

## **KERTAS KERJA WAJIB**

# **RANCANG BANGUN APLIKASI PENGHITUNGAN DAYA ANGKUT BERBASIS *ANDROID***

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh :

**Nurul Desita Rahmawati**  
**17.III.0443**

**PROGRAM STUDI**

**DIPLOMA III PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR**

**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**

**TEGAL**

**2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**RANCANG BANGUN PEMBUATAN APLIKASI PENGHITUNGAN DAYA  
ANGKUT KENDARAAN BERMOTOR BERBASIS *ANDROID***

*DESIGN OF VEHICLE CARRYING WEIGHT APPLICATION  
BASED *ANDROID**

Disusun oleh :

**Nurul Desita Rahmawati  
17.III.0443**

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1



**Isman Dirifi, ST., M.AP**

**NIP.197107261997031002**

12 Agustus 2020  
tanggal.....

Pembimbing 2



**Edi Purwanto, ATD, MT**

**NIP.196802071990031012**

14 Agustus 2020  
tanggal.....

**HALAMAN PENGESAHAN**

**RANCANG BANGUN PEMBUATAN APLIKASI PENGHITUNGAN DAYA  
ANGKUT BERBASIS *ANDROID***

*DESIGN OF VEHICLE CARRYING WEIGHT APPLICATION  
BASED *ANDROID* SYSTEM*

Disusun oleh :

**Nurul Desita Rahmawati**

**17.03.0443**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal: 2 September 2020

Ketua Sidang

**Isman Djulfi, ST., M.AP**  
**NIP. 19710726 199703 1 002**

Tanda Tangan



Penguji 1

**Drs. Budhy Harijoto, MM**  
**NIP. 19560106 198603 1 001**

Tanda Tangan



Penguji 2

**C. Trisno Susanto, S.Pd., MT**  
**NIP. 19730205 200502 1 001**

Tanda Tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi

Diploma 3 Pengujian Kendaraan Bermotor

**Pipit Rusmandani, S.ST., MT**

**NIP. 19850605 200812 2 002**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Aku persembahkan karya kecil ini kepada orang-orang yang kusayangi :

Diriku sendiri yang ternyata keren juga walaupun waktu pertama kalinya pilih judul ini juga aku tidak mengerti akan jadi atau tidak, tapi akhirnya jadi juga, lalu

Ibuku yang masih saja sempat-sempatnya bertanya bajunya aku umpetin dimana sewaktu aku sedang pusing persiapan sidang. Tapi makasih banyak bu, kalo tidak karena doa ibu yang kuat sidangnya mungkin tidak bisa cuma selesai dalam 15 menit.

Kakak-kakakku, yang menemani aku main game *Mobile Legend* atau *PUBG* kalau aku sedang pusing mengerjakan revisi, meskipun akhirnya bukannya membantu malah membuat revisiku makin menumpuk.

Tapi tetap terima kasih karena doa abang-abangku ini sedikit banyak membuat semuanya lancar.

Alm. Bapak. I learn tons of things from you. Walaupun Bapak sudah tidak ada, tapi yakin Bapak pasti bantu dari surga lewat doa-doa.

Dan terima kasih banyak untuk :

Orang-orang baik di Telegram, Youtube dan Facebook yang membantu aku lewat tutorial-tutorial walaupun kadang tutorialnya pakai bahasa spanyol :(

Teman-teman kamarku, Evajamur yang suka pura-pura jadi youtuber depan kaca, Linglingpow si kawan seper Kpop-an ku, Mba Enjoy si gabut kadang-kadang random dan teman-teman yang bukan sekamarku yang setiap hari datang silih berganti, terima kasih walaupun kalian bikin kamar aku seperti pasar induk alias berisik banget kalian woy :( tapi kalau tidak ada kalian mungkin aku sudah tumbang duluan. Makasih gaes!

Juga untuk NCT (*especially* Mark Lee), your rap helps me a lot to make me stay awake! You undirectly inspire me to stay following my own rythms and enjoying every step of the journey even its hard or a little bit slow than the other.

Tidak lupa terima kasih banyak Mr. Bean, Twitter dan akun Awrekeh yang menjadi penghibur jiwa rekehku yang akhirnya jadi lupa kalau sedang pusing revisi.

