

**KERTAS KERJA WAJIB**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI HASIL PERSYARATAN**  
**TEKNIS DAN MONITORING PELAKSANAAN PENGUJIAN**  
**BERKALA BERBASIS ANDROID**

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh  
ALDINO ELRAMADANI SOFIYAN  
22.031.032

**PROGRAM STUDI D-III TEKNOLOGI OTOMOTIF**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**  
**TEGAL**  
**2025**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### **RANCANG BANGUN APLIKASI HASIL PERSYARATAN TEKNIS DAN MONITORING PELAKSANAAN PENGUJIAN BERKALA BERBASIS ANDROID**

*(DESIGN AND CONSTRUCTION OF THE APPLICATION OF TECHNICAL  
REQUIREMENTS AND MONITORING OF PERIODIC TESTING IMPLEMENTATION  
BASED ON ANDROID)*

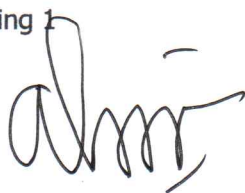
Disusun oleh:

ALDINO ELRAMADANI SOFIYAN

22.031.032

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



**Alfan Baharuddin, S.Si.T., M.T.**  
**NIP. 19840923 200812 1 002**

Tanggal 18 - 07 - 2025

Pembimbing 2



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

Tanggal 17 - 07 - 2025

## HALAMAN PENGESAHAN

### **RANCANG BANGUN APLIKASI HASIL PERSYARATAN TEKNIS DAN MONITORING PELAKSANAAN PENGUJIAN BERKALA BERBASIS ANDROID**

*(DESIGN AND CONSTRUCTION OF THE APPLICATION OF TECHNICAL  
REQUIREMENTS AND MONITORING OF PERIODIC TESTING IMPLEMENTATION  
BASED ON ANDROID)*

Disusun oleh:

ALDINO ELRAMADANI SOFIYAN

22.031.032

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 28 Juli 2025

**Ketua Sidang**

Tanda Tangan

**Bambang Istiyanto, S.Si.T., M.T.**

NIP. 19730701 199602 1 002

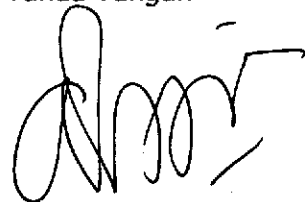


**Penguji 1**

Tanda Tangan

**Alfan Baharuddin, S.Si.T., M.T.**

NIP. 19840923 200812 1 002

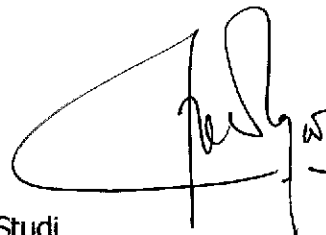


**Penguji 2**

Tanda Tangan

**Nanang Okta Widiandaru, S.Pd., M.Pd.**

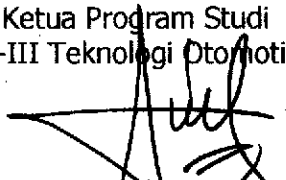
NIP. 19751028 200812 1 002



Ketua Program Studi  
D-III Teknologi Otomotif

**Moch Aziz Kurniawan, S.Pd., M.T.**

NIP.19921009 201902 1 002



## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aldino Elramadani Sofiyon

Notar : 22031032

Program Studi : D-III Teknologi Otomotif

Menyatakan bahwa Proposal Kertas Kerja Wajib dengan judul "RANCANG BANGUN APLIKASI HASIL PERSYARATAN TEKNIS DAN MONITORING PELAKSANAAN PENGUJIAN BERKALA BERBASIS ANDROID" 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 ditulis 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 Proposal Kertas Kerja Wajib ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila Proposal Kertas Kerja Wajib ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, 28 Juli 2025

