

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI OTOMOTIF
MODIFIKASI PADA MOTOR BAKAR BERBASIS ANDROID
(Studi Kasus: WARSEAN BENGKEL)**

SKRIPSI



disusun oleh

Nova Putra Utama

14.11.8146

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI OTOMOTIF
MODIFIKASI PADA MOTOR BAKAR BERBASIS ANDROID
(Studi Kasus: WARSEAN BENGKEL)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Nova Putra Utama

14.11.8146

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI OTOMOTIF
MODIFIKASI PADA MOTOR BAKAR BERBASIS ANDROID
(Studi Kasus: WARSEAN BENGKEL)**

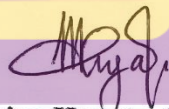
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nova Putra Utama

14.11.8146

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 Desember 2017

Dosen Pembimbing,



Mardhiya Hayaty, ST, M.Kom
NIK. 190302108

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI OTOMOTIF
MODIFIKASI PADA MOTOR BAKAR BERBASIS ANDROID
(Studi Kasus: WARSEAN BENGKEL)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nova Putra Utama

14.11.8146

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Maret 2018
Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Ike Verawati, M.Kom
NIK. 190302237

Mulia Sulistiyono, M.Kom
NIK. 190302248

Mardhiya Hayaty, ST, M.Kom
NIK. 190302108

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 27 Maret 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si., M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 20 Maret 2018



