

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan keputusan Gubernur Jawa Tengah Nomor 590/20 Tahun 2018 tentang persetujuan penetapan lokasi pengadaan tanah bagi pembangunan tambahan ruas jalan tol trans jawa maka ditindaklanjuti oleh pemerintah setempat untuk mengadakan pembangunan jalan tol Semarang-Demak. Hal itu dibuktikan dengan adanya pengumuman melalui surat Nomor 590/0012570 tentang Pengadaan Tanah Untuk Pembangunan Jalan Tol Semarang-Demak. Yang mana dalam surat tersebut, pembangunan dibutuhkan untuk meningkatkan aksesibilitas dan kapasitas jaringan jalan. Pembangunan jalan tol Semarang-Demak ini memiliki *multipurpose*, diantaranya adalah dalam rangka meningkatkan aksesibilitas dan kapasitas jaringan jalan dalam melayani kawasan utara jawa atau biasa disebut dengan pantai utara (Pantura) yang mempunyai lalu lintas dengan kepadatan yang tinggi, meningkatkan produktivitas melalui pengurangan biaya distribusi, menyediakan akses ke pasar regional maupun internasional.

Untuk pembangunan Jalan tol Semarang-Demak, diperlukan lahan seluas 1.887.000 meter persegi. Lahan ini terbagi menjadi dua seksi, yaitu Seksi I yang berlokasi di Kota Semarang dan Seksi II yang terletak di Kabupaten Demak. Seksi I Kota Semarang mencakup wilayah Kecamatan Genuk yang terdiri dari tiga kelurahan, yaitu Terboyo Wetan, Terboyo Kulon, dan Trimulyo.

Sementara itu, Seksi II di Kabupaten Demak mencakup empat kecamatan. Kecamatan Sayung mencakup desa-desa Sriwulan, Bedono, Purwosari, Sidogemah, Sayung, Loireng, dan Tambakroto. Kecamatan Karangtengah mencakup desa-desa Batu, Wonokerto, Kedunguter, Dukun, Karangsari, Pulosari, dan Grogol. Kecamatan Wonosalam mencakup desa Karangrejo, Wonosalam, dan Kendaldoyong. Terakhir, Kecamatan Demak terletak di Kelurahan Kadilangu.

