

**PENGEMBANGAN BACKEND SISTEM INFORMASI
KEPEGAWAIAN CHRIS PADA PT GANDA VISI
JAYATAMA**



LAPORAN MBKM MAGANG

**JOSE ANDREAS LIE
00000067097**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025**

**PENGEMBANGAN BACKEND SISTEM INFORMASI
KEPEGAWAIAN CHRIS PADA PT GANDA VISI
JAYATAMA**



LAPORAN MBKM MAGANG

**JOSE ANDREAS LIE
00000067097**

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Jose Andreas Lie
NIM : 00000067097
Program Studi : Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan MBKM Magang saya yang berjudul:

Pengembangan Backend Sistem Informasi Kepegawaian CHRIS pada PT Ganda Visi Jayatama

merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiat, dan tidak pula dituliskan oleh orang lain; Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya cantumkan dan nyatakan dengan benar pada bagian Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan karya ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi untuk dinyatakan TIDAK LULUS. Saya juga bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang berkaitan dengan tindak plagiarisme ini sebagai kesalahan saya pribadi dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, Tgl. Pengumpulan

[meterai Rp10.000,-]

(Jose Andreas Lie)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jose Andreas Lie
NIM : 00000067097
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Jenis Karya : Laporan MBKM Magang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

- Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya di repositori Knowledge Center, sehingga dapat diakses oleh Civitas Akademika/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial dan saya juga tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.
- Saya tidak bersedia karena dalam proses pengajuan untuk diterbitkan ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)**.

Tangerang, Tgl. Pengumpulan

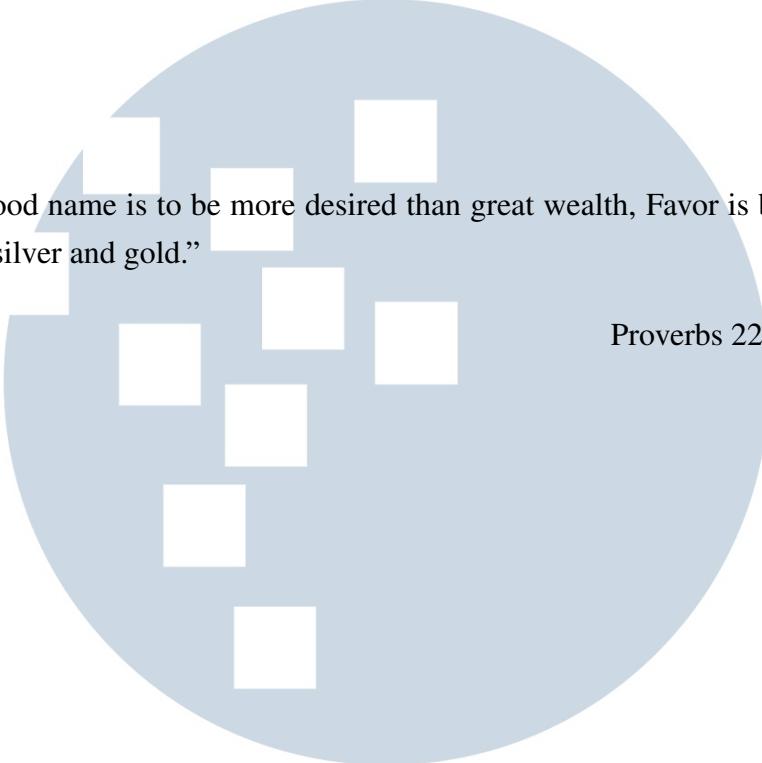
Yang menyatakan

Jose Andreas Lie

**UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA**

** Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI selama enam bulan ke depan, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk diunggah ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

Halaman Persembahan / Motto



”A good name is to be more desired than great wealth, Favor is better than silver and gold.”

Proverbs 22:1 (NASB)

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

(Kata Pengantar dapat dikembangkan dan harus meliputi ucapan rasa syukur, tujuan pembuatan tugas akhir, ucapan terima kasih, dan harapan pada hasil Tugas Akhir ini.)

Mengucapkan terima kasih

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Nama Lengkap Beserta Gelar, sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Bapak/Ibu Nama Lengkap Beserta Gelar, sebagai Pembimbing kedua yang telah banyak membantu dan memberikan bimbingan atas terselesainya Skripsi/Tesis ini.
6. Kepada Pimpinan Perusahaan (kalau ada)
7. Orang Tua, Istri dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. (kalau ada).
8. Dst.....

(harapan) Semoga karya ilmiah ini

Tangerang, Tgl. Pengumpulan

Jose Andreas Lie

**PENGEMBANGAN BACKEND SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN
CHRIS PADA PT GANDA VISI JAYATAMA**

Jose Andreas Lie

ABSTRAK

<<Isi Abstrak>>. (Meliputi dari Latar Belakang penelitian, Metode/Teori yang digunakan, Hasil Penelitian, Kesimpulan dari penelitian)

Kata kunci: kata kunci 1, kata kunci 2, kata kunci 3 (urut abjad)



**BACKEND ENHANCEMENT OF THE CHRIS HR INFORMATION SYSTEM
AT PT GANDA VISI JAYATAMA**

Jose Andreas Lie

ABSTRACT

<<Isi Abstrak>>. (*Meliputi dari Latar Belakang penelitian, Metode/Teori yang digunakan, Hasil Penelitian, Kesimpulan dari penelitian*)

Keywords: keyword1, keyword2, keyword3 (in alphabetical order)

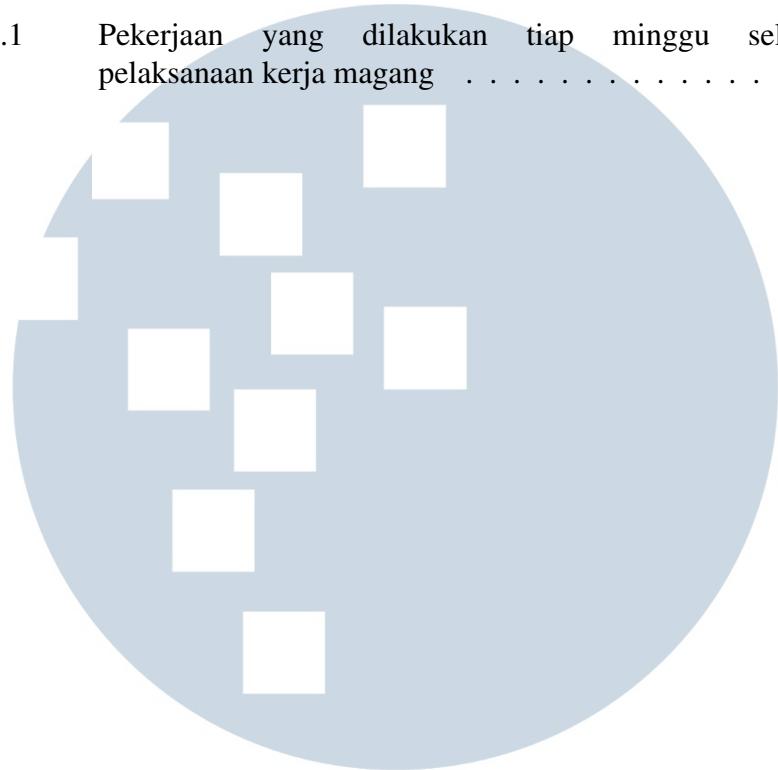


DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH | iii |
| HALAMAN PERSEMPERBAHAN/MOTO | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR KODE | xi |
| DAFTAR RUMUS | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang | 2 |
| 1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang | 2 |
| BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN | 3 |
| 2.1 Sejarah Singkat Perusahaan | 3 |
| 2.2 Visi dan Misi Perusahaan | 3 |
| 2.3 Struktur Organisasi Perusahaan | 4 |
| BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG | 5 |
| 3.1 Kedudukan dan Koordinasi | 5 |
| 3.2 Tugas yang Dilakukan | 6 |
| 3.3 Uraian Pelaksanaan Magang | 6 |
| 3.4 Pengumpulan dan Analisis Kebutuhan | 8 |
| 3.5 Perancangan dan Pengembangan Sistem | 10 |
| 3.5.1 <i>User Management</i> dan Validasi Data | 10 |
| 3.5.2 Leave Permit | 13 |
| 3.5.3 Fitur Autentikasi Biometrik pada CHRIS Mobile | 18 |
| 3.5.4 Sistem Hierarki Supervisi | 22 |
| 3.5.5 Payroll | 24 |
| 3.6 Implementasi Sistem | 39 |
| 3.6.1 Implementasi <i>User Management</i> , <i>Employment Status</i> , dan Validasi Data | 39 |
| 3.6.2 Implementasi <i>Leave Permit</i> | 39 |
| 3.6.3 Implementasi <i>Payroll</i> | 39 |
| 3.6.4 Sub-section | 44 |
| 3.7 Section | 45 |
| 3.7.1 Sub-Section | 45 |
| 3.8 Kendala dan Solusi yang Ditemukan | 45 |
| BAB 4 SIMPULAN DAN SARAN | 46 |
| 4.1 Simpulan | 46 |
| 4.2 Saran | 46 |
| DAFTAR PUSTAKA | 47 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-----------|--|---|
| Tabel 3.1 | Pekerjaan yang dilakukan tiap minggu selama pelaksanaan kerja magang | 7 |
|-----------|--|---|



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

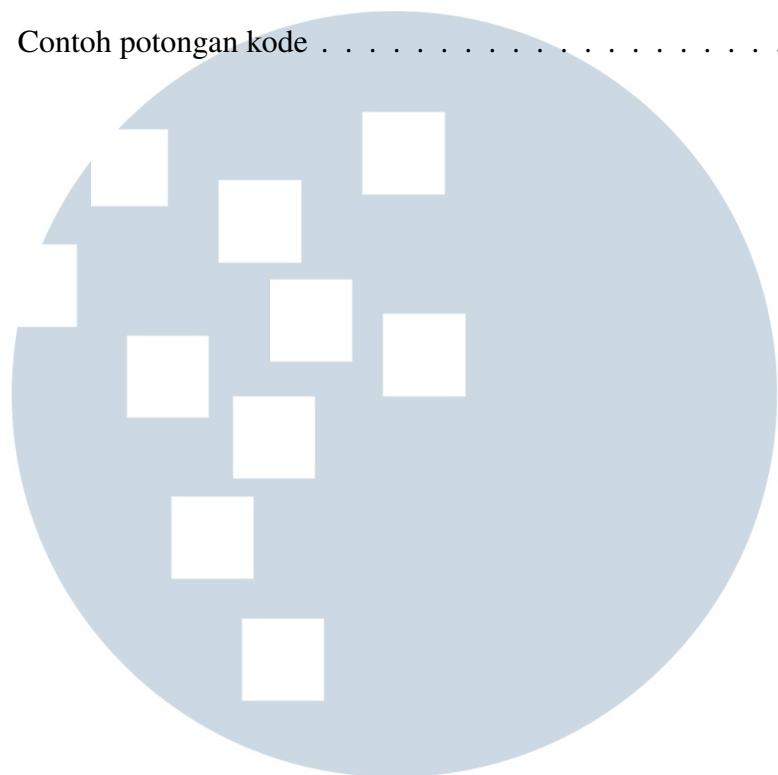
DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|--|----|
| Gambar 2.1 | Logo perusahaan PT Ganda Visi Jayatama | 3 |
| Gambar 2.2 | Struktur organisasi perusahaan PT Visi Ganda Jayatama | 4 |
| Gambar 3.1 | Struktur Tim CHRIS | 5 |
| Gambar 3.2 | Diagram ERD untuk modul User Management | 11 |
| Gambar 3.3 | Diagram ERD untuk modul Leave Permit | 14 |
| Gambar 3.4 | <i>Flowchart</i> alur sistem Leave Permit | 15 |
| Gambar 3.5 | <i>Flowchart</i> alur sistem Cancel Leave Permit | 17 |
| Gambar 3.6 | <i>Flowchart</i> alur sistem registrasi biometrik pada CHRIS Mobile | 19 |
| Gambar 3.7 | <i>Flowchart</i> alur sistem autentikasi biometrik pada CHRIS Mobile | 21 |
| Gambar 3.8 | Logika Fungsi Hierarki untuk Mencari Semua Bawahan | 23 |
| Gambar 3.9 | Diagram ERD untuk modul Payroll | 24 |
| Gambar 3.10 | <i>Flowchart create payroll configuration</i> | 27 |
| Gambar 3.11 | <i>Flowchart update payroll configuration</i> | 28 |
| Gambar 3.12 | <i>Flowchart delete payroll configuration</i> | 29 |
| Gambar 3.13 | <i>Flowchart implementasi payroll</i> untuk setiap user | 31 |
| Gambar 3.14 | <i>Flowchart</i> menambahkan data untuk payroll information | 32 |
| Gambar 3.15 | <i>Flowchart</i> mendaftarkan data untuk salary | 33 |
| Gambar 3.16 | <i>Flowchart</i> mendaftarkan data user allowances secara <i>general</i> | 34 |
| Gambar 3.17 | <i>Flowchart</i> mendaftarkan data <i>user payroll application</i> | 35 |
| Gambar 3.18 | <i>Flowchart</i> mendaftarkan data <i>user allowances</i> | 36 |
| Gambar 3.19 | <i>Flowchart</i> mendapatkan salary slip dari setiap user | 38 |
| Gambar 3.20 | Three simple graphs | 42 |



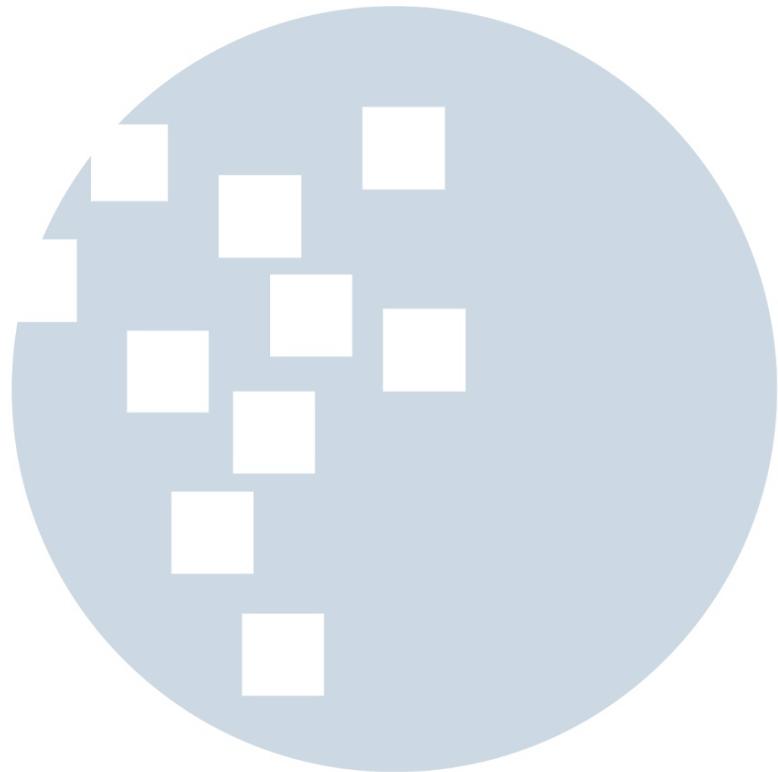
DAFTAR KODE

Kode 3.1 Contoh potongan kode 42



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR RUMUS



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|------------|---|----|
| Lampiran 1 | MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 1 | 48 |
| Lampiran 2 | MBKM-02 MBKM Internship Track 1 Card | 49 |
| Lampiran 3 | MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1 | 50 |
| Lampiran 4 | MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 1 | 51 |
| Lampiran 5 | Form Bimbingan | 52 |
| Lampiran 6 | Transkrip Wawancara | 53 |



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT Ganda Visi Jayatama merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan jasa pengembangan dan pembuatan perangkat lunak. Seiring bertambahnya jumlah karyawan dan divisi pada tahun 2023, kompleksitas organisasi meningkat dan muncul kebutuhan akan sistem pengelolaan sumber daya manusia yang efisien, terintegrasi, dan transparan.

