

LAPORAN MAGANG INDUSTRI

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM
INFORMASI TAGIHAN TELEPON KARYAWAN BERBASIS
WEBSITE UNTUK MENDUKUNG PROSES ADMINISTRASI
HRD**



Disusun Oleh:

Mochamad Imam Hanafi

NIM. 2241720151

**PROGRAM STUDI D4 TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Fitri Mutiara Devi
NIP : 20091
Jabatan : Management Information System (MIS)

Menerangkan bahwa mahasiswa

Mochamad Imam Hanafi

NIM. 2241720161

Telah menyelesaikan Praktik Kerja Lapangan di

Nama Perusahaan : PT. Multi Spunindo Jaya Tbk.
Alamat Perusahaan : Desa Jaharan, Kecamatan Balongbendo, Krian,
Sidoarjo, Jawa Timur
Bidang : Management Information System (MIS)
Waktu Pelaksanaan : 15 Juli 2025 – 9 Januari 2026

Sidoarjo, 30 Desember 2025



Fitri Mutiara Devi

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Magang Industri dengan judul

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI TAGIHAN TELEPON KARYAWAN BERBASIS WEBSITE UNTUK MENDUKUNG PROSES ADMINISTRASI HRD

Mochamad Imam Hanafi

NIM. 2241720151

Telah disetujui dan disahkan pada presentasi Laporan Praktik Kerja Lapangan

Jurusan Teknologi Informasi

Politeknik Negeri Malang

Pada tanggal 5 Januari 2026

Malang, 5 Januari 2026

Mengetahui dan Menyetujui,

Kordinator Program Studi

Dosen Pembimbing

D4 Teknik Informatika

Dr. Ely Setyo Astuti, ST., MT.
NIP. 197605152009122001

Vivin Ayu Lestari, S.Pd., M.Kom.
NIP. 199106212019032020

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknologi Informasi,



Mungki Ashningrum, S. T., M.Kom.
NIP. 197710302005012001

ABSTRAK

Pengelolaan data tagihan telepon karyawan merupakan salah satu bagian dalam administrasi HRD. Proyek ini bertujuan untuk merancang aplikasi manajemen tagihan telepon guna mengoptimalkan proses rekapitulasi data dan meminimalisasi kendala pada metode konvensional. Permasalahan utama yang ditemukan pada sistem manual berbasis spreadsheet / excel meliputi rentannya risiko kesalahan input (*human error*), yang dapat menghambat proses persetujuan serta menyebabkan keterlambatan pembayaran.

Sistem ini dikembangkan menggunakan Framework Laravel, sebuah kerangka kerja berbasis PHP yang menggunakan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) untuk menjamin skalabilitas dan keamanan data. Metodologi pengembangan perangkat lunak yang diterapkan berfokus pada otomatisasi alur kerja (*workflow automation*), mulai dari tahap input data tagihan, mekanisme verifikasi bertingkat (*approval*) oleh *Supervisor* dan *Head of HRD*, hingga integrasi laporan akhir yang ditujukan kepada Departemen *HRD* untuk digunakan sebagai arsip laporan, dan Departemen *Finance* untuk pemrosesan transaksi pembayaran.

Hasil dari implementasi proyek ini menunjukkan peningkatan efisiensi administratif melalui sentralisasi database dan transparansi proses *approval*.

Secara teoretis, sistem ini menerapkan prinsip efisiensi operasional dan integritas data, guna memastikan bahwa setiap transaksi tagihan terdokumentasi dengan akurat dan dapat dipertanggungjawabkan secara organisasional.

Kata kunci: Sistem Informasi, Tagihan Telepon Karyawan, Website, Laravel, Human Resources Department

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan magang di PT Multi Spunindo Jaya Tbk serta menyusun laporan magang ini dengan lancar. Penyusunan laporan ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan rasa rendah hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan moral, materi, serta doa yang tiada henti.

Ucapan terima kasih yang tulus juga penulis sampaikan kepada Ibu Vivin Ayu Lestari, S.Pd., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan berharga dalam proses penyusunan laporan ini, serta kepada Ibu Fitri Mutiara Devi selaku pembimbing lapangan yang dengan sabar telah membimbing dan berbagi ilmu pengetahuan selama masa kegiatan magang berlangsung. Selain itu, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada rekan rekan di PT Multi Spunindo Jaya Tbk yang selalu bersedia berdiskusi, berbagi pengalaman, dan membantu penulis menyelesaikan tugas-tugas magang. Penulis menyadari bahwa laporan magang ini masih jauh dari kata sempurna.

Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan sebagai perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap laporan magang ini dapat memberikan manfaat baik bagi penulis sendiri maupun bagi para pembaca.

Malang, 18 Desember 2025

A handwritten signature in black ink. It features a stylized 'M' inside a triangle on the left, followed by a vertical line, then an 'H', and ends with a series of horizontal wavy lines.

Mochamad Imam Hanafi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Profil Perusahaan.....	2
1.2. Lingkup Unit Kerja	4
BAB II KAJIAN TEORITIS.....	6
2.1. Sistem Informasi Berbasis Web.....	6
2.2. <i>Human Resource Information System (HRIS)</i>	6
2.3. <i>Framework</i> Laravel.....	6
2.4. <i>Database</i> MySQL	7
BAB III AKTIVITAS PENUGASAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN	8
3.1. Realisasi Kegiatan Praktik Kerja Lapangan	8
3.2. Relevansi Teori dan Praktik.....	43
3.3. Permasalahan	45
3.3.1 Flowchart Proses Bisnis Manual	46
3.3.2 Uraian Kerja Flowchart Manual	47
3.3.3 Identifikasi Kekuatan (<i>Strength</i>) dan Kelemahan (<i>Weakness</i>).....	48
BAB IV REKOMENDASI	50
4.1. Implementasi Sistem Informasi Tagihan Telepon	50
4.2. Rincian Fitur Solusi	50
4.3. Perbandingan Mekanisme Proses Bisnis Sebelum dan Sesudah Implementasi Sistem	51
4.4. Ringkasan Perubahan	52
4.5. Manfaat Bagi Perusahaan	53
4.6. Hasil Proyek Magang	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	57

5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran	57
5.2.1	Bagi Perusahaan (PT Multi Spunindo Jaya Tbk).....	57
5.2.2	Bagi Mahasiswa dan Pihak Akademik.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....		59

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rencana dan Penjadwalan Kerja.....	5
Tabel 3.1 Aktivitas Praktik Lapangan.....	8
Tabel 4.1 Perbandingan Proses Bisnis Sebelum dan Sesudah Implementasi Sistem.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Proses Bisnis Manual.....	46
Gambar 4.1 Dashboard.....	54
Gambar 4.2 Halaman Awal Input Data Tagihan.....	54
Gambar 4.3 Halaman Tambah Input Data Tagihan.....	54
Gambar 4.4 Halaman Detail Data Tagihan.....	55
Gambar 4.5 Halaman Persetujuan / Approval.....	55
Gambar 4.6 Halaman Laporan Data Tagihan.	55
Gambar 4.7 Halaman Laporan Data Transfer.....	56

BAB I

PENDAHULUAN

Era transformasi digital menuntut setiap organisasi untuk meninggalkan proses manual demi mencapai efisiensi operasional. Departemen Sumber Daya Manusia (HRD) saat ini tidak hanya berfungsi sebagai pengelola personel, tetapi juga sebagai unit administratif yang harus menjamin akurasi data finansial, termasuk pengelolaan tagihan telepon karyawan.

Berdasarkan hasil interview dengan user yang terlibat seperti Departemen HRD dan Finance selama proses magang di PT. Multi Spunindo Jaya Tbk, ditemukan bahwa pengelolaan tagihan masih mengandalkan metode konvensional berbasis spreadsheet (Excel). Sebagaimana dikemukakan oleh Sukmawati et al. (2024), sistem administrasi manual seringkali mengalami kendala dalam hal validitas data akibat kesalahan input yang tidak disengaja, sehingga memerlukan transformasi menuju sistem informasi digital guna menjamin integritas data.

Masalah utama yang muncul adalah ketidaksesuaian antara input manual dengan data tagihan asli dari operator (Telkomsel), yang mengakibatkan terhambatnya proses persetujuan (*approval*) dan potensi keterlambatan pembayaran. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan sebuah platform berbasis web yang mampu mengotomatisasi alur kerja. Pemilihan *framework* Laravel dalam proyek ini didasarkan pada keunggulannya dalam skalabilitas dan keamanan. Agustian Prakarsya et al. (2023) menegaskan bahwa implementasi arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) pada Laravel memungkinkan pengembangan aplikasi yang terstruktur, memudahkan pemeliharaan, dan menjamin keamanan data yang lebih baik dibandingkan metode prosedural.

Selain faktor teknis, efektivitas sistem ini juga terletak pada mekanisme verifikasi bertingkat. Mengadopsi prinsip yang dikaji oleh Bilbi Huzaimi Mahmuda et al. (2025), penggunaan metode *Workflow Management* pada sistem persetujuan sangat krusial untuk memastikan setiap tahapan administrasi memiliki transparansi dan akuntabilitas yang jelas sebelum data diteruskan ke departemen terkait (seperti

Finance). Melalui otomatisasi alur kerja ini, diharapkan HRD dapat bekerja lebih produktif dan risiko penonaktifan nomor kartu halo karyawan tidak terjadi.

1.1. Profil Perusahaan

PT Multi Spunindo Jaya Tbk merupakan salah satu produsen manufaktur *nonwoven* (kain non-tenun) terkemuka di Indonesia yang berlokasi di Sidoarjo, Jawa Timur. Perusahaan ini berfokus pada penyediaan material berkualitas tinggi untuk berbagai sektor industri. Sebagai perusahaan yang telah mencatatkan sahamnya di bursa (Tbk), entitas ini memposisikan diri sebagai pemimpin pasar melalui integrasi teknologi mutakhir dan standar operasional yang ketat.

a. Visi dan Misi Perusahaan

i. Visi

PT Multi Spunindo Jaya Tbk, memiliki visi yaitu “Menjadi perusahaan yang memberikan solusi dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari masyarakat”

ii. Misi

1. Memberikan kualitas yang tepat dan produk ramah lingkungan, untuk pengalaman pelanggan yang luar biasa.
2. Mengembangkan kompetensi dan karakter manusia dibawah tata Kelola perusahaan yang baik.
3. Membangun komunitas yang harmonis yang melambangkan tentang produktivitas, kreativitas dan ketekunan untuk warisan yang berkelanjutan.

b. Struktur Organisasi

PT Multi Spunindo Jaya Tbk mengadopsi struktur organisasi yang adaptif demi mewujudkan kelancaran alur kerja serta mendukung ketepatan waktu dalam prosedur pengambilan keputusan organisasi.

c. Strategi Bisnis

Strategi bisnis merepresentasikan integrasi keputusan dan kebijakan manajerial yang menjadi determinan utama bagi performa jangka panjang organisasi. Dalam praktiknya, perusahaan mengimplementasikan strategi yang

berorientasi pada penciptaan keunggulan kompetitif (*competitive advantage*) sebagai instrumen untuk memenangkan persaingan di pasar. Hal ini diwujudkan melalui komitmen dalam penyediaan produk bermutu tinggi, pemenuhan estimasi pengiriman yang akurat, serta penguatan reliabilitas pelayanan kepada pelanggan

d. Aspek Manajemen

Aspek manajemen terdiri dari:

- Aspek Produksi/Jasa

PT Multi Spunindo Jaya Tbk merupakan entitas manufaktur yang mengkhususkan diri pada produksi material *nonwoven* dengan diversifikasi produk yang luas. Portofolio produk perusahaan mencakup berbagai jenis kain non-tenun berkualitas tinggi, seperti spunbond, meltblown, spunmelt, serta beragam varian produk komposit. Seluruh lini produksi ini dirancang untuk memenuhi spesifikasi teknis yang ketat guna melayani berbagai kebutuhan sektor industri di pasar domestik maupun internasional.

- Aspek SDM

Aspek Sumber Daya Manusia pada PT Multi Spunindo Jaya Tbk memfokuskan diri pada tata kelola tenaga kerja yang diposisikan sebagai aset strategis utama organisasi. Manajemen SDM memegang peranan krusial dalam menjamin ketersediaan sumber daya manusia yang kompeten, berdedikasi, serta memiliki produktivitas tinggi guna merealisasikan visi dan misi perusahaan.

Secara operasional, ruang lingkup manajemen SDM di perusahaan ini meliputi serangkaian proses terintegrasi, yang dimulai dari rekrutmen dan seleksi, pelatihan dan pengembangan kompetensi (training & development), hingga evaluasi penilaian kinerja. Selain itu, departemen ini bertanggung jawab dalam formulasi skema kompensasi dan kesejahteraan karyawan yang kompetitif. Sebagai bagian dari komitmen terhadap keberlanjutan kerja, aspek ini juga menitikberatkan pada internalisasi budaya kerja positif serta implementasi standar Keselamatan

dan Kesehatan Kerja (K3) untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan kondusif bagi seluruh personel.