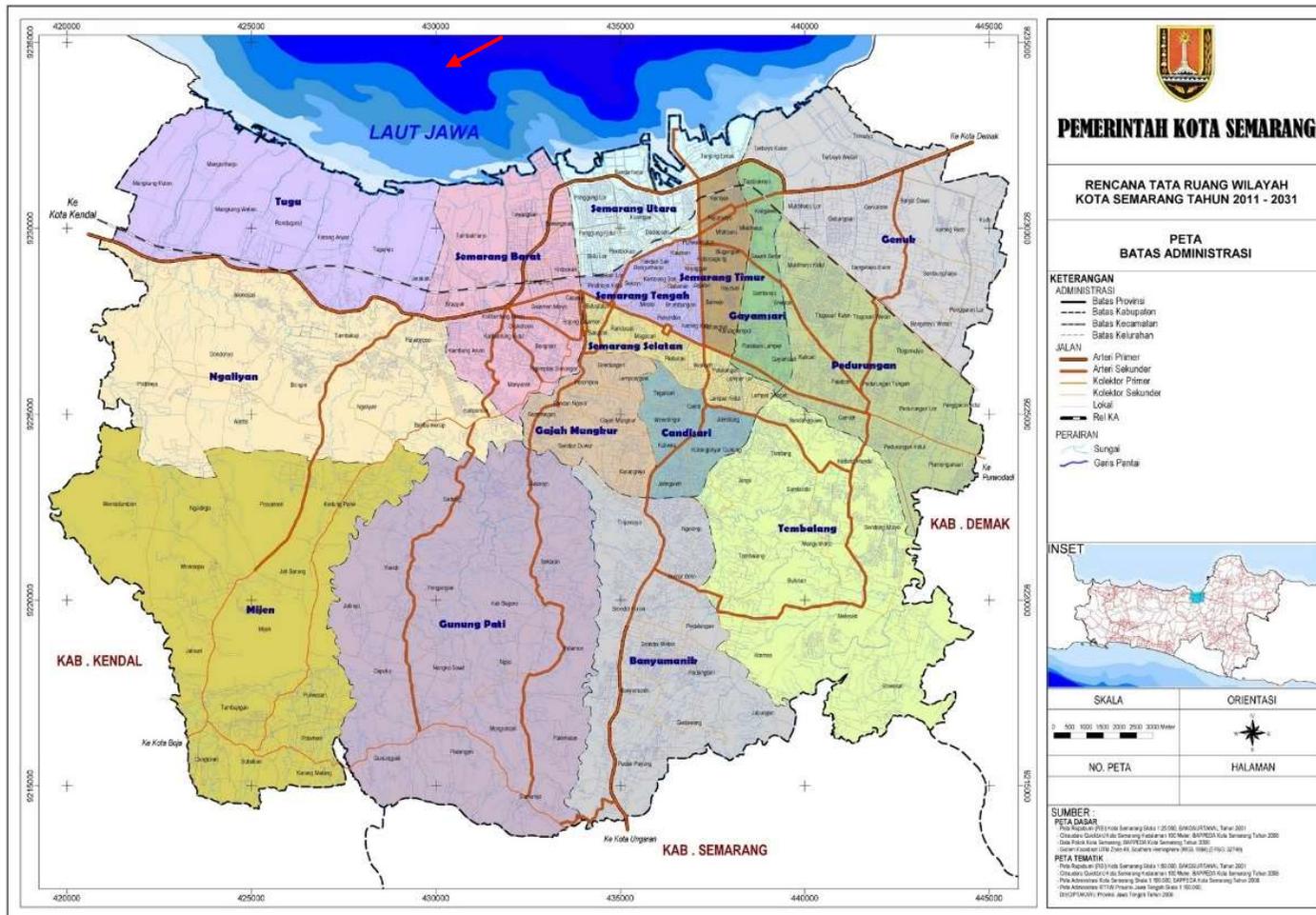
Sementara itu, pemerintah mengamati bahwa dalam upaya merealisasikan pembangunan Jalan tol Semarang-Demak, terdapat potensi untuk menggunakan jalur tersebut sebagai tanggul laut yang mampu menahan rob. Hal ini terjadi karena frekuensi tinggi bencana air pasang di Kota Semarang, yang menyebabkan terjadinya luapan genangan air ke Jalan Nasional di wilayah Terboyo dan Genuk. Pemanfaatan jalur tol sebagai tanggul laut dapat menjadi solusi yang efektif dan berkelanjutan dalam menghadapi bencana air pasang yang sering terjadi. Dengan mengintegrasikan fungsi jalur tol dengan sistem tanggul laut, pemerintah dapat mengoptimalkan infrastruktur yang ada untuk memberikan perlindungan bagi masyarakat dan lingkungan sekitar. Selain itu, langkah ini juga dapat meningkatkan ketahanan infrastruktur di wilayah tersebut terhadap perubahan iklim dan peningkatan curah hujan yang berpotensi memperburuk situasi banjir.

Kota Semarang merupakan sebuah kota metropolitan yang menghadapi risiko bencana yang signifikan. Salah satunya adalah banjir rob yang sering terjadi. Beberapa faktor yang menyebabkan bencana ini antara lain tingginya air pasang di Laut Jawa, kenaikan permukaan air laut akibat pemanasan global, dan juga penurunan muka tanah yang terjadi setiap tahunnya. Faktor-faktor ini berkontribusi pada perluasan wilayah yang tergenang oleh banjir rob. Seiring berjalannya waktu, diperkirakan dampak dari banjir rob akan semakin parah dan dirasakan secara lebih luas dari tahun ke tahun.