Terima kasih juga semuanya, semua orang-orang baik. Inginnya disebutkan satu-satu tapi nanti menambah jumlah halaman dan merubah nomer halaman jadi selebar saja deh. Intinya,

terima kasih.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan kertas kerja wajib. Dalam penulisan Buku Laporan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Siti Maimunah , S.Si., M.SE.,M.A selaku Direktur PKTJ.
2. Bapak Isman Djulfi, S.T., M.AP selaku dosen pembimbing satu.
3. Bapak Edi Purwanto, ATD.,M.T selaku dosen pembimbing dua.
4. Bapak M.Rifqi Tsani, S.Kom, M.Kom yang juga membantu penulis dalam penyusunan kertas kerja wajib ini.
5. Ibu Pipit Rusmandani, S.ST., M.T selaku Kepala Program Studi D III Pengujian Kendaraan Bermotor.
6. Kedua Orang Tua dan kakak kandung yang memberikan dukungan, motivasi, dan doa untuk kelancaran penyusunan kertas kerja wajib ini.
7. Rekan-rekan Taruna/i angkatan XXVIII yang memberikan semangat dan dukungan.
8. Berbagai pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam penyusunan kertas kerja wajib ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa kertas kerja wajib ini masih memiliki kekurangan, karena pengetahuan dan pegalaman yang dimiliki oleh penulis masih terbatas. Penulis sangat mengharapkan dan menyambut baik segala kritikan, masukan, dan saran yang bersifat membangun untuk lebih menyempurnakan skripsi ini.

Semoga Allah SWT selalu mencurahkan rahmat, kasih sayang, serta balasan 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, Februari 2020

Nurul Desita Rahmawati

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL DEPAN.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang.....	1
I.1 Rumusan Masalah.....	2
I.2 Batasan Masalah.....	2
I.3 Tujuan Penelitian.....	2
I.4 Manfaat.....	2
<b>TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
II.1 Penelitian Yang Relevan.....	4
II.2 Landasan Teori.....	7
II.2.1 Kendaraan Bermotor.....	7
II.2.2 Pengujian Kendaraan Bermotor.....	7
II.2.3 Daya Angkut.....	7
II.2.4 Dimensi Kendaraan.....	9
II.2.5 Berat Kendaraan.....	11
II.2.6 Muatan Sumbu Terberat.....	12
II.2.7 Aplikasi.....	13
II.2.8 Android.....	13
II.2.9 App Inventor.....	15
II.2.10 Database.....	16
II.2.11 Google Fusion Tables.....	17
II.2.12 Black Box Testing.....	17
II.3 Kerangka Berpikir.....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>19</b>

III.1	Bagan Alir Penelitian .....	19
III.2	Jenis Penelitian .....	21
III.3	Waktu dan Tempat Penelitian .....	29
III.4	Alat dan Bahan .....	30
III.5	Metode Pengumpulan Data .....	30
III.6	Teknik Analisa Data .....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>34</b>
VI.1.	Deskripsi Data .....	34
VI.1.1	Gambaran Umum Pelaksanaan Penghitungan Daya Angkut Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Tasikmalaya .....	34
VI.1.2	Variabel Yang Dibutuhkan.....	37
VI.2.	Instalasi Aplikasi .....	43
VI.3.	Implementasi .....	46
VI.4.	Uji Coba Fungsional .....	57
VI.5.	Uji Validitas .....	65
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>83</b>
V.1.	Kesimpulan.....	83
V.2.	Saran .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>84</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Konfigurasi Sumbu Kendaraan.....	8
Gambar II. 2 Konfigurasi Sumbu Kendaraan.....	9
Gambar II. 3 Kelas Jalan Kendaraan Bermotor .....	13
Gambar II. 4 Halaman Awal Website App Inventor .....	16
Gambar II. 5 Kerangka Berpikir.....	18
Gambar III. 6 Bagan Alir Penelitian.....	19
Gambar III. 7 Metode <i>Waterfall</i> .....	21
Gambar III. 8 Halaman Login .....	22
Gambar III. 9 Halaman Registrasi .....	23
Gambar III. 10 Halaman Menu.....	23
Gambar III. 11 Halaman Input Perhitungan .....	24
Gambar III. 12 Halaman Hasil Penghitungan.....	24
Gambar III. 13 Fitur <i>Start New Project</i> App Inventor .....	26
Gambar III. 14 Fitur <i>User Interface</i> .....	26
Gambar III. 15 Fitur <i>Pallette</i> .....	27
Gambar III. 16 <i>Block View</i> .....	27
Gambar III. 17 <i>Build Apk</i> .....	28
Gambar III. 18 Peta Lokasi UPT PKB Kabupaten Tasikmalaya .....	29
Gambar IV. 19. Rumus Berat .....	38
Gambar IV. 20. Rumus Sumbu Mobil .....	38
Gambar IV. 23. $P = 0$ .....	42
Gambar IV. 24. P Belakang Sumbu 1.....	42
Gambar IV. 25. Build Apk .....	44
Gambar IV.26. Barcode .....	44
Gambar IV. 27. Simulator App Inventor .....	45
Gambar IV. 28. Aplikasi Berhasil Terpasang .....	45
Gambar IV. 29. Aplikasi Terpasang 2.....	46
Gambar IV. 30. Tampilan Awal.....	47
Gambar IV. 31. Koding Tampilan Awal.....	48
Gambar IV. 32. Halaman Registrasi .....	49
Gambar IV. 33. Koding Halaman Registrasi .....	50
Gambar IV. 34. Halaman Menu .....	51



