

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Uraian Umum

Banjir besar yang terjadi hampir bersamaan di beberapa wilayah di Indonesia telah menelan korban jiwa dan harta benda. Kerugian mencapai trilyunan rupiah berupa rumah, harta benda, ternak, lahan pekarangan, lahan pertanian dan sarana umum termasuk jalan, jembatan, dll.

Menyoroti masalah banjir yang terjadi tahun 2002, khususnya di Pulau Jawa, terlihat lokasi-lokasi yang tertimpa banjir merupakan wilayah bagian Utara dengan bentuk lahan yang khas, yaitu lereng pegunungan yang terus bersambungan dengan areal landai di wilayah pantai. Kondisi bentuk lahan yang demikian memiliki kecenderungan aliran permukaan berkecepatan tinggi pada daerah pegunungan dan dengan menggenangi daerah yang landai.

Banjir pada hakekatnya hanyalah salah satu *output* dari pengelolaan DAS yang tidak tepat. Bencana banjir menjadi populer setelah dalam waktu yang hampir bersamaan (akhir bulan Januari 2002) beberapa kota dan kabupaten di Indonesia terpaksa harus mengalami bencana ini. Bahkan, DKI Jakarta yang merupakan ibukota Negara Republik Indonesia, terpaksa harus terendam air. Sudah tentu kerugian yang harus diderita oleh masyarakat sangat besar. Parahnya, setelah air menyusut muncul berbagai macam penyakit yang mengancam kehidupan manusia.

Curah hujan yang tinggi di wilayah dengan topografi demikian menyebabkan potensi banjir sangat besar, sebagaimana yang terjadi pada akhir Januari 2002 yang menggenangi seluruh Jakarta tidak terkecuali daerah yang selama ini disebut daerah bebas banjir. Pada saat itu, ketinggian air di berbagai pintu air melebihi batas normal, terutama aliran yang berasal dari sungai

PENDAHULUAN

Ciliwung, Cisadane maupun Pesanggrahan yang merupakan 3 dari 13 sungai besar yang mengalir ke Jakarta.

Derasnya urbanisasi ke wilayah Jakarta telah memacu perkembangan pemukiman yang cenderung menyimpang dari RUTRK dan konsep pembangunan yang berkelanjutan. Banyaknya kawasan-kawasan rendah (rawa, danau) yang semula berfungsi sebagai tempat penampungan air serta bantaran sungai yang berubah menjadi pemukiman, ditambah dengan kebiasaan masyarakat yang membuang sampah ke sungai makin memperburuk kondisi ini.

1.2. Latar Belakang

Dalam hukum ekologi, setiap gangguan keseimbangan ekosistem akan selalu mengarah kepada proses keseimbangan kembali. Lingkungan manusia akan selalu melakukan tindakan penyesuaian yang dinamakan adaptasi, apabila banjir terjadi dalam kondisi yang lama maka masyarakat akan terbiasa dalam suasana banjir, daya tahan masyarakat menjadi bertambah. Banjir adalah suatu permasalahan yang banyak terjadi di kota pesisir, pada umumnya disebabkan oleh adanya fenomena alam, seperti fenomena pasang surut air laut dan juga perilaku manusia itu sendiri, keberadaan banjir semakin sulit dikendalikan karena adanya perkembangan industri, perdagangan, serta pertumbuhan penduduk yang sangat cepat menjadikan ibukota Negara Republik Indonesia ini menjadi pusat pertumbuhan ekonomi.