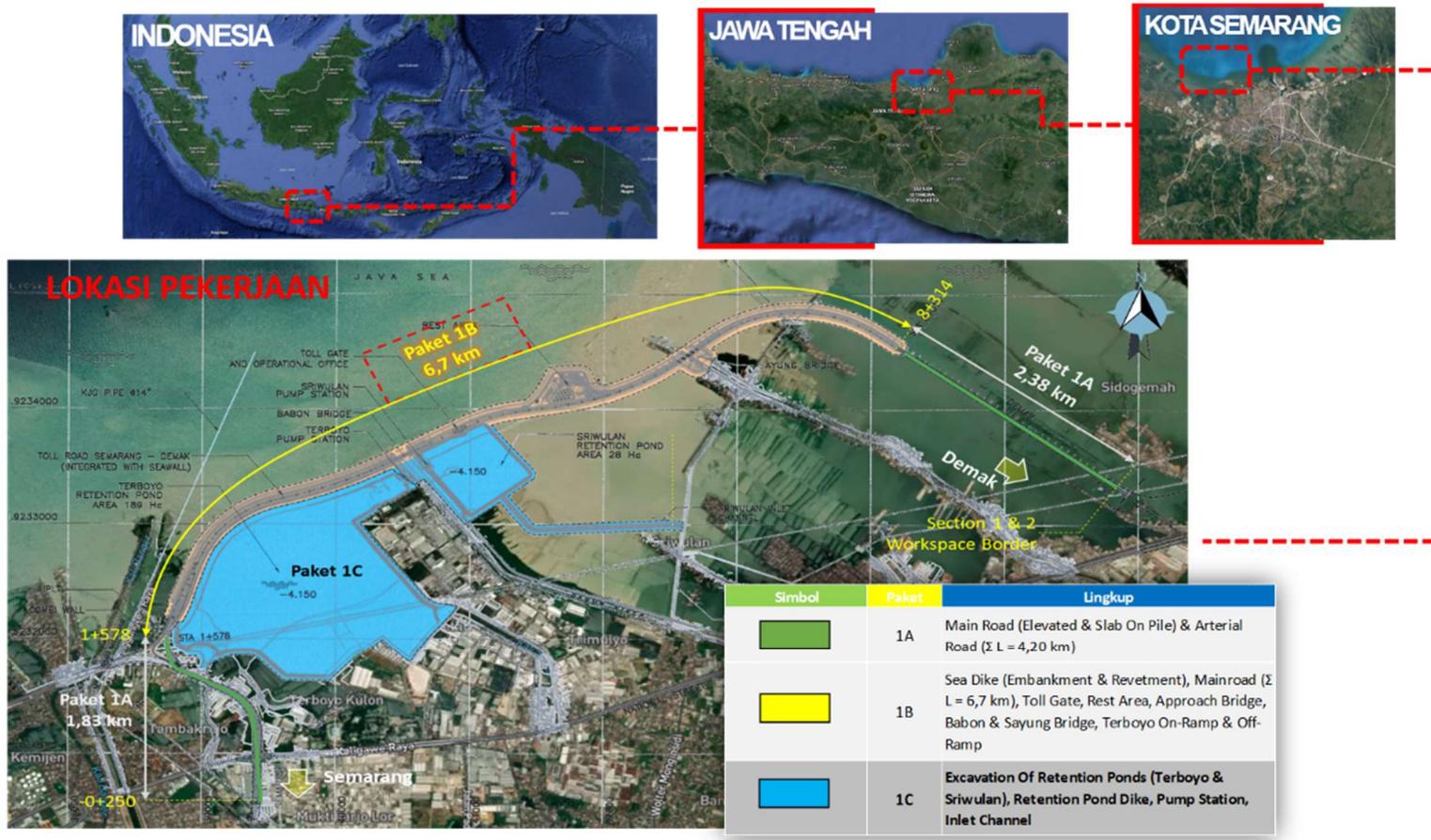
Sebagai upaya tindak lanjut dari permasalahan banjir rob di wilayah pembangunan ruas jalan tol Semarang-Demak, maka diadakannya pembangunan Jalan Tol Semarang-Demak paket 1C. Adapun lingkup pekerjaannya terbagi menjadi beberapa macam pekerjaan, antara lain adalah pekerjaan kolam retensi terboyo, pekerjaan kolam retensi sriwulan, pekerjaan saluran pembawa sriwulan (1500 m), pekerjaan rumah pompa terboyo, dan pekerjaan rumah pompa sriwulan. Pembangunan inilah yang akan menjadi harapan besar bagi masyarakat sekitar yang terdampak dari adanya banjir rob khususnya di wilayah pesisir pantai.

