

**APLIKASI KONTROL LABORATORIUM DAN BENGKEL SERTA
PENGELOLAAN KEPERLUAN PRAKTIKUM DI JURUSAN TEKNIK
KOMPUTER POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA BERBASIS JAVA
*CLIENT SERVER***



**Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan
Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

Citra Emilda

061530700541

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2018**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
APLIKASI KONTROL LABORATORIUM DAN BENGKEL SERTA
PENGELOLAAN KEPERLUAN PRAKTIKUM DI JURUSAN TEKNIK
KOMPUTER BERBASIS JAVA CLIENT SERVER



Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan
Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Komputer

Oleh :

CITRA EMILDA
061830700541

Palembang, Juli 2018

Pembimbing II

Pembimbing I

Adl Sutriaman, S.Kom, M.Kom
NIP.197503052001121005

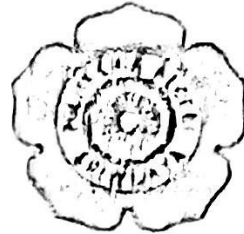
Azverdi S.T. M.T.
NIP.197005232005011004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer

Ir. A. Bahri Joni Mulyan, M.Kom
NIP. 196007101991031001

APLIKASI KONTROL LABORATORIUM DAN BENGKEL, SERTA
PENGELOLAAN KEPERLUAN PRAKTIKUM DI JURISAN TEKNIK
KOMPUTER BERBASIS JAVA CLIENT SERVER



Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada
sidang Laporan Akhir pada Kamis, 19 Juli 2018

Ketua Dewan Penguji

Yullan Mirza, S.T., M.Kom,
NIP 196607121990031003

Tanda Tangan

Anggota Dewan Penguji

Alan Novi Tampunu, S.T., M.T
NIP 197611082000031002

Herlambang Saputra, P.hD
NIP 198103182008121002

Eryl Cofriyanti, S.Si., M.T.I
NIP 198012222015042001

Palembang,
Mengetahui,
Ketua Jurusan,

Juli 2018

Ir. A. Bahri Joni Malyan, M.Kom,
NIP 196607101991031001

MOTTO

“Barangsiapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri”

(QS. Al-Ankabut[29]:6)

“Kunci kesuksesan adalah usaha, ridho Allah dan ridho kedua orang tua.”

(Citra Emilda)

“There is no successful without blood, sweat, and tears”

(Citra Emilda)

“Success begins when you get out from your safe zone”

(Citra Emilda)

Kupersembahkan untuk :

- ❖ Ibu & Bapak Tersayang
- ❖ Adik-adikku Tersayang
- ❖ Sahabat dan Teman Seperjuangan
- ❖ Almamaterku

ABSTRAK

**APLIKASI KONTROL LABORATORIUM DAN BENGKEL SERTA
PENGELOLAAN KEPERLUAN PRAKTIKUM DI JURUSAN TEKNIK
KOMPUTER BERBASIS JAVA *CLIENT SERVER***

(Citra Emilda, 2018 : 70)

Laporan ini berjudul “Aplikasi Kontrol Laboratorium Dan Bengkel Serta Pengelolaan Keperluan Praktikum Di Jurusan Teknik Komputer Berbasis Java *Client Server*”. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang dapat mempermudah aktivitas staff teknisi dalam pengelolaan data kontrol laboratorium dan keperluan praktikum yang berbasis Java *Client-Server*. *Client* dan *server* terkoneksi melalui *socket programming* dan menggunakan *localhost IP Address*. Pembuatan aplikasi ini menggunakan database MySQL untuk penyimpanan data. Pengguna aplikasi terbagi menjadi dua yaitu administrator dan mahasiswa. Dalam hal keperluan praktikum, mahasiswa biasanya melakukan beberapa hal seperti kontrol laboratorium, penggunaan laboratorium/bengkel, dan penggunaan alat/bahan dan penggunaan proyektor yang dilakukan secara manual menggunakan kertas *form* yang disediakan oleh staff teknisi, sehingga dibutuhkan pengembangan agar dapat mempermudah pekerjaan tenaga teknisi dalam hal pendataan keperluan praktikum mahasiswa dan kontrol laboratorium. Halaman utama aplikasi kontrol laboratorium dan pengelolaan keperluan praktikum terdiri dari beberapa menu yaitu menu sistem, menu inventori, menu transaksi, menu manajemen, menu laporan dan menu tentang.