Setiap kali terjadi banjir di Jakarta sering terdengar ungkapan bahwa banjir itu kiriman dari Bogor. Tudingan itu muncul karena hampir semua sungai yang bermuara di Jakarta berhulu di wilayah kabupaten Bogor. Daerah aliran sungai yang berasal dari Bogor adalah DAS Ciliwung, DAS Cakung, DAS Angke, DAS Sunter, DAS Kaliburi dan DAS Krukut. Banjir yang terjadi di Jakarta tidak hanya karena aliran air dari Bogor dimana banjir kiriman berarti hujan hanya terjadi di daerah Bogor, kenyatannya hujan juga terjadi di Jakarta, ditambah dengan pasang air laut. DAS hulu Ciliwung berbentuk seperti corongan yang terdiri dari berbagai anak sungai dan menyempit di bendungan utama Ciliwung di

PENDAHULUAN

Katulampa. Seandainya banjir itu limpahan dari hulu, tentu kota Bogor akan banjir terlebih dahulu.

Banjir yang terjadi di Jabodetabek merupakan masalah yang harus segera ditangani agar akibat yang ditimbulkan tidak banyak merusak dan merugikan masyarakat sekitarnya, mengingat Jakarta merupakan Ibukota Negara yang merupakan citra negara dan pusat perekonomian.

Sungai Ciliwung adalah salah satu sungai yang melewati wilayah administratif DKI Jakarta, Kota Depok, Kota Bogor dan Kabupaten Bogor, yang bermuara di Banjir Kanal Barat (BKB) menuju ke Laut Jawa. Sejalan dengan perkembangan daerah permukiman di wilayah Jabodetabek tak terkecuali di DAS Kali Ciliwung, terjadi perubahan/alih fungsi lahan yang semula daerah resapan dan dapat menyerap air hujan (*infiltrasi*), saat ini sudah berubah menjadi lahan permukiman dan bangunan-bangunan gedung, sehingga air hujan cenderung langsung berubah menjadi limpasan permukaan (*runoff*) yang pada akhirnya membebani daya tampung Sungai Ciliwung. Akibatnya aliran sungai yang tadinya kecil semakin lama semakin besar, dan pada lokasi-lokasi tertentu terjadi luapan-luapan genangan akibat tidak tertampungnya *runoff* yang semakin lama semakin besar.

Keadaan seperti ini tidak bisa dibiarkan berlarut – larut, sehingga memerlukan penanganan yang serius dari Pemerintah dan masyarakat pada umumnya untuk berpartisipasi menangani masalah ini. Untuk itu perlu ada langkah-langkah kongkrit baik secara teknis maupun non teknis.

1.3. Gambaran Umum

1.3.1. Lokasi Studi

Studi pada Tugas Akhir ini mengambil permasalahan banjir yang terjadi di Provinsi DKI Jakarta, khususnya pada daerah yang berada di Sungai Ciliwung, yaitu dari STA 165 – STA 705, seperti dapat dilihat pada Gambar 1.1.

PENDAHULUAN

Secara geografis lokasi pekerjaan terletak di DKI Jakarta dan Kota Depok pada 6°12' Lintang Selatan (LS) dan 106°48' Bujur Timur (Bujur Timur).

Sedangkan batas-batas wilayah pekerjaan adalah :