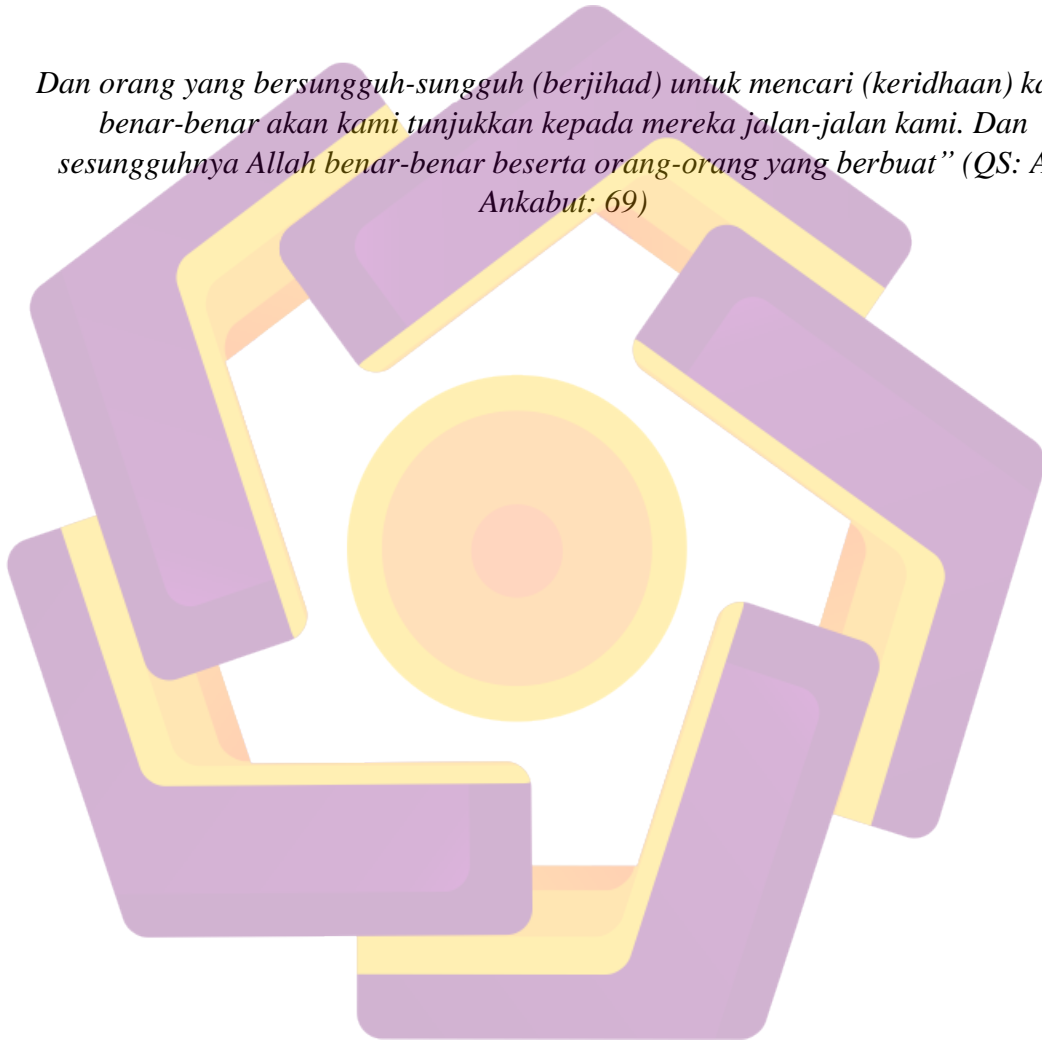
Nova Putra Utama

NIM. 14.11.8146

MOTTO

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri. (QS.ar-Ra'd:11)

Dan orang yang bersungguh-sungguh (berjihad) untuk mencari (keridhaan) kami, benar-benar akan kami tunjukkan kepada mereka jalan-jalan kami. Dan sesungguhnya Allah benar-benar beserta orang-orang yang berbuat” (QS: Al-Ankabut: 69)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmatnya sehingga peneliti bisa menyelesaikan Skripsi ini. Persembahan peneliti berikan kepada:

1. Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Kedua orang tua, Ayah dan Ibu dan keluarga yang telah memberikan seluruh usahanya, memberikan doa yang tidak habis-habisnya dipanjatkan, dukungan dan semangat yang diberikan kepada penulis.
3. Ibu Mardhiya Hayaty, ST, M.Kom yang telah membimbing dan memberikan sarannya kepada penulis.
4. Terimakasih Kepada Keluarga Bpk. Warsean selaku pemilik Bengkel yang telah mengizinkan sebagai objek penelitian skripsi.
5. Terimakasih Sahabat ku Iqbal, misbah, fajar, rais, ivan dan hildan yang telah mendukung dan memberi semangat dalam pengerjaan skripsi ini.
6. Teman-teman (14 S1 Informatika 09) yang selalu memberikan dukungan ayo segera menyusul .
7. Terima kasih kepada Bapak Ibu Guru dan Teman-teman alumni SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta 2014.
8. Terima kasih kepada Bapak Ibu Guru dan teman-teman alumni SD Muhammadiyah Ambarbiangun angkatan 2008 .
9. Terima kasih juga kepada Bapak Ibu Dosen dan tempat menimba ilmuku di Universitas Amikom Yogyakarta.
10. Serta semua pihak yang telah membantu serta mendukung saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat pada waktunya dengan judul **“PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI OTOMOTIF MODIFIKASI PADA MOTOR BAKAR BERBASIS ANDROID (Studi Kasus: WARSEAN BENGKEL)”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-I Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta. Selama mengikuti pendidikan Strata-I Informatika sampai dengan proses penyelesaian skripsi, berbagai pihak telah memberikan fasilitas, membantu, membina, dan membimbing penulis untuk itu khususnya kepada:

