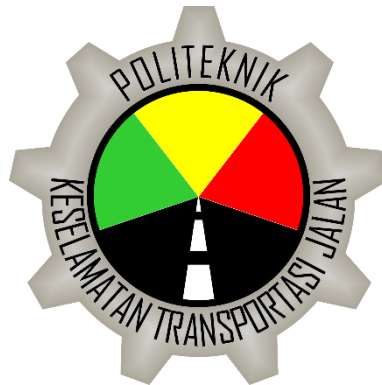


**SKRIPSI**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARISASI DAN**  
**PEMINJAMAN ALAT LABORATORIUM BERBASIS WEB**

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Teknik bidang  
Teknologi Rekayasa Otomotif



Disusun Oleh :

AQILAH KAMILLIA SARI

18.02.0224

**PRODI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**  
**TEGAL**  
**2022**

**SKRIPSI**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARISASI DAN**  
**PEMINJAMAN ALAT LABORATORIUM BERBASIS WEB**

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Teknik bidang  
Teknologi Rekayasa Otomotif



Disusun Oleh :

AQILAH KAMILLIA SARI

18.02.0224

**PRODI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**  
**TEGAL**  
**2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARISASI DAN PEMINJAMAN ALAT  
LABORATORIUM BERBASIS WEB**

*(DESIGN OF INVENTORY APPLICATION AND LABORATORY EQUIPMENT  
LENDING WEB BASED)*

disusun oleh :

**AQILAH KAMILLIA SARI**

**18.02.0224**

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1



**M. Rifqi Tsani, S.Kom., M.Kom.**

**NIP. 19890822 201902 1 001**

tanggal 25 Juli 2022

Pembimbing 2



**Langgeng Asmoro, S.Pd., M.Si.**

**NIP. 19930907 201902 1 001**

tanggal 25 Juli 2022

**HALAMAN PENGESAHAN**

**RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARISASI DAN PEMINJAMAN ALAT  
LABORATORIUM BERBASIS WEB**

*(DESIGN OF INVENTORY APPLICATION AND LABORATORY EQUIPMENT  
LENDING WEB BASED)*

disusun oleh :

**AQILAH KAMILLIA SARI**

**18.02.0224**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada tanggal 28 Juli 2022

Ketua Sidang

Tanda Tangan

**M.Rifqi Tsani, S.Kom.,M.Kom.**  
**NIP. 198309252008121001**



Penguji 1

Tanda Tangan

**Edi Purwanto, A.TD.,M.T**  
**NIP. 19680207 199003 1 012**



Penguji 2

Tanda Tangan

**Raka Pratindy, S.T.,M.T**  
**NIP. 19850812 201902 1 001**



Mengetahui :

Ketua Program Studi  
Diploma IV Teknologi Rekayasa Otomotif



**Ethys Pranoto, M.T**  
**NIP.19800602 200912 1 004**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aqilah Kamillia Sari  
Notar : 18.02.0224  
Program Studi : DIV Teknologi Rekayasa Otomotif

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi dengan judul "(RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARISASI DAN PEMINJAMAN ALAT LABORATORIUM BERBASIS WEB)" 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 laporan skripsi ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila laporan skripsi 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, Juli 2022



Aqilah Kamillia Sari

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Bismillahirrahmanirrahim

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayangMu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan. Akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan Kusayangi Ayahanda "Yuniar Nurudin Subyanto" dan Ibunda "Nurrachmawati Susi Handayani" tercinta sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tak terhingga. Teruntuk Papa dan Mama yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta tulus tak terhingga yang tidak mungkin dapat kubalas hanya dengan selebar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi awal untuk membuat Papa dan Mama bangga.

Untuk diriku sendiri, terimakasih sudah bisa sekuat dan sepercaya ini, dan benar adanya bahwa rencana Allah jauh lebih indah dibandingkan apa yang kita inginkan. Untuk Kakak Saya tersayang Yunia Arien Fairizta, Fandi Alfarizi, Aulia Mirnaya Rachmadinna, Dzulfiqar Yulian firdaus terimakasih atas segala arahan, support, dan kasih sayang kalian kepada sang adik seperti aku ini, terimakasih telah memberikan motivasi tentang kehidupan yang sesungguhnya, partner berantem dikala dekat dan rindu dikala jauh.

Untuk sahabatku partner kamar ternyaman F26 Gina, Nina, Melinda terimakasih telah memberikan warna di kehidupanku dengan segala keegoisan kita masing-masing, kenangan kita tidak akan pernah aku lupakan. See u gaes, jangan lupakan F26 yaa! Serta satu-satunya taruni TRO yang paling mengerti diantara yang mengerti, partner cerita sehari-hari, pendengar keluh kesah yang baik walau kadang ngeselin dan moodyan Fedima Prameswari Raditya.

