarak.

Proses analisis cluster pada aktivitas industri Kecamatan Pakis dilakukan berdasarkan pertimbangan jarak lokasi antar industri yang dicerminkan melalui koordinat Point X dan Y lokasi industri yang dapat dilihat dalam peta pada *software* ArcGIS. Proses analisis cluster selanjutnya dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS dengan metode non-hirarkis *K-means Cluster*. Input data yang digunakan dalam melakukan analisis Cluster dengan menggunakan SPSS adalah data koordinat X dan Y pada peta serta data jarak terdekat. Berikut merupakan hasil analisis cluster aktivitas industri Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang

Cluster Membership				Cluster Membership			
Case Number	Industri	Cluster	Distance	Case Number	Industri	Cluster	Distance
1	PT. Sentosa Abadi Purwosari	3	393.449	21	CV. Bumi Buana Citra	3	265.466
2	PT. Trisakti Purwosari	3	383.185	22	CV. Erka Jaya Gas	3	268.981
3	CV. Karya Cipta Mandiri Mebel	3	242.643	23	PT. Prasasira Buana	1	10.763
4	PT. Putra Nugraha Jaya	3	184.514	24	CV. Sepatu Sani	1	6.530
5	PR Sejartera Abadi	3	157.013	25	PT. Golden Leaves	1	2.154
6	PT. Enseval Putra Mega Trading	3	165.371	26	CV. Lancar Jaya	1	5.517
7	CV. Aldila	3	137.797	27	PT. Sinar Kencana Agung	1	9.759
8	CV. Adam	3	110.265	28	Central Diesel	2	691.766
9	CV. Kamindo Raya (BPC)	3	79.991	29	PT. Mitrahana Prima	2	665.292
10	CV. Benin Internasional Raya	3	89.222	30	PT. Gatra Mapan	2	375.726
11	PT. Indonaker Mandiri	3	39.119	31	PT. Indomarko	2	394.677
12	CV. A. Surya Sejahtera Alami	3	16.742	32	PT. Galang Citra Maju Depan	2	359.197
13	Pabrik Roti Kering	3	34.215	33	PT. Ragam Rasa Raya	2	534.579
14	PT. Matahari Surya Mitra Pangan	3	50.335	34	PT. Balatif	2	561.027
15	PT. Bintang Terang	3	144.562	35	Gudang Aquasee	2	587.989
16	UD. Wartino	3	207.392	36	PT. Dwi Putra Sakti	2	670.791
17	New Hero	3	248.501	37	Pabrik Pakis Indah	4	863.392
18	Super Sonic	3	252.977	38	PT. Shica Jaya Sentosa	4	512.509
19	UD. Hiram	3	256.816	39	DTS. Plastics	4	294.207
20	UD. Uniko	3	261.605	40	PT. Surya Beton Indonesia	4	798.041
				41	PT. Karunia Catur Perkasa	4	870.648

Gambar 4.19 Hasil Analisis Cluster Berdasarkan SPSS Tahun 2016

Aktivitas industri di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang terbagi menjadi 4 cluster industri yaitu di Desa Mangliawan, Desa Pakisjajar, Desa Asrikaton, dan Desa Sumberpasir. Masing-masing cluster industri dapat dilihat pada Tabel 4.16

Tabel 4.16

Cluster I Industri Kecamatan Pakis

No	Nama Industri	Jenis Industri	Alamat
1	PT. Prasadira Buana	Pangan	Jl. Raya Ampeldento
2	PT. Golden Leaves	Pangan	Jl. Raya Ampeldento
3	PT. Sinar Kencana Agung	Pangan	Jl. Raya Ampeldento
4	CV. Lancar Jaya	Furniture (Konstruksi Bangunan)	Jl. Raya Ampeldento
5	CV. Sepatu Sani	Kulit dan Alas Kaki (Tekstil)	Jl. Raya Ampeldento

Cluster I industri di Kecamatan Pakis terdiri dari 5 unit aktivitas industri yang jenisnya di dominasi oleh industri pangan, selain itu juga ada industri furniture dan industri kulit dan alas kaki. Cluster industri ini berada di Desa Asrikaton yang lokasinya berada di sepanjang jalan Raya Ampeldento.

Tabel 4.17

Cluster II Industri Kecamatan Pakis

No	Nama Industri	Jenis Industri	Alamat
1	Central Diesel	Alat Transportasi	Jl. Tegal Mapan
2	PT. Mitrahana Prima	Furniture	Jl. Tegal Mapan
3	PT. Galang Citra Maju Depan	Furniture	Jl. Tegal Mapan
4	PT. Gatra Mapan	Pangan	Jl. Tegal Mapan
5	PT. Indomarko	Furniture	Jl. Tegal Mapan
6	PT. Ragam Rasa Raya	Rokok	Jl. Raya Sukolilo
7	PT. Balatif	Pangan	Jl. Raya Sukolilo
8	Gudang Aquasee	Pangan	Jl. Raya Sukolilo
9	PT. Dwi Putra Sakti	Tekstil	Jl. Raya Sukolilo

Cluster II industri di Kecamatan Pakis terdiri dari 9 unit aktivitas industri yang berjenis heterogen dan sebagian besar jenisnya adalah industri pangan dan industri furniture. Cluster industri ini berada di Desa Pakisjajar tepatnya di sepanjang Jalan Tegal Mapan dan Jalan Raya Sukolilo yang lokasinya berdekatan.

Tabel 4.18

Cluster III Industri Kecamatan Pakis

No	Nama Industri	Jenis Industri	Alamat
1	PT. Sentosa Abadi Purwosari	Rokok	Jl. Industri
2	PT. Trisakti Purwosari	Rokok	Jl. Industri
3	CV. Karya Cipta Mandiri Mebel	Furniture	Jl. Industri
4	PT. Putra Nugraha Jaya	Pangan	Jl. Industri
5	PR Sejartera Abadi	Rokok	Jl. Industri
6	PT. Enseval Putra Mega Trading	Pangan	Jl. Industri

No	Nama Industri	Jenis Industri	Alamat
7	CV. Aldila	Alat Transportasi	Jl. Industri
8	CV. Adam	Komponen	Jl. Industri
9	CV. Kamindo Raya (Bpc)	Alat Transportasi	Jl. Industri
10	CV. Berin	Alat Transportasi	Jl. Industri
11	PT. Indonaker Mandiri	Komponen	Jl. Industri
12	PT. Bintang Terang	Komponen	Jl. Industri
13	UD. Wartino	Pangan	Jl. Industri
14	CV. Erka Jaya Gas	Migas	Jl. Industri
15	CV. Bumi Buana Citra	Alat Transportasi	Jl. Industri
16	CV. A. Surya Sejahtera Alami	Komponen	Jl. Industri
17	Pabrik Roti Kering	Pangan	Jl. Industri
18	PT. Matahari Surya Mitra Pangan	Pangan	Jl. Industri
19	Super Sonic	Alat Transportasi	Jl. Industri
20	New Hero	Logam	Jl. Industri
21	UD. Hiram	Non Logam	Jl. Industri
22	UD. Uniko	Non Logam	Jl. Industri

Cluster III industri di Kecamatan Pakis terdiri dari 22 unit aktivitas industri yang jenisnya beragam atau heterogen dengan pola mengelompok. Cluster industri ini berada di Desa Mangliawan tepatnya di sepanjang Jalan Industri. Menurut hasil survei primer yang telah dilakukan, pada cluster ini memang diperuntukan sebagai kawasan industri di Kecamatan Pakis karena lokasi Jalan Industri yang strategis yaitu berbatasan langsung dengan Kota Malang, namun tidak termasuk jalan besar utama di Kecamatan Pakis, sehingga aktivitas industri yang ada di jalan ini tidak menimbulkan kemacetan dan tidak mengganggu jalan utama yang ada di Kecamatan Pakis.

Tabel 4.19
Cluster IV Industri Kecamatan Pakis

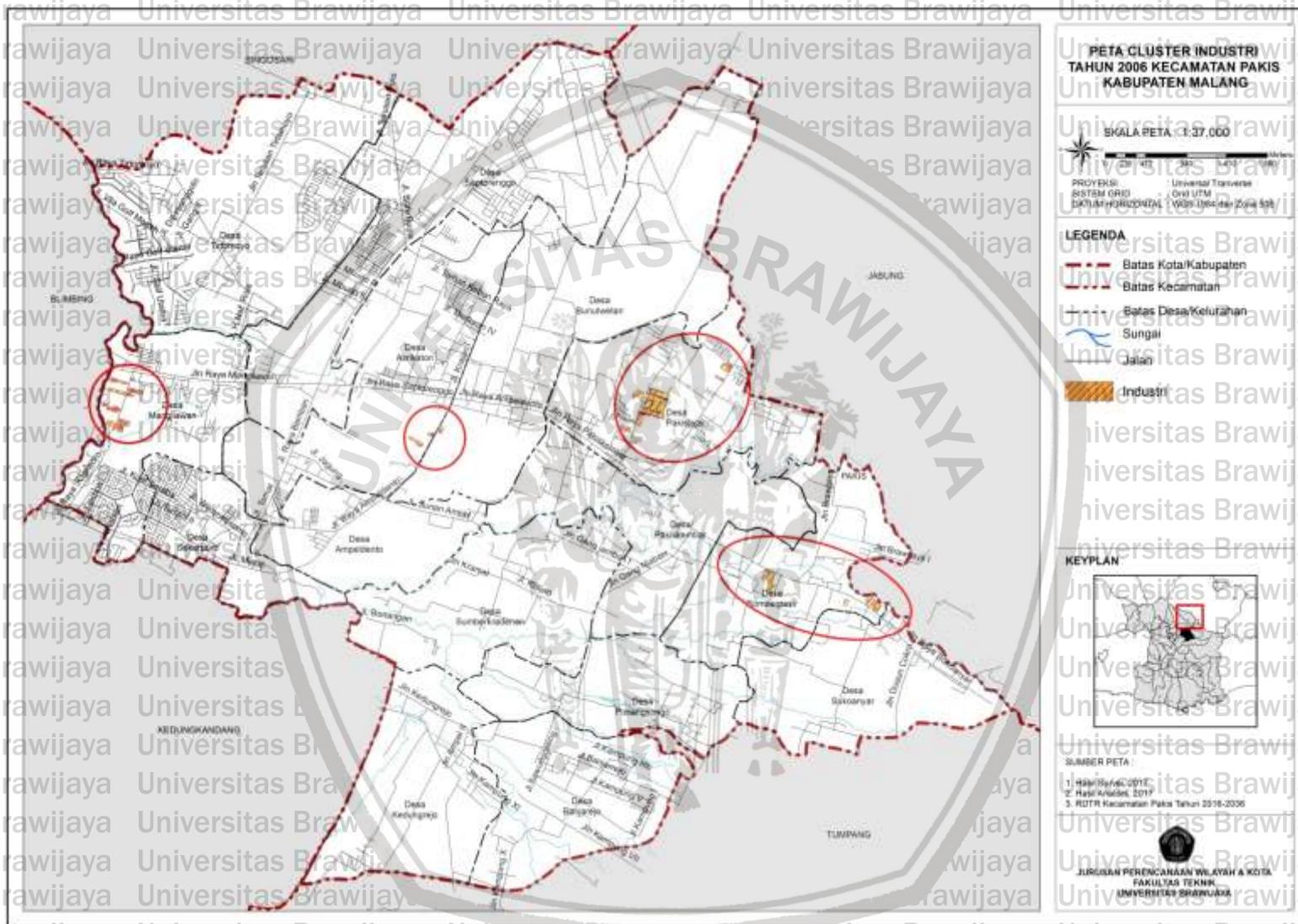
No	Nama Industri	Jenis Industri	Alamat
1	Pabrik Indah Pakis	Konstruksi Bangunan	Jl. Raya Sumberpasir
2	PT. Sicha Jaya Sentosa	Konstruksi Bangunan	Jl. Raya Sumberpasir
3	DTS. Plastics	Plastik	Jl. Raya Sumberpasir
4	PT. Surya Beton Indonesia	Konstruksi Bangunan	Jl. Raya Sumberpasir
5	PT. Karunia Catur Prakasa	Kulit	Jl. Raya Sumberpasir

Cluster IV industri di Kecamatan Pakis terdiri dari 5 unit aktivitas industri yang jenisnya di dominasi oleh industri konstruksi bangunan, selain itu juga ada industri industri kulit dan plastik. Cluster industri ini berada di Desa Sumberpasir yang lokasinya berada di sepanjang jalan Raya Sumberpasir.

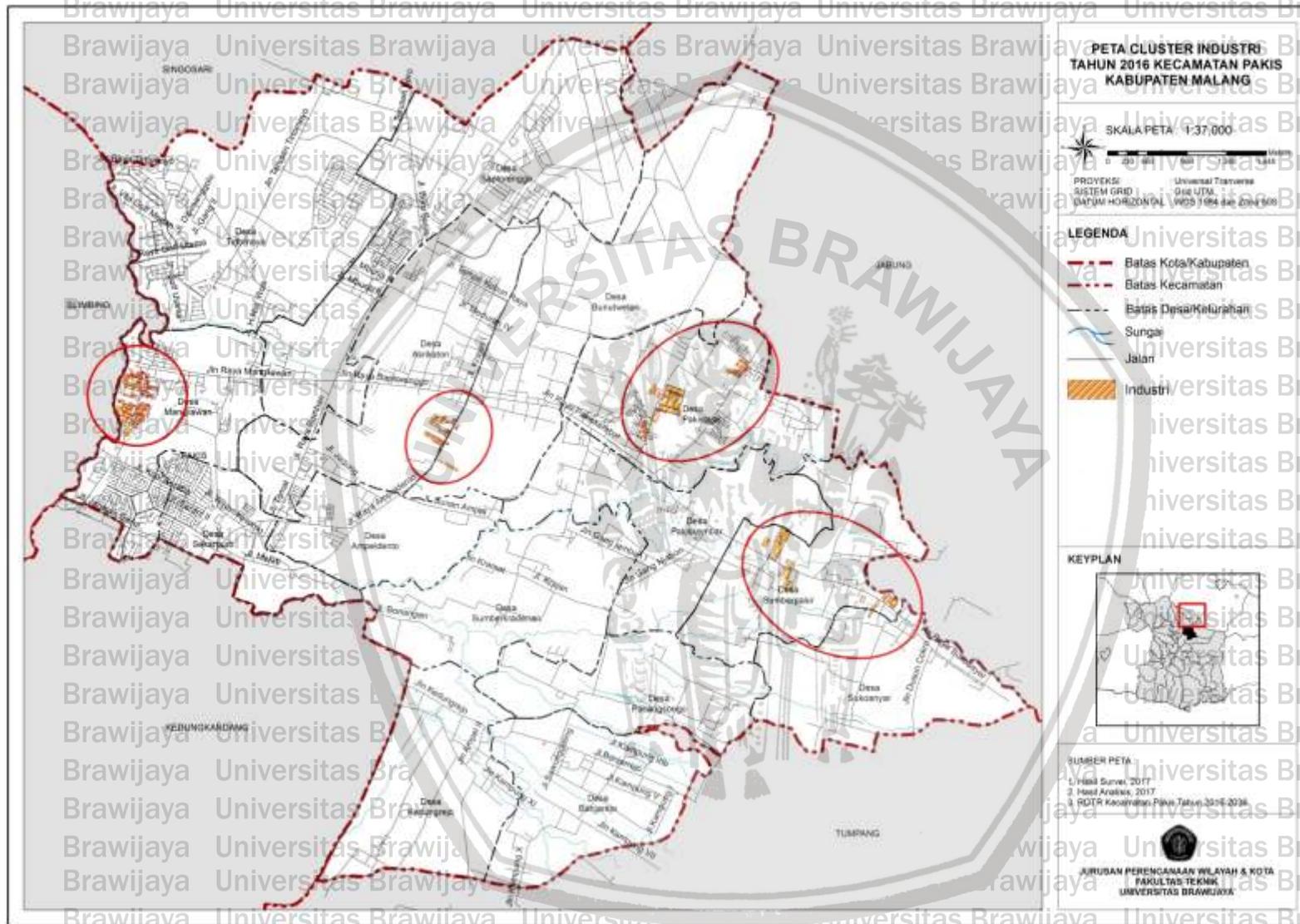
Berdasarkan hasil analisis pada masing-masing cluster dari keempat cluster industri yang ada di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang dapat disimpulkan bahwa masing-

masing cluster yang ada yaitu cluster I, II, III, dan IV mempunyai karakteristik yang sama yaitu memiliki pola/jenis industri yang beragam/heterogen dan jenis persebarannya juga sama yaitu tersebar di sepanjang jalan dengan lokasi yang saling berdekatan. Perbedaan dari masing-masing cluster hanya terdapat pada lokasi aktivitas industri yang berada di empat desa yaitu di Desa Mangliawan, Asrikaton dan Pakisjajar. Hasil dari analisis cluster yang telah dilakukan secara spasial dapat dilihat pada Peta Cluster Industri





Gambar 4.20 Peta Cluster Industri Tahun 2006



Gambar 4.21 Peta Cluster Industri Tahun 2016

4.4.4 Luas Lahan Industri

Seiring dengan peningkatan jumlah industri maka penggunaan lahannya juga akan semakin bertambah luas. Perkembangan luas lahan industri dapat dilihat pada Tabel 4.20

Tabel 4.20

Perkembangan Luas Lahan Industri

No	Industri	Tahun Berdiri	Luas Lahan Industri (Ha)	
			2006	2016
1	PT. Sentosa Abadi Purwosari	2015	0	0.097
2	PT. Trisakti Purwosari	2015	0	0.037
3	CV. Karya Cipta Mandiri Mebel	2015	0	0.2
4	PT. Putra Nugraha Jaya	2003	0.5	0.5
5	PR Sejartera Abadi	1998	0.88	0.88
6	PT. Enseval Putra Mega Trading	2008	0	1.1
7	CV. Aldila	2004	0.7	0.7
8	CV. Adam	2008	0	0.26
9	CV. Kamindo Raya (Bpc)	2007	0	0.48
10	CV. Benin International Raya	2008	0	1.31
11	PT. Indonaker Mandiri	2000	1.27	1.27
12	PT. Bintang Terang	2011	0	0.51
13	UD. Wartino	2000	0.37	0.37
14	CV. Erka Jaya Gas	2006	0.15	0.15
15	CV. Bumi Buana Citra	2008	0	0.11
16	CV. A. Surya Sejahtera Alami	2010	0	0.55
17	Pabrik Roti Kering	2009	0	0.36
18	PT. Matahari Surya Mitra Pangan	2008	0	1.2
19	Super Sonic	2009	0	2.2
20	New Hero	2001	0.85	0.85
21	UD. Hiram	2009	0	0.27
22	UD. Uniko	2013	0	0.09
23	Central Diesel	2004	0.89	0.89
24	PT. Mitrahana Prima	2011	0	0.35
25	PT. Galang Citra Maju Depan	1990	1.22	1.22
26	PT. Gatra Mapan	1990	6.06	6.06
27	PT. Indomarko	2000	1.49	1.49
28	PT. Ragam Rasa Raya	2006	0.52	0.52
29	PT. Balatif	2017	0	0.2
30	Gudang Aquasee	2007	0	0.42
31	PT. Dwi Putra Sakti	2000	0.96	0.96
32	PT. Prasarira Buana	2013	0	0.57
33	PT. Golden Leaves	2014	0	0.46
34	PT. Sinar Kencana Agung	2014	0	0.72
35	CV. Lancar Jaya	2015	0	0.14
36	CV. Sepatu Sani	1998	0.35	0.35
37	Pabrik Pakis Indah	2016	0	0.35
38	PT. Shica Jaya Sentosa	2008	0	4.5
39	DTS. Plastics	2016	0	0.47
40	PT. Surya Beton Indonesia	2013	0	1.05
41	PT. Karunia Catur Perkasa	2004	2.34	2.34
42	Ansi Plastindo	2004	0.61	0
43	CV. Citra Nisa	1988	0.37	0
44	PR. Utama Jaya	2002	0.28	0
45	Ardilah Mebel	2003	0.63	0
46	Roti Lestari	1988	0.34	0
47	CV. Barokah	1989	0.81	0
TOTAL			21.59	36.55

Berdasarkan pada Tabel 4.16, penggunaan lahan untuk aktivitas industri di Kecamatan Pakis antara tahun 2006 hingga 2016 terus mengalami peningkatan. Untuk besaran perkembangan luas aktivitas industri dari penggunaan lahannya selama kurun waktu 2006-2016 dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini :

a. Perkembangan Luas Lahan Industri

$$P = \frac{Y-X}{X} \times 100\%$$

$$= \frac{36,55 - 21,59}{21,59} \times 100 \%$$

$$= 69,3 \%$$

Dimana : P = Perkembangan Aktivitas Industri

Y = Luas lahan industri tahun 2016

X = Jumlah lahan tahun 2006

Perkembangan luas lahan aktivitas industri di Kecamatan Pakis mengalami perkembangan sebesar **69,3%** di mana pada tahun 2006 luasnya adalah **21,59 Ha** dan seiring dengan berjalannya waktu, pada tahun 2016 luas lahan aktivitas industri mengalami peningkatan menjadi **36,55 Ha**. Perkembangan luas lahan tersebut ada yang berlokasi berdekatan di sekitar lokasi lama dan ada pula beberapa penambahan luasan aktivitas industri yang menyebar di lokasi-lokasi baru. Setelah didapatkan hasil prosentase perkembangan luas industri dalam kurun waktu tahun 2006 dan 2016 langkah selanjutnya adalah membandingkan luas guna lahan industri terhadap luas lahan terbangun dan luas lahan secara keseluruhan di Kecamatan Pakis untuk mengetahui seberapa besar pengaruh keberadaan aktivitas industri terhadap guna lahan yang ada di Kecamatan Pakis.

b. Perbandingan Luas Lahan Industri dan Luas Lahan Terbangun

$$P = \frac{A}{B} \times 100\%$$

$$= \frac{36,55}{1.435} \times 100 \%$$

$$= 2,55\%$$

Dimana: P = Prosentase luas lahan industri terhadap luas lahan terbangun

A = Luas industri

B = Luas lahan terbangun di Kecamatan Pakis

Prosentase perbandingan luas lahan aktivitas industri terhadap luas lahan terbangun di Kecamatan Pakis adalah sebesar **2,55%** di mana luas aktivitas industri adalah sebesar **36,55 Ha** dan luas lahan terbangun di Kecamatan Pakis adalah sebesar

1.435 Ha. Luas industri yang ada hanya menempati luasan lahan terbangun yang sangat sedikit di Kecamatan Pakis, karena aktivitas utama yang menempati lahan terbangun di Kecamatan Pakis adalah aktivitas permukiman seperti perumahan dan sarana pelengkapannya.

c. Perbandingan Luas Lahan Industri dan Luas Lahan Kecamatan Pakis

$$\begin{aligned} P &= \frac{A}{B} \times 100\% \\ &= \frac{36,55}{5.362} \times 100\% \\ &= 0,68\% \end{aligned}$$

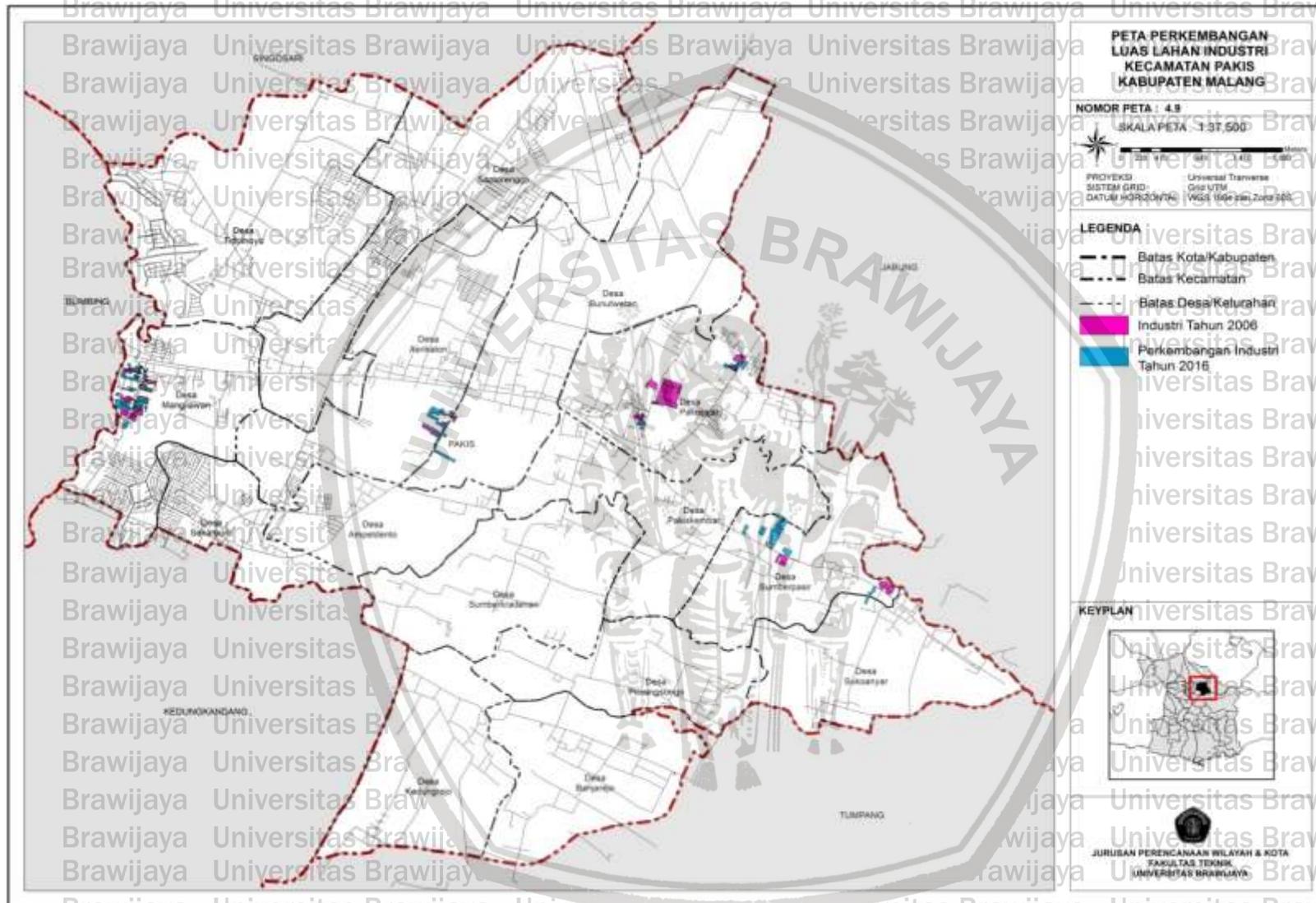
Dimana :P = Prosentase luas lahan industri terhadap luas Kecamatan Pakis

A = Luas industri

B = Luas Kecamatan Pakis

Prosentase perbandingan luas lahan aktivitas industri terhadap luas keseluruhan lahan di Kecamatan Pakis adalah sebesar **0,68%** di mana luas aktivitas industri adalah sebesar **36,55 Ha** dan luas lahan terbangun di Kecamatan Pakis adalah sebesar **5.362 Ha**. Sama halnya dengan perbandingan luas lahan industri terhadap luas lahan terbangun di Kecamatan Pakis, jika dibandingkan dengan luas lahan keseluruhan di Kecamatan Pakis aktivitas industri hanya menempati ruang/lahan yang sangat sedikit dan lahan yang sangat dominan di Kecamatan Pakis adalah lahan pertanian.

Berdasarkan perhitungan luasan lahan industri yang telah dilakukan, dapat diartikan bahwa aktivitas industri tidak terlalu berdampak signifikan dan tidak menghabiskan banyak lahan/ruang yang ada di Kecamatan Pakis. Dalam arti lain masih banyak lahan tak terbangun seperti lahan persawahan, dan lahan tak terbangun lainnya yang masih tersedia untuk pengembangan aktivitas lain seperti aktivitas permukiman atau tetap dipertahankan sebagai lahan pertanian. Perkembangan luas lahan aktivitas industri yang ada di Kecamatan Pakis menempati lokasi lahan yang memang sudah diperuntukkan sebagai kawasan industri sesuai dengan peraturan kebijakan terkait seperti RTRW Kabupaten Malang dan RDTR Kecamatan Pakis. Perkembangan luas lahan industri pada tahun 2006 dan 2016 secara spasial dapat dilihat pada Gambar 4.22.