1.2. Lingkup Unit Kerja

a. Lokasi Unit Kerja Praktek (MAGANG)

Desa Jabaran, Kecamatan Balongbendo, Krian, Sidoarjo, Jawa Timur – Indonesia 61263

b. Lingkup Penugasan

Selama pelaksanaan magang, penulis ditugaskan untuk mengembangkan Sistem Informasi Tagihan Telepon Karyawan dengan tahapan kerja sebagai berikut:

1. Perancangan Blueprint Sistem: Melakukan analisis mendalam terhadap alur bisnis rekapitulasi tagihan telepon berdasarkan interview user dari Finance dan HRD. Tahapan ini mencakup penyusunan rancangan arsitektur sistem, pemodelan struktur basis data (database), serta identifikasi spesifikasi kebutuhan fungsional aplikasi guna memastikan sistem yang dibangun selaras dengan kebutuhan operasional perusahaan.
2. Perancangan Antarmuka (UI/UX): Mengembangkan desain antarmuka aplikasi (mockup) dengan mengedepankan prinsip user-centered design. Proses ini bertujuan untuk menciptakan pengalaman pengguna yang intuitif dan user-friendly, sehingga menjamin aksesibilitas dan kemudahan bagi user yang terlibat dalam mengoperasikan sistem.
3. Implementasi dan Pengembangan Website: Membangun aplikasi melalui pemanfaatan framework Laravel sebagai fondasi utama. Lingkup pekerjaan ini meliputi pengembangan logika backend untuk pemrosesan perhitungan data secara otomatis, melakukan integrasi data dengan sistem Human Resource Information System (HRIS) yang ada, serta mengimplementasikan fitur-fitur interaktif pada sisi frontend.
4. Penyusunan Dokumentasi Teknis (Manual Book): Menyusun buku panduan teknis yang komprehensif sebagai dokumentasi operasional sistem. Dokumen ini berfungsi sebagai referensi bagi pengguna (end-user)

dalam memahami fungsionalitas aplikasi, sekaligus sebagai acuan teknis bagi pengembang di masa mendatang guna mendukung keberlanjutan dan pemeliharaan sistem.

c. Rencana dan Penjadwalan Kerja

Praktek Kerja Lapangan dimulai pada 15 Juli 2025 dan berakhir pada 9 Januari 2026. Kegiatan dilaksanakan setiap hari kerja sesuai jadwal berikut

Tabel 1.1 Rencana dan Penjadwalan Kerja

Hari Kerja	Senin - Jum'at
Jam Kerja	08.00 s.d. 17.00

BAB II

KAJIAN TEORITIS

2.1. Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem informasi berbasis web merupakan sebuah integrasi komponen pengolahan data yang memanfaatkan teknologi penjelajah web (*web browser*) sebagai antarmuka utama. Menurut Prasetyo et al. (2025), implementasi sistem informasi berbasis web dalam lingkup organisasi bertujuan untuk meningkatkan efektivitas manajemen data melalui aksesibilitas yang lebih luas dan pemrosesan informasi yang lebih cepat. Dalam konteks operasional perusahaan, sistem ini memungkinkan distribusi data secara *real-time* antar departemen, sehingga meminimalisir hambatan komunikasi yang sering terjadi pada sistem manual.

2.2 Human Resource Information System (HRIS)

Human Resource Information System (HRIS) adalah sebuah perangkat lunak atau solusi daring untuk entri data, pelacakan data, dan kebutuhan informasi data dari sumber daya manusia dalam sebuah organisasi. Jovanka & Simanjuntak (2024) menekankan bahwa perancangan HRIS berbasis *website* sangat krusial dalam meningkatkan efektivitas manajemen perusahaan, terutama dalam mengotomatisasi tugas-tugas administratif yang bersifat repetitif. Integrasi sistem HRIS ke dalam sistem informasi tagihan telepon karyawan dilakukan supaya user yang terlibat tidak perlu mengelola data karyawan atau data yang termasuk didalamnya sehingga user dapat fokus mengelola data internal sistem tagihan telepon seperti data nomor Kartu Halo karyawan.

2.3 Framework Laravel

Laravel merupakan *framework* pengembangan web berbasis bahasa pemrograman PHP yang menggunakan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Penggunaan Laravel memberikan keunggulan dalam struktur kode yang rapi serta fitur keamanan yang mumpuni. Menurut Mary & Febriyani (2025), Laravel versi terbaru

telah menyediakan mekanisme keamanan tingkat lanjut seperti *Rate Limiting* dan *Role-Based Access Control* (RBAC), yang sangat penting untuk melindungi data sensitif finansial dari akses yang tidak sah. Selain itu, Laravel memfasilitasi pengembangan logika *backend* yang kompleks secara efisien melalui ketersediaan pustaka (*library*) yang luas.

2.4 Database MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (*Relational Database Management System*) yang menggunakan bahasa SQL (*Structured Query Language*). Dalam pengembangan sistem informasi, MySQL berperan sebagai media penyimpanan data yang stabil dan memiliki performa tinggi. Sondang (2025) menyatakan bahwa analisis dan perancangan basis data yang tepat menggunakan MySQL sangat menentukan skalabilitas sistem dalam menangani volume data yang besar. Keunggulan MySQL terletak pada kemampuannya dalam menjaga integritas data melalui mekanisme *foreign key* dan transaksi yang konsisten, yang sangat dibutuhkan dalam mengelola rekapitulasi tagihan yang melibatkan banyak entitas.

BAB III

AKTIVITAS PENUGASAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

3.1 Realisasi Kegiatan Praktik Kerja Lapangan

Tabel 3.1 Aktivitas Praktik Kerja Lapangan

Hari Ke	Tanggal	Jenis Aktivitas MAGANG	Tugas yang Diberikan	Pencapaian Tugas
1.	15 Juli 2025	Pengenalan / Induksi Magang	a. Pengenalan perusahaan, struktur organisasi, dan lingkungan kerja b. Mengikuti pengarahan terkait budaya kerja, etika, dan tata tertib perusahaan	a. Memahami profil perusahaan, alur struktur organisasi, serta mengenali lingkungan kerja yang akan menjadi tempat pelaksanaan proyek magang. b. Memahami budaya kerja, etika profesional, dan tata tertib perusahaan sebagai dasar dalam menjalankan aktivitas magang.
2.	16 Juli 2025	Orientasi dan Persiapan Awal Proyek	a. Pembagian kelompok kerja	a. Mendapatkan penempatan dan pemahaman awal mengenai project

			b. Briefing singkat mengenai project yang didapat.	utama: Sistem Informasi Tagihan Telepon Karyawan.
3.	17 Juli 2025	Perencanaan Awal dan Penjadwalan Proyek	a. Menyusun <i>timeline</i> awal untuk pengerjaan proyek Sistem Informasi Tagihan Telepon Karyawan	a. Tersusunnya dokumen rencana kerja (<i>project timeline</i>) yang mencakup tahapan pengembangan program tagihan telepon secara mendetail
4.	18 Juli 2025	Studi Literatur dan Finalisasi Perencanaan Proyek	a. Melakukan riset dan mencari referensi teknis yang relevan dengan fungsionalitas program tagihan telepon seperti blueprint yang diberikan oleh Pembimbing Lapangan. b. Melanjutkan dan memfinalisasi pengerjaan <i>timeline</i> proyek	a. Terkumpulnya referensi teknis seperti blueprint dan logika bisnis terkait sistem informasi tagihan telepon b. Dokumen <i>timeline</i> proyek yang telah disempurnakan dan siap dijadikan acuan kerja
5.	21 Juli 2025	Perancangan Instrumen	a. Menyusun daftar pertanyaan	a. Tersedianya draf instrumen wawancara

		Pengumpulan Data	terstruktur (<i>interview guide</i>) untuk kebutuhan wawancara dengan pengguna (<i>user</i>) pada pekan mendatang.	yang mencakup aspek fungsional dan kebutuhan sistem dari sisi pengguna.
6.	22 Juli 2025	Koordinasi Manajerial dan Evaluasi Perencanaan	a. Melakukan pertemuan teknis dengan Pembimbing Lapangan guna membahas progres proyek secara umum serta meninjau ulang <i>timeline</i> kerja.	a. Terlaksananya evaluasi rencana kerja dan diperolehnya arahan strategis terkait pengembangan proyek dari pembimbing lapangan.
7.	23 Juli 2025	Pengembangan Kompetensi Teknis (<i>Technical Training</i>)	a. Mengikuti pelatihan intensif penggunaan <i>framework</i> Laravel (MSJFramework) yang disediakan oleh mitra sebagai basis pengembangan proyek.	a. Pemahaman mengenai standar arsitektur sistem dan metodologi pengkodean menggunakan MSJFramework.
8.	24 Juli 2025	Implementasi dan Uji Coba Praktis (<i>Trial</i>)	a. Mengerjakan tugas simulasi (<i>trial task</i>) menggunakan MSJFramework	a. Keberhasilan dalam mengimplementasikan alur dasar program

			untuk mendalami alur kerja (<i>workflow</i>) dan logika sistem.	pada lingkungan MSJFramework melalui tugas simulasi.
9.	25 Juli 2025	Eksplorasi Desain Antarmuka dan Finalisasi <i>Trial</i>	a. Mengeksplorasi ketersediaan <i>template</i> pada MSJFramework serta menyelesaikan seluruh rangkaian tugas simulasi teknis.	a. Penentuan struktur <i>template</i> yang akan digunakan dan penyelesaian tugas simulasi sebagai prasyarat tahap pengembangan inti proyek.
10.	28 Juli 2025	Evaluasi Teknis dan Asistensi Pengembangan	a. Melakukan diskusi dan asistensi dengan Pembimbing Lapangan terkait hasil peninjauan (<i>review</i>) tugas serta implementasi MSJFramework.	a. Diperolehnya validasi atas tugas yang dikerjakan serta pemahaman mendalam mengenai standar teknis MSJFramework.
11.	29 Juli 2025	Analisis Kebutuhan Pengguna (<i>User Requirement Analysis</i>)	a. Mengadakan pertemuan dengan <i>user</i> untuk mendiskusikan alur bisnis, identifikasi permasalahan riil, dan perancangan kerangka awal proyek.	a. Pemetaan alur bisnis yang komprehensif dan perumusan struktur awal proyek berdasarkan kebutuhan nyata di lapangan.

12.	30 Juli 2025	Pengembangan Kompetensi Teknis Lanjutan	a. Mengikuti sesi pelatihan lanjutan MSJFramework serta melakukan konsultasi terkait kendala teknis yang ditemukan pada tahap <i>trial</i> .	a. Teratasinya hambatan teknis pada tahap simulasi dan meningkatnya kemahiran dalam penggunaan fitur-fitur lanjutan framework.
13.	31 Juli 2025	Pemodelan Perangkat Lunak (<i>System Modeling</i>)	a. Menyusun <i>Use Case Diagram</i> sebagai bagian dari dokumen cetak biru (<i>blueprint</i>) proyek untuk mendefinisikan interaksi aktor dan sistem.	a. Tersedianya dokumen <i>Use Case Diagram</i> yang merepresentasikan fungsionalitas sistem secara visual dan terstruktur.
14.	1 Agustus 2025	Perancangan Alur Logika Sistem	a. Membuat <i>Flowchart Diagram</i> untuk kebutuhan <i>blueprint</i> proyek guna memetakan alur logika dan proses data dalam sistem.	a. Tersusunnya diagram alir (<i>flowchart</i>) yang mendokumentasikan logika operasional program secara sistematis.
15.	4 Agustus 2025	Perancangan Antarmuka Pengguna (<i>User Interface Design</i>)	a. Menyusun desain antarmuka (<i>mockup/layout</i>) untuk proyek Program Tagihan	a. Tersusunnya draf desain <i>User Interface</i> (UI) yang mencakup elemen <i>input</i> data dan

			Telepon guna memastikan aspek visual dan fungsionalitas terpenuhi.	tampilan laporan tagihan.
16.	5 Agustus 2025	Validasi Desain dan Konsultasi Pengguna	a. Mengadakan pertemuan dengan <i>user</i> untuk mempresentasikan serta mendiskusikan rancangan <i>flowchart</i> dan antarmuka (UI) yang telah dibuat.	a. Diperolehnya umpan balik konstruktif dari <i>user</i> terkait kesesuaian alur logika dan estetika antarmuka sistem.
17.	6 Agustus 2025	Perbaikan Model Sistem	a. Melakukan revisi dan penyempurnaan pada <i>flowchart</i> proyek berdasarkan masukan yang diterima dari <i>user</i> maupun mentor lapangan.	a. Terakomodasinya perubahan alur kerja ke dalam dokumen <i>flowchart</i> yang telah diperbarui sesuai standar operasional.
18.	7 Agustus 2025	Pemodelan Perilaku Sistem (<i>Activity Modeling</i>)	a. Menyusun <i>Activity Diagram</i> untuk memetakan dinamika aliran aktivitas di dalam sistem secara lebih mendetail.	a. Tersedianya dokumen <i>Activity Diagram</i> yang merepresentasikan urutan aktivitas sistem dari awal hingga akhir proses.