Kata Kunci : Kontrol Laboratorium dan Bengkel , Keperluan Praktikum, Java Client-Server

ABSTRACT

**APPLICATION OF LABORATORY AND WORKSHOP CONTROL
WITH PRACTICAL NEEDS MANAGEMENT IN COMPUTER
ENGINEERING DEPARTMENT BASED ON JAVA CLIENT SERVER**

(Citra Emilda, 2018 : 70)

The final report is titled "Application of Laboratory And Workshop Control With Practical Needs Management in Computer Engineering Department Based on Java Client Server". This application is an application that can facilitate the activity of technician staff in the management of laboratory control data, management of practical needs based on Java Client-Server. Client and server are connected via socket programming and use localhost IP Address. Making this application using MySQL database for data storage. Users of the application are divided into two namely the administrators and students. In terms of practical purposes, students usually do things such as laboratory control, laboratory use, and use of tools / materials and manual use of projectors using form paper provided by technician staff, so development is needed to facilitate the work of technicians case study of student practicum requirement and laboratory control. The main page of the laboratory control app and the management of the practicum requirement consists of several menus: system menu, inventory menu, transaction menu, management menu, report menu and menu about.

Keywords: Laboratory And Workshop Controls, Practical Requirements, Java Client-Server

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir(LA). Adapun maksud dan tujuan penulis Laporan Akhir (LA) ini adalah sebagai syarat yang harus dijalankan oleh mahasiswa Teknik Komputer agar dapat menyelesaikan Program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya dengan judul Laporan “**Aplikasi Kontrol Laboratorium Dan Bengkel Serta Pengelolaan Keperluan Praktikum Di Jurusan Teknik Komputer Berbasis Java *Client Server***”.

Dalam penyusunan laporan ini saya telah banyak menerima bantuan berupa masukkan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang tulus dan ikhlas kepada :

1. Allah SWT karena ridho dan karunia-Nya, saya mampu menyelesaikan laporan ini.
2. Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang.
3. Ayah dan Ibu saya yang selalu memberikan dukungan serta bantuan baik moril maupun materil serta curahan kasih sayang beriring lantunan doa yang mereka panjatkan untuk saya.
4. Bapak Ir.Ahmad Bahri Joni Malyan,M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Adi Sutrisman, S.Kom, M.Kom dan Bapak Azwardi, S.T, M.T,. selaku dosen pembimbing saya dalam pembuatan laporan ini, dan yang telah mengajarkan dan memberi masukan kepada saya
6. Seluruh Dosen dan segenap Karyawan/I di lingkungan Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya
7. Kepada Kakak-Adik saya yang membantu doa untuk mengerjakan laporan ini.

8. Semua teman-teman di Jurusan Teknik Komputer Khususnya anak-anak CA, CB, CC, CD,CE dan CF angkatan 2015 yang telah berjuang bersama-sama dalam meraih kesuksesan.

Pada akhirnya penulis sampaikan permintaan maaf yang setulus-tulusnya dan kepada Allah SWT penulis memohon ampun, bila terdapat kata-kata yang kurang berkenan baik disengaja maupun tidak disengaja, karena penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam pembuatan Laporan Akhir ini, kesalahan hanya milik manusia dan kebenaran hanya milik Allah SWT semata, untuk itu penulis mengharapkan masukkan berupa kritik dan saran yang membangun kesempurnaan.

Semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya mahasiswa Jurusan Teknik Komputer di masa yang akan datang.

Palembang, Juli
2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	v
ABSTARCT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
i	

BAB I PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang.....	1
1.2	Rumusan Masalah.....	2
1.3	Batasan Masalah	2
1.4	Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4.1	Tujuan.....	3
1.4.2	Manfaat	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Aplikasi.....	4
2.2	Barang.....	4
2.3	Praktikum.....	5
2.4	Java	5
2.5	<i>Client Server</i>	6
2.5.1	<i>Client</i>	6

2.5.2	<i>Server</i>	7
2.6	Netbeans	7
2.7	Basis Data	8
2.8	XAMPP	9
2.9	MySQL	9
2.10	<i>Flowchart</i>	11
2.10.1	Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	12
2.11	<i>Black Box Testing</i>	14
2.12	<i>White Box Testing</i>	15

