

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

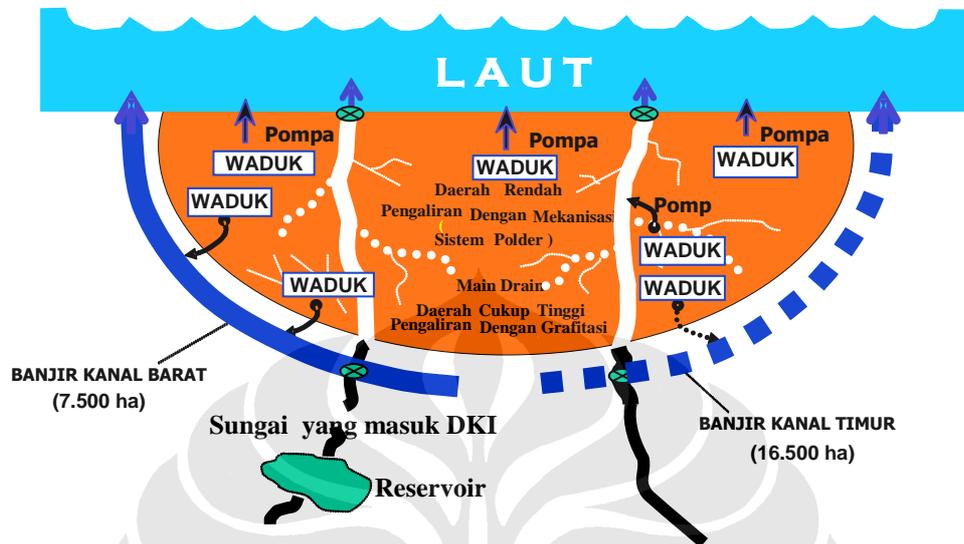
Jakarta adalah kota pesisir yang sangat besar (*coastal megacity*) [1] yang sejak awal perkembangannya telah diikuti oleh persoalan banjir [2]. Analisis tentang banjir yang terjadi di Jakarta itu sampai pada kesimpulan bahwa penyebabnya adalah kondisi alam yaitu 40 % daratan Jakarta berada dibawah garis permukaan laut [3], peristiwa alam seperti curah hujan yang tinggi yang terjadi di berbagai kawasan kota dan pasang surut yang terjadi di kawasan dekat pantai serta kegiatan manusia seperti pembuangan sampah ke sungai, budidaya di dataran banjir, dan kegiatan manusia lainnya [4].

Kondisi ini diperburuk dengan tingginya pertumbuhan penduduk di wilayah Jabodetabek dan sekitarnya serta peningkatan penggunaan lahan untuk kegiatan-kegiatan seperti industri, pertanian, pemukiman dan lainnya yang pada akhirnya berdampak pada perubahan debit air yang masuk ke sungai dan saluran-saluran yang ada. Kondisi ini pula yang menyebabkan mengapa kejadian banjir yang terjadi di Jakarta dari tahun ke tahun semakin meluas. Hal ini berdasarkan peta genangan air tahun 2002 dan tahun 2007 (terlampir).

Upaya pengendalian banjir Jakarta pada awal pembangunannya oleh Jan Pieterz Coen diawal abad ke 17 berkonsep pada kota air (*waterfront city*). Pada waktu didirikan tahun 1619, Batavia dirancang dengan kanal-kanal seperti kota Amsterdam atau kota-kota lain di Belanda [5]. Pada tahun 1920 H. Van Breen membuat rencana untuk membagi aliran Sungai Ciliwung menjadi dua, yaitu Banjir Kanal Barat dan aliran Sungai Ciliwung [6]. Rencana ini masih dipakai dalam upaya pengendalian banjir Jakarta sampai tahun 2002.

Setelah peristiwa banjir tahun 2002 pemerintah DKI Jakarta melalui Departemen Pekerjaan Umum mengembangkan konsep dasar pengendalian banjir

Jakarta H. Van Breen menjadi skema pengendalian banjir DKI Jakarta dengan prinsip yaitu [7] :



Gambar 1.1. Prinsip pengendalian banjir DKI Jakarta

1. Aliran air dari hulu DKI dialihkan ke arah pinggir DKI dan mengalir langsung ke laut melalui Banjir Kanal Barat dan Banjir Kanal Timur.
2. Bagian Selatan wilayah DKI dengan Permukaan yang cukup tinggi dapat mengalir secara gravitasi.
3. Daerah rendah dibagian utara (Pantura) Harus dengan sistem polder yaitu tanggul, waduk dan pompa.
4. Bagian hulu selatan harus dibangun/dilestarikan situ-situ untuk mengurangi aliran air.

Pembangunan sistem banjir kanal yang sekarang sedang dilaksanakan terutama Sistem Banjir Kanal Timur merupakan salah satu usaha pemerintah DKI Jakarta dalam upaya mencegah terjadinya genangan air diwilayah timur Jakarta. Pembangunan sistem ini diharapkan mampu melalukan banjir yang berasal dari 5 (lima) sungai yang dilaluinya yaitu : Cipinang, Sunter, Buaran, Jatikramat, dan Cakung [8].