19.	8 Agustus 2025	Finalisasi Pemodelan dan Penyesuaian Visual	a. Melanjutkan pengembangan <i>Activity Diagram</i> serta melakukan modifikasi pada desain UI sesuai dengan perubahan alur terbaru.	a. Penyelesaian dokumen <i>Activity Diagram</i> dan sinkronisasi tampilan antarmuka (UI) dengan logika sistem yang baru.
20.	11 Agustus 2025	Strukturisasi Dokumen Perancangan Sistem	a. Mencantumkan seluruh desain (<i>Flowchart, Activity Diagram, UI, Use Case</i>) ke dalam satu dokumen <i>Project Blueprint</i> .	a. Tersusunnya draf lengkap <i>Project Blueprint</i> yang mensinergikan aspek visual, alur kerja, dan fungsionalitas sistem.
21.	12 Agustus 2025	Review Blueprint	a. Mempresentasikan dan meninjau ulang dokumen <i>Project Blueprint</i> bersama <i>user</i> dan <i>mentor</i> untuk memastikan seluruh kebutuhan telah terakomodasi.	a. Teridentifikasinya poin-poin penyesuaian berdasarkan tinjauan pengguna terhadap rancangan sistem yang diajukan.
22.	13 Agustus 2025	Revisi Blueprint	a. Melakukan revisi pada <i>Project Blueprint</i> dengan mengintegrasikan umpan balik dari <i>user</i> serta arahan	a. Terimplementasinya perbaikan pada draf <i>blueprint</i> guna meningkatkan akurasi dan efisiensi

			teknis dari mentor lapangan.	rencana pengembangan proyek.
23.	14 Agustus 2025	Revisi Blueprint (Desain)	a. Melanjutkan proses revisi mendalam terhadap komponen desain dan dokumentasi teknis yang terdapat di dalam <i>blueprint</i> .	a. Peningkatan kualitas detail pada setiap diagram dan antarmuka agar selaras dengan standar teknis yang diharapkan.
24.	15 Agustus 2025	Finalisasi Blueprint	a. Menyelesaikan tahap revisi akhir serta melakukan finalisasi dokumen <i>Project Blueprint</i> sebagai acuan utama tahap pengembangan.	a. Tersedianya dokumen <i>Project Blueprint</i> final yang telah divalidasi dan siap digunakan sebagai panduan implementasi sistem.
25.	18 Agustus 2025	Review Blueprint Final	a. Melakukan koordinasi dengan <i>user</i> mengenai struktur laporan data tagihan serta transfer, sekaligus melakukan validasi akhir terhadap <i>Project Blueprint</i> .	a. Tercapainya kesepakatan mengenai format laporan dan pengesahan <i>blueprint</i> final oleh pihak pengguna (<i>user</i>).

26.	19 Agustus 2025	Upload Blueprint Final	a. Mengunggah dokumen <i>Project Blueprint</i> final ke dalam grup koordinasi <i>user</i> dan website magang.	a. Terlaksananya diseminasi dokumen perancangan secara resmi dan telah dibagikan kepada <i>user</i> dan website magang.
27.	20 Agustus 2025	Clone Project dan Konfigurasi Awal Proyek	a. Melakukan replikasi (<i>cloning</i>) repositori proyek MSJTagihanTlp dari GitLab serta melakukan konfigurasi awal proyek.	a. Tersedianya struktur direktori proyek di lingkungan lokal yang telah terkonfigurasi dan siap untuk tahap pengembangan.
28.	21 Agustus 2025	Pembuatan Migrasi Tabel dan Seeder	a. Menyusun skema tabel melalui mekanisme <i>migration</i> , menyiapkan data awal (<i>seeder</i>), serta melakukan revisi minor pada <i>blueprint</i> .	a. Terbentuknya struktur basis data awal yang sinkron dengan dokumen rancangan serta penyelesaian revisi minor pada <i>blueprint</i> .
29.	22 Agustus 2025	Manajemen Autentikasi dan Otorisasi Data	a. Menambahkan data pengguna (<i>User</i>) dan pembagian peran (<i>Role</i>) ke dalam fitur	a. Tersedianya data uji (<i>test data</i>) untuk manajemen akses pengguna yang

			<i>seeder</i> di repositori proyek.	terintegrasi di dalam basis data proyek.
30.	25 Agustus 2025	Implementasi Fitur Master Data	a. Membangun fitur <i>Master Data</i> yang berfungsi sebagai media penyimpanan data utama yang dibutuhkan oleh proyek ini.	a. Tersedianya fungsi CRUD (<i>Create, Read, Update, Delete</i>) untuk entitas data master di dalam sistem.
31.	26 Agustus 2025	Koordinasi Teknis dan Evaluasi Progres Awal	a. Melakukan pertemuan dengan Mentor Lapangan guna memaparkan progres awal pengembangan sistem dan mendiskusikan kendala teknis.	a. Diperolehnya validasi atas arsitektur kode awal dan arahan pengembangan dari perspektif mentor.
32.	27 Agustus 2025	Optimasi Master Data dan Sinkronisasi Antarmuka	a. Melanjutkan pengembangan fungsionalitas <i>master data</i> serta melakukan penyesuaian visual pada antarmuka pengguna agar lebih ergonomis.	a. Peningkatan stabilitas fitur data master dan tercapainya konsistensi desain antara fungsi sistem dengan tampilan UI.

33.	28 Agustus 2025	Implementasi Fitur Master Periode	a. Mengerjakan fitur Periode Tagihan yang berfungsi untuk mengorganisir dan menyimpan periode data tagihan berdasarkan rentang waktu tertentu.	a. Berhasil diimplementasikannya fitur manajemen periode yang memungkinkan sistem mengklasifikasikan data tagihan secara kronologis.
34.	29 Agustus 2025	Implementasi Antarmuka Dashboard	a. Mengembangkan tampilan awal halaman dasbor menggunakan komponen <i>Front-End</i> statis sebagai representasi visual informasi proyek.	a. Terwujudnya prototipe visual dasbor yang memberikan gambaran ringkasan data bagi pengguna saat pertama kali mengakses sistem.
35.	1 September 2025	Implementasi Antarmuka Pengguna (<i>Front-End</i>)	a. Menyusun komponen antarmuka (<i>front-end</i>) statis untuk fitur Input Data Tagihan guna memastikan kemudahan entri data oleh pengguna.	a. Terwujudnya desain <i>form</i> input tagihan yang responsif dan sesuai dengan kerangka desain yang telah disepakati.
36.	2 September 2025	Implementasi Logika Pemrosesan Data (<i>Back-End</i>)	a. Mengembangkan fungsi dan logika sistem (<i>back-end</i>) untuk mendukung	a. Berhasil diintegrasikannya logika penyimpanan data tagihan ke dalam

			fungsionalitas fitur Input Data Tagihan, termasuk validasi data.	basis data sehingga fitur input dapat berfungsi secara dinamis.
37.	3 September 2025	Implementasi Antarmuka Pengguna (<i>Front-End</i>)	a. Mengerjakan tampilan antarmuka statis untuk laporan data tagihan dan data transfer guna keperluan visualisasi informasi bagi <i>user</i> .	a. Tersedianya draf visual laporan tagihan dan rekapitulasi transfer yang memudahkan pemantauan aliran data keuangan.
38.	4 September 2025	Implementasi Antarmuka Pengguna (<i>Front-End</i>)	a. Melakukan perancangan antarmuka statis untuk fitur <i>Approval</i> sebagai bagian dari alur verifikasi data di dalam sistem.	a. Tersusunnya kerangka visual untuk fitur persetujuan yang mencakup elemen status dan aksi verifikasi oleh pihak terkait.
39.	8 September 2025	Implementasi Logika Pemrosesan Data (<i>Back-End</i>)	a. Melanjutkan pengerjaan fitur <i>Approval</i> dengan mengintegrasikan komponen <i>Pop Up</i> dan <i>Checkbox</i> serta menerapkan logika fungsionalitasnya.	a. Berhasil mengimplementasikan mekanisme persetujuan data yang interaktif dan sesuai dengan standar antarmuka pengguna (UI).

40.	9 September 2025	Koordinasi Teknis dan Evaluasi Progres	a. Melakukan pertemuan internal dengan Mentor untuk memaparkan perkembangan pengerjaan proyek serta mendiskusikan rencana tindak lanjut.	a. Tercapainya sinkronisasi antara progres pengembangan perangkat lunak dengan parameter teknis yang ditetapkan oleh mentor.
41.	10 September 2025	Implementasi Logika Pemrosesan Data (<i>Back-End</i>)	a. Mengembangkan fitur penghapusan data tagihan serta mengimplementasikan fungsi kalkulasi otomatis untuk menampilkan akumulasi total tagihan pada halaman input.	a. Tersedianya fitur kendali data yang lebih fleksibel dan fungsi ringkasan nilai tagihan secara <i>real-time</i> untuk memudahkan verifikasi input.
42.	11 September 2025	Implementasi Fitur Posting All	a. Menambahkan fungsi "Posting All" untuk memproses dan mengirimkan seluruh data tagihan yang telah diinput ke tahap persetujuan (<i>approval</i>).	a. Meningkatnya efisiensi alur kerja sistem melalui otomatisasi pengiriman data massal dari tahap draf ke tahap verifikasi.

43.	12 September 2025	Implementasi Fitur Detail Data Tagihan	a. Menyusun dan mengerjakan tampilan antarmuka untuk fitur "Lihat Detail" guna menyajikan rincian informasi data tagihan secara detail.	a. Terwujudnya fitur informasi detail yang memungkinkan pengguna melakukan pemeriksaan data secara mendalam sebelum dilakukan tindakan lanjutan.
44.	15 September 2025	Implementasi Fitur Edit Data Tagihan	a. Mengembangkan fitur <i>Edit</i> Data Tagihan guna memfasilitasi perbaikan atau revisi atas data yang telah diinput sebelumnya	a. Terwujudnya fungsi edit data yang memungkinkan pengguna melakukan koreksi terhadap entri yang keliru secara efisien.
45.	16 September 2025	Koordinasi Teknis dan Evaluasi Progres	a. Melakukan koordinasi internal dengan Mentor terkait perkembangan pengerjaan proyek serta sinkronisasi fitur yang telah dikembangkan.	a. Diperolehnya tinjauan mendalam atas progres pengembangan serta penyelarasan fitur koreksi data dengan standar operasional perusahaan.
46.	17 September 2025	Implementasi Logika Pemrosesan Data (<i>Back-End</i>)	a. Membangun fungsi <i>Approval</i> untuk memberikan status <i>Approve</i> atau <i>Reject</i> pada entri data	a. Keberhasilan pengintegrasian logika pengambilan keputusan (<i>decision making</i>) pada sistem

			tagihan secara individual.	untuk setiap entitas data tunggal.
47.	18 September 2025	Implementasi Logika Pemrosesan Data (<i>Back-End</i>)	a. Mengembangkan fitur <i>Approval</i> lanjutan yang memungkinkan pengguna melakukan proses <i>Approve</i> atau <i>Reject</i> pada beberapa data sekaligus (<i>batch processing</i>).	a. Meningkatnya efisiensi proses verifikasi melalui implementasi fungsi pemrosesan data jamak yang stabil.
48.	19 September 2025	Pengujian Fitur (<i>Debugging</i>)	a. Melakukan pemeriksaan mendalam terhadap fungsionalitas fitur <i>Approval</i> serta melakukan perbaikan kesalahan teknis (<i>bug fixing</i>) yang ditemukan saat pengujian.	a. Tercapainya stabilitas fitur <i>Approval</i> dan eliminasi kendala teknis (bug) guna memastikan keandalan sistem dalam operasional nyata.
49.	22 September 2025	Integrasi Data Sistem dari HRIS	a. Melakukan revisi pada fitur <i>Master Data</i> sehubungan dengan perubahan konsep operasional, yaitu mengintegrasikan sumber data	a. Terwujudnya konsistensi data antara sistem tagihan dengan <i>database</i> SDM (HRIS) guna meminimalisir redundansi data.

			langsung dari sistem HRIS.	
50.	23 September 2025	Koordinasi Teknis dan Evaluasi Progres	a. Melakukan koordinasi internal dengan Mentor terkait perkembangan pengerjaan proyek serta sinkronisasi fitur yang telah dikembangkan.	a. Diperolehnya tinjauan mendalam atas progres pengembangan serta penyeselarasan fitur yang telah dikembangkan.
51.	24 September 2025	Implementasi Logika Pemrosesan Data (<i>Back-End</i>)	a. Membangun fungsi filter pada laporan data tagihan dan data transfer untuk memudahkan pencarian serta pengelompokan informasi secara spesifik.	a. Tersedianya fitur pencarian data yang fleksibel berdasarkan parameter tertentu pada fitur pelaporan tagihan dan transfer.
52.	25 September 2025	Revisi Fitur (<i>Debugging</i>)	a. Melakukan perbaikan (<i>debugging</i>) pada hasil kueri fungsi filter laporan guna memastikan data yang ditampilkan akurat dan sesuai	a. Peningkatan akurasi penarikan data dari basis data dan eliminasi kesalahan logika pada fungsi penyaringan laporan.

			dengan parameter yang diinput.	
53.	26 September 2025	Implementasi Fitur Detail Data Tagihan	a. Mengerjakan desain dan fungsionalitas tampilan detail data tagihan khusus untuk kebutuhan proses persetujuan (<i>approval</i>).	a. Tersedianya informasi rinci bagi pihak pengambil keputusan sebelum melakukan tindakan <i>approve</i> atau <i>reject</i> .
54.	29 September 2025	Penjaminan Mutu Perangkat Lunak (<i>Quality Assurance</i>)	a. Melakukan pengujian menyeluruh pada fitur transaksi dan <i>approval</i> serta melakukan perbaikan bug sebagai persiapan presentasi progres kepada <i>user</i> .	a. Teridentifikasi dan teratasinya kendala teknis pada alur transaksi, memastikan sistem dalam kondisi stabil untuk dipresentasikan.
55.	30 September 2025	Presentasi Progres dan Uji Terima Pengguna	a. Mempresentasikan perkembangan pengerjaan proyek kepada <i>user</i> guna mendapatkan masukan dan validasi atas fitur yang telah dikembangkan.	a. Diperolehnya umpan balik konstruktif dari <i>user</i> terkait fungsionalitas sistem sebagai acuan pengembangan tahap akhir.

