

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sungai Kapuas merupakan sungai terpanjang di Indonesia dengan lebar rata-rata permukaan sungai \pm 400 meter dan kedalaman air antara 12-16 meter. WS Kapuas mencakup 7 Kabupaten dan 1 Kota, seperti yang ditampilkan pada yaitu : Kabupaten Kapuas Hulu, Kabupaten Sintang, Kabupaten Sekadau, Kabupaten Sanggau, Kabupaten Kubu Raya, Kabupaten Pontianak dan Kota Pontianak. Luas areal DAS Kapuas dan Sub DAS Kapuas mencapai 10,040,646 ha atau 69,32% dari total luas areal 3 DAS di Kalimantan Barat. Kondisi tersebut menunjukkan peran penting dari keberadaan DAS kapuas sebagai penunjang kehidupan masyarakat yang ada di Kalimantan Barat dimana terdapat 1,715,310 jiwa yang bergantung hidupnya kepada keberlanjutan DAS Kapuas.

Sungai adalah alur di permukaan tanah tempat mengalirnya aliran permukaan yang mempunyai Daerah Aliran Sungai (DAS), yang mengalir dari tempat yang tinggi menuju ke muara laut . Sungai mengalirkan sebagian air sebagai aliran dasar (*best flow*) dari kumpulan mata-air didalam DAS nya mulai dari daerah pegunungan sampai ke pantai (Laut).

Wilayah Kota Pontianak terletak antara garis lintang $0^{\circ}2'24'$ LU - $0^{\circ}6'00'$ LS dan garis bujur $109^{\circ}16'25''$ BT dan jumlah penduduk 565.856 jiwa. Wilayah Kota Pontianak di atas daratan yang di bentuk oleh endapan pada delta Sungai Kapuas. wilayah Kota Pontianak terletak antara pertemuan Sungai Kapuas Kecil dan Sungai Kapuas Landak yang membentuk Sungai Kapuas Besar. sehingga Kota Pontianak terbelah menjadi 3 bagian, yaitu bagian utara berada di sebelah utara Sungai Kapuas dan Sungai Landak, bagian timur berada di antara sungai kecil dan sungai landak, bagian selatan berada di sebelah selatan Sungai Kapuas kecil dan Sungai Kapuas besar. (Masterplan Drainase Kota Pontianak, 2010)

Daerah Aliran Sungai (DAS) Kapuas Kota Pontianak banyak di huni guna lahan yang terbangun seperti permukiman, industri, pariwisata, pelabuhan, perdagangan dan jasa dengan banyaknya kawasan terbangun membuat fungsi DAS menjadi rusak yang dimana DAS merupakan kawasan lindung yang harus di jaga. dengan perkembangan zaman guna lahan yang untuk sebagai daerah resapan semakin sedikit sehingga air tidak bisa menampung dan membuat Kota Pontianak sering mengalami terjadi banjir.

Kota Pontianak merupakan kawasan yang dikelilingi air, pada zaman dahulu Belanda merencanakan kanal buat saluran-saluran tapi sekarang kanal tersebut banyak hilang dan saluran juga berubah fungsi menjadi jalan raya. biasanya pada zaman dahulu saluran drainase digunakan sebagai alat. Sehingga Kota Pontianak saat hujan deras banjir melanda kota Pontianak ini semua akibat pemerintah tidak melihat dalam pembangunan. Banjir merupakan masalah yang sering terjadi di kota Pontianak dengan topografi rendah, banjir merupakan hal yang biasa bagi masyarakat kota Pontianak. curah hujan yang tinggi membuat Sungai Kapuas meluap akibat jumlah tampungan air hujan melebihi kapasitas terjadilah banjir.

Saluran air di Kota Pontianak semuanya berfungsi secara tercampur yaitu sebagai tempat pembuangan air hujan dan air limbah. beberapa saluran ada yang juga digunakan untuk keperluan mandi, cuci dan MCK penduduk. saluran air juga masih menjadi tempat pembuangan sampah padat penduduk.