Gambar 4.22 Peta Perkembangan Luas Lahan Aktivitas Industri

Dari peta perkembangan luas penggunaan lahan aktivitas industri, perkembangan luas lahan yang terjadi tidak terlalu diikuti dengan penambahan lokasi persebaran lahan yang mengalami perubahan fungsi menjadi aktivitas industri karena kebanyakan aktivitas baru yang muncul cenderung mengikuti lokasi aktivitas sejenis yang sudah ada, seperti yang terlihat pada peta perkembangan luas lahan aktivitas industri pada Gambar 4.22. Penggunaan lahan aktivitas industri selalu mengalami kenaikan luas dari tahun 2006 hingga 2016. Hal ini merupakan suatu hal yang pasti terjadi di kawasan yang sedang berkembang.

4.4.5 Jangkauan Pelayanan Industri

Jangkauan aktivitas pelayanan industri dilihat dari seberapa jauh aktivitas tersebut menjangkau area pelayanannya, dalam penelitian ini terkait jangkauan aktivitas industri yang dilihat dari seberapa jauh pemasaran produknya dan seberapa jauh cara memperoleh bahan bakunya. Kegiatan industri di Kecamatan Pakis yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu terkait dengan industri besar. Berdasarkan pada data yang ada, 49% industri besar yang ada memiliki jangkauan pelayanan hingga skala nasional bahkan juga mengeksport keluar negeri seperti yang terkenal adalah PT. Sinar Kencana Agung dengan produk yang paling terkenal yaitu *snack "Happy Tos"*, PT. Prasasta Buana yang memproduksi Kopi "Kapal Api", dan PT. Dwi Putra Sakti yang memproduksi Pakaian jeans "Gabrielle". Untuk cara memperoleh bahan baku setiap industri berbeda-beda, ada yang bahan bakunya hanya di dapat dengan mudah dalam skala masih dalam desa/kecamatan, ada yang dari luar kecamatan bahkan sampai dari luar kota/kabupaten. Untuk rincian jangkauan pelayanan aktivitas industri dapat dilihat pada Tabel 4.21.

Tabel 4.21

Jangkauan Pelayanan Aktivitas Industri

No	Nama Industri	Tahun Berdiri	Bahan Baku		Pemasaran	
			2006	2016	2006	2016
1	PT. Sentosa Abadi Purwosari	2015	-	Purwosari	-	Malang, Pasuruan, Surabaya, Gresik, Madura, Jawa Barat
2	PT. Trisakti Purwosari	2015	-	Purwosari	-	Malang, Pasuruan, Surabaya, Gresik, Madura, Jawa Barat
3	CV. Karya Cipta Mandiri Mebel	2015	-	Pekanbaru	-	Malang, Lawang, Cepu, Jogja, Semarang

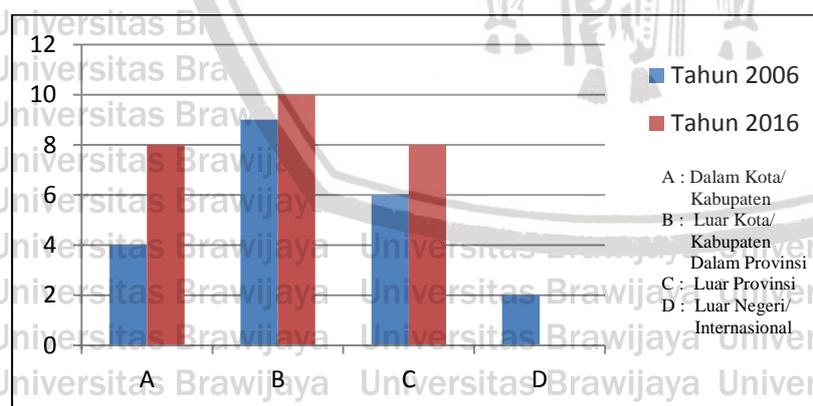
No	Nama Industri	Tahun Berdiri	Bahan Baku		Pemasaran	
			2006	2016	2006	2016
4	PT. Putra Nugraha Jaya	2003	Malang	Malang	Jawa Timur	Jawa-Bali
5	PR. Sejartera Abadi	1998	Tumpang	Tumpang, Purwosari	Malang Raya	Jawa, Sumatera, Kalimantan, Bali
6	PT. Enseval Putra Mega Trading	2008	-	Jakarta	-	Se-Indonesia
7	CV. Aldila	2004	Semarang	Malang, Semarang	Malang, Madiun Mojokerto	Malang, Madiun Mojokerto, Surabaya, Jakarta, Semarang
8	CV. Adam	2008	-	Dampit	-	Malang Raya, Blitar, Banten, Jogja, Bali
9	CV. Kamindo Raya (BPC)	2007	-	Surabaya	-	Se-Jawa
10	CV. Benin Internasional Raya	2008	-	Sidoarjo	-	Malang, Sidoarjo, Jombang, Probolinggo
11	PT. Indonaker Mandiri	2000	Malang	Malang	Se-Indonesia	Se-Indonesia
12	PT. Bintang Terang	2011	-	Jabung, Turen, Malang	-	Jawa
13	UD. Wartino	2000	Madura	Madura, Bandung	Jawa Timur	Indonesia, Malaysia
14	CV. Erka Jaya Gas	2006	Singosari	Singosari, Sidoarjo	Malang	Malang, Batu, Blitar, Kediri, Cepu, Bojonegoro
15	CV. Bumi Buana Citra	2008	-	Lawang	-	Jawa-Bali
16	CV. A. Surya Sejahtera Alami	2010	-	Madura	-	Jawa, Sumatera, Kalimantan
17	Pabrik Roti Kering	2009	-	Malang	-	Malang, Pasuruan, Mojokerto, Surakarta
18	PT. Matahari Surya Mitra Pangan	2008	-	Kabupaten Malang	-	Se-Indonesia
19	Super Sonic	2009	-	Tangerang	-	Se-Indonesia
20	New Hero	2001	Malang	Malang, Trenggalek	Malang- Trenggalek	Malang, Trenggalek, Bondowoso, Banyuwangi, Cepu
21	UD. Hiram	2009	-	Surabaya, Tangerang	-	Malang, Surabaya, Tangerang
22	UD. Uniko	2013	-	Malang, Gresik	-	Malang, Bekasi, Banten
23	Central Diesel	2004	Malang	Malang,	Malang-	Se-Jawa Timur

No	Nama Industri	Tahun Berdiri	Bahan Baku		Pemasaran	
			2006	2016	2006	2016
				Pasuruan	Pasuruan	
24	PT. Mitrahana Prima	2011	-	Kalimantan	-	Malang, Surabaya, Semarang, Kalimantan Selatan
25	PT. Galang Citra Maju Depan	1990	Jepara	Jepara, Impor Malaysia	Jawa, Kalimantan	Indonesia, Singapore, Malaysia
26	PT. Gatra Mapan	1990	Jepara	Jepara, Impor Malaysia	Jawa, Kalimantan	Indonesia, Singapore, Malaysia
27	PT. Indomarko	2000	Jakarta	Jakarta	Se-Indonesia	Se-Indonesia
28	PT. Ragam Rasa Raya	2006	Malang, Purwosari	Malang, Purwosari	Jawa, Nusa Tenggara	Jawa, Nusa Tenggara, Sumatera
29	PT. Balatif	2017	-	Malang	-	Malang Raya, Blitar, Kediri, Sidoarjo
30	Gudang Aquasee	2007	-	Pandaan	-	Se-Indonesia
31	PT. Dwi Putra Sakti	2000	Bandung	Bandung, Jakarta	Se-Indonesia	Indonesia, Singapore, Malaysia, Australia
32	PT. Prasadira Buana	2013	-	Kabupaten Malang, Jakarta	-	Se-Indonesia
33	PT. Golden Leaves	2014	-	Kediri	-	Se-Indonesia
34	PT. Sinar Kencana Agung	2014	-	Kediri	-	Se-Indonesia, Malaysia, Singapore, Brunei
35	CV. Lancar Jaya	2015	-	Malang, Banjarmasin	-	Se-Jawa
36	CV. Sepatu Sani	1998	Pakis	Pakis, Malang, Sidoarjo	Malang, Pasuruan, Sidoarjo, Surabaya	Malang, Pasuruan, Sidoarjo, Surabaya, Bandung, Jakarta
37	Pabrik Pakis Indah	2016	-	Pakis, Bululawang	-	Malang Raya, Sidoarjo, Pandaan
38	PT. Shica Jaya Sentosa	2008	-	Malang, Gresik, Jakarta	-	Se-Indonesia
39	DTS. Plastics	2016	-	Malang	-	Malang, Kabupaten Malang, Batu, Surabaya
40	PT. Surya Indonesia Beton	2013	-	Malang, Gresik, Mojokerto	-	Se-Indonesia
41	PT. Karunia Catur	2004	Madura	Indonesia	Madura,	Indonesia,

No	Nama Industri	Tahun Berdiri	Bahan Baku		Pemasaran	
			2006	2016	2006	2016
	Perkasa				Kalimantan	Vietnam
42	Ansi Plastindo	2004	Jabung, Turen, Malang	-	Malang Raya	-
43	CV Citra Nisa	1988	Malang, Sidoarjo	-	Malang, Sidoarjo, Surabaya	-
44	PR Utama Jaya	2002	Tumpang, Purwosari	-	Malang Raya	-
45	Ardilah Mebel	2003	Malang Jepara, Kalimantan	-	Malang, Gresik, Bojonegoro	-
46	Roti Lestari	1988	Malang	-	Malang Raya	-
47	CV Barokah	1989	Malang, Sidoarjo	-	Malang, Sidoarjo, Surabaya	-

Berdasarkan data pada Tabel 4.21, dapat diketahui bahwa banyak industri yang bahan bakunya didapatkan dari luar daerah dan pemasarannya pun juga dipasarkan di luar daerah baik dalam skala nasional bahkan hingga internasional. Daerah-daerah yang menjadi jangkauan pelayanan industri tersebut dapat di klasifikasikan menjadi empat kelompok yaitu jangkauan pelayanan yang melayani dalam kota/kabupaten, luar kota/kabupaten dalam provinsi, luar provinsi dan luar negeri/internasional.

Besar nilai perkembangan jangkauan pelayanan bahan baku dan pemasaran industri yang ada di Kecamatan Pakis dapat diukur dengan cara membandingkan cara perolehan bahan baku dan pemasaran pada tahun 2006 dan 2016 yang dapat dilihat besar prosentase nya dengan diagram pada Gambar 4.23 dan gambar 4.24.



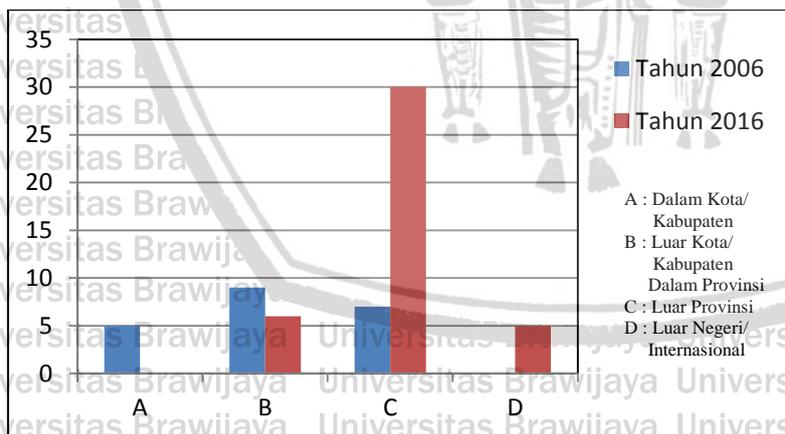
Gambar 4.23 Jangkauan Pelayanan Bahan Baku Industri

Tabel 4.22
Perkembangan Bahan Baku Industri

Kode	Jangkauan Pelayanan	Rumus	Perkembangan Bahan Baku
A	Dalam Kota/Kabupaten	$P = \frac{Y-X}{4} \times 100\%$	$P = \frac{10-4}{4} \times 100\%$

Kode	Jangkauan Pelayanan	Rumus	Perkembangan Bahan Baku
		X	$= 150\%$
B	Luar Kota/Kabupaten Dalam Provinsi	$P = \frac{Y-X}{X} \times 100\%$ X = Jumlah Jenis Industri Tahun 2006	$P = \frac{16-9}{9} \times 100\%$ $= 77,8\%$
C	Luar Provinsi	$Y = \text{Jumlah Jenis Industri}$ Tahun 2016	$P = \frac{13-6}{6} \times 100\%$ $= 116,7\%$
D	Luar Negeri/Internasional	Total Perkembangan $T = \frac{A+B+C+D}{4}$	$P = \frac{2-2}{2} \times 100\%$ $= 0\%$
Total Perkembangan			86,125%

Berdasarkan diagram pada Gambar 4.23 perkembangan jangkauan pelayanan bahan baku industri dapat diketahui bahwa pada tahun 2006 cara perolehan bahan baku industri paling banyak di dapatkan dari dalam kota/kabupaten, sedangkan pada tahun 2016 jangkauan pelayanan cara perolehan bahan baku industri sudah berkembang cukup pesat yaitu bahan baku sudah banyak yang di datangkan dari luar kota/kabupaten bahkan hingga bahan bakunya didapatkan dengan cara impor dari negara tetangga. Perhitungan prosentase perkembangan cara perolehan bahan baku industri dapat dilihat pada Tabel 4.22. Berdasarkan pada Tabel 4.22 dapat diketahui bahwa perkembangan cara perolehan bahan baku industri di Kecamatan Pakis adalah sebesar **86,125%**. Perkembangan cara memperoleh bahan baku tersebut dilakukan karena kualitas bahan baku dari luar wilayah yang lebih bagus dan ada beberapa pula yang disebabkan karena harga bahan baku yang jauh lebih murah.



Gambar 4.24 Jangkauan Pelayanan Pemasaran Industri

Tabel 4. 23
Perkembangan Pemasaran Industri

Kode	Jangkauan Pelayanan	Rumus	Perkembangan Pemasaran Industri
A	Dalam Kota/Kabupaten	$P = \frac{Y-X}{X} \times 100\%$	$P = \frac{0-5}{5} \times 100\%$ $= -100\%$
B	Luar Kota/Kabupaten	$P = \frac{Y-X}{X} \times 100\%$	$P = \frac{16-9}{9} \times 100\%$

Kode	Jangkauan Pelayanan	Rumus	Perkembangan Pemasaran Industri
	Dalam Provinsi	Pelayanan Industri	9
		$X = \frac{\text{Jumlah Industri Tahun 2006}}{\text{Jumlah Industri Tahun 2016}}$	$= 33,3\%$
C	Luar Provinsi		$P = \frac{30-7}{7} \times 100\%$
			$= 328,5\%$
D	Luar Negeri/Internasional	Total Perkembangan $T = A + B + C + D$	$P = \frac{5-0}{0} \times 100\%$
		4	$= 0$
Total Perkembangan			48,8%

Sedangkan untuk jangkauan pemasaran dapat diketahui berdasarkan grafik pada Gambar 4.24 bahwa pada tahun 2006 jangkauan pemasaran industri hanya sampai tingkat nasional, sedangkan pada tahun 2016 sudah berkembang luas hingga sampai tingkat internasional. Perhitungan prosentase perkembangan pemasaran industri dapat dilihat pada Tabel 4.23. Berdasarkan pada Tabel 4.23 dapat diketahui bahwa perkembangan pemasaran industri di Kecamatan Pakis adalah sebesar **48,8%**. Perkembangan pemasaran aktivitas industri yang paling terlihat adalah dari perkembangan pemasaran dalam skala nasional, banyak industri yang pemasarannya semakin berkembang, dari yang awalnya hanya memasarkan produknya di dalam kota atau dalam provinsi, namun seiring dengan berjalannya waktu banyak industri yang sudah memasarkan produknya hingga skala nasional bahkan internasional. Selama kurun waktu 10 tahun yaitu pada tahun 2006 dan tahun 2016 aktivitas industri mengalami perkembangan jangkauan aktivitas, baik perkembangan cara perolehan bahan baku dan perkembangan tingkat jangkauan pemasaran.

Jika ditinjau dari keduanya, yaitu dari jangkauan pelayanan bahan baku dan pemasaran industri, pada tahun 2006 mayoritas aktivitas industri yang ada adalah berskala kawasan dan terbanyak kedua adalah skala wilayah/regional. Namun perkembangan hingga tahun 2016 aktivitas dengan skala provinsi dan nasional mulai tumbuh di kawasan ini sehingga menjadikannya sebagai kawasan yang lebih berkembang. Hal ini menandakan aktivitas industri di Kecamatan Pakis semakin berkembang dan tidak hanya menjadi pelayanan untuk kawasan di sekitarnya saja tetapi juga melayani kebutuhan Kabupaten Malang dan Kota Malang secara keseluruhan hingga pelayanan skala nasional dan internasional.

Setelah membahas tentang perkembangan masing-masing variabel perkembangan aktivitas industri, langkah selanjutnya adalah menghitung rata-rata gabungan besar perkembangan aktivitas industri secara keseluruhan yang dapat dilihat pada tabel 4.24

Tabel 4.24
Gabungan Penilaian Perkembangan Aktivitas Industri

No	Perkembangan Industri	
	Variabel	Besaran
1	Jumlah Industri	95,2%
2	Lokasi dan Jenis Industri	111%
3	Jangkauan Aktivitas	
	a. Bahan Baku	86,125%
	a. Pemasaran	48,8
4	Luas Lahan Industri	69,3%
Rata-rata		82,08%

Berdasarkan Tabel 4.24 Rata-rata perkembangan aktivitas industri adalah sebesar 82,08%. Perkembangan aktivitas industri di Kecamatan Pakis menyebabkan semakin meningkatnya aktivitas masyarakat yang berada di sekitar kawasan industri, seperti semakin banyaknya perumahan baru dan perdagangan jasa di sekitar kawasan industri serta semakin banyak pola pergerakan kendaraan yang sering menyebabkan kemacetan di jalan-jalan menuju lokasi industri. Dengan adanya dampak tersebut maka semakin lama akan dapat mendorong terjadinya perubahan pada unsur-unsur struktur ruang yang ada di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.

4.5 Linkage System Aktivitas Industri

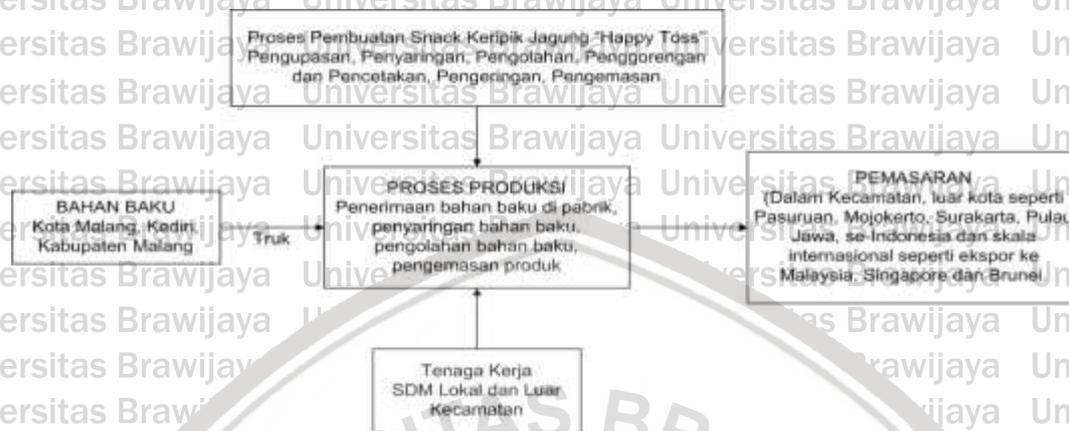
Linkages system merupakan sebuah rangkaian aktivitas industri dalam suatu proses produksi hingga pemasaran produk industri. Aktivitas industri dipengaruhi oleh keterkaitan atau hubungan antar sektor industri, sehingga perlu dianalisis hubungan pertumbuhan industri dengan mempertimbangkan pengaruh dan besarnya keterkaitan antar sektor.

Keterkaitan antar sektor akan memungkinkan sektor industri hulu atau sektor yang memasok untuk input sektor yang lain untuk menyediakan masukan bagi penggunaan oleh kegiatan ekonomi atau industri lain. Analisis *linkage system* diharapkan dapat menghubungkan pengembangan industri hulu hingga hilir sehingga dapat memperkuat struktur industri. Analisis *linkages system* dalam aktivitas industri dapat ditinjau berdasarkan input-proses-output. Pembahasan terkait dengan *linkages system* akan dibahas berdasarkan pada masing-masing jenis industri.

4.5.1 Linkage System Aktivitas Industri Pangan

Industri pangan yang terdapat di Kecamatan Pakis sebagian besar adalah industri makanan ringan/*snack* seperti salah satunya yang terkenal yaitu *snack* keripik jagung “*Happy Toss*”. Bahan baku dasar yang digunakan pada industri tersebut merupakan jagung

yang kemudian diolah menjadi kripik dengan menggunakan teknologi mesin-mesin canggih yang dimiliki oleh pabrik. Setelah diolah menjadi kripik, kemudian dikemas sedemikian rupa dan langsung dipasarkan/ di distribusikan kepada pedagang pengumpul dan pasar/supermarket yang berada di seluruh Indonesia.



Gambar 4.25 Alur Proses Industri Pangan

Tabel 4.25

Linkage System Industri Pangan di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang

Subsistem Sektor Industri	Keterangan
Input	
Modal	Modal pelaku industri pangan pada umumnya menggunakan modal pribadi atau pinjaman dari bank pada awal memulai usaha. Namun dengan seiring berjalannya waktu modal industri didapatkan dari perputaran hasil industri dan dari masing-masing penanam saham pada industri tersebut.
Bahan Baku	Bahan baku industri pangan berasal dari komoditas lokal yang ada di Kecamatan Pakis dan ada pula yang didapatkan dari luar wilayah seperti dari Kediri, Kota Malang, dan lainnya.
Proses	
Tenaga Kerja	Tenaga kerja berasal dari SDM lokal yang tinggal di sekitar daerah industri, ada yang berasal dari dalam desa, dalam kecamatan maupun luar desa/kecamatan.
Teknologi Produksi	Teknologi produksi yang digunakan pada industri pangan sebagian besar sudah merupakan teknologi yang modern dan canggih berupa mesin-mesin produksi, serta mesin pengemas produk.
Output	
Hasil Produksi	Hasil produksi industri yang ada saat ini baik dalam segi kualitas dan kuantitas sudah cukup bagus dan jumlahnya cukup besar sehingga sudah dapat memenuhi kebutuhan masyarakat, baik masyarakat lokal maupun masyarakat luar daerah.
Pemasaran	Pemasaran hasil produksi dipasarkan di dalam kecamatan, luar kecamatan, luar kota dan bahkan hingga skala nasional dan internasional.

4.5.2 Linkage System Aktivitas Industri Rokok

Industri rokok yang terdapat di Kecamatan Pakis terdiri dari empat industri. Bahan baku untuk industri rokok tersebut berasal dari komoditas luar yang terdapat diluar Kecamatan Pakis yaitu pada Kecamatan Tumpang dan Purwosari. Bahan baku dasar yang digunakan pada industri tersebut merupakan tembakau yang kemudian diolah menjadi rokok dengan menggunakan teknologi tradisional yaitu tenaga sumber daya manusia dan

ada pula yang menggunakan teknologi modern dengan mesin. Setelah diolah menjadi rokok, kemudian dikemas sedemikian rupa dan langsung dipasarkan/ di distribusikan kepada pedagang pengumpul dan pasar/supermarket yang berada di dalam Kecamatan Pakis dan diluar kota di seluruh Pulau Jawa dan bahkan hingga ke luar pulau seperti Kalimantan, Sumatera dan Bali.



Gambar 4.26 Alur Proses Industri Rokok

Tabel 4.26

Linkage System Industri Rokok di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang

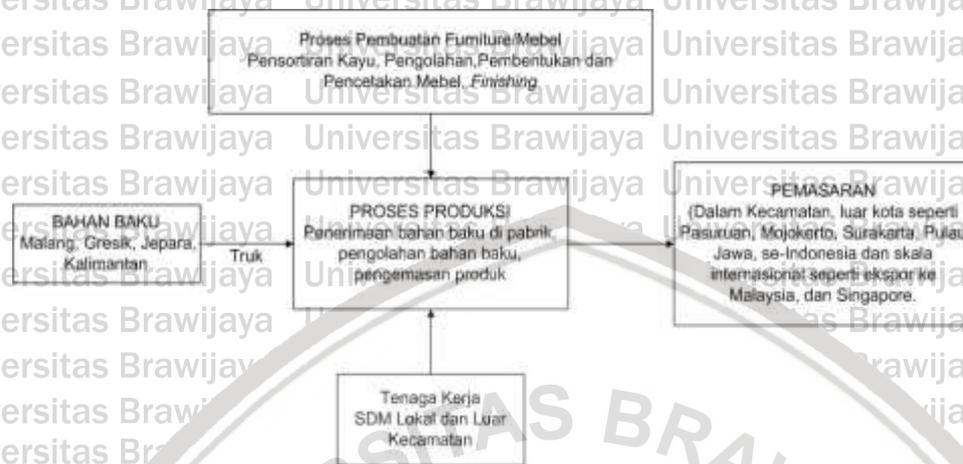
Subsistem Sektor Industri	Keterangan
Input	
Modal	Modal pelaku industri menggunakan modal pribadi atau pinjaman dari bank pada awal memulai usaha. Namun dengan seiring berjalannya waktu lama-kelamaan modal industri didapatkan dari perputaran hasil industri dan dari masing-masing penanam saham pada industri tersebut.
Bahan Baku	Bahan baku industri pangan berasal dari komoditas lokal dan komoditas luar yang terdapat di Kecamatan Pakis dan diluar kota seperti Kota Malang, Kabupaten Malang dan Purwosari
Proses	
Tenaga Kerja	Tenaga kerja berasal dari SDM lokal yang tinggal di sekitar daerah industri, ada yang berasal dari dalam desa, dalam kecamatan maupun luar desa/kecamatan.
Teknologi Produksi	Teknologi produksi yang digunakan pada industri rokok merupakan teknologi tradisional yaitu tenaga sumber daya manusia dan ada pula yang menggunakan teknologi modern dengan mesin
Output	
Hasil Produksi	Hasil produksi industri yang ada saat ini baik dalam segi kualitas dan kuantitas sudah cukup bagus dan jumlahnya cukup besar sehingga sudah dapat memenuhi kebutuhan masyarakat, baik masyarakat lokal maupun masyarakat luar daerah.
Pemasaran	Pemasaran hasil produksi dipasarkan di dalam kecamatan, hingga luar pulau

4.5.3 Linkage System Aktivitas Industri Konstruksi Bangunan

Industri konstruksi bangunan yang terdapat di Kecamatan Pakis terdiri dari delapan industri yaitu industri alat furniture/mebel dan bahan baku bangunan. Bahan baku untuk industri berasal dari komoditas lokal yang terdapat di Kecamatan Pakis dan ada juga yang berasal dari luar kecamatan bahkan hingga luar kota seperti Gresik, Jepara, dan Pekanbaru.

Bahan baku dasar yang digunakan merupakan kayu yang berasal dari batang pohon jati,

randu dan lain sebagainya jagung yang kemudian diolah menjadi alat furniture/mebel seperti, meja, kursi, lemari dan lain sebagainya dengan menggunakan teknologi mesin-mesin canggih yang dimiliki oleh pabrik. Setelah diolah menjadi barang jadi yaitu mebel, kemudian distribusikan dan dijual ke seluruh Indonesia.