Sistem manual yang sebelumnya digunakan terbukti kurang efisien dalam mengelola data absensi, cuti, struktur organisasi, dan penggajian. Oleh karena itu, perusahaan mulai mengembangkan CHRIS (Concise Human Resource Internal System), sebuah sistem berbasis *web* yang awalnya berfokus pada pencatatan absensi dan pengajuan cuti. Namun, seiring pertumbuhan organisasi, kebutuhan sistem berkembang lebih jauh mencakup hierarki supervisi dan sistem penggajian yang terotomatisasi.

Era digitalisasi telah mengubah paradigma pengelolaan sumber daya manusia dalam organisasi modern. Sistem Informasi Sumber Daya Manusia (HRIS) menjadi komponen vital dalam mendukung efektivitas dan efisiensi operasional perusahaan. Penelitian menunjukkan bahwa implementasi HRIS memberikan dampak positif signifikan terhadap kinerja organisasi melalui peningkatan efisiensi dan efektivitas pengelolaan kepegawaian [1].

Kompleksitas pengelolaan data karyawan dalam skala besar memerlukan sistem yang terintegrasi dan terautomatisasi. HRIS berfungsi sebagai platform digital yang membantu organisasi dalam mengelola sumber daya manusia dengan memusatkan, mengorganisir, dan mengotomatisasi proses-proses yang terkait dengan fungsi HR [2]. Sistem ini tidak hanya mengatasi keterbatasan sistem manual yang rentan error, tetapi juga memberikan dukungan strategis dalam pengambilan keputusan manajemen.

Pentingnya pengembangan HRIS semakin diperkuat oleh dampak globalisasi dan teknologi yang mendorong organisasi untuk mengadopsi sistem informasi dalam berbagai fungsi departemen. Penelitian menunjukkan bahwa HRIS membantu manajemen senior dalam mengidentifikasi kebutuhan tenaga kerja untuk memenuhi rencana bisnis jangka panjang organisasi, sekaligus

mendukung aktivitas identifikasi calon karyawan potensial dan penciptaan program pengembangan talenta [3].

Efektivitas implementasi HRIS telah terbukti dalam berbagai konteks industri, termasuk sektor rumah sakit swasta, di mana sistem ini berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kinerja organisasi. Studi empiris menunjukkan korelasi positif yang kuat antara pentingnya HRIS dengan kinerja organisasi, dengan nilai korelasi mencapai $R = 0.889$ [1].

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Pelaksanaan kerja magang berlangsung dari tanggal 13 Januari 2025 sampai dengan 13 Juli 2025 berdasarkan kontrak kerja yang telah disepakati dengan perusahaan. Selama periode magang ini dibimbing oleh seorang pembimbing lapangan yaitu Bapak Edo Setiawan yang menjabat sebagai Head Of Development di PT Ganda Visi Jayatama. Jadwal kerja magang di PT Ganda Visi Jayatama diatur sebagai berikut:

1. Aktivitas kerja magang dilaksanakan setiap hari Senin hingga Jumat, dengan jam kerja mulai pukul 09.00 WIB sampai dengan 18.00 WIB.
2. Pelaksanaan kerja magang dilakukan secara *Work From Office* (WFO).

Selama menjalani program kerja magang, penulis mengikuti sejumlah prosedur yang telah ditetapkan, antara lain:

1. Mengikuti sesi orientasi (*onboarding*) pada minggu pertama kerja magang.
2. Melakukan presensi harian dengan mencatat tugas yang telah diselesaikan pada hari sebelumnya (*yesterday tasks*), rencana aktivitas untuk hari ini (*today tasks*), serta kendala yang dihadapi dalam pengerjaan sebelumnya (*blocking*).
3. Berpartisipasi dalam rapat mingguan yang diadakan setiap hari Jumat untuk membahas perkembangan proyek HRIS yang sedang dikerjakan.
4. Menghadiri pertemuan bulanan untuk mendiskusikan pengembangan *boilerplate* perusahaan.
5. Berkommunikasi dengan sesama karyawan melalui *platform Discord*.

BAB 2

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan



Gambar 2.1. Logo perusahaan PT Ganda Visi Jayatama

Gambar 2.1 merupakan logo dari perusahaan PT Ganda Visi Jayatama. Berdasarkan dokumen internal dari Universitas Multimedia Nusantara [4], PT Ganda Visi Jayatama merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang IT Consultant yang sebelumnya berlokasi di Ruko Golden 8 Blok K No. 25. Hingga saat ini, perusahaan telah beroperasi selama kurang lebih 3 tahun dan kini bertempat di Ruko Crystal No. 19 Gading Serpong. Selama periode tersebut, PT Ganda Visi Jayatama mengalami pertumbuhan pesat dengan memiliki sekitar 20 karyawan dari berbagai divisi.

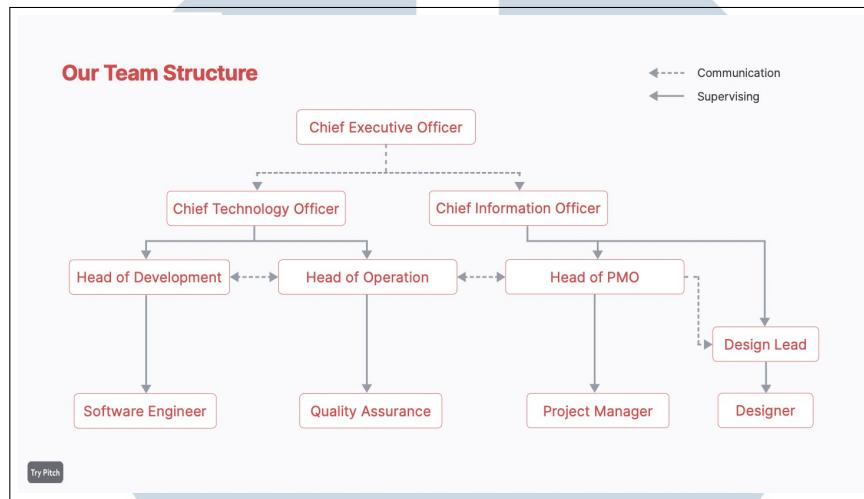
Perusahaan ini telah menyelesaikan berbagai proyek hingga tahun 2024, seperti Spectacle, Kecap Inggeris, Home Mart, PMI Company Profile, dan Habco Company Profile. Saat ini, PT Ganda Visi Jayatama tengah mengerjakan beberapa proyek, di antaranya Habco MRO Apps, PMI Autopos, Enigma, dan proyek-proyek lainnya.

2.2 Visi dan Misi Perusahaan

Visi dari PT Ganda Visi Jayatama adalah "*to be the go-to IT consultancy firm for businesses looking to navigate the digital landscape with ease and confidence.*" Sedangkan misi dari perusahaan ini adalah "*to empower our clients by providing personalized IT solutions that enable them to streamline operations, enhance customer experiences, and drive growth. We accomplish this by staying at the forefront of technology trends, adhering to industry best practices, and leveraging a team of skilled and dedicated IT professionals. Ultimately, our goal is to help our clients succeed in an ever-changing digital world.*"

2.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi perusahaan PT Ganda Visi Jayatama dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Struktur organisasi perusahaan PT Visi Ganda Jayatama

Struktur organisasi PT Ganda Visi Jayatama dipimpin oleh seorang Chief Executive Officer (CEO) yang memiliki tanggung jawab utama dalam menetapkan arah dan strategi perusahaan secara keseluruhan. Di bawah CEO, terdapat dua posisi eksekutif penting, yaitu Chief Technology Officer (CTO) dan Chief Information Officer (CIO), yang masing-masing berfokus pada pengembangan teknologi dan pengelolaan sistem informasi perusahaan.

CTO membawahi dua divisi utama, yakni Head of Development dan Head of Operation. Head of Development memimpin tim Software Engineer yang bertugas dalam pengembangan perangkat lunak dan inisiatif teknologi. Sementara itu, Head of Operation bertanggung jawab atas pengelolaan tim Quality Assurance yang memastikan standar kualitas produk terpenuhi.

Di sisi lain, CIO membawahi Head of Project Management Office (PMO) yang memiliki peran penting dalam pengelolaan dan koordinasi seluruh proyek yang berjalan di perusahaan. CIO juga berkoordinasi langsung dengan Design Lead, yang memimpin tim Designer dalam mendukung kebutuhan visual dan antarmuka pengguna produk.

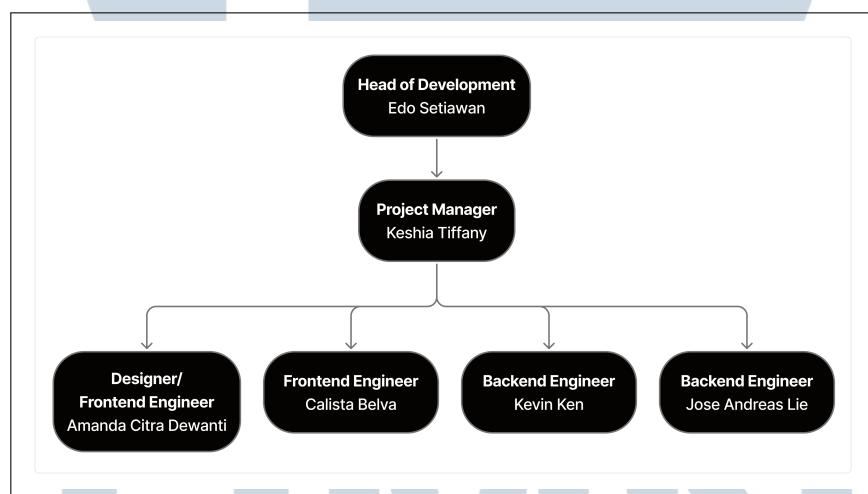
Struktur ini menggambarkan alur koordinasi dan supervisi yang sistematis antar posisi dan divisi, yang bertujuan untuk memperkuat kolaborasi lintas fungsi dalam mewujudkan tujuan strategis perusahaan.

BAB 3

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Selama pelaksanaan kerja magang di PT Ganda Visi Jayatama, peran yang dijalankan berada dalam tim pengembangan sistem CHRIS (Concise Human Resources Information System) sebagai *Backend Engineer Intern*. Tanggung jawab utamanya mencakup pengembangan dan pengujian *Application Programming Interface* (API) yang digunakan oleh sistem, serta kolaborasi dengan anggota tim lainnya dalam penyusunan dan penyempurnaan fitur-fitur sistem kepegawaian berbasis *web*.



Gambar 3.1. Struktur Tim CHRIS

Gambar 3.1 merupakan struktur dari tim CHRIS yang terdiri dari sejumlah anggota dengan peran yang saling terintegrasi. Bimbingan diberikan oleh Bapak Edo Setiawan selaku *Supervisor* sekaligus Head of Development, yang secara rutin melaksanakan evaluasi mingguan terhadap progres dan melakukan *code review* atas hasil pengembangan *backend*. Koordinasi teknis lebih lanjut dilaksanakan bersama Bapak Muhammad Alwin Alamsyah Handoko Putra selaku *Backend Lead*, yang memimpin diskusi internal tim *backend* setiap hari Jumat melalui *Backend Internal Meeting*. Perencanaan serta distribusi tugas dikoordinasikan oleh Project Manager, Ibu Keshia Tiffany, yang bertanggung jawab dalam pembagian *backlog* kepada anggota tim, serta mengadakan sesi evaluasi pribadi (*one-on-one*) dengan masing-masing anggota tim magang.

Dalam pengembangan tampilan antarmuka sistem, kolaborasi dilakukan bersama *Designer* Amanda Citra Dewanti yang merancang desain akhir dari *web*, serta dua *Frontend Engineer Intern*, Amanda Citra Dewanti dan Calista Belva, yang membangun antarmuka *web* menggunakan React. Sementara itu, pengembangan API menggunakan Express.js dan Node.js, serta pengelolaan basis data dengan PostgreSQL, dijalankan oleh dua Backend Engineer, yaitu Kevin Ken dan satu rekan lainnya dalam tim.

Seluruh kegiatan kerja magang dilakukan secara langsung di kantor (*Work From Office*). Koordinasi dilakukan melalui *daily standup* setiap pagi untuk melaporkan progres harian, menyampaikan rencana kerja, serta mendiskusikan kendala yang dihadapi. Setiap dua minggu sekali, tim juga melaksanakan *sprint retrospective* untuk mengevaluasi hasil kerja dalam satu *sprint* dan menentukan perbaikan serta target *sprint* berikutnya. Penugasan proyek dikelola menggunakan *platform* Jira (Atlassian) dalam bentuk *backlog sprint* yang dibagikan kepada setiap anggota tim secara terstruktur dan terukur.

3.2 Tugas yang Dilakukan

Selama pelaksanaan kerja magang di PT Ganda Visi Jayatama, terdapat tanggung jawab utama dalam satu proyek utama, yaitu pengembangan aplikasi *Internal System*. Tugas-tugas yang dijalankan selama magang terbagi ke dalam beberapa aktivitas utama sebagai berikut:

1. Mengembangkan API untuk kebutuhan aplikasi *Internal System*, yang mencakup pembuatan fitur-fitur backend sesuai dengan spesifikasi fungsional.
2. Melakukan dokumentasi terhadap API yang telah dikembangkan menggunakan *platform* dokumentasi API, Apidog.
3. Melakukan pengujian secara mandiri terhadap API yang dibuat untuk memastikan bahwa seluruh *endpoint* berjalan sesuai dengan fungsinya, serta menangani *error handling* dan validasi data.

3.3 Uraian Pelaksanaan Magang

Pelaksanaan kerja magang diuraikan seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Pekerjaan yang dilakukan tiap minggu selama pelaksanaan kerja magang

| Minggu Ke - | Pekerjaan yang dilakukan |
|--------------------------------|---|
| 1 | Mempelajari boilerplate backend dan mulai mengembangkan API untuk Employee Status pada sistem CHRIS. |
| 2 | Melanjutkan pengembangan dan penyempurnaan API Employee Status serta melakukan validasi ulang pada form Employee di sistem CHRIS. |
| 3 | Melakukan revisi minor pada API employee form, menyelesaikan tabel User dan Employee Status, serta berpartisipasi dalam Sprint Retro. |
| 4 | Mengembangkan fitur pagination untuk berbagai modul (User, Leave, Attendance), membuat API form pengajuan cuti, serta melakukan code review dan diskusi dalam monthly meeting. |
| 5 | Fokus pada revisi dan pengembangan API perizinan cuti, integrasi dengan frontend, serta showcase sistem CHRIS dan implementasi pagination untuk Leave Types. |
| 6 | Melakukan revisi dan filtering pada Leave Permit Dashboard, menambahkan fitur cancel, serta aktif dalam code review dan weekly meeting tim backend. |
| 7 | Melakukan berbagai pengujian dan UAT untuk Leave Management, membangun sistem tree berbasis jabatan untuk izin, serta menangani revisi migrasi dan API CHRISM (CHRIS Mobile). |
| 8 | Mengembangkan sistem hierarki supervisi berbasis tree, menerapkan biometrik pada login API, dan mulai membangun user report summary API serta mempersiapkan People Report. |
| 9 | Fokus pada penyempurnaan fitur User Report, termasuk penambahan filter tanggal dan perbaikan minor, serta melakukan hashing biometrik dan refactor pada dashboard Leave Permit. |
| 10 | Memulai riset intensif terkait sistem Payroll dan skema tabelnya, membuat dokumentasi di Apidog. |
| Lanjut pada halaman berikutnya | |

Tabel 3.1 – Pekerjaan yang dilakukan tiap minggu selama pelaksanaan kerja magang (lanjutan)

| Minggu Ke - | Pekerjaan yang dilakukan |
|-------------|--|
| 11 | Melanjutkan pengembangan API Payroll berdasarkan hasil riset skema tabel, memperbarui dokumentasi di Apidog, serta mengikuti kegiatan Backlog Planning dan Sprint Closing. |
| 12 | Fokus pada pengembangan lanjutan API Payroll termasuk fitur Create, Get, Update, dan Delete, serta mulai menangani logika data untuk User Allowances. |
| 13 | Melanjutkan secara intensif pengembangan API Payroll khusus untuk pengelolaan dan perhitungan Each User Allowances secara berkelanjutan sepanjang minggu. |
| 14 | Mulai mengembangkan dan menyempurnakan Salary Slip APIs serta melakukan bugfix dan refactor pada User Allowance dan konfigurasi Payroll untuk integrasi dengan frontend. |
| 15 | Menambahkan fitur penghapusan User Allowance, memperbaiki konfigurasi endpoint Payroll, dan membuat API gabungan untuk manajemen detail user, payroll, serta tunjangan. |
| 16 | Melanjutkan integrasi Salary Slip dengan frontend serta melakukan pengujian menyeluruh terhadap modul Payroll, Allowance, dan Salary Slip. |
| 17 | Melakukan perbaikan pada logika dan pagination Salary Slip serta Payroll Config, merevisi sistem, dan menyiapkan internal report serta showcase Payroll. |

3.4 Pengumpulan dan Analisis Kebutuhan

Kebutuhan sistem dalam proyek ini diperoleh melalui koordinasi langsung dengan *supervisor* dan tim *backend internal*. Sebagian besar *requirement* ditentukan secara iteratif berdasarkan kebutuhan bisnis dan sprint mingguan yang telah direncanakan oleh tim. Proses pengumpulan *requirement* dilakukan melalui diskusi teknis, *retrospective meeting*, dan *task assignment* harian.