56.	1 Oktober 2025	Implementasi Fitur Otomatisasi Periode Tagihan	a. Mengembangkan fitur penambahan periode tagihan secara otomatis setiap bulan untuk meminimalisir intervensi manual oleh pengguna.	a. Berhasil diimplementasikannya fungsi <i>auto-generation</i> periode tagihan yang meningkatkan efisiensi administrasi sistem.
57.	2 Oktober 2025	Revisi Fitur (<i>Debugging</i>)	a. Melakukan revisi dan penyempurnaan pada fitur <i>Edit Data Tagihan</i> dengan menyesuaikan kebutuhan spesifik dan masukan yang diberikan oleh <i>user</i> .	a. Sinkronisasi fitur koreksi data dengan preferensi pengguna sehingga proses revisi data menjadi lebih intuitif dan sesuai prosedur.
58.	3 Oktober 2025	Implementasi Logika Pemrosesan Data (<i>Back-End</i>)	a. Mengerjakan logika <i>back-end</i> pada komponen <i>card</i> di halaman dasbor untuk menyajikan data statistik secara dinamis dan interaktif.	a. Terwujudnya dasbor yang mampu menyajikan ringkasan data secara <i>real-time</i> , memudahkan pengguna dalam memantau status proyek secara cepat.
59.	6 Oktober 2025	Optimalisasi Fitur Dashboard dan Input Data Tagihan	a. Melakukan penyempurnaan pada antarmuka input data tagihan serta	a. Meningkatnya estetika dan kemudahan navigasi pada <i>form</i> input serta

			melanjutkan pengembangan fungsionalitas <i>card</i> pada dasbor.	tersedianya informasi statistik yang lebih detail pada dasbor.
60.	7 Oktober 2025	Koordinasi Teknis dan Evaluasi Progres	a. Melakukan koordinasi internal dengan Mentor terkait perkembangan pengerjaan proyek serta sinkronisasi fitur yang telah dikembangkan.	a. Diperolehnya tinjauan mendalam atas progres pengembangan serta penyesuaian fitur yang telah dikembangkan.
61.	8 Oktober 2025	Optimalisasi Fitur Dashboard	a. Melakukan perbaikan menyeluruh pada sisi <i>Front-End</i> dan <i>Back-End</i> dasbor sesuai dengan catatan masukan yang diberikan oleh pengguna.	a. Terwujudnya dasbor yang lebih presisi dalam penyajian data dan sesuai dengan ekspektasi operasional pengguna.
62.	9 Oktober 2025	Implementasi Fitur Ekspor Laporan Excel Data Tagihan	a. Menyusun dan mengimplementasikan <i>template</i> ekspor data laporan tagihan ke format Microsoft Excel sesuai standar	a. Berhasil diintegrasikannya fitur unduh laporan dalam format Excel yang memiliki struktur data sinkron

			format dari divisi HRD.	dengan kebutuhan administrasi HRD.
63.	10 Oktober 2025	Implementasi Fitur Ekspor Laporan PDF Data Tagihan	a. Mengembangkan fungsi pembuatan laporan data tagihan dalam format PDF untuk kebutuhan arsip dan dokumentasi resmi.	a. Tersedianya fitur cetak laporan dalam format PDF yang rapi, statis, dan siap digunakan sebagai dokumen pertanggungjawaban.
64.	13 Oktober 2025	Optimalisasi Fitur Laporan Data Transfer	a. Melakukan perbaikan pada tampilan antarmuka hasil kueri untuk laporan data transfer guna memastikan kejelasan informasi bagi pengguna.	a. Terwujudnya penyajian data transfer yang lebih sistematis dan mudah dipahami pada halaman laporan sistem.
65.	14 Oktober 2025	Koordinasi Teknis dan Evaluasi Progres	a. Melakukan koordinasi internal dengan Mentor terkait perkembangan pengerjaan proyek serta sinkronisasi fitur yang telah dikembangkan.	a. Diperolehnya tinjauan mendalam atas progres pengembangan serta penyesuaian fitur yang telah dikembangkan.

66.	15 Oktober 2025	Sinkronisasi Output Laporan Excel	a. Memperbaiki tata letak visual laporan Excel serta melakukan validasi integritas data antara <i>database</i> dengan hasil ekspor dokumen.	a. Tercapainya konsistensi data yang akurat antara sistem dengan dokumen Excel yang dihasilkan, sesuai dengan standar administrasi.
67.	16 Oktober 2025	Sinkronisasi Output Laporan PDF	a. Melakukan perbaikan pada format visual laporan PDF serta memastikan data yang ditampilkan telah tersinkronisasi sepenuhnya dengan basis data.	a. Tersedianya dokumen laporan PDF yang memiliki keabsahan data tinggi dan tampilan profesional yang siap diarsipkan.
68.	17 Oktober 2025	Implementasi Fitur Ekspor Laporan PDF Data Transfer	a. Menyusun rancangan antarmuka statis (<i>front-end</i>) untuk laporan data transfer dalam format PDF sebagai standar dokumentasi baru.	a. Terwujudnya kerangka visual laporan PDF untuk data transfer yang konsisten dengan desain laporan tagihan sebelumnya.
69.	20 Oktober 2025	Implementasi Fitur Ekspor Laporan Excel Data Transfer	a. Mengembangkan format ekspor Excel untuk laporan data transfer dengan	a. Terwujudnya dokumen laporan transfer dalam format Excel yang selaras

			menyesuaikan standar parameter yang ditetapkan oleh divisi <i>Finance</i> .	dengan kebutuhan rekonsiliasi data transfer ke Bank terkait.
70.	21 Oktober 2025	Koordinasi Teknis dan Evaluasi Progres	a. Melakukan koordinasi internal dengan Mentor terkait perkembangan pengerjaan proyek serta sinkronisasi fitur yang telah dikembangkan.	a. Diperolehnya tinjauan mendalam atas progres pengembangan serta penyelarasan fitur yang telah dikembangkan.
71.	22 Oktober 2025	Sinkronisasi Output Laporan Data Transfer	a. Melakukan perbaikan pada tampilan Excel serta PDF untuk laporan transfer dan menyelaraskan struktur data dengan basis data sistem.	a. Tercapainya konsistensi informasi pada berbagai format dokumen laporan (Excel & PDF) yang bersumber dari basis data yang valid.
72.	23 Oktober 2025	Implementasi Fitur <i>Set Effective Date</i> dan Checkbox Data	a. Mengerjakan fitur penetapan tanggal efektif (<i>Set Effective Date</i>) dan kontrol pilihan (<i>Checkbox</i>) pada laporan transfer untuk kebutuhan operasional <i>Finance</i> .	a. Tersedianya fleksibilitas kontrol data bagi tim keuangan dalam menentukan periode validitas transaksi dan seleksi data yang akan diproses.

73.	24 Oktober 2025	Implementasi Fitur <i>Regenerate Transaction ID</i>	a. Membangun fungsi <i>Regenerate Transaction ID</i> untuk menangani kasus kegagalan transfer yang dilakukan oleh divisi <i>Finance</i> .	a. Berhasil diimplementasikannya solusi teknis untuk memproses ulang transaksi yang gagal melalui pembuatan identitas transaksi baru secara sistematis.
74.	27 Oktober 2025	Implementasi fitur <i>Finish All</i> dan <i>Quality Assurance</i>	a. Mengembangkan fitur <i>Finish All</i> untuk penyelesaian proses transfer secara massal serta melakukan pengujian menyeluruh sebelum presentasi kepada <i>user</i> .	a. Berhasil mengimplementasikan fungsi penutupan transaksi otomatis dan memastikan stabilitas sistem melalui serangkaian pengujian teknis.
75.	28 Oktober 2025	Presentasi Progres dan Uji Terima Pengguna	a. Mengadakan pertemuan dengan <i>user</i> dan mentor untuk mendemonstrasikan fitur laporan serta mencatat seluruh poin umpan balik terkait revisi yang diperlukan.	a. Teridentifikasinya sejumlah poin perbaikan berdasarkan kebutuhan riil pengguna untuk penyempurnaan fitur pelaporan tagihan dan transfer.

76.	29 Oktober 2025	Implementasi Fitur Unduh Grafik dan Optimalisasi Grafik	a. Membangun fitur untuk mengunduh grafik laporan serta melakukan sinkronisasi representasi visual data dengan informasi di dalam basis data.	a. Tersedianya fitur ekspor grafik yang akurat, memudahkan pihak manajemen dalam melakukan analisis data secara visual dan cepat.
77.	30 Oktober 2025	<i>Deployment</i> dan <i>Routing Bug</i>	a. Melakukan pengunggahan sistem ke server pengembangan (<i>development server</i>) serta melakukan perbaikan pada kendala perutean (<i>routing bug</i>) pasca-distribusi.	a. Keberhasilan migrasi aplikasi ke lingkungan server dan tercapainya stabilitas akses navigasi sistem di lingkungan produksi terbatas.
78.	31 Oktober 2025	Implementasi Fitur Tolak Tagihan	a. Membangun fitur "Tolak Tagihan" khusus untuk divisi <i>Finance</i> guna menangani kasus kesalahan data yang terdeteksi pada tahap akhir.	a. Tersedianya mekanisme pembatalan tagihan yang aman, memberikan lapisan kontrol tambahan bagi tim keuangan jika ditemukan ketidaksesuaian data.

79.	3 November 2025	Revisi Fitur (<i>Debugging</i>)	a. Melakukan identifikasi dan perbaikan kutu (<i>bug</i>) pada fungsi otomatisasi penambahan periode tagihan bulanan.	a. Terelesailkannya kendala logis pada sistem otomatisasi, memastikan transisi periode tagihan berjalan tepat waktu tanpa kegagalan sistem.
80.	4 November 2025	Koordinasi Teknis dan Evaluasi Progres	a. Mengadakan pertemuan internal dengan Mentor Lapangan untuk mengevaluasi progres pengerjaan dan stabilitas sistem pasca- <i>deployment</i> .	a. Diperolehnya validasi teknis terhadap perbaikan otomatisasi sistem serta arahan untuk penyusunan dokumentasi panduan pengguna.
81.	5 November 2025	Penyusunan <i>User Manual</i>	a. Menyusun draf awal <i>User Manual</i> (Panduan Pengguna) sebagai instrumen pedoman operasional aplikasi bagi para staf terkait.	a. Tersusunnya kerangka dasar panduan pengguna yang mencakup langkah-langkah akses awal dan navigasi antarmuka sistem.
82.	6 November 2025	Revisi Fitur (<i>Debugging</i>) dan Penyusunan <i>User Manual</i>	a. Melakukan revisi fitur berdasarkan masukan terbaru, perbaikan <i>bug</i> minor, serta melanjutkan	a. Peningkatan kualitas fungsionalitas aplikasi dan progres signifikan pada

			pengembangan <i>User Manual</i> .	kelengkapan dokumen panduan operasional.
83.	7 November 2025	Revisi Fitur (<i>Debugging</i>) dan Penyusunan <i>User Manual</i>	a. Melanjutkan penyelesaian <i>User Manual</i> serta melakukan perbaikan pada proses <i>fetching</i> data menggunakan Ajax di lingkungan server pengembangan.	a. Tercapainya efisiensi pemanggilan data dinamis di server serta tersedianya dokumen panduan pengguna yang lebih komprehensif.
84.	10 November 2025	Implementasi Fitur Layanan Notifikasi (Email)	a. Melakukan konfigurasi lingkungan (<i>environment</i>) dan pengujian tahap awal untuk fitur pengiriman email otomatis pada sistem.	a. Berhasil mengintegrasikan protokol layanan email dan memastikan fungsi pengiriman pesan dari sistem berjalan dengan valid.
85.	11 November 2025	Koordinasi Teknis dan Evaluasi Progres	a. Melakukan koordinasi internal dengan Mentor terkait perkembangan pengerjaan proyek serta sinkronisasi	a. Diperolehnya tinjauan mendalam atas progres pengembangan serta penyelarasan fitur yang telah dikembangkan.

			fitur yang telah dikembangkan.	
86.	12 November 2025	Finalisasi Dokumen <i>User Manual</i>	a. Melakukan penyelesaian akhir (<i>finalisasi</i>) pada dokumen <i>User Manual</i> guna memastikan panduan siap didistribusikan kepada pengguna	a. Tersedianya dokumen panduan pengguna yang komprehensif dan sistematis sebagai referensi operasional aplikasi.
87.	13 November 2025	Revisi Fitur (<i>Debugging</i>)	a. Melakukan perbaikan dan penyesuaian pada format laporan Excel untuk data transfer sesuai dengan permintaan spesifik divisi <i>Finance</i> .	a. Tercapainya standarisasi laporan Excel yang presisi dan sesuai dengan kebutuhan rekonsiliasi keuangan divisi terkait.
88.	14 November 2025	Optimalisasi Fitur Master Kartu Halo	a. Menambahkan kolom informasi tambahan pada tabel Master Kartu Halo guna mendukung kelengkapan detail pada laporan data tagihan.	a. Terwujudnya struktur basis data master yang lebih kaya informasi, memungkinkan penyajian laporan tagihan yang lebih mendetail dan akurat.

