

LAPORAN AKHIR

APLIKASI PENGIRIMAN INVOICE OTOMATIS VIA E-MAIL BERBASIS ANDROID PADA PT. PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA (PERSERO) UNIT LAYANAN PELANGGAN RIVAI PALEMBANG



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Pada
Jurusan Manajemen Informatika
Program Studi Diploma III Manajemen Informatika**

Oleh :

**SHAQINA AMANDA DIRGANTARI
062230801767**

**JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN

APLIKASI PENGIRIMAN INVOICE OTOMATIS VIA E-MAIL BERBASIS
ANDROID PADA PT. PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA (PERSERO) UNIT
LAYANAN PELANGGAN RIVAI PALEMBANG



OLEH:

Shaqisa Amanda Dirgantari
062239801767

Palembang, 30 Juli 2025

Disetujui oleh,
Pembimbing I


Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom
NIP 197510272008121001

Pembimbing II


Deri Darfin, S.Sos., M.Si
NIP 197411202002121001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika


f Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom
NIP 197510272008121001

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

**APLIKASI PENGIRIMAN INVOICE OTOMATIS VIA E-MAIL BERBASIS
ANDROID PADA PT. PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA (PERSERO) UNIT
LAYANAN PELANGGAN RIVAI PALEMBANG**

Telah Diuji dan dipertahankan di depan penguji Sidang Laporan Akhir
pada hari Kamis, 17 Juli 2025

Ketua penguji

Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si
NIP. 197306032008012008

Anggota penguji

Leni Novianti, S.Kom., M.Kom
NIP. 197710312002122003

Feble Elfadonna, M.Kom
NIP. 199402222019032019

Denny Alfian, S.Kom., M.Kom
NIP. 1988120022019031009

Tanda tangan



Mengetahui,
Ketua jurusan manajemen Informatika


Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197510272008121001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Nama : Shaqina Amanda Dirgantari
NIM : 062230801767
Program Studi : Diploma III Manajemen informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya

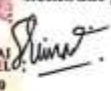
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Akhir yang berjudul “Aplikasi Pengiriman Invoice Otomatis Via E-Mail Berbasis Android Pada PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero) Unit Layanan Pelanggan Rivali Palembang” bebas dari unsur plagiarisme yang memuat bagian-bagian dari Laporan Akhir dan Penelitian lain yang pernah diajukan dan diterbitkan untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi manapun selain Laporan Akhir atau pendapat milik orang lain yang dicantumkan dan diakui sumbernya secara benar yang dilampirkan dalam daftar pustaka.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat unsur plagiarisme atau penyalahgunaan karya/pemikiran orang lain tanpa izin, saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan yang berlaku.

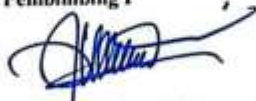
Palembang, 30 Juli 2025

nembuat pernyataan



Shaqina Amanda Dirgantari
NIM 062230801767

Mengetahui,
Pembimbing I



Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP 197510272008121001

Pembimbing II



Deri darfin, S.Sos., M.Si.
NIP 197411202002121001

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah.SWT, Karena berkat pertolongan dan Kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan Judul “APLIKASI PENGIRIMAN INVOICE OTOMATIS VIA E-MAIL BERBASIS ANDROID PADA PT. PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA (PERSERO) UNIT LAYANAN PELANGGAN RIVAI PALEMBANG”.