Yang menyatakan,



Aldino Elramadani Sofiyon  
22031032

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat, serta karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul "**RANCANG BANGUN APLIKASI HASIL PERSYARATAN TEKNIS DAN MONITORING PELAKSANAAN PENGUJIAN BERKALA BERBASIS ANDROID**". Dalam penulisan penelitian ini tentu saja penulis banyak mendapat bantuan, ilmu dan pengetahuan dari banyak pihak. Oleh karenanya penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doanya.
2. Bapak Bambang Istiyanto, S.Si.T., M.T., selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal;
3. Bapak Moch. Aziz Kurniawan, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknologi Otomotif;
4. Bapak Alfian Baharuddin, S.Si.T., M.T., selaku dosen pembimbing 1 (satu) yang terus memberikan masukan pada penulis hingga penulis menyelesaikan laporan ini;
5. Bapak Ethys Pranoto, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing 2 (dua) yang terus memberikan masukan pada penulis hingga penulis menyelesaikan laporan ini;
6. Rekan Taruna Taruni Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan;
7. Semua pihak yang telah terlibat dalam mensukseskan penelitian, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki laporan ini. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya maupun pembaca pada umumnya.

Tegal, 28 Juli 2025



Aldino Elramadani Sofiyan  
22031032

## DAFTAR ISI

|                                         |             |
|-----------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>        | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>         | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>         | <b>iv</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>              | <b>v</b>    |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                 | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>              | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>               | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>            | <b>xiii</b> |
| <b>INTISARI.....</b>                    | <b>xiv</b>  |
| <b><i>ABSTRACT</i> .....</b>            | <b>xv</b>   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>           | <b>1</b>    |
| I.1 Latar Belakang .....                | 1           |
| I.2 Rumusan Masalah .....               | 2           |
| I.3 Batasan Masalah .....               | 3           |
| I.4 Tujuan.....                         | 3           |
| I.5 Manfaat .....                       | 3           |
| I.6 Sistematika Penulisan .....         | 4           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>    | <b>5</b>    |
| II.1 Rancang Bangun .....               | 5           |
| II.2 Digitalisasi .....                 | 5           |
| II.2.1 Kodular .....                    | 6           |
| II.2.2 Canva .....                      | 6           |
| II.2.3 Google Drive.....                | 7           |
| II.2.4 Youtube .....                    | 8           |
| II.2.5 Cloudinary .....                 | 8           |
| II.2.6 Google Sheets .....              | 9           |
| II.2.7 Android .....                    | 10          |
| II.3 Monitoring .....                   | 11          |
| II.3.1 Whatsapp Gateaway .....          | 12          |
| II.4 Pengujian Kendaraan Bermotor.....  | 12          |
| II.5 Pengujian Persyaratan Teknis ..... | 13          |

|                                          |                                                                                            |           |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| II.6                                     | <i>Blackbox Testing</i> .....                                                              | 17        |
| II.7                                     | <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....                                                  | 17        |
| II.8                                     | Penelitian Relevan .....                                                                   | 18        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>   |                                                                                            | <b>23</b> |
| III.1                                    | Lokasi Dan Waktu Penelitian.....                                                           | 23        |
| III.2                                    | Alat dan Bahan Penelitian.....                                                             | 23        |
| III.2.1                                  | Alat untuk pengambilan data .....                                                          | 23        |
| III.2.2                                  | Bahan Dalam Pembuatan Aplikasi.....                                                        | 26        |
| III.3                                    | Diagram Alir Penelitian.....                                                               | 27        |
| III.4                                    | Teknik Pengumpulan Data.....                                                               | 28        |
| III.4.1                                  | Teknik Pengumpulan Data Primer.....                                                        | 28        |
| III.4.2                                  | Teknik Pengumpulan Data Sekunder.....                                                      | 29        |
| III.5                                    | Metode Penelitian .....                                                                    | 30        |
| III.6                                    | Teknik Analisis Data.....                                                                  | 32        |
| III.6.1                                  | Analisis <i>Blackbox Testing</i> .....                                                     | 32        |
| III.6.2                                  | Analisis Tes Kegunaan ( <i>Usability Testing</i> ).....                                    | 33        |
| III.6.3                                  | Perbandingan Waktu Pengujian Metode Manual Dengan Aplikasi.....                            | 36        |
| III.6.4                                  | Uji Normalitas.....                                                                        | 37        |
| III.6.5                                  | Uji <i>Paired Samples T-Test</i> .....                                                     | 37        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b> |                                                                                            | <b>39</b> |
| IV.1                                     | Pemeriksaan Persyaratan Teknis di UPUBKB Kabupaten Blitar.....                             | 39        |
| IV.1.1                                   | Pemeriksaan Persyaratan Teknis Sebelum Penggunaan Aplikasi.....                            | 39        |
| IV.1.2                                   | Hasil Observasi Pelaksanaan Pemeriksaan Persyaratan Teknis Sebelum Penerapan Aplikasi..... | 40        |
| IV.2                                     | Perancangan dan Pembuatan Aplikasi .....                                                   | 42        |
| IV.2.1                                   | Model Perancangan Sistem .....                                                             | 42        |
| IV.2.2                                   | Pembuatan Aplikasi .....                                                                   | 47        |
| IV.3                                     | Aplikasi SI RATNA.....                                                                     | 96        |
| IV.3.1                                   | Halaman <i>Login</i> dan Registrasi .....                                                  | 96        |
| IV.3.2                                   | Halaman <i>User</i> Penguji Kendaraan Bermotor .....                                       | 96        |
| IV.3.3                                   | Halaman <i>Dashboard</i> Pemilik Kendaraan .....                                           | 104       |
| IV.4                                     | Uji Coba.....                                                                              | 108       |