BAB III RANCANGAN SISTEM

3.1	Prinsip Kerja Aplikasi	17
3.2	Rancangan Aplikasi	17
3.3	<i>Flowchart</i>	17
3.3.1	<i>Flowchart</i> Login	18
3.3.2	<i>Flowchart</i> Kontrol Laboratorium.....	18
3.3.3	<i>Flowchart</i> Penggunaan Alat/Bahan	19
3.3.4	<i>Flowchart</i> Penggunaan Laboratorium/Bengkel	20
3.4	Rancangan Tampilan.....	21
3.4.1	Rancangan <i>Login</i>	21
3.4.2	Rancangan Menu Utama	22
3.4.3	Rancangan Data Pengguna.....	22
3.4.4	Rancangan Ubah Password User	23
3.4.5	Rancangan Data Jenis	24
3.4.6	Rancangan Data Kelas	24
3.4.7	Rancangan Data Mata Kuliah	25
3.4.8	Rancangan Data Dosen	25
3.4.9	Rancangan Data Laboratorium/Bengkel	26
3.4.10	Rancangan Data Proyektor.....	26
3.4.11	Rancangan Data Jadwal Penggunaan Laboratorium/ Bengkel	27

3.4.12	Rancangan Data Barang.....	27
3.4.13	Rancangan Dialog Pencarian	28
3.4.14	Rancangan <i>Form</i> Penggunaan Alat/Bahan	28
3.4.15	Rancangan <i>Form</i> Peminjaman Proyektor	29
3.4.16	Rancangan <i>Form</i> Kontrol Laboratorium.....	30
3.4.17	Rancangan <i>Form</i> Penggunaan Laboratorium/Bengkel	31
3.4.18	Rancangan <i>Form</i> Penyesuaian Kondisi Barang.....	31
3.4.19	Rancangan <i>Form</i> Data Teknisi.....	32
3.4.20	Rancangan Laporan Data Pengguna	32
3.4.21	Rancangan Laporan Data Barang.....	33
3.4.22	Rancangan Laporan Data Jadwal Penggunaan Laboratorium/Bengkel	33
3.4.23	Rancangan Laporan Data Penggunaan Laboratorium/Bengkel	34
3.4.24	Rancangan Laporan Data Peminjaman Proyektor	34
3.4.25	Rancangan Laporan Data Kontrol Laboratorium.....	35
3.4.26	Rancangan Tentang Pembuat.....	36
3.5	Database Aplikasi.....	36
3.6	Tabel Aplikasi	36
3.6.1	Tabel Pengguna.....	36
3.6.2	Tabel Jenis.....	37
3.6.3	Tabel Dosen	37
3.6.4	Tabel Kelas.....	37
3.6.5	Tabel Mata Kuliah.....	37
3.6.6	Tabel Lab/Bengkel	37
3.6.7	Tabel Jadwal.....	38
3.6.8	Tabel Proyektor.....	38
3.6.9	Tabel Barang	38
3.6.10	Tabel Kontrol	38
3.6.11	Tabel Praktikum	39
3.6.12	Tabel Praktikum Detail	39

3.6.13	Tabel Penggunaan Laboratorium	40
3.6.14	Tabel Peminjaman Proyektor	40
3.6.15	Tabel Penyesuaian Barang	40
3.6.16	Tabel Teknisi.....	41

BAB IV PEMBAHASAN

4.1	Hasil.....	42
4.2	Pembahasan	42
4.2.1	Implementasi Basis Data	41
4.2.2	Tampilan <i>Form</i> Login	45
4.2.3	Tampilan <i>Form</i> Menu Utama	46
4.2.4	Tampilan <i>Form</i> Ubah Password	46
4.2.5	Tampilan <i>Form</i> Data Pengguna.....	47
4.2.6	Tampilan <i>Form</i> Data Jenis	47
4.2.7	Tampilan <i>Form</i> Data Kelas	48
4.2.8	Tampilan <i>Form</i> Data Mata Kuliah	48
4.2.9	Tampilan <i>Form</i> Data Dosen	49
4.2.10	Tampilan <i>Form</i> Data Laboratorium/Bengkel	49
4.2.11	Tampilan <i>Form</i> Data Proyektor.....	50
4.2.12	Tampilan <i>Form</i> Data Jadwal Penggunaan Laboratorium/Bengkel.....	50
4.2.13	Tampilan <i>Form</i> Data Barang.....	51
4.2.14	Tampilan <i>Form</i> Dialog Pencarian	51
4.2.15	Tampilan <i>Form</i> Penggunaan Alat/Bahan Praktikum.....	51
4.2.16	Tampilan <i>Form</i> Peminjaman Proyektor	52
4.2.17	Tampilan <i>Form</i> Kontrol Laboratorium.....	52
4.2.18	Tampilan <i>Form</i> Penggunaan Laboratorium/Bengkel	53
4.2.19	Tampilan <i>Form</i> Penyesuaian Kondisi Barang.....	54
4.2.20	Tampilan Laporan Data Pengguna	54
4.2.21	Tampilan Laporan Data Barang	55