Gambar 4.27 Alur Proses Industri Konstruksi Bangunan

Tabel 4.27

Linkage System Industri Konstruksi Bangunan di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang

Subsistem Sektor Industri	Keterangan
Input	
Modal	Modal pelaku industri menggunakan modal pribadi atau pinjaman dari bank pada awal memulai usaha. Namun dengan seiring berjalannya waktu lama-kelamaan modal industri didapatkan dari perputaran hasil industri dan dari masing-masing penanam saham pada industri tersebut.
Bahan Baku	Bahan baku industri berasal dari komoditas lokal yang ada di Kecamatan Pakis dan ada pula yang didapatkan dari luar wilayah seperti dari Jepara, Gresik dan Pekanbaru.
Proses	
Tenaga Kerja	Tenaga kerja berasal dari SDM lokal yang tinggal di sekitar daerah industri, ada yang berasal dari dalam desa, dalam kecamatan maupun luar desa/kecamatan.
Teknologi Produksi	Teknologi produksi yang digunakan pada industri konstruksi bangunan sebagian besar sudah merupakan teknologi yang modern dan canggih berupa mesin-mesin produksi. Karena industrinya merupakan industri besar, jadi sangat jarang industri yang masih menggunakan teknologi tradisional.
Output	
Hasil Produksi	Hasil produksi industri yang ada saat ini baik dalam segi kualitas dan kuantitas sudah cukup bagus dan jumlahnya cukup besar sehingga sudah dapat memenuhi kebutuhan masyarakat, baik masyarakat lokal maupun masyarakat luar daerah.
Pemasaran	Pemasaran hasil produksi dipasarkan di dalam kecamatan, luar kecamatan, luar kota dan bahkan hingga skala nasional dan internasional.

4.5.4 Linkage System Aktivitas Industri Komponen

Industri komponen yang terdapat di Kecamatan Pakis terdiri dari 11 industri yaitu industri plastik, kardus, dan komponen lainnya. Bahan baku untuk industri komponen berasal dari komoditas lokal dan ada juga yang berasal dari luar kecamatan dan luar kota

seperti Malang, Dampit, dan Madura. Bahan baku dasar yang digunakan pada industri komponen salah satunya merupakan plastik yang kemudian diolah menjadi berbagai macam bentuk seperti kemasan makanan atau diolah menjadi kantong plastik biasa dengan menggunakan teknologi mesin-mesin canggih yang dimiliki oleh pabrik. Setelah diolah menjadi barang jadi yaitu mebel, kemudian dipasarkan/ di distribusikan ke toko/pasar dan supermarket.



Gambar 4.28 Alur Proses Industri Komponen

Tabel 4.28

Linkage System Industri Komponen di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang

Subsistem Sektor Industri	Keterangan
Input	
Modal	Modal pelaku industri pada umumnya menggunakan modal pribadi atau pinjaman dari bank pada awal memulai usaha. Namun dengan seiring berjalannya waktu lama-kelamaan modal industri didapatkan dari perputaran hasil industri dan dari masing-masing penanam saham pada industri tersebut.
Bahan Baku	Bahan baku industri komponen berasal dari komoditas lokal yang ada di Kecamatan Pakis dan ada pula yang didapatkan dari luar wilayah seperti dari Kecamatan Dampit, Kota Malang dan Madura.
Proses	
Tenaga Kerja	Tenaga kerja berasal dari SDM lokal yang tinggal di sekitar daerah industri, ada yang berasal dari dalam desa, dalam kecamatan maupun luar desa/kecamatan.
Teknologi Produksi	Teknologi produksi yang digunakan pada industri konstruksi bangunan sebagian besar sudah merupakan teknologi yang modern dan canggih berupa mesin-mesin produksi. Karena industrinya merupakan industri besar jadi sangat jarang industri yang masih menggunakan teknologi tradisional.
Output	
Hasil Produksi	Hasil produksi industri yang ada saat ini baik dalam segi kualitas dan kuantitas sudah cukup bagus dan jumlahnya cukup besar sehingga sudah dapat memenuhi kebutuhan masyarakat, baik masyarakat lokal maupun masyarakat luar daerah.
Pemasaran	Pemasaran hasil produksi dipasarkan di dalam kecamatan, luar kecamatan, dan luar kota.

4.5.5 Linkage System Aktivitas Industri Tekstil

Industri tekstil yang terdapat di Kecamatan Pakis terdiri dari dua industri yaitu industri pakaian seperti salah satunya yang terkenal yaitu pakaian *jeans* dengan merk "Gabrielle"

Bahan baku untuk industri komponen berasal dari komoditas luar seperti Malang, Sidoarjo, Bandung dan Jakarta. Bahan baku dasar yang digunakan pada industri tekstil salah satunya adalah berbagai macam jenis kain yang kemudian diolah menjadi berbagai macam bentuk pakaian seperti baju, celana, tas, topi, sepatu, jaket, dan lain sebagainya. Setelah diolah menjadi barang jadi yaitu mebel, kemudian dipasarkan/ di distribusikan ke toko/pasar dan pusat perbelanjaan lainnya.



Gambar 4.29 Alur Proses Industri Tekstil

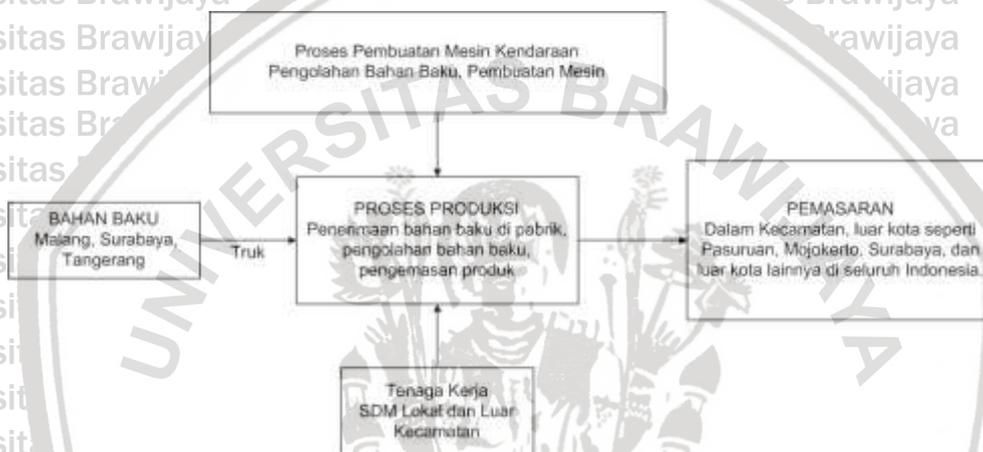
Tabel 4.29

Linkage System Industri Tekstil di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang

Subsistem Sektor Industri	Keterangan
Input	
Modal	Modal pelaku industri pada umumnya menggunakan modal pribadi dan seiring berjalannya waktu lama-kelamaan modal industri didapatkan dari perputaran hasil industri dan dari masing-masing penanam saham pada industri tersebut.
Bahan Baku	Bahan baku industri tekstil berasal dari komoditas lokal yang ada di Kecamatan Pakis dan ada pula yang didapatkan dari luar wilayah seperti dari Kecamatan Dampit, Kota Malang dan Madura.
Proses	
Tenaga Kerja	Tenaga kerja berasal dari SDM lokal yang tinggal di sekitar daerah industri, ada yang berasal dari dalam desa, dalam kecamatan maupun luar desa/kecamatan.
Teknologi Produksi	Teknologi produksi yang digunakan pada industri konstruksi bangunan sebagian besar sudah merupakan teknologi yang modern dan canggih berupa mesin-mesin produksi. Karena industrinya merupakan industri besar, jadi sangat jarang industri yang masih menggunakan teknologi tradisional.
Output	
Hasil Produksi	Hasil produksi industri yang ada saat ini baik dalam segi kualitas dan kuantitas sudah cukup bagus dan jumlahnya cukup besar sehingga sudah dapat memenuhi kebutuhan masyarakat, baik masyarakat lokal maupun masyarakat luar daerah.
Pemasaran	Pemasaran hasil produksi dipasarkan di dalam kecamatan, luar kecamatan, dan luar kota.

4.5.6 Linkage System Aktivitas Industri Alat Transportasi

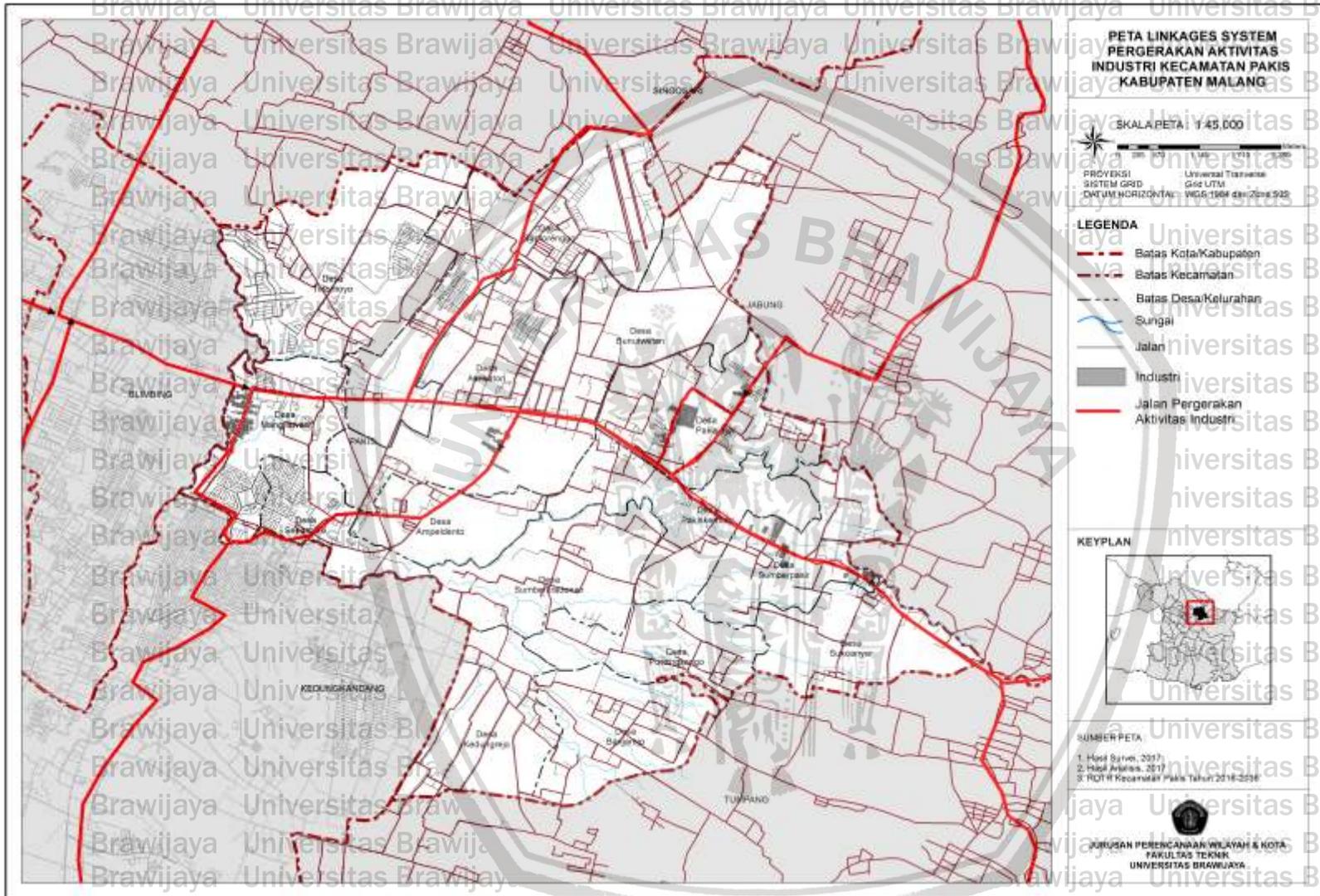
Industri alat transportasi yang terdapat di Kecamatan Pakis terdiri dari enam industri yaitu industri mesin-mesin transportasi seperti mesin tromol, kampsu dan mesin diesel. Bahan baku untuk industri alat transportasi berasal dari komoditas lokal dan ada juga yang berasal dari luar kecamatan dan luar kota seperti Malang, Surabaya, dan Tangerang. Bahan baku dasar yang digunakan pada industri komponen salah satunya merupakan mesin-mesin dan alat transportasi yang kemudian diolah menjadi berbagai macam mesin seperti mesin diesel dan mesin tromol kemudian dipasarkan/ di distribusikan. Alur produksi dimulai dari perolehan bahan baku, produksi, distribusi, hingga diekspor ke luar Kecamatan Pakis yang akan digambarkan pada diagram dan tabel sebagai berikut.



Gambar 4.30 Alur Proses Industri Alat Transportasi

Tabel 4.30 Linkage System Industri Alat Transportasi di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang

Subsistem Sektor Industri	Keterangan
Input	
Modal	Modal pelaku industri pada umumnya menggunakan modal pribadi atau pinjaman dari bank pada awal memulai usaha. Namun dengan seiring berjalannya waktu lama-kelamaan modal industri didapatkan dari perputaran hasil industri dan dari masing-masing penanam saham pada industri tersebut.
Bahan Baku	Bahan baku industri berasal dari komoditas lokal yang ada di Kecamatan Pakis dan ada pula yang didapatkan dari luar wilayah seperti dari Kota Malang, Surabaya dan Tangerang.
Proses	
Tenaga Kerja	Tenaga kerja berasal dari SDM lokal yang tinggal di sekitar daerah industri, ada yang berasal dari dalam desa, dalam kecamatan maupun luar desa/kecamatan.
Teknologi Produksi	Teknologi produksi yang digunakan pada industri konstruksi bangunan sebagian besar sudah merupakan teknologi yang modern dan canggih berupa mesin-mesin produksi. Karena industrinya merupakan industri besar, jadi sangat jarang industri yang masih menggunakan teknologi tradisional.
Output	
Hasil Produksi	Hasil produksi industri yang ada saat ini baik dalam segi kualitas dan kuantitas sudah cukup bagus dan jumlahnya cukup besar sehingga sudah dapat memenuhi kebutuhan masyarakat, baik masyarakat lokal maupun masyarakat luar daerah.
Pemasaran	Pemasaran hasil produksi dipasarkan di dalam kecamatan, luar kecamatan, dan luar kota.



Gambar 4.31 Peta Linkage System Aktivitas Industri

4.6 Struktur Ruang Kecamatan Pakis

Struktur ruang Kecamatan Pakis yang akan ditinjau dalam penelitian ini adalah mengenai perubahan struktur ruang yang terjadi dalam kurun waktu 10 tahun yaitu pada tahun 2006 dan 2016. Berdasarkan hasil survei primer dan hasil analisis, perubahan struktur ruang di Kecamatan Pakis menunjukkan perubahan yang sedang dari setiap indikator unsur pembentuknya. Unsur-unsur pembentuk struktur ruang yang digunakan yaitu terdiri dari pusat aktivitas, kawasan fungsional dan jaringan jalan. Berikut penjabaran perubahan yang terjadi disetiap unsur struktur ruang:

4.6.1 Pusat Aktivitas

Pusat aktivitas merupakan pusat pengelompokan sebagian besar aktivitas utama kota sebagai pusat kehidupan sosial, ekonomi, budaya dan politik dalam suatu kota. Perubahan pusat aktivitas di Kecamatan Pakis ditunjukkan oleh banyaknya jumlah pusat yang terbentuk beserta tingkat orde/hirarki dari masing-masing aktivitas tersebut di tahun 2006 dan 2016. Pusat aktivitas dibentuk oleh beberapa aktivitas perkotaan baik ekonomi maupun sosial yang memusat atau memiliki letak berdekatan di mana setiap jenis aktivitas tersebut memiliki bobot yang akan digunakan untuk menentukan orde pusatnya. Penentuan orde pusat-sub pusat yang ada di Kecamatan Pakis juga ditentukan dengan menggunakan analisis Indeks Sentralitas.

Analisis struktur ruang wilayah untuk mengetahui pusat aktivitas dan sub-pusat aktivitas di Kecamatan Pakis dilakukan dengan metode Indeks Sentralitas dengan parameter:

- a. Jumlah penduduk
- b. Kelengkapan dan persebaran sarana

Penilaian indeks dasar setiap faktor dilakukan dengan mentransformasikan setiap nilai dasar faktor dibagi dengan nilai dasar faktor tertinggi kemudian dikalikan dengan konstanta 1000 pada setiap desa. Nilai indeks setiap desa dihitung dengan rumus:

$$NI = \frac{P_n}{P_i} \times 1000$$

Keterangan:

NI : Nilai indeks dasar dari tiap faktor

P_n : Nilai dasar faktor

P_i : Nilai dasar faktor tertinggi

Langkah selanjutnya untuk pengklasifikasian kelas dilakukan dengan menggunakan Metode Sturges dengan rumus:

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

$$I = \frac{\text{nilai maks} - \text{nilai min}}{K}$$

Keterangan:

K : Jumlah kelas

I : Interval kelas

n : Banyaknya variabel

Hasil indeks sentralitas dihitung pada masing-masing desa yang ada di Kecamatan Pakis sesuai parameter yang telah ditentukan yaitu jumlah penduduk, dan persebaran sarana.

A. Jumlah Penduduk

Perhitungan indeks jumlah penduduk diperoleh dari data jumlah penduduk pada masing-masing desa di Kecamatan Pakis. Hasil perhitungan indeks parameter jumlah penduduk dapat dilihat pada Tabel 4.31

Tabel 4.31

Indeks Penduduk Kecamatan Pakis

No	Desa/Kelurahan	Tahun 2006		Tahun 2016	
		Jumlah Penduduk	Indeks Penduduk	Jumlah Penduduk	Indeks Penduduk
1	Sekarpuro	10.956	89,99	13.785	89.73
2	Ampeldento	5.237	43,02	6.411	41.73
3	Sbr. Kradenan	6.096	50,08	6.939	45.17
4	Kedungrejo	6.065	49,82	6.942	45.19
5	Banjarejo	6.538	53,71	7.775	50.61
6	Pucangsongo	2.536	20,83	2.920	19.01
7	Sukoanyar	6.132	50,37	6.774	44.10
8	Sbr. Pasir	5.664	46,53	7.424	48.33
9	Pakiskembar	7.522	61,79	9.838	64.04
10	Pakisjajar	9.537	78,34	13.539	88.13
11	Bunutwetan	8.544	70,19	9.969	64.89
12	Asrikaton	11.427	93,87	14.982	97.53
13	Saptorenggo	12.924	106,17	16.964	110.43
14	Mangliawan	13.861	113,86	18.416	119.88
15	Tirtomoyo	8.696	71,43	10.944	71.24
Total		121.735	1000	153.622	1000

Berdasarkan Tabel 4.31 jumlah penduduk dan indeks penduduk yang tertinggi pada tahun 2006 terdapat pada Desa Mangliawan. Rata-rata jumlah penduduk di semua desa yang ada di Kecamatan Pakis selalu meningkat hingga tahun 2016, dan pada tahun 2016 jumlah penduduk dan indeks penduduk yang tertinggi adalah tetap pada desa Mangliawan.

Berdasarkan hasil survei primer dan hasil analisis yang telah dilakukan, hal tersebut disebabkan oleh kelengkapan sarana dan prasarana yang cukup lengkap dan kemudahan

aksesibilitas serta lokasi Desa Mangliawan yang cukup strategis yaitu berbatasan langsung dengan kota Malang sehingga banyak penduduk lama maupun penduduk pendatang baru yang memilih untuk bertempat tinggal di Desa Mangliawan.

B. Kelengkapan dan persebaran sarana

Perhitungan indeks kelengkapan dan persebaran sarana diperoleh dari data jumlah ketersediaan sarana pada masing-masing desa yang ada di Kecamatan Pakis. Langkah yang digunakan terlebih dahulu adalah menjabarkan dan menghitung jumlah dari tiap-tiap jenis aktivitas/kegiatan yang ada di Kecamatan Pakis yang terdiri dari aktivitas pendidikan, peribadatan, perdagangan dan jasa, serta kesehatan dan industri. Untuk penjabaran dan perhitungan dari tiap-tiap jenis sarana pada masing-masing desa di Kecamatan Pakis terdapat pada Tabel 4.32.



Tabel 4.32
Persebaran Sarana di Kecamatan Pakis

No	Desa	Pendidikan		Peribadatan		Perdagangan		Jasa		Industri		Kesehatan		Total 2006	Total 2016	Pertumbuhan (%)
		2006	2016	2006	2016	2006	2016	2006	2016	2006	2016	2006	2016			
1	Sekarpuro	6	6	17	27	48	54	43	29	28	66	14	23	156	205	31
2	Ampeldento	5	5	18	23	60	36	13	16	28	71	8	9	132	160	21
3	Sumber Kradenan	6	6	19	47	20	24	7	19	76	88	8	8	136	192	41
4	Kedungrejo	5	5	25	42	45	49	9	22	21	20	7	8	112	146	30
5	Banjarejo	7	7	26	38	46	65	11	13	8	47	12	13	110	183	66
6	Pucangsongo	3	3	20	21	8	16	10	23	10	16	7	7	58	86	48
7	Sukoanyar	9	7	25	33	32	25	19	19	11	14	8	8	104	106	2
8	Sumber Pasir	7	9	35	40	37	92	12	22	46	109	9	12	146	284	95
9	Pakiskembar	13	13	22	59	22	126	12	24	53	93	15	22	137	337	146
10	Pakisjajar	10	10	22	37	36	142	22	29	12	59	15	18	117	295	152
11	Bunutwetan	8	8	22	35	36	152	9	17	3	12	6	12	84	236	181
12	Asrikaton	12	12	32	76	43	138	18	35	12	17	9	13	126	291	131
13	Saptorenggo	14	14	19	31	73	230	27	31	8	19	15	28	156	353	126
14	Mangliawan	9	9	20	52	45	125	14	53	10	40	13	38	108	317	194
15	Tirtomoyo	12	12	41	30	66	98	9	25	246	30	9	0	383	195	(-)49
Total														2065	3.386	1216
Rata-rata														81,07 %		

Berdasarkan data pertumbuhan jumlah penduduk dan data perkembangan kelengkapan sarana, maka dapat dihitung total perkembangan pusat aktivitas yang ditinjau dari parameter jumlah penduduk dan kelengkapan sarana yang terjadi di Kecamatan Pakis selama kurun waktu 10 tahun yaitu sejak tahun 2006 hingga tahun 2016 pada Tabel 4.33.

Tabel 4.33
Perkembangan Pusat Aktivitas

No	Desa	Jumlah Penduduk		Pertumbuhan Penduduk	Jumlah Sarana		Pertumbuhan Sarana	Total Pertumbuhan
		2006	2016		2006	2016		
1	Sekarpuro	10.956	13.785	26%	156	205	31%	29%
2	Ampeldento	5.237	6.411	22%	132	160	21%	22%
3	Sumber Kradenan	6.096	6.939	14%	136	192	41%	28%
4	Kedungrejo	6.065	6.942	14%	112	146	30%	22%
5	Banjarejo	6.538	7.775	19%	110	183	66%	43%
6	Pucangsongo	2.536	2.920	15%	58	86	48%	32%
7	Sukoanyar	6.132	6.774	10%	104	106	2%	6%
8	Sumber Pasir	5.664	7.424	31%	146	284	95%	63%
9	Pakiskembar	7.522	9.838	31%	137	337	146%	88%
10	Pakisjajar	9.537	13.539	42%	117	295	152%	97%
11	Bunutwetan	8.544	9.969	17%	84	236	181%	99%
12	Asrikaton	11.427	14.982	31%	126	291	131%	81%
13	Saptorenggo	12.924	16.964	31%	156	353	126%	79%
14	Mangliawan	13861	18.416	33%	108	317	194%	113%
15	Tirtomoyo	8.696	10.944	26%	383	195	-49%	-12%
	Total	121.735	153.622	363%	2065	3386	1216%	789%
	Rata-rata			24.18%			81.07%	53%

Berdasarkan Tabel 4.33 dapat diketahui bahwa total perkembangan pusat aktivitas yang ada di Kecamatan Pakis selama kurun waktu 10 tahun yaitu pada tahun 2006 dan tahun 2016 adalah sebesar **53%** dan tergolong ke dalam klasifikasi perkembangan sedang.

Perkembangan pusat aktivitas yang terjadi ini disebabkan karena semakin bertambahnya jumlah penduduk yang ada di Kecamatan Pakis setiap tahunnya yang berdampak pula pada penambahan jumlah sarana yang ada untuk melengkapi kebutuhan masyarakat. Perkembangan pusat aktivitas ini juga akan berdampak pada penentuan pusat dan sub pusat aktivitas di Kecamatan Pakis yang dapat dilihat dan ditentukan dengan menggunakan analisis indeks sentralitas dengan parameter jumlah penduduk dan kelengkapan sarana.

Hasil perhitungan dari indeks kelengkapan persebaran sarana dilakukan pada setiap jenis sarana di masing-masing di Kecamatan Pakis yang akan dijelaskan dibawah ini.

1. Nilai indeks sarana pendidikan

Tabel 4.34
 Nilai Indeks Sarana Pendidikan Kecamatan Pakis

No	Desa	Jumlah Pendidikan		Indeks Pendidikan	
		2006	2016	2006	2016
1	Sekarpuro	6	6	47.62	47.62
2	Ampeldento	5	5	39.68	39.68
3	Sumber Kradenan	6	6	47.62	47.62
4	Kedungrejo	5	5	39.68	39.68
5	Banjarejo	7	7	55.56	55.56
6	Pucangsongo	3	3	23.81	23.81
7	Sukoanyar	9	9	71.43	55.56
8	Sumber Pasir	7	7	55.56	71.43
9	Pakiskembar	13	13	103.17	103.17
10	Pakisjajar	10	10	79.37	79.37
11	Bunutwetan	8	8	63.49	63.49
12	Asrikaton	12	12	95.24	95.24
13	Saptorenggo	14	14	111.11	111.11
14	Mangliawan	9	9	71.43	71.43
15	Tirtomoyo	12	12	95.24	95.24
	Total	126	126	1000	1000

Berdasarkan pada tabel 4.34 dapat diketahui bahwa sarana pendidikan sudah tersebar merata di seluruh desa yang ada di Kecamatan Pakis. Sarana pendidikan yang paling banyak berada di Desa Saptorenggo dengan total 14 unit sarana pendidikan dengan indeks pendidikan yang tertinggi pula yaitu sebesar 111,11.

2. Nilai indeks sarana kesehatan

Tabel 4.35
 Nilai Indeks Sarana Kesehatan Kecamatan Pakis

No	Desa	Jumlah Kesehatan		Indeks Kesehatan	
		2006	2016	2006	2016
1	Sekarpuro	14	23	80.46	105.02
2	Ampeldento	8	9	45.98	41.10
3	Sumber Kradenan	8	8	45.98	36.53
4	Kedungrejo	7	8	40.23	36.53
5	Banjarejo	12	13	68.97	59.36
6	Pucangsongo	7	7	40.23	31.96
7	Sukoanyar	8	8	45.98	36.53
8	Sumber Pasir	9	12	51.72	54.79
9	Pakiskembar	15	22	86.21	100.46
10	Pakisjajar	15	18	86.21	82.19
11	Bunutwetan	11	12	63.22	54.79
12	Asrikaton	9	13	51.72	59.36
13	Saptorenggo	20	28	114.94	127.85

No	Desa	Jumlah Kesehatan		Indeks Kesehatan	
		2006	2016	2006	2016
14	Mangliawan	22	38	126.44	173.52
15	Tirtomoyo	9	0	51.72	0.00
Total		174	219	1000	1000

Berdasarkan Tabel 4.35 dapat diketahui bahwa sarana kesehatan yang ada di Kecamatan Pakis cukup banyak yaitu pada tahun 2006 jumlahnya adalah sebanyak 174 sarana kesehatan dan pada tahun 2016 jumlahnya meningkat menjad 219. Sarana kesehatan tersebut sebagian besar sudah tersebar merata di seluruh desa dan yang paling banyak berada di Desa Mangliawan dengan total tahun 2006 adalah 22 unit dan pada tahun 2016 meningkat menjadi 38 jenis dengan nilai indeks sebesar 173,5. Berdasarkan hasil survei primer yang telah dilakukan, adanya peningkatan jumlah sarana yang terjadi disebabkan karena semakin banyak perumahan-perumahan baru yang berdampak pada penambahan jumlah penduduk dan diimbangi pula dengan penambahan jumlah sarana di Kecamatan Pakis.