89.	17 November 2025	Implementasi Fitur Nonaktif Periode Tagihan	a. Menambahkan fitur penonaktifan periode data tagihan secara manual pada fitur Master Periode.	a. Tersedianya kontrol otoritas bagi admin HRD untuk menutup atau menonaktifkan siklus tagihan tertentu guna keamanan data.
90.	18 November 2025	Diseminasi Dokumen dan <i>User Acceptance Test</i>	a. Mendistribusikan <i>User Manual</i> kepada pengguna serta mendampingi proses pengujian sistem langsung di server produksi.	a. Terlaksananya serah terima panduan operasional dan validasi fungsionalitas sistem oleh pengguna di lingkungan kerja nyata.
91.	19 November 2025	Revisi Fitur (<i>Debugging</i>)	a. Melakukan revisi pada tampilan laporan data tagihan serta memperbaiki kendala teknis (<i>bug</i>) visual yang ditemukan saat pengujian.	a. Meningkatnya kejelasan penyajian informasi pada dokumen laporan tagihan yang lebih presisi dan bebas dari kesalahan visual.
92.	20 November 2025	Revisi Fitur (<i>Debugging</i>)	a. Memperbaiki celah logika (<i>bug</i>) pada fitur input data tagihan untuk mengakomodasi kasus pengguna yang	a. Keberhasilan sistem dalam memproses identitas ganda (multi-nomor) pada satu entitas pengguna tanpa

			memiliki lebih dari satu nomor telepon.	terjadi tumpang tindih data.
93.	21 November 2025	Revisi Fitur (<i>Debugging</i>)	a. Melanjutkan perbaikan pada fitur input data tagihan serta mengeliminasi dampak <i>bug</i> turunan yang muncul.	a. Tercapainya stabilitas penuh pada fitur input data tagihan, memastikan sistem tetap tangguh dalam menangani berbagai variasi data masukan.
94.	24 November 2025	Revisi Fitur (<i>Debugging</i>)	a. Memperbaiki logika penarikan data pada fitur laporan PDF dan Excel sebagai dampak dari perbaikan bug fitur input data tagihan.	a. Terjaminnya konsistensi data antara input sistem dengan output laporan dokumen, memastikan informasi yang disajikan tetap akurat.
95.	25 November 2025	Revisi Fitur (<i>Debugging</i>)	a. Melakukan perbaikan pada fitur <i>Regenerate Transaction ID</i> untuk mengakomodasi kasus khusus pengguna yang belum memiliki nomor rekening.	a. Keberhasilan sistem dalam mengelola identitas transaksi bagi pengguna baru/khusus tanpa menyebabkan kegagalan proses integrasi.

96.	26 November 2025	Koordinasi Pemeliharaan dan Serah Terima	a. Mengadakan pertemuan internal dengan Mentor mengenai pemeliharaan (<i>maintenance</i>) serta proses serah terima (<i>handover</i>) proyek secara resmi kepada anak magang selanjutnya.	a. Tercapainya kesepakatan alur pemeliharaan sistem jangka panjang dan penyelesaian tahap administratif serah terima proyek.
97.	27 November 2025	Revisi Fitur (<i>Debugging</i>)	a. Melakukan investigasi dan perbaikan <i>bug</i> lanjutan pada fitur <i>Regenerate Transaction ID</i> untuk menjamin stabilitas fungsionalitasnya.	a. Tercapainya reliabilitas tinggi pada fitur regenerasi ID transaksi melalui eliminasi kesalahan teknis yang ditemukan saat pengujian mendalam.
98.	28 November 2025	Revisi Fitur (<i>Debugging</i>)	a. Memperbaiki kendala teknis pada fitur laporan dan input data yang menyebabkan nominal tagihan terdeteksi bernilai nol secara tidak tepat.	a. Pemulihan akurasi kalkulasi nominal tagihan pada sistem, memastikan nominal yang tercatat sesuai dengan data riil di lapangan.

99.	1 Desember 2025	Revisi Fitur (<i>Debugging</i>)	a. Melakukan perbaikan pada tampilan laporan Excel guna mengakomodasi kasus nomor rekening pengguna yang memiliki jumlah digit melebihi standar normal.	a. Terjaminnya keterbacaan data nomor rekening pada dokumen Excel tanpa terjadi kesalahan format atau pemotongan angka (<i>truncation</i>).
100.	2 Desember 2025	Koordinasi Pemeliharaan dan Evaluasi Berkala	a. Mengadakan pertemuan internal dengan Mentor Lapangan untuk membahas evaluasi berkala dan pemeliharaan (<i>maintenance</i>) berkelanjutan bagi proyek.	a. Sinkronisasi rencana kerja pemeliharaan sistem dan identifikasi prioritas pengembangan jangka pendek bersama mentor.
101.	3 Desember 2025	Revisi Fitur (<i>Debugging</i>)	a. Melakukan perbaikan pada fungsi <i>back-end</i> untuk fitur penonaktifan periode tagihan guna memastikan integritas status data di dalam basis data.	a. Peningkatan reliabilitas fitur kontrol periode, dan memastikan bahwa hanya satu periode tagihan yang diperbolehkan aktif.

102.	4 Desember 2025	Revisi Fitur (<i>Debugging</i>)	a. Memperbaiki ketidaksamaan urutan penyajian data antara laporan tagihan dengan laporan transfer agar memiliki struktur yang seragam.	a. Tercapainya konsistensi urutan data (<i>data sorting</i>) pada kedua jenis laporan, memudahkan pengguna dalam melakukan komparasi data secara cepat.
103.	5 Desember 2025	Implementasi Fitur Layanan Notifikasi (Email)	a. Mengembangkan fungsionalitas email untuk proses <i>approval</i> tahap awal, mencakup pembuatan <i>Controller</i> , desain <i>Email Blade</i> , serta integrasi lampiran Excel otomatis.	a. Keberhasilan sistem dalam mengetes tahap awal pengiriman notifikasi email saat proses <i>approval</i> yang informatif dan dilengkapi dengan lampiran dokumen pendukung secara otomatis.
104.	8 Desember 2025	Implementasi Fitur Layanan Notifikasi (Email)	a. Menerapkan fitur pengiriman email otomatis sesaat setelah proses input data tagihan selesai dan dilakukan pengiriman (<i>posting</i>) data.	a. Terinformasinya pihak terkait (Supervisor) secara <i>real-time</i> mengenai adanya data tagihan baru yang telah masuk ke dalam sistem.

105.	9 Desember 2025	Koordinasi Pemeliharaan dan Evaluasi Berkala	a. Mengadakan pertemuan internal dengan Mentor Lapangan untuk membahas evaluasi berkala dan pemeliharaan (<i>maintenance</i>) berkelanjutan bagi proyek.	a. Sinkronisasi rencana kerja pemeliharaan sistem dan identifikasi prioritas pengembangan jangka pendek bersama mentor.
106.	10 Desember 2025	Implementasi Fitur Layanan Notifikasi (Email)	a. Menerapkan fitur pengiriman email kepada Admin HRD apabila terdapat data tagihan yang perlu diperbaiki atau direvisi oleh pihak pemeriksa (Supervisor dan Head of HRD).	a. Mempercepat siklus perbaikan data melalui notifikasi instan kepada petugas input (Admin HRD) terkait adanya umpan balik revisi.
107.	11 Desember 2025	Implementasi Fitur Layanan Notifikasi (Email)	a. Menerapkan fungsionalitas pengiriman email notifikasi pada tahap persetujuan tingkat Supervisor hingga Head of HRD.	a. Terkelolanya alur birokrasi persetujuan secara digital, memastikan pejabat berwenang mendapatkan pemberitahuan aksi secara sistematis.

108.	12 Desember 2025	Implementasi Fitur Layanan Notifikasi (Email)	a. Menerapkan fitur pengiriman email notifikasi kepada divisi Finance sebagai tanda bahwa seluruh proses persetujuan telah selesai.	a. Terwujudnya integrasi informasi yang mulus kepada tim keuangan untuk segera menindaklanjuti proses pembayaran/transfer.
109.	15 Desember 2025	Implementasi Fitur User Manual	a. Membangun dan mengintegrasikan menu <i>User Manual</i> ke dalam antarmuka aplikasi agar dapat diakses langsung oleh setiap level pengguna.	a. Tersedianya akses informasi panduan operasional yang praktis di dalam sistem, memudahkan pengguna dalam memahami fungsi fitur secara mandiri.
110.	16 Desember 2025	Koordinasi Pemeliharaan dan Evaluasi Berkala	a. Mengadakan pertemuan internal dengan Mentor Lapangan untuk membahas evaluasi berkala dan pemeliharaan (<i>maintenance</i>) berkelanjutan bagi proyek.	a. Sinkronisasi rencana kerja pemeliharaan sistem dan identifikasi prioritas pengembangan jangka pendek bersama mentor.
111.	17 Desember 2025	Revisi Fitur (<i>Debugging</i>)	a. Melakukan perbaikan pada format konten email	a. Terjaminnya akurasi informasi yang dikirimkan

			akibat adanya kesalahan logika saat penarikan informasi dari basis data.	melalui email, memastikan data yang diterima pengguna sesuai dengan data aktual di sistem.
112.	18 Desember 2025	Penjaminan Mutu Perangkat Lunak (<i>Quality Assurance</i>)	a. Melakukan pengujian menyeluruh (<i>End-to-End Testing</i>) pada fitur pengiriman email, mulai dari tahap input data hingga seluruh proses persetujuan selesai.	a. Validasi keberhasilan seluruh alur notifikasi sistem, memastikan tidak ada hambatan dalam pengiriran email pada setiap tahapan birokrasi digital.
113.	19 Desember 2025	Implementasi Fitur Layanan Notifikasi (Email)	a. Mengembangkan tahap awal fitur pengiriman email otomatis untuk permintaan (<i>request</i>) data tagihan langsung kepada pihak Telkomsel.	a. Terwujudnya kerangka awal sistem komunikasi otomatis dengan pihak eksternal guna mempercepat proses perolehan data tagihan bulanan.
114.	22 Desember 2025	Implementasi Fitur Layanan Notifikasi (Email)	a. Melanjutkan pengembangan fungsionalitas pengiriman email otomatis guna	a. Tersusunnya logika pengiriman pesan otomatis yang mampu menangani korespondensi data

			melakukan permintaan (<i>request</i>) data tagihan secara resmi kepada Telkomsel.	tagihan dengan pihak eksternal yaitu Telkomsel.
115.	23 Desember 2025	Koordinasi Pemeliharaan dan Evaluasi Berkala	a. Mengadakan pertemuan internal dengan Mentor Lapangan untuk membahas evaluasi berkala dan pemeliharaan (<i>maintenance</i>) berkelanjutan bagi proyek.	a. Sinkronisasi rencana kerja pemeliharaan sistem dan identifikasi prioritas pengembangan jangka pendek bersama mentor.
116.	24 Desember 2025	Penjaminan Mutu Perangkat Lunak (<i>Quality Assurance</i>)	a. Melakukan pengujian fitur pengiriman email otomatis ke Telkomsel serta melakukan audit ulang terhadap seluruh alur notifikasi email pada proses persetujuan.	a. Terverifikasinya keandalan sistem pengiriman email baik untuk kebutuhan eksternal maupun internal, memastikan tidak ada hambatan pada seluruh jalur notifikasi.

3.2 Relevansi Teori dan Praktik

Seluruh aktivitas magang yang dilaksanakan pada proyek pengembangan sistem manajemen tagihan telepon memiliki keterkaitan erat dengan prinsip-prinsip Rekayasa Perangkat Lunak (*Software Engineering*) dan Sistem Informasi

Manajemen. Berikut adalah analisis relevansi antara landasan teori dan praktik yang dilakukan:

A. Metodologi Pengembangan Sistem (SDLC)

Secara teoritis, pengembangan sistem yang terstruktur memerlukan tahapan yang jelas mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, hingga implementasi. Selama aktivitas magang, penulis menerapkan tahapan ini dengan menyusun *Project Blueprint* terlebih dahulu sebelum melakukan pengkodean. Hal ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa penggunaan metode SDLC sangat krusial dalam perancangan sistem berbasis web untuk menjamin bahwa aplikasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan fungsional pengguna (Dewa & Azizah, 2024)

B. Arsitektur Model-View-Controller (MVC)

Dalam praktik teknis menggunakan *framework* Laravel, penulis menerapkan pemisahan logika program yang jelas antara basis data (*Model*), antarmuka (*View*), dan pemrosesan data (*Controller*). Hal ini terlihat pada aktivitas pengerjaan fitur *Master Data*, *Input Tagihan*, hingga *Logic Approval*. Secara teori, implementasi konsep *Model-View-Controller* (MVC) pada *framework* Laravel terbukti mampu meningkatkan efisiensi pengembangan dan mempermudah pemeliharaan kode pada aplikasi berbasis web (Prakarsya et al. 2023).