|                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| IV.4.1 Uji Coba <i>Black Box</i> .....                                  | 108        |
| IV.4.2 Uji Coba Tes Kegunaan (Ussability Test) .....                    | 121        |
| IV.4.3 Uji Coba Perbandingan Waktu Menggunakan Kertas dan Aplikasi..... | 127        |
| IV.5 Hipotesis Penelitian.....                                          | 131        |
| IV.5.1 Uji Normalitas.....                                              | 131        |
| IV.5.2 Uji <i>Paired Sample T-Test</i> .....                            | 132        |
| <b>BAB V PENUTUPAN.....</b>                                             | <b>137</b> |
| V.1 Kesimpulan .....                                                    | 137        |
| V.2 Saran .....                                                         | 138        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                             | <b>139</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                                    | <b>143</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar II. 1 Kodular .....                                                                           | 6  |
| Gambar II. 2 Canva .....                                                                             | 7  |
| Gambar II. 3 Google Drive.....                                                                       | 8  |
| Gambar II. 4 Youtube .....                                                                           | 8  |
| Gambar II. 5 Cloundinary .....                                                                       | 9  |
| Gambar II. 6 Google Sheets .....                                                                     | 10 |
| Gambar II. 7 Android .....                                                                           | 11 |
| Gambar III. 1 UPUBKB Dinas Perhubungan Kabupaten Blitar .....                                        | 23 |
| Gambar III. 2 ASUS VivoBook X415EA.....                                                              | 23 |
| Gambar III. 3 Xiaomi Redmi Note 11.....                                                              | 24 |
| Gambar III. 4 <i>Printer</i> .....                                                                   | 25 |
| Gambar III. 5 Diagram Alir Penelitian .....                                                          | 27 |
| Gambar III. 6 Tahapan ADDIE .....                                                                    | 30 |
| Gambar III. 7 Indikator Nilai SUS .....                                                              | 36 |
| Gambar IV. 1 Penguji Melakukan Pemeriksaan Persyaratan Teknis Menggunakan Formulir Kertas.....       | 39 |
| Gambar IV. 2 Formulir Pemeriksaan Persyaratan Teknis UPUBKB Dinas Perhubungan Kabupaten Blitar ..... | 41 |
| Gambar IV. 3 <i>Use Case Diagram</i> .....                                                           | 42 |
| Gambar IV. 4 <i>Activity Diagram Login</i> .....                                                     | 43 |
| Gambar IV. 5 <i>Activity Diagram</i> Halaman <i>Dashboard</i> .....                                  | 43 |
| Gambar IV. 6 <i>Activity Diagram</i> Tambah Antrian.....                                             | 44 |
| Gambar IV. 7 <i>Activity Diagram</i> Daftar Uji .....                                                | 45 |
| Gambar IV. 8 <i>Activity Diagram</i> Daftar Hasil Uji .....                                          | 45 |
| Gambar IV. 9 <i>Activity Diagram Dashboard</i> Pemilik Kendaraan.....                                | 46 |
| Gambar IV. 10 <i>Activity Diagram Dashboard</i> Pemilik Kendaraan .....                              | 47 |
| Gambar IV. 11 Pembuatan Logo Aplikasi .....                                                          | 47 |
| Gambar IV. 12 Pembuatan <i>Background UI</i> Aplikasi .....                                          | 48 |
| Gambar IV. 13 Pembuatan Materi <i>Powerpoint</i> Pengujian Kendaraan Bermotor ..                     | 48 |
| Gambar IV. 14 Pembuatan Materi Video Pengujian Kendaraan Bermotor .....                              | 49 |
| Gambar IV. 15 Proses Mengekspor Hasil <i>Editing</i> Canva .....                                     | 49 |