4.2.22 Tampilan Laporan Data Jadwal Penggunaan Laboratorium/Bengkel.....	55
4.2.23 Tampilan Laporan Data Penggunaan Laboratorium/ Bengkel	55
4.2.24 Tampilan Laporan Data Peminjaman Proyektor	56
4.2.25 Tampilan Laporan Data Kontrol Laboratorium.....	56
4.2.26 Tampilan <i>Form</i> Data Teknisi	57
4.2.27 Tampilan <i>Form</i> Tentang Pembuat.....	57
4.3 Pengujian Menggunakan <i>Black Box Testing</i>	58
4.4 Pengujian Menggunakan <i>White Box Testing</i>	60
4.5 Hasil Pengujian	64
4.6 Analisa.....	68

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran	70

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Black Box Testing</i>	14
Gambar 3.1 <i>Flowchart Login</i>	17
Gambar 3.2 <i>Flowchart Kontrol Laboratorium</i>	18
Gambar 3.3 <i>Flowchart Penggunaan Alat/Bahan</i>	19
Gambar 3.4 <i>Flowchart Peminjaman Proyektor</i>	20
Gambar 3.5 <i>Flowchart Penggunaan Laboratorium/Bengkel</i>	21
Gambar 3.6 Rancangan Tampilan <i>Form Login</i>	22
Gambar 3.7 Rancangan Tampilan Menu Utama.....	22
Gambar 3.8 Rancangan Tampilan <i>Form Data Pengguna</i>	23
Gambar 3.9 Rancangan Tampilan <i>Form Ubah Password</i>	23
Gambar 3.10 Rancangan Tampilan <i>Form Data Jenis</i>	24
Gambar 3.11 Rancangan Tampilan <i>Form Data Kelas</i>	24
Gambar 3.12 Rancangan Tampilan <i>Form Data Mata Kuliah</i>	25
Gambar 3.13 Rancangan Tampilan <i>Form Data Dosen</i>	25
Gambar 3.14 Rancangan Tampilan <i>Form Data Laboratorium/Bengkel</i>	26
Gambar 3.15 Rancangan Tampilan <i>Form Data Proyektor</i>	26
Gambar 3.16 Rancangan Tampilan <i>Form Data Jadwal</i>	27
Gambar 3.17 Rancangan Tampilan <i>Form Data Barang</i>	28
Gambar 3.18 Rancangan Tampilan Dialog Pencarian	28
Gambar 3.19 Rancangan Tampilan <i>Form Penggunaan Alat/Bahan</i>	29

Gambar 3.20 Rancangan Tampilan <i>Form</i> Peminjaman Proyektor	31
Gambar 3.21 Rancangan Tampilan <i>Form</i> Kontrol Laboratorium	30
Gambar 3.22 Rancangan Tampilan <i>Form</i> Penggunaan Laboratorium/Bengkel.	31
Gambar 3.23 Rancangan Tampilan <i>Form</i> Penyesuaian Kondisi Barang.....	32
Gambar 3.24 Rancangan <i>Form</i> Data Teknisi.....	32
Gambar 3.25 Rancangan Tampilan Laporan Data Pengguna	33
Gambar 3.26 Rancangan Tampilan Laporan Data Barang	33
Gambar 3.27 Rancangan Tampilan Laporan Jadwal Penggunaan Laboratorium/ Bengkel	34
Gambar 3.28 Rancangan Tampilan Laporan Data Penggunaan Laboratorium/ Bengkel	34
Gambar 3.29 Rancangan Tampilan Laporan Data Peminjaman Proyektor	35
Gambar 3.30 Rancangan Tampilan Laporan Data Kontrol Laboratorium	35
Gambar 3.31 Rancangan Tampilan Tentang Pembuat.....	36
Gambar 4.1 Struktur Tabel Admin.....	42
Gambar 4.2 Struktur Tabel Barang	42
Gambar 4.3 Struktur Tabel Dosen	42
Gambar 4.4 Struktur Tabel Kelas.....	43
Gambar 4.5 Struktur Tabel Alban	43
Gambar 4.6 Struktur Tabel Labkel.....	43
Gambar 4.7 Struktur Tabel Mk	43
Gambar 4.8 Struktur Tabel Pry	43
Gambar 4.9 Struktur Tabel Jadwal.....	43