C. Otomatisasi Alur Kerja dan Notifikasi

Pada tahap akhir magang, penulis mengimplementasikan fitur pengiriman email otomatis untuk alur persetujuan (*approval*) dan permintaan data tagihan telepon ke pihak eksternal (Telkomsel). Praktik ini merupakan perwujudan dari teori otomatisasi proses bisnis yang dipandang sebagai strategi inovatif dalam modernisasi administrasi bisnis korporat, guna meminimalisir intervensi manual dan mempercepat siklus kerja (Prayitno, 2025).

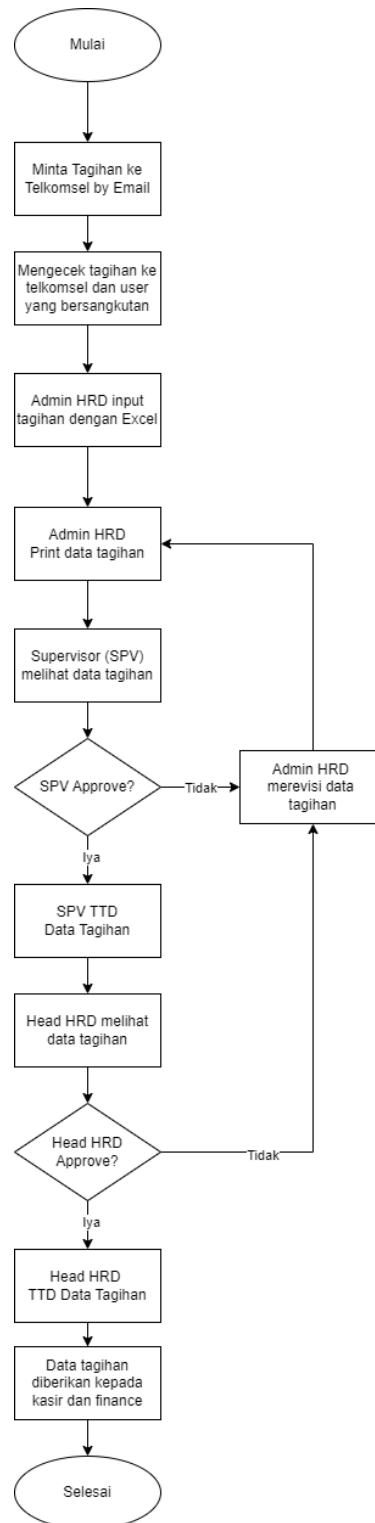
D. Integritas Data dan Validasi Sistem

Aktivitas magang yang berfokus pada sinkronisasi data antara basis data dengan laporan PDF/Excel, serta penanganan kasus khusus seperti *regenerate transaction ID*, merupakan bentuk nyata dari upaya menjaga kualitas data. Hal ini relevan dengan teori mengenai pentingnya menjamin integritas data dalam sistem infokomunikasi untuk memastikan informasi yang disajikan tetap akurat, konsisten, dan dapat dipercaya oleh pengguna (Pevnev et al. 2022).

3.3 Permasalahan

Proses bisnis yang diidentifikasi adalah alur kerja rekapitulasi data tagihan telepon karyawan di PT Multi Spunindo Jaya Tbk yang terintegrasi dengan sistem persetujuan berjenjang hingga proses transfer oleh divisi keuangan secara manual sebelum menerapkan sistem baru. Berikut adalah representasi alur kerja dalam bentuk *flowchart*:

3.3.1 Flowchart Proses Bisnis Manual



Gambar 3.1 Flowchart Proses Bisnis Manual.

3.3.2 Uraian Kerja Flowchart Manual

Berdasarkan *flowchart* tersebut, berikut adalah uraian kerja flowchart dan analisis mendalam mengenai permasalahan sistem manual:

1. Tahap Permintaan Data

Pada sistem manual, proses permintaan data sangat bergantung pada intervensi manusia (*human error*), yang sering kali menyebabkan ketidakkonsistenan waktu permintaan. Hal ini mengakibatkan keterlambatan penerimaan data tagihan sehingga proses input menjadi tidak tepat waktu dan inefisien

2. Tahap Input Data

Dalam sistem manual, admin HRD melakukan pemindahan data dari tagihan Telkomsel ke dalam format tabel (Excel) secara konvensional. Proses ini memiliki risiko tinggi terhadap kesalahan ketik (*typographical error*) yang menyebabkan ketidaksesuaian data. Dampaknya, siklus persetujuan menjadi terhambat karena diperlukannya proses revisi berulang untuk memastikan validitas data.

3. Tahap Persetujuan

Sistem manual mengandalkan birokrasi otorisasi melalui tanda tangan basah pada dokumen fisik. Kendala utama yang muncul adalah lambatnya alur birokrasi akibat risiko dokumen yang terselip atau hilang. Selain itu, setiap ditemukan kesalahan data, prosedur harus dimulai kembali dari tahap revisi data hingga pencetakan ulang, yang berdampak pada pemborosan sumber daya waktu dan kertas.

4. Tahap Transfer

Pada tahap pembayaran, penyusunan data instruksi transfer bank dilakukan secara terpisah dengan cara melakukan penginputan ulang data tagihan ke dalam format perbankan yang berlaku. Inkonsistensi dalam proses input manual ini berisiko menyebabkan kegagalan transaksi perbankan, yang pada akhirnya memerlukan revisi data hingga transaksi sukses.

3.3.3 Identifikasi Kekuatan (*Strength*) dan Kelemahan (*Weakness*)

Berdasarkan analisis terhadap alur kerja rekapitulasi data tagihan telepon yang berjalan secara manual menggunakan Excel, berikut adalah identifikasi kekuatan dan kelemahan proses bisnis tersebut:

A. Kekuatan (*Strength*)

Meskipun memiliki banyak keterbatasan, sistem manual memiliki beberapa karakteristik yang dalam kondisi tertentu dianggap sebagai kekuatan operasional:

- Prosedur yang Fleksibel.
Penyesuaian terhadap perubahan format tagihan atau kebijakan mendadak dapat dilakukan secara langsung tanpa perlu melakukan konfigurasi ulang pada sistem atau pemrograman kembali.
- Tidak bergantung pada koneksi internet.
Proses operasional tidak bergantung pada stabilitas koneksi internet atau ketersediaan server sistem, sehingga tetap dapat berjalan meskipun terjadi gangguan teknis pada infrastruktur IT.

B. Kelemahan (*Weakness*)

Kelemahan pada sistem manual merupakan faktor utama yang menghambat produktivitas dan akurasi data perusahaan:

- Inefisiensi Waktu dan Birokrasi
Alur otorisasi yang bersifat fisik (tanda tangan basah) menciptakan hambatan komunikasi (*bottleneck*) dan memperpanjang siklus penyelesaian pembayaran.
- Tingginya Risiko Defisiensi Data
Ketergantungan penuh pada proses input manusia (*manual entry*) meningkatkan probabilitas kesalahan data nominal dan identitas pelanggan yang signifikan.

- Pemborosan Sumber Daya Fisik

Penggunaan kertas (*paper-based*) yang berlebih tidak sejalan dengan prinsip efisiensi operasional dan keberlanjutan lingkungan.

- Risiko Keamanan dan Integritas Finansial

Proses pengetikan ulang data transfer secara manual ke sistem perbankan memperbesar peluang terjadinya kesalahan input data sehingga menyebabkan kegagalan transaksi.

BAB IV

REKOMENDASI

4.1 Implementasi Sistem Informasi Tagihan Telepon

Berdasarkan hasil analisis terhadap kekuatan dan kelemahan proses bisnis yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, penulis merumuskan rekomendasi strategis berupa pengembangan dan implementasi Sistem Informasi Tagihan Telepon. Digitalisasi ini dirancang untuk memitigasi keterbatasan sistem manual berbasis tabel (*spreadsheet*) melalui pemindahan logika validasi dari ketelitian manusia ke dalam mekanisme validasi otomatis berbasis sistem (*system-based validation*).

4.2 Rincian Fitur Solusi

Untuk menjawab permasalahan yang ada, sistem ini diimplementasikan dengan fitur-fitur utama sebagai berikut:

1. Integrasi Data HRIS

Fitur yang memungkinkan sinkronisasi data karyawan secara langsung. Dengan adanya integrasi ini, pengguna dapat meminimalisir redundansi data dan tidak perlu lagi melakukan pengelolaan data karyawan secara manual, sehingga fokus operasional dapat dialihkan sepenuhnya pada manajemen Master Kartu Halo.

2. Notifikasi Email Otomatis

Sistem pengiriman email otomatis pada setiap proses, mulai dari notifikasi input, revisi, hingga *approval* berjenjang (Supervisor dan Head HRD) sehingga setiap user yang terlibat dapat menerima notifikasi email ini sebagai pengingat untuk merespon setiap proses dengan tepat waktu.

3. Ekspor Data Dinamis

Kemampuan menghasilkan laporan dalam format Excel (sesuai standar *Finance* dan *HRD*) dan PDF yang tersinkronisasi dengan basis data sehingga tidak terjadi kesalahan data yang seringkali terjadi pada pelaporan manual.

4. Dashboard Interaktif

Penyediaan visualisasi data tagihan melalui grafik informatif dan kartu statistik (*statistical cards*) untuk mendukung fungsi pengawasan manajemen terkait data secara *real-time*. Selain itu, fitur pengunduhan grafik memungkinkan manajemen untuk mengintegrasikan data visual tersebut ke dalam laporan manajerial secara lebih efisien.

5. Logika Perhitungan Otomatis (*Auto-Calculation Logic*)

Implementasi algoritma pada sisi *back-end* untuk melakukan kalkulasi tagihan secara otomatis guna menggantikan perhitungan manual berbasis *spreadsheet*. Logika ini dirancang sesuai dengan standar parameter perusahaan untuk mereduksi risiko kesalahan hitung (*human error*) serta menyederhanakan interaksi pengguna dengan mengurangi jumlah kolom input yang kompleks.

4.3 Perbandingan Mekanisme Proses Bisnis Sebelum dan Sesudah Implementasi Sistem

Perubahan fundamental dalam alur kerja perusahaan setelah penerapan rekomendasi sistem dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Perbandingan Proses Bisnis Sebelum dan Sesudah Implementasi Sistem

Aspek Perbandingan	Sebelum Implementasi Sistem (Excel)	Sesudah Implementasi Sistem (Website)
Penyampaian Data	Dilakukan secara manual melalui pesan instan atau dokumen fisik, berisiko terselip.	Terpusat dalam satu platform website dengan notifikasi email otomatis ke setiap user yang terlibat.
Media Kerja	Menggunakan perangkat lunak yaitu <i>Microsoft Excel</i> .	Menggunakan aplikasi berbasis website yang terintegrasi dan dapat

Aspek Perbandingan	Sebelum Implementasi Sistem (Excel)	Sesudah Implementasi Sistem (Website)
		diakses melalui browser apapun.
Alur Otorisasi / Approval	Proses <i>approval</i> masih membutuhkan tanda tangan basah.	Alur <i>approval</i> digital berjenjang dengan <i>audit trail</i> yang jelas (siapa, kapan, dan statusnya).
Proses Perhitungan	Proses perhitungan masih menggunakan manual yaitu menggunakan rumus Excel yang rentan terjadi kesalahan.	Proses perhitungan dilakukan oleh sistem secara otomatis berdasarkan parameter yang diinputkan oleh pengguna.
Pelaporan Akhir	Penyusunan laporan untuk <i>Finance dan HRD</i> memakan waktu lama karena harus rekapitulasi manual.	Laporan Excel dan PDF dapat diunduh secara instan dengan format yang sudah terstandarisasi.

4.4 Ringkasan Perubahan

Perubahan alur kerja dari penggunaan *spreadsheet* manual ke sistem informasi terintegrasi ini merupakan langkah strategis dalam mengoptimalkan pengelolaan tagihan telepon data karyawan. Sistem ini tidak hanya mendigitalisasi proses, tetapi juga menanamkan logika pengendalian internal yang mencegah terjadinya *human error* secara dini. Dampak utamanya adalah terciptanya siklus kerja yang lebih cepat dan akurat, yang secara langsung mendukung efektivitas

koordinasi antara departemen HRD dan Finance dalam manajemen biaya tagihan telepon karyawan.

