

**LAPORAN KERTAS KERJA WAJIB
PENGEMBANGAN APLIKASI DAYA ANGKUT KENDARAAN
BERMOTOR (AKSIDATOR) BERBASIS ANDROID
DI UPT PENGELOLA PRASARANA TEKNIS
PERHUBUNGAN KOTA TANGERANG**

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh:

LUE AULIA
19.03.0616

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN APLIKASI DAYA ANGKUT KENDARAAN BERMOTOR
(AKSIDATOR) BERBASIS ANDROID DI UPT PENGELOLA PRASARANA
TEKNIS PERHUBUNGAN KOTA TANGERANG**

**DEVELOPMENT OF VEHICLE CARRYING CAPACITY APPLICATION BASED ANDROID
IN MOTOR VEHICLE TESTING TANGERANG CITY**

Disusun oleh:

**Lue Aulia
19.03.0616**

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



**Ethys Pranoto, M.T
NIP. 19800602 200912 1 001**

tanggal.....²⁰-07-2022

Pembimbing 2



**Sugiyarto, S.Pd., M. Pd
NIP. 19850107 200812 1 003**

tanggal²¹-7-2022

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN APLIKASI DAYA ANGKUT KENDARAAN BERMOTOR (AKSIDATOR) BERBASIS ANDROID DI UPT PENGELOLA PRASARANA TEKNIS PERHUBUNGAN KOTA TANGERANG

DEVELOPMENT OF VEHICLE CARRYING CAPACITY APPLICATION BASED ANDROID
IN MOTOR VEHICLE TESTING TANGERANG CITY

Disusun oleh:

Lue Aulia

19.03.0616

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal

Ketua Sidang

Ethys Pranoto, M.T

NIP. 19800602 200912 1 001

Penguji 1

Sihar Ambarita, A. Ma. PKB., S.H., M.H

NIP. 19850516 200903 1 006

Penguji 2

Aat Eska Fahmadi

NIP. 19880627 201902 1 001

Tanda tangan



Tanda tangan



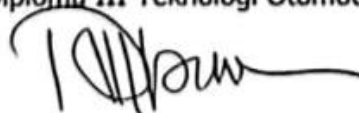
Tanda tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi

Diploma III Teknologi Otomotif



Pipit Rusmandani, S.ST., M.T

NIP. 19850605 200812 2 002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lue Aulia
Notar : 19.03.0616
Program Studi : D.III Teknologi Otomotif

Menyatakan bahwa Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir dengan judul "PENGEMBANGAN APLIKASI DAYA ANGKUT KENDARAAN BERMOTOR (AKSIDATOR) BERBASIS ANDROID DI UPT PENGELOLA PRASARANA TEKNIS PERHUBUNGAN KOTA TANGERANG" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam Daftar Pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa laporan KKW/Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila laporan KKW/Tugas Akhir ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, 01 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Lue Aulia

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini aku persembahkan kepada orang-orang terdekatku:

Khususnya kepada diriku sendiri yang ternyata bisa juga keluar dari zona nyaman. Walaupun pada awalnya agak sedikit ragu untuk mengambil judul ini, sedangkan aku yang awalnya tidak tahu apa-apa, tapi selangkah demi selangkah dapat ku lalui hingga sampai pada tahap ini. You Did It Well Lue Aulia!

Karya ini merupakan persembahan kecil untuk kedua orang tuaku, Bapak dan Ibuk. Orang yang luar biasa berjasa dalam hidupku. Nggak ada kata atau kalimat yang bisa mendeskripsikan ketulusan, kebaikan dan kasih sayang mereka untukku. Ketika dunia menutup pintu untukku, ketika orang lain menutup telinga, beliau yang selalu membuka lengan dan hatinya untukku. Aku tahu itu tidak mudah, tapi terimakasih atas semua pengorbananmu.

Mas Bukhori dan Adekku Dini Aisyah yang kadang ngeselin, tapi yang selalu memberiku semangat, menghiburku saat aku suntuk dan selalu bersedia ketika aku butuh teman jajan atau teman jalan-jalan di rumah.

