

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Jakarta sebagai ibukota negara Indonesia memiliki peranan yang sangat penting sebagai pusat administrasi, pusat ekonomi dan pusat pemerintahan. Secara topografi, 40 % (± 24.000 Ha) wilayah Jakarta berada dibawah muka pasang air laut dan dilalui oleh 13 sungai besar antara lain sungai Cisadane, sungai Ciliwung dan lain sebagainya yang berasal dari daerah pegunungan sebelah selatan. Melihat kondisi tersebut karawanan wilayah Jakarta akan tergenang oleh banjir cukup tinggi. Dari dua faktor diatas, kemungkinan banjir di Jakarta juga tidak terlepas dari curah hujan yang cukup tinggi, adanya pasang air laut yang naik diatas muka pasang air laut normal, pembangunan di sekitar Jabodetabek yang sangat pesat (perubahan tata guna lahan) sehingga daerah resapan air berkurang, akibat eksploitasi air tanah yang berlebihan terjadi penurunan permukaan tanah (*Land Subsidence*) dan diperburuk dengan rendahnya disiplin sebagian masyarakat dengan membuang sampah di kali serta pembangunan hunian liar di sekitar bantaran sungai / kali yang menjadikan dimensi sungai / kali menjadi lebih kecil / sempit [1]. Akibatnya tidak heran kalau Jakarta selalu terus dilanda oleh banjir.

Banjir yang awalnya karena disebabkan oleh faktor topografi dan kota Jakarta yang dilewati oleh 13 aliran sungai ternyata sudah diramal oleh Prof. H. Van Breen dari *Burgelijke Openbare Werken* atau disingkat *BOW* pada tahun 1920-an, sehingga dibuatlah sistem drainase perkotaan kota Batavia / Jakarta yang dikenal dengan nama Banjir Kanal, selain pembuatan waduk dan penempatan pompa pada daerah-daerah yang lebih rendah dari permukaan air laut [2].

Adapun prinsip dasar dari pengendalian banjir di Jakarta yaitu aliran air dari hulu DKI dialihkan ke arah pinggir DKI dan mengalir langsung kelaut,

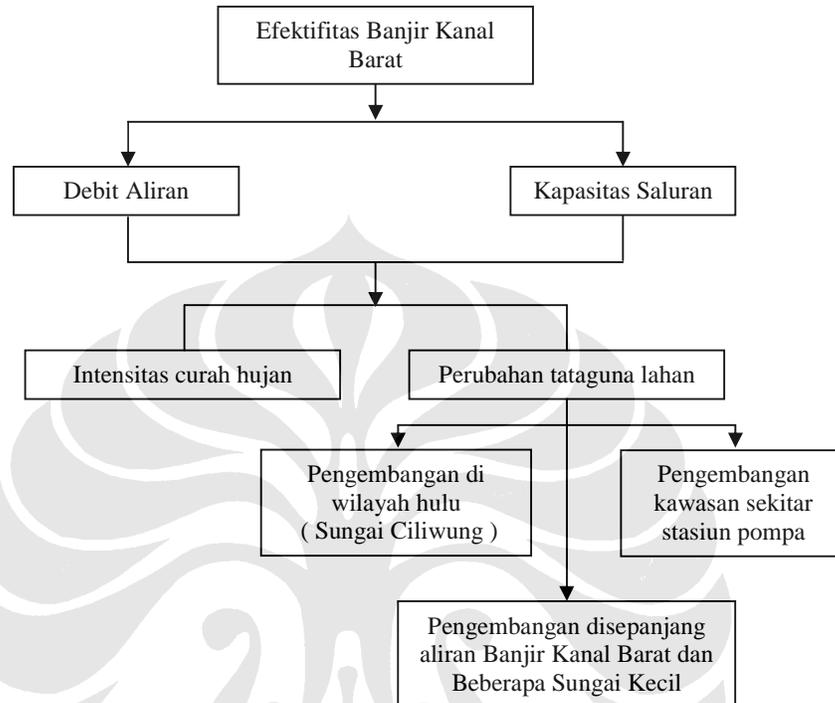
bagian selatan wilayah DKI dengan permukaan yang cukup tinggi dapat mengalir secara gravitasi, daerah rendah dibagian utara (Pantura) harus dengan sistem polder yaitu tanggul, waduk dan pompa serta bagian hulu selatan harus dibangun / dilestarikan situ-situ untuk mengurangi aliran air [3]. Hal tersebut diatas juga merupakan prinsip dasar dari perencanaan sistem banjir kanal yaitu Banjir Kanal Barat (BKB) dan Banjir Kanal Timur (BKT). Seiring dengan perkembangan dan kondisi dilapangan saat ini dikembangkan juga prinsip sumur resapan di setiap hunian bangunan, tujuannya adalah agar aliran air hujan yang turun ke daratan dan mengalir ke setiap sistem drainase serta bermuara ke sungai atau banjir kanal dapat dikurangi semaksimal mungkin.