1.2. Identifikasi Masalah

- 1) Kerusakan DAS Kapuas Kota Pontianak karena guna lahan terbangun menjadi kawasan permukiman, industri, pariwisata, perdagangan dan jasa yang menyebabkan tidak adanya resepan air sehingga menyebabkan bencana banjir. (Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Sungai, 2009)
- 2) Belum terkendalinya pemanfaatan ruang baik di sepanjang sempadan sungai maupun pengelolaan di badan sungainya, sehingga mempengaruhi kondisi lingkungan DAS Kapuas. (Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Sungai, 2009)
- 3) Drainase di Kota Pontianak banyak mengalami kerusakan seperti banyaknya sampah dan kurang terawat sehingga pada saat hujan fungsi drainase tidak berfungsi dengan baik. (Masterplan Drainase, 2010)
- 4) Sungai Kapuas Kota Pontianak merupakan kawasan hilir akibatnya hasil sedimentasi yang di bawa dari hulu dan tengah terbawa sampai ke Pontianak menyebabkan pendangkalan sehingga Kota Pontianak sering mengalami banjir. (Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Sungai, 2009)
- 5) Saluran air di Kota Pontianak semuanya berfungsi secara tercampur yaitu sebagai tempat pembuangan air hujan dan air limbah. beberapa saluran ada yang juga digunakan untuk keperluan mandi, cuci dan MCK penduduk. saluran air juga masih menjadi tempat pembuangan sampah padat penduduk. (Masterplan Drainase, 2010)

- 6) Pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan lahan sesuai lebih banyak lahan yang tidak sesuai karena harus berdasarkan kemampuan yang cocok sehingga akan dapat menyebabkan terjadinya lahan kritis. (Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Sungai, 2009)
- 7) Kota Pontianak merupakan kawasan paling rawan bencana tinggi dari daerah yang berada di Kalimantan Barat, Rangkings nasional 109 dengan skor 47 (Indeks Rawan Bencana Indonesia, 2011)
- 8) Saluran air yang tidak berfungsi dengan baik, karena banyak yang tersumbat, ditutup, atau berubah fungsi menjadi lahan rumah sehingga aliran air menjadi tersumbat atau tidak lancar (Universitas Tanjungpura, 2006)
- 9) Kerusakan kawasan Daerah Aliran Sungai (DAS) Kapuas dan Landak, dimana daya tampung sungai menjadi kecil (Universitas Tanjungpura, 2006)

1.3. Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana kemampuan dan kesesuaian lahan Daerah Aliran Sungai Kapuas di Kota Pontianak ?
- 2) Bagaimana arahan rencana penataan guna lahan di Daerah Aliran Sungai Kapuas yang berada di Kota Pontianak ?

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang di ambil maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini antara lain:

- 1) Untuk mengetahui kemampuan dan kesesuaian lahan Daerah Aliran Sungai Kapuas Kota Pontianak.
- 2) Untuk mengetahui arahan penataan guna lahan kawasan Daerah Aliran Sungai Kapuas Kota Pontianak.

1.5. Ruang Lingkup

1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah dalam penelitian ini adalah Daerah Aliran Sungai Kapuas yang di lalui di Kota Pontianak dan sistem drainase kota Pontianak guna mengetahui daya tampung setiap saluran yang sudah di bagi per *catchment area* buat mengetahui kapasitas air di sungai kapuas.

1.5.2 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memberi batasan terhadap pembahasan masalah penelitian sehingga penelitian tersebut dapat terarah dan mencapai sasaran. Adapun pembahasan materi yang akan dibahas dalam " Penataan Guna Lahan Daerah Aliran Sungai Kapuas Kota Pontianak" adalah sebagai berikut :

1. Menentukan hasil kemampuan dan kesesuaian lahan

Penentuan hasil guna lahan berdasarkan hasil analisis kemampuan lahan yang berdasarkan 7 variabel yaitu : tekstur tanah, jenis tanah, kedalaman efektif tanah, erosi tanah, kelerengan, drainase tanah dan genangan banjir. Penentuan hasil kesesuaian lahan dengan mengabungkan peta kemampuan lahan dan peta tutupan lahan Kota Pontianak guna untuk mengetahui peta kesesuaian lahan. dengan menggunakan pedoman Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 17 Tahun 2009.

2. Mengetahui hasil tutupan lahan tahun 2002, 2007 dan 2012

Mengetahui perkembangan guna lahan dari tahun sebelumnya sampai tahun sekarang dengan menggunakan *remote sensing* dengan metode klasifikasi tidak terbimbing dengan BAND 321 karena cocok untuk kawasan daerah aliran sungai (DAS).