3. Nilai indeks sarana peribadatan

Tabel 4.36

Nilai Indeks Sarana Peribadatan Kecamatan Pakis

No	Desa	Jumlah Peribadatan		Indeks Peribadatan	
		2006	2016	2006	2016
1	Sekarpuro	20	27	40.65	45.69
2	Ampeldento	18	23	36.59	38.92
3	Sumber Kradenan	34	47	69.11	79.53
4	Kedungrejo	30	42	60.98	71.07
5	Banjarejo	31	38	63.01	64.30
6	Pucangsongo	26	21	52.85	35.53
7	Sukoanyar	29	33	58.94	55.84
8	Sumber Pasir	40	40	81.30	67.68
9	Pakiskembar	32	59	65.04	99.83
10	Pakisjajar	42	37	85.37	62.61
11	Bunutwetan	37	35	75.20	59.22
12	Asrikaton	47	76	95.53	128.60
13	Saptorenggo	29	31	58.94	52.45
14	Mangliawan	36	52	73.17	87.99
15	Tirtomoyo	41	30	83.33	50.76
Total		492	591	1000	1000

Berdasarkan Tabel 4.36 dapat diketahui bahwa sarana peribadatan yang ada di Kecamatan Pakis cukup banyak yaitu pada tahun 2006 jumlahnya adalah sebanyak 492 sarana peribadatan dan pada tahun 2016 jumlahnya meningkat menjad 591 unit

Jika dilihat secara keseluruhan dalam kurun waktu 10 tahun sejak tahun 2006 sampai tahun 2016 rata-rata jumlah sarana peribadatan meningkat, namun ada beberapa desa yang sarana peribadatannya menurun. Hal tersebut disebabkan karena banyaknya lahan masjid ataupun tempat peribadatan lain yang jarang digunakan dan pada akhirnya sudah beralih fungsinya menjadi lahan kosong ataupun perumahan, dan fungsi lainnya.

4. Nilai indeks sarana perdagangan

Tabel 4.37

Nilai Indeks Sarana Perdagangan Kecamatan Pakis

No	Desa	Jumlah Perdagangan		Indeks Perdagangan	
		2006	2016	2006	2016
1	Sekarpuro	52	54	60.68	39.36
2	Ampeldento	64	36	74.68	26.24
3	Sumber Kradenan	35	24	40.84	17.49
4	Kedungrejo	55	49	64.18	35.71
5	Banjarejo	56	65	65.34	47.38
6	Pucangsongo	8	16	9.33	11.66
7	Sukoanyar	35	25	40.84	18.22
8	Sumber Pasir	47	92	54.84	67.06
9	Pakiskembar	42	126	49.01	91.84
10	Pakisjajar	66	142	77.01	103.50
11	Bunutwetan	66	152	77.01	110.79
12	Asrikaton	68	138	79.35	100.58
13	Saptorenggo	123	230	143.52	167.64
14	Mangliawan	74	125	86.35	91.11
15	Tirtomoyo	66	98	77.01	71.43
	Total	857	1372	1000	1000

Berdasarkan Tabel 4.37 dapat diketahui bahwa sarana perdagangan yang ada di Kecamatan Pakis pada tahun 2006 jumlahnya adalah sebanyak 857 unit sarana perdagangan dan pada tahun 2016 jumlahnya meningkat menjadi 1372. Sarana perdagangan di Kecamatan Pakis tersebar merata keseluruh desa yang ada di Kecamatan Pakis dan rata-rata lokasi persebarannya berada di sepanjang jalan besar dan jalan utama.

5. Nilai indeks sarana jasa

Tabel 4.38

Nilai Indeks Sarana Jasa Kecamatan Pakis

No	Desa	Jumlah Jasa		Indeks Jasa	
		2006	2016	2006	2016
1	Sekarpuro	46	29	146.50	76.92
2	Ampeldento	16	16	50.96	42.44

No	Desa	Jumlah Jasa		Indeks Jasa	
		2006	2016	2006	2016
3	Sumber Kradenan	7	19	22.29	50.40
4	Kedungrejo	14	22	44.59	58.36
5	Banjarejo	15	13	47.77	34.48
6	Pucangsongo	19	23	60.51	61.01
7	Sukoanyar	19	19	60.51	50.40
8	Sumber Pasir	17	22	54.14	58.36
9	Pakiskembar	12	24	38.22	63.66
10	Pakisjajar	32	29	101.91	76.92
11	Bunutwetan	19	17	60.51	45.09
12	Asrikaton	24	35	76.43	92.84
13	Saptorenggo	37	31	117.83	82.23
14	Mangliawan	28	53	89.17	140.58
15	Tirtomoyo	9	25	28.66	66.31
	Total	314	377	1000	1000

Berdasarkan Tabel 4.38 dapat diketahui bahwa sarana jasa yang ada di Kecamatan juga hampir sama dengan sarana perdagangan yang jumlahnya cukup banyak yaitu pada tahun 2006 jumlahnya adalah sebanyak 314 dan pada tahun 2016 jumlahnya meningkat menjadi 377 unit sarana jasa. Lokasi sarana jasa pada umumnya tidak jauh dari sekitar sarana perdagangan yang kebanyakan berada di pinggir jalan besar/utama. Desa yang memiliki jumlah sarana jasa dan nilai indeks sarana jasa yang paling tinggi adalah Desa Mangliawan dengan total indeks sebesar 140,58 dengan total jumlah sarana jasa adalah sebanyak 377 unit sarana jasa.

6. Nilai indeks sarana industri

Tabel 4.39

Nilai Indeks Sarana Industri Kecamatan Pakis

No	Desa	Jumlah Industri		Indeks Industri	
		2006	2016	2006	2016
1	Sekarpuro	28	66	38.36	94.15
2	Ampeldento	30	71	41.10	101.28
3	Sumber Kradenan	120	88	164.38	125.53
4	Kedungrejo	30	20	41.10	28.53
5	Banjarejo	8	47	10.96	67.05
6	Pucangsongo	15	16	20.55	22.82
7	Sukoanyar	11	14	15.07	19.97
8	Sumber Pasir	64	109	87.67	155.49
9	Pakiskembar	128	93	175.34	132.67
10	Pakisjajar	17	59	23.29	84.17
11	Bunutwetan	3	12	4.11	17.12
12	Asrikaton	12	17	16.44	24.25

No	Desa	Jumlah Industri		Indeks Industri	
		2006	2016	2006	2016
13	Saptorenggo	8	19	10.96	27.10
14	Mangliawan	10	40	13.70	57.06
15	Tirtomoyo	246	30	336.99	42.80
	Total	730	701	1000	1000

Berdasarkan Tabel 4.39 dapat diketahui bahwa perkembangan sarana industri di Kecamatan Pakis jumlahnya menurun yaitu pada tahun 2006 jumlahnya adalah 730 dan pada tahun 2016 jumlahnya menjadi 701. Hal ini disebabkan karena industri yang ditinjau adalah semua jenis industri dan kebanyakan adalah industri kecil. Seiring dengan berjalannya waktu, industri-industri tersebut ada yang masih tetap bertahan, ada yang jumlah industrinya bertambah dan ada pula industri yang sudah tutup.



Tabel 4.40
 Nilai Indeks Akhir Sarana Kecamatan Pakis Tahun 2006

No	Desa	Tahun 2006							Indeks Akhir
		Pendidikan	Kesehatan	Peribadatan	Perdagangan	Jasa	Industri	Total Indeks	
1	Sekarpuro	47.62	80.46	40.65	60.68	146.50	38.36	414.26	69.04
2	Ampeldento	39.68	45.98	36.59	74.68	50.96	41.10	288.98	48.16
3	Sumber Kradenan	47.62	45.98	69.11	40.84	22.29	164.38	390.22	65.04
4	Kedungrejo	39.68	40.23	60.98	64.18	44.59	41.10	290.75	48.46
5	Banjarejo	55.56	68.97	63.01	65.34	47.77	10.96	311.60	51.93
6	Pucangsongo	23.81	40.23	52.85	9.33	60.51	20.55	207.28	34.55
7	Sukoanyar	71.43	45.98	58.94	40.84	60.51	15.07	292.77	48.79
8	Sumber Pasir	55.56	51.72	81.30	54.84	54.14	87.67	385.23	64.21
9	Pakiskembar	103.17	86.21	65.04	49.01	38.22	175.34	516.99	86.16
10	Pakisjajar	79.37	86.21	85.37	77.01	101.91	23.29	453.15	75.52
11	Bunutwetan	63.49	63.22	75.20	77.01	60.51	4.11	343.55	57.26
12	Asrikaton	95.24	51.72	95.53	79.35	76.43	16.44	414.71	69.12
13	Saptorengo	111.11	114.94	58.94	143.52	117.83	10.96	557.31	92.89
14	Mangliawan	71.43	126.44	73.17	86.35	89.17	13.70	460.25	76.71
15	Tirtomoyo	95.24	51.72	83.33	77.01	28.66	336.99	672.96	112.16
	Total	1000	1000	1000	1000	1000	1000	6000	1000

Tabel 4.41 Nilai Indeks Akhir Sarana Kecamatan Pakis Tahun 2016

No	Desa	Tahun 2016						Total Indeks	Indeks Akhir
		Pendidikan	Kesehatan	Peribadatan	Perdagangan	Jasa	Industri		
1	Sekarpuro	47.62	105.02	45.69	39.36	76.92	94.15	408.76	68.13
2	Ampeldento	39.68	41.10	38.92	26.24	42.44	101.28	289.66	48.28
3	Sumber Kradenan	47.62	36.53	79.53	17.49	50.40	125.53	357.10	59.52
4	Kedungrejo	39.68	36.53	71.07	35.71	58.36	28.53	269.88	44.98
5	Banjarejo	55.56	59.36	64.30	47.38	34.48	67.05	328.12	54.69
6	Pucangsongo	23.81	31.96	35.53	11.66	61.01	22.82	186.80	31.13
7	Sukoanyar	55.56	36.53	55.84	18.22	50.40	19.97	236.51	39.42
8	Sumber Pasir	71.43	54.79	67.68	67.06	58.36	155.49	474.81	79.13
9	Pakiskembar	103.17	100.46	99.83	91.84	63.66	132.67	591.63	98.60
10	Pakisjajar	79.37	82.19	62.61	103.50	76.92	84.17	488.75	81.46
11	Bunutwetan	63.49	54.79	59.22	110.79	45.09	17.12	350.51	58.42
12	Asrikaton	95.24	59.36	128.60	100.58	92.84	24.25	500.87	83.48
13	Saptorenggo	111.11	127.85	52.45	167.64	82.23	27.10	568.39	94.73
14	Mangliawan	71.43	173.52	87.99	91.11	140.58	57.06	621.68	103.61
15	Tirtomoyo	95.24	0.00	50.76	71.43	66.31	42.80	326.54	54.42

Hasil indeks pada masing-masing parameter kemudian dijumlahkan dan kemudian dilakukan perhitungan indeks akhir dari kedua parameter tersebut. Hasil indeks sentralitas pada masing-masing desa berdasarkan kedua parameter terdapat pada Tabel 4.42.

Tabel 4.42
Nilai Indeks Sentralitas Kecamatan Pakis

No	Desa/Kelurahan	Tahun 2006		Tahun 2016		Total Indeks		Indeks Akhir	
		Indeks Penduduk	Indeks Sarana	Indeks Penduduk	Indeks Sarana	2006	2016	2006	2016
1	Sekarpuro	89.99	69.04	89.73	68.13	159.03	157.86	79.515	78.93
2	Ampeldento	43.02	48.16	41.73	48.28	91.18	90.01	45.59	45.005
3	Sbr. Kradenan	50.08	65.04	45.17	59.52	115.12	104.69	57.56	52.345
4	Kedungrejo	49.82	48.46	45.19	44.98	98.28	90.17	49.14	45.085
5	Banjarejo	53.71	51.93	50.61	54.69	105.64	105.3	52.82	52.65
6	Pucangsongo	20.83	34.55	19.01	31.13	55.38	50.14	27.69	25.07
7	Sukoanyar	50.37	48.79	44.1	39.42	99.16	83.52	49.58	41.76
8	Sbr. Pasir	46.53	64.21	48.33	79.13	110.74	127.46	55.37	63.73
9	Pakiskembar	61.79	86.16	64.04	98.6	147.95	162.64	73.975	81.32
10	Pakisjajar	78.34	75.52	88.13	81.46	153.86	169.59	76.93	84.795
11	Bunutwetan	70.19	57.26	64.89	58.42	127.45	123.31	63.725	61.655
12	Asrikaton	93.87	69.12	97.53	76.56	162.99	174.09	81.495	87.045
13	Saptorenggo	106.17	92.89	110.43	57.55	199.06	167.98	89.53	83.99
14	Mangliawan	113.86	60.5	119.88	103.61	174.36	223.49	85.38	111.745
15	Tirtomoyo	71.43	95.34	71.24	54.42	166.77	125.66	80.46	62.83
	Total	1000	1000	1000	1000	2000	2000	1000,00	1000

Hasil indeks akhir dari kedua parameter menjadi dasar pengklasifikasian kelas masing-masing desa di Kecamatan Pakis. Sebelum pengklasifikasian, dilakukan penentuan jumlah kelas dan interval kelas. Penentuan jumlah kelas dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

$$= 1 + 3.3 \log 2$$

$$= 1 + 0.993$$

$$K = 1.993 \text{ (dibulatkan menjadi 2)}$$

$$I = \frac{\text{nilai maks pembobotan} - \text{nilai min pembobotan}}{K}$$

$$I = \frac{111.75 - 25.07}{1.99}$$

$$I = 43.56$$

$$I = 44$$

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh 2 kelas dengan interval 44 yang digunakan untuk pengklasifikasi nilai total indeks dari kedua parameter pada masing-masing desa. Klasifikasi 2 kelas tersebut, yaitu:

1 : 89- 132

2 : 44 – 88

Hasil klasifikasi indeks pada masing-masing desa berdasarkan kedua parameter pada tahun 2006 dan tahun 2016 terdapat pada Tabel 4.43

Tabel 4.43

Nilai Indeks Sentralitas dan Klasifikasi Kecamatan Pakis

No	Desa/Kelurahan	Indeks Akhir		Klasifikasi	
		2006	2016	2006	2016
1	Sekarpuro	79.515	78.93	2	2
2	Ampeldento	45.59	45.005	2	2
3	Sbr. Kradenan	57.56	52.345	2	2
4	Kedungrejo	49.14	45.085	2	2
5	Banjarejo	52.82	52.65	2	2
6	Pucangsongo	27.69	25.07	3	3
7	Sukoanyar	49.58	41.76	2	2
8	Sumber Pasir	55.37	63.73	2	2
9	Pakiskembar	73.975	81.32	2	2
10	Pakisjajar	76.93	84.795	2	2
11	Bunutwetan	63.725	61.655	2	2
12	Asrikaton	81.495	87.045	2	2
13	Saptorenggo	89,53	83.99	1	2
14	Mangliawan	85,38	111.745	2	1
15	Tirtomoyo	80,46	62.83	2	2
Total		1000,00	1000,00		

Berdasarkan hasil pengklasifikasian nilai indeks sentralitas dengan menggunakan parameter jumlah penduduk dan kelengkapan persebaran sarana, diperoleh hasil yaitu pada tahun 2006 pusat aktivitas yang tergolong dalam klasifikasi 1 adalah Desa Saptorenggo sebagai desa dengan nilai indeks sentralitas tertinggi diantara 14 desa yang terdapat di Kecamatan Pakis. Nilai indeks Desa Saptorenggo adalah 89,53.

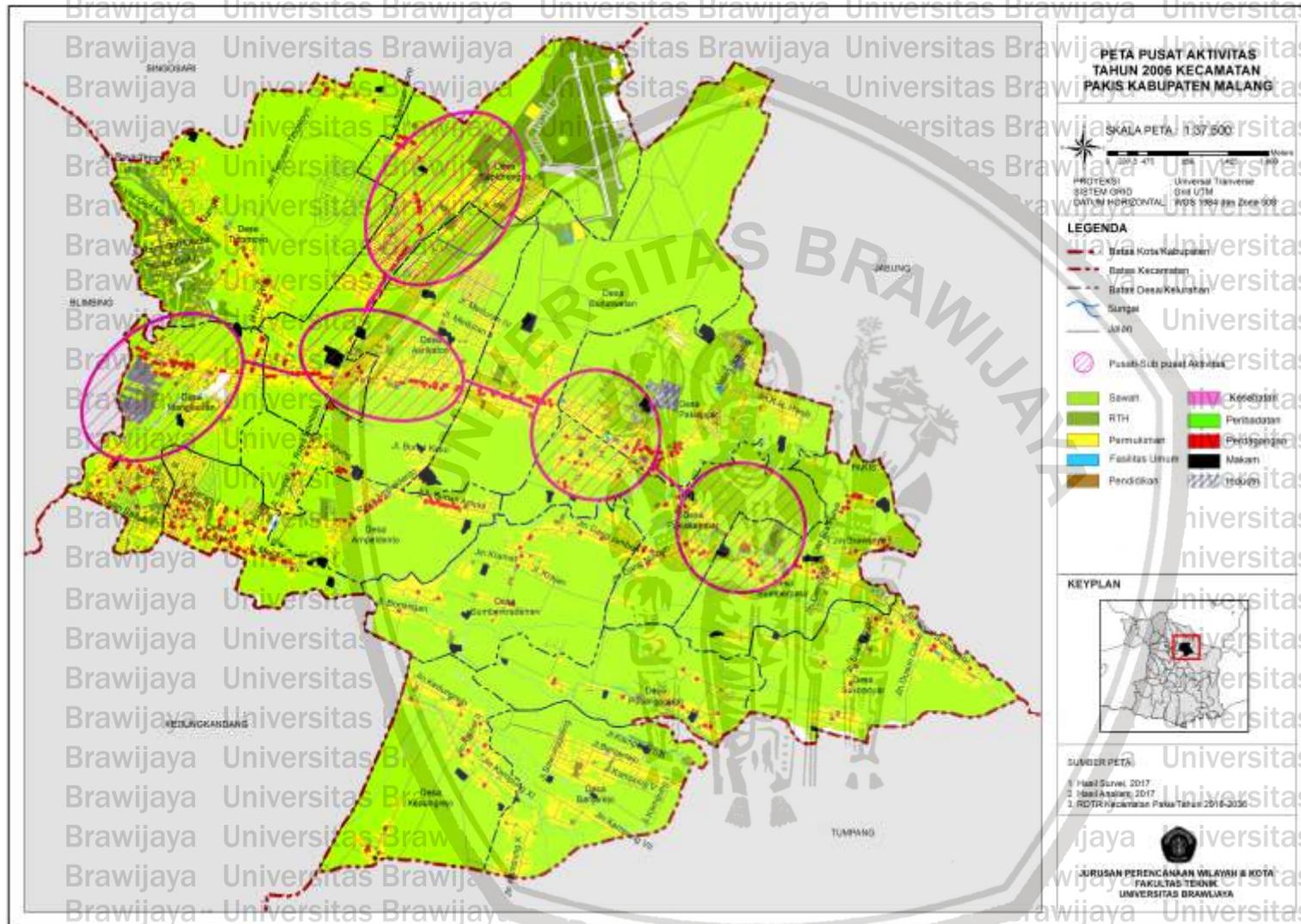
Pada tahun 2016, nilai indeks sentralitas dengan menggunakan parameter yang sama yaitu jumlah penduduk dan kelengkapan persebaran sarana, diperoleh hasil nilai indeks sentralitas yang berbeda yaitu Desa Mangliawan sebagai desa dengan nilai sentralitas tertinggi diantara 14 desa yang terdapat di Kecamatan Pakis. Nilai indeks Desa Mangliawan adalah 111,75 sehingga tergolong dalam klasifikasi 1, sehingga dapat disimpulkan bahwa Desa Mangliawan merupakan pusat aktivitas di Kecamatan Pakis pada

tahun 2016. Sub pusat Kecamatan Pakis yang tergolong dalam klasifikasi kedua yaitu ke 13 desa lainnya. Desa Pucangsongo dan Sukoanyar memiliki nilai indeks terendah yaitu dibawah nilai klasifikasi kelas yaitu sebesar 41,76 untuk Desa Sukoanyar dan 25,07 untuk Desa Pucangsongo.

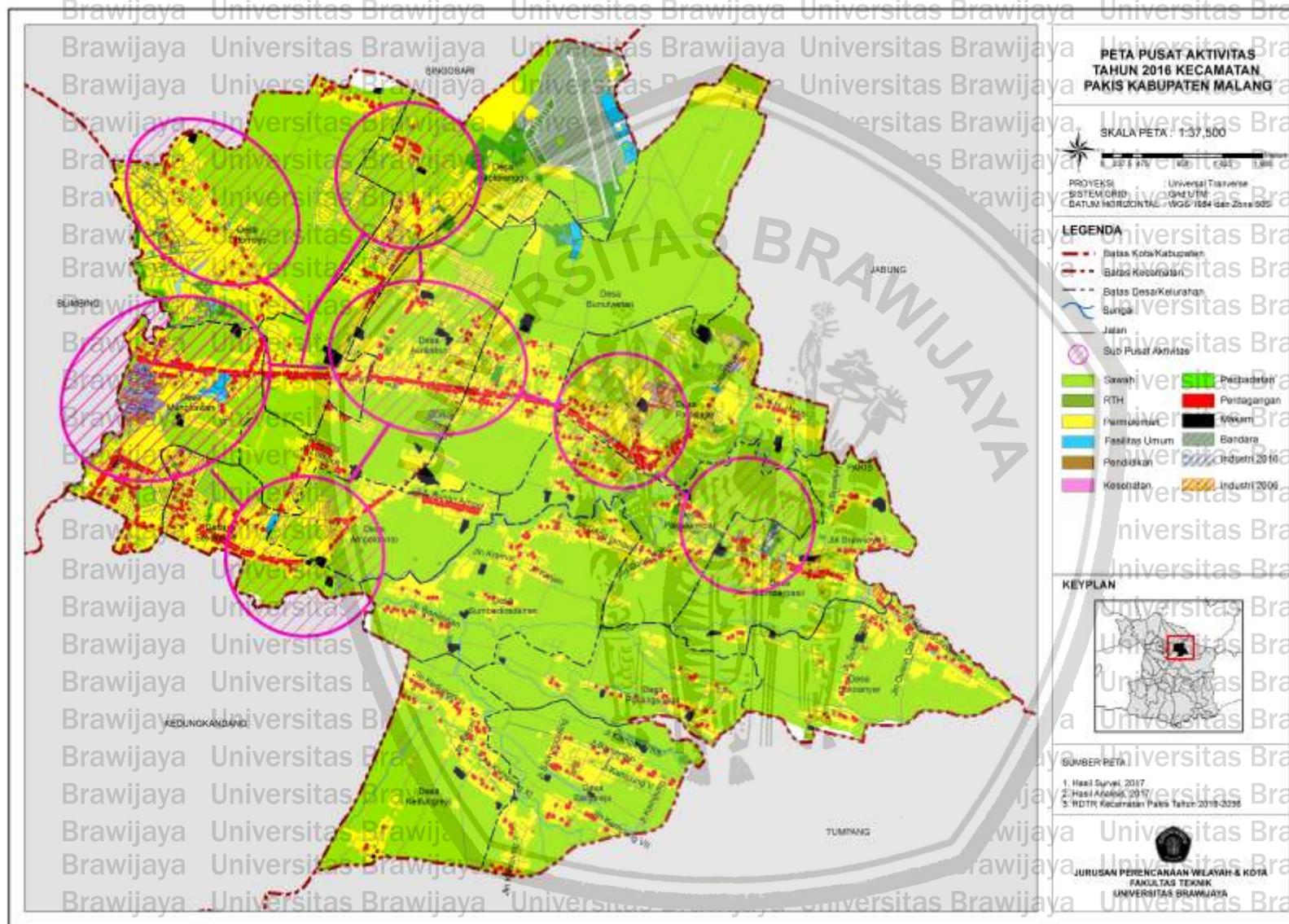
Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa selama perkembangan pada tahun 2006 hingga 2016 terjadi pembentukan pusat aktivitas, dimana pada tahun 2006 awalnya tidak terdapat pusat aktivitas di Kecamatan Pakis, dan seiring dengan berjalannya waktu pada tahun 2016 terbentuk pusat aktivitas yang berada pada Desa Mangliawan. Berdasarkan hasil survei primer dan hasil analisis perubahan pusat aktivitas tersebut disebabkan karena semakin bertambahnya aktivitas komersil seperti aktivitas industri dan aktivitas perdagangan dan jasa di Desa Mangliawan. Lokasi Desa Mangliawan yang sangat strategis dan berbatasan langsung dengan wilayah Kota Malang yaitu Kecamatan Blimbing dan Kecamatan Kedungkandang menyebabkan semakin banyaknya penduduk yang terbukti berdasarkan data BPS Kabupaten Malang dan data KDA Kecamatan Pakis pada tahun 2006 dan 2016 tentang pertumbuhan jumlah penduduk di Kecamatan Pakis yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Selain itu juga banyak para investor/developer yang menanamkan modalnya dengan cara membuat dan mengembangkan perumahan-perumahan baru, seperti contoh yang paling terlihat adalah perumahan besar “De Permata Jingga” di Desa Mangliawan tepatnya di Jalan Industri. Hal tersebut yang menarik aktivitas-aktivitas baru sehingga terjadi pergeseran pusat aktivitas pada tahun 2006 dan tahun 2016.



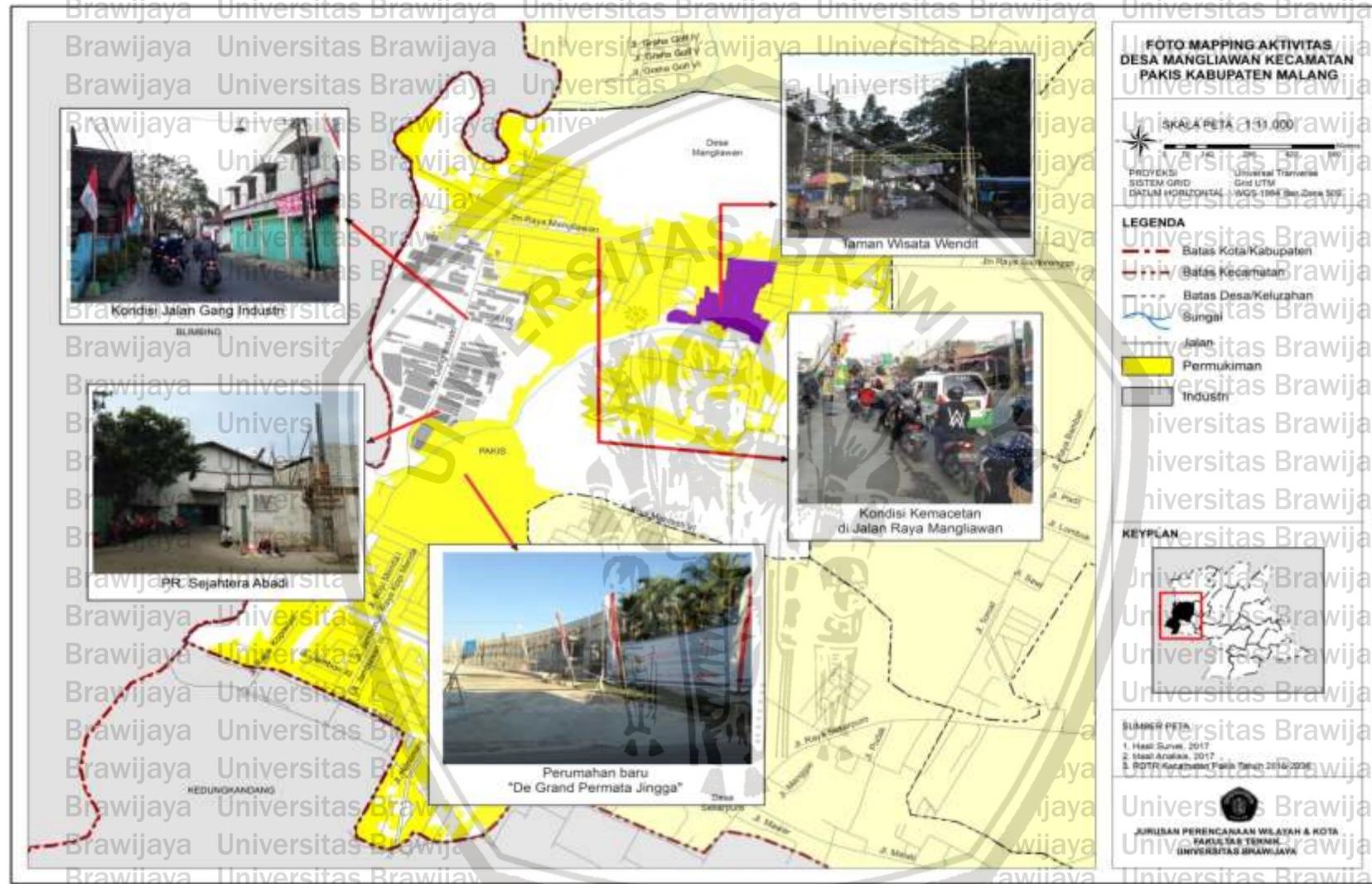
Gambar 4.32 Perumahan “De Permata Jingga”



Gambar 4.33 Peta Pusat Aktivitas Kecamatan Pakis Tahun 2006



Gambar 4.34 Peta Pusat Aktivitas Kecamatan Pakis Tahun 2016



Gambar 4.35 Foto Mapping Aktivitas Desa Mangliawan

4.6.2 Kawasan Fungsional

Kawasan fungsional merupakan sebuah area dengan fungsi utama tertentu yang tercermin dari penggunaan lahan akibat dari aktivitas yang berkembang didalamnya (Pontoh dan Kustiwan, 2008). Kawasan fungsional dapat berbentuk zonasi-zonasi umum (seperti yang dikemukakan Burgess), tata guna lahan maupun penggunaan ruang rinci dalam satu guna lahan tertentu. Menurut Burgess (dalam Yunus, 1999:5) suatu kota terdiri dari zona-zona yang masing-masing zona memiliki tipe penggunaan lahan yang berbeda atau disebut kawasan fungsional.