## Kata Pengantar

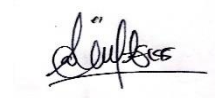
Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi. Dalam penulisan skripsi ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Dr.Siti Maimunah, S.Si.,M.S.E.,M.A. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Mokhammad Rifqi Tsani, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing satu.
3. Bapak Langgeng Asmoro, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing dua.
4. Bapak Ethys Pranoto, M.T selaku Ketua Jurusan Diploma IV Teknik Rekayasa Otomotif.
5. Kedua orang tua serta saudara-saudara tercinta yang telah memberikan nasehat, do'a, dan dukungan sehingga penyusunan proposal skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Segenap dosen program studi Teknologi Rekayasa Otomotif atas segala ilmu dan bimbingannya.
7. Rekan-rekan Taruna/i angkatan XXIX yang memberikan semangat dan saling memotivasi.
8. Semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian proposal skripsi.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan proposal skripsi ini.

Tegal, Juli 2022

Yang menyatakan,



Aqilah Kamillia Sari

## Daftar Isi

HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi .....	vii
Daftar Tabel .....	x
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Lampiran .....	xiv
INTISARI .....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	3
I.3 Batasan Masalah .....	3
I.4 Tujuan Penelitian.....	3
I.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Rancang Bangun.....	6
II.2 Laboratorium .....	7
II.3 Inventaris.....	7
II.4 Pengertian <i>Database</i> .....	7
II.5 Pengelolaan Data .....	8
II.6 <i>Website</i> .....	10
II.7 Kriteria Penentu Kesuksesan Suatu <i>Website</i> atau Situs .....	10



II.8 SOP Peminjaman Alat Laboratorium pada PKTJ Tegal .....	13
II.9 Karakteristik <i>Website</i> .....	14
II.10 Desain Sistem .....	15
II.11 Penelitian Relevan .....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
III.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
III.1.1 Lokasi Penelitian .....	20
III.1.2 Waktu Penelitian.....	20
III.2 Metode Penelitian .....	21
III.2.1 Teknik Pengumpulan Data .....	21
III.2.2 Metode Pengembangan Sistem .....	24
III.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	25
III.4 Bagan Alir Penelitian .....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	35
IV.1 Deskripsi Hasil Pengamatan.....	35
IV.2 Rancangan Sistem.....	39
IV.2.1 Analisis Sistem .....	40
IV.2.2 Desain Sistem .....	40
IV.2.3 Pembuatan Sistem Informasi.....	51
IV.2.4 Pembuatan <i>Website</i> .....	53
IV.2.5 Tampilan Sistem.....	55
IV.3 Validasi Model .....	59
IV.4 Uji Eektivitas.....	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	71
V.1 Kesimpulan .....	71
V.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA .....	72

LAMPIRAN.....74

## Daftar Tabel

<b>Tabel II. 1</b> Tabel SOP Peminjaman Alat Laboratorium pada PKTJ Tegal .....	13
<b>Tabel III. 1</b> Tabel Waktu Penelitian .....	21
<b>Tabel III. 2</b> <i>Black Box Testing</i> .....	34
<b>Tabel IV. 1</b> Daftar Inventarisasi Alat Bengkel pada Lab. TRO.....	36
<b>Tabel IV. 2</b> Deskripsi Aktor dalam <i>Use Case</i> Diagram.....	41
<b>Tabel IV. 3</b> Pengujian <i>Blackbox Testing Login Admin</i> .....	60
<b>Tabel IV. 4</b> Pengujian <i>Blackbox Testing Menu pada Admin</i> .....	61
<b>Tabel IV. 5</b> Pengujian <i>Blackbox Testing Daftar User</i> .....	62
<b>Tabel IV. 6</b> Pengujian Black Box Testing Login User .....	63
<b>Tabel IV. 7</b> Pengujian <i>Black Box Testing Menu pada User</i> .....	64
<b>Tabel IV. 8</b> Konversi Skor pada Kuesioner .....	67
<b>Tabel IV. 9</b> Jawaban Responden terhadap pertanyaan Kuesioner.....	67
<b>Tabel IV. 10</b> Kategori Penilaian Faktor Kualitas.....	69
<b>Tabel IV. 11</b> Interval Skor .....	69