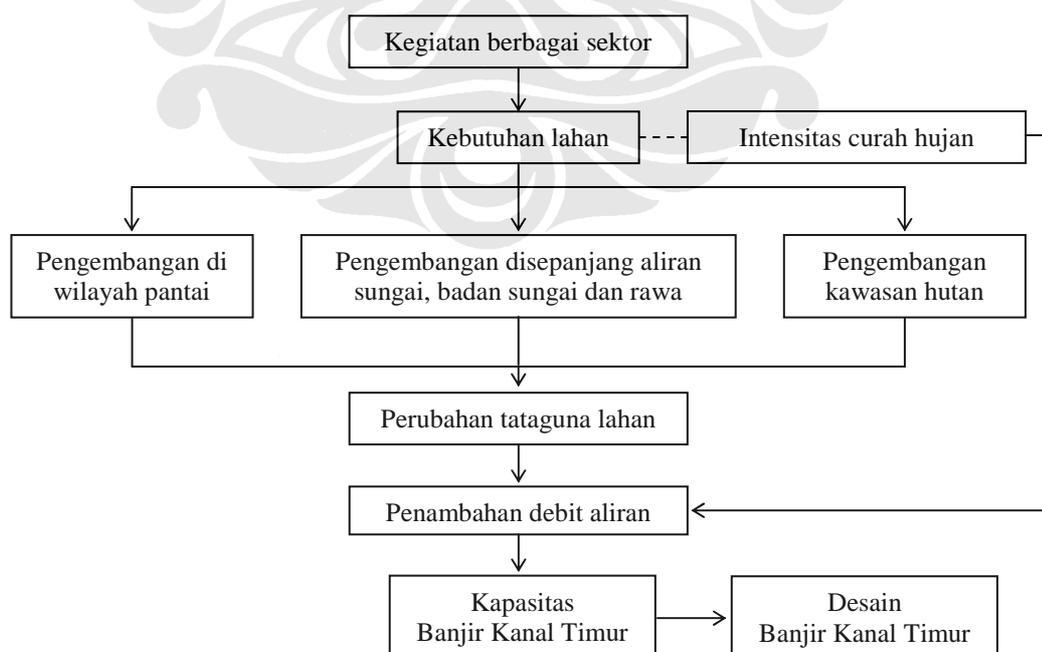
Selain itu pembangunan Sistem Banjir Kanal Timur juga bertujuan sebagai sarana transportasi air guna mengurangi kepadatan lalu lintas darat, konservasi dan rekreasi dikaitkan dengan rencana pengembangan wilayah pada daerah bagian timur-utara DKI Jakarta.

Dengan melihat rencana dan tujuan dari pembangunan sistem Banjir Kanal Timur maka perlu dilakukan berbagai evaluasi terutama terhadap kapasitas dan desain dari sistem Banjir Kanal Timur dikaitkan dengan perubahan kondisi tata guna lahan di bagian hulu. Hal ini dilakukan mengingat rancangan desain Sistem Banjir Kanal Timur yang ada berdasarkan master plan tahun 1965 – 1985.

Untuk tujuan transportasi air, maka buruknya kualitas air yang ada akibat rendahnya disiplin masyarakat dalam mengelola sampah akan mempengaruhi aktivitas transportasi air sehingga masalah ini menjadi satu hal yang harus diperhatikan.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Intensitas curah hujan yang tinggi dan perubahan tataguna lahan dari tahun ke tahun akibat aktivitas manusia menyebabkan debit air yang mengalir ke banjir kanal mengalami penambahan.



Gambar 1.2. Bagan perumusan masalah

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Mengevaluasi kapasitas dan desain dari sistem Banjir Kanal Timur akibat pengaruh perubahan tata guna lahan.

1.4 BATASAN MASALAH

Ruang lingkup masalah yang akan dibahas meliputi :

1. Perubahan tataguna lahan di wilayah DKI Jakarta berdasarkan peta perubahan tata guna lahan tahun 1980 dan 2000 serta prediksi untuk tahun-tahun berikutnya.
2. Intensitas curah hujan pada Stasiun Halim, Depok dan Tambun
3. Perhitungan debit yang masuk ke Sistem Banjir Kanal Timur dengan mengacu pada peta perubahan tata guna lahan tahun 1980 dan tahun 2000 dari Satelit Citra FMIPA UI.
4. Perhitungan atau analisa hidrologi dilakukan dengan cara manual (Metode Rasional) dan menggunakan program SMADA versi 6.43 sedangkan untuk analisa hidrolika digunakan program HEC-RAS versi 3.1.3

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang data-data eksisting dari sistem Banjir Kanal Timur serta landasan atau dasar-dasar teori yang berkaitan dengan penelitian pada skripsi ini. Data yang digunakan dalam penulisan skripsi ini diperoleh melalui badan atau instansi yang terkait serta melalui website, sedangkan untuk dasar teori yang berkaitan dengan penelitian ini diperoleh dengan melakukan studi literatur, baik itu melalui studi pustaka (buku) ataupun melalui internet.

BAB III : METODELOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang metode, pendekatan dan perangkat yang digunakan dalam mengevaluasi kapasitas dan desain sistem Banjir Kanal Timur akibat perubahan tataguna lahan.

BAB IV : ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

Berisi pengolahan data seperti tata guna lahan, curah hujan yang kemudian dianalisa untuk mendapatkan nilai Debit Banjir Rencana dari masing-masing sungai yang dilalui oleh BKT serta melakukan pembahasan dari hasil yang diperoleh.

Hasil yang diperoleh tersebut untuk selanjutnya dibandingkan dengan hasil perhitungan yang dilakukan oleh konsultan dan kemudian dilakukan permodelan dengan bantuan program.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan yang dapat diambil secara keseluruhan dari penulisan skripsi ini dan saran yang diperlukan untuk menanggulangi bencana banjir di DKI Jakarta dimasa yang akan datang dikaitkan dengan perubahan tata guna lahan.