

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Modifikasi bidang otomotif akhir-akhir ini mengalami perkembangan yang sangat pesat dan beragam, hampir semua sistem dalam teknologi otomotif baik sepeda motor maupun mobil mengalami sentuhan modifikasi. Modifikasi bidang otomotif yang dilakukan bertujuan untuk mendapatkan unjuk kerja yang lebih baik dari sebuah sistem kerja otomotif.

Bagi pemilik sepeda motor terkadang merasa motornya kurang bertenaga dengan mesin standard pabrik, apalagi yang mempunyai hobi adu kecepatan ataupun *fashion* motor yang kurang menarik dengan desain *style* motor standard untuk sekedar "mejang" ataupun untuk kontes modifikasi terutama untuk kaum muda. Beberapa area yang mengalami modifikasi seperti volume silinder (cc), body, sticker body, roda dan lain sebagainya.

Selama ini belum ada yang membuat aplikasi automotive berbasis Android, terutama yang menggabungkan antara perhitungan bagian mesin, contoh tema custom modifikasi, dan materi mengenai otomotif, padahal pengetahuan mengenai otomotif sangat penting bagi pengendara, disamping dapat membantu mengatasi masalah saat mendapat kendala juga dapat dituangkan menjadi sebuah ide kreatif untuk meraih prestasi, dan pengguna tidak perlu susah-susah membawa buku yang tebal, hanya perlu membuka aplikasi melalui *smartphone*.

Terkait dengan hal tersebut diatas penulis mencoba membuat suatu penelitian, yang hasilnya akan membuat aplikasi untuk sistem operasi Android dengan judul “Aplikasi Automotive Custom Modifikasi pada Sepeda Motor berbasis Android”. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu pemilik sepeda motor untuk mendapatkan informasi mengenai kustom modifikasi sepeda motor.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka perlu dirumuskan suatu masalah sebagai berikut :

Bagaimana membuat aplikasi automotive custom modifikasi pada sepeda motor berbasis android ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian/perancangan diantaranya :

1. Aplikasi hanya untuk modifikasi sepeda motor yaitu bagian mesin, serta seputar perawatannya.
2. Untuk contoh modifikasi motor, jenis sepeda motor adalah motor bebek(cub), matic, sport dari kapasitas 110 cc sampai 150 cc.
3. Untuk perhitungan, pengguna harus mengetahui terlebih dahulu nilai yang akan diinputkan.
4. Aplikasi dibuat menggunakan software Android Studio.
5. Teknologi yang dipakai menggunakan media Handphone dengan Operating System (OS) berbasis Android.
6. Hanya diperuntukkan untuk android versi 4.1 Jelly Bean dan generasi selanjutnya.

7. Pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman java.
8. Aplikasi ini tidak menggunakan sistem basis data.
9. Formula perhitungan berdasar riset pengembangan tim balap sepeda motor Honda Indonesia serta bos dari BRT (Bintang Racing Team) yang bernama Tomy Huang.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah Membuat aplikasi berbasis Android yang mampu menghitung kapasitas / volume silinder (cc) mesin, *intake valve*, *exhaust valve*, *intake manifold*, *exhaust manifold*, karburator, serta memberikan contoh inspirasi custom modifikasi dan informasi mengenai tips trik otomotif.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Mempermudah pengguna khususnya mekanik melakukan perhitungan (volume silinder, *intake valve*, *exhaust valve*, *intake manifold*, *exhaust manifold*, karburator) sepeda motor menggunakan aplikasi android.
2. Membantu pengguna khususnya modifikator kontes dengan memberi contoh inspirasi custom modifikasi body maupun sticker pada sepeda motor.
3. Memberi informasi bagi pengguna sepeda motor mengenai tips dan trick seputar otomotif khususnya pada sepeda motor.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam mengumpulkan informasi pada penelitian ini yang bertujuan untuk memberikan data yang valid tentang skripsi ini meliputi :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

1.5.1.1 Metode Studi Pustaka

Untuk mendukung proses pembuatan aplikasi ini, studi pustaka sangat dibutuhkan sebagai referensi dalam proses pembuatan skripsi. Pustaka yang digunakan berupa buku, internet maupun sumber-sumber lainnya guna mendapatkan data valid dan rinci yang berhubungan dengan aplikasi ini.

1.5.1.2 Metode Observasi

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung kepada mekanik dan modifikator.

1.5.1.3 Metode Wawancara

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung dengan pihak yang bersangkutan untuk mendapatkan data-data yang relevan. Dalam hal ini penulis melakukan wawancara terhadap mekanik serta modifikator.

1.5.2 Metode Analisis

Metode analisis merupakan tahapan dalam menganalisis sistem yang akan dibangun. Adapun metode analisis yang digunakan dalam pembuatan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis SWOT yang terdiri dari *strength* (Kekuatan), *weakness* (Kelemahan), *opportunity* (Peluang) dan *threat* (Ancaman).
2. Analisis Kebutuhan Sistem yang terdiri dari dua yaitu Kebutuhan Fungsional dan Kebutuhan Non Fungsional.
3. Analisis kelayakan sistem yang terdiri dari analisis kelayakan teknologi, operasional dan hukum.

1.5.3 Metode Perancangan

Metode perancangan yang dipilih oleh penulis dalam aplikasi ini adalah perancangan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram* yang digunakan untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasi aplikasi yang akan dibuat.

1.5.4 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan adalah Metode Waterfall. Secara umum tahapan pada model waterfall adalah sebagai berikut :

1.5.4.1 Analisa Kebutuhan

Proses ini mencari dan menganalisis kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk software.

1.5.4.2 Desain Sistem

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk "blueprint" software sebelum coding dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah

disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti 2 aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari software.

1.5.4.3 Penulisan Kode Program

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap design yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh *programmer*.

1.5.4.4 Pengujian Program

Dalam tahap ini dilakukan pengujian software yang sudah dibuat. Semua fungsi-fungsi software harus diujicobakan, agar software bebas dari error, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

1.5.4.5 Penerapan Program

Tahapan ini bisa dikatakan *final* dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*.

1.5.5 Metode Testng

Dalam proses pengujian terhadap aplikasi automotive custom modifikasi pada sepeda motor ini menggunakan metode pengujian berupa *white-box testing* dan *black-box testing*.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan Skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, tujuan penulisan, perumusan masalah dan batasannya, metodologi penyelesaian masalah yang digunakan, serta sistematika penulisan yang memuat susunan penulisan skripsi ini.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini menguraikan landasan teori yang mendukung dan mendasari penulisan skripsi ini, yaitu berupa definisi teori dan konsep yang berkaitan dengan aplikasi.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisis masalah dan perancangan aplikasi yang akan dibuat.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil-hasil dari tahapan penelitian, mulai dari analisis, perancangan aplikasi, hasil *testing*, dan implementasi.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari uji coba perangkat lunak, dan saran untuk pengembangan, perbaikan serta penyempurnaan terhadap aplikasi yang telah dibuat.