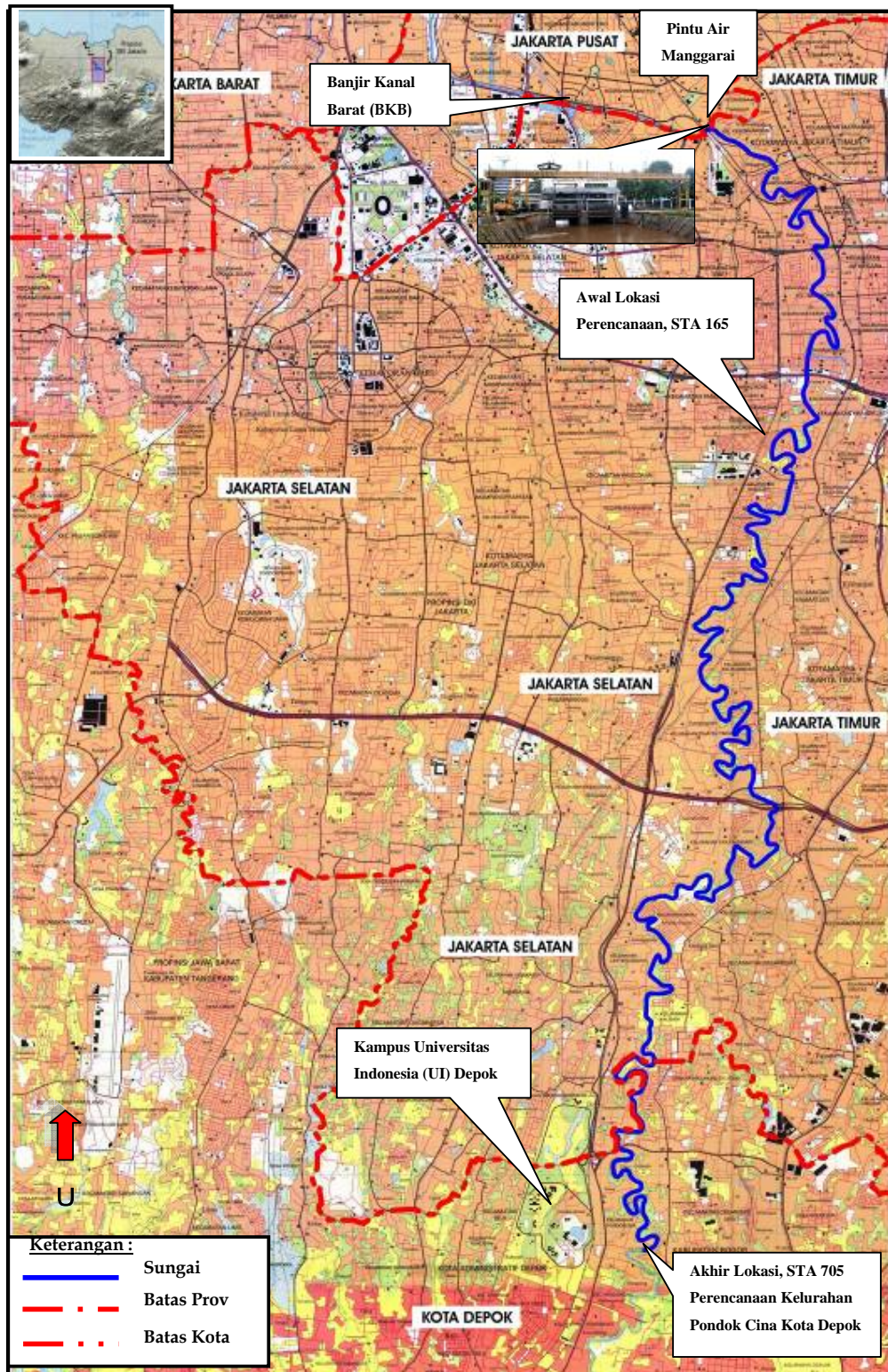
Utara : Jakarta Pusat, Jakarta Selatan dan Jakarta Timur

Selatan : Kota Depok (Kecamatan Beji)

Barat : Jakarta Selatan dan Kota Depok (Kelurahan Pondok Cina Kecamatan Beji)