## Daftar Gambar

<b>Gambar II. 1</b> Urutan <i>Database</i> .....	8
<b>Gambar III. 1</b> Laboratorium TRO PKTJ Tegal.....	20
<b>Gambar III. 2</b> Dokumentasi wawancara .....	22
<b>Gambar III. 3</b> Laptop .....	25
<b>Gambar III. 4</b> Mouse.....	26
<b>Gambar III. 5</b> Diagram Alir Penelitian .....	27
<b>Gambar III. 6</b> <i>Flowchart User</i> .....	28
<b>Gambar III. 7</b> <i>Flowchart Admin</i> .....	29
<b>Gambar III. 8</b> Desain Halaman Daftar.....	30
<b>Gambar III. 9</b> Desain Halaman <i>Login</i> .....	31
<b>Gambar III. 10</b> Desain Halaman <i>Homepage</i> .....	32
<b>Gambar III. 11</b> Desain Halaman <i>Admin</i> .....	32
<b>Gambar III. 12</b> Desain Halaman <i>User</i> .....	33
<b>Gambar IV. 1</b> Formulir Peminjaman Alat .....	35
<b>Gambar IV. 2</b> Loker Peminjaman Alat.....	35
<b>Gambar IV. 3</b> <i>Use Case Diagram</i> .....	41
<b>Gambar IV. 4</b> <i>Activity Diagram</i> Menu Utama <i>Admin</i> .....	42
<b>Gambar IV. 5</b> <i>Activity Diagram Login Admin</i> .....	43
<b>Gambar IV. 6</b> <i>Activity Diagram Dashboard Admin</i> .....	43
<b>Gambar IV. 7</b> <i>Activity Diagram</i> Master Data <i>Admin</i> .....	44
<b>Gambar IV. 8</b> <i>Activity Diagram</i> Data Taruna .....	44
<b>Gambar IV. 9</b> <i>Activity Diagram</i> Verifikasi Peminjaman Alat .....	45

<b>Gambar IV. 10</b>	<i>Activity Diagram</i> Verifikasi Pengembalian Alat.....	45
<b>Gambar IV. 11</b>	<i>Activity Diagram</i> Laporan Admin.....	46
<b>Gambar IV. 12</b>	<i>Activity Diagram</i> Logout Admin.....	46
<b>Gambar IV. 13</b>	<i>Activity Diagram</i> Menu Utama User.....	47
<b>Gambar IV. 14</b>	<i>Activity Diagram</i> Daftar User.....	47
<b>Gambar IV. 15</b>	<i>Activity Diagram</i> Login User.....	48
<b>Gambar IV. 16</b>	<i>Activity Diagram</i> Dashboard User.....	49
<b>Gambar IV. 17</b>	<i>Activity Diagram</i> Peminjaman Alat User.....	49
<b>Gambar IV. 18</b>	<i>Activity Diagram</i> Cek Stok Alat.....	50
<b>Gambar IV. 19</b>	<i>Activity Diagram</i> Logout User.....	50
<b>Gambar IV. 20</b>	Install XAMPP.....	51
<b>Gambar IV. 21</b>	Install Composer.....	51
<b>Gambar IV. 22</b>	Jalankan Apache dan Mysql.....	52
<b>Gambar IV. 23</b>	Membuat Database Baru.....	52
<b>Gambar IV. 24</b>	Menjalankan Laravel dengan PHP.....	53
<b>Gambar IV. 25</b>	Coding Login Admin.....	53
<b>Gambar IV. 26</b>	Coding Master Data Alat.....	53
<b>Gambar IV. 27</b>	Coding Master Data Taruna.....	54
<b>Gambar IV. 28</b>	Coding Peminjaman dan Pengembalian Alat.....	54
<b>Gambar IV. 29</b>	Coding Tampilan User.....	54
<b>Gambar IV. 30</b>	Coding Cek Stok Alat.....	55
<b>Gambar IV. 31</b>	Tampilan Menu Utama.....	55
<b>Gambar IV. 32</b>	Tampilan Login Admin.....	55

<b>Gambar IV. 33</b> Tampilan <i>Dashboard Admin</i> .....	56
<b>Gambar IV. 34</b> Tampilan Master Data Alat.....	56
<b>Gambar IV. 35</b> Tampilan Data Taruna.....	56
<b>Gambar IV. 36</b> Tampilan Verifikasi Peminjaman Alat.....	57
<b>Gambar IV. 37</b> Tampilan Verifikasi Pengembalian Alat.....	57
<b>Gambar IV. 38</b> Tampilan Laporan Data <i>Admin</i> .....	57
<b>Gambar IV. 39</b> Tampilan Daftar <i>User</i> .....	58
<b>Gambar IV. 40</b> Tampilan <i>Login User</i> .....	58
<b>Gambar IV. 41</b> Tampilan <i>Dashboard User</i> .....	58
<b>Gambar IV. 42</b> Tampilan Peminjaman <i>User</i> .....	59
<b>Gambar IV. 43</b> Tampilan Cek Stok Alat.....	59
<b>Gambar IV. 44</b> Implementasi <i>Website pada Admin</i> .....	65
<b>Gambar IV. 45</b> Implementasi <i>Website pada User</i> .....	66