Berikut ini adalah uraian *requirement* utama yang berhasil diidentifikasi dan diimplementasikan dalam proyek selama masa kerja praktik.

A Refaktor User Management dan Validasi Data

Pengembangan dimulai dengan perbaikan sistem **User Management**, termasuk validasi *form input* dan *refactor* struktur tabel seperti *user* dan *employment status*. Hal ini bertujuan untuk memastikan integritas data pengguna dan kemudahan pengelolaan melalui *backend* maupun *frontend*.

B Optimalisasi Leave Permit

Modul **Leave Permit** dikembangkan agar lebih efisien dan intuitif. Perubahan meliputi *refactor* pada proses *form submission*, penambahan tombol pembatalan (*cancel*) pengajuan cuti, serta tampilan daftar cuti untuk atasan. Fitur-fitur ini dirancang agar mencerminkan alur persetujuan yang realistik dan terstruktur.

C Implementasi Pagination

Untuk mendukung jumlah data yang besar, sistem pagination ditambahkan pada beberapa modul utama seperti **User**, **Leave**, dan **Attendance**. Hal ini dilakukan guna menjaga performa dan kenyamanan pengguna.

D Penambahan Fitur Biometrik untuk CHRIS Mobile

Fitur biometrik ditambahkan untuk mendukung proses autentikasi pada sistem CHRIS Mobile (CHRISM). Pengguna dapat melakukan login menggunakan data biometrik seperti sidik jari yang telah di-hash dan disimpan dalam kolom khusus pada tabel *users*. Fitur ini ditujukan untuk meningkatkan keamanan serta kenyamanan akses pengguna terhadap sistem.

E Pengembangan Sistem Hierarki

Dibuat fungsi *tree hierarchy* berdasarkan struktur jabatan untuk mendukung fitur-fitur seperti izin cuti (*accept/reject*) dan tampilan dashboard atasan. Fungsi ini menjadi dasar logika akses dan pengelolaan hubungan antar pegawai.

F Modul Payroll

Modul **Payroll** dikembangkan untuk menghasilkan slip gaji setiap bulannya yang dihitung berdasarkan tunjangan. Termasuk di dalamnya pengembangan API untuk CRUD *data payroll*, penyusunan *salary slip*, dan integrasi dengan *frontend*.

3.5 Perancangan dan Pengembangan Sistem

Bagian ini menjelaskan perancangan dan pengembangan sistem yang mencakup struktur basis data dan alur sistem untuk fitur-fitur yang dikembangkan selama masa kerja praktik.

3.5.1 *User Management* dan Validasi Data

Sistem CHRIS telah dilengkapi dengan modul *User Management* yang berfungsi untuk mengelola data pegawai secara efisien. Modul ini mencakup fitur untuk menambahkan, memperbarui, dan menghapus data pegawai, serta melakukan validasi terhadap input yang dimasukkan melalui formulir. Validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa data yang diterima sesuai dengan format dan ketentuan yang berlaku. Meskipun demikian, sejumlah aspek dari modul ini memerlukan penyempurnaan guna meningkatkan integritas data dan mempermudah pengelolaan sistem.

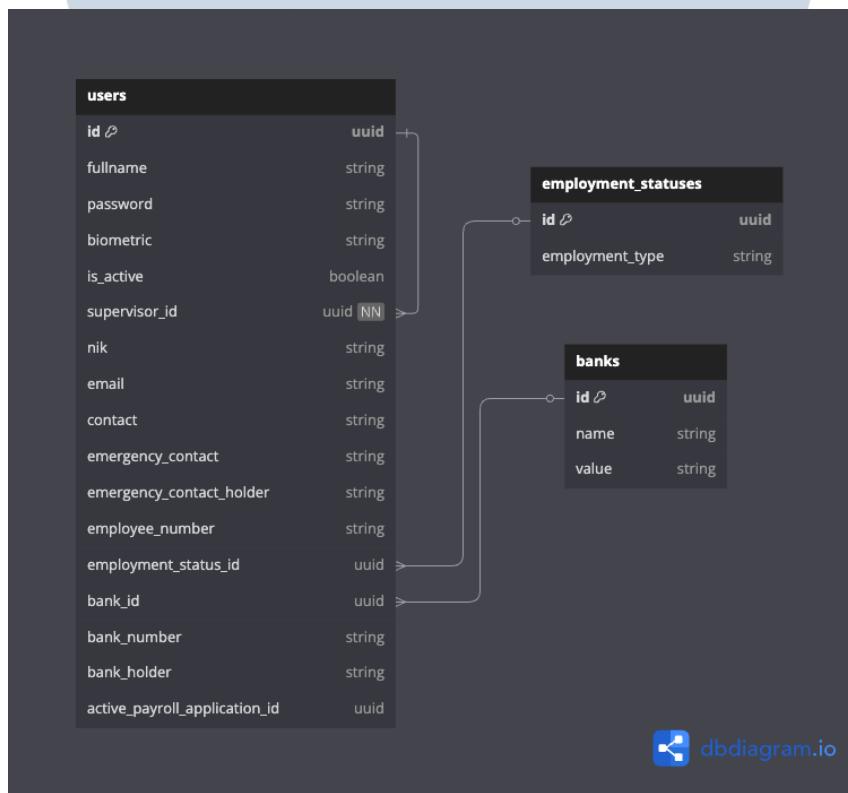
Adapun perbaikan dan pengembangan yang telah dilakukan antara lain:

- **Refactor User Management:** Alur pengelolaan data pegawai diperbarui agar setiap entri memiliki status kepegawaian yang terdefinisi dengan baik, sehingga struktur data menjadi lebih sistematis dan mudah diakses.
- **Validasi Form Input:** Validasi terhadap form input ditingkatkan, mencakup pengecekan format email, nomor telepon, serta memastikan bidang yang wajib diisi tidak terlewat, guna mencegah terjadinya inkonsistensi data.
- **Penyempurnaan Struktur Tabel:** Struktur tabel *users* diperbarui dengan menambahkan beberapa referensi eksternal untuk meningkatkan normalisasi data, antara lain:
 - Penambahan *employment_status_id* yang mereferensikan tabel *employment_statuses*, menggantikan pendekatan enumerasi yang sebelumnya digunakan secara *hardcoded*.

- Penambahan *bank_id* yang mereferensikan tabel *banks*, menggantikan kolom nama bank dalam bentuk *string* pada tabel *users* untuk menjamin konsistensi data dan memudahkan pengelompokan informasi perbankan.

Perubahan ini dilakukan sebagai bagian dari penerapan praktik terbaik dalam pengembangan sistem backend berbasis relasional. Selain itu, modifikasi ini juga memberikan fleksibilitas lebih tinggi dalam pengelolaan data serta meningkatkan skalabilitas modul User Management dalam jangka panjang.

A Diagram ERD User Management



Gambar 3.2. Diagram ERD untuk modul User Management

Gambar 3.2 menunjukkan struktur basis data untuk modul User Management yang telah dimodifikasi. Terdapat beberapa tabel utama yang saling berhubungan, yaitu:

- **Users:** Tabel ini menyimpan data pegawai, termasuk informasi pribadi, status kepegawaian, dan referensi bank.

- **Employment Statuses:** Tabel ini menyimpan berbagai status kepegawaian yang dapat dimiliki oleh pegawai, seperti aktif, cuti, atau tidak aktif.
- **Banks:** Tabel ini menyimpan informasi mengenai bank yang digunakan oleh pegawai untuk penggajian.

Sebelumnya modul User Management menggunakan pendekatan *hardcoded* untuk status kepegawaian dan bank, namun kini telah diubah menjadi referensi tabel yang lebih fleksibel. Hal ini memungkinkan penambahan atau perubahan status kepegawaian dan bank tanpa perlu mengubah kode sumber, sehingga meningkatkan efisiensi pengelolaan data.

B Validasi Data pada Formulir User Management

Validasi data pada formulir *User Management* dilakukan untuk menjamin integritas, konsistensi, dan keamanan data yang masuk ke dalam sistem. Validasi dilakukan baik di sisi *frontend* maupun di sisi *backend*, dengan ketentuan sebagai berikut:

- **Fullname:** Nama lengkap pegawai harus diisi dengan format yang benar, yaitu merupakan huruf *alphanumeric*. Validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa nama pegawai dapat dikenali dan diidentifikasi dengan jelas dalam sistem.
- **Email:** Hanya alamat email dengan domain `@concise.co.id` yang diperbolehkan. Validasi ini diterapkan untuk memastikan bahwa hanya pegawai internal yang terdaftar di sistem. Format email juga diverifikasi menggunakan ekspresi reguler untuk menghindari entri tidak valid.
- **NIK:** Nomor Induk Kependudukan (NIK) harus diisi dengan format yang benar, yaitu terdiri dari 16 digit angka. Validasi ini penting untuk memastikan bahwa NIK yang dimasukkan sesuai dengan standar yang berlaku di Indonesia.
- **Contact:** Hanya nomor telepon yang dimulai dengan *prefix* +62 atau 0 yang diterima. Validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa nomor telepon yang dimasukkan sesuai dengan format nomor telepon pada umumnya.

- **Emergency Contact:** Sama seperti nomor telepon, hanya nomor yang dimulai dengan *prefix* +62 atau 0 yang diterima. Hal ini untuk memastikan bahwa kontak darurat yang dimasukkan dapat dihubungi dengan mudah.
- **Bank Holder:** Nama pemegang rekening bank harus diisi dengan format yang benar, yaitu merupakan huruf *alphanumeric*. Validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa nama pemegang rekening sesuai dengan nama pegawai yang terdaftar dalam sistem.
- **Bank Account Number:** Validasi dilakukan untuk memastikan bahwa nomor rekening bank yang dimasukkan hanya terdiri dari angka. Hal ini penting untuk menghindari kesalahan dalam proses pengajian.

Validasi ini tidak hanya berfungsi untuk memperbaiki pengalaman pengguna, tetapi juga mencegah terjadinya kesalahan logika dan duplikasi data di tingkat basis data. Seluruh ketentuan ini dirancang berdasarkan standar praktik terbaik dalam pengelolaan data karyawan di lingkungan perusahaan.

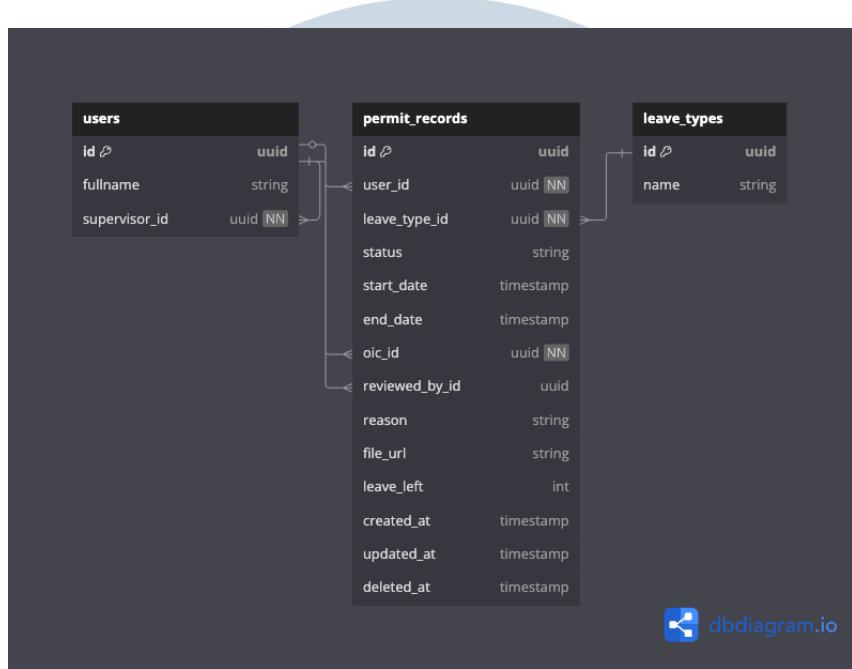
3.5.2 Leave Permit

Modul *Leave Permit* merupakan fitur yang memungkinkan pegawai mengajukan permohonan cuti, serta memberikan wewenang kepada atasan untuk menyetujui atau menolak permohonan tersebut. Setiap jenis cuti memiliki jatah tersendiri, dan modul ini juga berfungsi untuk menghitung secara otomatis sisa cuti yang dimiliki oleh masing-masing pegawai. Sistem ini dirancang untuk mencerminkan alur persetujuan yang terstruktur dan realistik, dengan memperhatikan hierarki jabatan di dalam perusahaan.

Sistem ini sudah pernah digunakan sebelumnya, namun mengalami beberapa kendala yang perlu diperbaiki. Beberapa perbaikan yang dilakukan antara lain adalah:

- **Refactor Form Submission:** Proses pengajuan cuti ditambahkan *officer in charge (oic)* dengan tujuan sebagai pengganti pegawai saat ia cuti.
- **Cancel Button:** Ditambahkan fitur pembatalan (*cancel*) pengajuan cuti, sehingga pegawai dapat membatalkan permohonan yang belum disetujui.
- **Leave Permit Dashboard:** Tampilan daftar cuti ditampilkan di *home page* supaya semua pegawai dapat melihat siapa saja yang mengajukan cuti di minggu itu.