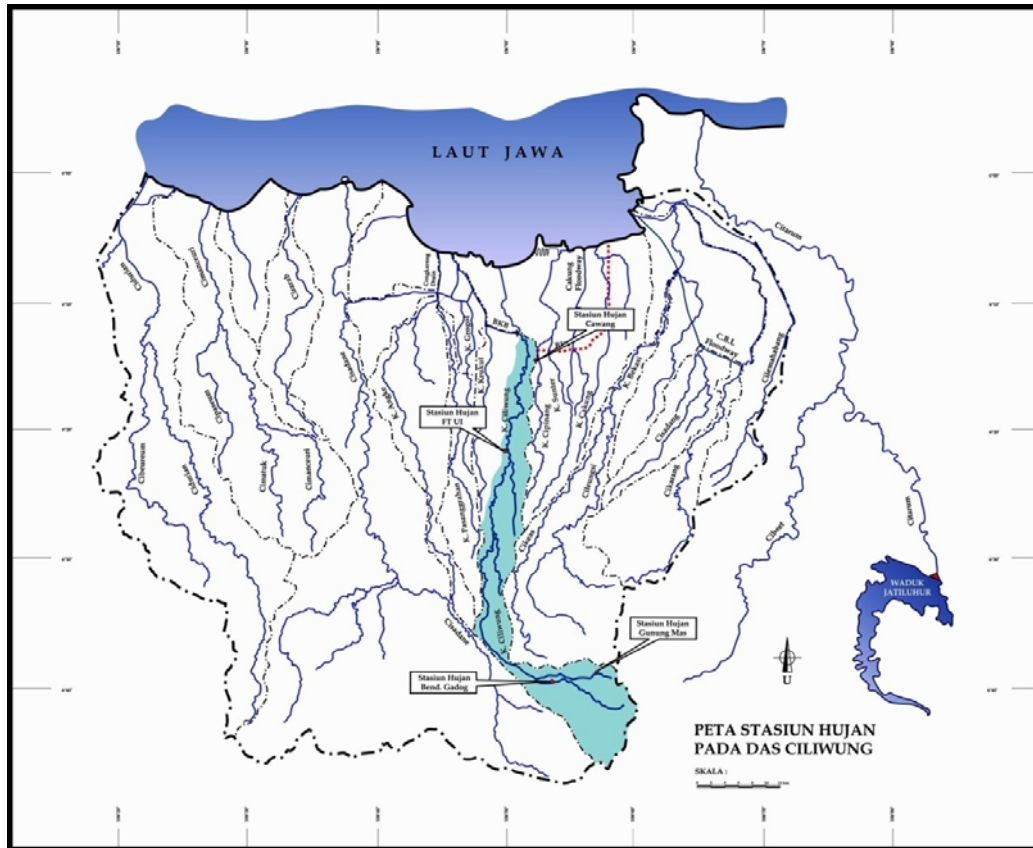
Timur : Jakarta Timur dan Kota Depok (Kelurahan Pasir Gunung Selatan Kecamatan Cimanggis)

PENDAHULUAN



Gambar 1.1. Peta Lokasi Sungai Ciliwung

PENDAHULUAN



Gambar 1.2. Peta Stasiun Hujan Pada DAS Ciliwung.

1.4. Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan peninjauan pokok permasalahan yang muncul dan harus diatasi untuk mendapatkan alternatif penyelesaiannya. Berdasarkan hasil analisis terhadap kondisi yang ada, beberapa permasalahan pokok yang menyebabkan terjadinya banjir pada daerah sekitar aliran Sungai Ciliwung adalah:

1. Banjir di Jakarta dan sekitarnya disebabkan karena air hujan yang jatuh sulit untuk dialirkan karena daerahnya yang rendah dan relatif datar.
2. Curah hujan yang tinggi di daerah hulu (Kabupaten Bogor dan Kotamadya Depok) yang mengakibatkan sungai-sungai di bagian hilir (khususnya Sungai Ciliwung), tidak mampu lagi menampung debit banjir kiriman. Apalagi kondisi pada daerah hilir Sungai Ciliwung mengalami

PENDAHULUAN

penyempitan (belum dinormalisasi). Hal tersebut menyebabkan air yang mengalir di Sungai Ciliwung meluap.

3. Ketidaklayakan sistem drainase akibat pengalihan fungsi dari drainase, yakni banyaknya sampah yang berada pada sistem drainase tersebut. Hal ini merupakan kurang seriusnya pemeliharaan dan penanganaaan operasi dari berbagai pihak, baik dari pemerintahan maupun dari masyarakat sendiri.
4. Minimnya daerah resapan air hujan sebagai dampak pembangunan gedung-gedung dan tempat tinggal yang kurang memperhatikan aspek keseimbangan lingkungan.