Karya kecil ini juga ku persembahkan kepada Mas Agung. Terimakasih sudah ada dan bertahan sampai detik ini. You are the best things, that's ever been mine. I'm so lucky to have you.

Teman-temanku yang selalu memberikan semangat ketika menyelesaikan karya ini, ketika kita sama-sama capek namun selalu memberikan semangat satu sama lain.

Tak lupa pula ku ucapkan terimakasih kepada Tiktok, Instagram, dan Twitter yang telah menjadi penghiburku ketika aku mulai pusing dalam mengerjakan revisi. Meski kadang jadi racun karena lupa waktu dan akhirnya kadang pilih untuk menyingkirkan HP dari muka meja.

Terimakasih untuk semua orang baik yang ada di dunia ini yang tidak bisa ku sebutkan satu-satu. Last but not least, pokoknya terimakasih banyak semuanya..

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat, karunia, dan kasih-Nya penulis dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib ini tepat pada waktunya dan sesuai dengan rencana. Kertas Kerja Wajib ini merupakan syarat dalam mencapai jenjang pendidikan Diploma III Teknologi Otomotif di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan. Adapun judul Kertas Kerja Wajib yang penulis angkat berjudul "PENGEMBANGAN APLIKASI DAYA ANGKUT KENDARAAN BERMOTOR (AKSIDATOR) BERBASIS ANDROID DI UPT PENGELOLA PRASARANA TEKNIS PERHUBUNGAN KOTA TANGERANG".

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian Kertas Kerja Wajib ini tidak terlepas dari bimbingan, dorongan, semangat, dan bantuan dari banyak pihak. Sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan dengan penuh rasa hormat penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak atas segala dukungan dan bantuan secara moril maupun materil, baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara khusus penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Ibu Dr. Siti Maimunah, S. Si., M. S.E., M.A beserta staff.
2. Bapak Ethys Pranoto, M. T selaku Dosen Pembimbing I.
3. Bapak Sugiyarto, S.Pd., M. Pd selaku Dosen Pembimbing II.
4. Bapak Sihar Ambarita, A. Ma. PKB., S.H., M.H yang telah membantu penyusunan kertas kerja wajib ini.
5. Ibu Pipit Rusmandani, S. ST., M. T selaku Kepala Program Studi D III Teknologi Otomotif.
6. Seluruh Dosen Program Studi D III Teknologi Otomotif Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
7. Bapak Endang Romza, S.Sos., M.Si selaku Kepala UPT Pengelola Prasarana Teknis Perhubungan Kota Tangerang.
8. UPT Pengelola Prasarana Teknis Perhubungan Kota Tangerang yang telah bersedia menjadi tempat pelaksanaan penelitian.
9. Kedua Orang Tua dan seluruh keluarga yang selalu memberikan do'a, dukungan dan semangat.

10. Kakak-kakak Alumni di UPT Pengelola Prasarana Teknis Kota Tangerang

11. Berbagai pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam penyusunan kertas kerja wajib ini.

Semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat, kasih sayang, serta kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan ilmu. Akhir kata penulis berharap semoga Kertas Kerja Wajib ini dapat berguna bagi semua pihak yang membacanya.

Tegal, 20 Juli 2022
Penulis



Lue Aulia

DAFTAR ISI

LAPORAN KERTAS KERJA WAJIB	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Batasan Masalah	3
I.4 Tujuan Penelitian	3
I.5 Manfaat Penelitian.....	3
I.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1 Penelitian Yang Relevan.....	6
II.2 Landasan Teori	9
1. Kendaraan Bermotor	9
2. Sertifikat Registrasi Uji Tipe (SRUT)	9
3. Pengujian Kendaraan Bermotor	9
4. Dimensi Kendaraan	10
5. Berat Kendaraan	11
6. Daya Angkut Kendaraan Bermotor.....	13
7. Kelas Jalan Kendaraan Bermotor.....	14
8. Perkembangan Teknologi Informasi	14
9. <i>Smarthpone</i> dan Android	15
10. Aplikasi	15
11. Model Pengembangan Aplikasi ADDIE.....	15
12. Android Studi.....	16