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar IV. 16 Upload Materi Pengujian Kendaraan Bermotor .....                                            | 50 |
| Gambar IV. 17 Menu Utama Kodular .....                                                                    | 50 |
| Gambar IV. 18 Menu Utama Kodular .....                                                                    | 51 |
| Gambar IV. 19 Menu <i>Create Project</i> Kodular .....                                                    | 51 |
| Gambar IV. 20 <i>Create Project</i> Kodular .....                                                         | 51 |
| Gambar IV. 21 Pembuatan <i>Splashscreen</i> Aplikasi.....                                                 | 52 |
| Gambar IV. 22 Pembuatan <i>Database</i> Google Sheets .....                                               | 52 |
| Gambar IV. 23 Pembuatan Database Google Sheets .....                                                      | 53 |
| Gambar IV. 24 Pembuatan Tampilan Halaman <i>Login</i> .....                                               | 54 |
| Gambar IV. 25 <i>Blocks</i> Halaman <i>Login</i> .....                                                    | 55 |
| Gambar IV. 26 Pembuatan Tampilan Halaman <i>Login</i> .....                                               | 58 |
| Gambar IV. 27 <i>Blocks</i> Halaman Registrasi.....                                                       | 59 |
| Gambar IV. 28 Pembuatan Tampilan Halaman Utama penguji .....                                              | 62 |
| Gambar IV. 29 Rangkuman <i>Blocks</i> Halaman Utama Penguji.....                                          | 63 |
| Gambar IV. 30 Pembuatan Tampilan Halaman Daftar Kendaraan.....                                            | 66 |
| Gambar IV. 31 Rangkuman <i>Blocks</i> Halaman Tambah Antrian.....                                         | 67 |
| Gambar IV. 32 Pembuatan Tampilan Halaman Tambah Kendaraan .....                                           | 71 |
| Gambar IV. 33 Rangkuman <i>Blocks</i> Halaman Tambah Kendaraan .....                                      | 72 |
| Gambar IV. 34 Pembuatan Tampilan Halaman Daftar Uji Kendaraan .....                                       | 75 |
| Gambar IV. 35 Rangkuman <i>Blocks</i> Halaman Daftar Uji Kendaraan .....                                  | 76 |
| Gambar IV. 36 Pembuatan Tampilan Halaman Bagian Kendaraan .....                                           | 80 |
| Gambar IV. 37 Rangkuman <i>Blocks</i> Halaman Bagian Kendaraan .....                                      | 82 |
| Gambar IV. 38 Pembuatan Tampilan Halaman Daftar Hasil Uji Kendaraan .....                                 | 86 |
| Gambar IV. 39 Rangkuman <i>Blocks</i> Halaman Daftar Hasil Uji Kendaraa .....                             | 87 |
| Gambar IV. 40 Pembuatan Tampilan Halaman Materi Pengujian Kendaraan Bermotor .....                        | 90 |
| Gambar IV. 41 Rangkuman <i>Blocks</i> Halaman Materi Pengujian Kendaraan Bermotor .....                   | 91 |
| Gambar IV. 42 Pembuatan Tampilan Halaman Materi <i>Powerpoint</i> Pengujian Kendaraan Bermotor .....      | 91 |
| Gambar IV. 43 Rangkuman <i>Blocks</i> Halaman Materi <i>Powerpoint</i> Pengujian Kendaraan Bermotor ..... | 92 |
| Gambar IV. 44 Pembuatan Tampilan Halaman Materi Video Pengujian Kendaraan Bermotor .....                  | 92 |