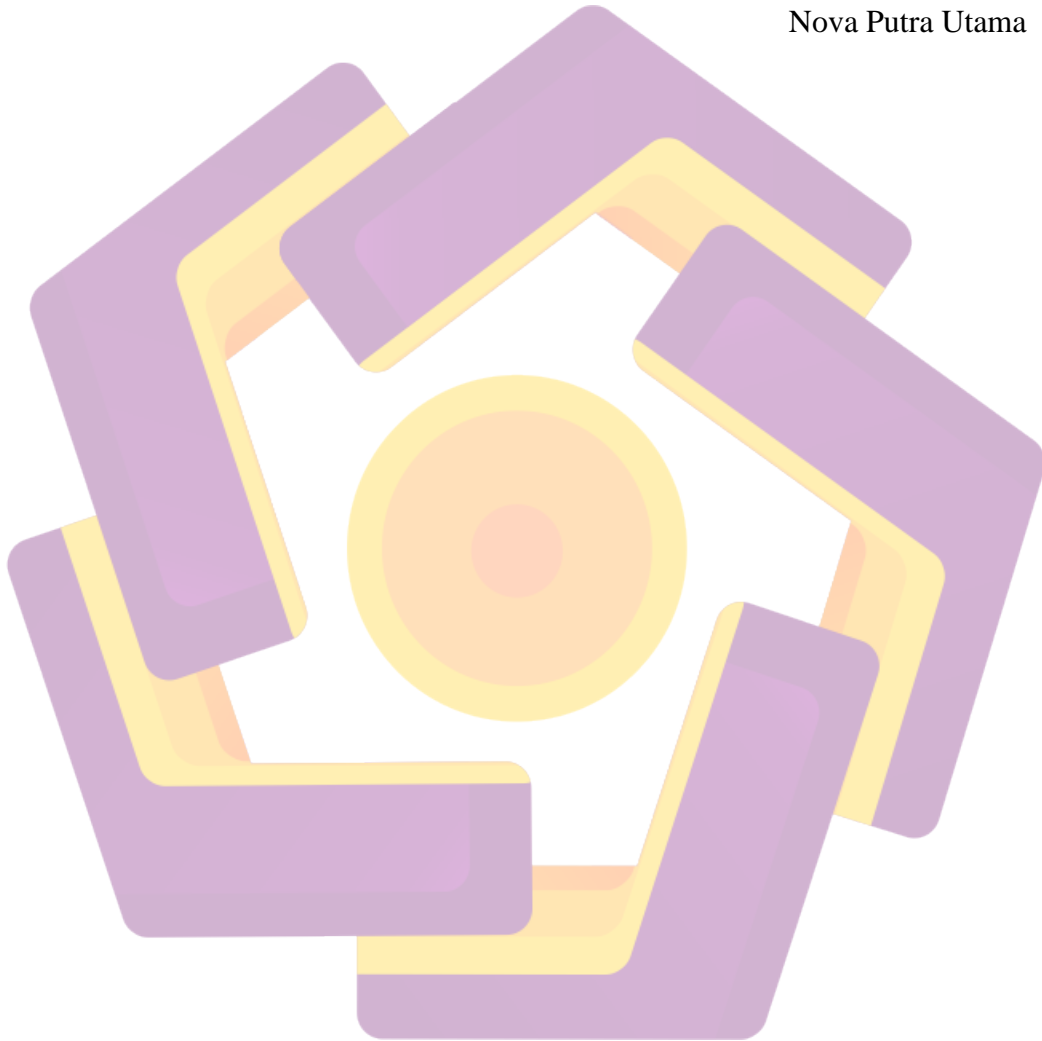
1. Ayah, Ibu dan Keluarga Besar di Kampung halaman yang selalu mendoakan dan mendukung agar pengerjaan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar dan sukses.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberikan kemudahan dalam menyelesaikan pendidikan.
3. Ibu Mardhiya Hayaty, ST, M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak / Ibu Dosen dan Staff karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membekali penulis dengan beberapa disiplin ilmu yang berguna.
5. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa/i Angkatan 2014 Universitas Amikom Iqbal,fajar,misbah,ivan ,muariffa ,widyaa, dan hildan dan teman-teman lainnya yang telah banyak berdiskusi dan bekerjasama dengan penulis dalam masa pendidikan.

