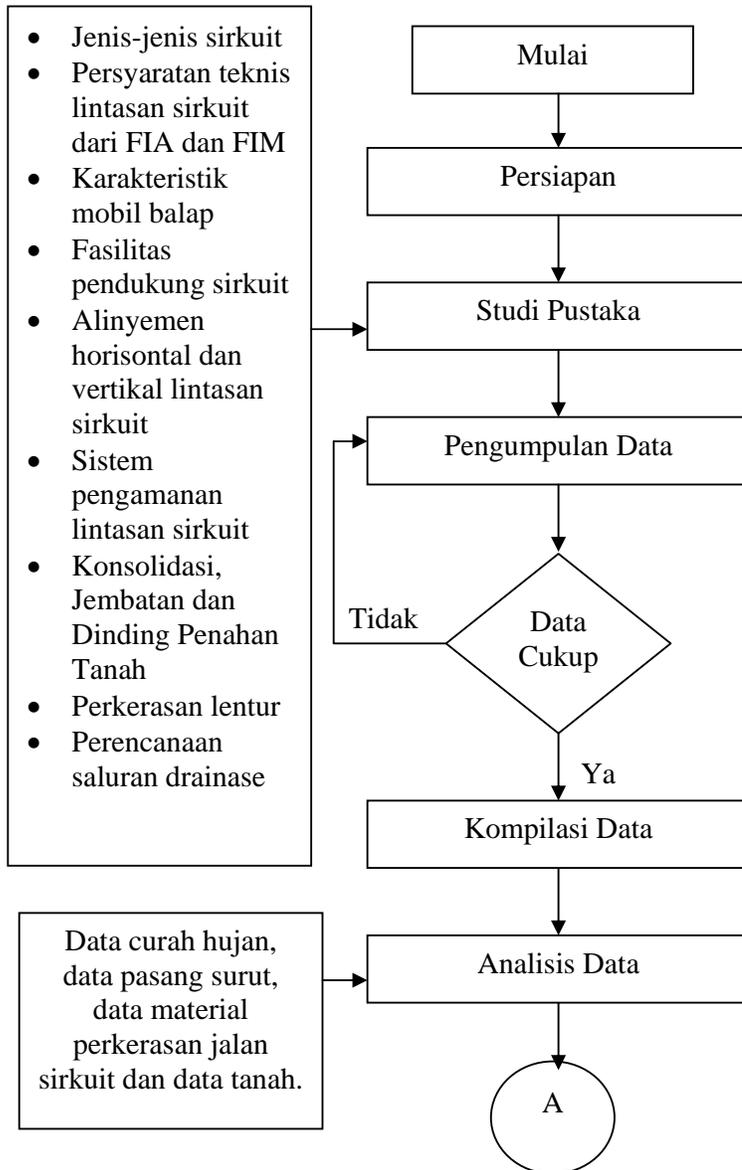
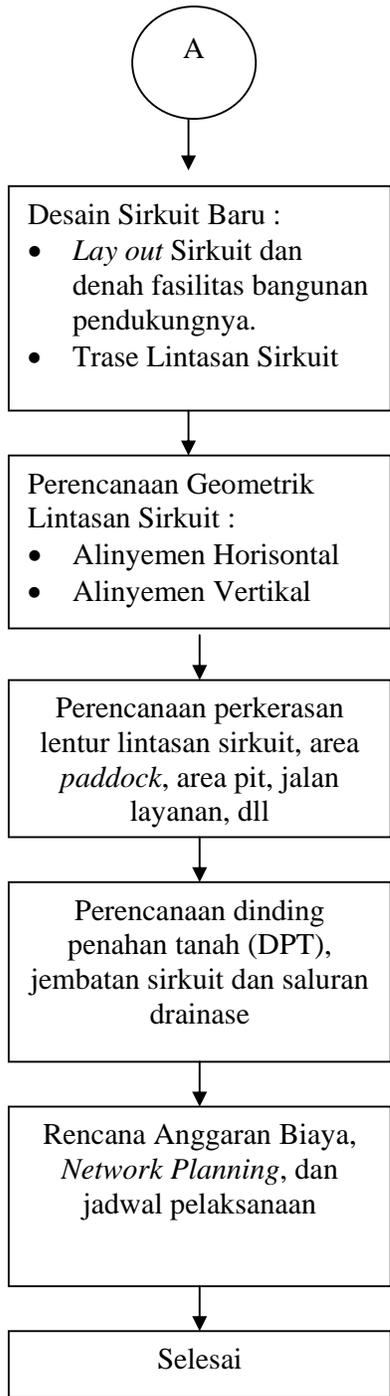