Akibat penyempitan lahan dari banyaknya bangunan liar yang tumbuh disekitar bantaran membuat kapasitas atau dimensi dari Banjir Kanal Barat menjadi berkurang sedangkan debit dan kecepatan aliran yang masuk besar. Kondisi semacam ini tentunya menimbulkan penggerusan yang cukup tinggi terutama di sisi pinggir penampang basah dari Banjir Kanal Barat. Selain itu juga akibat dari perubahan tata guna lahan banyak air hujan yang turun pada daerah tangkapan air (*catchment area*) tidak banyak yang meresap ke dalam tanah melainkan lebih banyak melimpas sebagai debit air sungai (*run-off*). Akibatnya bangunan pengendali banjir (tanggul) menjadi jebol karena tidak mampu menahan gerusan serta beban gaya akibat debit banjir yang telah mengalami peningkatan akibat berkurangnya daerah resapan air sebagai bagian dari perubahan tata guna lahan. Peristiwa tersebut pernah terjadi pada tahun 1996, 2002 dan 2007 yang mengakibatkan daerah disekitar tanggul jebol tersebut menjadi tergenang oleh air yang meluap. Saat ini Banjir Kanal Barat yang memiliki panjang sekitar 17 km saat ini secara operasional telah berjalan dan masih terus mengalami perbaikan serta normalisasi. Hal ini merupakan upaya dari Pemkot DKI Jakarta untuk mengembalikan kapasitas Banjir Kanal Barat.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Apakah dengan kondisi perubahan tata guna lahan saat ini Banjir Kanal Barat masih mampu menampung aliran air yang datang dari daerah hulu (PA.

Manggarai) , Kali Baru, Kali Krurkut dan beberapa titik pemompaan yang berada di sepanjang Banjir Kanal Barat (seperti : Pompa Melati, Setia Budi Barat, Setia Budi Timur, Rawa Kepa, Pondok Bandung, Cideng dan Siantar) ?



Gambar 1.1. Bagan Perumusan Masalah

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dibuatnya skripsi dengan judul “ Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Efektifitas Banjir Kanal Barat adalah : memberikan gambaran pengaruh yang ditimbulkan oleh perubahan tata guna lahan berdasarkan data historis pendukung yang ada terhadap efektifitas Banjir Kanal Barat.

1.4 BATASAN MASALAH

Untuk menghindari kekeliruan dan penyimpangan dalam melakukan analisa pokok bahasan yang sesuai dengan tujuan semula, maka perlu dibuat pembatasan masalah. Adapun batasan masalah atau ruang lingkungnya mencakup:

1. Tinjauan Pustaka yang merupakan formulasi untuk memberikan masukan dan rujukan dalam menyelesaikan masalah.

2. Data yang dipakai adalah data sekunder berdasarkan data historis yang diperoleh dari badan – badan berwenang yang terkait, referensi laporan-laporan konsultan dan karya-karya tulis yang memiliki hubungan data dengan judul skripsi kali ini.
3. Melakukan analisa proyeksi perubahan tata guna lahan.
4. Analisa hidrologi, yang terdiri atas :
 - Pengolahan dan analisa data sekunder yang ada
 - Analisa curah hujan rencana
 - Menghitung debit aliran yang masuk ke Banjir Kanal Barat terhadap kondisi tata guna lahan tahun 1982 sampai dengan 2012.
5. Membandingkan hasil analisa terhadap kondisi sekarang (eksisting) tanpa memperhitungkan terjadinya sedimentasi untuk mengetahui pengaruh terhadap perubahan tata guna lahan
6. Mengusulkan saran dan usulan untuk mengantisipasi pengaruh yang ditimbulkan.

1.5 METODE PENULISAN

Dalam penulisan skripsi ini, semua data didasarkan pada data-data sekunder yang berasal dari instansi-instansi pemerintah, konsultan pemerintah yaitu PT. Mettana Engineering Conslutant, Balai Besar Pengendalian Banjir Dan Pengamanan Pantai Ciliwung – Cisadane, karya tulis dan internet.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam penyusunan skripsi ini sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi tentang latar belakang, tujuan penulisan, permasalahan, ruang lingkup, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Pustaka berisi mengenai kondisi dan data - data eksisting Banjir Kanal Barat, perencanaan awal Banjir Kanal Barat, beberapa fakta / peristiwa

yang berhubungan dengan Banjir Kanal Barat serta penjelasan teori-teori seputar analisa hidrologi dan hirolika, program SMADA serta HEC-RAS.

BAB III : METODE PENELITIAN

Menjelaskan tentang metode / pendekatan yang digunakan dalam mengevaluasi efektivitas sistem Banjir Kanal Barat terhadap perubahan tata guna lahan.

BAB IV : ANALISA DATA

Berisikan pengolahan data berupa : analisa curah hujan, analisa perubahan tata guna lahan, analisa hidrologi, perhitungan debit aliran baik secara perhitungan manual maupun dengan menggunakan program hidrologi SMADA, hubungan-hubungan / korelasi antar data serta pembahasan dari hasil beberapa analisa.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan saran berisi mengenai hasil dari proses analisis dan hal – hal apa saja yang dapat dijadikan sebagai pertimbangan solusi terhadap permasalahan yang ada di lapangan.