Penulis menyadari, skripsi ini masih banyak kekurangan. Karena itu kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati, semoga keberadaan skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan kita khususnya pada bidang teknologi informasi.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Yogyakarta, 20 Maret 2018

Nova Putra Utama



DAFTAR ISI

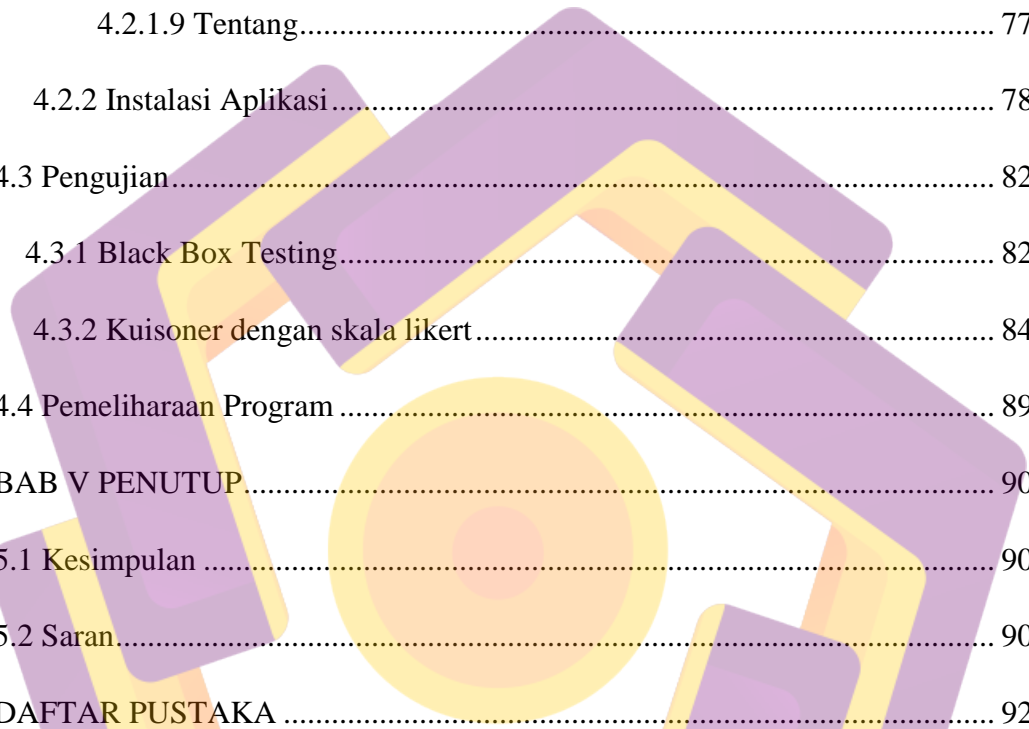
| | |
|--|------|
| JUDUL | i |
| PERSETUJUAN | ii |
| PENGESAHAN | iii |
| MOTTO | v |
| PERSEMBAHAN | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| INTISARI | xvii |
| ABSTRACT | xix |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.6 Metode Penelitian | 4 |
| 1.6.1 Metode Pengumpulan Data | 4 |
| 1.6.2 Metode Analisis | 5 |
| 1.6.3 Pengembangan Sistem | 6 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 7 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 9 |