A Diagram ERD Leave Permit

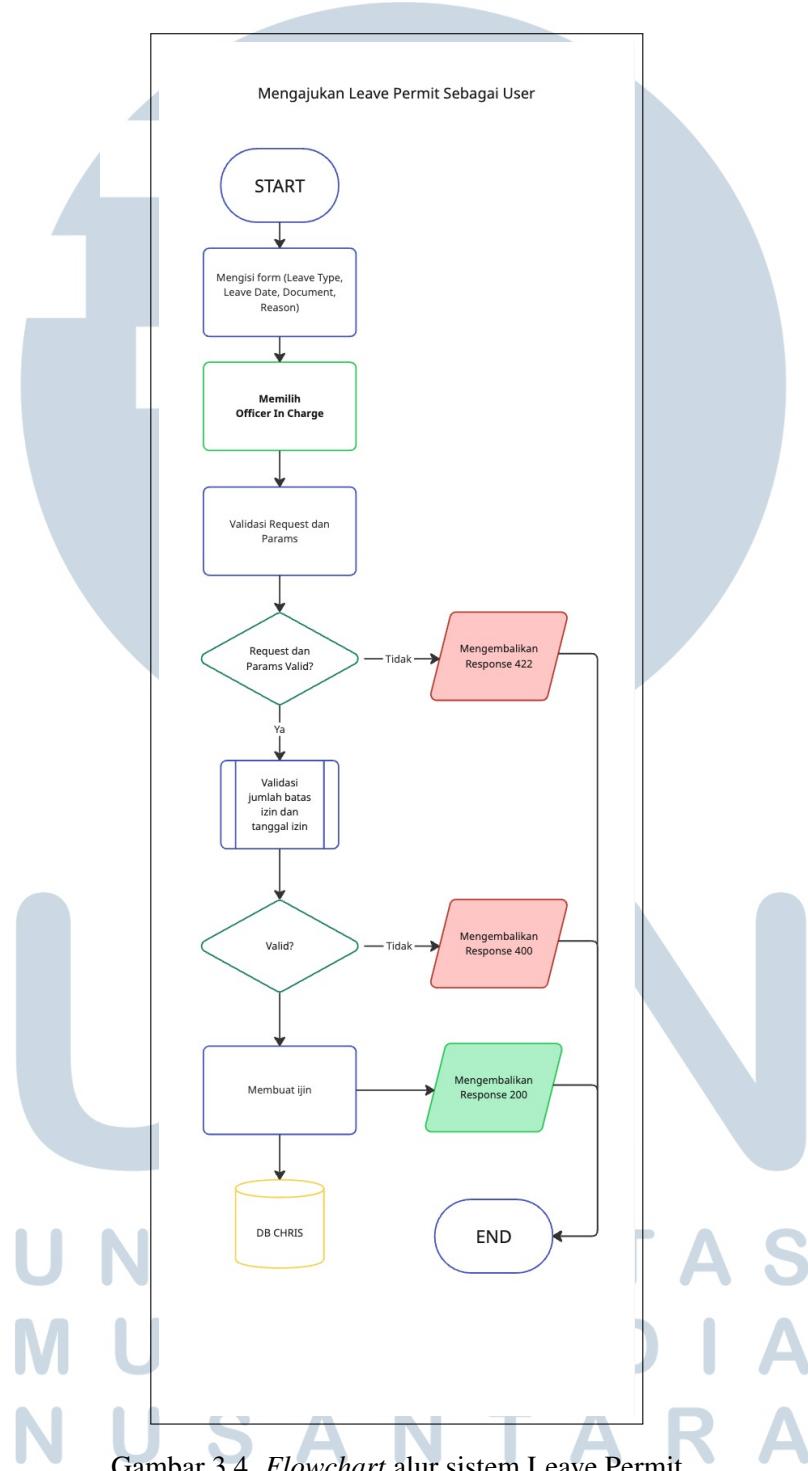


Gambar 3.3. Diagram ERD untuk modul Leave Permit

Gambar 3.3 menunjukkan struktur basis data untuk modul Leave Permit yang dimodifikasi. Terdapat beberapa tabel utama yang saling berhubungan, yaitu:

- **User**: Tabel ini menyimpan data pegawai yang mengajukan cuti, termasuk informasi pribadi dan status kepegawaian.
- **Leave Types**: Tabel ini menyimpan jenis-jenis cuti yang tersedia, termasuk nama, deskripsi, dan jatah cuti yang diberikan kepada pegawai.
- **Permit Records**: Tabel ini menyimpan data permohonan cuti yang diajukan oleh pegawai, termasuk tanggal pengajuan, tanggal mulai dan selesai cuti, status persetujuan, dan pegawai lain yang mengantikannya sebagai *office in charge*.

B Alur Sistem Leave Permit



Gambar 3.4. Flowchart alur sistem Leave Permit

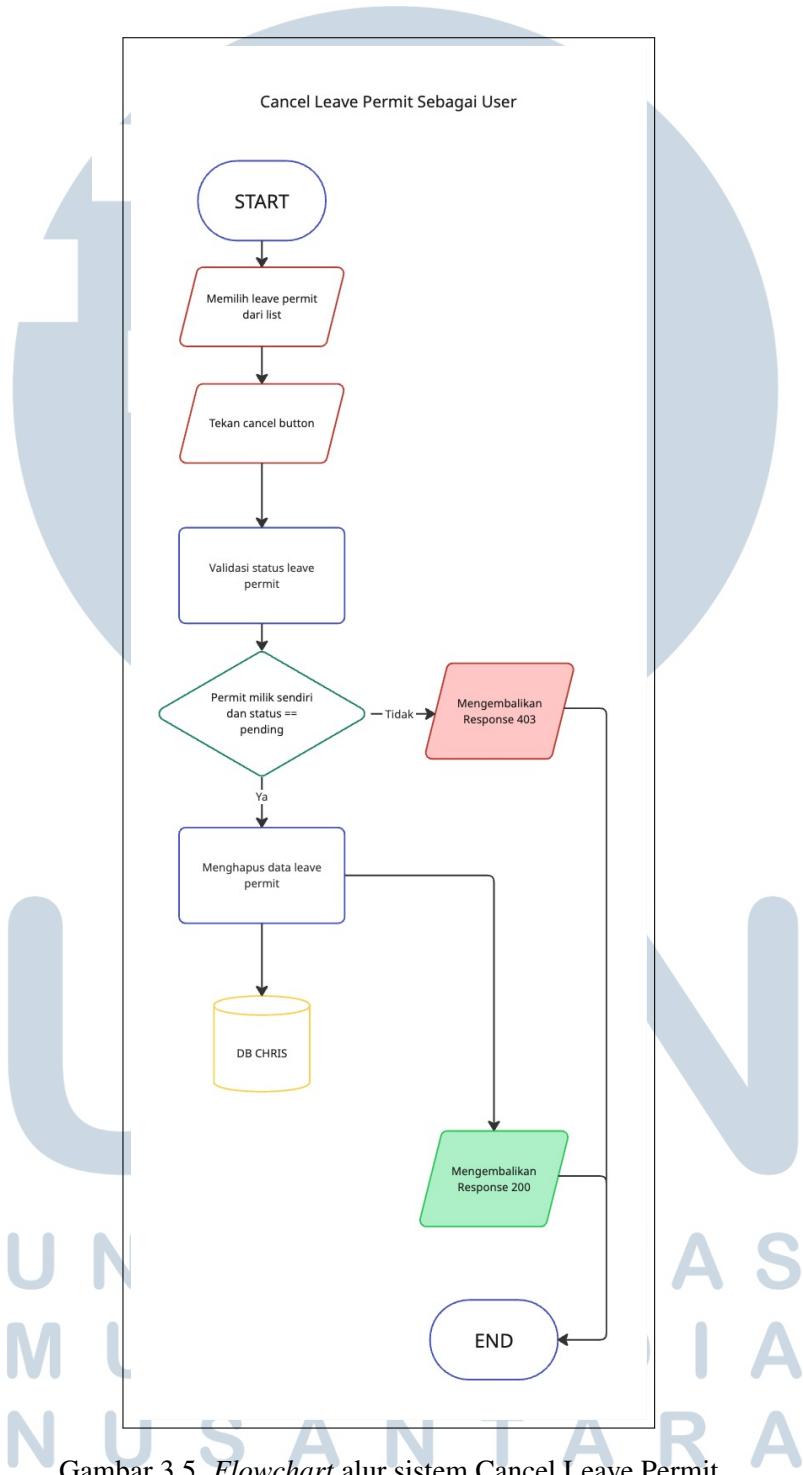
Gambar 3.4 menunjukkan alur sistem *Leave Permit* yang diawali oleh pegawai yang mengajukan cuti melalui formulir yang tersedia. Informasi yang

diisi mencakup jenis cuti, rentang tanggal, alasan pengajuan, serta penunjukan *officer in charge* sebagai pengganti selama periode cuti. Setelah permohonan dikirimkan, sistem akan menyimpan data ke dalam tabel *Permit Records*, dan atasan dapat memberikan persetujuan atau penolakan. Selama permohonan belum diproses, pegawai memiliki opsi untuk membatalkannya. Jika disetujui, sistem secara otomatis akan memperbarui sisa jatah cuti sesuai jenis cuti yang diajukan. Status pengajuan dapat dipantau melalui dashboard yang menampilkan daftar cuti yang aktif dalam minggu berjalan.

Sebagai bagian dari pengembangan lanjutan modul ini, dilakukan penyesuaian struktur data dengan menambahkan kolom *oic_id* pada tabel *Permit Records*. Penambahan ini ditujukan untuk memenuhi kebutuhan bisnis dalam menjamin kesinambungan operasional saat pegawai cuti, dengan menunjuk rekan kerja yang bertanggung jawab selama periode tersebut. Perubahan ini turut memperkuat logika bisnis sistem dan memastikan distribusi tugas tetap berjalan secara efisien.



C Alur Sistem Cancel Leave Permit



Gambar 3.5. Flowchart alur sistem Cancel Leave Permit

Gambar 3.5 menggambarkan alur proses pembatalan permohonan cuti oleh pegawai. Setelah pengajuan dilakukan, pegawai dapat membatalkan permohonan

selama statusnya belum disetujui oleh atasan. Permintaan pembatalan dikirim melalui formulir yang tersedia, kemudian sistem akan memverifikasi status permohonan. Jika permohonan belum disetujui, sistem akan melakukan *soft delete* pada data di tabel *Permit Records*. Namun, apabila permohonan telah disetujui, sistem akan menolak proses pembatalan dan menampilkan notifikasi kesalahan bahwa pengajuan tidak dapat dibatalkan.

D Alur Sistem Leave Permit Dashboard

Alur pengambilan dan penampilan data cuti pada halaman *dashboard* digunakan untuk menampilkan pegawai-pegawai yang sedang cuti di minggu berjalan. Proses dimulai saat pegawai mengakses dashboard dan sistem kemudian melakukan query terhadap data *permit records* yang memiliki rentang tanggal cuti berada dalam minggu berjalan dan status pengajuan sudah aktif. Data yang diambil mencakup nama pegawai, jenis cuti, tanggal mulai dan selesai, serta *officer in charge* yang ditunjuk.

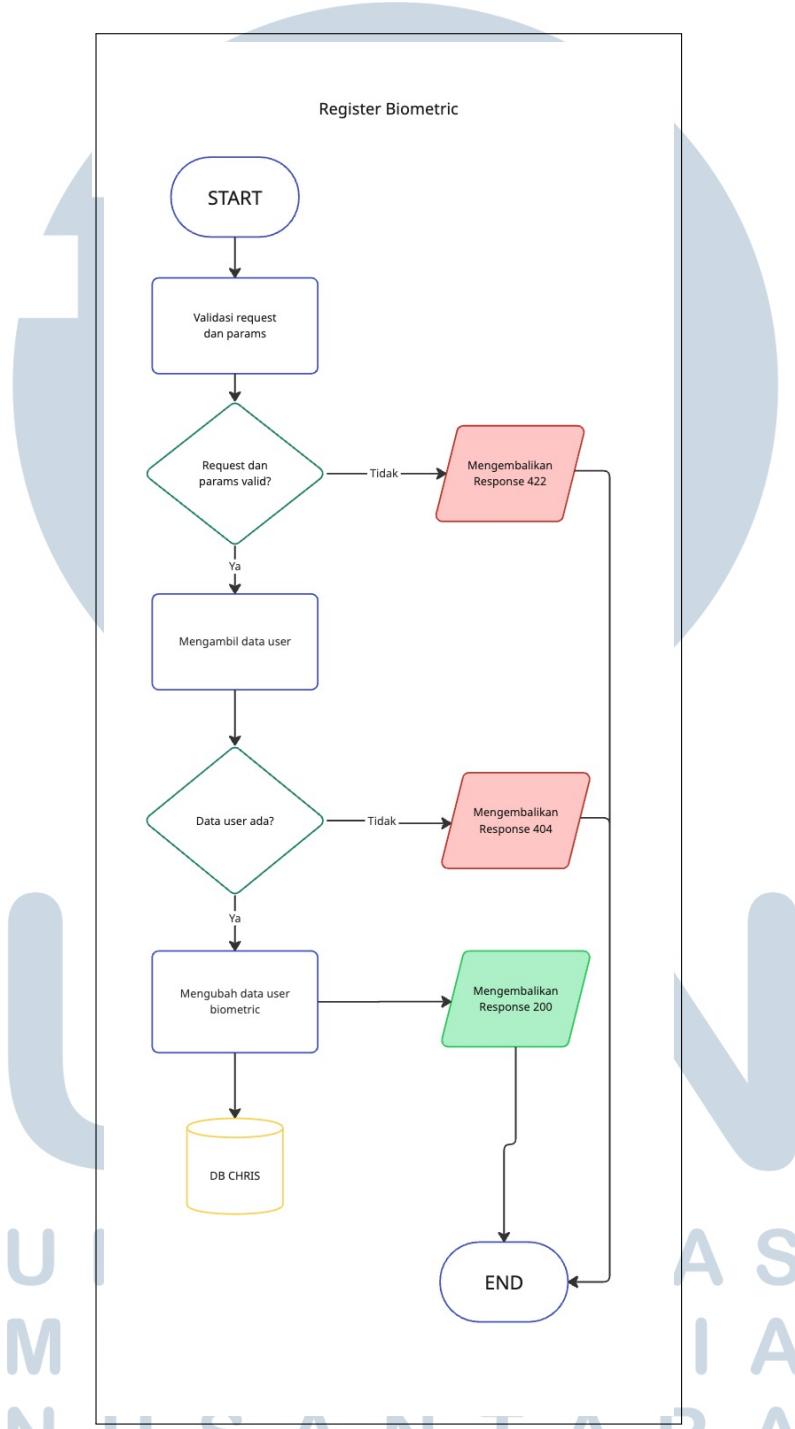
Informasi tersebut disajikan dalam bentuk tabel agar mudah dipahami dan dapat digunakan oleh pegawai untuk mengetahui siapa saja yang sedang atau akan cuti, serta mengetahui siapa rekan pengganti yang dapat dihubungi untuk keperluan operasional. Fitur ini ditujukan untuk meningkatkan transparansi dan mendukung koordinasi lintas tim selama periode cuti berlangsung.

3.5.3 Fitur Autentikasi Biometrik pada CHRIS Mobile

Sebagai bagian dari pengembangan sistem CHRIS Mobile (CHRISM), ditambahkan fitur autentikasi berbasis biometrik untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan akses pengguna. Implementasi ini dilakukan dengan menambahkan kolom baru biometric pada tabel *users*. Kolom ini menyimpan hasil *hash* sepanjang maksimal 255 karakter dari data biometrik pengguna seperti sidik jari.

Fitur ini memberikan alternatif *login* selain kata sandi serta mendukung praktik keamanan modern, termasuk *multi-factor authentication*. Karena data biometrik telah melalui proses hashing, informasi yang disimpan tetap aman dan tidak dapat digunakan kembali secara langsung. Fitur ini hanya tersedia pada aplikasi CHRIS Mobile dan tidak memengaruhi sistem versi web atau *desktop*.