BAB III METODOLOGI

3.1. LANGKAH KERJA





3.2. URAIAN LANGKAH KERJA

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini akan dipaparkan melalui tahapan – tahapan kegiatan pelaksanaan pekerjaan.

3.2.1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini dimaksudkan untuk mempersiapkan keperluan sesuai dengan kebutuhan penulisan laporan tugas akhir ini. Pokok pekerjaan yang dilakukan dalam tahapan ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan studi pustaka mengenai materi penulisan laporan tugas akhir ini guna membuat pola diagram dan garis besar proses penulisan laporan tugas akhir.
2. Melakukan pencatatan data-data yang dibutuhkan dalam penulisan laporan tugas akhir ini.
3. Pengadaan persyaratan administrasi untuk pencarian data.
4. Mengidentifikasi persyaratan administrasi untuk pencarian data.
5. Survei lapangan untuk mendapatkan gambaran umum tentang kondisi sebenarnya di lapangan
6. Pembuatan proposal penyusunan Tugas Akhir.

3.2.2. Studi Pustaka

Tahap studi pustaka dimaksudkan untuk mempelajari materi-materi yang diperlukan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini diantaranya :

1. Jenis-jenis sirkuit
2. Persyaratan teknis lintasan sirkuit dari FIA dan FIM
3. Karakteristik mobil balap
4. Fasilitas pelengkap sirkuit
5. Perhitungan konsolidasi
6. Bangunan fasilitas pendukung sirkuit
7. Sistem pengamanan lintasan sirkuit
8. Alinyemen horisontal dan vertikal lintasan sirkuit
9. Perkerasan lentur

10. Perencanaan jembatan sirkuit
11. Perencanaan dinding penahan tanah.
12. Perencanaan saluran drainase lintasan sirkuit

3.2.3. Pengumpulan Data

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam proses pengumpulan data :

- Tipe-tipe data yang diperlukan
- Tempat/instansi untuk memperoleh data
- Kelengkapan administrasi untuk peminjaman data

Pengumpulan data dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini antara lain :

- Peta lokasi sirkuit

Tujuan : Mengetahui trase sirkuit lama

- Peta topografi Pemerintah Kota Semarang khususnya daerah Semarang Utara.

Tujuan : Mengetahui batas topografi daerah sekitar lokasi pengembangan sirkuit dan elevasi terhadap muka air laut.

- Data tanah asli di lokasi pengembangan sirkuit

Tujuan : Mengetahui kondisi tanah asli di lokasi tersebut.

- Data curah hujan

Tujuan : Mengetahui debit air hujan untuk mendesain saluran drainase sirkuit

- Data pasang surut

Tujuan : Mengetahui tinggi gelombang tertinggi waktu pasang, untuk mengetahui besarnya volume tanah timbunan yang diperlukan (jika perlu) seiring dengan adanya penurunan tanah (konsolidasi).

- Data material bahan pembuatan jalan sirkuit

Tujuan : Membuat Rencana Anggaran Biaya

3.2.4. Kompilasi Data

Pekerjaan kompilasi data merupakan suatu tahap proses seleksi data, tabulasi data dan mengelompokkan data sesuai dengan yang diperlukan di dalam penulisan tugas akhir. Hasil dari pekerjaan ini akan disajikan menurut urutan sesuai dengan sistematika yang dilengkapi dengan tabel, angka atau peta yang disusun sedemikian rupa sehingga mudah dibaca serta siap dianalisis. Adapun jenis data yang dikompilasikan adalah :

1. Data sirkuit
2. Data tanah asli
3. Data curah hujan dan data pasang surut air laut.

3.2.5. Analisa Data

Merupakan penilaian terhadap berbagai keadaan yang dilakukan berdasarkan prinsip, pendekatan dan metoda serta teknis analisis yang dapat dipertanggung jawabkan baik secara ilmiah maupun secara praktis. Adapun data yang dianalisis adalah :