|                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar IV. 45 Rangkuman <i>Blocks</i> Halaman Materi Video Pengujian Kendaraan Bermotor .....       | 93  |
| Gambar IV. 46 Pembuatan Tampilan Halaman Panduan Penggunaan Aplikasi ...                            | 93  |
| Gambar IV. 47 Rangkuman <i>Blocks</i> Halaman Panduan Penggunaan Aplikasi .....                     | 94  |
| Gambar IV. 48 Proses <i>Testing</i> Aplikasi Menggunakan Companion .....                            | 94  |
| Gambar IV. 49 Proses <i>Testing</i> Tampilan Pada <i>Smartphone</i> .....                           | 95  |
| Gambar IV. 50 Proses Ekspor Aplikasi Menjadi Format APK .....                                       | 95  |
| Gambar IV. 51 Tampilan Halaman <i>Login</i> dan Registrasi .....                                    | 96  |
| Gambar IV. 52 Tampilan Halaman <i>Dashboard User</i> Penguji.....                                   | 97  |
| Gambar IV. 53 Tampilan Halaman Tambah Antrian.....                                                  | 98  |
| Gambar IV. 54 Tampilan Halaman Daftar Uji.....                                                      | 99  |
| Gambar IV. 55 Tampilan Halaman Pemeriksaan Bagian Kendaaraan .....                                  | 100 |
| Gambar IV. 56 Tampilan Halaman Daftar Hasil Pengujian.....                                          | 101 |
| Gambar IV. 57 Tampilan Halaman Materi Pengujian .....                                               | 102 |
| Gambar IV. 58 Tampilan Materi Pengujian Format Powerpoint.....                                      | 103 |
| Gambar IV. 59 Tampilan Materi Pengujian Format Video .....                                          | 103 |
| Gambar IV. 60 Tampilan Halaman Panduan Penggunaan .....                                             | 104 |
| Gambar IV. 61 Tampilan Halaman <i>Dashboard User</i> dan Hasil Uji Pemilik Kendaraan Bermotor ..... | 105 |
| Gambar IV. 62 Tampilan Halaman Materi Pengujian .....                                               | 106 |
| Gambar IV. 63 Tampilan Materi Pengujian Format Powerpoint.....                                      | 107 |
| Gambar IV. 64 Tampilan Materi Pengujian Format Video .....                                          | 107 |
| Gambar IV. 65 Tampilan Halaman Panduan Penggunaan .....                                             | 108 |
| Gambar IV. 66 Grafik Hasil Kuesioner Penguji .....                                                  | 122 |
| Gambar IV. 67 Grafik Hasil Kuesioner Penguji .....                                                  | 123 |
| Gambar IV. 68 Indikator Nilai SUS (Putra <i>et al.</i> , 2025).....                                 | 125 |
| Gambar IV. 69 Indikator Nilai SUS (Putra <i>et al.</i> , 2025).....                                 | 127 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel II. 1 Penelitian Relevan .....                                        | 18  |
| Tabel III. 1 Instrumen <i>Blackbox Testing</i> .....                        | 33  |
| Tabel III. 2 Pertanyaan kuesioner <i>Usability</i> .....                    | 34  |
| Tabel III. 3 Skala Penilaian Skor SUS.....                                  | 34  |
| Tabel III. 4 Indikator Nilai SUS .....                                      | 36  |
| Tabel III. 5 Tabel Evaluasi Metode Manual Dengan Aplikasi.....              | 36  |
| Tabel IV. 1 Hasil Observasi Pelaksanaan Persyaratan Teknis Pada UPUBKB..... | 39  |
| Tabel IV. 2 Rangkuman <i>Blocks</i> Halaman <i>Login</i> .....              | 56  |
| Tabel IV. 3 Rangkuman <i>Blocks</i> Halaman Registrasi .....                | 60  |
| Tabel IV. 4 Rangkuman <i>Blocks</i> Halaman Utama Penguji.....              | 63  |
| Tabel IV. 5 Rangkuman <i>Blocks</i> Halaman Tambah Antrian.....             | 68  |
| Tabel IV. 6 Rangkuman <i>Blocks</i> Halaman Tambah Kendaraan.....           | 73  |
| Tabel IV. 7 Rangkuman <i>Blocks</i> Halaman Daftar Uji Kendaraan.....       | 77  |
| Tabel IV. 8 Rangkuman <i>Blocks</i> Halaman Bagian Kendaraan.....           | 83  |
| Tabel IV. 9 Rangkuman <i>Blocks</i> Halaman Daftar Hasil Uji Kendaraan..... | 88  |
| Tabel IV. 10 Pengujian <i>Black Box User</i> Penguji.....                   | 109 |
| Tabel IV. 11 Pengujian <i>Black Box User</i> Pemilik Kendaraan.....         | 117 |
| Tabel IV. 12 Tabel Hasil Kuesioner Penguji Kendaraan Bermotor .....         | 121 |
| Tabel IV. 13 Tabel Hasil Kuesioner Penguji Kendaraan Bermotor .....         | 122 |
| Tabel IV. 14 Skor Hasil Hitung Kuesioner Penguji .....                      | 124 |
| Tabel IV. 15 Skor Hasil Hitung Kuesioner Pemilik Kendaraan .....            | 125 |
| Tabel IV. 16 Data Pelaksanaan Pemeriksaan Persyaratan Teknis.....           | 127 |
| Tabel IV. 17 Data Kendaraan Lulus Uji Pemeriksaan Persyaratan Teknis.....   | 129 |
| Tabel IV. 18 Data Kendaraan Tidak Lulus Uji Pemeriksaan Persyaratan Teknis  | 130 |
| Tabel IV. 19 Hasil Uji Normalitas.....                                      | 132 |
| Tabel IV. 20 Hasil Paired Samples Statics.....                              | 132 |
| Tabel IV. 21 Hasil <i>Paired Samples Correlations</i> .....                 | 132 |
| Tabel IV. 22 Hasil Uji <i>Paired Samples Test</i> .....                     | 133 |
| Tabel IV. 23 <i>T-Table</i> .....                                           | 135 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1 Pengenalan Aplikasi Dan Pengisian Kuesioner .....                            | 144 |
| Lampiran 2 Pengujian Persyaratan Teknis Menggunakan Aplikasi.....                       | 146 |
| Lampiran 3 Waktu Pengujian Persyaratan Teknis Menggunakan Aplikasi dan Kertas.....      | 148 |
| Lampiran 4 Kuesioner System Usability Scale .....                                       | 151 |
| Lampiran 5 Hasil Pengisian Kuesioner Terhadap 10 Penguji dan 30 Pemilik Kendaraan ..... | 153 |
| Lampiran 6 Formulir Hasil Persyaratan Teknis Aplikasi .....                             | 160 |
| Lampiran 7 Dokumentasi Pengiriman Whatsapp Pemilik Kendaraan.....                       | 163 |
| Lampiran 8 Akses Aplikasi Si RATNA.....                                                 | 164 |