A Alur Register Biometrik



Gambar 3.6. Flowchart alur sistem registrasi biometrik pada CHRIS Mobile

Gambar 3.6 menunjukkan alur sistem registrasi dan autentikasi biometrik pada aplikasi CHRIS Mobile (CHRISM). Proses dimulai ketika pengguna

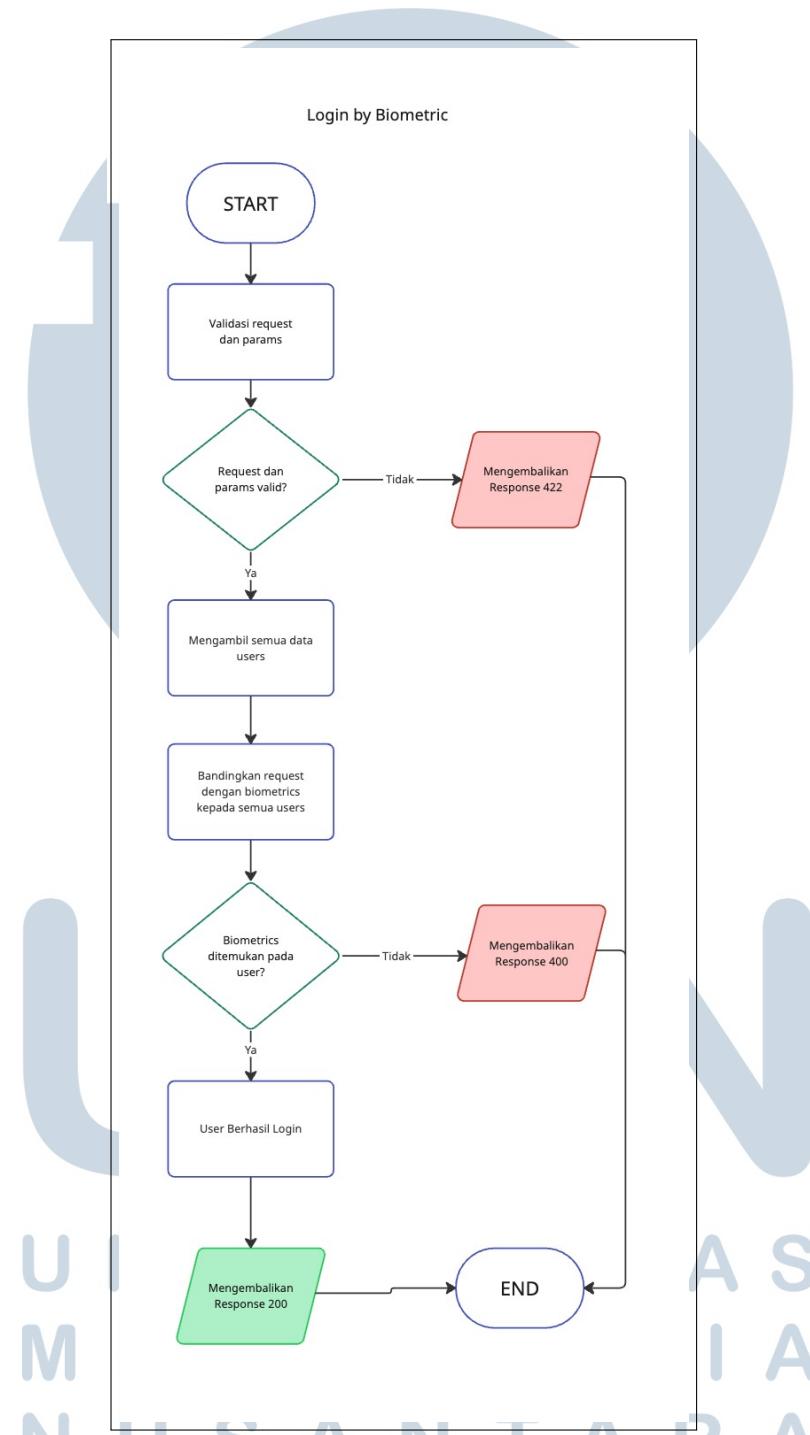
mengakses halaman profil dan memilih opsi “*Activate Biometric*”. Setelah itu, aplikasi akan memicu pemindaian biometrik menggunakan sensor sidik jari pada perangkat. Jika proses pemindaian berhasil, sistem akan secara otomatis menghasilkan *random string* sepanjang 255 karakter yang mewakili identitas biometrik pengguna. Nilai ini kemudian dikirimkan ke *backend* melalui API khusus untuk proses pendaftaran biometrik.

Di sisi *backend*, data tersebut akan di-hash dan disimpan pada kolom *biometric* di tabel *users* untuk keperluan autentikasi selanjutnya.

Dalam implementasi autentikasi, saat aplikasi dibuka, CHRISM akan kembali meminta verifikasi biometrik dari perangkat. Jika sidik jari cocok, sistem akan menembakkan *payload* berupa *random string* 255 karakter yang identik dengan yang telah didaftarkan sebelumnya, lalu mengirimkannya ke *endpoint login biometrik*. *Backend* akan mencocokkan hasil *hash* dari *string* tersebut dengan data yang tersimpan di basis data. Jika sesuai, maka autentikasi dinyatakan berhasil dan pengguna dapat langsung masuk ke sistem tanpa perlu menggunakan kata sandi. Proses ini dirancang untuk meningkatkan keamanan serta memberikan pengalaman masuk aplikasi yang lebih praktis dan efisien bagi pengguna CHRISM.



B Alur Autentikasi Login Menggunakan Biometrik



Gambar 3.7. Flowchart alur sistem autentikasi biometrik pada CHRIS Mobile

Gambar 3.7 menunjukkan alur sistem autentikasi biometrik pada CHRIS Mobile. Proses dimulai ketika pengguna memilih opsi *login* menggunakan

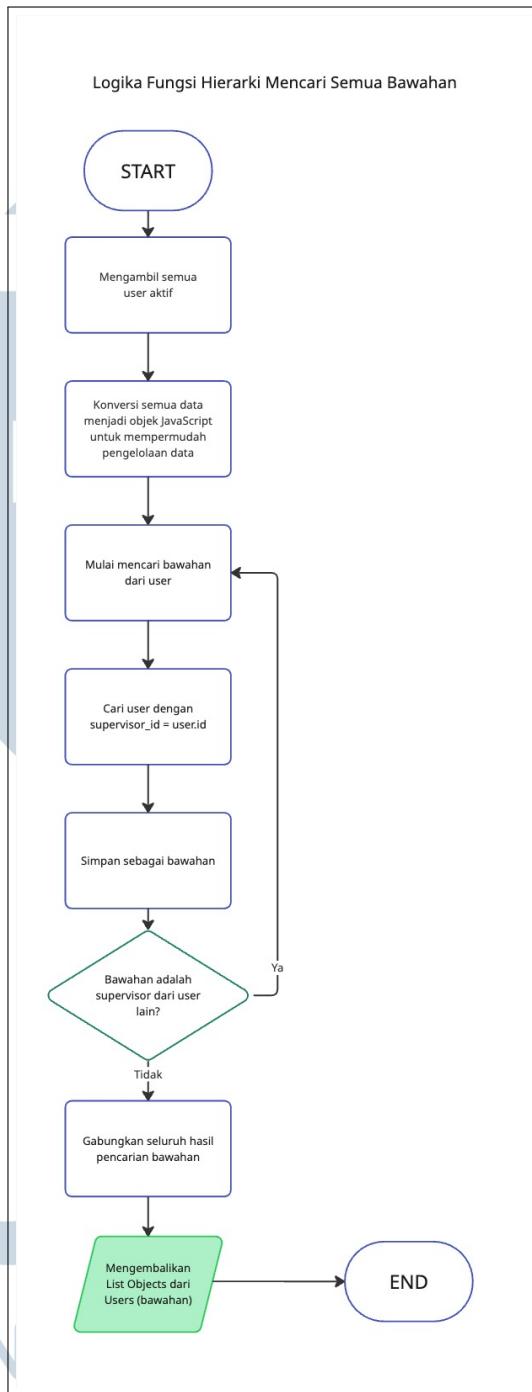
biometrik. Sistem kemudian akan meminta data biometrik dari perangkat, yang selanjutnya di-hash dan dibandingkan dengan data yang tersimpan di basis data. Jika cocok, pengguna akan berhasil masuk ke dalam aplikasi. Jika tidak, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta pengguna untuk mencoba kembali. Fitur ini dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang lebih cepat dan aman, serta mengurangi ketergantungan pada kata sandi yang dapat dilupakan atau dicuri.

3.5.4 Sistem Hierarki Supervisi

Sistem CHRIS menerapkan struktur hierarki berbasis pohon (*tree hierarchy*) untuk mengelola hubungan antara pegawai dan atasan. Modul-modul dalam sistem ini, seperti pengajuan cuti, bergantung pada struktur tersebut, di mana permohonan cuti hanya dapat disetujui oleh atasan langsung dari pegawai yang bersangkutan.

Diagram pada Gambar 3.8 menggambarkan alur logika sistem dalam mencari seluruh bawahan dari seorang pegawai. Fungsi ini dimulai dengan mengambil seluruh data pengguna dari basis data, kemudian melakukan pencarian rekursif terhadap pegawai yang memiliki *supervisor_id* yang sesuai dengan *id* pegawai tersebut. Pencarian dilakukan secara berlapis hingga seluruh struktur bawahan ditemukan.





Gambar 3.8. Logika Fungsi Hierarki untuk Mencari Semua Bawahan

Dengan pendekatan ini, sistem mampu menentukan siapa saja yang berada dalam rantai struktur supervisi, baik secara langsung maupun tidak langsung. Hal ini memungkinkan sistem untuk secara efisien menetapkan pihak yang berwenang dalam proses seperti persetujuan cuti, pelacakan struktur organisasi, maupun

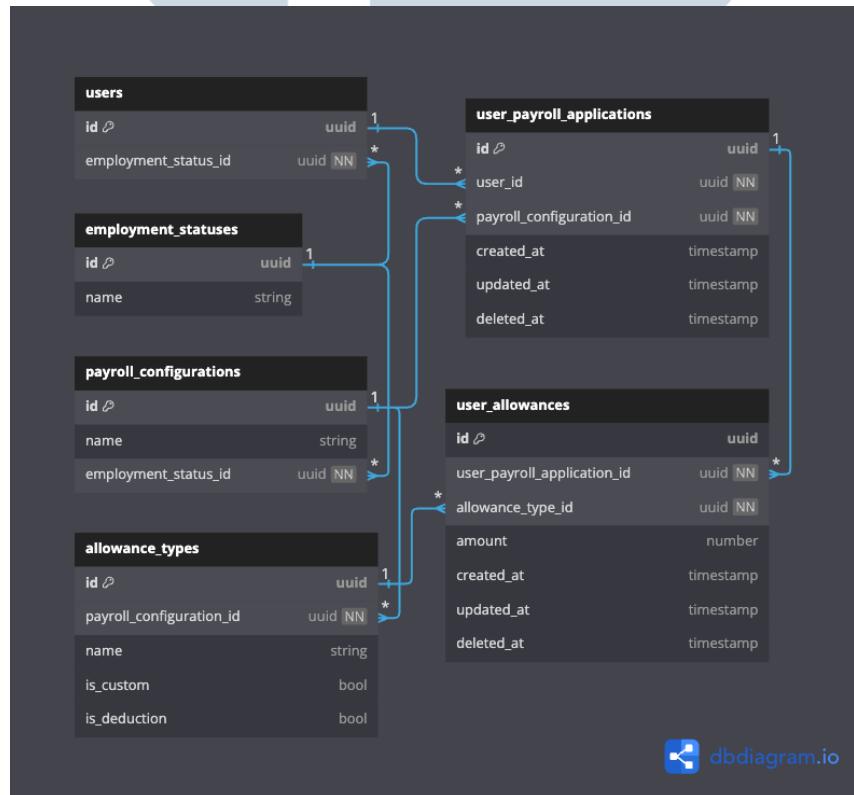
pengelolaan akses modul internal.

Fungsi ini telah digunakan secara langsung dalam modul *Leave Permit* untuk memastikan bahwa pengajuan cuti hanya dapat ditinjau dan disetujui oleh atasan yang sesuai. Selain itu, logika ini juga dapat diterapkan pada modul lain yang membutuhkan pemetaan hubungan antarpegawai secara hierarkis, seperti monitoring kinerja, delegasi tugas, atau manajemen tim lintas divisi.

3.5.5 Payroll

Modul *Payroll* merupakan salah satu fitur utama dalam sistem CHRIS. Modul ini bertujuan untuk mengelola data penggajian pegawai, termasuk perhitungan gaji berdasarkan tunjangan yang telah ditentukan.

A Diagram ERD Payroll



Gambar 3.9. Diagram ERD untuk modul Payroll

Struktur basis data untuk modul Payroll terdiri dari beberapa tabel utama yang saling berhubungan. Berikut adalah penjelasan singkat mengenai tabel-tabel

tersebut:

- **User:** Tabel ini menyimpan data pegawai yang mencakup informasi pribadi, status kepegawaian, dan referensi ke konfigurasi penggajian yang digunakan.
- **Employment Status:** Tabel ini menyimpan data status kepegawaian yang digunakan sebagai referensi pada berbagai modul dalam sistem, salah satunya adalah modul *Payroll*.
- **Payroll Configuration:** Tabel ini menyimpan konfigurasi penggajian yang mencakup nama, status kepegawaian, dan tunjangan yang berlaku. Setiap konfigurasi dapat memiliki beberapa tunjangan yang terkait.
- **Allowances Types:** Tabel ini menyimpan jenis-jenis tunjangan yang tersedia pada payroll configuration yang telah dibuat, dan juga tunjangan tambahan untuk pegawai tertentu. Setiap jenis tunjangan memiliki nama, dan tipe (tunjangan atau potongan).
- **User Payroll Application:** Tabel ini menyimpan data Payroll yang telah diisi oleh *Superadmin* untuk setiap pegawai.
- **User Allowances:** Tabel ini menyimpan data tunjangan spesifik untuk setiap pegawai. Tabel ini berisi informasi mengenai jenis tunjangan, jumlah, dan referensi ke pegawai yang bersangkutan.

B Alur Sistem Payroll

Alur sistem *Payroll* diawali dengan pembuatan data *Payroll Configuration*, yang mencakup nama konfigurasi, status kepegawaian (*Employment Status*), serta daftar tunjangan (*Allowances*) yang berlaku. Setelah konfigurasi dibuat, *Superadmin* melanjutkan ke modul *User Management* untuk mengatur data gaji setiap pegawai secara individual.

Dalam modul *User Management*, *Superadmin* memilih *Payroll Configuration* berdasarkan status kepegawaian pengguna, mengisi besaran gaji pokok, serta melengkapi jumlah masing-masing tunjangan yang ditetapkan. Selain itu, *Superadmin* juga dapat menambahkan tunjangan (*allowance*) atau potongan (*deduction*) khusus yang hanya berlaku bagi pengguna tersebut, guna menyesuaikan skema gaji secara fleksibel.