Laporan ini disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan diploma III pada jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam penulisan Laporan Akhir ini penulis dapat mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik bimbingan, masukan, bantuan, dan sebagainya. Sehingga Laporan Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua kami yang senantiasa memberikan doa dan dukungan kepada kami;
2. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya;
3. Bapak Dr. Yusri, S.Pd, M.Pd selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya;
4. Bapak M. Husni Mubarak, S.E., M.Si, Ak selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya;
5. Bapak Dicky Seprianto, S.T., M.T.IPM. selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya;
6. Ibu Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya;
7. Bapak Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya;
8. Ibu Herlinda.Kusmiati, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi DIV Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya;
9. Bapak Sulistiyanto, S.Kom., M.TI selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya;
10. Bapak Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I;

11. Bapak Deri Darfin, S.Sos., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II;
12. Seluruh Dosen, Staf, Administrasi dan Karyawan Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.;
13. Seluruh Pegawai PT.PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Rivai Palembang;
14. Teman-Teman Terkasih saya, “Garoblog” yang selalu support dan mendengarkan keluh kesah saya juga membuat saya merasa dikasihi.
15. Seluruh teman-teman seperjuangan, “Pejuan-g LA”, yang telah menjadi sumber semangat, saling berbagi ilmu, dan menemani saya dalam suka dan duka selama menyusun Laporan Akhir ini.
16. Keponakan saya yang sangat amat saya sayangi “Aslan” juga “mamoy dan papoy” yang ditengah kesibukannya tetap memberikan saya semangat mental dan finansial.
17. Rekan-rekan Jurusan Manajemen Informatika; dan
18. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

Akhir kata semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, rekan-rekan mahasiswa dan pihak yang membutuhkan sebagai penambah wawasan dan ilmu pengetahuan.

Palembang, Maret 2025

Penulis

ABSTRAK

Aplikasi pengiriman invoice otomatis via e-mail berbasis Android ini dikembangkan sebagai solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh PT. PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan (ULP) Rivai Palembang dalam proses pengiriman tagihan pelanggan yang masih dilakukan secara manual. Metode manual seperti mencetak invoice atau mengirimkannya satu per satu melalui aplikasi email menyebabkan proses menjadi lambat, tidak efisien, serta meningkatkan risiko kesalahan dan ketidakpuasan pelanggan.

Tujuan dari pengembangan aplikasi ini adalah untuk mempercepat, mempermudah, dan meminimalkan kesalahan dalam pengiriman invoice. Sistem ini memiliki tiga jenis pengguna, yaitu admin, team leader, dan pegawai, yang masing-masing memiliki hak akses dan fungsi berbeda. Admin mengelola data dan file, team leader memantau kinerja pegawai, dan pegawai bertugas melakukan input data serta pengiriman invoice. Input sistem meliputi data pelanggan dan file tagihan (AP2T dan surat), sementara output-nya berupa pengiriman email invoice otomatis ke pelanggan dan rekap data pengiriman.

Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dan menggunakan Supabase sebagai basis data cloud. Metode pengembangan yang digunakan adalah waterfall, melalui tahap analisis masalah dan solusi kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu mempercepat proses pengiriman invoice, meminimalkan kesalahan, serta meningkatkan efisiensi kerja pegawai ULP Rivai Palembang. Aplikasi ini juga dapat dikembangkan lebih lanjut untuk platform iOS agar menjangkau lebih banyak pengguna.

Kata Kunci: Invoice, Android, Supabase, Kotlin, Otomatisasi E-mail

ABSTRACT

This Android-based automatic invoice delivery application was developed as a solution to the problems faced by PT. PLN (Persero) Customer Service Unit (ULP) Rivai Palembang in sending customer billing invoices. Previously, the process was done manually—either by printing invoices or sending them individually via Gmail, which made it slow, inefficient, and prone to errors, ultimately affecting customer satisfaction.

The goal of this application is to improve speed, accuracy, and efficiency in the invoice delivery process. The system includes three types of users: admin, team leader, and employee. Each user has different access rights and functions—admin manages users and files, the team leader monitors staff performance, and employees are responsible for inputting data and sending invoices. The system inputs include customer data and invoice files (AP2T and letter), while the output consists of automated email deliveries and delivery status reports.