Kawasan fungsional yang ada di Kecamatan Pakis, zonasi peruntukan lahannya ditinjau berdasarkan dua pengelompokan lahan yaitu lahan terbangun dan tak terbangun, dimana lahan terbangun terdiri dari aktivitas permukiman, industri, perdagangan jasa dan fasilitas umum lainnya sedangkan lahan tak terbangun terdiri dari persawahan, RTH, makam, ladang dan lahan kosong. Perubahan luasan kawasan fungsional yang terjadi dapat dilihat pada Tabel 4.44

Tabel 4.44

Perubahan Luas Penggunaan Lahan (Kawasan Fungsional) Kecamatan Pakis

No	Guna Lahan	Luas (Ha)			Prosentase
		2006	2016	Perubahan	
1	Lahan Tak Terbangun (Persawahan, Ladang, RTH)	3.217	1.243	-1.974	-61.36 %
2	Lahan Terbangun (Permukiman, Industri, Fasilitas/Pelayanan Umum)	2.145	4.119	1974	92 %
Total		5.362	5.362		

A. Lahan Tak Terbangun

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{Y-X}{X} \times 100\% \\
 &= \frac{1.243 - 3.217}{3.217} \times 100\% \\
 &= -61.36\%
 \end{aligned}$$

Arti dari perhitungan diatas adalah terjadi perkembangan lahan tak terbangun berupa penurunan jumlah luasan lahan tak terbangun yang ada di Kecamatan Pakis pada tahun 2016, yaitu menurun sebesar 61% dari luasan sebelumnya (tahun 2006).

B. Lahan Terbangun

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{Y-X}{X} \times 100\% \\
 &= \frac{4.119 - 2.145}{2.145} \times 100\% \\
 &= 92\%
 \end{aligned}$$

Arti dari perhitungan diatas adalah terjadi perkembangan lahan terbangun berupa peningkatan jumlah luasan lahan terbangun yang ada di Kecamatan Pakis pada tahun 2016, yaitu meningkat sebesar 92% dari luasan sebelumnya (tahun 2006).

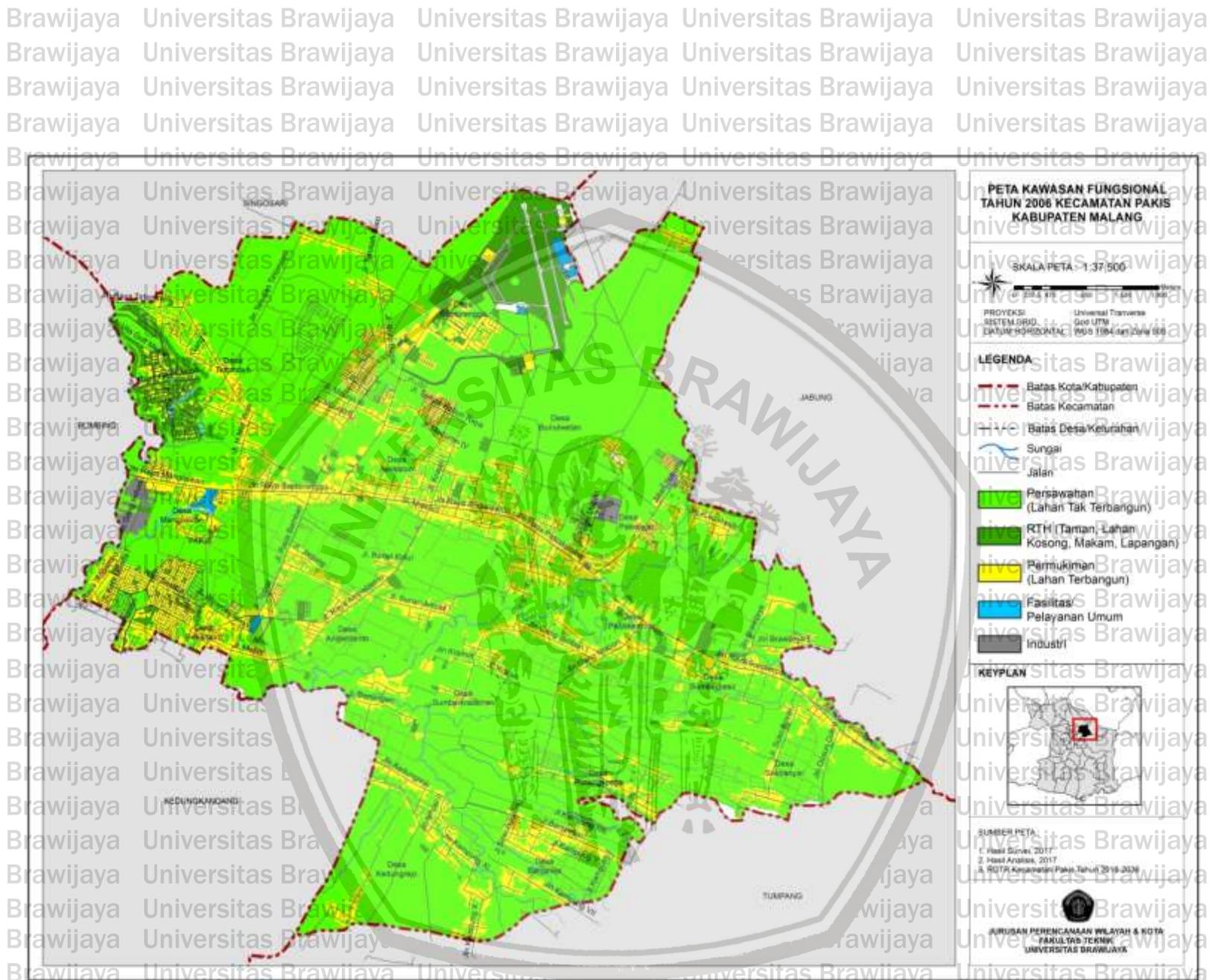
Keterangan : P = Perkembangan Luas Lahan

Y = Luas lahan tahun 2016

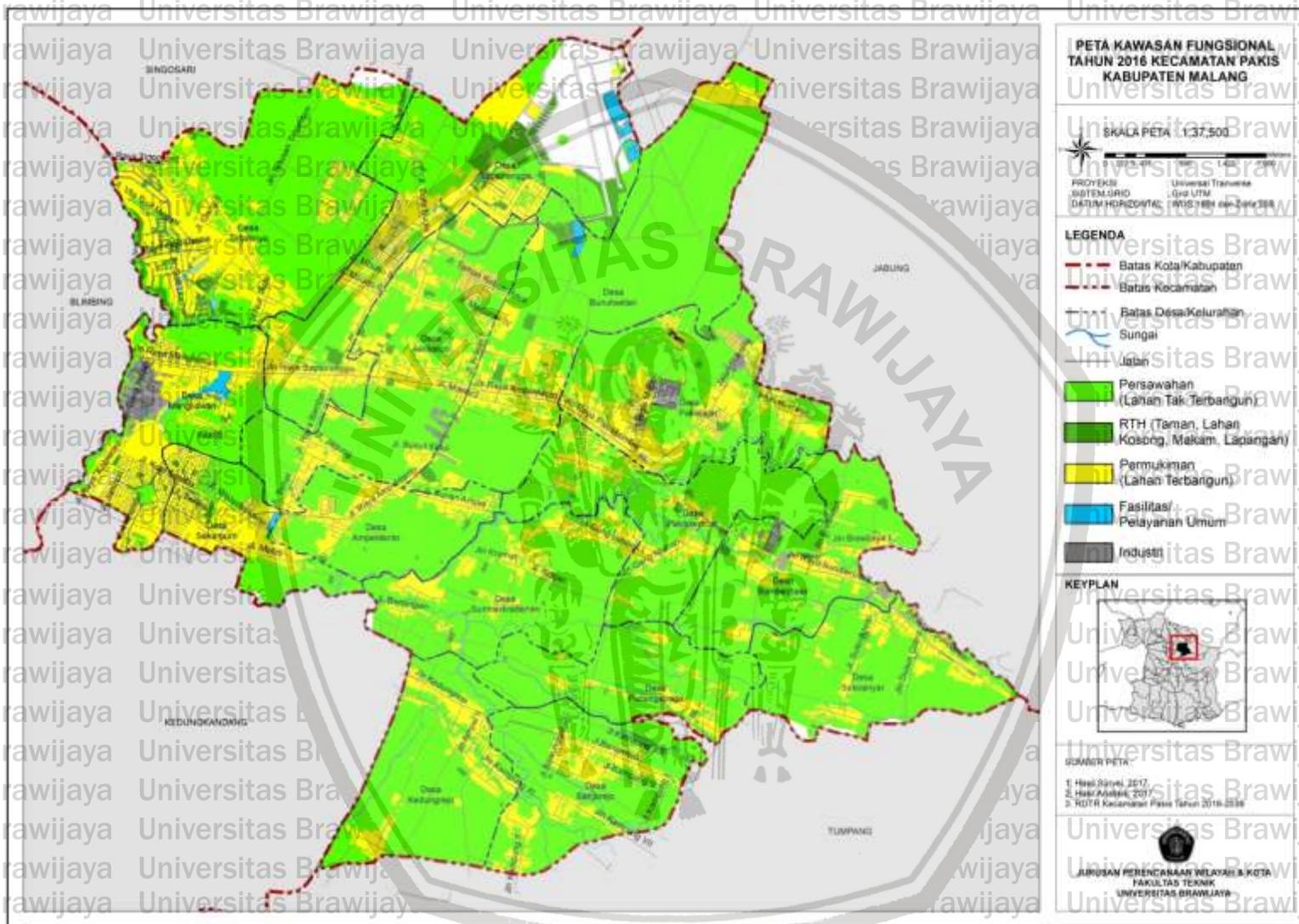
X = Luas lahan tahun 2006

Berdasarkan data perhitungan di atas, dapat diketahui bahwa luasan peruntukan lahan di Kecamatan Pakis selama kurun waktu 10 tahun mengalami perubahan luasan, dimana luasan lahan tak terbangun mengalami perkembangan sebesar (-)61%, tanda minus (-) diartikan bahwa jumlah luasan lahan tak terbangun pada tahun 2016 jumlahnya menurun, dimana luasan lahan tak terbangun pada tahun 2006 luasnya adalah sebesar 3.217 Ha dan pada tahun 2016 luasnya berkurang menjadi 1.243 Ha. Sedangkan untuk perkembangan luas lahan terbangun selama kurun waktu 10 tahun mengalami perkembangan luas sebesar 92% dimana luas lahan terbangun pada tahun 2006 adalah sebesar 2.145 Ha dan pada tahun 2016 bertambah menjadi 4.119 Ha. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hal ini mengindikasikan adanya perubahan fungsi lahan dari tidak terbangun menjadi lahan terbangun yang terjadi akibat adanya aktivitas masyarakat seperti aktivitas komersil, industri dan perdagangan jasa atau aktivitas non komersil lainnya.

Pola zonasi kawasan fungsional yang terbentuk dapat dilihat dalam Peta Kawasan Fungsional pada Gambar 4.36 dan Gambar 4.37 dimana terdapat pengelompokan peruntukan sejenis pada area tertentu. Zonasi peruntukan lahan tersebut dari tahun 2006-2016 mengalami perubahan pada luasannya bukan polanya. Pola yang terlihat adalah penggunaan lahan yang ada cenderung mengelompok dan membentuk beberapa zonasi yang cukup teratur (sektoral) dan berada disekitar zonasi yang lama. Kawasan fungsional yang terbentuk dari tahun 2006 dan 2016 cenderung membentuk zonasi yang sama yaitu penggunaan lahan di Kecamatan Pakis secara dominan membentuk sektor-sektor tertentu yang memisahkan masing-masing zonasi. Seperti fungsi perdagangan dan jasa yang berada ditengah kawasan atau di sepanjang jalan besar, fungsi pertanian dipinggir kawasan, fungsi permukiman yang mengelompok dibeberapa area dan fungsi industri yang mengelompok di satu area yang tersebar di empat desa yaitu Desa Mangliawan, Asrikaton, Pakisjajar dan Sumberpasir. Perubahan yang terjadi adalah pada besaran luasan kawasan fungsional masing-masing zona di mana lahan terbangun dengan fungsi komersil, permukiman dan pelayanan umum lainnya mengalami penambahan luas dan area sedangkan lahan kosong dan fungsi pertanian mengalami penurunan luasan.



Gambar 4.36 Peta Kawasan Fungsional Kecamatan Pakis Tahun 2006

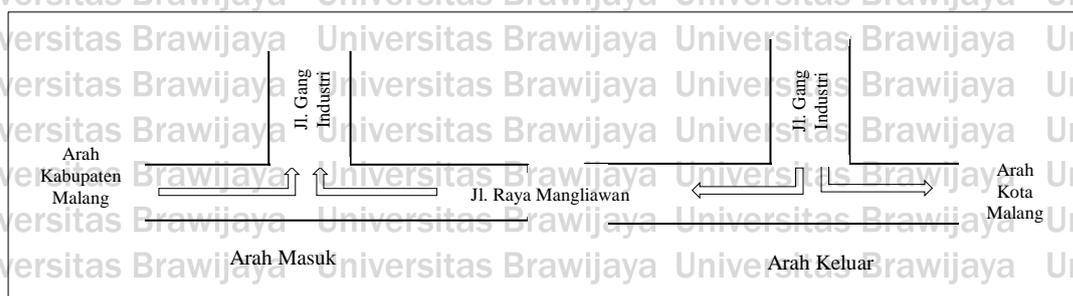


Gambar 4.37 Peta Kawasan Fungsional Kecamatan Pakis Tahun 2016

4.6.3 Jaringan Jalan

Jaringan jalan merupakan salah satu pembentuk struktur ruang yang dilihat dari polanya serta sebagai penghubung dari pusat-pusat aktivitas yang ada didalam kawasan. Perkembangan jaringan jalan di Kecamatan Pakis dari tahun 2006 hingga 2016 tidak mengalami perubahan pola jaringan jalan (wawancara DISHUB, 2017). Perubahan yang terjadi hanyalah terkait dengan perbaikan kualitas jalan yang akan disesuaikan dengan aktivitas dominan yang dilayani seperti pada Jalan Industri di Desa Mangliawan yang didominasi oleh aktivitas industri yang berada di sepanjang jalan. Berdasarkan hasil survei di lapangan dan berdasarkan pada hasil wawancara kepada para pelaku industri yang ada di sepanjang jalan tersebut, perubahan yang terjadi sejak tahun 2006 hingga 2016 adalah perubahan fungsi jalan dan perubahan perkerasan jalan, dimana pada tahun 2006 perkerasan jalan masih berupa tanah dan makadam, namun seiring berjalannya waktu dan setelah banyak bermunculan aktivitas industri maka sepanjang jalan Industri tersebut mengalami perkembangan perkerasan jalan yaitu menjadi perkerasan aspal. Dana untuk perkerasan aspal dan perawatan jalan didapatkan dari hasil iuran para pelaku aktivitas industri yang ada di sepanjang Jalan Industri Desa Mangliawan.

Pola jaringan jalan di Kecamatan Pakis memang tidak mengalami perubahan yang berarti, di mana polanya terdapat jalan utama yang diikuti jalan-jalan lokal-lingkungan. Perubahan yang terjadi adalah terkait pergerakan yang terjadi di sekitar kawasan ini di mana dengan semakin banyaknya lahan terbangun maka aktivitas pergerakan/sirkulasi arus kendaraan juga akan tumbuh. Dilihat dari kapasitas dan kualitas jalan yang ada mengalami beberapa perubahan. Dari kapasitasnya, dikarenakan tidak ada penambahan lebar jalan maupun pembangunan badan jalan baru di Kecamatan Pakis maka kapasitas jalan yang ada adalah tetap hanya mobilitas pergerakannya saja yang berubah. Aktivitas pergerakan pada jaringan jalan dapat dilihat melalui arus kendaraan yang melintasi jalan tersebut. Untuk mengetahui sirkulasi kendaraan yang melintas di Kecamatan Pakis maka dilakukan survei mengenai Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) di empat ruas jalan yang ada di Kecamatan Pakis. Hasil survei LHR pada masing-masing ruas jalan di Kecamatan Pakis terdapat pada tabel berikut.



Gambar 4.38 Persimpangan Titik LHR Jl. Gang Industri – Jl. Raya Mangliawan

Tabel 4.45

LHR Pertigaan Jalan Gang Industri Mangliawan pada waktu *Weekday*

Moda	Arah Masuk			Arah Keluar		
	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00
Sepeda Motor	788	499	610	759	316	710
Mobil	501	309	510	670	295	634
Pick Up	672	180	596	676	159	633
Truk	773	213	333	763	167	344
Tidak Bermotor	82	28	93	55	33	74
Total	2816	1229	2142	2923	970	2395

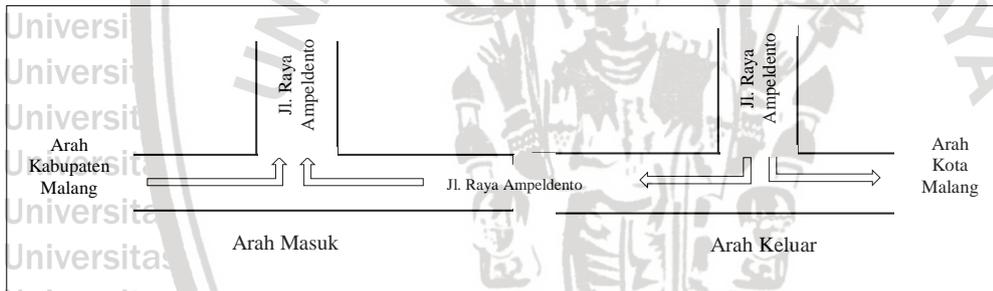
Sumber : Hasil Survei Primer, 2018

Tabel 4.46

LHR Jalan Gang Industri Mangliawan pada waktu *Weekend*

Moda	Arah Masuk Gang			Arah Keluar Gang		
	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00
Sepeda Motor	278	322	347	265	386	369
Mobil	192	217	237	207	182	241
Pick Up	98	137	121	86	76	81
Truk	86	92	97	61	45	52
Tidak Bermotor	32	48	71	41	63	48
Total	686	816	873	660	752	791

Sumber : Hasil Survei Primer, 2018



Gambar 4.39 Persimpangan Titik LHR Jl. Raya Ampeldento

Tabel 4.47

LHR Pertigaan Jalan Raya Ampeldento pada waktu *Weekday*

Moda	Arah Masuk			Arah Keluar Gang		
	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00
Sepeda Motor	851	565	801	926	524	783
Mobil	597	292	499	493	284	456
Pick Up	267	236	390	310	268	380
Truk	329	191	309	275	207	245
Tidak Bermotor	76	38	60	105	62	105
Total	2120	1322	2059	2109	1345	1969

Sumber : Hasil Survei Primer, 2018

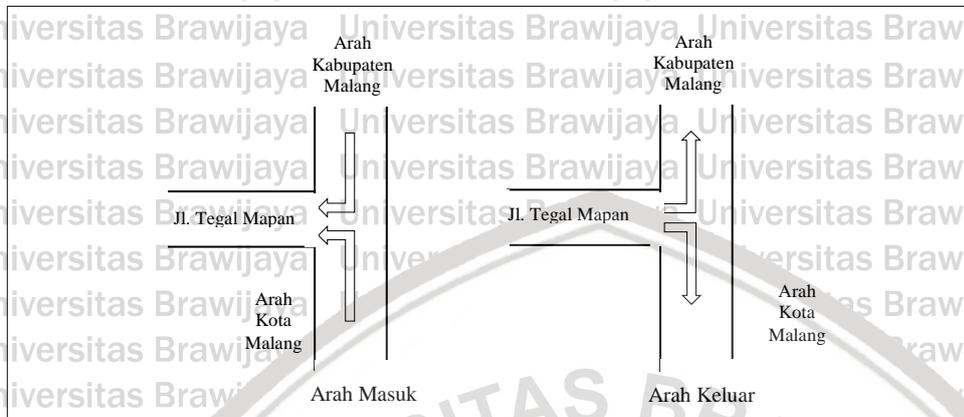
Tabel 4.48

LHR Pertigaan Jalan Raya Ampeldento pada waktu *Weekend*

Moda	Arah Masuk Gang			Arah Keluar Gang		
	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00
Sepeda Motor	341	273	387	362	282	402
Mobil	231	190	258	248	209	281
Pick Up	88	73	84	97	82	91

Moda	Arah Masuk Gang			Arah Keluar Gang		
	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00
Truk	74	68	79	85	71	82
Tidak Bermotor	25	27	34	31	21	38
Total	759	631	842	823	665	894

Sumber : Hasil Survei Primer, 2018



Gambar 4.40 Persimpangan Titik LHR Jl. Tegal Mapan – Jalan Raya Pakisjajar

Tabel 4.49

LHR Pertigaan Jalan Tegal Mapan pada waktu *Weekday*

Moda	Arah Masuk			Arah Keluar Gang		
	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00
Sepeda Motor	527	377	415	440	352	343
Mobil	177	121	165	170	101	143
Pick Up	184	102	152	220	98	181
Truk	151	129	167	157	113	154
Tidak Bermotor	58	35	40	44	21	42
Total	1097	764	939	1031	685	863

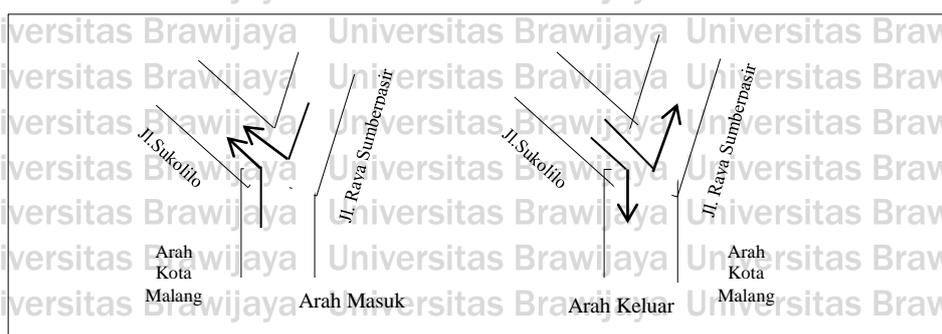
Sumber : Hasil Survei Primer, 2018

Tabel 4.50

LHR Pertigaan Jalan Tegal Mapan pada waktu *Weekend*

Moda	Arah Masuk Gang			Arah Keluar Gang		
	07.00-08.00	12.00-13.00	17.00-18.00	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00
Sepeda Motor	265	182	273	251	181	276
Motor	183	164	174	172	130	145
Pick Up	80	63	87	68	212	74
Truk	68	55	73	58	41	62
Tidak Bermotor	23	16	21	18	22	29
Total	619	480	628	567	586	586

Sumber : Hasil Survei Primer, 2018



Gambar 4.41 Persimpangan Titik LHR Jl. Sukolilo

Tabel 4.51
LHR Pertigaan Jalan Sukolilo (Pasar Pakis) pada waktu *Weekday*

Moda	Arah Masuk			Arah Keluar Gang		
	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00
Sepeda Motor	614	554	660	540	471	584
Mobil	334	303	540	307	266	442
Pick Up	511	333	473	405	317	463
Truk	352	311	352	463	304	404
Tidak Bermotor	51	42	62	56	33	49
Total	1862	1543	2087	1771	1391	1942

Sumber : Hasil Survei Primer, 2018

Tabel 4.52
LHR Pertigaan Jalan Sukolilo (Pasar Pakis) pada waktu *Weekend*

Moda	Arah Masuk Gang			Arah Keluar Gang		
	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00
Sepeda Motor	320	202	295	289	198	285
Motor	238	182	194	192	152	166
Pick Up	95	84	91	87	232	93
Truk	88	71	78	72	51	78
Tidak Bermotor	23	16	24	24	21	27
Total	764	555	682	664	654	649

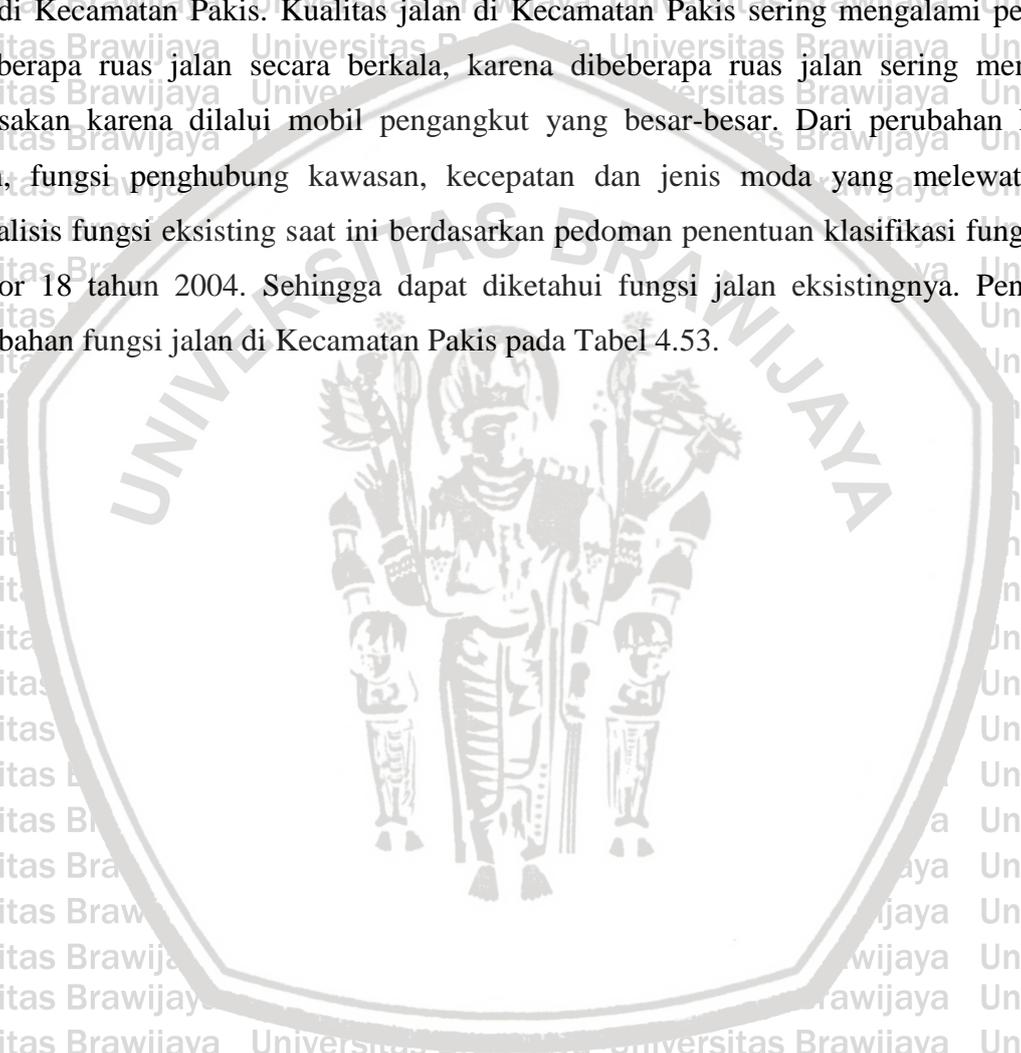
Laju harian rata-rata digunakan untuk mengetahui volume kendaraan eksisting. Pengamatan laju harian rata-rata di Kecamatan Pakis dilakukan pada titik yang merupakan jalan yang sering digunakan untuk aktivitas masyarakat terutama terkait dengan aktivitas industri dan guna lahan disepanjang jalan. Pengamatan ini dilakukan pada akhir pekan (*weekend*) dan hari-hari biasa (*weekday*), dan terbagi menjadi tiga waktu yakni pagi, siang dan sore.