## INTISARI

Proses pemeriksaan persyaratan teknis kendaraan bermotor di Indonesia hingga saat ini masih banyak menggunakan metode manual berbasis formulir kertas. Salah satu contohnya adalah di UPUBKB Dinas Perhubungan Kabupaten Blitar. Metode ini memiliki sejumlah kelemahan seperti potensi kesalahan pencatatan, keterbatasan penyimpanan data, kurang efisien dalam penggunaan waktu, serta tulisan tangan yang sulit terbaca. Selain itu, belum tersedianya sistem pengingat bagi pemilik kendaraan sering kali menyebabkan keterlambatan dalam melakukan uji berkala, yang berdampak pada keselamatan serta tingkat kepatuhan masyarakat terhadap pengujian berkala kendaraan bermotor.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi Android bernama Si RATNA (Aplikasi Hasil Persyaratan Teknis dan Monitoring Uji Berkala) yang dapat membantu proses pemeriksaan teknis kendaraan dan memberikan pengingat kepada pemilik kendaraan mengenai jadwal uji berkala. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan metode ADDIE yang mencakup lima tahap: *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Aplikasi ini dibuat dengan platform Kodular, terhubung ke database Google Sheets melalui Apps Script, serta didukung fitur pengingat otomatis melalui WhatsApp Gateway.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa waktu pemeriksaan menggunakan aplikasi Si RATNA memiliki rata-rata 3 menit 30 detik untuk kendaraan yang lolos uji dan 4 menit 11 detik untuk kendaraan yang tidak lolos uji. Berdasarkan uji statistik *Paired Sample T-Test* menunjukkan bahwa nilai  $t$ -hitung lebih besar dari  $t$ -tabel ( $33,197 > 2,045$ ), sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan waktu yang signifikan antara pemeriksaan menggunakan formulir kertas dan aplikasi. Selain itu, hasil kuesioner menggunakan System Usability Scale (SUS) menunjukkan skor 92,5 dari penguji dan 82,08 dari pemilik kendaraan, keduanya masuk kategori A dengan tingkat "Excellent", yang mengindikasikan bahwa aplikasi ini layak dan nyaman digunakan.