13. <i>Drop and Down</i>	17
14. <i>Black Box Testing</i>	17
15. Sistem Usability Scale (SUS).....	17
16. Efektivitas	18
III.3 Kerangka Berpikir	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
III.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	19
III.2 Alat dan Bahan Penelitian	19
III.3 Alur Penelitian.....	20
III.4 Teknik Pengumpulan Data	21
III.5 Analisis Data.....	22
III.6 Model Pengembangan Aplikasi.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
IV.1 Sistem Penghitungan Daya Angkut di UPT. Pengelola Prasarana Teknis Perhubungan Kota Tangerang Sebelum Penerapan Aplikasi.....	29
1. Kondisi Pengujian Kendaraan	29
2. Kondisi Pengukuran Dimensi dan Daya Angkut Kendaraan	31
IV.2 Rancangan Dan Pengimplementasian Pengembangan Aplikasi Daya Angkut Kendaraan Bermotor.....	33
1. <i>Analysis</i>	33
2. <i>Design</i>	34
3. <i>Development</i>	39
4. <i>Implementation</i>	47
5. <i>Evaluation</i>	56
IV.3 Efektivitas Penggunaan Aplikasi Daya Angkut Pada Pengujian Kendaraan Bermotor.....	58
1. Analisis <i>Usability</i> dan Penilaian Efektivitas	58
2. Pembahasan Aplikasi	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	61
V.1 Kesimpulan.....	61
V.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Penelitian Relevan	7
Tabel II. 2 Klasifikasi Kelas Jalan	14
Tabel III.1 Pengujian <i>Black Box</i>	22
Tabel III.2 Pertanyaan Kuisisioner.....	24
Tabel IV. 1 Jumlah KBWU Januari-April 2022.....	29
Tabel IV.2 Pengujian <i>Black Box</i> 1	47
Tabel IV. 3 Pengujian <i>Black Box</i> 2	48
Tabel IV.4 Hasil Pengujian Aplikasi Dari Ponsel Android.....	49
Tabel IV. 5 PDHUPL 01.....	50
Tabel IV. 6 PDHUPL 02.....	51
Tabel IV. 7 PDHUPL 03.....	52
Tabel IV. 8 PDHUPL 04.....	53
Tabel IV. 9 PDHUPL 05.....	54
Tabel IV. 10 PDHUPL 06.....	55
Tabel IV. 11 Perbandingan Hasil Penghitungan	56
Tabel IV. 12 Hasil Penilaian Responden SUS	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Rumus Berat	11
Gambar II. 2 Gaya Aksi-Reaksi	12
Gambar II.3 Kerangka Berpikir	18
Gambar III.1 UPT PPTP Kota Tangerang.....	19
Gambar III.2 Alur penelitian	20
Gambar III.3 Metode Pengembangan ADDIE.....	25
Gambar IV.1 Grafik Jumlah KBWU	30
Gambar IV.2 Penimbangan & Pencatatan hasil penimbangan	31
Gambar IV.3 Pengukuran Dimensi Kendaraan	31
Gambar IV.4 Berita Acara Hasil Pengukuran	32
Gambar IV.5 Perhitungan Secara Konvensional	32
Gambar IV.6 Flow Chart Aplikasi Daya Angkut Kendaraan.....	35
Gambar IV.7 Rencana Halaman Registrasi	36
Gambar IV.8 Rencana Tampilan Login.....	36
Gambar IV.9 RancanganTampilan Menu Utama	37
Gambar IV. 10 Rancangan Pilihan Jenis Kendaraan	37
Gambar IV. 11 Rencana Tampilan Input Data	38
Gambar IV.12 Rencana Tampilan Output	39
Gambar IV.13 Pembuatan halaman aplikasi.....	40
Gambar IV.14 Proses Drop-Down Language	40
Gambar IV.15 Finish Project.....	41
Gambar IV.16 Jendela utama Android Studio.....	41
Gambar IV.17 Perbaikan Tampilan Menu Utama	42
Gambar IV.18 Perbaikan Pada Tampilan Input.....	42
Gambar IV. 19 Perbaikan Tampilan Jenis Kendaraan	43
Gambar IV.20 Tampilan Awal.....	43
Gambar IV. 21 Halaman Registrasi dan Login	44
Gambar IV.22 Notifikasi Login Gagal dan Berhasil	44
Gambar IV. 23 Tampilan Menu Utama	45
Gambar IV. 24 Tampilan menu cek SRUT.....	45
Gambar IV.25 Halaman Input dan Output	46
Gambar IV. 26 Uji Coba Penerapan Aplikasi Kepada Penguji	47
Gambar IV. 27 Grafik Rujukan Percentile Rank	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rumus Daya Angkut Kendaraan	64
Lampiran 2 Salah Satu Koding Pengimplementasian Desain	79
Lampiran 3 Data Hasil Kuisisioner SUS	72
Lampiran 4 Kuisisioner SUS	74
Lampiran 5 Contoh Hasil Penghitungan Konvensional dan Aplikasi	94
Lampiran 6 Dokumentasi Penyebaran Kuisisioner.....	96