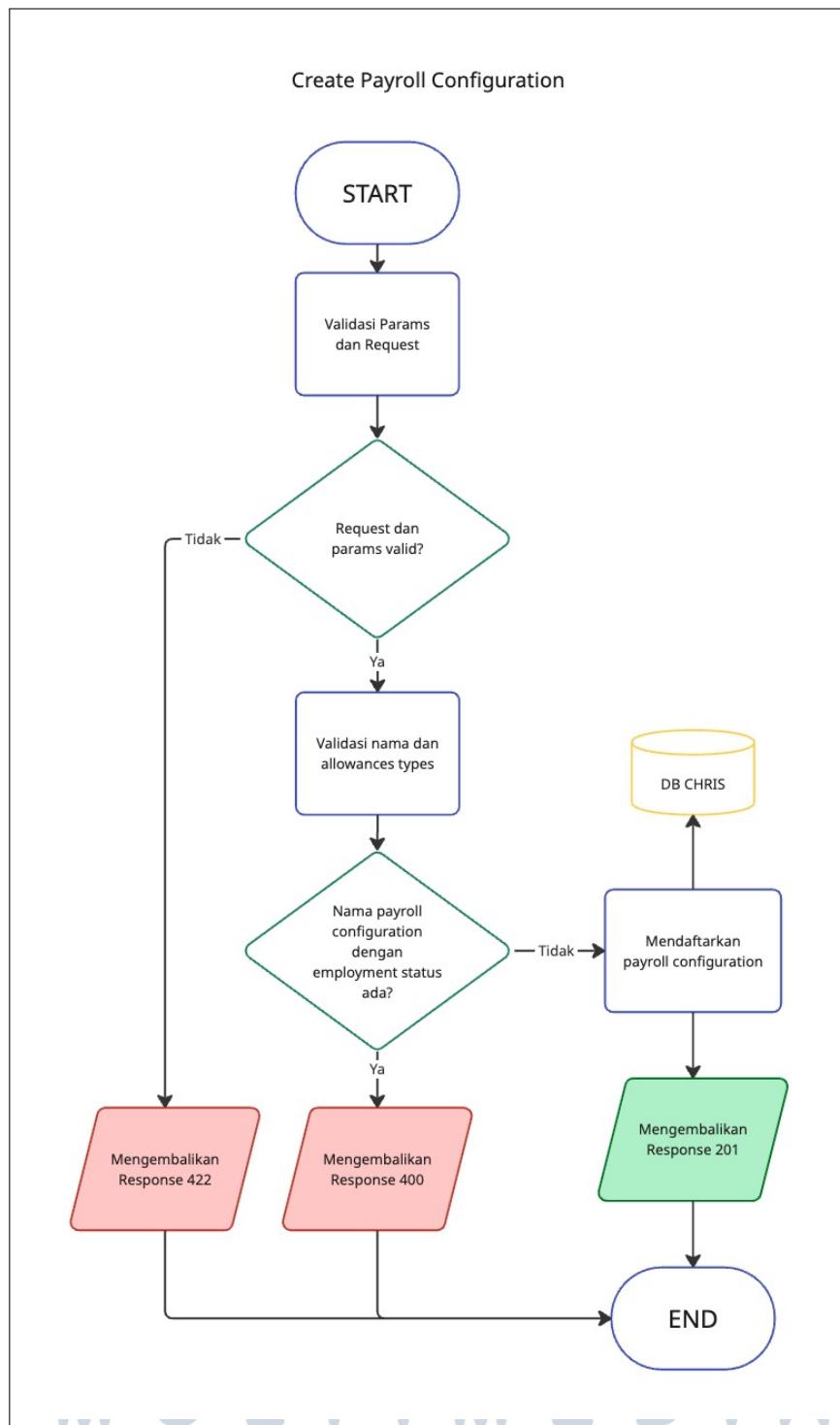
Setelah data selesai disimpan, *Superadmin* dapat mengakses modul *Salary Slip* untuk melakukan finalisasi gaji. Finalisasi ini memungkinkan pengecekan akhir terhadap rincian gaji sebelum tanggal gajian. Di PT Ganda Visi Jayatama, proses penggajian dilakukan setiap tanggal 25, sehingga proses finalisasi disarankan dilakukan pada tanggal 24 setiap bulannya. Setelah tanggal 25, data tidak dapat lagi diubah.

Pegawai yang telah memiliki data gaji terverifikasi dapat melihat slip gaji mereka masing-masing pada halaman *Salary Slip* dan mengunduhnya dalam format PDF.

B.1 Payroll Configuration

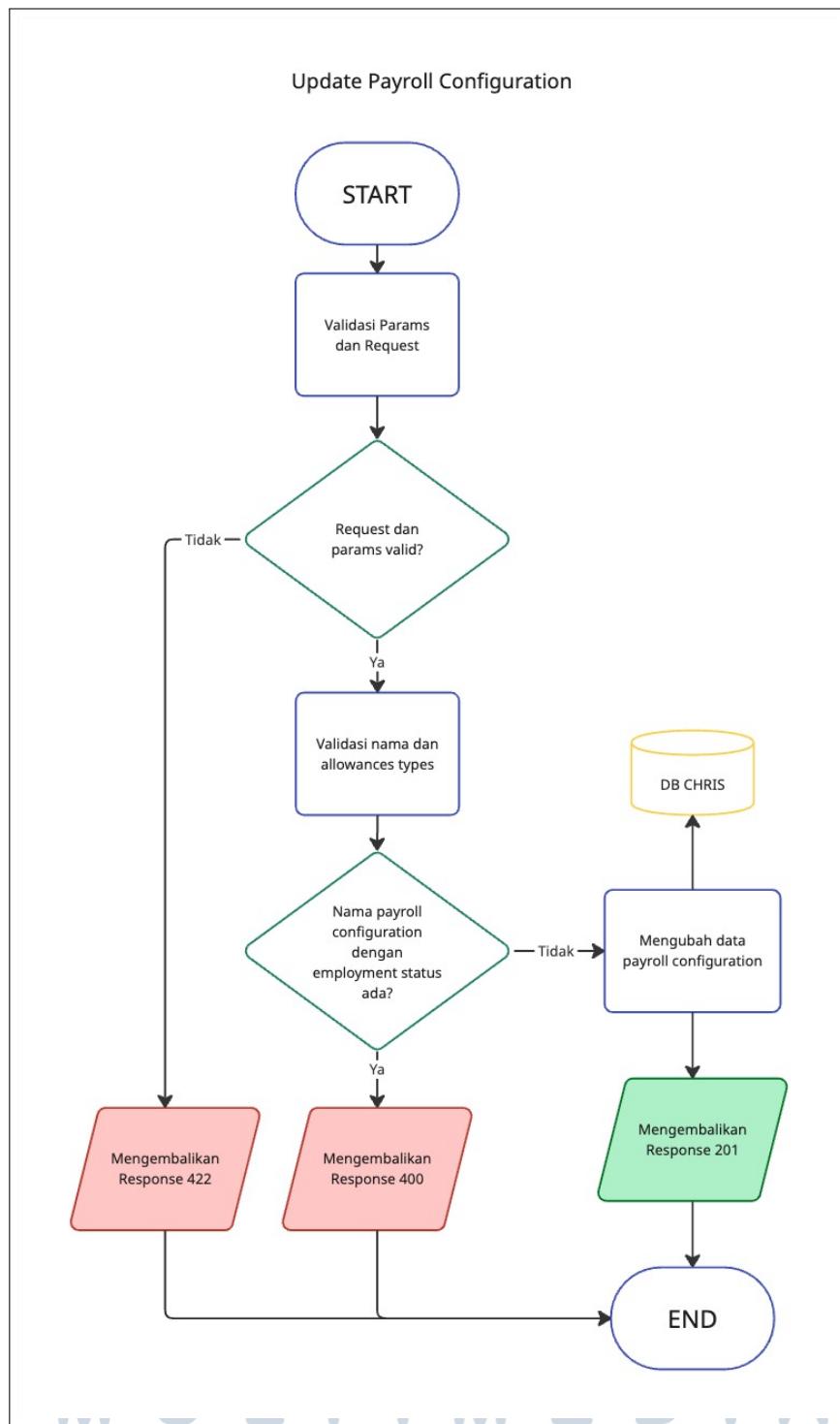
Pada Gambar ??, ??, dan ?? merupakan alur sistem untuk Payroll Configuration yang dimulai dari pembuatan konfigurasi penggajian, di mana *Superadmin* membuat konfigurasi baru dengan mengisi nama konfigurasi, status kepegawaian, dan daftar tunjangan (*Allowances*) yang berlaku. Setelah itu, *Superadmin* dapat mengakses modul *User Management* untuk mengatur data gaji setiap pegawai.



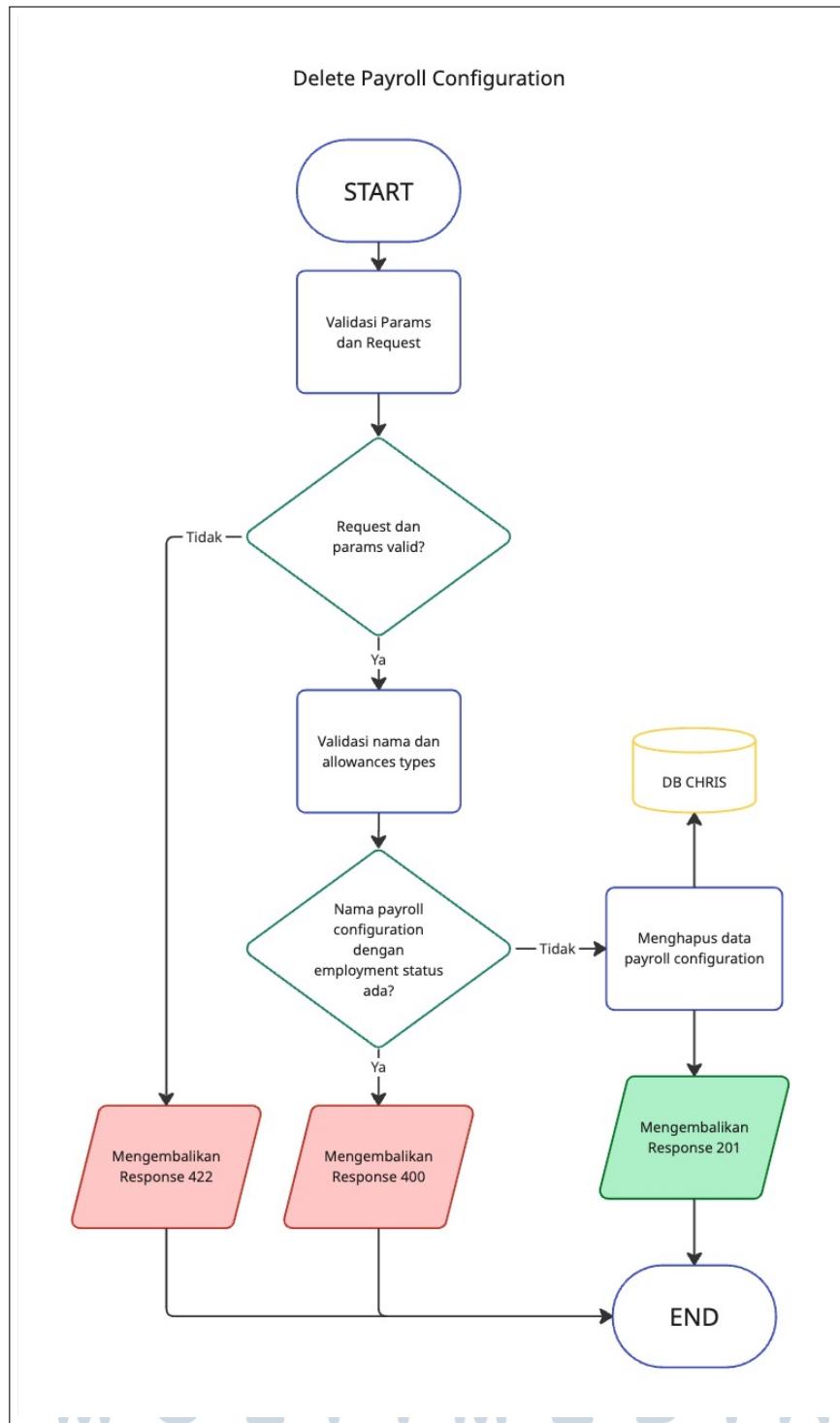


N
U
S
A
N
T
A
R
A

Gambar 3.10. Flowchart create payroll configuration



NUSANTARA
Gambar 3.11. Flowchart update payroll configuration



NUSANTARA
Gambar 3.12. Flowchart delete payroll configuration

Gambar 3.10, 3.11, dan 3.12 menggambarkan alur proses pembuatan, pengubahan, dan penghapusan data *Payroll Configuration*. Ketiga proses tersebut menerapkan validasi yang sama, yaitu pengecekan *request* dan *params*, dan

pengecekan terhadap kombinasi nama Payroll Configuration dan Employment Status yang sudah terdaftar sebelumnya.

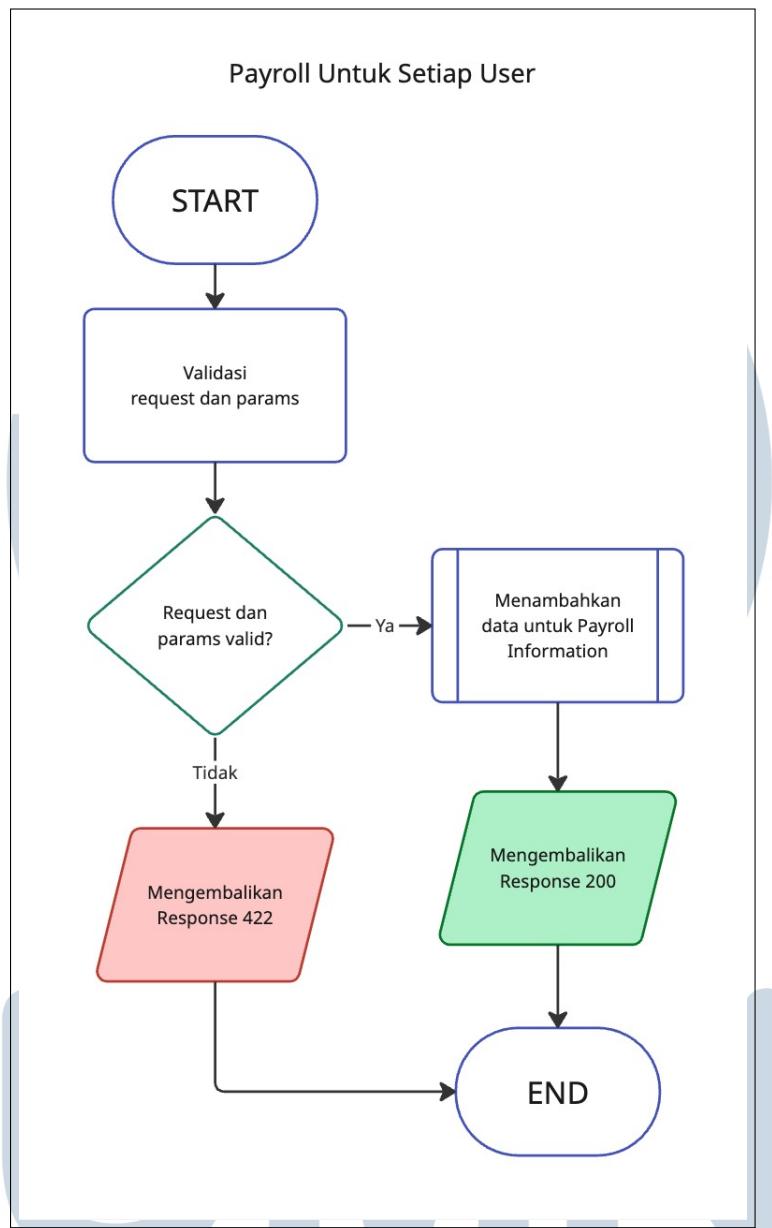
Apabila *request* atau *parameter* yang dikirimkan tidak sesuai dengan format atau aturan yang telah ditentukan, sistem akan merespons dengan kode 422 (*Invalid Format*) sebagai penolakan terhadap permintaan yang tidak valid. Selain itu, jika kombinasi nama *Payroll Configuration* dan *Employment Status* telah terdaftar sebelumnya, sistem akan mengembalikan respons kode 400 (*Bad Request*) untuk mencegah terjadinya duplikasi data.

Validasi ini bertujuan untuk menjaga konsistensi dan integritas data dalam sistem. Jika seluruh validasi berhasil dilewati, maka proses pembuatan, pengubahan, atau penghapusan akan dilanjutkan, dengan sistem memberikan respons berupa kode 201 (*Created*) untuk pembuatan, serta kode 200 (*OK*) untuk pengubahan dan penghapusan data.

B.2 User Allowances

Setelah *Superadmin* membuat *payroll configuration*, langkah selanjutnya adalah mengatur data gaji setiap pegawai. Proses ini dilakukan melalui modul *User Management*, di mana *Superadmin* memilih *Payroll Configuration* berdasarkan status kepegawaian pengguna, mengisi besaran gaji pokok, serta melengkapi jumlah masing-masing tunjangan yang ditetapkan.