| | |
|--|----|
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 9 |
| 2.2 Dasar Teori..... | 11 |
| 2.2.1 Definisi Motor Bakar | 11 |
| 2.2.1.1 Asal mula Tenaga Pada Sepeda Motor | 11 |
| 2.2.1.2 Motor bensin | 12 |
| 2.2.1.3 Silinder | 12 |
| 2.2.1.4 Piston..... | 12 |
| 2.2.1.5 Katup..... | 13 |
| 2.2.1.6 Karburator | 15 |
| 2.2.1.7 Intake Manifold..... | 15 |
| 2.2.1.8 Exhaust Manifold..... | 16 |
| 2.2.2 Android | 17 |
| 2.2.2.1 Definisi Android | 17 |
| 2.2.2.2 Arsitektur Android | 17 |
| 2.2.2.3 Fitur Android..... | 19 |
| 2.2.2.4 Aplikasi Android..... | 20 |
| 2.2.3 UML (Unified Modeling Language)..... | 22 |
| 2.2.3.1 Use Case Diagram..... | 22 |
| 2.2.3.2 Activity Diagram..... | 23 |
| 2.2.3.3 Sequence Diagram | 24 |
| 2.2.3.4 Class Diagram | 25 |
| 2.2.4 Bahasa Pemrograman..... | 25 |
| 2.2.4.1 Java..... | 25 |
| 2.2.5 Software yang digunakan..... | 26 |
| 2.2.5.1 Java Development Kit (JDK) | 26 |
| 2.2.5.2 Android Software Development Kit(SDK)..... | 26 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2.6 Metode Analisis | 26 |
| 2.2.6.1 Analisis SWOT | 27 |
| 2.2.6.2 Analisis Kelayakan | 28 |
| 2.2.7 Black Box Testing..... | 31 |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN | 33 |
| 3.1 Deskripsi Perusahaan | 33 |
| 3.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan | 33 |
| 3.1.2 Visi Warsean Bengkel..... | 33 |
| 3.1.3 Misi Warsean Bengkel | 33 |
| 3.2 Analisis Masalah | 34 |
| 3.3 Analisis Sistem..... | 34 |
| 3.4 Analisis Kelemahan Sistem..... | 34 |
| 3.5 Analisis Kebutuhan | 36 |
| 3.5.1 Analisis Kebutuhan Funssional..... | 36 |
| 3.5.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsioanal..... | 37 |
| 3.5.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras | 34 |
| 3.5.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak | 35 |
| 3.6 Analisis Kelayakan..... | 38 |
| 3.6.1 Analisis Kelayakan Teknologi | 38 |
| 3.6.2 Analisis Kelayakan Operasional | 39 |
| 3.6.3 Analisis Kelayakan Hukum..... | 39 |
| 3.6.4 Analisis Kelayakan Ekonomi | 39 |

| | |
|---|----|
| 3.7 Perancangan Aplikasi..... | 41 |
| 3.7.1 Use Case Diagram..... | 42 |
| 3.7.2 Activity Diagram..... | 42 |
| 3.7.2.1 Activity Diagram Measuring Mesin | 43 |
| 3.7.2.2 Activity Diagram Gallery..... | 44 |
| 3.7.2.3 Activity Diagram Tips dan Trick | 45 |
| 3.7.2.4 Activity Diagram Bantuan | 46 |
| 3.7.2.5 Activity Diagram Tentang | 47 |
| 3.7.3 Sequence Diagram | 48 |
| 3.7.3.1. Sequence Diagram Measuring Mesin | 48 |
| 3.7.3.2 Sequence Diagram Gallery | 49 |
| 3.7.3.3 Sequence Diagram Tips dan Trick | 50 |
| 3.7.3.4 Sequence Diagram Bantuan | 51 |
| 3.7.3.5 Sequence Diagram Tentang | 52 |
| 3.7.4 Class Diagram | 53 |
| 3.8 Rancangan Interface..... | 54 |
| 3.8.1 Rancangan Tampilan Splash Screen | 54 |
| 3.8.2 Rancangan Tampilan Drawer Menu | 55 |
| 3.8.3 Rancangan Tampilan Menu Input Measung | 56 |
| 3.8.4 Rancangan Tampilan Output Measuring | 56 |
| 3.8.5 Rancangan Tampilan Gallery Modif..... | 57 |

| | |
|---|-----------|
| 3.8.6 Rancangan Tampilan Tips dan Trick | 57 |
| 3.8.7 Rancangan Tampilan Bantuan | 58 |
| 3.8.8 Rancangan Tampilan Tentang..... | 58 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN | 59 |
| 4.1 Implementasi | 59 |
| 4.1.1 Interface..... | 59 |
| 4.1.1.1 SplashScreen | 59 |
| 4.1.1.2 Menu Drawer Navigasi | 60 |
| 4.1.1.3 Input Measuring | 61 |
| 4.1.1.4 Output Measuring..... | 62 |
| 4.1.1.5 Gallery Modif..... | 63 |
| 4.1.1.6 Tips dan Trik | 64 |
| 4.1.1.7 Bantuan | 66 |
| 4.1.1.8 Tentang..... | 67 |
| 4.2 Pembahasan..... | 68 |
| 4.2.1 Pembahasan Kode Program | 69 |
| 4.2.1.1 Build.gradle..... | 69 |
| 4.2.1.2 Splashscreen | 70 |
| 4.2.1.3 MainActivity | 71 |
| 4.2.1.4 Input Measuring Mesin | 72 |
| 4.2.1.5 Output Measuring Mesin | 73 |