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses penghitungan daya angkut kendaraan yang saat ini diterapkan dan permasalahan yang terjadi. Permasalahan tersebut dapat diminimalisir dengan merancang sistem dan membuat aplikasi untuk mempermudah penguji untuk menghitung daya angkut kendaraan bermotor. Aplikasi yang telah dibuat dapat dioperasikan dan ditampilkan data penghitungannya, sehingga dapat menilai efektivitas penggunaan aplikasi daya angkut pada pengujian kendaraan bermotor.

Perancangan aplikasi menggunakan metode *Reaserch and Development (R&D)* dengan model pengembangan aplikasi ADDIE (*Analysis, Design, Development, and Implementation*). Proses pembuatan dan perancangan aplikasi menggunakan *software* aplikasi Android Studio, dengan data yang dibutuhkan adalah berat kendaraan dan dimensi kendaraan.

Setelah pembuatan aplikasi yang dinamakan Aplikasi Daya Angkut Kendaraan Bermotor (AKSIDATOR) maka, kemudian dilakukan uji menggunakan metode *Black Box*, uji coba dengan berbagai tipe merek ponsel android, dan menggunakan Dokumen Perencanaan, Deskripsi dan Hasil Uji Perangkat Lunak. Keakuratan hasil diuji dengan membandingkan hasil penghitungan konvensional dan hasil uji dengan aplikasi. Efektivitas dinilai melalui kuisisioner *sistem usability scale (SUS)*. Hasil uji coba penerapan aplikasi dapat berfungsi dengan baik dan dapat diterapkan kemudian harinya.

Kata Kunci : Penghitungan Daya Angkut, Aplikasi AKSIDATOR, Android Studio, Reaserch and Development, ADDIE, Uji Coba Penerapan

ABSTRACT

This study aims to determine the process of calculating the carrying capacity of vehicles that are currently applied and the problems that occur. These problems can be minimized by designing systems and making applications to make it easier for testers to calculate the carrying capacity of motorized vehicles. The application that has been made can be operated and the calculation data displayed so that it can assess the effectiveness of the use of carrying capacity applications in motor vehicle testing.

The application design uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE application development model (Analysis, Design, Development, and Implementation). The process of making and designing applications using Android Studio application software, with the data needed are vehicle weight and vehicle dimensions.

After making an application called the Motor Vehicle Transport Power Application (ACCIDATOR), then a test was carried out using the *Black Box* method, testing with various types of android phone brands, and using Planning Documents, Descriptions, and Software Test Results. The accuracy of the results is tested by comparing the results of conventional calculations and test results with applications. Effectiveness was assessed through a usability scale (SUS) system questionnaire. The results of the trial application implementation can function properly and can be applied later.

Keywords : Calculation of Transport Power, ACCIDATOR Application, Android Studio, Research and Development, ADDIE, Trial Application