3. menentukan perhitungan limpasan saluran drainase :

a) Koefesien run off (c)

Mengetahui air hujan yang dialirkan melalui saluran drainase tidak mengalami penyerapan ke dalam tanah (*infiltrasi*). Koefisien ini berkisar antara 0-1 yang disesuaikan dengan kepadatan penduduk yang ada di wilayah studi.

b) Intensitas curah hujan

Membutuhkan data curah hujan 10 tahun terakhir untuk menghitung curah hujan rancangan, dalam perhitungannya menggunakan *Metode Log Pearson tipe III* sehingga ketemu dengan hujan rancangan. setelah hujan rancangan diketahui selanjutnya menghitung intensitas curah hujan setiap saluran di masing-masing *catchment area*.

c) *Catchment Area (CA)*

Dalam pengambilan *catchment area* di lihat melalui batas alam sebagai pembatas dan batasan wilayah. tidak menganalisis karakteristik *Catchment Area* tetapi lebih menganalisis karakteristik saluran di perkotaan.

d) Debit air buangan rumah tangga (*Qrumah tangga*)

Menghitung air buangan hasil aktivitas penduduk dari rumah tangga maupun industri.

e) Debit air maksimum (*Qsaluran*)

Menghitung debit air maksimum untuk mengetahui hasil dari kapasitas saluran apakah memenuhi atau tidak memenuhi dengan melihat hasil perhitungan $Q_{saluran} > Q_{total}$

4. Mengetahui Kawasan Pola Ruang Rawan Bencana Banjir

Berdasarkan pedoman pola ruang kawasan rawan bencana banjir Kota Pontianak terdapat 2 kawasan yaitu kawasan budidaya dan kawasan lindung. penentuan guna lahan berdasarkan hasil analisis kemampuan lahan karena Permen LH Tahun 2009 tidak menjelaskan kawasan pola ruang tetapi lebih mengevaluasi guna lahan yang cocok untuk guna lahan apa. guna lahan masuk dalam kategori dengan berdasarkan variabel yaitu : topografi, tingkat permeabilitas tanah, muka air tanah, tingkat retensi air, curah hujan, penyedotan air tanah, sistem drainase tanah dan pemanfaatan ruang.. dari semua variabel ini di *overlay* melalui *arcgis 10.1* untuk mengetahui kawasa pola ruang.

5. Megetahui Kelas Banjir

Berdasarkan Pedoman Mitigasi Bencana Banjir Tahun 2012 Nomor 2 terdapat beberapa kelas genangan banjir yaitu rendah <100cm, Sedang 100-300cm dan Tinggi 300>cm. penentuan model banjir berdasarkan data curah hujan dan kontur dengan metode *overlay union*.

6. Arahan Penataan Guna Lahan

Dalam penentuan arahan penataan guna lahan daerah aliran Sungai Kapuas Kota Pontianak melihat dari peta kesesuaian lahan, peta kawasan pola ruang dan peta kelas banjir. untuk mengetahui arahan setiap guna lahan dari setiap variabel di *overlay* melalui *arcgis.10.1*.

a) Arahan RTH dan Biopori

Di prioritaskan sebagai kawasan ruang terbuka hijau (RTH) dan kawasan biopori karena dapat mengurangi resiko banjir seperti halnya di Kota Pontianak memiliki 3 sungai dan curah hujan cukup tinggi dengan adanya RTH dan Biopori dapat mengurangi air yang ditampung dari Sungai dan hujan sehingga air dapat menyerap ke dalam tanah.