Gambar 1.1 menampilkan lokasi studi Terboyo di Semarang Utara, Jawa Tengah, Indonesia, yang merupakan wilayah pesisir dengan strategis di tepi Pantai Utara (Pantura) Jawa. Kecamatan Terboyo memiliki luas wilayah sekitar 9,83 kilometer persegi. Wilayah Terboyo secara geografis terletak di tepi Pantai Utara (Pantura) Jawa yang menghadap langsung ke Samudra Hindia. Beberapa kecamatan yang berbatasan langsung dengan Terboyo di wilayah Kota Semarang adalah Kecamatan Ngaliyan dan Kecamatan Semarang Tengah. Lokasi Pekerjaan Pembangunan Tol Semarang – Demak Paket 1C terletak di Kota Semarang dan Kabupaten Demak, Jawa Tengah. Lokasi pekerjaan ditunjukkan dengan peta pada Gambar 1.2 dengan simbol berwarna biru sebagai berikut :





Gambar 1. 1 Lokasi Daerah Studi
 (source: <https://peta-hd.com/peta-kota-semarang/>)



Gambar 1. 2 Lokasi Pekerjaan Pembangunan Tol Semarang-Demak Paket 1C
 (Sumber: PT Adhi Karya – Synohydro, Proyek Toll Road Development of Semarang-Demak 1C)

Keberadaannya sebagai bagian dari jalur penting Pantura menjadikannya penting untuk mobilitas regional dan internasional. Wilayah Terboyo memiliki karakteristik dataran rendah dekat pantai, membuatnya rentan terhadap banjir rob saat terjadi pasang naik air laut. Beberapa ciri lingkungan penting yang relevan dengan potensi risiko banjir adalah dataran rendah, lokasi di Pantai Utara Jawa yang rawan banjir rob, dan pembangunan infrastruktur seperti jalan tol yang mempengaruhi sistem drainase alami. Untuk mengatasi masalah banjir rob, proyek pembangunan Jalan Tol Semarang-Demak melibatkan pembangunan kolam retensi untuk menampung air saat pasang naik air laut dan mengurangi dampak banjir pada wilayah sekitarnya. Tabel 1.1 dibawah ini merupakan kapasitas tampungan kolam retensi Terboyo dan Sriwulan.

Tabel 1. 1 Kapasitas Tampungan Kolam Retensi Terboyo dan Sriwulan

KAPASITAS TAMPUNGAN	
Terboyo	Elevasi Muka Air Normal / LWL = -2,150
	Luas Tampungan = 168,85 Ha
	Volume Tampungan = 3.313.600 M3
	Elevasi Muka Air Banjir / HWL = -0,500
	Luas Tampungan = 209,36 Ha
	Volume Tampungan = 6.717.470 M3
Sriwulan	Elevasi Muka Air Normal / LWL = -2,150
	Luas Tampungan = 28 Ha
	Volume Tampungan = 560.000 M3
	Elevasi Muka Air Banjir / HWL = -0,500
	Luas Tampungan = 32 Ha
	Volume Tampungan = 1.100.000 M3

(Sumber: PT Adhi Karya – Synohydro, Proyek Toll Road Development of Semarang-Demak 1C)

Berdasarkan Tabel 1.1, diketahui bahwa terdapat dua lokasi kolam retensi, yaitu Terboyo dan Sriwulan. Keduanya berfungsi sebagai kolam retensi dalam rangka mengatasi banjir rob di wilayah pembangunan Jalan Tol Semarang-Demak. Kolam retensi ini dirancang untuk menampung air pada elevasi muka air normal / *low water level* (LWL) dan elevasi muka air banjir / *high water level* (HWL).

Di lokasi Terboyo, kapasitas tampungan pada elevasi muka air normal/LWL -2,150 adalah sebesar 168,85 Ha dengan volume tampungan mencapai 3.313.600 m³. Saat banjir terjadi, elevasi muka air meningkat menjadi -0,500, dan kapasitas tampungan yang dimiliki mencapai 209,36 Ha dengan volume tampungan sebesar 6.717.470 m³. Perbedaan antara kondisi normal dan banjir menunjukkan bahwa kolam retensi di Terboyo dapat menampung air dalam jumlah yang signifikan untuk mengurangi dampak banjir rob.

Sementara itu, di lokasi Sriwulan, kapasitas tampungan pada elevasi muka air normal/LWL -2,150 adalah 28 Ha dengan volume tampungan mencapai 560.000 m³. Ketika terjadi banjir, elevasi muka air naik menjadi -0,500, dan kapasitas tampungan yang tersedia bertambah menjadi 32 Ha dengan volume tampungan sebesar 1.100.1000 m³. Data ini menunjukkan bahwa kolam retensi di Sriwulan juga memiliki peran penting dalam menangani banjir rob dengan menyediakan kapasitas tampungan yang cukup besar.