| | |
|--|-----------|
| 4.2.1.6 Gallery Modif..... | 74 |
| 4.2.1.7 Tips dan Trick | 75 |
| 4.2.1.8 Bantuan | 77 |
| 4.2.1.9 Tentang..... | 77 |
| 4.2.2 Instalasi Aplikasi..... | 78 |
| 4.3 Pengujian..... | 82 |
| 4.3.1 Black Box Testing..... | 82 |
| 4.3.2 Kuisioner dengan skala likert..... | 84 |
| 4.4 Pemeliharaan Program | 89 |
| BAB V PENUTUP | 90 |
| 5.1 Kesimpulan | 90 |
| 5.2 Saran..... | 90 |
| DAFTAR PUSTAKA | 92 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Perbedaan Referensi dan Penelitian yang Dilakukan | 10 |
| Tabel 2.2 Simbol dalam Use Case Diagram | 22 |
| Tabel 2.3 Simbol dalam Activity Diagram | 23 |
| Tabel 2.4 Simbol dalam Sequence Diagram | 24 |
| Tabel 2.5 Simbol dalam Class Diagram | 24 |
| Tabel 3.1 Tabel SWOT | 35 |
| Tabel 3.2 Tabel Analisis Ekonomi | 40 |
| Tabel 4.1 Hasil Pengujian Black Box | 82 |
| Tabel 4.2 Pengujian Kuisisioner oleh Petugas Bengkel | 84 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 3.1 Use Case Diagram Aplikasi Otomotif Modifikasi | 42 |
| Gambar 3.2 Activity Diagram Measuring mesin | 43 |
| Gambar 3.3 Activity diagram aktivitas Gallery | 44 |
| Gambar 3.4 Activity diagram aktivitas Tips dan Trik | 45 |
| Gambar 3.5 Activity diagram aktivitas Bantuan | 46 |
| Gambar 3.6 Activity diagram aktivitas Tentang | 47 |
| Gambar 3.7 Sequence Diagram Measuring mesin | 48 |
| Gambar 3.7 Sequence Diagram Gallery | 49 |
| Gambar 3.8 Sequence Diagram Tips dan Trik | 50 |
| Gambar 3.8 Sequence Diagram Bantuan | 51 |
| Gambar 3.9 Sequence Diagram Tentang | 52 |
| Gambar 3.10 Class Diagram Otomotif Modifikasi | 53 |
| Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Splashscreen | 54 |
| Gambar 3.1 Rancangan Tampilan Menu Drawer | 55 |
| Gambar 3.2 Rancangan Tampilan Menu Input Measuring | 56 |
| Gambar 3.3 Rancangan Tampilan Output Measuring | 56 |
| Gambar 3.4 Rancangan Tampilan Galeri Modif | 57 |
| Gambar 3.5 Rancangan Tampilan Menu Tips & Trick | 57 |
| Gambar 3.6 Rancangan Tampilan Menu Bantuan | 58 |
| Gambar 3.7 Rancangan Tampilan Menu Tentang | 58 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4.1 Tampilan Splash Screen | 60 |
| Gambar 4.2 Tampilan Drawer Navigation..... | 61 |
| Gambar 4.3 Tampilan Menu Input Measuring..... | 62 |
| Gambar 4.4 Tampilan Output Measuring | 63 |
| Gambar 4.5 Tampilan Menu Gallery | 64 |
| Gambar 4.6 Tampilan Menu Tips dan Trick..... | 65 |
| Gambar 4.7 Tampilan Detail Materi Tips dan Trik | 66 |
| Gambar 4.8 Tampilan Menu Bantuan..... | 67 |
| Gambar 4.9 Tampilan Menu Tentang | 68 |
| Gambar 4.10 Penyimpanan Aplikasi..... | 78 |
| Gambar 4.11 Permission instalasi aplikasi | 79 |
| Gambar 4.12 Loading instalasi aplikasi | 80 |
| Gambar 4.13 Aplikasi berhasil diinstall dan siap dijalankan..... | 81 |
| Gambar 4.14 Pemeliharaan dengan melakukan Update di Playstore | 89 |