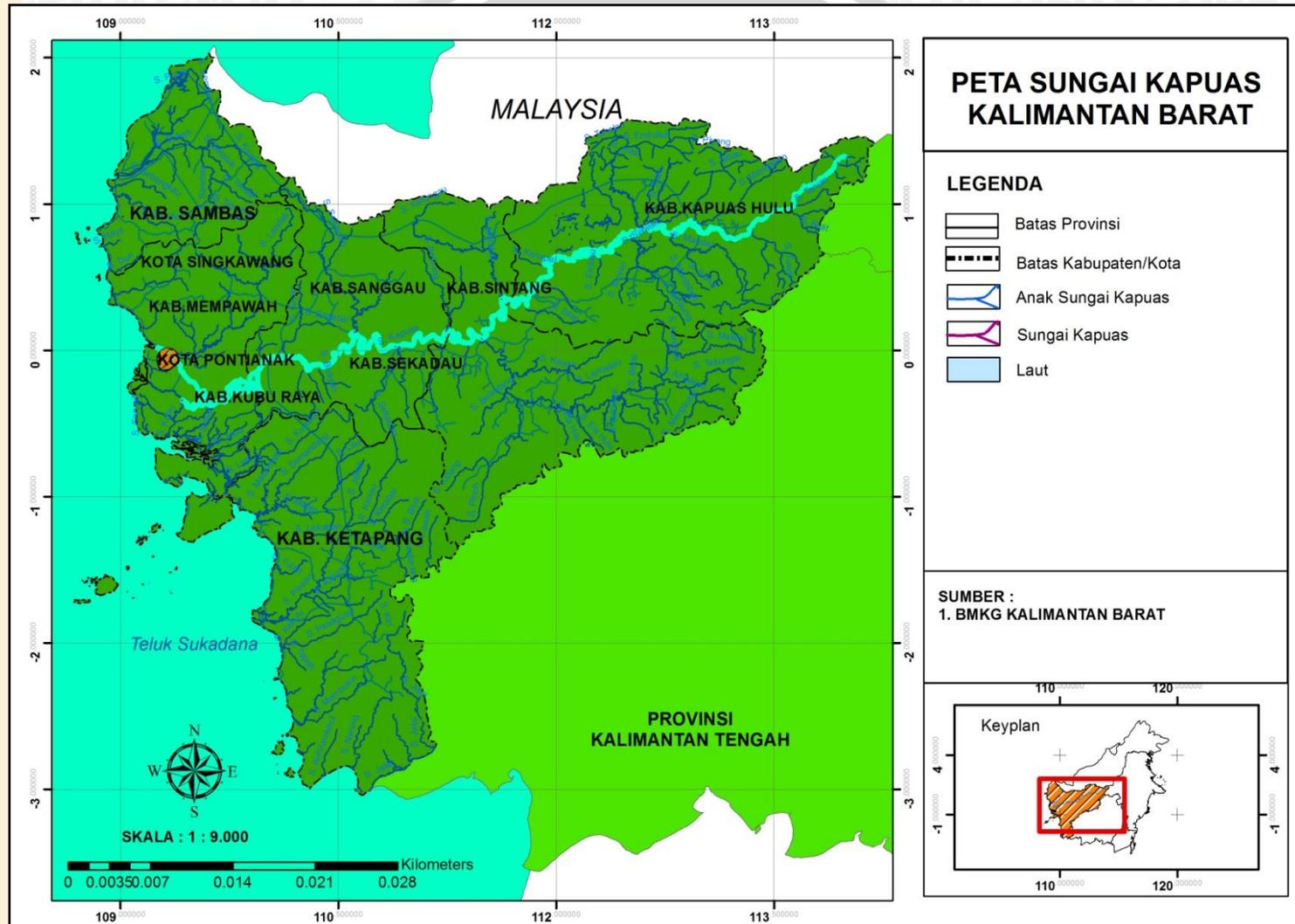
b) Arahan Batas Hunian 100 Jiwa/Ha

Di Prioritaskan membatasi guna lahan terbangun yang ada di Kota Pontianak menjadikan kepadatan 100 Jiwa/Ha yang berada di kawasan lindung, karena Kota Pontianak merupakan kota besar dan banyaknya lahan terbangun solusi ini untuk mengurangi permasalahan banjir dengan membatasi guna lahan. Dengan adanya batas hunian jumlah yang sudah ditetapkan menghasilkan nilai koefisien *run off* 0,25-0,40 dengan arti guna lahan menghasilkan rata-rata buangan dari setiap guna lahan yang terbangun.