Berdasarkan hasil pengamatan Laju Harian Rata-rata (LHR) di Kecamatan Pakis yang terdapat pada tabel 4.45 sampai tabel 4.51 dapat disimpulkan bahwa arus/sirkulasi kendaraan pada hari-hari biasa/ hari kerja (*weekday*) terpadat yaitu terdapat pada ruas pertigaan Jalan Gang Industri Mangliawan – Jalan Raya Mangliawan dan kepadatan arus kendaraan yang terendah terdapat pada ruas pertigaan Jalan Tegal Mapan. Sedangkan arus/sirkulasi kendaraan pada hari libur/akhir pekan (*weekend*) yang terpadat terdapat pada ruas pertigaan Jalan Raya Sukolilo (Pasar Pakis).

Kepadatan arus/sirkulasi kendaraan pada hari-hari kerja (*weekday*) yang terdapat di Pertigaan Jalan Gang Industri-Jalan Raya Mangliawan disebabkan karena banyaknya aktivitas industri yang menyebabkan banyak kendaraan berat seperti pick-up dan truk industri yang keluar masuk pabrik, serta jalan tersebut merupakan salah satu jalan pintas yang menghubungkan antara Kecamatan Pakis dan Kota Malang tepatnya daerah Kecamatan Kedungkandang dan Kecamatan Blimbing. Hal tersebut menyebabkan sering

terjadi kemacetan pada jam-jam puncak (*peak hour*) pagi pukul 07.00-08.00 yang merupakan waktu dimulainya aktivitas masyarakat yaitu waktu berangkat bekerja dan *peak hour* sore pukul 16.00-17.00 yang merupakan waktu pulang bekerja. Sedangkan kepadatan arus/sirkulasi kendaraan pada hari libur/ akhir pekan (*weekend*) yang terdapat pada Pertigaan Jalan Raya Sukolilo disebabkan karena adanya aktivitas Pasar Pakis.

Selain dilihat dari pergerakan sirkulasi arus kendaraan, perubahan jaringan jalan juga dilihat berdasarkan perubahan kualitas jalan yang dilihat dari perubahan fungsi jalan yang ada di Kecamatan Pakis. Kualitas jalan di Kecamatan Pakis sering mengalami perbaikan di beberapa ruas jalan secara berkala, karena di beberapa ruas jalan sering mengalami kerusakan karena dilalui mobil pengangkut yang besar-besar. Dari perubahan kualitas jalan, fungsi penghubung kawasan, kecepatan dan jenis moda yang melewati maka dianalisis fungsi eksisting saat ini berdasarkan pedoman penentuan klasifikasi fungsi jalan nomor 18 tahun 2004. Sehingga dapat diketahui fungsi jalan eksistingnya. Penjabaran perubahan fungsi jalan di Kecamatan Pakis pada Tabel 4.53.



Tabel 4.53
Perubahan Fungsi dan Perkerasan Jalan di Kecamatan Pakis

No	Nama Jalan	Fungsi		Perkerasan		Panjang Jalan (Km)	Kondisi Eksisting (2016)	Keterangan
		2006	2016	2006	2016			
1	Jalan Industri	Lingkungan	Lokal Sekunder	Makadam	Aspal	1,08	Lebar badan jalan 6,5 meter, tidak mempunyai perlengkapan jalan seperti rambu, marka, lampu pengatur lalu lintas namun hanya mempunyai lampu penerangan jalan. Pada tahun 2006 di jalan ini terdapat 8 industri, dan setiap tahunnya terus bertambah hingga pada tahun 2016 total industri yang ada menjadi 22 industri besar.	Mengalami peningkatan fungsi jalan dari jalan lingkungan menjadi jalan lokal sekunder. Selain itu juga terjadi peningkatan perkerasan jalan dari makadam menjadi perkerasan aspal. Perkerasan jalan ini dilakukan oleh pihak industri yang berada di sepanjang jalan tersebut untuk memudahkan mobilisasi aktivitas industri
2	Jalan Raya Mangliawan	Kolektor Primer	Kolektor Primer	Aspal	Aspal	1,35	Lebar badan jalan 9 meter, merupakan jalan besar dan jalan utama yang langsung terhubung dengan wilayah kota Malang, mempunyai perlengkapan jalan seperti rambu, marka, lampu pengatur lalu lintas dan lampu penerangan jalan. Tidak terdapat industri pada jalan ini sejak tahun 2006-2016, hanya saja di sepanjang jalan banyak terdapat sarana perdagangan dan jasa.	Tidak mengalami perubahan fungsi jalan dan perkerasan jalan.
3	Jalan Raya	Lokal	Kolektor	Aspal	Aspal	2,35	Lebar badan jalan 9 meter,	Mengalami peningkatan

No	Nama Jalan	Fungsi		Perkerasan		Panjang Jalan (Km)	Kondisi Eksisting (2016)	Keterangan
		2006	2016	2006	2016			
	Saptorenggo	Primer	Primer				mempunyai perlengkapan fungsi jalan dari yang jalan seperti rambu, marka, sebelumnya lokal lampu pengatur lalu lintas primerkini menjadi kolektor dan lampu penerangan primer. Kondisi perkerasan jalan, Tidak terdapat jalan tetap yaitu perkerasan industri pada jalan ini sejak aspal. tahun 2006-2016, hanya saja di sepanjang jalan banyak terdapat sarana perdagangan dan jasa.	
4	Jalan Raya Ampeldento	Lokal Sekunder	Kolektor Sekunder	Aspal	Aspal	4,13	Lebar badan jalan 9 meter, mempunyai perlengkapan fungsi jalan dari yang jalan seperti rambu, marka, sebelumnya lokal sekunder dan lampu penerangan kini menjadi kolektor jalan. Pada tahun 2006 sekunder. Kondisi hanya terdapat satu industri perkerasan jalan tetap yaitu besar di jalan ini, namun perkerasan aspal. pada tahun 2016 jumlah industri yang ada dijalan ini meningkat menjadi 5 industri besar.	
5	Jalan Raya Pakiskembar	Lokal Primer	Kolektor Primer	Aspal	Aspal	2,54	Lebar badan jalan 9 meter, mempunyai perlengkapan fungsi jalan dari yang jalan seperti rambu, marka, sebelumnya lokal primer lampu pengatur lalu lintas kini menjadi kolektor dan lampu penerangan primer. Kondisi perkerasan jalan, tidak terdapat jalan tetap yaitu perkerasan industri pada jalan ini sejak aspal. tahun 2006-2016, hanya saja di sepanjang jalan banyak terdapat sarana perdagangan dan jasa.	

No	Nama Jalan	Fungsi		Perkerasan		Panjang Jalan (Km)	Kondisi Eksisting (2016)	Keterangan
		2006	2016	2006	2016			
6	Jalan Tegal Mapan	Lingkungan	Lingkungan	Makadam	Aspal	1,95	Lebar badan jalan 6 meter, tidak mempunyai perlengkapan jalan seperti rambu, marka, lampu pengatur lalu lintas namun hanya mempunyai lampu penerangan jalan. Sejak tahun 2006 sudah terdapat 4 industri besar di jalan ini, dan hingga tahun 2016 hanya ada penambahan 1 industri di jalan ini sehingga total industry di jalan ini menjadi 5 industri besar.	Mengalami peningkatan perkerasan jalan dari makadam menjadi aspal. Perkerasan jalan ini dilakukan oleh pihak industri yang berada di sepanjang jalan tersebut untuk memudahkan mobilisasi aktivitas industri, namun tidak mengalami perubahan fungsi jalan.
7	Jalan Sukolilo	Lokal Primer	Kolektor Primer	Makadam	Aspal	2,01	Lebar badan jalan 9 meter, mempunyai perlengkapan jalan seperti rambu, marka, lampu pengatur lalu lintas dan lampu penerangan jalan. Pada tahun 2006 terdapat 2 industri, dan pada tahun 2016 jumlah industri bertambah menjadi 4 industri besar.	Mengalami peningkatan fungsi jalan dari lokal primer menjadi kolektor primer. Kondisi perkerasan jalan juga mengalami perkembangan yang semula perkerasannya macadam, sekarang sudah berkembang menjadi perkerasan aspal.
8	Jalan Raya Sumberpasir	Lokal Primer	Kolektor Primer	Aspal	Aspal	2,75	Lebar badan jalan 9 meter, mempunyai perlengkapan jalan seperti rambu, marka, lampu pengatur lalu lintas dan lampu penerangan jalan. Hanya terdapat 2 industri pada tahun 2006, dan tahun 2016 bertambah menjadi 6 industri yang berada di sepanjang jalan	Mengalami peningkatan fungsi jalan dari yang sebelumnya lokal primer kini menjadi kolektor primer. Kondisi perkerasan jalan tetap yaitu perkerasan aspal

Berdasarkan analisis perubahan jaringan jalan yang terlihat pada Tabel 4.35, dapat diketahui bahwa perubahan fungsijalan terjadi di beberapa ruas jalan utama. Hal ini terjadi karena aktivitas-aktivitas yang tumbuh di sekitar jalan tersebut merupakan aktivitas komersil seperti industri dan perdagangan-jasa yang membutuhkan dukungan jalan yang memiliki fungsi lebih tinggi dari sebelumnya. Perubahan yang terjadi antara tahun 2006 dan 2016 adalah sebesar **enam** ruas jalan berbanding **delapan** ruas jalan utama yang dianalisis fungsinya. Sedangkan perubahan perkerasan jalan yang terjadi antara tahun 2006 dan 2016 adalah sebesar **tiga** ruas jalan berbanding **delapan** ruas jalan utama yang ada.

Besaran perubahan dan perkembangan fungsi jalan selama kurun waktu 2006-2016 dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini :

$$\begin{aligned} P &= \frac{Y}{X} \times 100\% \\ &= \frac{6}{8} \times 100\% \\ &= 75\% \end{aligned}$$

Dimana : P = Perkembangan Fungsi Jalan

Y = Jumlah fungsi jalan yang berubah

X = Total ruas jalan

Besaran perubahan dan perkembangan perkerasan jalan selama kurun waktu 2006-2016 dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini :

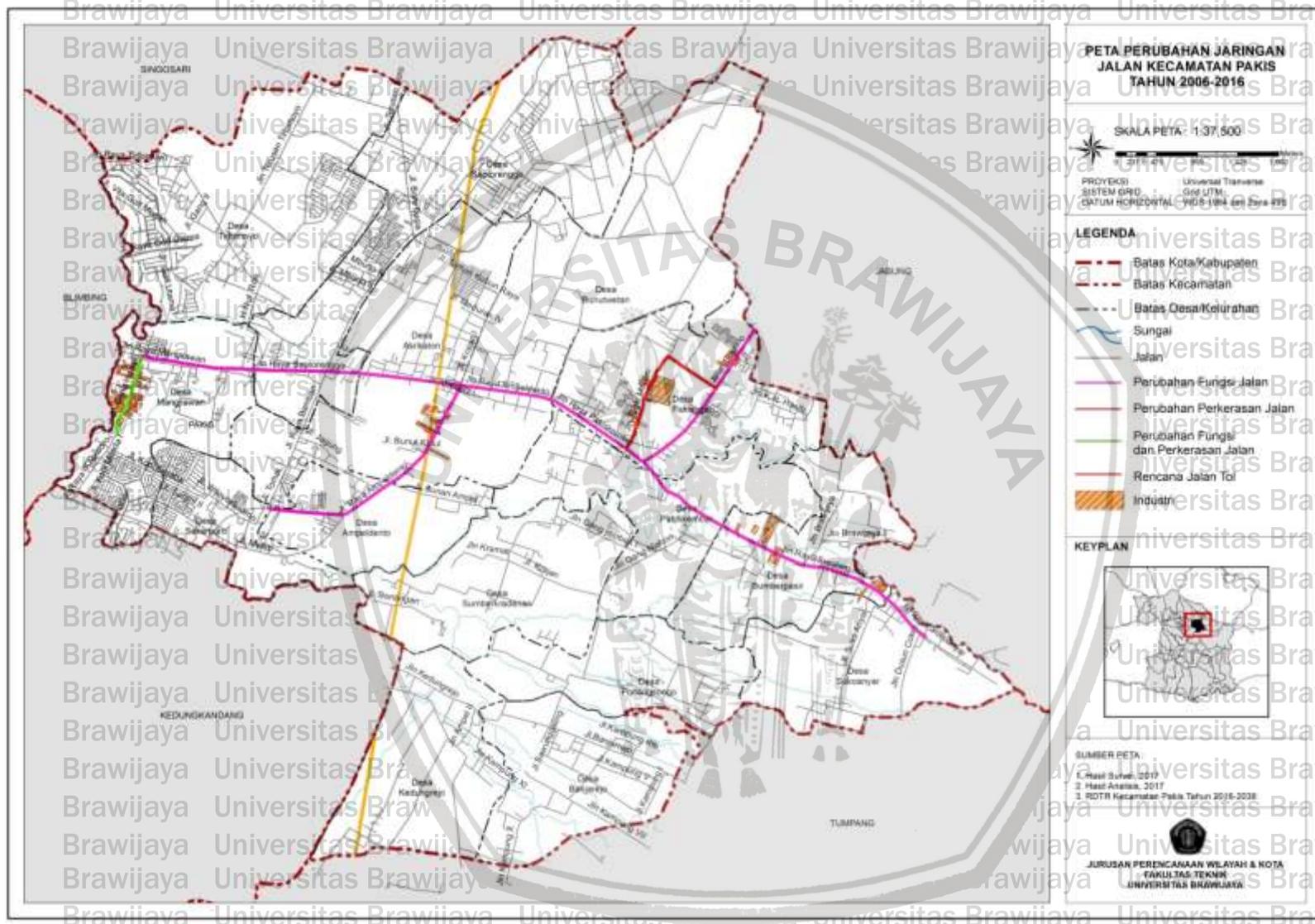
$$\begin{aligned} P &= \frac{Y}{X} \times 100\% \\ &= \frac{3}{8} \times 100\% \\ &= 37,5\% \end{aligned}$$

Dimana : P = Perkembangan Fungsi Jalan

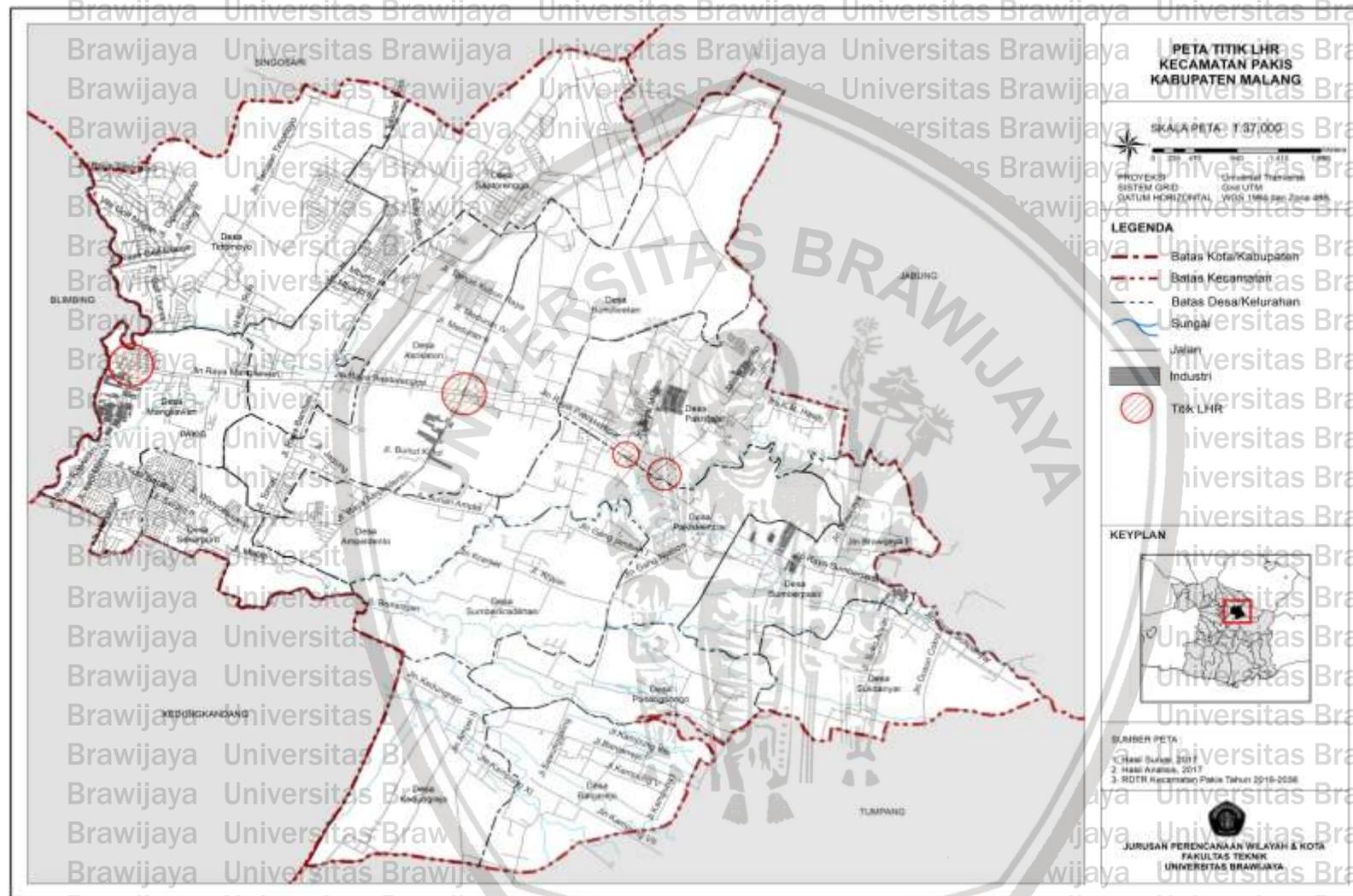
Y = Jumlah perkerasan jalan yang berubah

X = Total ruas jalan

Berdasarkan pada perhitungan diatas, perkembangan dan perubahan fungsi jalan di Kecamatan Pakis selama kurun waktu tahun 2006 dan tahun 2016 mengalami perkembangan sebesar **75%**, sedangkan untuk perubahan perkerasan jalan mengalami perubahan sebesar **37,5%**. Dengan semakin berkembangnya aktivitas di kawasan ini maka beberapa ruas jalan tersebut mengalami penyesuaian kualitas dan penambahan kecepatan serta jenis moda transportasi yang melewati untuk dapat melayani kebutuhan yang ada di sekitarnya.



Gambar 4.42 Peta Perubahan Jaringan Jalan Kecamatan Pakis Tahun 2006-2016



Gambar 4.43 Peta Titik LHR Kecamatan Pakis

Setelah membahas tentang perkembangan masing-masing unsur pembentuk struktur ruang, langkah selanjutnya adalah menghitung rata-rata gabungan besar perkembangan struktur ruang secara keseluruhan yang dapat dilihat pada tabel 4.53

Tabel 4.54

Gabungan Penilaian Perkembangan Struktur Ruang

Perubahan Struktur Ruang		
No	Variabel	Besaran
1	Pusat Aktivitas	53%
	Kawasan Fungsional	
2	a. Lahan Terbangun	92%
	b. Lahan Tak Terbangun	(-)61%
	Jaringan Jalan	
3	b. Fungsi Jalan	75%
	c. Perkerasan	37,5%
	Rata-rata	63,7%

Berdasarkan Tabel 4.53 Rata-rata perkembangan perubahan struktur ruang adalah sebesar **63,7%**. Jika ditinjau secara spasial, perkembangan struktur ruang di Kecamatan Pakis berada disekitar kawasan industri. Hal tersebut berarti aktivitas industri merupakan salah satu aktivitas ekonomi yang dapat mempengaruhi perubahan struktur ruang. Aktivitas industri tersebut dapat menarik aktivitas-aktivitas baru seperti semakin banyaknya perumahan baru dan perdagangan jasa di sekitar kawasan industri serta semakin banyak pola pergerakan kendaraan yang sering menyebabkan kemacetan di jalan-jalan menuju lokasi industri. Dengan adanya dampak dari aktivitas industri tersebut maka semakin lama akan dapat mendorong terjadinya perubahan pada unsur-unsur struktur ruang yang ada di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.

4.7 Analisis *With and Without Comparison* Pengaruh Aktivitas Industri Terhadap Struktur Ruang Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang

Analisis *with and without comparison* merupakan analisis pendekatan yang digunakan untuk membandingkan antara suatu objek yang menerima suatu kegiatan/aktivitas dan yang tidak. Adapun batasan dalam pendekatan ini adalah perlunya pemilihan kelompok atau objek yang akan dibandingkan dengan tepat, adanya asumsi bahwa perubahan-perubahan yang diamati di tempat kejadian perkara dapat dikenali (Patton dan Sawicky dalam Sangidu). Dalam penelitian ini analisis *with and without comparison* digunakan untuk mengetahui bagaimana perbandingan pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang pada masing-masing unsur pembentuk struktur ruang. Analisis ini dilakukan dengan cara membuat simulasi perbandingan bagaimana pengaruh yang terjadi dengan adanya aktivitas industri dan bagaimana pengaruh yang terjadi tanpa adanya aktivitas industri

terhadap struktur ruang yang ada di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Hasil yang akan didapatkan nantinya adalah kondisi struktur ruang Kecamatan Pakis apakah kondisi struktur ruangnya akan berubah dengan adanya aktivitas industri atau bahkan tidak ada perubahan dan akan tetap seperti kondisi pada awalnya.

4.7.1 Analisis *With and Without Comparison* Pengaruh Aktivitas Industri Terhadap Pusat Aktivitas

Pengaruh aktivitas industri terhadap pusat aktivitas menunjukkan bahwa perkembangan aktivitas industri selama kurun waktu 2006-2016 mengalami perkembangan yang diikuti oleh terjadinya perubahan pada pusat-pusat aktivitas di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Perkembangan aktivitas industri dalam kurun waktu tersebut akan menarik perkembangan aktivitas lain baik itu aktivitas sejenisnya maupun aktivitas lainnya seperti pelayanan umum dan sosial sehingga mendorong terjadinya perubahan pusat aktivitas.

Pengaruh perubahan pusat aktivitas ini dapat dilihat dan diperkuat dengan menggunakan analisis *with and without comparison* dengan menghitung dan membandingkan pusat aktivitas Kecamatan Pakis dengan adanya aktivitas Industri dan tanpa adanya aktivitas industri yang dapat dilihat pada tabel 4.54

Tabel 4.55
Indeks Sentralitas dengan (*With*) Aktivitas Industri

No	Desa	Tahun 2006		Tahun 2016		Total Indeks		Indeks Akhir	
		Indeks Penduduk	Indeks Sarana	Indeks Penduduk	Indeks Sarana	2006	2016	2006	2016
1	Sekarpuro	89.99	69.04	89.73	68.13	159.03	157.86	79.52	78.93
2	Ampeldento	43.02	48.16	41.73	48.28	91.18	90.01	45.59	45.00
3	S. Kradenan	50.08	65.04	45.17	59.52	115.12	104.69	57.56	52.35
4	Kedungrejo	49.82	48.46	45.19	44.98	98.28	90.17	49.14	45.01
5	Banjarejo	53.71	51.93	50.61	54.69	105.64	105.3	52.82	52.65
6	Pucangsongo	20.83	34.55	19.01	31.13	55.38	50.14	27.69	25.07
7	Sukoanyar	50.37	48.79	44.1	39.42	99.16	83.52	49.58	41.76
8	Sbr. Pasir	46.53	64.21	48.33	79.13	110.74	127.46	55.37	63.73
9	Pakiskembar	61.79	86.16	64.04	98.6	147.95	162.64	73.97	81.32
10	Pakisjajar	78.34	75.52	88.13	81.46	153.86	169.59	76.93	84.79
11	Bunutwetan	70.19	57.26	64.89	58.42	127.45	123.31	63.73	61.65
12	Asrikaton	93.87	69.12	97.53	76.56	162.99	174.09	81.50	87.04
13	Saptorenggo	106.17	92.89	110.43	57.55	199.06	167.98	89.53	83.99
14	Mangliawan	113.86	60.5	119.88	103.61	174.36	223.49	87.18	111.75
15	Tirtomoyo	71.43	95.34	71.24	54.42	166.77	125.66	83.38	62.83
Total		1000	1000	1000	1000	2000	2000	1000,00	1000

Tabel 4.56
Indeks Sentralitas tanpa (*With-out*) Aktivitas Industri

No	Desa	Tahun 2006		Tahun 2016		Total Indeks		Indeks Akhir	
		Indeks Penduduk	Indeks Sarana	Indeks Penduduk	Indeks Sarana	2006	2016	2006	2016
1	Sekarpuro	89.99	95.80	89.73	104.60	185.79	194.33	92.90	97.17
2	Ampeldento	43.02	49.58	41.73	37.67	92.60	79.40	46.30	39.70
3	S. Kradenan	50.08	45.17	45.17	46.31	95.25	91.48	47.62	45.74
4	Kedungrejo	49.82	49.93	45.19	48.27	99.75	93.46	49.88	46.73
5	Banjarejo	53.71	60.13	50.61	52.21	113.84	102.82	56.92	51.41
6	Pucangsongo	20.83	37.35	19.01	32.80	58.18	51.81	29.09	25.90
7	Sukoanyar	50.37	55.54	44.1	43.31	105.91	87.41	52.95	43.70
8	Sbr. Pasir	46.53	59.51	48.33	63.86	106.04	112.19	53.02	56.10
9	Pakiskembar	61.79	68.33	64.04	91.79	130.12	155.83	65.06	77.92
10	Pakisjajar	78.34	85.97	88.13	80.92	164.31	169.05	82.16	84.52
11	Bunutwetan	70.19	67.89	64.89	66.68	138.08	131.57	69.04	65.78
12	Asrikaton	93.87	79.65	97.53	95.32	173.52	192.85	86.76	96.43
13	Saptorenggo	106.17	109.27	110.43	108.26	215.44	218.69	107.72	109.34
14	Mangliawan	113.86	52.40	119.88	70.60	166.26	190.48	83.13	95.24
15	Tirtomoyo	71.43	67.19	71.24	56.75	138.62	127.99	69.31	63.99
Total		1000	1000.00	1000	1000.00	2000.00	2000.00	1000,00	1000.00

Berdasarkan perbandingan hasil indeks sentralitas dengan menggunakan (*with*) aktivitas industri dan tanpa (*with-out*) aktivitas industri pada tabel 4.54 dan 4.55 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pusat aktivitas, dimana jika menggunakan (*with*) aktivitas industri pusat aktivitas pada tahun 2006 berada di Desa Saptorenggo dan pusat aktivitas pada tahun 2016 berubah menjadi berada di Desa Mangliawan. Jika ditinjau lebih lanjut, perubahan yang terjadi disebabkan oleh adanya perkembangan aktivitas industri yang mengelompok di sepanjang jalan Gang Industri Mangliawan yang mendorong perkembangan aktivitas lainnya seperti perumahan, dan perdagangan jasa di Desa Mangliawan. Sedangkan jika tanpa menggunakan (*with-out*) aktivitas industri pusat aktivitas pada tahun 2006 dan 2016 tetap berada pada Desa Saptorenggo.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Zahnd (1999) bahwa keberlanjutan aktivitas menyebabkan perkembangan fisik ruang kota dan secara langsung memiliki andil dalam perkembangan struktur ruang kota yang tidak pernah berhenti. Lebih lanjut, pendapat Parr (1999) menjelaskan bahwa konsentrasi / aglomerasi aktivitas perekonomian di pusat pertumbuhan terutama industri dan perdagangan-jasa memiliki keterkaitan. Keterkaitan inilah yang dilihat sebagai hubungan dengan aspek pembentuk dan aktivitas yang berperan didalam perubahan tersebut.