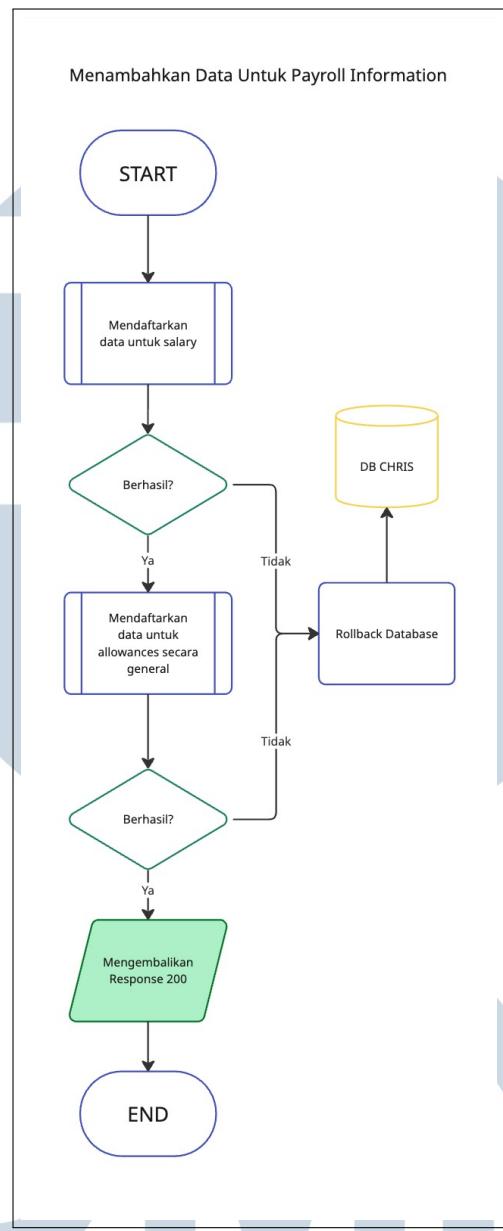




Gambar 3.13. Flowchart implementasi payroll untuk setiap user

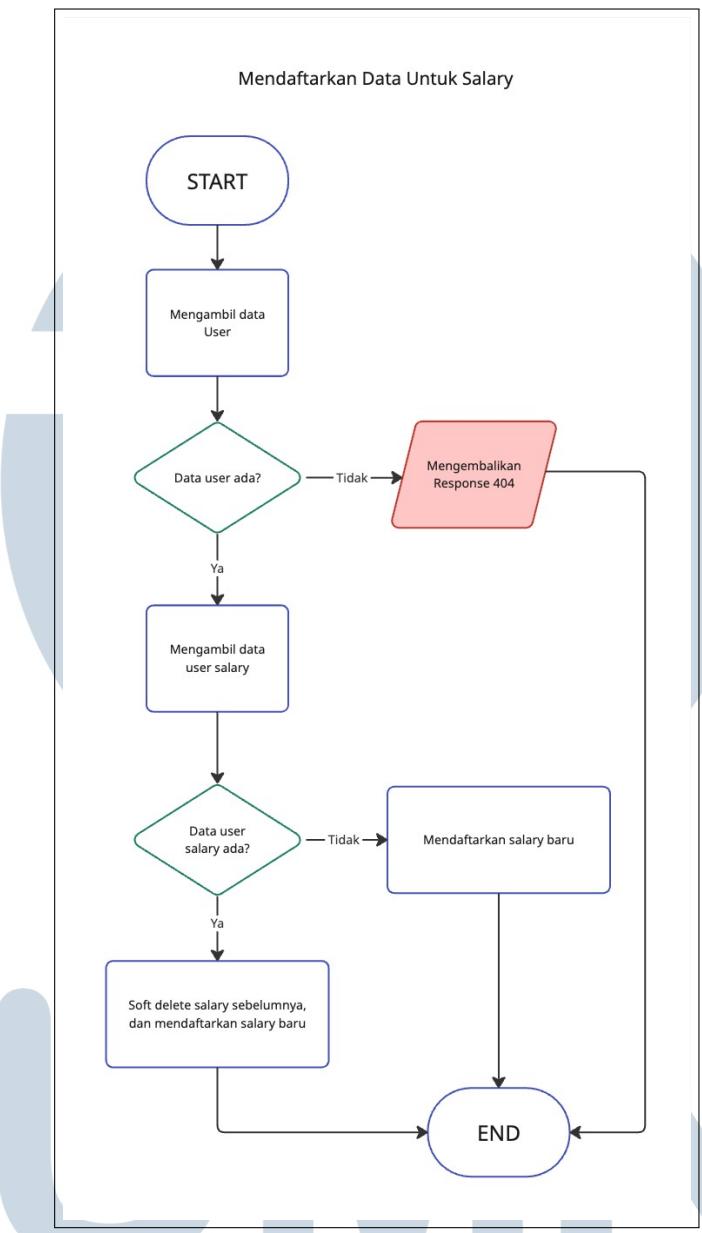
Gambar 3.13 menunjukkan proses untuk validasi *request* dan *parameter* akan dilanjuti dengan proses menambahkan data untuk *payroll information* secara *general*.

**UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA**



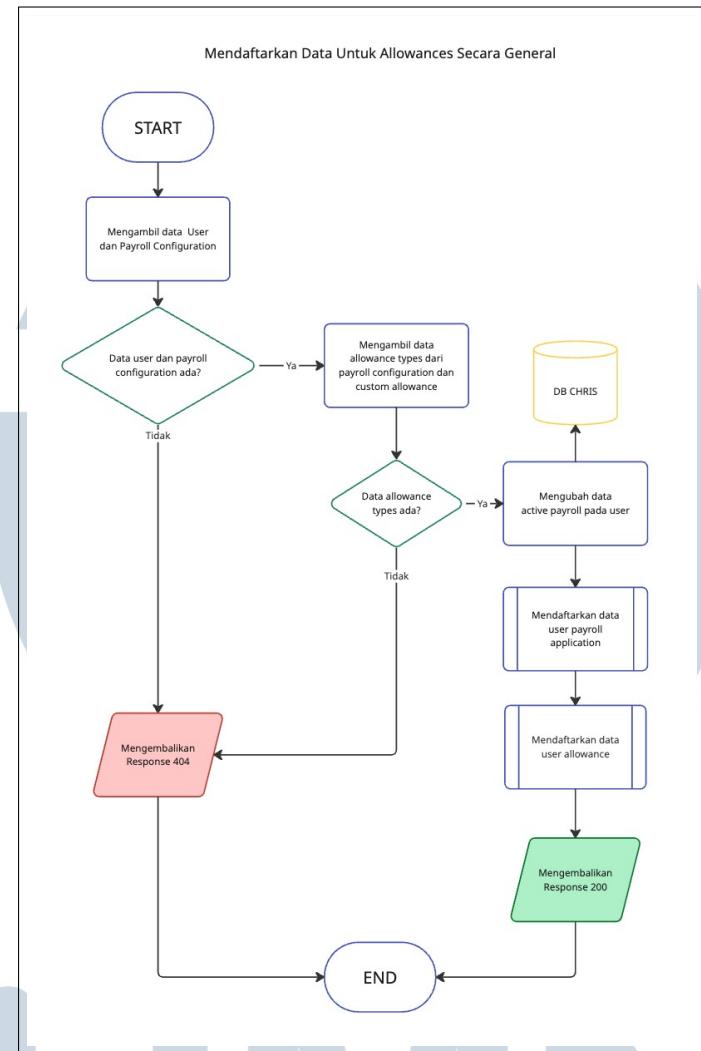
Gambar 3.14. Flowchart menambahkan data untuk payroll information

Pada *user management*, terdapat suatu field bernama *Payroll Information* yang berisi data gaji pegawai, dan field untuk memilih *Payroll Configuration* yang telah dibuat sebelumnya. Setelah memilih *Payroll Configuration*, *Superadmin* dapat mengisi data gaji pokok, tunjangan, dan potongan yang berlaku untuk pegawai tersebut. Gambar 3.13 menunjukkan alur sistem untuk pembuatan data gaji pegawai.



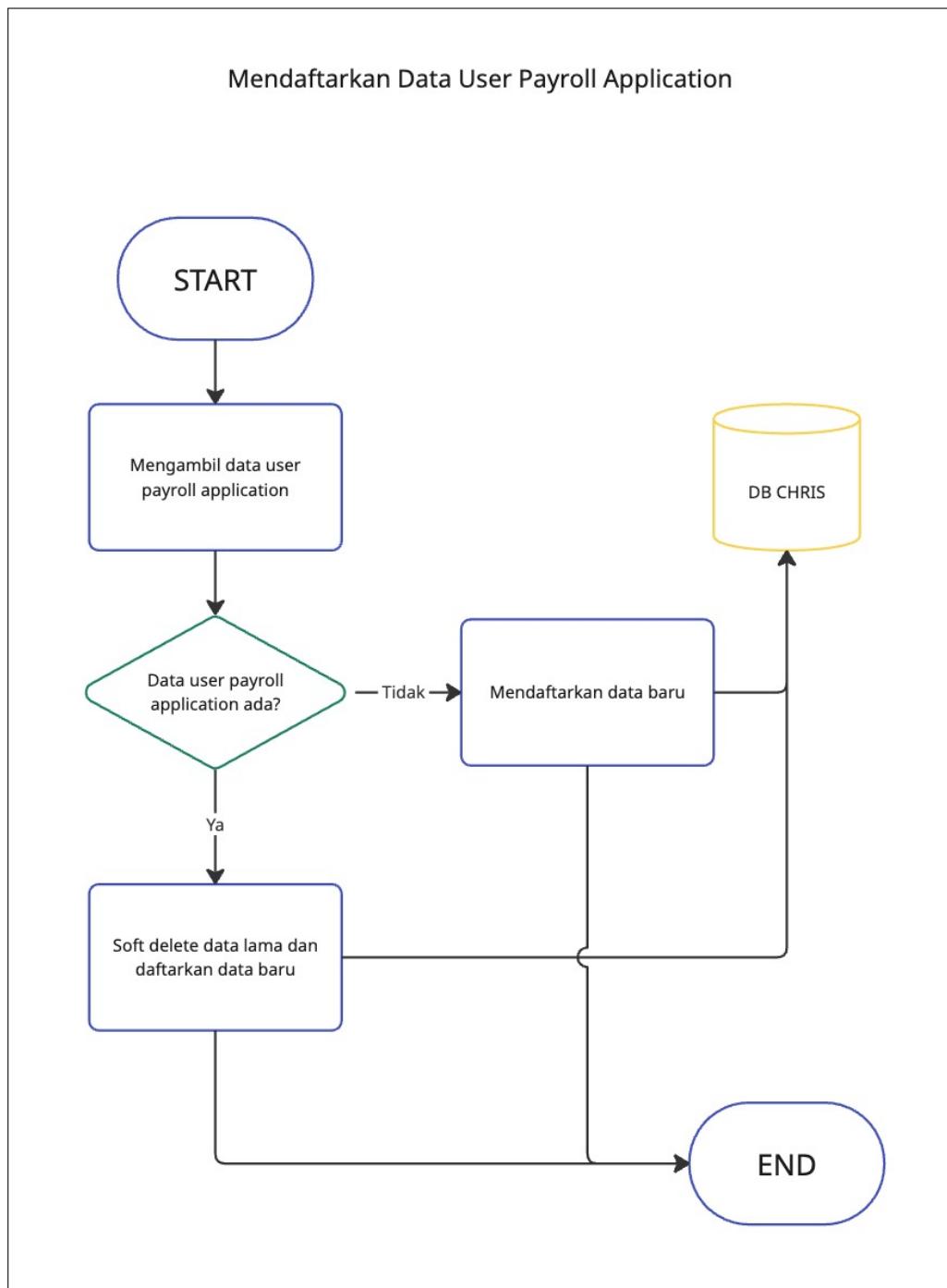
Gambar 3.15. Flowchart mendaftarkan data untuk salary

Gambar 3.15 menunjukkan proses pembuatan data gaji pegawai yang dimulai dengan mencari data pegawai dan mengambil data gaji pegawai tersebut. Setelah itu, jika data tersebut ditemukan, sistem akan menghapus data gaji pegawai yang lama secara *soft delete* dan membuat data gaji pegawai yang baru.



Gambar 3.16. *Flowchart* mendaftarkan data user allowances secara *general*

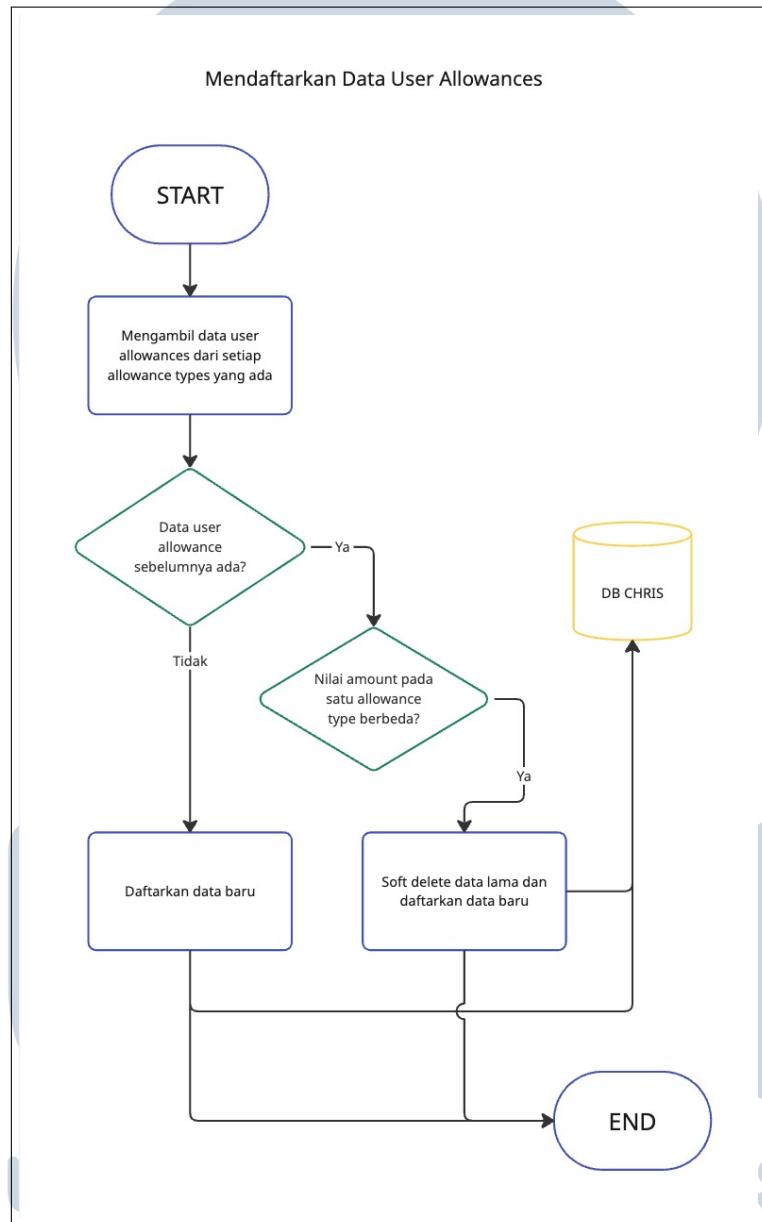
Gambar 3.16 menggambarkan alur proses pendaftaran data tunjangan pegawai secara umum. Proses ini diawali dengan pengambilan data pegawai dan *Payroll Configuration* yang telah tersedia. Selanjutnya, sistem mengekstraksi daftar tunjangan yang tercantum dalam *Payroll Configuration* tersebut. Setelah itu, sistem akan memperbarui informasi *Active Payroll* pada data pegawai, dan mendaftarkan entri baru pada *User Payroll Application* guna menghubungkan pegawai dengan konfigurasi payroll yang aktif. Terakhir, sistem akan mendaftarkan data *User Allowances* beserta nominal masing-masing tunjangan dan potongan yang telah ditentukan sebelumnya.



Gambar 3.17. Flowchart mendaftarkan data *User Payroll Application*

Gambar 3.17 menggambarkan proses pendaftaran data *User Payroll Application* yang diawali dengan pencarian entri sebelumnya pada pegawai terkait. Jika tidak ditemukan, sistem akan langsung membuat entri baru pada tabel *User Payroll Application*. Namun, apabila entri sudah ada, sistem akan terlebih dahulu

melakukan *soft delete* terhadap data tersebut, kemudian membuat entri baru guna memastikan hanya satu konfigurasi aktif yang tercatat untuk setiap pegawai. Pendekatan ini menjaga integritas historis tanpa menghapus data secara permanen.