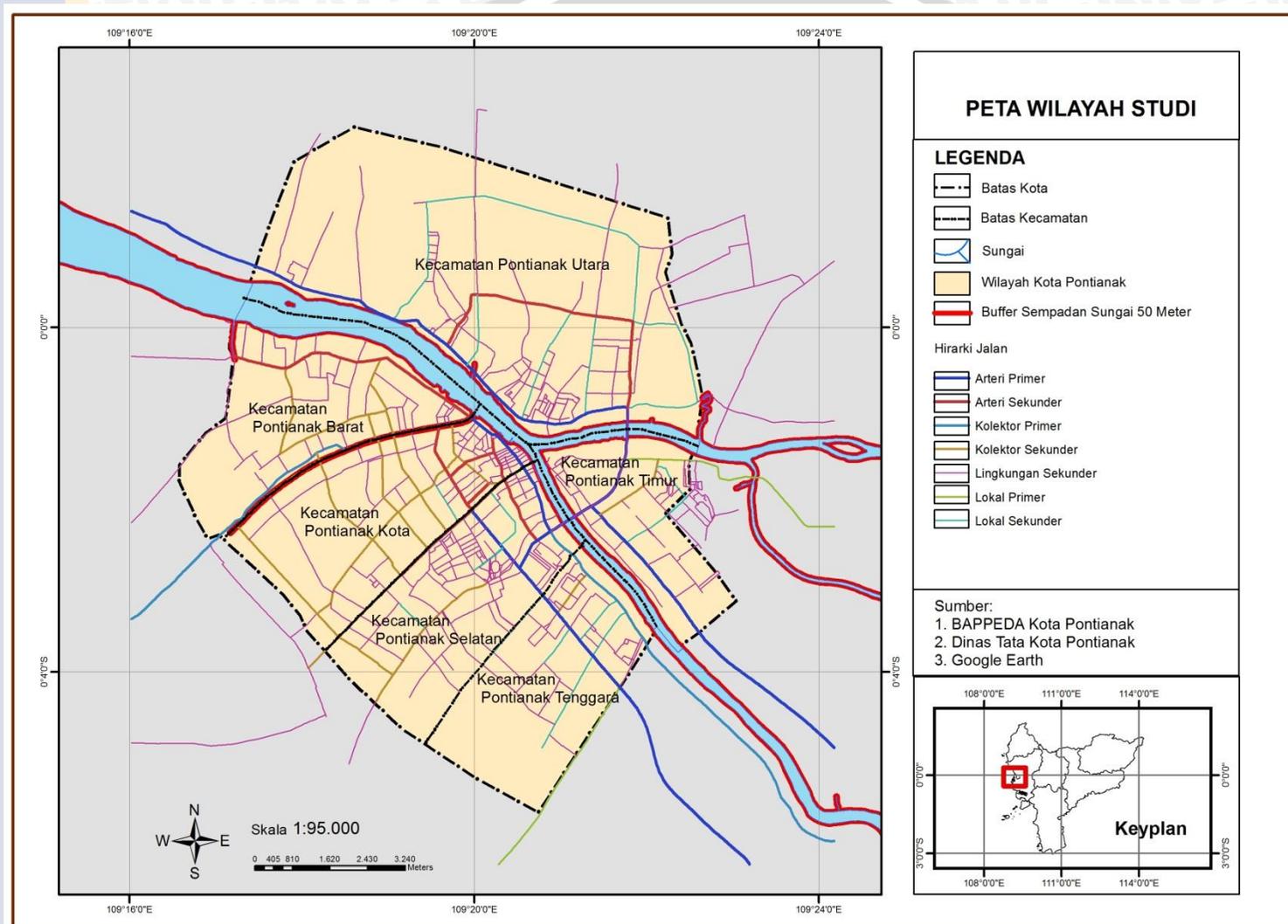
c) Arahan Normalisasi Saluran dan Pelebaran Dimensi Saluran

Di Prioritaskan pengerukan saluran dan penambahan dimensi saluran drainase yang tidak memenuhi, karena Kota Pontianak banyak bermasalah dengan saluran drainase sehingga dampak yang dipengaruhi saluran cukup besar sehingga menimbulkan banjir dan saluran yang banyak sampah, tidak terawat dan saluran dimensi kecil.