Keterkaitan antara perkembangan aktivitas industri dan perubahan pusat aktivitas dapat dilihat dari perkembangan aktivitas yang terjadi cenderung mengelompok di sekitar

aktivitas lama sehingga terbentuk aglomerasi yang lebih besar. Hal inilah yang menyebabkan perubahan pada pusat aktivitas di mana terjadi penggabungan dari beberapa pusat aktivitas menjadi satu pusat aktivitas yang lebih besar serta perkembangan besaran dari beberapa pusat aktivitas yang didorong oleh perkembangan aktivitas industri.

4.7.2 Analisis *With and Without Comparison* Pengaruh Aktivitas Industri Terhadap

Jaringan Jalan

Aktivitas industri yang ada di Kecamatan Pakis juga mempengaruhi unsur pembentuk struktur ruang yang lainnya selain pusat aktivitas dan kawasan fungsional, yaitu berpengaruh juga terhadap jaringan jalan yang ada. Berdasarkan hasil survei dan hasil analisis yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa terjadi perkembangan aktivitas industri yang diikuti dengan perubahan pada jaringan jalan utama di Kecamatan Pakis.

Pengaruh perubahan jaringan jalan ini dapat diperkuat dengan menggunakan analisis *with and without comparison* dengan menghitung dan membandingkan kepadatan arus lalu lintas yang ada Kecamatan Pakis dengan adanya (*with*) aktivitas industri dan tanpa adanya (*without*) aktivitas industri. Asumsi yang digunakan untuk mengetahui perbandingan kepadatan arus lalu lintas didasarkan pada jumlah kendaraan berat seperti truk dan pick-up yang melintasi jalan di sekitar kawasan industri. Truk dan pick-up diasumsikan merupakan kendaraan berat yang sering melintasi jalan di kawasan industri dengan beban muatan yang cukup besar untuk mengangkut bahan baku ataupun produk jadi yang akan di distribusikan.

Pengaruh perubahan jaringan jalan dapat dilihat pada Tabel 4.57 sampai Tabel 4.60

Tabel 4.57

Total LHR *Weekdays* dengan menggunakan (*with*) aktivitas industri

Moda	Arah Masuk Gang			Arah Keluar Gang		
	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00
Jl Industri Mangliawan - Jl Raya Mangliawan	2816	1229	2142	2923	970	2395
Jl Raya Asrikaton - Jalan Raya Ampelento	2120	1322	2059	2109	1345	1969
Jl Tegal Mapan	1097	764	939	1031	685	863
Jl Sukolilo	1862	1543	2087	1771	1391	1942

Tabel 4.58

Total LHR *Weekdays* dengan menggunakan (*with-out*) aktivitas industri

Moda	Arah Masuk Gang			Arah Keluar Gang		
	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00
Jl Industri Mangliawan - Jl Raya Mangliawan	1371	836	1213	1484	644	1418
Jl Raya Asrikaton - Jalan Raya Ampelento	1524	895	1360	1524	870	1344

Moda	Arah Masuk Gang			Arah Keluar Gang		
	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00
Jl Tegal Mapan	762	533	620	654	474	528
Jl Sukolilo	999	899	1262	903	770	1075

Tabel 4.59

Total LHR *Weekend* dengan menggunakan (*with-out*) aktivitas industri

Moda	Arah Masuk Gang			Arah Keluar Gang		
	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00
Jl Industri Mangliawan - Jl Raya Mangliawan	686	816	873	660	752	791
Jl Raya Asrikaton - Jalan Raya Ampeldento	759	631	842	823	665	894
Jl Tegal Mapan	619	480	628	567	586	586
Jl Sukolilo	764	555	682	664	654	649

Tabel 4.60

Total LHR *Weekend* dengan menggunakan (*with-out*) aktivitas industri

Moda	Arah Masuk Gang			Arah Keluar Gang		
	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00	07.00-08.00	12.00-13.00	16.00-17.00
Jl Industri Mangliawan - Jl Raya Mangliawan	502	587	655	513	631	658
Jl Raya Asrikaton - Jalan Raya Ampeldento	597	490	679	641	512	721
Jl Tegal Mapan	471	362	468	441	333	450
Jl Sukolilo	581	400	513	505	371	478

Berdasarkan pada tabel 4.57 sampai tabel 4.60 dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan pada jumlah arus lalu lintas yang melintasi jalan-jalan disekitar kawasan industri. Dengan adanya (*with*) aktivitas industri pada hari kerja (*weekdays*) rata-rata jumlah pergerakan arus kendaraan lebih padat jika dibandingkan dengan tidak ada (*without*) aktivitas industri. Hal tersebut disebabkan karena jika ada aktivitas industri maka jumlah kendaraan berat seperti truk dan pickup serta dapat menambah arus kendaraan yang lewat dan juga dapat mempengaruhi kualitas jalan ada. Jika tanpa (*without*) aktivitas industri maka jumlah kendaraan berat yang lewat dapat di minimalisir sehingga dapat mengurangi volume arus lalu lintas sehingga tidak sering terjadi kemacetan dan kualitas jalan dapat bertahan lama. Sedangkan pada hari libur (*weekend*) rata-rata jumlah pergerakan arus kendaraan tidak terlalu berbeda jauh dengan atau tanpa adanya industri, dimana tidak ada kendaraan industri yang beroperasi pada hari libur. Beberapa kondisi arus lalu lintas aktivitas industri

dan kondisi lalu lintas di sekitar kawasan industri Kecamatan Pakis dapat dilihat pada gambar 4.44 dan gambar 4.45:



Gambar 4.44 Pergerakan kendaraan aktivitas industri



Gambar 4.45 Kondisi Kepadatan Arus Lalu Lintas di Kecamatan Pakis

Gambar 4.44 menunjukkan pergerakan kendaraan aktivitas industri yang terlihat terdapat beberapa karyawan yang keluar masuk lokasi industri, selain itu pada Gambar 4.45 juga terlihat bagaimana kondisi kemacetan yang terjadi di sekitar kawasan industri tepatnya di Jalan Raya Mangliawan-Jalan Gang Industri. Kemacetan tersebut disebabkan karena banyaknya kendaraan berat seperti truk dan pick up yang akan menuju kawasan industri. Kondisi yang ada di Kecamatan Pakis tersebut juga didukung dengan pendapat Yunus (2005) yaitu pusat perdagangan, pusat manufakturing dan permukiman penduduk dari berbagai lapisan memerlukan sarana angkutan serta jaringan penghubung. Jaringan jalan dan fungsi jalan di suatu kawasan akan mengalami perubahan disebabkan oleh banyaknya pergerakan dan aktivitas apa yang dilayani oleh jalan tersebut. Sehingga dengan semakin berkembangnya aktivitas industri akan mendorong peningkatan jumlah pergerakan baik kedalam maupun dari dalam Kecamatan Pakis yang keberlanjutannya diperlukan peningkatan jaringan jalan yang dapat mengakomodasi perkembangan yang terjadi tersebut.

Selain perubahan arus kendaraan, perubahan yang terjadi di Kecamatan Pakis juga terlihat dari fungsi jalannya yang dapat diketahui bahwa terdapat enam ruas jalan yang mengalami perubahan fungsi jalan yaitu terdapat pada Jalan Industri, Jalan Raya

Saptorenggo, Jalan Raya Ampeldento, Jalan Raya Pakiskembar, Jalan Sukolilo, dan Jalan Raya Sumberpasir. Selain itu juga terjadi perubahan perkerasan jalan di dua ruas jalan yaitu di Jalan Industri dan Jalan Tegal Mapan.

Perubahan jaringan jalan di Kecamatan Pakis terjadi di sekitar area industri. Hal ini disebabkan oleh perkembangan jumlah aktivitas industri dengan jangkauan yang semakin meluas dan aktivitas dengan skala besar yang menempati lahan kecil namun juga mengalami perkembangan secara vertikal sehingga beban jalan semakin bertambah dan harus menyesuaikan fungsinya. Jalan merupakan prasarana distribusi dan sekaligus pembentuk struktur ruang karena pola yang terbentuk oleh jalan akan mempengaruhi struktur ruang sebuah kota. Sehingga dapat ditarik hasil berdasarkan kondisi di Kecamatan Pakis bahwa perkembangan aktivitas industri berpengaruh dalam mendorong terjadinya peningkatan pergerakan yang akan merubah fungsi jaringan jalan yang ada sebelumnya.

4.7.3 Analisis *With and Without Comparison* Pengaruh Aktivitas Industri Terhadap Kawasan Fungsional

Berdasarkan hasil survei dan hasil analisis yang telah dilakukan, diketahui bahwa terjadi perkembangan aktivitas industri yang berpengaruh dalam perubahan kawasan fungsional yang ada di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Perubahan kawasan fungsional di Kecamatan Pakis terjadi karena adanya alih fungsi lahan dari lahan tak terbangun menjadi lahan terbangun. Perubahan ini didorong oleh semakin meluasnya penggunaan lahan untuk aktivitas industri.

Pengaruh perubahan kawasan fungsional ini dapat dilihat dan diperkuat dengan menggunakan analisis *with and without comparison* dengan menghitung dan membandingkan luas lahan Kecamatan Pakis dengan adanya aktivitas Industri dan tanpa adanya aktivitas industri yang dapat dilihat pada tabel 4.61 dan tabel 4.62

Tabel 4.61
Luas Lahan dengan (*With*) Aktivitas Industri

No	Guna Lahan	Luas (Ha)		Perubahan	Prosentase
		2006	2016		
1	Lahan Tak Terbangun (Persawahan, Ladang, RTH)	3.217	1.243	-1.974	-61,36 %
2	Lahan Terbangun (Permukiman, Industri, Fasilitas/Pelayanan Umum)	2.145	4.119	432	92 %
Total		5.362	5.362		

Tabel 4.62
Luas Lahan tanpa (*With-out*) Aktivitas Industri

No	Guna Lahan	Luas (Ha)			Prosentase
		2006	2016	Perubahan	
1	Lahan Tak Terbangun (Persawahan, Ladang, RTH)	3.235	1.279	-1.956	-60.45%
2	Lahan Terbangun (Permukiman, Industri, Fasilitas/Pelayanan Umum)	2.126	4.082	1.956	91%
Total		5362	5362		

Berdasarkan perbandingan luas lahan kawasan fungsional dengan menggunakan (*with*) aktivitas industri dan tanpa (*with-out*) aktivitas industri pada tabel 4.56 dan 4.57 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan luas lahan dan besar prosentase perkembangan yang terlalu signifikan, besar luasan lahan hanya berbeda sedikit. Hal tersebut dikarenakan perbandingan luas lahan industri yang ada tidak terlalu besar jika dibandingkan dengan luas keseluruhan Kecamatan Pakis. Meskipun luas lahan aktivitas industri tidak terlalu besar, namun perkembangan luasan aktivitas industri itu sendiri mengalami prosentase penambahan luasan lahan yang besar sehingga memberikan dampak pada kawasan sekitarnya, seperti semakin banyaknya perumahan baru, aktivitas perdagangan jasa baru dan aktivitas lainnya yang menyebabkan adanya perubahan guna lahan tak terbangun menjadi guna lahan terbangun.

Kondisi di Kecamatan Pakis berdasarkan hasil survei primer dan hasil analisis menunjukkan bahwa terjadi perubahan fungsi lahan pada tahun 2006 dan 2016. Pada tahun 2006 fungsi lahan di Kecamatan Pakis masih didominasi oleh lahan pertanian dan perkebunan serta lahan tak terbangun lainnya, namun pada tahun 2016 terjadi pergeseran fungsi lahan tak terbangun tersebut berubah menjadi lahan terbangun seperti aktivitas industri dan perdagangan-jasa yang berada di sekitar Jalan Industri dan Jalan Raya Ampeldento, Jalan Tegal Mapan, Jalan Raya Sukolilo dan Jalan Raya Sumberpasir pada tahun 2016 sehingga mengakibatkan pergeseran dan perubahan kawasan fungsional di sekitarnya. Selain itu perubahan fungsi juga terjadi dari lahan persawahan atau lahan kosong menjadi perumahan serta sarana pelengkap permukiman lainnya yang disebabkan karena dampak dari adanya aktivitas industri dan perdagangan-jasa sehingga mendorong pendatang baru untuk bertempat tinggal di sekitar aktivitas tersebut dan kawasan tersebut menjadi semakin padat.

Aktivitas industri di Kecamatan Pakis yang selalu berkembang akan membutuhkan lahan untuk menampung perkembangan tersebut serta kebutuhan lahan untuk aktivitas pendukungnya seperti perumahan, sehingga dengan perubahan yang terjadi dapat ditarik

suatu temuan bahwa dengan perkembangan aktivitas industri di Kecamatan Pakis ini memiliki pengaruh dalam mendorong terjadinya alih fungsi lahan yang kemudian akan berimbas pada pergeseran luasan kawasan fungsional yang ada.

4.8 Pengaruh Aktivitas Industri Terhadap Struktur Ruang Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang

Kecamatan Pakis sebagai sebuah kawasan fungsional dan sebagai sebuah kawasan yang strategis dimana letaknya berbatasan langsung dengan Kota Malang selalu tumbuh dan memiliki perkembangan yang berubah-ubah baik secara fisik maupun nonfisik. Salah satu bentuk perkembangannya dapat dilihat dari fenomena perkembangan aktivitas industri di Kecamatan Pakis yang terus mengalami peningkatan, hal ini terlihat dari peningkatan jumlah unit usaha, luas penggunaan lahan dan jangkauan aktivitasnya. Keadaan tersebut menuntut penyediaan sarana dan prasarana yang dapat mendukung perkembangan aktivitas industri tersebut. Dari keadaan tersebut pada akhirnya akan terjadi perubahan fisik keruangan kawasan atau yang disebut dengan struktur ruang. Struktur ruang dibentuk dari beberapa hal yang kemudian tersusun menjadi sebuah kesatuan sistem dan saling berhubungan satu dan lainnya (Kustiwan dan Pontoh, 2008). Unsur pembentuk struktur ruang tersebut yaitu pusat aktivitas, kawasan fungsional dan jaringan jalan. Dimana apabila terjadi perubahan terhadap satu unsur akan berdampak pula terhadap unsur lainnya yang pada akhirnya akan merubah bentukan struktur ruang.

Berdasarkan hasil survei primer, pusat aktivitas kawasan yang terbentuk di Kecamatan Pakis saat ini adalah pusat-pusat kawasan yang mempunyai fungsi komersil di mana setiap tahunnya mengalami penambahan jumlah maupun jenis aktivitas seperti penambahan aktivitas industri dan aktivitas komersil lainnya seperti perdagangan dan jasa. Apabila dilihat dari penggunaan lahan terlihat bahwa secara terus-menerus lahan non komersil akan dialihfungsikan menjadi lahan komersil terutama yang berlokasi di jalan utama. Selain itu dengan semakin ramainya aktivitas maka jaringan jalan yang ada juga akan mengalami penyesuaian. Secara pola jaringan, fungsi jalan dan kapasitas jalan di Kecamatan Pakis dalam kurun waktu 2006-2016 tidak mengalami perubahan yang signifikan. Namun beberapa jalan di beberapa ruas mengalami peningkatan fungsi jalan dan perbaikan kualitas jalan setelah perkembangan aktivitas industri dan aktivitas komersil lainnya.

Hubungan pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang di Kecamatan Pakis ini dapat dilihat dari hasil analisis *With and Without Comparison*, kemudian dipetakan untuk mengetahui pengaruh perkembangannya secara spasial dan selanjutnya dilakukan

Analisis Deskripsi Spasial untuk menjabarkan dan mendeskripsikan bagaimana pengaruh aktivitas industri terhadap struktur ruang. Hasil analisis *With and Without Comparison* dapat dilihat pada tabel 4.62 dibawah ini,

Tabel 4.57

Hasil Analisis *With and Without Comparison*

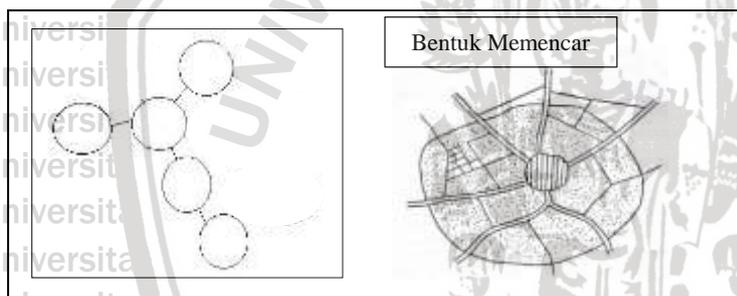
Analisis <i>With and Without Comparison</i> Aktivitas Industri – Struktur Ruang					
Pusat Aktivitas		Kawasan Fungsional		Jaringan Jalan	
<i>With</i> Industri	<i>Without</i> Industri	<i>With</i> Industri	<i>Without</i> Industri	<i>With</i> Industri	<i>Without</i> Industri
Pusat aktivitas pada tahun 2006 terdapat di Desa Saptorenggo, namun pada tahun 2016 berubah menjadi di Desa Mangliawan.	Tanpa adanya aktivitas industri, pusat aktivitas di Kecamatan Pakis pada tahun 2006 dan tahun 2016 tetap berada di Desa Saptorenggo.	Perkembangan luasan kawasan fungsional lahan terbangun adalah sebesar 92%	Perkembangan luasan kawasan fungsional lahan terbangun tanpa adanya aktivitas industri adalah sebesar 91%	Perkembangan jaringan jalan yang terlihat adalah pada arus pergerakan kendaraan yang sangat padat yaitu banyak kendaraan berat seperti truk dan pick-up yang melewati jalan di sekitar area industri yang sering menyebabkan kemacetan.	Kondisi perkembangan jaringan jalan tanpa adanya aktivitas industri adalah arus pergerakan kendaraan tidak terlalu padat dan jarang ada kendaraan berat seperti truk yang melintas, sehingga dapat meminimalisir kemacetan.

Hasil analisis *With and Without Comparison* menunjukkan bahwa pengaruh adanya aktivitas industri terhadap struktur ruang yang paling jelas terlihat adalah pada perubahan unsur struktur ruang yaitu pusat aktivitas, dimana dengan adanya aktivitas industri pusat aktivitas di Kecamatan Pakis berubah, sebelum adanya aktivitas industri pusat aktivitasnya berada di Desa Saptorenggo namun setelah adanya perkembangan aktivitas industri pusat aktivitasnya berubah menjadi berada di Desa Mangliawan. Pengaruh kedua yang terlihat adalah pada unsur jaringan jalan yang perubahannya dapat dilihat dari arus kendaraan yang diteliti dengan menggunakan survei Laju Harian Rata-rata (LHR) di sepanjang jalan utama, hasil yang didapatkan yaitu jika tidak ada (*without*) aktivitas industri maka dapat meminimalisir kemacetan yang sering terjadi akibat adanya kendaraan berat seperti truk dan pick up yang sering melintasi jalan di sekitar kawasan industri, dan dapat juga meminimalisir kerusakan kualitas jalan yang sering disebabkan karena truk/pick up yang memuat beban kendaraan yang berat dapat merusak kualitas jalan. Untuk perubahan kawasan fungsional tidak mengalami perubahan besar luas lahan yang cukup signifikan, dan cenderung tetap dengan (*with*) atau tanpa (*without*) adanya aktivitas industri. Hal ini disebabkan karena luas lahan industri yang tidak terlalu luas jika dibandingkan dengan keseluruhan luas Kecamatan Pakis. Namun dampak dari adanya aktivitas industri tersebut menyebabkan semakin bertambahnya jumlah guna lahan terbangun seperti perumahan dan

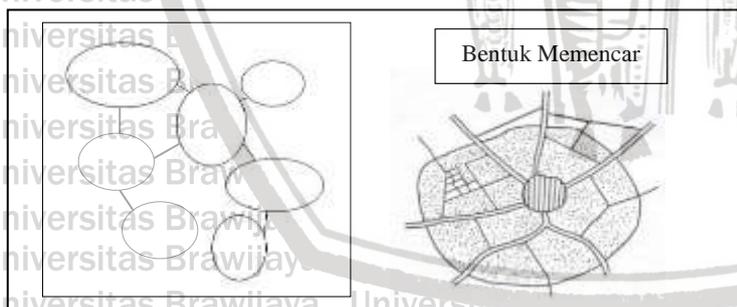
perdagangan jasa disekitar kawasan industri yang menyebabkan semakin terkikisnya lahan tak terbangun seperti persawahan.

Di Kecamatan Pakis aktivitas industri yang cenderung menempati bagian pinggir kawasan berperan dalam perubahan luasan area pusat aktivitas dan kawasan fungsional yang ditempatinya, sedangkan aktivitas industri yang cenderung menempati bagian tengah kawasan berperan dalam terbentuknya pusat aktivitas baru dan pembentukan pusat aktivitas besar yang merupakan gabungan dari beberapa pusat-pusat kecil. Selain itu jaringan jalan yang terdapat di sekitar perkembangan aktivitas industri dan perdagangan-jasa juga mengalami perubahan (peningkatan) fungsi dan perkerasan jalannya.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dari data lapangan terkait bentuk struktur ruang kawasan, yaitu analisis cluster, indeks sentralitas untuk menentukan pusat sub pusat aktivitas dan analisis spasial pemetaan, tidak ditemukan perubahan yang terjadi terhadap bentuk struktur ruang Kecamatan Pakis yang terjadi pada tahun 2006 dan 2016 seperti pada Gambar 4.32 dan Gambar 4.33



Gambar 4.46 Bentuk Struktur Ruang Kecamatan Pakis Tahun 2006



Gambar 4.47 Bentuk Struktur Ruang Kecamatan Pakis Tahun 2016

Berdasarkan penggambaran perubahan struktur ruang pada Gambar 4.47 dan Gambar 4.48, struktur ruang pada tahun 2006 berbentuk memencar namun masih identik dengan sedikit linier karena pusat aktivitasnya berada bukan di sepanjang jalan utama, namun subpusatnya banyak yang berada di sepanjang jalan utama. Pusat perkotaan yang lebih kecil tumbuh di bagian kanan-kiri pusat perkotaan utama, pertumbuhan perkotaan hanya terbatas di sepanjang jalan utama, di pinggir jalan biasanya ditempati bangunan komersial

dan di belakangnya ditempati permukiman penduduk. Perkembangan aktivitas industri yang terus berkembang mendorong adanya perubahan unsur-unsur pembentuk struktur ruang pada tahun 2016 namun bentuk struktur ruangnya tetap berbentuk konsentris/memencar, hanya saja terdapat perubahan pusat aktivitas serta subpusat aktivitas-aktivitas baru yang lebih memencar. Hal tersebut disebabkan karena dengan adanya aktivitas industri maka aktivitas pendukung industri juga semakin bertambah dan dapat mempengaruhi struktur ruang secara spasial. Bentuk struktur ruang di Kecamatan Pakis yang pada awalnya memiliki pusat aktivitas di Desa Saptorenggo semakin lama semakin berkembang dan pusat aktivitasnya berpindah menjadi ke Desa Mangliawan. Adanya perubahan pusat aktivitas tersebut di dorong oleh aktivitas industri yang terus berkembang sehingga tumbuh beberapa sub pusat aktivitas baru yang lokasinya memencar dan mengarah ke bentuk konsentris. Bentuk memencar/konsentris ini dalam kesatuan morfologi yang besar dan kompak memiliki beberapa *urban center*, dimana masing-masing pusat mempunyai grup fungsi-fungsi yang khusus dan berbeda satu sama lain.

Perubahan struktur ruang yang terjadi didorong oleh perkembangan dari indikator-indikator aktivitas industri dan aktivitas ekonomi lain seperti perdagangan jasa, dan lainnya yang kemudian secara bertahap berperan dalam terjadinya perubahan struktur ruang Kecamatan Pakis melalui perubahan yang ditimbulkan terhadap perubahan unsur-unsur struktur ruang.

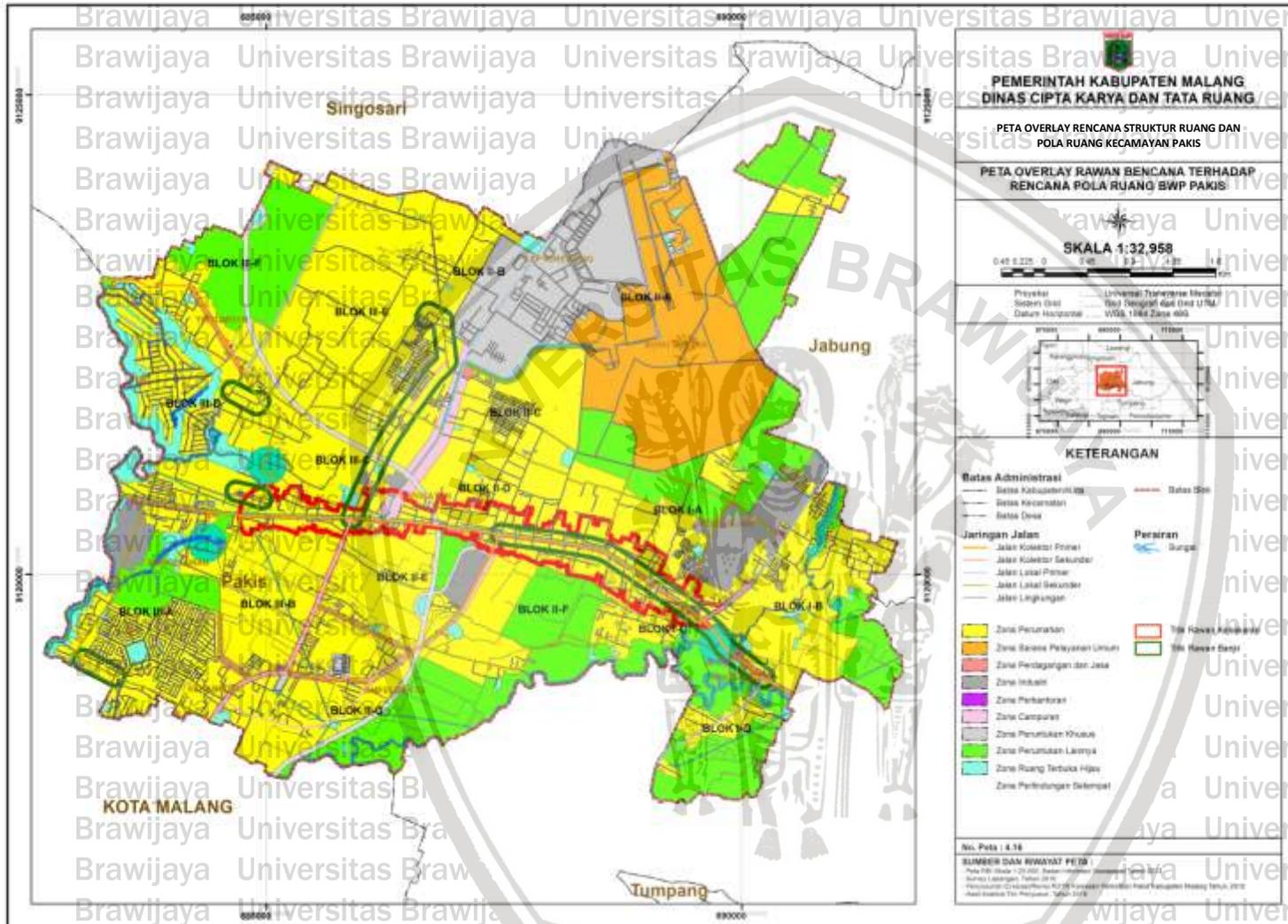
Jika dikaitkan dengan peraturan daerah yaitu RDTR Kecamatan Pakis tahun 2016-2035 bentuk struktur ruang eksisting sekarang adalah berbentuk linear sehingga untuk pengembangan di masa datang struktur ruang Kecamatan Pakis akan diarahkan pada bentuk yang lebih konsentris. Pusat aktivitas eksisting yang terbentuk sekarang yang berada di Desa Mangliawan tidak sesuai dengan arahan rencana pemerintah, dimana seharusnya arahan rencana pengembangan kedepannya pusat aktivitas di Kecamatan Pakis diarahkan pada Desa Pakisjajar yang diarahkan fungsinya sebagai fungsi pelayanan umum. Berdasarkan uraian dari RDTR Kecamatan Pakis, pengembangan yang diarahkan di Desa Pakisjajar tersebut disebabkan karena pemerintah ingin membuat sub pusat aktivitas baru serta pembentukan/ pengembangan kawasan baru pada kawasan dalam untuk menarik perkembangan dan pemerataan kawasan terbangun agar struktur ruang yang terbentuk menjadi lebih seimbang. Perbandingan kondisi struktur ruang eksisting dan kondisi struktur ruang berdasarkan arahan RDTR Kecamatan Pakis tahun 2016-2036 dapat dilihat pada tabel 4.63 dibawah ini.