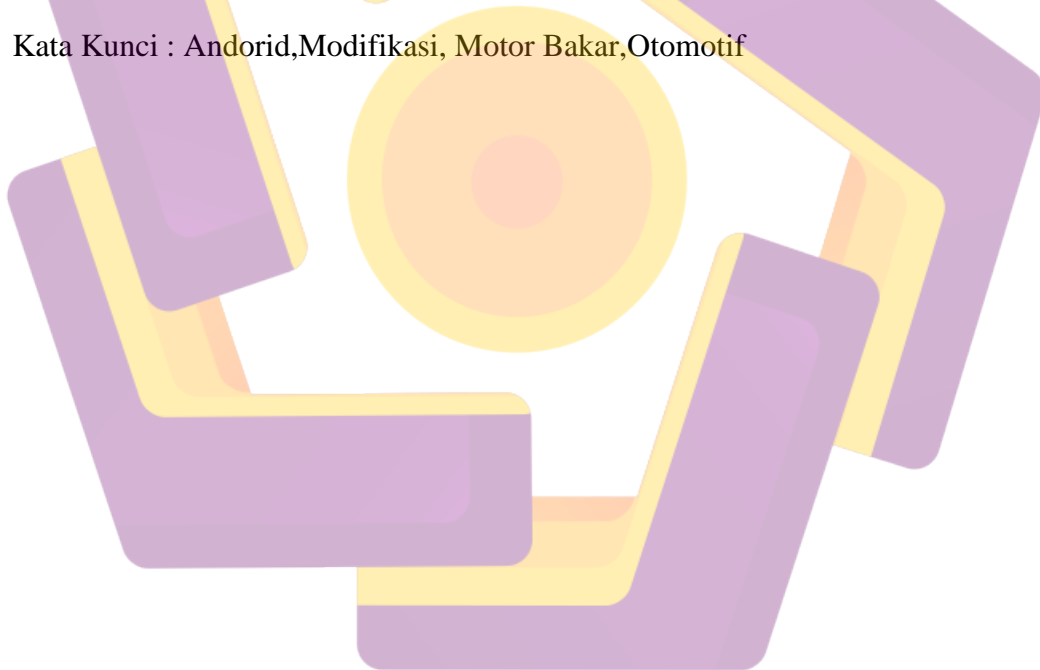
INTISARI

Modifikasi merupakan cara merubah bentuk sebuah barang dari yang kurang menarik menjadi lebih menarik tanpa menghilangkan fungsi aslinya, serta menampilkan bentuk yang lebih bagus dari aslinya.

Aplikasi otomotif modifikasi berbasis Android pada Bengkel Warsean digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai modifikasi sebuah motor bakar. sehingga memudahkan pengguna dapat melakukan modifikasi bagian dalam (mesin) dan luar (Body) sepeda motor.

Pada aplikasi ini karyawan bengkel dapat melakukan perhitungan mesin seperti volume silinder, katup masuk, katup keluar, knalpot dalam knalpot luar dan karburator. Membantu dalam mencari desain model body yang akan di terapkan dalam motor bakar. dan juga memberikan cara-cara dalam melakukan modifikasi yang benar.

Kata Kunci : Android, Modifikasi, Motor Bakar, Otomotif



ABSTRACT

Modification is a way to change the shape of an item from the less interesting to be more interesting without eliminating the original function, and display a better shape than the original.

Android-based automotive modification application on Warsean Workshop is used to get information about the modification of a motor fuel. making it easier for users to modify the inside (engine) and outside (Body) motorcycle.

In this application workshop employees can perform calculations such as cylinder volume engine, inlet valve, out valve, exhaust in the exhaust outside and carburetor. Help in finding the design of body models that will be applied in motor fuel and also provide ways to make the correct modification.

Keywords: Andorid, Modification, Motor Fuel, Automotive