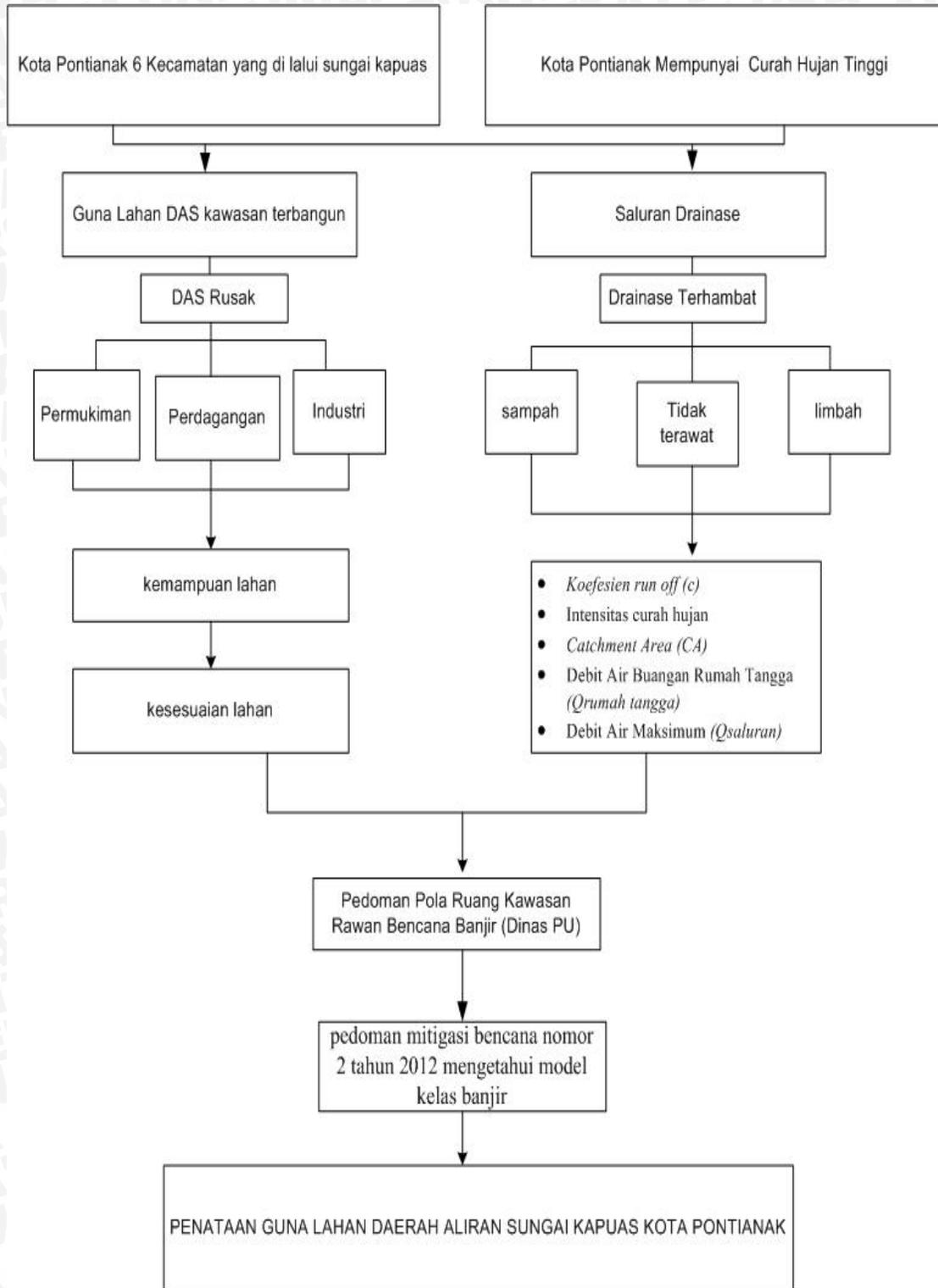


Gambar Peta 1.1 Peta Daerah Aliran Sungai Kapuas



Gambar Peta 1.2 Peta Wilayah Studi Kota Pontianak

1.6. Kerangka Pemikiran



Gambar 1.3 Kerangka Pemikiran

1.7 Kerangka Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam studi ini terdiri 5 bab yang dapat dilihat sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan merupakan Bab I yang berisikan latar belakang studi, identifikasi permasalahan, rumusan masalah, tujuan serta sasaran penelitian dan ruang lingkup wilayah studi dan data yang terakhir adalah sistematika pembahasan dalam penyusunan laporan.

BAB II TINJUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka Bab II berisi tentang hasil studi literatur yang diperoleh dari buku dan literatur lain mengenai permukiman. Tinjauan pustaka yang dipergunakan dalam studi ini adalah terdiri teori guna lahan, teori drainase, teori tutupan lahan dan pedoman pola ruang kawasan rawan bencana banjir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Merupakan Bab III metode penelitian berisikan tentang mengenai metode yang akan dilakukan dalam studi ini terdiri metode yang terdiri metode pengumpulan data, metode pengambilan sampel, dan metode analisis data serta kerangka pemikiran dan diagram alir penelitian yang menunjukkan seluruh proses penelitian dalam studi.

BAB IV PEMBAHASAN

Berisi tentang data yang diperoleh dari survey primer dan survey sekunder, analisis data dan arahan yang dihasilkan dari analisis yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan hasil dari pembahasan yang sesuai dengan tujuan penelitian dan temuan baru dari hasil analisis spasial. Selain itu, peneliti juga akan memberikan saran sebagai rekomendasi bagi pihak-pihak yang terkait dengan penelitian “Penataan Guna Lahan Daerah Aliran Sungai Kapuas Kota Pontianak”.