Gambar 4.10 Struktur Tabel Penyesuaian.....	44
Gambar 4.11 Struktur Tabel Control	44
Gambar 4.12 Struktur Tabel Pakai.....	44
Gambar 4.13 Struktur Tabel Pinjam	44
Gambar 4.14 Struktur Tabel Pinjam Detail.....	45
Gambar 4.15 Struktur Tabel Proyektor	45
Gambar 4.16 Struktur Tabel Teknisi.....	45
Gambar 4.17 Tampilan <i>Form</i> Login	45
Gambar 4.18 Tampilan <i>Form</i> Menu Utama.....	46
Gambar 4.19 Tampilan <i>Form</i> Ubah Password.....	46
Gambar 4.20 Tampilan <i>Form</i> Data Pengguna	47
Gambar 4.21 Tampilan <i>Form</i> Data Jenis	47
Gambar 4.22 Tampilan <i>Form</i> Data Kelas	48
Gambar 4.23 Tampilan <i>Form</i> Data Mata Kuliah.....	48
Gambar 4.24 Tampilan <i>Form</i> Data Dosen.....	49
Gambar 4.25 Tampilan <i>Form</i> Data Laboratorium/Bengkel.....	49
Gambar 4.26 Tampilan <i>Form</i> Data Proyektor	50
Gambar 4.27 Tampilan <i>Form</i> Data Jadwal Penggunaan Laboratorium/Bengkel	50
Gambar 4.28 Tampilan <i>Form</i> Data Barang.....	51
Gambar 4.29 Tampilan <i>Form</i> Dialog Pencarian	51
Gambar 4.30 Tampilan <i>Form</i> Penggunaan Alat/Bahan Praktikum	52
Gambar 4.31 Tampilan <i>Form</i> Peminjaman Proyektor	52

Gambar 4.32 Tampilan <i>Form</i> Kontrol Laboratorium	53
Gambar 4.33 Tampilan <i>Form</i> Penggunaan Laboratorium/Bengkel.....	53
Gambar 4.34 Tampilan <i>Form</i> Penyesuaian Kondisi Barang	54
Gambar 4.35 Tampilan Laporan Data Pengguna	54
Gambar 4.36 Tampilan Laporan Data Barang	55
Gambar 4.37 Tampilan Laporan Data Jadwal Penggunaan Laboratorium/ Bengkel	55
Gambar 4.38 Tampilan Laporan Data Penggunaan Laboratorium/ Bengkel.....	56
Gambar 4.39 Tampilan Laporan Data Peminjaman Proyektor	56
Gambar 4.40 Tampilan Laporan Data Kontrol Laboratorium	57
Gambar 4.41 Tampilan <i>Form</i> Teknisi.....	57
Gambar 4.42 Tampilan <i>Form</i> Tentang Pembuat.....	58
Gambar 4.41 <i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> Login	61
Gambar 4.42 <i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> Kontrol Laboratorium	62
Gambar 4.43 <i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> Penggunaan Laboratorium/Bengkel...	63
Gambar 4.44 <i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> Penggunaan Alat/Bahan Praktikum ...	64
Gambar 4.45 <i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> Peminjaman Proyektor	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	12
Tabel 2.2	Tabel <i>Range</i> Resiko <i>Syntax Error</i>	16
Tabel 3.1	Tabel <i>Database</i> Aplikasi.....	36
Tabel 3.2	Tabel Pengguna.....	36
Tabel 3.3	Tabel Jenis.....	37
Tabel 3.4	Tabel Dosen	37
Tabel 3.5	Tabel Kelas	37
Tabel 3.6	Tabel Mata Kuliah	37
Tabel 3.7	Tabel Lab/Bengkel.....	37
Tabel 3.8	Tabel Jadwal	38
Tabel 3.9	Tabel Proyektor.....	38
Tabel 3.10	Tabel Barang.....	38
Tabel 3.11	Tabel Kontrol.....	38
Tabel 3.12	Tabel Praktikum.....	39
Tabel 3.13	Tabel Praktikum Detail	39
Tabel 3.14	Tabel Penggunaan Laboratorium	40
Tabel 3.15	Tabel Peminjaman Proyektor.....	40
Tabel 3.16	Tabel Penyesuaian Barang.....	40
Tabel 3.17	Tabel Teknisi.....	41
Tabel 4.1	Identifikasi dan Rencana Pengujian pada Halaman Administrator Menggunakan <i>Black Box Testing</i>	58

Tabel 4.2 Identifikasi dan Rencana Pengujian pada Halaman Mahasiswa Menggunakan <i>Black Box Testing</i>	59
Tabel 4.3 Tabel Hasil Pengujian Aplikasi Halaman Admin Menggunakan <i>Black Box Testing</i>	65
Tabel 4.4 Tabel Hasil Pengujian Aplikasi Halaman Mahasiswa Menggunakan <i>Black Box Testing</i>	67
Tabel 4.5 Tabel Hasil Pengujian Aplikasi Menggunakan <i>White Box Testing</i>	67