

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangan kehidupan manusia, transportasi merupakan denyut nadi bagi pergerakan kegiatan manusia. Sarana transportasi membutuhkan kesinambungan dalam rangka kelangsungan kegunaannya. Jaringan jalan merupakan infrastruktur transportasi yang berguna untuk peningkatan aktivitas perekonomian dalam skala daerah maupun nasional. Jalan adalah suatu alat yang dipergunakan oleh masyarakat dalam kegiatannya untuk menghubungkan satu tempat dengan tempat lainnya yang bertujuan untuk memperlancar kegiatan perdagangan, transportasi, dan bidang-bidang lainnya. Jalan mempunyai fungsi utama untuk mengangkut kendaraan. Fungsi utama tersebut harus dilengkapi dengan rasa aman bagi penggunaannya dan ekonomis dalam pembuatannya. Fungsi pendukung lainnya jalan dapat memberikan suatu kesan estetika yang baik serta berperan untuk meningkatkan pamor berbagai objek suatu kota di sekitarnya.

Namun ada kalanya terjadi hambatan dan kegagalan dalam pembuatan jalan. Hal ini dikarenakan proses perhitungan yang rumit. Berdasarkan pemikiran tersebut, maka dalam Tugas Akhir ini akan dibuat sebuah aplikasi yang digunakan untuk menghitung bahan pembuatan jalan. Aplikasi ini diharapkan mampu membantu sarjana sipil untuk menentukan komposisi bahan pembuatan jalan dengan lebih mudah.

1.2 Rumusan Masalah

Pembuatan aplikasi perhitungan bahan pembuatan jalan ini dilatarbelakangi dari banyaknya kasus tentang kegagalan dan terhambatnya pembangunan jalan dikarenakan kesalahan perhitungan. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan kesalahan seperti itu dapat diminimalisasi.

Aplikasi ini digunakan untuk membantu para mahasiswa/sarjana sipil yang sedang mengembangkan proyek dalam pembuatan jalan, sehingga dapat dengan mudah memperkirakan bahan yang diperlukan untuk membangun sebuah jalan yang diinginkan.

1.3 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah membuat aplikasi untuk bidang teknik sipil yang mampu untuk menghitung banyak bahan yang diperlukan untuk membuat jalan dengan tipe perkerasan lentur.

1.4 Batasan Masalah

Aplikasi ini memiliki beberapa batasan sebagai berikut:

1. Proses perhitungan dilakukan berdasarkan jenis jalan dengan perkerasan lentur.
2. Jalan tidak memperhitungkan tentang drainase.
3. Jalan tidak memperhitungkan bencana alam lain.
4. Parameter yang digunakan adalah:
 - a. Jenis kendaraan
 - b. Jumlah kendaraan yang lewat per hari
 - c. Jumlah lajur
 - d. Jumlah arah
 - e. Daya dukung tanah dasar
 - f. Kelandaian
 - g. Persentase kendaraan berat (>5 ton)
 - h. Curah hujan
 - i. Jenis bahan
 - j. Klasifikasi jalan

1.5 Sistematika Pembahasan

Tugas Akhir ini terdiri dari beberapa bab yang akan menjelaskan mengenai pembuatan aplikasi ini. Tugas Akhir ini terdiri dari persyaratan produk, spesifikasi produk, desain perangkat lunak, pengembangan sistem, *Testing* dan evaluasi, dan kesimpulan dan saran. Berikut ini adalah penjelasan mengenai setiap babnya:

- Bab I Pendahuluan

Pada bagian ini dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan pembuatan aplikasi dan batasan masalah.

- Bab II Landasan Teori

Pada bab ini dijelaskan tentang seluruh teori yang digunakan sebagai acuan dalam membangun aplikasi. Teori tersebut berupa rumus dan uraian yang biasanya digunakan dalam perhitungan manual.

- Bab III Analisis dan Disain

Bab ini merupakan penjelasan lebih mendalam mengenai apa yang dijelaskan pada Bab I, bab ini menjelaskan Persyaratan Antarmuka Eksternal dan Fitur Produk Perangkat Lunak. Pada bab ini juga dibahas pemodelan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan *DFD*, Kamus Data, *PSPEC* dan *ERD*.

- Bab IV Pengembangan Perangkat Lunak

Bab ini membahas lebih mendetail tentang pengembangan aplikasi secara teknis.

- Bab V *Testing* dan Evaluasi

Pengujian terhadap aplikasi dengan menggunakan teknik *black box*. Pengujian *black box* adalah teknik *Testing* perangkat lunak untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroperasinya.

- Bab VI Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan adalah penjelasan singkat dari maksud dan tujuan dikembangkannya aplikasi ini. Saran adalah masukan-masukan dari pengguna setelah menggunakan aplikasi ini, dengan harapan dapat memperbaiki kekurangan dalam aplikasi ini.