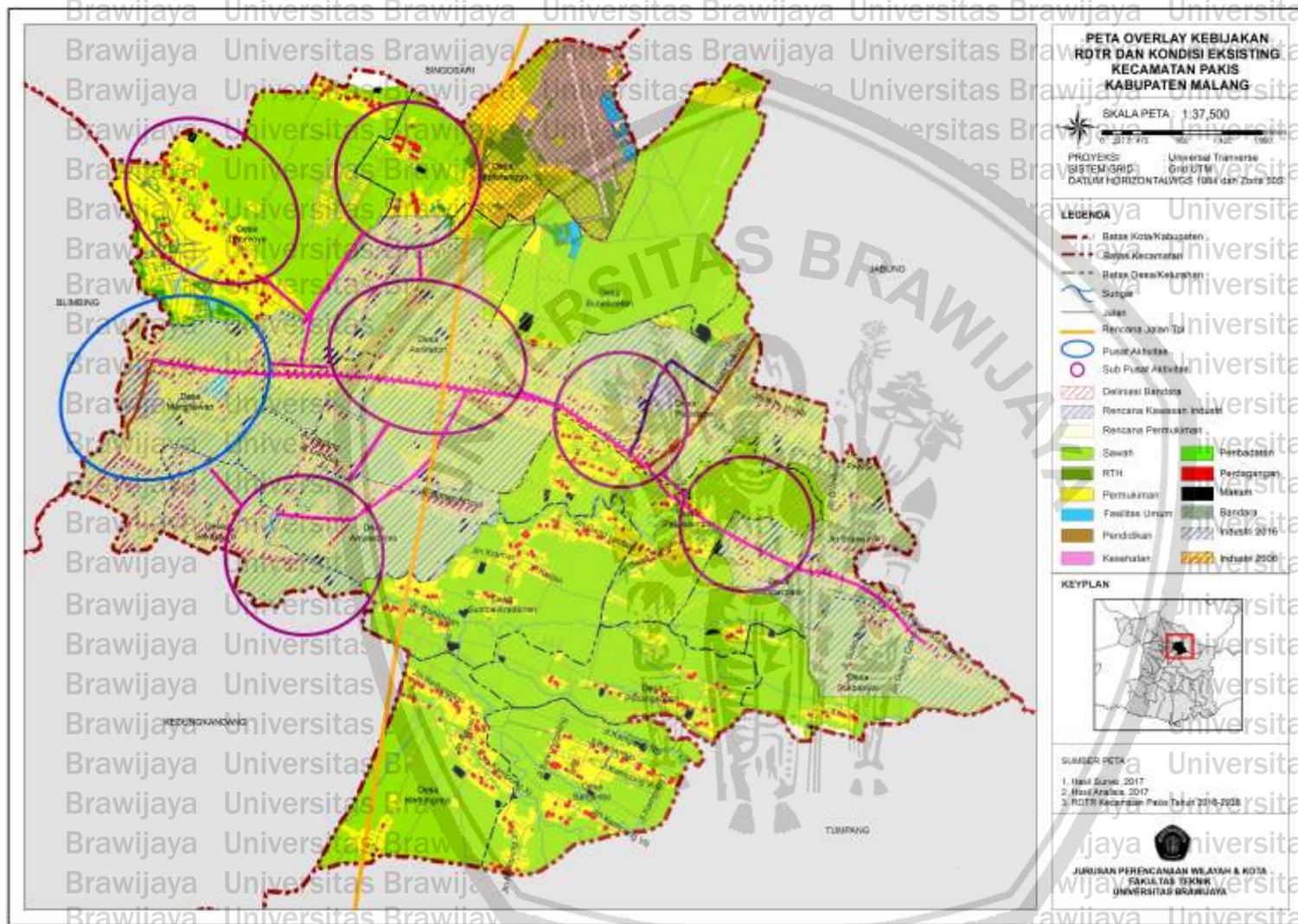
Tabel 4.58
Analisa Perbandingan Kebijakan Struktur Ruang RDTR Kecamatan Pakis dan Kondisi Struktur Ruang Eksisting

No.	Kebijakan Arahkan Struktur Ruang	Struktur Ruang Eksisting	Analisa Kesesuaian
1	Pusat aktivitas di Kecamatan Pakis diarahkan pada Desa Pakisjajar yang diarahkan fungsinya sebagai fungsi pelayanan umum seperti pendidikan, kesehatan, olahraga, sosial budaya.	Pusat aktivitas eksisting di Kecamatan Pakis yang terbentuk sekarang berada di Desa Mangliawan dengan fungsi dominan sebagai fungsi industri, permukiman dan perdagangan jasa. Perkembangan lahan memusat di sekitar jalan raya utama sehingga membentuk struktur kota yang linier;	Kurang Sesuai Pengembangan yang diarahkan di Desa Pakisjajar disebabkan karena pemerintah ingin membuat sub pusat aktivitas baru serta pengembangan kawasan baru pada kawasan dalam untuk menarik perkembangan dan pemerataan kawasan terbangun agar struktur ruang menjadi lebih seimbang.
2	Sub Pusat Kecamatan diarahkan pada bagian timur dan selatan untuk pemerataan perkembangan wilayah	Sub pusat eksisting masih berada dekat dengan pusat aktivitas sehingga perkembangan yang terjadi tidak merata	Kurang Sesuai Pengembangan sub pusat seharusnya diarahkan sesuai dengan arahan kebijakan agar perkembangan pembangunannya dapat seimbang.
3	Pengembangan kawasan industri diarahkan menjauhi ruang bebas hambatan sejajar landasan pacu bandara dan pembatasan pengembangan kawasan industri di ruang sejajar landasan pacu bandara;	Terdapat industri yang terletak pada ruang sejajar landasan pacu yaitu PT Gatra Mapan, sehingga fasilitas industri tersebut pengembangannya dibatasi secara ketat,	Kurang Sesuai Hal tersebut kurang sesuai karena kegiatan industri dapat mengganggu aktivitas penerbangan, sehingga dilakukan pengendalian dan pembatasan fasilitas industri yang diarahkan ke timur/menjauhi ruang khusus
4	Pengembangan Kawasan Industri dikembangkan pada lingkungan dengan tingkat kepadatan rendah sampai rendah dan tidak berada maupun berbatasan langsung dengan zona perumahan	Lokasi industri di Jalan Industri tepatnya di menunjukkan kemenyatan dengan kawasan permukiman sekitarnya. Hal tersebut disebabkan kawasan perumahan disekitarnya cenderung tumbuh semakin padat mendekati fasilitas industri yang ada.	Kurang Sesuai Hal tersebut kurang sesuai dengan tata ruang, karena kegiatan industri dapat menimbulkan pencemaran lingkungan terhadap masyarakat sekitar. Sehingga untuk masa yang akan datang dibutuhkan pembatasan antara lingkungan industri dan perumahan.
5	Pengembangan transportasi yang berpengaruh rencana tata ruang yaitu adanya pengembangan rencana Jalan Tol. Rencana jalan tol ini merupakan perpanjangan jalan tol Surabaya - Gempol diteruskan ke Pandaan - Lawang - Singosari - Pakis - Kepanjen.	Kondisi eksisting daerah yang akan dilalui rencana jalan tol sudah dalam pembebasan lahan dan ada pula yang sudah dalam tahap pembangunan. Lokasi rencana jalan tol juga dekat dengan area industri, sehingga dapat mempermudah alur distribusi aktivitas industri.	Sesuai
6	Kecamatan Pakis mempunyai struktur kota yang konsentris namun masih mengarah ke linier, sehingga untuk pengembangan masa datang struktur Kecamatan Pakis diarahkan pada bentuk yang lebih konsentris.	Bentuk Struktur ruang eksisting di Kecamatan Pakis adalah berbentuk konsentris namun masih mengarah pada bentuk linier. Pusat aktivitas kegiatan pada umumnya masih berada di sepanjang mengikuti dengan pola jaringan jalan yang ada, namun sudah sedikit berkembang dengan adanya pusat-pusat aktivitas baru yang tersebar merata/memencar.	Sesuai Bentuk struktur ruang Kecamatan Pakis sudah sesuai dengan arahan kebijakan, hanya saja masih membutuhkan arahan khusus seperti dengan cara meratakan aktivitas masyarakat dan melakukan pemerataan pembangunan di seluruh desa agar perkembangan wilayahnya dapat tersebar merata dan seimbang.

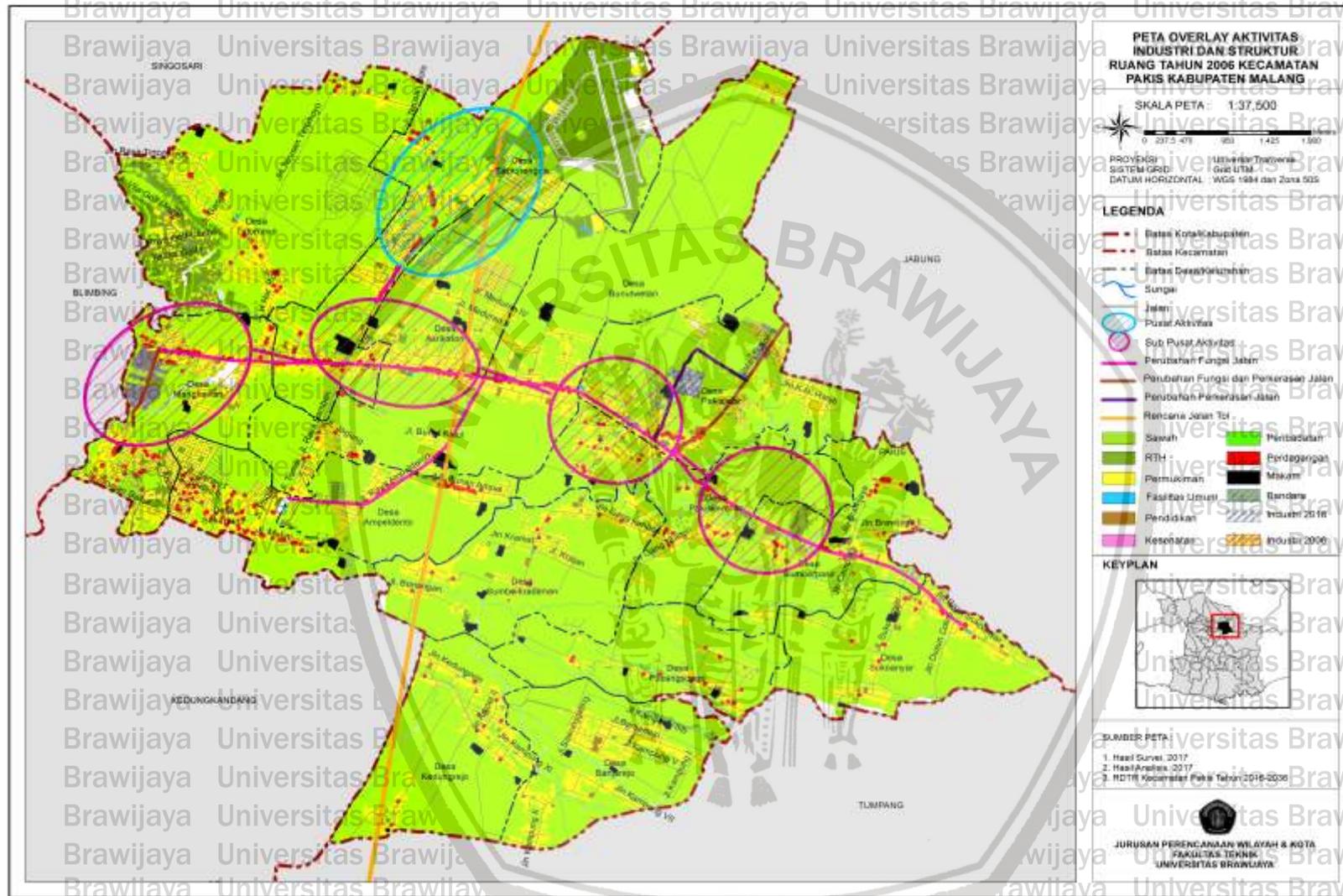
Berdasarkan pada uraian pada tabel 4.64 dapat diketahui bahwa masih terdapat ketidaksesuaian kondisi struktur ruang eksisting di Kecamatan Pakis dengan kebijakan RDTR Kecamatan Pakis tahun 2016-2036. Ketidaksesuaian tersebut disebabkan karena masih banyak kawasan dengan fungsi-fungsi khusus yang tidak sesuai dengan fungsi kawasan sebenarnya, serta perkembangan pembangunan yang tidak merata yang hanya tersebar di wilayah dekat dengan pusat aktivitas dan dekat dengan Kota Malang, sehingga menyebabkan perkembangan pembangunandi Kecamatan Pakis tidak seimbang dan tidak sesuai dengan arahan kebijakan yang ada.



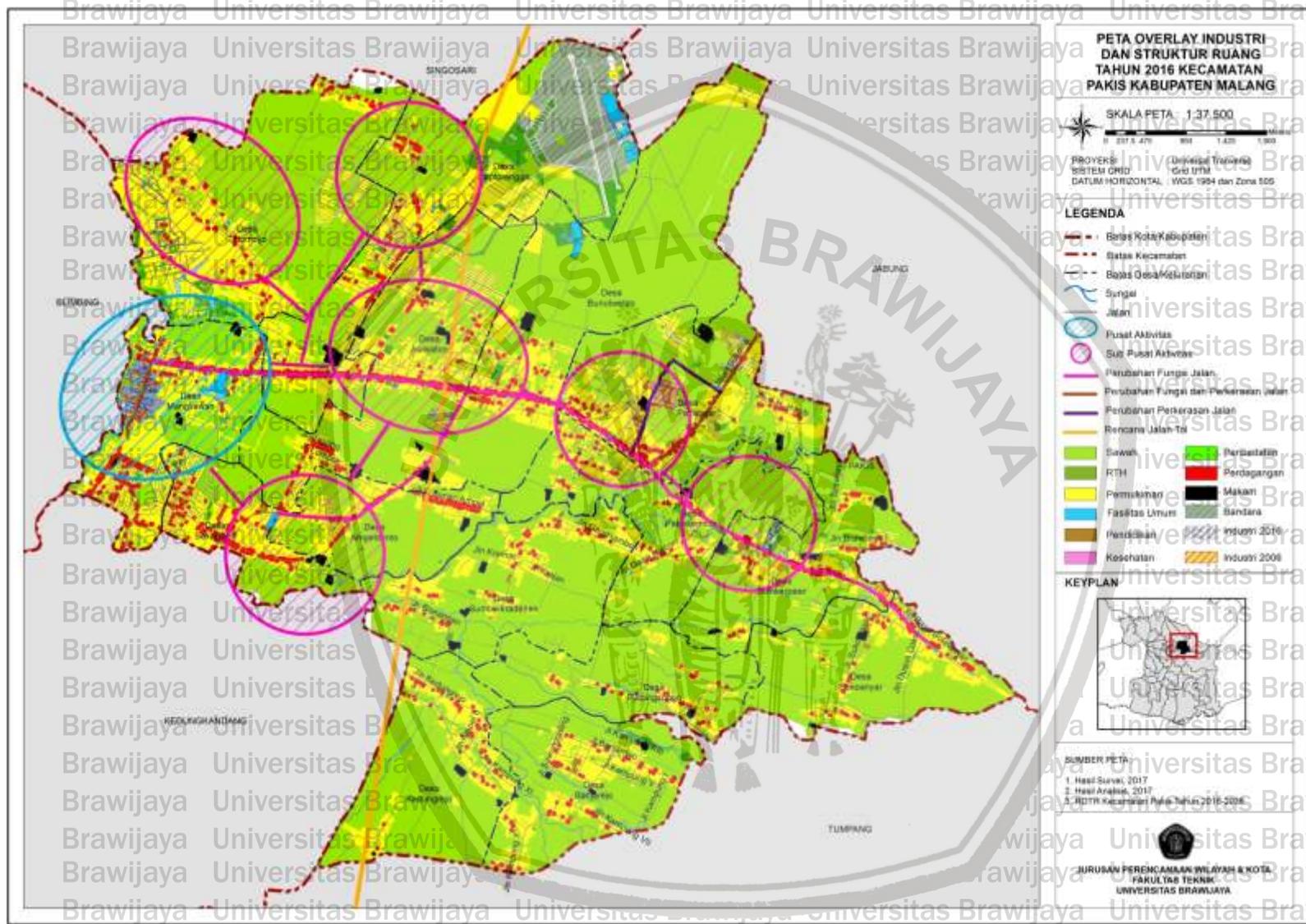




Gambar 4.49 Peta Overlay Kebijakan RDTR dan Kondisi Eksisting Kecamatan Pakis.



Gambar 4.50 Peta Overlay Aktivitas Industri dan Struktur Ruang Kecamatan Pakis Tahun 2006



Gambar 4.51 Peta Overlay Aktivitas Industri dan Struktur Ruang Kecamatan Pakis Tahun 2016



"halaman ini sengaja dikosongkan"

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil pembahasan yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa perkembangan aktivitas industri berpengaruh dalam perubahan struktur ruang yang ada di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Ditinjau dari setiap tujuan yang akan dicapai pada awal penelitian, kesimpulan dari penelitian ini diantaranya adalah :

1. Perkembangan aktivitas industri di Kecamatan Pakis secara umum mengalami perkembangan diantaranya persebaran industri, jumlah unit industri, luas lahan industri dan jangkauan pelayanan industri secara keseluruhan mengalami perkembangan dengan rata-rata prosentase perkembangan industri sebesar **82,08%**. Perkembangan aktivitas industri di Kecamatan Pakis menyebabkan semakin meningkatnya aktivitas masyarakat yang berada di sekitar kawasan industri, seperti semakin banyaknya perumahan baru dan perdagangan jasa di sekitar kawasan industri serta semakin banyak pola pergerakan kendaraan yang sering menyebabkan kemacetan di jalan-jalan menuju lokasi industri. Dengan adanya dampak tersebut maka semakin lama akan dapat mendorong terjadinya perubahan pada unsur-unsur struktur ruang yang ada di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.
2. Kecamatan Pakis mengalami perubahan pada masing-masing unsur pembentuk struktur ruang, diantaranya perubahan pusat aktivitas, perubahan kawasan fungsional dan perubahan jaringan jalan. Rata-rata perkembangan perubahan struktur ruang adalah sebesar **63,7%**. Jika ditinjau secara spasial, perkembangan struktur ruang di Kecamatan Pakis berada disekitar kawasan industri. Hal tersebut berarti aktivitas industri merupakan salah satu aktivitas ekonomi yang dapat mempengaruhi perubahan struktur ruang
3. Hasil analisis *With and Without Comparison* menunjukkan bahwa pengaruh adanya aktivitas industri terhadap struktur ruang yang paling jelas terlihat adalah pada perubahan unsur struktur ruang yaitu pusat aktivitas, dimana dengan adanya aktivitas industri pusat aktivitas di Kecamatan Pakis berubah, pada tahun 2006 pusat aktivitasnya berada di Desa Saptorenggo namun setelah adanya perkembangan aktivitas industri pada tahun 2016 pusat aktivitasnya berubah menjadi berada di Desa Mangliawan. Sedangkan untuk unsur jaringan jalan perubahannya dapat dilihat dari arus kendaraan yang lewat, dimana jika tidak ada

(*without*) aktivitas industri maka dapat meminimalisir kemacetan yang sering terjadi akibat adanya kendaraan berat seperti truk dan pick up yang sering melintasi jalan di sekitar kawasan industri, dan dapat juga meminimalisir kerusakan kualitas jalan yang sering disebabkan karena truk/pick up yang memuat beban kendaraan yang berat dapat merusak kualitas jalan. Untuk perubahan kawasan fungsional tidak mengalami perubahan besar luas lahan yang cukup signifikan, dan cenderung tetap dengan (*with*) atau tanpa (*without*) adanya aktivitas industri. Hal ini disebabkan karena luas lahan industri yang tidak terlalu luas jika dibandingkan dengan keseluruhan luas Kecamatan Pakis. Namun dampak dari adanya aktivitas industri tersebut menyebabkan semakin bertambahnya jumlah guna lahan terbangun seperti perumahan dan perdagangan jasa disekitar kawasan industri yang menyebabkan semakin terkiskisnya lahan tak terbangun seperti persawahan. Bentuk struktur ruang pada tahun 2006 dan tahun 2016 tidak mengalami perubahan yaitu tetap berbentuk memencar/konsentris, hanya saja terjadi perubahan pada unsur-unsur pembentuk struktur ruangnya.

5.2. Saran

Saran yang dapat disampaikan peneliti berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan yaitu ditujukan untuk pemerintah setempat terkait kebijakan yang akan dibuat di masa yang akan datang, serta untuk para peneliti yang akan melakukan penelitian dengan tema sejenis yang akan dibuat selanjutnya agar menjadikan penelitian ini sebagai acuan dasar permasalahan yang bisa dikembangkan lagi sesuai dengan perkembangan jaman.

1. Bagi Pemerintah

Dalam melakukan pembuatan kebijakan baru ataupun perencanaan dan pengembangan terhadap kawasan tertentu, baik terkait dengan pengembangan aktivitas tertentu ataupun pengembangan kawasan fungsional serta pengembangan kawasan lainnya hendaknya memperhatikan perencanaan yang sudah ada, baik secara spasial dan daya dukung lokasionalnya, sehingga antara kebijakan pembangunan dan perencanaan tata ruang dapat berjalan seimbang dan beriringan.

2. Bagi Pelaku Industri

Dalam melakukan pembangunan atau pengembangan industri sebaiknya memperhatikan kesesuaian kawasan lahan yang diperuntukkan untuk industri

dengan kebijakan daerah terkait serta harus memperhatikan dampak dari industri tersebut terhadap lingkungan disekitar area industri.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah hanya melihat perkembangan aktivitas industri berdasarkan persebaran jumlah dan lokasinya saja, dan belum terdapat pembahasan secara mendetail seperti alur proses produksi, bahan baku hingga pemasarannya. Perkembangan struktur ruang dalam penelitian ini juga hanya dilihat dari tiga aspek pembentuk struktur ruang seperti pusat aktivitas, kawasan fungsional dan jaringan jalan, padahal sebenarnya masih banyak aspek lain yang dapat mempengaruhi struktur ruang seperti aspek sosial, ekonomi, budaya dan lainnya. Maka dari itu dalam melakukan penelitian selanjutnya dengan tema yang sejenis, diharapkan peneliti dapat menambahkan beberapa konteks materi terkait aktivitas industri dan struktur ruang yang lebih mendetail, tidak hanya sekedar membahas aktivitas industri secara luas ataupun struktur ruang secara luas agar dapat memperoleh hasil penelitian yang lebih kompleks dan mendetail yang belum terdapat dalam penelitian ini.





DAFTAR PUSTAKA

Adisasmita, Rahardjo. 2005. *Pembangunan Ekonomi Perkotaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Astuti, Dwi Intam. 2015. *Peran Perkembangan Aktivitas Industri Dan Perdagangan-Jasa Terhadap Perubahan Struktur Ruang Kawasan Solo Baru*

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Malang. (2012). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Malang Tahun 2013-2018*.

Kabupaten Malang: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Malang

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Malang. (2010). *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Malang Tahun 2009-2029*. Kabupaten Malang: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Malang.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang. (2006). *Kabupaten Malang dalam Angka. 2006*
Kabupaten Malang: Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang. (2016). *Kabupaten Malang dalam Angka. 2016*
Kabupaten Malang: Badan Pusat Statistik.

Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Malang. (2016). *Database Industri hingga tahun 2016*. Malang: Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Malang.

Erwanti. 2010. *Analisis Pusat Pertumbuhan Ekonomi Pada Tingkat Kecamatan Di Kabupaten Karanganyar Provinsi Jawa Tengah*

Jayadinata, T. Johara (1999) *Tata Guna Tanah dalam Perencanaan Pedesaan Perkotaan dan Wilayah*. Institut Teknologi Bandung

Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia. (2007). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang*. Jakarta: Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia.

Kementerian Perindustrian. (2015). *Laporan Kinerja Sektor Perindustrian Indonesia*. Jakarta: Kementerian Perindustrian

Kementerian Perindustrian. (2015). *Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) tahun 2015-2035*. Jakarta: Kementerian Perindustrian

Kementerian Perindustrian. (2014). *Undang-Undang Republik Indonesia No. 03 Tahun 2014 tentang Perindustrian*. Jakarta: Kementerian Perindustrian

Khadiyanto, Parfi. 2005. *Tata Ruang Berbasis pada Kesesuaian Lahan*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Mangapul P. Tambunan. 2002. *Pola Persebaran Industri Di Koridor Jalan Raya Bogor*,
Vol. 6 No. 3

Mudrajat, Kuncoro, 2002, *Analisis Spasial dan Regional*, UPP AMP YKPN, Yogyakarta.

Nainggolan, Pandapotan T.P. 2011. *Analisis Penentuan Pusat-Pusat Pertumbuhan
Ekonomi Di Kabupaten Simalungun*

Nilayanti, Vibi Dhika dan Brotosunaryo. 2012. *Pengaruh Perkembangan Aktivitas
Ekonomi Terhadap Struktur Ruang Kota Di SWP III Kabupaten Gresik*

Pemerintah Kabupaten Malang (2016) *Rancangan Peraturan Daerah Kabupaten Malang
tentang Rencana Detail Tata Ruang Keamatan Pakis Tahun 2016-2036:*
Pemerintah Kabupaten Malang

Pontoh, N. K dan Kustiwan, A. 2008-2009. *Pengantar Perencanaan Perkotaan*. Penerbit
ITB. Bandung

Rahman, Maman. 1999, *Strategi dan langkah langkah Penelitian*, Semarang : IKIP
Semarang press.

Rustiadi, Ernan. 2009. *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*. Bogor: Yayasan Obor.

Sugiyono, 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Tarigan, Robinson. 2005. *Ekonomi Regional Teori dan Aplikasi*. Jakarta: PT Bumi Aksara

Tarigan, Robinson. 2005. *Perencanaan Pembangunan Wilayah*. Jakarta: PT Bumi Aksara

Tomi, Eriawan. 2012. *Lokasi Industri dalam Perspektif Penataan Ruang*,

Yunus, Hadi Sabari, 2004, *Struktur Tata Ruang*, Cetakan IV, Jogjakarta, Pustaka
Pelajar Offset.

Zahnd, Markus. 2003. *Perancangan Kota Secara Terpadu*. Yogyakarta: Kanisius.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