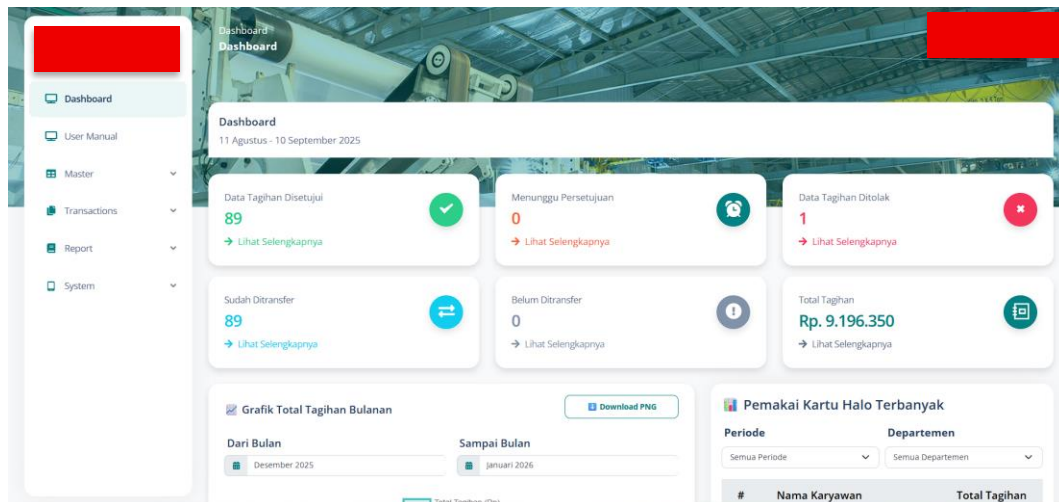
4.5 Manfaat Bagi Perusahaan

Implementasi sistem ini memberikan kontribusi nyata bagi perusahaan, antara lain:

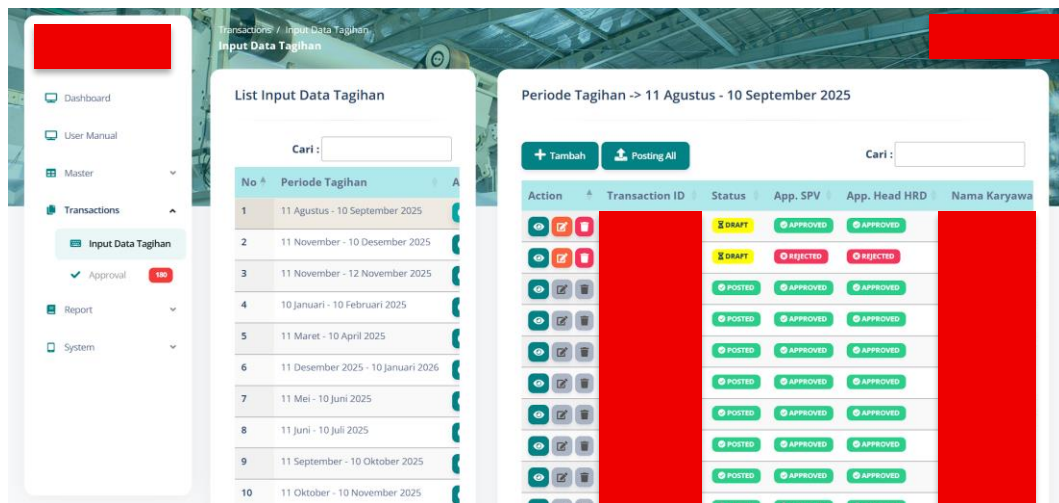
1. Efisiensi Waktu Operasional: Memangkas waktu pengolahan data tagihan karena penghapusan proses rekapitulasi manual dan birokrasi fisik.
2. Integritas Keuangan: Menjamin bahwa nominal yang dibayarkan oleh divisi *Finance* tepat sasaran dan sesuai dengan data yang telah divalidasi.
3. Transparansi dan Akuntabilitas: Setiap tindakan dalam sistem terekam secara digital, memudahkan proses audit internal maupun pelacakan jika terjadi anomali data di masa mendatang.
4. Kemandirian Pengguna: Melalui fitur Embedded User Manual, staf dapat mempelajari operasional sistem secara mandiri, mengurangi beban konsultasi teknis kepada tim IT.

4.6 Hasil Proyek Magang

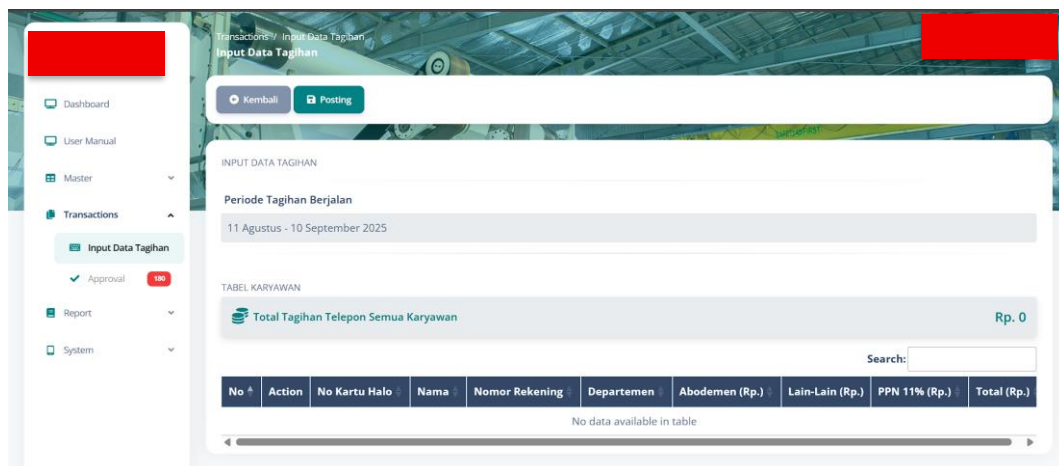
Sub-bab ini menyajikan hasil akhir dari pengembangan **Sistem Informasi Tagihan Telepon** yang telah diintegrasikan. Sistem ini dibangun dengan memanfaatkan *framework* Laravel guna memfasilitasi digitalisasi proses administrasi dan pengelolaan data tagihan telepon karyawan pada departemen HRD secara terpusat. Untuk memberikan gambaran visual mengenai operasional sistem, berikut dipaparkan tangkapan layar (*screenshot*) dari fitur-fitur utama yang telah diimplementasikan:



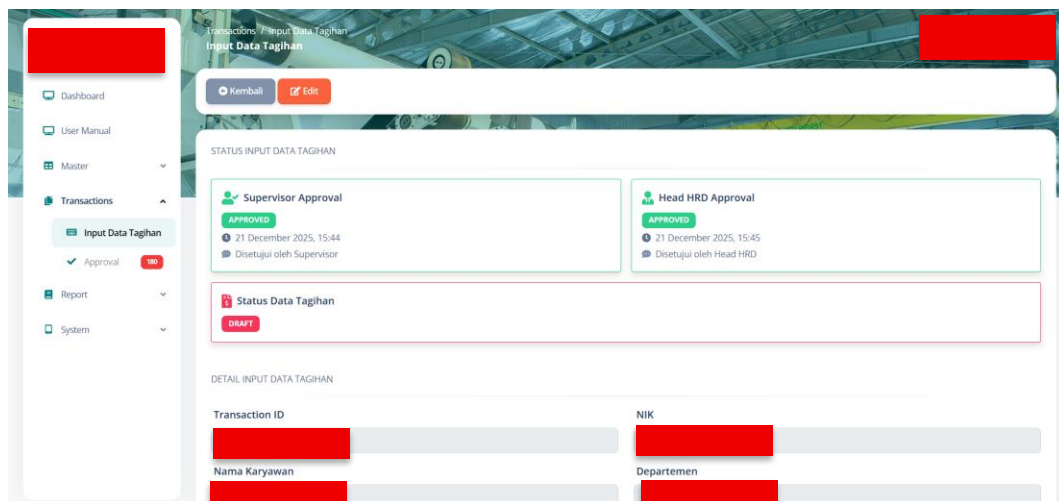
Gambar 4.1 Dashboard.



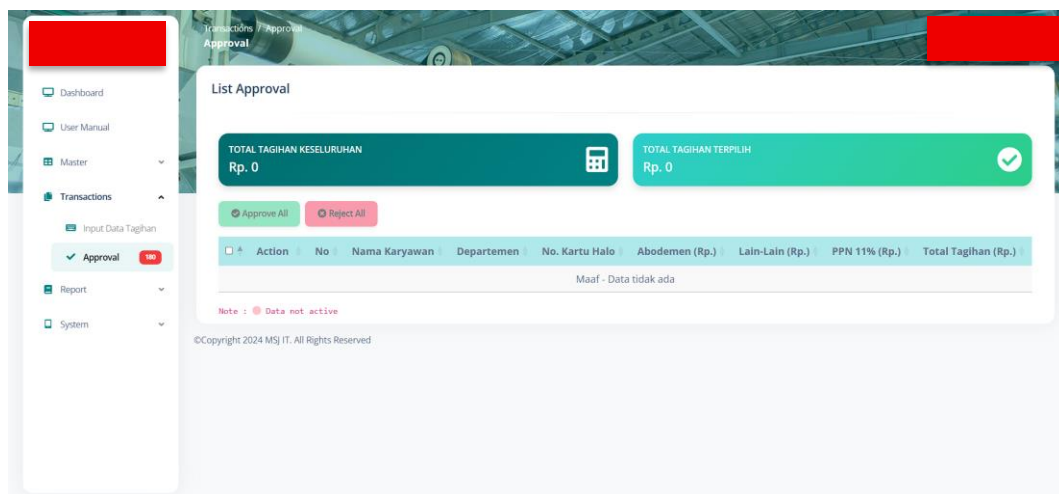
Gambar 4.2 Halaman Awal Input Data Tagihan.



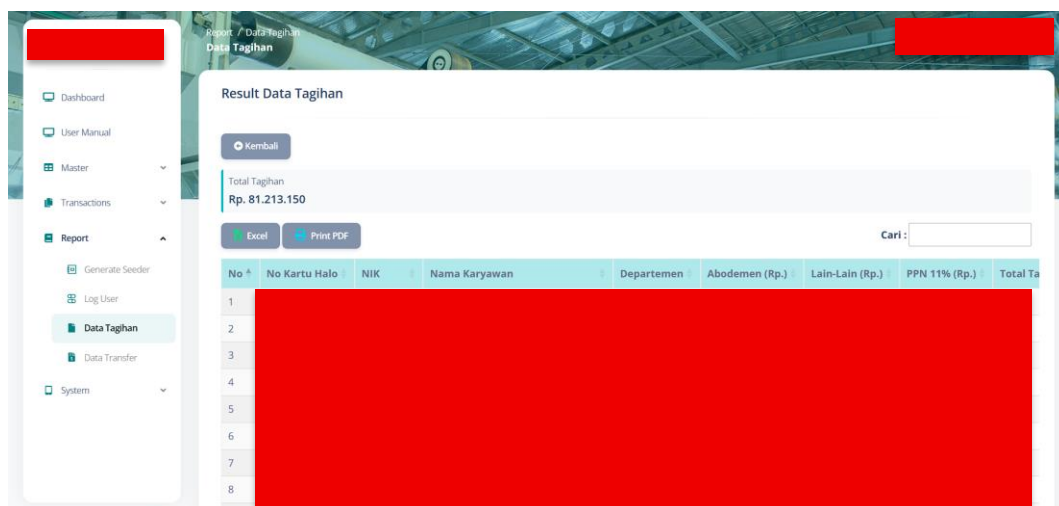
Gambar 4.3 Halaman Tambah Input Data Tagihan.



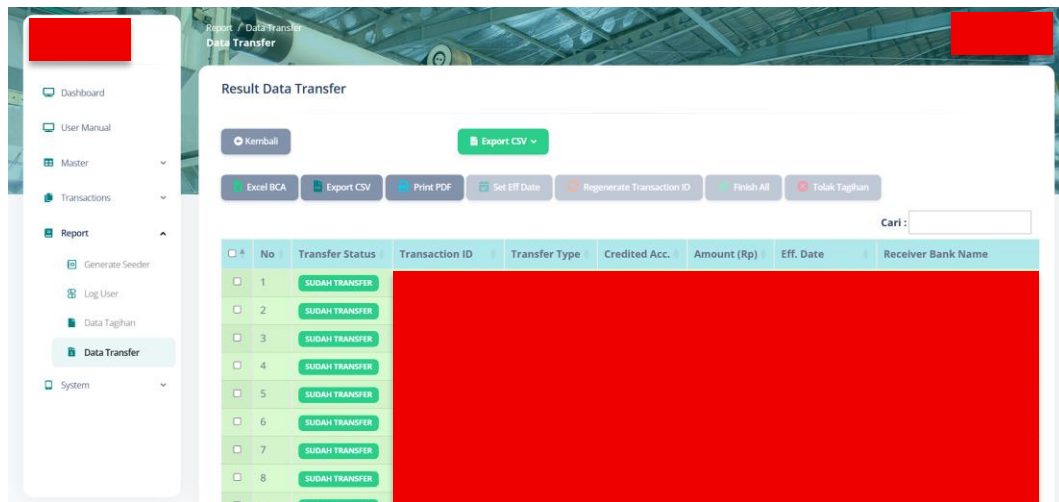
Gambar 4.4 Halaman Detail Data Tagihan.



Gambar 4.5 Halaman Persetujuan / Approval.



Gambar 4.6 Halaman Laporan Data Tagihan.



Gambar 4.7 Halaman Laporan Data Transfer.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan seluruh rangkaian aktivitas magang yang telah dilaksanakan, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama baik dari sisi proses pelaksanaan maupun substansi teknis yang dikerjakan sebagai berikut:

1. Keberhasilan Pengembangan Sistem

Penulis telah berhasil merancang dan mengimplementasikan aplikasi berbasis web **Sistem Informasi Tagihan Telepon Karyawan** menggunakan *framework* Laravel. Sistem ini mampu mengintegrasikan data eksternal, manajemen *Master Data*, hingga proses *approval* berjenjang secara digital. Dengan adanya sistem ini, proses bisnis dapat beralih dari yang sebelumnya menggunakan manual ke penggunaan sistem website ini.