Kedua lokasi kolam retensi ini berfungsi sebagai solusi untuk menahan dan menampung air rob yang seringkali menyebabkan genangan air di Jalan Nasional di wilayah Terboyo dan Genuk. Dengan adanya kolam retensi ini, diharapkan dapat mengurangi dampak banjir rob bagi masyarakat di wilayah pesisir pantai dan meningkatkan keberlangsungan pembangunan Jalan Tol Semarang-Demak.

Data kapasitas tampungan tersebut sangat relevan untuk mengidentifikasi kemampuan kolam retensi dalam menghadapi banjir rob, dan data ini menjadi dasar penting dalam perencanaan dan pengelolaan proyek pembangunan ini. Dengan memahami dan memanfaatkan data tersebut, para pembuat kebijakan dan praktisi konstruksi dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem penanggulangan banjir rob, sehingga menghasilkan jalan tol yang lebih handal dan berkelanjutan.

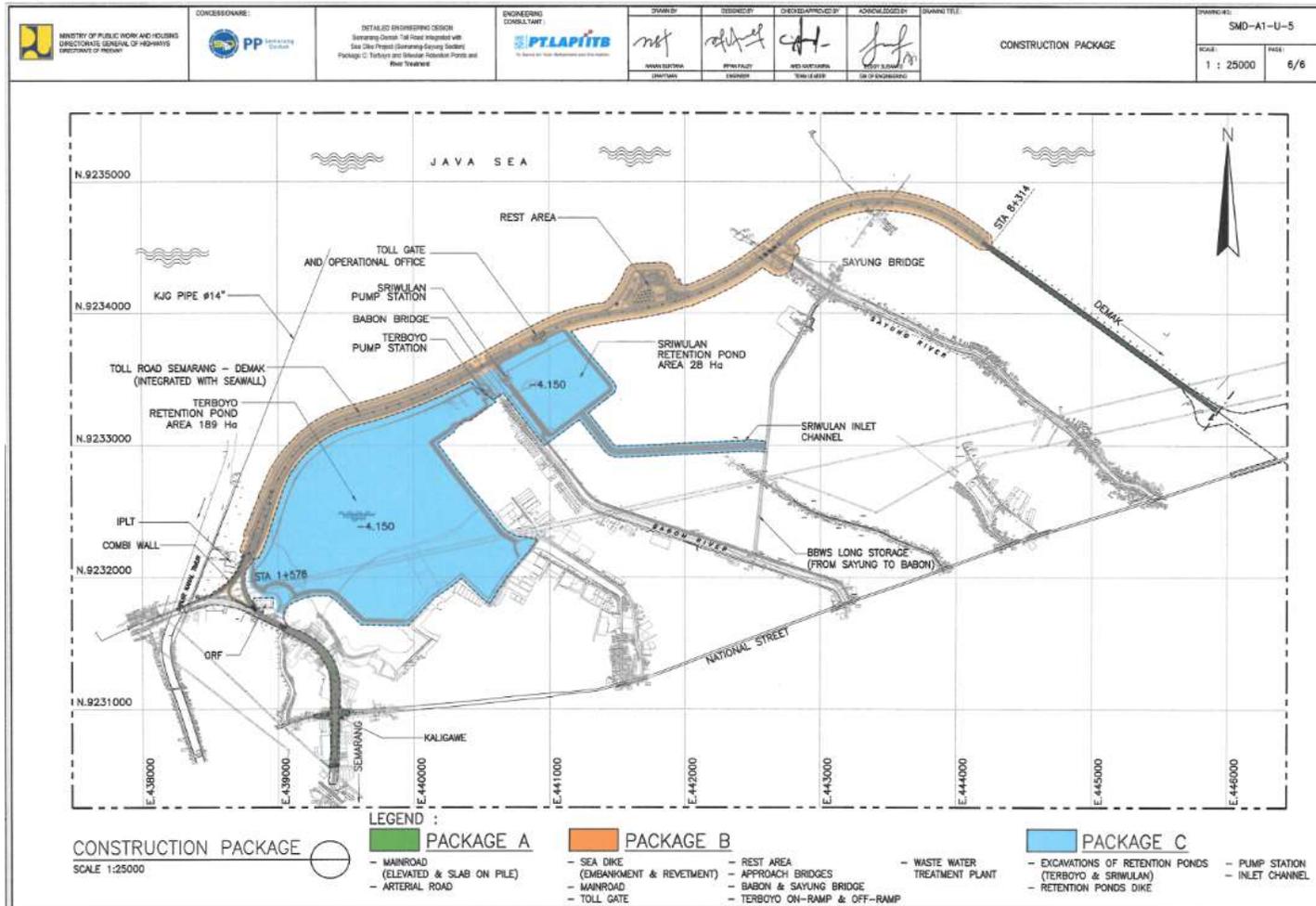
Berdasarkan Gambar 1.3 terdapat rencana pembangunan kolam retensi. Kolam retensi adalah sebuah waduk atau kolam yang dirancang untuk