1. Data curah hujan
2. Data pasang surut air laut.

3.2.6. Perencanaan Peta *Layout* Sirkuit, Fasilitas Pendukung Sirkuit, dan Sistem Pengamanan Lintasan.

Pembuatan peta *layout* sirkuit merupakan hasil akhir dari Pengembangan Sirkuit Tawang Mas yang berfungsi untuk :

1. Mengetahui letak fasilitas sirkuit beserta bangunan-bangunan pelengkapanya
2. Mengetahui bentuk trase dari lintasan sirkuit tersebut
3. Mengetahui letak penempatan sistem pengamanan lintasan

Fasilitas pendukung sirkuit dan sistem pengamanan lintasan diantaranya :

1. Bangunan Pit (*Pit Building*)
2. Tribun Utama dan Tribun biasa
3. Menara Kontrol Balap (*Race Control Tower*)
4. Pos Pengawas (*Marshal Post*)
5. Ban Pengaman (*Tyre Barriers*), *Guard Rail*
6. Pusat Kesehatan (*Medical Centre*), Mushola, Wartel
7. Jembatan Sirkuit, Dinding Penahan Tanah
8. Saluran drainase, Area parkir, dll

3.2.7. Perencanaan Geometrik Lintasan Sirkuit

Tahap ini merupakan tahap perencanaan dan perhitungan dari geometrik lintasan sirkuit yang meliputi dua alinyemen yaitu :

1. Alinyemen Horisontal yaitu adalah proyeksi sumbu lintasan sirkuit pada bidang horisontal. Alinyemen horisontal terdiri atas garis lurus dan garis lengkung yang berupa bagian dari lingkaran dan lengkung peralihan.
2. Alinyemen Vertikal yaitu adalah perpotongan antara bidang vertikal dengan sumbu lintasan sirkuit.

3.2.8. Perencanaan Perkerasan Lentur Lintasan Sirkuit, Area Paddock, Area Pit, Lintasan Pit, *Pit Stop*, Jalan Akses Sirkuit, Helipad dan Jalan Layanan.

Tahap ini merupakan perhitungan dalam menentukan tebal perkerasan lentur yang sesuai dengan kondisi lapangan yang ada dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Perkerasan lentur adalah perkerasan yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat.

Hal-hal yang mempengaruhi perencanaan perkerasan lentur yaitu :

1. Faktor beban
2. Faktor Daya Dukung Tanah
3. Kerusakan pada perkerasan lentur karena kelelahan akibat beban berulang
4. Faktor lingkungan

3.2.9. Rencana Anggaran Biaya, Network Planning dan Jadwal Pelaksanaan

Tahap Rencana Anggaran Biaya merupakan proses perhitungan keseluruhan biaya yang akan digunakan dalam Pengembangan Sirkuit Tawang Mas ini. Rincian biaya-biaya tersebut antara lain :

1. Biaya tenaga kerja
2. Biaya material
3. Biaya sewa alat berat
4. Biaya administrasi
5. Biaya keselamatan kerja dan kesehatan

Tahap *Network Planning* didefinisikan sebagai suatu jaringan yang terdiri dari serangkaian kegiatan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proyek, yang disusun berdasarkan urutan kegiatan tertentu dan hubungan timbal balik antara pembiayaan dan waktu penyelesaian proyek. *Network Planning* ini menunjukkan lama waktu yang dibutuhkan untuk penyelesaian proyek, identifikasi kegiatan-kegiatan mana yang bersifat kritis bila terjadi keterlambatan dalam kegiatan tertentu dan juga menunjukkan bagaimana pengaruhnya terhadap sasaran jadwal secara keseluruhan.

Tahap pembuatan jadwal pelaksanaan atau kurva S merupakan gambaran kemajuan proyek yang diplot pada sumbu x (satuan waktu sepanjang durasi proyek) dan sumbu y (persentase) kemajuan proyek yang dihitung terhadap biaya total. Data yang dibutuhkan untuk pembuatan kurva S adalah metode pelaksanaan, diagram balok dan distribusi biaya.