2. Efisiensi Alur Kerja Operasional

Implementasi fitur otomatisasi notifikasi email dan *auto-generation* periode tagihan terbukti mampu meminimalkan intervensi manual, sehingga mempercepat siklus birokrasi antara divisi HRD dan divisi *Finance*.

3. Integritas dan Reliabilitas Data

Melalui proses sinkronisasi data dengan sistem HRIS dan standarisasi output laporan (Excel dan PDF), sistem ini berhasil menjamin akurasi data finansial dan meminimalisir risiko kesalahan input ganda (*human error*).

5.2 Saran

Demi keberlanjutan dan pengembangan sistem yang lebih baik di masa depan, penulis menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

5.2.1 Bagi Perusahaan (PT Multi Spunindo Jaya Tbk)

4. Pemanfaatan Sistem Secara Menyeluruh

Disarankan untuk sepenuhnya beralih dari pencatatan manual ke sistem digital yang telah dibangun guna menjaga konsistensi data jangka panjang. Selain itu, terdapat *User Manual* yang telah terintegrasi dalam sistem

sehingga pengguna dapat mengoperasikan sistem secara mandiri dan diharapkan untuk mengadakan sosialisasi berkelanjutan terkait fitur-fitur baru yang baru diterapkan, sesuai dengan berjalannya *maintenance* website yang berkala.

5. Peningkatan Infrastruktur Server

Seiring dengan peningkatan volume data tagihan yang terakumulasi setiap periode, perusahaan perlu melakukan pemantauan dan evaluasi berkala terhadap kapasitas server, baik pada lingkungan pengembangan (*development*) maupun produksi (*production*). Penguatan infrastruktur ini krusial untuk memastikan performa website tetap optimal, responsif, dan mampu menangani beban kerja yang terus bertambah.

5.2.2 Bagi Mahasiswa dan Pihak Akademik

1. Pemahaman Proses Bisnis

Mahasiswa diharapkan tidak hanya berfokus pada pengembangan kompetensi teknis (*hard skills*), namun juga dituntut untuk mampu melakukan analisis mendalam terhadap proses bisnis perusahaan. Pemahaman terhadap alur kerja perusahaan merupakan prasyarat utama untuk meminimalisir penyimpangan dalam tahap implementasi maupun pemeliharaan sistem, sehingga solusi teknologi yang dihasilkan selaras dengan kebutuhan strategis perusahaan.

2. Pemeliharaan Website Sesuai Dengan Kebutuhan

Diharapkan bagi mahasiswa yang melanjutkan pengembangan sistem ini, agar senantiasa melakukan observasi terhadap dinamika kebutuhan pengguna. Pemeliharaan sistem tidak boleh hanya bersifat teknis, tetapi harus adaptif terhadap perubahan kebijakan perusahaan. Mahasiswa disarankan untuk mendokumentasikan setiap perubahan kode (*code documentation*) secara sistematis guna mempermudah proses pengembangan berkelanjutan (*continuous improvement*) oleh pengembang selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Prakarsya, A., Rahmadi, L., & Nurfatih, M. S. (2023). *Implementasi konsep Model View Controller pada pengembangan aplikasi web menggunakan framework Laravel*. Jurnal Sistem Informasi Komputer dan Teknologi Informasi, 5(1), 8-15.
- Mahmuda, B. H., Samsudin, S., & Nurzanah, L. (2025). *Sistem informasi approval magang dengan metode workflow management pada PT. Telkom Akses*. Jurnal Publikasi Manajemen Informatika, 4(1), 155–167.
- Sukmawati, Londol, M. M., Permana, I. G. P. R., Lesak, A. A., & Wibowo, T. (2025). *Sistem informasi administrasi perkantoran pada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Banggai Kepulauan*. Jurnal Publikasi Sistem Informasi dan Manajemen Bisnis, 4(3), 116–130.
- Prasetyo, S. M., Fikri, A., Algazali, H., Alkhowarizmi, T. A., & Fachuzi, R. (2024). IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PENGELOLAAN DATA DI SMK TONJONG BOGOR. *Journal of Research and Publication Innovation*, 2(3), 1797-1801.
- Jovanka, R., & Simanjuntak, F. (2025). Perancangan HRIS Berbasis Website untuk Meningkatkan Efektivitas Management pada Sebuah Perusahaan Swasta di Kota Batam. *Jurnal Ilmiah KOMPUTASI*, 24(2), 151-160.
- Mary, T., & Febriyani, N. (2025). Peningkatan Keamanan Sistem Informasi Berbasis Laravel 12 dengan Rate Limiting dan Role-Based Access Control (RBAC). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 7(3), 473-481.
- Sondang, S. (2025). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Melalui Metode Rapid Application Development di CV Agro Star International. *REMIK: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 9(3), 915-923.

- Pevnev, V., Frolov, A., Tsuranov, M., & Zemlianko, H. (2022). *Ensuring the Data Integrity in Infocommunication Systems*. International Journal of Computing, 21(2), 228–233.
- Prayitno, A. (2023). Business Process Automation as an Innovative Strategy in Modernizing Corporate Business Administration. *Journal of Management*, 2(1), 86-101.
- Dewa, S. B. A., & Azizah, N. L. (2024). *Perancangan sistem informasi sekolah berbasis web menggunakan metode SDLC*. Indonesian Journal of Applied Technology, 1(2), 15.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Soekarno Hatta Nomor 9 Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141
Telepon (0341) 404424, 404425, Faksimile (0341) 404420
Laman www.polinema.ac.id

LEMBAR PENILAIAN INDUSTRI
PROGRAM MAGANG KAMPUS MERDEKA

Nama : Mochamad Imam Hanafi
NIM : 2241720151
Program Studi : D-IV Teknik Informatika
Nama Mitra : PT. Multi Spunindo Jaya Tbk.
Durasi Kegiatan : 15 Juli 2025 – 9 Januari 2026
Unit/Divisi/Bagian Pembimbing Bertugas : Management Information System (MIS)

NO	PARAMETER	4 (Sangat Baik)	3 (Baik)	2 (Cukup)	1 (Kurang)
1	Kemampuan Komunikasi (4) Sangat Baik: Mahasiswa mampu Berkomunikasi dengan sangat baik, lugas, jelas, dan mudah dipahami oleh rekan kerja dan atasan. (3) Baik: Mahasiswa Berkomunikasi dengan baik, cukup jelas, dan efektif. (2) Cukup: Mahasiswa Mampu berkomunikasi tetapi masih kurang lancar dan terkadang kurang jelas. (1) Kurang: Mahasiswa Kesulitan menyampaikan ide atau informasi secara jelas.			V	
2	Menunjukkan Etika yang baik terhadap Pekerjaan, Atasan, dan Rekan (4) Sangat Baik: Mahasiswa menunjukkan Sangat sopan, menghormati semua pihak, penuh tanggung jawab, dan memiliki antusiasme tinggi dalam bekerja. (3) Baik: Mahasiswa menunjukkan sikap Bersikap sopan, menghormati atasan dan rekan kerja, serta memiliki tanggung jawab dalam bekerja. (2) Cukup: Mahasiswa menunjukkan sikap Cukup sopan dan memiliki minat bekerja, tetapi kurang inisiatif atau kadang kurang menghormati atasan/rekan kerja. (1) Kurang: Mahasiswa menunjukkan sikap tidak sopan, tidak menghormati atasan dan rekan kerja, serta kurang menunjukkan minat dan tanggung jawab dalam bekerja.		V		
3	Profesionalisme dengan menunjukkan sikap Disiplin, Kemandirian, dan Tanggung Jawab dalam Pekerjaan (4) Sangat Baik: Mahasiswa sangat disiplin, selalu tepat waktu, mandiri, proaktif, bertanggung jawab, dan bekerja dengan hasil optimal. (3) Baik: Mahasiswa disiplin, memiliki inisiatif, mampu bekerja mandiri, dan bertanggung jawab terhadap pekerjaannya. (2) Cukup: Mahasiswa kadang terlambat, kurang disiplin, masih perlu diarahkan, serta kurang teliti dalam menyelesaikan tugas. (1) Kurang: Mahasiswa sering terlambat, tidak menyelesaikan tugas tepat waktu, kurang bertanggung jawab, tidak memiliki inisiatif, serta selalu menunggu perintah.			V	
4	Pengujian Perangkat Lunak (4) Sangat Baik: Mahasiswa mampu melakukan pengujian perangkat lunak mulai dari perencanaan hingga pelaporan, menggunakan metode white box dan black box serta perangkat lunak otomatisasi. (3) Baik: Mahasiswa memahami metode pengujian dan dapat menggunakannya dengan baik tetapi kurang dalam otomatisasi. (2) Cukup: Mahasiswa memiliki pemahaman dasar tetapi kurang dalam implementasi dan pelaporan pengujian. (1) Kurang: Mahasiswa tidak memahami atau tidak dapat melakukan pengujian perangkat lunak.		V		
5	Berinteraksi dengan Tech Stack Modern sebagai contoh: (ReactJS, Redux, API, Firebase, Laravel)	V			





KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI MALANG

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Soekarno Hatta Nomor 9 Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141

Telepon (0341) 404424, 404425, Faksimile (0341) 404420

Laman www.polinema.ac.id

NO	PARAMETER	4 (Sangat Baik)	3 (Baik)	2 (Cukup)	1 (Kurang)
	(4) Sangat Baik: Mahasiswa mampu mengembangkan aplikasi berbasis web dengan ReactJS, Redux, API, Firebase, serta backend Laravel secara optimal. (3) Baik: Mahasiswa memahami konsep framework tetapi kurang dalam pemanfaatan fitur lanjutan. (2) Cukup: Mahasiswa memiliki pemahaman dasar tetapi belum dapat mengembangkan aplikasi dengan baik. (1) Kurang: Mahasiswa tidak memahami atau tidak dapat menggunakan framework yang diajarkan.				
6	Identifikasi dan Analisis Kebutuhan dalam Proyek Inovatif	v			
	(4) Sangat Baik: Mahasiswa mampu mengidentifikasi masalah, menganalisis kebutuhan, dan mengevaluasi solusi inovatif dengan baik. (3) Baik: Mahasiswa memahami cara identifikasi masalah tetapi kurang dalam analisis dan solusi inovatif. (2) Cukup: Mahasiswa memiliki pemahaman dasar tetapi belum mampu melakukan analisis kebutuhan secara menyeluruh. (1) Kurang: Mahasiswa tidak memahami atau tidak dapat melakukan analisis kebutuhan.				
7	Pengembangan dan Implementasi Solusi dalam Studi Kasus Industri		v		
	(4) Sangat Baik: Mahasiswa mampu mengembangkan solusi berbasis studi kasus industri dengan menggunakan teknologi terkini serta melakukan evaluasi dan deployment dengan baik. (3) Baik: Mahasiswa mampu mengembangkan solusi tetapi kurang dalam evaluasi dan pengujian. (2) Cukup: Mahasiswa memiliki pemahaman dasar tetapi kurang dalam implementasi teknologi secara mendalam. (1) Kurang: Mahasiswa tidak memahami atau tidak dapat mengembangkan solusi berbasis studi kasus.				
8	Integrasi Teknologi dalam lingkungan industri/mitra		v		
	(4) Sangat Baik: Mahasiswa mampu mengintegrasikan berbagai teknologi dalam lingkungan industri/mitra. (3) Baik: Mahasiswa memahami konsep integrasi tetapi kurang dalam implementasi di lingkungan industri/mitra. (2) Cukup: Mahasiswa memiliki pemahaman dasar tetapi belum dapat mengimplementasikan integrasi teknologi dengan baik. (1) Kurang: Mahasiswa tidak memahami atau tidak dapat melakukan integrasi teknologi.				
9	Prinsip Integrity, Confidentiality, dan Availability dalam TI		v		
	(4) Sangat Baik: Mahasiswa mampu menerapkan prinsip-prinsip keamanan informasi dalam praktik kerja dan membuat kode etik yang sesuai di lingkungan profesional. (3) Baik: Mahasiswa memahami prinsip-prinsip ini tetapi kurang dalam penerapannya dalam studi kasus nyata. (2) Cukup: Mahasiswa memiliki pemahaman dasar tetapi kurang dalam menghubungkan konsep dengan dunia kerja. (1) Kurang: Mahasiswa tidak memahami prinsip-prinsip keamanan informasi.				

Catatan dan Saran:

Selama masa magang, Imam mampu menjalankan tugas sesuai arahan dan sesekali memberikan ide atau saran. Namun, kedisiplinan dalam hal absensi serta kemampuan komunikasi masih perlu ditingkatkan karena kurangnya penyampaian informasi dapat menyebabkan kebingungan pada user. Diharapkan pengalaman magang ini dapat menjadi bekal yang baik untuk pengembangan karier ke depannya, serta mendorong peningkatan kedisiplinan dan profesionalisme dalam bekerja.

Sidoarjo, 22 Desember 2025
Pembimbing
Fitri Mutiara Devi