The application is developed using the Kotlin programming language and utilizes Supabase as a cloud-based database. The development method used is the waterfall model, which includes problem and requirements analysis, system design, implementation, and testing. The results of testing show that this application can accelerate the invoice delivery process, minimize errors, and improve work efficiency for employees at ULP Rivai Palembang. Furthermore, the application has the potential to be further developed for the iOS platform to reach a wider range of users.

Keywords: Invoice, Android, Supabase, Kotlin, Email Automation

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Dear God, if someday I lose my hope, please remind me that your plans are better than my dreams.

Saya Persembahkan Kepada :

- 1) Allah SWT Yang Maha Kuasa dan Pemberi Pertolongan.
- 2) Kedua Orang Tua.
- 3) Diri Sendiri Yang Telah Berjuang.
- 4) Teman-Teman Se-perjuangan
- 5) Keluarga Besar PT. PLN (Persero)
- 6) Politeknik Negeri Sriwijaya

DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.4.1 Tujuan	4
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Aplikasi	6
2.1.2 Invoice.....	6
2.1.3 E-mail.....	6
2.1.4 Android	7
2.1.5 Aplikasi Pengiriman <i>Invoice</i> Otomatis Via E-Mail Berbasis Android Pada PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero) Unit Layanan Pelanggan Rivai Palembang	7
2.1.6 UML(UnifiedModellingLanguage)	7
2.1.7 Use Case Diagram	8
2.1.8 Activity Diagram	9
2.1.9 Sequence Diagram	11
2.1.10 Class Diagram	12
2.1.11 Kamus Data.....	13
2.1.12 Figma	14
2.1.13 Draw.io.....	14
2.1.14 JavaScript	14

2.1.15 Kotlin	14
2.1.16 Android Studio	15
2.1.17 Supabase.....	15
2.2 State of the Art	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1 Tahapan Penelitian.....	17
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.3. Gambaran Umum atau Keadaan Umum	18
3.3.1 Profil Singkat PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero).....	18
3.3.2 Alur Kerja Yang Sedang Berjalan	21
3.3.3 Alur Kerja Yang Akan Di Usulkan.....	23
3.4 Perancangan	24
3.4.1 Use Case Diagram.....	24
3.4.2 Activity Diagram.....	26
3.4.3 Sequence Diagram	35
3.4.4 Class Diagram	46
3.4.5 Kamus Data.....	47
3.4.6 Desain Tabel	48
3.4.7 DesainRancanganInput	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	62
4.1 Requirement Analysis	62
4.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	62
4.1.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	62
4.1.3 Investigasi Awal	63
4.2 <i>Implementation</i>	67
4.3 <i>Testing</i>	81
4.4 <i>Deployment</i>	83
4.5 <i>Maintance</i>	84
BAB V PENUTUP.....	85
5.1 Kesimpulan	85
5.2 Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram UML	8
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	17
Gambar 3.2 Alur Kerja Yang Sedang Berjalan	21
Gambar 3.3 Alur Kerja Yang Diusulkan	23
Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram</i> invoXpress PLN RIVAI	24
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Login Admin	26
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Login TeamLeader	27
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Login Pegawai.....	28
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Data Pelanggan TeamLeader	29
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Data Pelanggan Pegawai.....	30
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Template Text TeamLeader.....	31
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Template Text Pegawai	32
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Download Rekap Admin.....	33
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Download Rekap TeamLeader	34
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> Data User	35
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram</i> Login	36
Gambar 3.16 <i>Sequence</i> Tambah Data Pelanggan.....	37
Gambar 3.17 <i>Sequence</i> Edit Data Pelanggan	38
Gambar 3.18 <i>Sequence</i> Hapus Data Pelanggan.....	39
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Template Text.....	40
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Template Text	41
Gambar 3.21 <i>Sequence</i> Tambah Data User.....	42
Gambar 3.22 <i>Sequence</i> Edit Data User	43
Gambar 3.23 <i>Sequence</i> Hapus Data User.....	44
Gambar 3.24 <i>Sequence Diagram</i> Download Rekap.....	45
Gambar 3.25 <i>Class Diagram</i>	46
Gambar 3.26 Halaman Input <i>Login</i>	49
Gambar 3.27 Halaman Input Beranda Pegawai.....	50
Gambar 3.28 Halaman Input Beranda TeamLeader	51
Gambar 3.29 Halaman Input Beranda Admin	52
Gambar 3.30 Halaman Input Data Pelanggan (TeamLeader dan Pegawai)	53
Gambar 3.31 Halaman Input Tambah Data Pelanggan(TeamLeader, dan Pegawai).....	54
Gambar 3.32 Halaman Input Edit Data Pelanggan (TeamLeader, dan Pegawai)	55
Gambar 3.33 Halaman Input Rekap E-mail Non-Aktif (Admin, TeamLeader)...	56