## Daftar Lampiran

<b>Lampiran. 1</b> Tampilan Hasil Kuesioner 1.....	75
<b>Lampiran. 2</b> Tampilan Hasil Kuesioner 1.....	75
<b>Lampiran. 3</b> Tampilan Hasil Kuesioner 2.....	76
<b>Lampiran. 4</b> Tampilan Hasil Kuesioner 2.....	76
<b>Lampiran. 5</b> Tampilan Hasil Kuesioner 2.....	77
<b>Lampiran. 6</b> Tampilan Hasil Kuesioner 2.....	77
<b>Lampiran. 7</b> Tampilan Hasil Kuesioner 2.....	78
<b>Lampiran. 8</b> Tampilan Hasil Kuesioner 2.....	78
<b>Lampiran. 9</b> Tampilan Hasil Kuesioner 2.....	79
<b>Lampiran. 10</b> Bukti Persetujuan Dosen Pembimbing 1 .....	79
<b>Lampiran. 11</b> Bukti Persetujuan Dosen Pembimbing 2 .....	80
<b>Lampiran. 12</b> Bukti Persetujuan Ketua Seminar .....	80
<b>Lampiran. 13</b> Bukti Persetujuan Dosen Penguji 1.....	81
<b>Lampiran. 14</b> Bukti Persetujuan Dosen Penguji 2.....	81

## **INTISARI**

Laboratorium merupakan tempat para taruna melakukan aktifitas praktikum untuk lebih memahami suatu mata kuliah. Di laboratorium Teknologi Rekayasa Otomotif PKTJ Tegal banyak sekali alat dan komponen otomotif yang digunakan sehingga dibutuhkan inventarisasi peralatan dan komponen tersebut agar mudah dalam penggunaannya. Kegiatan inventarisasi dan peminjaman alat pada laboratorium Teknologi Rekayasa Otomotif PKTJ Tegal sebelumnya menggunakan sistem pencatatan manual sehingga dalam pelaksanaannya belum berjalan secara optimal dan banyak permasalahan yang terjadi, antara lain kehilangan barang yang dipinjam, kerusakan barang laboratorium, serta penggunaan limbah kertas bertambah. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan suatu sistem aplikasi yang mampu mendata peralatan dan komponen yang ada di laboratorium, proses peminjaman, pengembalian dan kondisi barang yang ada secara otomatis. Aplikasi inventarisasi ini dibuat melalui beberapa tahap yaitu, identifikasi permasalahan, perancangan, pembuatan aplikasi dan tahap implementasi aplikasi. Aplikasi ini dibuat menggunakan software pengolah data. Hasil dari penelitian ini nantinya akan diimplementasikan langsung pada laboratorium Teknik Rekayasa Otomotif PKTJ Tegal dan penulis berharap penelitian ini dapat sangat membantu dalam proses peminjaman, pengembalian, pengontrolan kondisi barang yang ada di laboratorium, pembuatan laporan dapat dilakukan secara digital serta penyimpanan data menjadi lebih aman dan canggih.

Kata kunci : Inventarisasi, Aplikasi, *Website*



## **ABSTRACT**

*The laboratory is a place for cadets to carry out practical activities to better understand a subject. In the PKTJ Tegal Automotive Engineering Laboratory, a lot of automotive tools and components are used, so an inventory of these equipment and components is needed so that they are easy to use. Inventory activities at the PKTJ Tegal Automotive Engineering Laboratory previously used a manual recording system so that in its implementation it had not run optimally and many problems occurred, including loss of borrowed goods, increased paper usage. To overcome this we need an application that is able to record equipment and components in the laboratory, the process of borrowing, returning and the condition of existing goods automatically. This inventory application is made through several stages, namely, problem identification, design, application development and application implementation stages. Applications are made using data processing software. The results of this research will be implemented directly at the PKTJ Tegal Automotive Engineering Laboratory and the authors hope that this research can be very helpful in the process of borrowing, returning, controlling the condition of goods in the laboratory, and making reports that can be done digitally and data storage becomes more efficient. safe and sophisticated.*

*Keywords : Inventory, Application, Website*