Gambar IV. 35. Koding Halaman Menu .....	52
Gambar IV. 36. Halaman Input .....	53
Gambar IV. 37. Koding Halaman Input .....	54
Gambar IV. 38. Halaman Hasil .....	55
Gambar IV. 39. Koding Halaman Hasil .....	56
Gambar IV. 40. Notifikasi Halaman Login dan Register .....	58
Gambar IV. 41. Notifikasi Login Akun Belum Terdaftar .....	61
Gambar IV. 42. Warning Sign Data Tidak Diinput Lengkap .....	63
Gambar IV. 43. Halaman Izin Akses Database .....	66
Gambar IV. 44. Halaman Hasil Penghitungan .....	68
Gambar IV. 45. Hasil Penghitungan Kendaraan Barang Sumbu 1.1.....	70
Gambar IV. 46. Hasil Penghitungan P belakang S1 Sumbu 1.1.....	71
Gambar IV. 47. Hasil Penghitungan Double Cabin.....	72
Gambar IV. 48. Hasil Penghitungan Tanki .....	74
Gambar IV. 49. Hasil Penghitungan P = 0 Sumbu 1.2 .....	75
Gambar IV. 50. Hasil Penghitungan P depan S1 Sumbu 1.2.....	76
Gambar IV. 51. Hasil Penghitungan P belakang S1 Sumbu 1.2.....	78
Gambar IV. 52. Hasil Penghitungan Tronton.....	79
Gambar IV. 53. Hasil Penghitungan Trintin.....	80
Gambar IV. 54. Hasil Penghitungan Trinton.....	82

## DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Penelitian Yang Relevan.....	4
Tabel III. 2 Tahapan Penelitian.....	28
Tabel III. 3 Perbandingan Hasil.....	32
Tabel III. 4 Kinerja Aplikasi di Perangkat.....	32
Tabel III. 5 Form Uji Coba Fungsional.....	30
Tabel IV. 6. Jumlah Kendaraan Tahun 2019 .....	34
Tabel IV. 7. Jumlah Kendaraan Tahun 2018 .....	35
Tabel IV. 8. JUmlah Kendaraan Tahun 2019 dan 2018 .....	36
Tabel IV. 9. PDHUPL 01 .....	57
Tabel IV. 10. PDHUPL 02.....	59
Tabel IV. 11. PDHUPL 03.....	60
Tabel IV. 12. PDHUPL 04.....	62
Tabel IV. 13. Perbandingan Hasil Penghitungan.....	65

## ABSTRAK

Pencantuman informasi daya angkut kendaraan menjadi hal yang sangat penting dan harus dipastikan tidak ada kesalahan terhadap penghitungannya. Karena apabila terjadi kesalahan, dapat berdampak terhadap kesalahan jumlah muatan yang dapat diangkut sehingga apabila melebihi ketentuan dapat menyebabkan kendaraan cepat rusak dan beresiko terjadi kecelakaan.

Kesalahan penghitungan dapat diminimalisir dengan membangun sarana yang dapat menjamin penghitungan daya akurat, mudah digunakan dan sesuai dengan perkembangan zaman. Salah satu caranya adalah dengan membuat aplikasi penghitungan daya angkut yang dapat digunakan di *smartphone* berbasis *android*.

Rancang bangun aplikasi dibangun menggunakan software MIT App Inventor yang dapat diintegrasikan dengan Skrip Google Apps dan Google Spreadsheet untuk menyimpan data hasil penghitungan. Variabel yang dibutuhkan adalah berat dan dimensi.

Data dan informasi yang terkumpul diolah dengan metode *Research and Development (R&D)* dan metode *Waterfall* berupa tahapan *Planning, Design, Coding* dan *Testing*. Setelah aplikasi dibuat, dilakukan uji menggunakan metode *Black Box* dengan melihat fungsional serta hasil penghitungan dan penyimpanan pada database. Hasil uji menyatakan aplikasi dapat berfungsi dengan baik.

Kata kunci : Daya Angkut, Android, MIT App Inventor 2, Research and Development, Waterfall, Black Box Testing.

## *ABSTRACT*

*Inclusion of information on the carrying capacity of the vehicle is very important and it must be ensured that there are no errors in the calculation. Because if an error occurs, it can have an impact on the error in the amount of cargo that can be transported so that if it exceeds the provisions it can cause the vehicle to quickly break down and be at risk of an accident.*

*Calculation errors can be minimized by building facilities that can guarantee accurate power calculations, easy use and in accordance with the times. One way to do this is to create a carrying capacity calculation application that can be used on an Android-based smartphone.*

*Application design is built using MIT App Inventor software which can be integrated with Google Apps Script and Google Sheets to store calculation result data. The variables required are weight and dimensions.*

*The data and information collected were processed using the Research and Development (R&D) method and the Waterfall method in the form of Planning, Design, Coding and Testing stages. After the application is made, tests are carried out using the Black Box method by looking at the functional and calculation results and storage in the database. The test results show the application can function properly.*

*Keyword : Vehicle Carrying Capacity, Android, MIT App Inventor 2, Research and Development, Waterfall, Black Box Testing.*