menampung air hujan dalam jangka waktu tertentu. Tujuannya adalah untuk mengurangi tinggi puncak banjir yang terjadi di sungai atau badan air. Kolam retensi berupa cekungan atau kolam yang dapat menampung dan meresapkan air, tergantung pada bahan pelapis dinding dan dasar kolam yang digunakan.

Terdapat dua jenis kolam retensi, yaitu kolam alami dan kolam non alami. Kolam alami merupakan cekungan atau lahan resapan yang sudah ada secara alami dan dapat dimanfaatkan baik dalam kondisi aslinya maupun dengan penyesuaian tertentu. Perencanaan kolam alami ini biasanya menggabungkan fungsi sebagai tempat penyimpanan air dan penggunaan oleh masyarakat, serta mempertimbangkan kondisi lingkungan sekitarnya. Kolam alami juga dapat berupa lapangan sepak bola yang ditutupi rumput atau danau alami yang terdapat di taman rekreasi dan kolam rawa.

Sementara itu, kolam non alami adalah kolam retensi yang sengaja didesain dengan bentuk dan kapasitas tertentu pada lokasi yang telah direncanakan sebelumnya, menggunakan lapisan bahan material yang kaku seperti beton. Pada jenis kolam ini, air yang masuk melalui saluran inlet harus sesuai dengan kapasitas yang direncanakan agar dapat mengurangi tinggi debit banjir puncak saat terjadi kelebihan air (*over flow*). Dengan demikian, kolam non alami berfungsi sebagai tempat untuk mengurangi debit banjir dengan memberikan tambahan waktu bagi air untuk mengalir permukaan sebelum mencapai kondisi meluap.

Pembuatan tanggul kolam retensi dengan CCSP inilah yang akan penulis angkat sebagai studi kasus pada karya ilmiah ini.



Gambar 1. 3 Construction Package C
 (Sumber: PT Adhi Karya – Synohydro, Proyek Toll Road Development of Semarang-Demak IC)

1.2. Rumusan Masalah

1. Berapa nilai produktivitas untuk pekerjaan pemancangan di lapangan?
2. Apakah ada perbedaan antara target rencana dengan hasil aktual di lapangan?
3. Apa kendala di lapangan yang dapat mempengaruhi nilai produktivitas?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penulisan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

1. Melakukan analisis produktivitas pada pekerjaan pemancangan CCSP.
2. Melakukan analisis bagaimana perbedaan antara target rencana dan hasil aktual di lapangan.
3. Mengetahui faktor-faktor ataupun kendala di lapangan yang dapat mempengaruhi nilai produktivitas.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Peneliti dapat mengeksplorasi dan mengetahui cara menghitung analisis produktivitas, menganalisis hasil di lapangan dan schedule perencanaan, serta menganalisis faktor-faktor ataupun kendala yang dihadapi di lapangan sehingga dapat mempengaruhi nilai produktivitasnya.

1.4.2 Manfaat Bagi Tempat Penelitian

Hasil penelitian dapat memberikan informasi mengenai kondisi aktual yang terjadi di lapangan sebagai upaya untuk optimalisasi pekerjaan pemancangan CCSP pada Proyek *Toll Road Development Semarang-Demak IC*.

1.4.3 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian dapat memberikan kontribusi ilmu pengetahuan, wawasan, terkait analisis produktivitas pada pekerjaan pemancangan. Selain itu, hasil penelitian juga dapat menjadi bahan bacaan di perpustakaan Politeknik Pekerjaan Umum Semarang.

1.4.4 Manfaat Bagi Masyarakat Umum

Hasil penelitian dapat digunakan masyarakat umum sebagai referensi dan informasi mengenai analisis produktivitas pada pekerjaan pemancangan CCSP.