1.5. Maksud dan Tujuan

Maksud dari pengendalian banjir Sungai Ciliwung adalah

- Untuk membuat suatu sistem pengendalian banjir pada Sungai Ciliwung secara terpadu antara pengendalian banjir di hilir dan hulu sungai yaitu dengan menggunakan metode normalisasi Sungai Ciliwung di bagian hulu, serta pemanfaatan gorong-gorong sebagai saluran pengalir air yang sekaligus berfungsi mengurangi debit air di bagian hilir.

Tujuan yang ingin dicapai dari *Normalisasi* Sungai Ciliwung ini adalah :

1. Menghindari bencana banjir sehingga infrastruktur di Kota Jakarta tidak terganggu.
2. Mewujudkan lingkungan Kota Jakarta yang layak, sehat, aman, nyaman dan serasi.
3. Meningkatkan taraf kesehatan masyarakat Kota Jakarta.
4. Meningkatkan sarana dan prasarana kota khususnya drainase kota.
5. Transportasi darat sebagai urat nadi perekonomian tidak mengalami hambatan.

PENDAHULUAN

1.6. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah pada *Perencanaan Teknis Normalisasi Sungai dan Perencanaan Bangunan Pelimpah Sungai untuk mengalirkan air ke Gorong-Gorong*.

Sedangkan ruang lingkupnya adalah:

1. Menitikberatkan pada perencanaan pengendalian banjir dari segi teknis berdasarkan data-data yang ada yaitu pelaksanaan *normalisasi sungai*.
2. Mengestimasi volume dan biaya pekerjaan (RAB), *time schedule* dan *net work planning* (NWP).

1.7. Sistematika Laporan

Dalam penulisan tugas akhir ini sistematika laporan terdiri atas 10 bab, dengan pokok bahasan masing-masing bab adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi tinjauan umum, latar belakang, gambaran umum, perumusan masalah, maksud dan tujuan, ruang lingkup dan pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB 2 GAMBARAN WILAYAH STUDI

Menjelaskan kondisi yang terjadi di lokasi studi, yaitu tentang sistem drainase eksisting, kronologis permasalahan banjir, pemilihan lokasi studi, konsep pemecahan masalah, serta perencanaan sistem *normalisasi sungai*.

BAB 3 TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan secara umum teori-teori dan dasar-dasar perhitungan yang akan diterapkan untuk memecahkan masalah yang ada sesuai perumusannya, mulai dari menganalisa data maupun faktor pendukung lainnya.

PENDAHULUAN

BAB 4 METODOLOGI

Metodologi berupa uraian tentang tata cara pengerjaan Tugas Akhir, metode pengumpulan data, pengolahan data, pemecahan masalah, hingga perencanaan.

BAB 5 ANALISIS HIDROLOGI

Analisis data-data hidrologi yang telah diperoleh baik analisis data curah hujan, debit banjir yang terjadi, serta analisis data tanah maupun analisis data lainnya.

BAB 6 PERENCANAAN NORMALISASI

Bab ini berisi tentang perhitungan perencanaan teknis meliputi desain bangunan pelimpah sungai, perencanaan desain penampang sungai, kapasitas sungai, serta bangunan pelengkap lainnya.

BAB 7 PERENCANAAN KONSTRUKSI DAN STABILITAS

Berisi tentang perhitungan perencanaan teknis dan stabilitas bendung, alur sungai dan bangunan pelimpah.

BAB 8 RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT (RKS)

Bab ini berisi tentang syarat-syarat umum, syarat-syarat administrasi dan syarat-syarat teknis dalam perencanaan proyek.

BAB 9 RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

Berisi tentang besarnya anggaran biaya yang dilengkapi dengan harga satuan upah dan bahan, daftar analisis harga satuan, perhitungan volume dan jadwal pelaksanaan yang berupa *time schedule*, *net work planning*, dan kurva S.

BAB 10 KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran-saran yang dapat diambil berdasarkan hasil perencanaan.