Gambar 3.34 Halaman Input <i>Template Text</i> Pegawai	57
Gambar 3.35 Halaman Input <i>Template Text</i> <i>TeamLeader</i>	58
Gambar 3.36 Halaman Input Data User Admin	59
Gambar 3.37 Halaman Input Tambah Data <i>User Admin</i>	60
Gambar 3.38 Halaman Input Edit Data <i>User Admin</i>	61
Gambar 4.1 Tampilan Halaman <i>Login</i> (Admin, <i>TeamLeader</i> & Pegawai).....	68
Gambar 4.2 Tampilan Beranda <i>TeamLeader</i>	69
Gambar 4.4 Tampilan Beranda Admin.....	71
Gambar 4.5 Tampilan Data Pelanggan (<i>TeamLeader</i> & Pegawai)	72
Gambar 4.6 Tampilan Tambah Data Pelanggan (<i>TeamLeader</i> & Pegawai)	73
Gambar 4.7 Tampilan Edit Pelanggan (<i>TeamLeader</i> & Pegawai)	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol-simbol Use Case	9
Tabel 2.2	Simbol-simbol Activity Diagram	10
Tabel 2.3	Simbol-simbol Sequence Diagram.....	11
Lanjutan Tabel 2.3	Simbol-simbol Sequence Diagram.....	12
Tabel 2.4	Simbol-simbol Class Diagram.....	12
Lanjutan Tabel 2.4	Simbol-simbol Class Diagram	13
Tabel 2.5	Simbol-Simbol pada Kamus Data (Data Dictionary).....	13
Tabel 2.6	State of art	15
Lanjutan Tabel 2.6	State of art	16
Tabel 3.1	Definisi Aktor.....	25
Tabel 3.2	Tabel User	48
Tabel 3.3	Tabel Pelanggan	48
Tabel 3.4	Tabel <i>Template Text</i>	48
Tabel 4.1	Studi Kelayakan	65
Tabel 4.2	Tabel Pengujian Halaman Admin	81
Tabel 4.3	Tabel Pengujian Halaman <i>TeamLeader</i>	82
Tabel 4.4	Tabel Pengujian Halaman Pegawai	83

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Lembar Kesepakatan Bimbingan LA/TA
- Lampiran 2.** Lembar Pengajuan Judul LA/TA
- Lampiran 3.** Lembar Pengesahan Judul LA/TA
- Lampiran 4.** Lembar Permohonan Pengambilan Data Mahasiswa ke Instansi/Industri
- Lampiran 5.** Lembar Pengantar Pengambilan Data dari Lembaga ke Instansi/Industri
- Lampiran 6.** Surat Balasan Penerimaan Izin Pengambilan Instansi/Industri
- Lampiran 7.** Lembar Bimbingan LA/TA
- Lampiran 8.** Lembar Rekomendasi Sidang LA/TA
- Lampiran 9.** Rekapitulasi Revisi LA/TA dan Revisi per dosen
- Lampiran 10.** Lembar Persentase hasil pengecekan plagiasi
- Lampiran 11.** Lembar berisikan Link Listing kode (link gdrive/github/gitlab)