**Kata Kunci:** Aplikasi Android, Pengujian Kendaraan, Sistem Pengingat, Google Sheets, Kodular, WhatsApp Gateway, ADDIE

## **ABSTRACT**

*The process of inspecting technical requirements for motor vehicles in Indonesia had still largely relied on manual methods using paper forms. One such example was observed at UPUBKB of the Department of Transportation in Blitar Regency. This approach posed several drawbacks, including the risk of recording errors, limited data storage, time inefficiency, and illegible handwriting. Moreover, the absence of a reminder system for vehicle owners often led to delays in conducting periodic tests, which affected both safety and public compliance with regular vehicle inspections.*

*This study aimed to design and develop an Android-based application called Si RATNA (Application for Technical Requirement Results and Periodic Test Monitoring), intended to facilitate the inspection process and provide automated reminders for scheduled vehicle testing. The application was developed using the ADDIE method, which consists of five stages: Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The app was built using the Kodular platform, connected to a Google Sheets database via Apps Script, and equipped with an automated reminder feature through a WhatsApp Gateway.*

*Testing results showed that the average inspection time using the Si RATNA application was 3 minutes and 30 seconds for vehicles that passed the test and 4 minutes and 11 seconds for those that did not. The Paired Sample T-Test indicated that the calculated  $t$ -value was greater than the  $t$ -table value ( $33.197 > 2.045$ ), leading to the rejection of  $H_0$  and acceptance of  $H_a$ . This confirmed a significant difference in inspection time between the manual method and the application. Furthermore, questionnaire results using the System Usability Scale (SUS) yielded scores of 92.5 from inspectors and 82.08 from vehicle owners—both classified in category A with an "Excellent" level—indicating that the Si RATNA application was considered both feasible and user-friendly.*

**Keywords:** *Android Application, Vehicle Inspection, Reminder System, Google Sheets, Kodular, WhatsApp Gateway, ADDIE*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi yang pesat mendorong transformasi digital di berbagai aspek kehidupan (Sinaga dan Peniarsih, 2024). Transformasi digital secara luas dianggap sebagai pendorong perubahan dalam semua aspek kehidupan manusia melalui pemanfaatan teknologi dan digitalisasi. Transformasi digital dalam berbagai sektor, termasuk sektor transportasi, menjadi suatu kebutuhan yang tidak bisa dihindari di era modern ini. Sebagai bagian dari upaya untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan publik, sektor transportasi juga harus beradaptasi dengan kemajuan teknologi digital.

Sejalan dengan perkembangan teknologi digital, penerapan aplikasi berbasis Android telah menjadi solusi utama dalam meningkatkan efisiensi berbagai layanan publik, termasuk dalam sektor transportasi. Salah satu aspek yang penting dalam sektor transportasi adalah Pengujian Kendaraan Bermotor (Sepriano *et al.*, 2023). Pengujian Kendaraan Bermotor menurut PP No 55 tahun 2012 adalah serangkaian kegiatan menguji dan/atau memeriksa bagian atau komponen kendaraan bermotor, kereta gandengan dan kereta tempelan dalam rangka pemenuhan terhadap persyaratan teknis dan laik jalan.

Menurut Pasal 48 ayat 1 UU No 22 tahun 2009, seluruh kendaraan yang dioperasikan di jalan harus mematuhi persyaratan teknis. Pengujian persyaratan teknis merupakan kegiatan pemeriksaan kendaraan bermotor dengan atau tanpa peralatan uji dalam rangka pemenuhan terhadap ketentuan mengenai persyaratan teknis kendaraan bermotor yang bertujuan untuk memastikan keselamatan dan kelayakan kendaraan bermotor untuk dioperasikan di jalan agar bisa meminimalisir risiko terjadinya insiden akibat kegagalan teknis (Sulitiono, 2024).

Berdasarkan observasi yang penulis lakukan, pengujian persyaratan teknis saat ini kebanyakan masih dilakukan secara manual menggunakan formulir kertas (Jayanti and Hendini, 2021). Contohnya seperti yang ada di