

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dewasa ini tidak bisa dipungkiri lagi bahwa perkembangan teknologi dari tahun ke tahun terus berkembang pesat. Teknologi diciptakan untuk membantu manusia dalam pekerjaan sehingga pekerjaan itu menjadi lebih efisien dan cepat. Perkembangan teknologi yang sangat pesat pada akhir-akhir ini adalah perkembangan teknologi pada dunia *gadget*. *Gadget* adalah sebuah istilah yang berasal dari bahasa Inggris, yang artinya perangkat elektronik kecil yang memiliki fungsi khusus seperti *smartphone* dan *netbook*.

Persaingan dan permintaan konsumen yang tinggi menyebabkan perusahaan-perusahaan penyedia *gadget* terus berinovasi untuk menghasilkan *gadget* yang semakin canggih. *Gadget* menjadi primadona dikalangan masyarakat saat ini karena *gadget* bukanlah barang yang mahal lagi untuk dimiliki dan selain itu *gadget/smartphone* pada saat ini tidak hanya bisa digunakan untuk keperluan telepon atau sms, namun bisa digunakan untuk keperluan lain seperti menjalankan aplikasi-aplikasi canggih yang ada di *gadget*.

Melihat perkembangan *gadget* pada saat ini, bukan tidak mungkin bahwa *gadget* akan menjadi alat yang unggul untuk menyelesaikan pekerjaan di bidang Teknik Sipil karena *gadget* adalah alat yang mudah untuk dibawa kemana-mana. Namun, belum banyak kalangan yang memanfaatkan teknologi yang ada pada *gadget* untuk menyelesaikan pekerjaan di bidang Teknik Sipil.

Beton dalam dunia Teknik Sipil merupakan bahan konstruksi yang paling banyak digunakan karena kekuatannya baik. Sifat beton yang bisa fleksibel terhadap bentuk yang diinginkan oleh arsitek perencana dan harga beton yang relatif murah menjadi alasan juga. Kualitas beton adalah hal yang harus diutamakan dalam pemanfaatan beton sebagai bahan konstruksi. Perancangan komposisi *mix design* beton dan bahan merupakan penentu dari kualitas beton. Proses *mix design* beton dilakukan untuk mendapatkan proporsi campuran agregat yang baik, mudah dikerjakan dan mutunya sesuai yang dikehendaki. Dalam proses perancangan secara manual dilakukan dengan pembacaan grafik dan tabel referensi yang jumlahnya cukup banyak dirasakan tidak efektif dan efisien serta tidak terjamin keakuratannya. Oleh karena itu diperlukan suatu mekanisme untuk melakukan otomatisasi proses dengan membangun komputer untuk keperluan tersebut agar prosesnya lebih cepat dan hasilnya lebih akurat.

Berdasarkan latar belakang alasan tersebut, penulis hendak membangun sebuah aplikasi *mobile* perancangan *mix design* beton normal berbasis *android* berdasarkan metode ACI 211.1-1991 yang dapat dijalankan pada *gadget* yang mempunyai sistem operasi *android*. Dengan adanya aplikasi tersebut, diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam perancangan *mix design* beton dengan akurasi baik, efisien, efektif dan fleksibel sehingga aplikasi *mobile* bisa dilakukan sewaktu-waktu.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

Bagaimana proses pembangunan aplikasi *mobile* untuk perancangan *mix design* beton normal berdasarkan metode ACI dengan aplikasi *eclipse*?

1.3. Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini diberikan beberapa batasan, dimana batasan masalah dimaksudkan agar topik yang dibahas tidak terlalu luas dan memperhatikan literatur-literatur yang ada sebagai panduan. Adapun batasan yang diambil adalah sebagai berikut:

1. Perancangan *mix design* beton normal berdasarkan metode ACI 211.1-1991.
2. Aplikasi *mobile* ini hanya membangun perancangan *mix design* beton tanpa kadar udara.
3. Aplikasi ini dibangun menggunakan aplikasi *Eclipse* dengan format bahasa pemrograman Java.
4. Perhitungan secara manual sebagai pembanding hasil output.

1.4. Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan pengamatan dan penelusuran yang dilakukan penulis, judul Tugas Akhir pembangunan aplikasi *mobile* perancangan *mix design* beton normal

berdasarkan metode ACI 211.1-1991 berbasis *android* belum digunakan sebelumnya.

1.5. Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun suatu aplikasi *mobile* perancangan *mix design* beton normal berdasarkan metode ACI 211.1-1991 berbasis *android*.

1.6. Manfaat Penulisan

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah menghasilkan suatu aplikasi *mobile* perancangan *mix design* beton normal berbasis *android* yang dapat digunakan, dikembangkan, dan memudahkan dalam merencanakan *mix design* beton normal.