Gambar 3.18. Flowchart mendaftarkan data *user allowances*

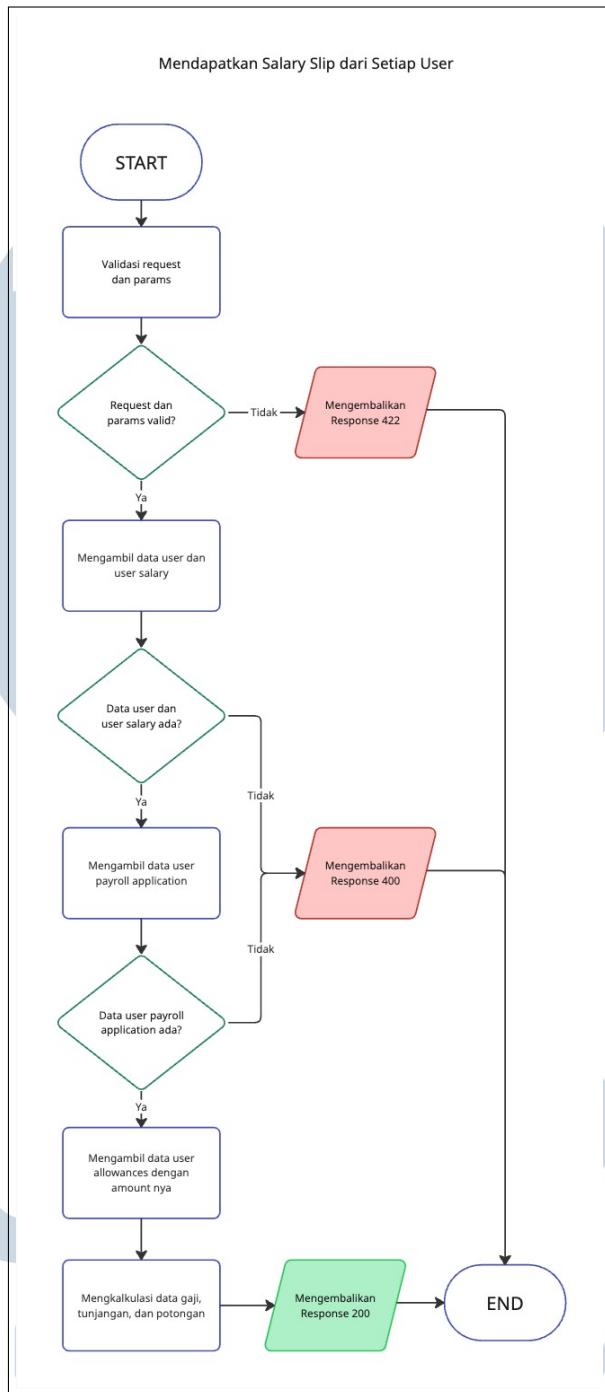
Gambar 3.18 menggambarkan proses pendaftaran data tunjangan pegawai yang diawali dengan pencarian data *User Allowances* berdasarkan setiap *Allowance Type* yang dimiliki pegawai. Apabila data tidak ditemukan, sistem akan membuat entri baru dengan mengisi *Allowance Type* beserta nominal tunjangan yang telah ditentukan. Namun, jika data ditemukan, sistem akan melakukan pengecekan

terhadap kesesuaian nominal tunjangan. Jika nominal yang ditemukan sama, maka tidak ada perubahan yang dilakukan. Sebaliknya, jika terdapat perbedaan, sistem akan memperbarui nilai nominal dengan yang baru, serta melakukan *soft delete* pada data lama. Pendekatan ini diterapkan untuk menjaga riwayat data dan memungkinkan pelacakan perubahan secara historis.

B.3 Salary Slip

Setelah data gaji pegawai selesai dibuat, *Superadmin* dapat mengakses modul *Salary Slip* untuk melakukan finalisasi gaji. Proses finalisasi ini memungkinkan pengecekan akhir terhadap rincian gaji sebelum tanggal gajian. Di PT Ganda Visi Jayatama, proses penggajian dilakukan setiap tanggal 25, sehingga proses finalisasi disarankan dilakukan pada tanggal 24 setiap bulannya. Setelah tanggal 25, data tidak dapat lagi diubah.





Gambar 3.19. Flowchart mendapatkan salary slip dari setiap user

Gambar 3.19 menunjukkan proses mendapatkan slip gaji pegawai yang dimulai dengan mencari data pegawai berdasarkan *Payroll Configuration* yang telah dibuat sebelumnya. Setelah itu, sistem akan mengambil data gaji pegawai, tunjangan-tunjangan yang telah dibuatkan sebelumnya, dan membuat slip gaji

berdasarkan data tersebut.

Untuk pegawai yang telah memiliki data gaji terverifikasi, mereka dapat melihat slip gaji mereka masing-masing pada halaman *Salary Slip* dan mengunduhnya dalam format PDF. Hal ini memungkinkan pegawai untuk mengakses informasi gaji mereka secara transparan dan mudah.

Untuk mendapatkan slip gaji historis, sistem akan terlebih dahulu menentukan periode waktu berdasarkan tanggal yang diminta, yaitu awal hingga akhir bulan tersebut. Setelah itu, sistem akan mencari seluruh entri data gaji (*User Salary*) yang memiliki tanggal pembuatan (*created_at*) sebelum atau sama dengan akhir periode, dan belum dihapus atau dihapus setelah periode tersebut berakhir. Seluruh data yang ditemukan kemudian diurutkan berdasarkan tanggal pembuatan dari yang terbaru ke yang terlama. Dari hasil pengurutan tersebut, sistem akan memilih satu entri data gaji paling terbaru yang masih berlaku pada periode tersebut. Entri tersebut kemudian digunakan untuk mengambil informasi tunjangan (*User Allowances*) dan pemotongan berdasarkan konfigurasi yang berlaku, lalu disusun menjadi slip gaji pegawai.

3.6 Implementasi Sistem

3.6.1 Implementasi *User Management, Employment Status, dan Validasi Data*

A API Endpoints

B Contoh Request dan Response

3.6.2 Implementasi *Leave Permit*

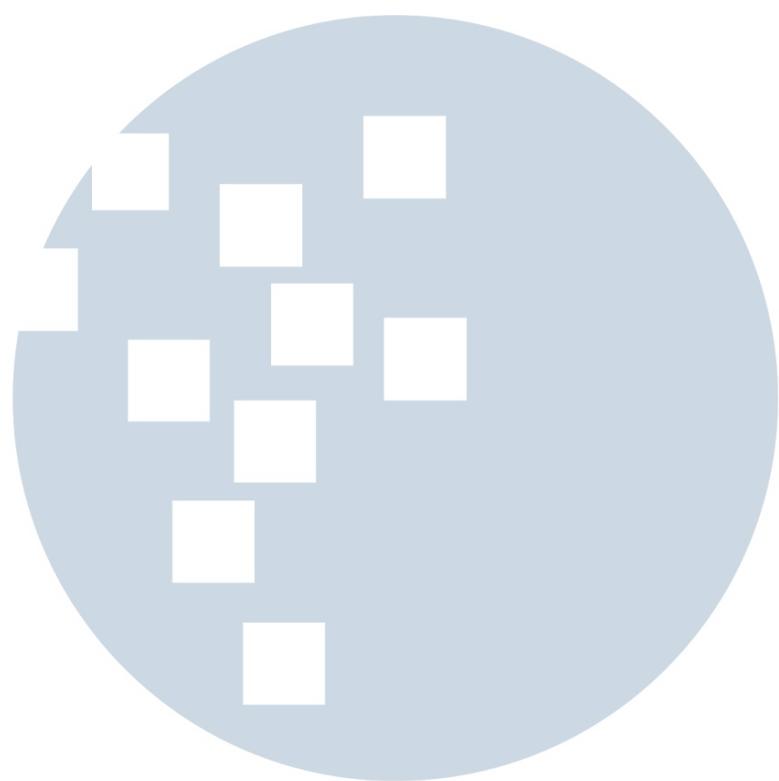
A API Endpoints

B Contoh Request dan Response

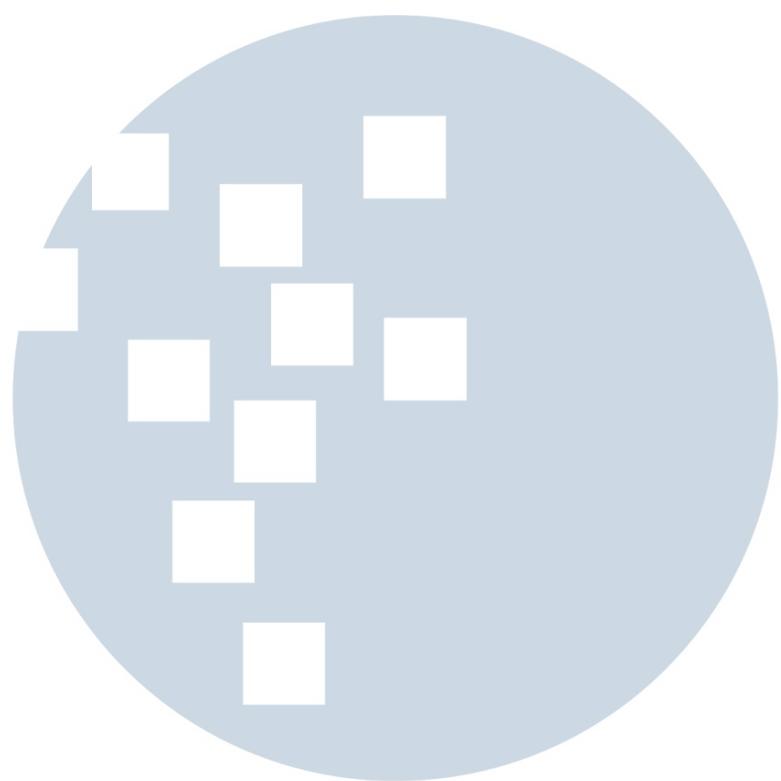
3.6.3 Implementasi *Payroll*

A API Endpoints

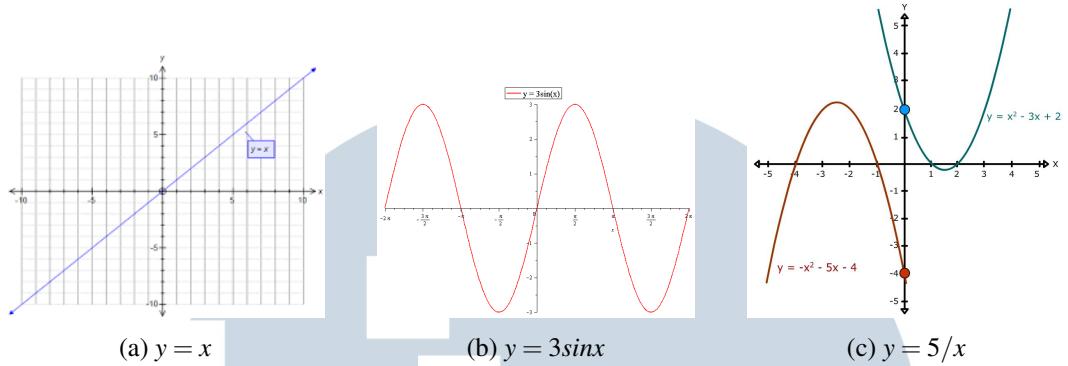
B Contoh Request dan Response



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.20. Three simple graphs

C Subsub-section

C.1 Paragraph 1

Contoh Python script yang digunakan dapat dilihat pada Kode 3.1.

```

1 import numpy as np
2
3 def incmatrix(genl1, genl2):
4     m = len(genl1)
5     n = len(genl2)
6     M = None #to become the incidence matrix
7     VT = np.zeros((n*m,1), int) #dummy variable
8
9     #compute the bitwise xor matrix
10    M1 = bitxormatrix(genl1)
11    M2 = np.triu(bitxormatrix(genl2), 1)
12
13    for i in range(m-1):
14        for j in range(i+1, m):
15            [r,c] = np.where(M2 == M1[i,j])
16            for k in range(len(r)):
17                VT[(i)*n + r[k]] = 1;
18                VT[(i)*n + c[k]] = 1;
19                VT[(j)*n + r[k]] = 1;
20                VT[(j)*n + c[k]] = 1;
21
22    if M is None:
23        M = np.copy(VT)
24    else:
25        M = np.concatenate((M, VT), 1)

```

```
26  
27     VT = np.zeros((n*m, 1), int)  
28  
29     return M
```

Kode 3.1: Contoh potongan kode

C.1.1 Sub-paragraph 1.1

Curabitur tellus magna, porttitor a, commodo a, commodo in, tortor. Donec interdum. Praesent scelerisque. Maecenas posuere sodales odio. Vivamus metus lacus, varius quis, imperdiet quis, rhoncus a, turpis. Etiam ligula arcu, elementum a, venenatis quis, sollicitudin sed, metus. Donec nunc pede, tincidunt in, venenatis vitae, faucibus vel, nibh. Pellentesque wisi. Nullam malesuada. Morbi ut tellus ut pede tincidunt porta. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam congue neque id dolor.

Donec et nisl at wisi luctus bibendum. Nam interdum tellus ac libero. Sed sem justo, laoreet vitae, fringilla at, adipiscing ut, nibh. Maecenas non sem quis tortor eleifend fermentum. Etiam id tortor ac mauris porta vulputate. Integer porta neque vitae massa. Maecenas tempus libero a libero posuere dictum. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Aenean quis mauris sed elit commodo placerat. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Vivamus rhoncus tincidunt libero. Etiam elementum pretium justo. Vivamus est. Morbi a tellus eget pede tristique commodo. Nulla nisl. Vestibulum sed nisl eu sapien cursus rutrum.

C.1.2 Sub-paragraph 1.2

Nulla non mauris vitae wisi posuere convallis. Sed eu nulla nec eros scelerisque pharetra. Nullam varius. Etiam dignissim elementum metus. Vestibulum faucibus, metus sit amet mattis rhoncus, sapien dui laoreet odio, nec ultricies nibh augue a enim. Fusce in ligula. Quisque at magna et nulla commodo consequat. Proin accumsan imperdiet sem. Nunc porta. Donec feugiat mi at justo. Phasellus facilisis ipsum quis ante. In ac elit eget ipsum pharetra faucibus. Maecenas viverra nulla in massa.

Nulla ac nisl. Nullam urna nulla, ullamcorper in, interdum sit amet, gravida ut, risus. Aenean ac enim. In luctus. Phasellus eu quam vitae turpis viverra pellentesque. Duis feugiat felis ut enim. Phasellus pharetra, sem id porttitor sodales,

magna nunc aliquet nibh, nec blandit nisl mauris at pede. Suspendisse risus risus, lobortis eget, semper at, imperdiet sit amet, quam. Quisque scelerisque dapibus nibh. Nam enim. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc ut metus. Ut metus justo, auctor at, ultrices eu, sagittis ut, purus. Aliquam aliquam.

D Subsub-section

Etiam pede massa, dapibus vitae, rhoncus in, placerat posuere, odio. Vestibulum luctus commodo lacus. Morbi lacus dui, tempor sed, euismod eget, condimentum at, tortor. Phasellus aliquet odio ac lacus tempor faucibus. Praesent sed sem. Praesent iaculis. Cras rhoncus tellus sed justo ullamcorper sagittis. Donec quis orci. Sed ut tortor quis tellus euismod tincidunt. Suspendisse congue nisl eu elit. Aliquam tortor diam, tempus id, tristique eget, sodales vel, nulla. Praesent tellus mi, condimentum sed, viverra at, consectetur quis, lectus. In auctor vehicula orci. Sed pede sapien, euismod in, suscipit in, pharetra placerat, metus. Vivamus commodo dui non odio. Donec et felis.

Etiam suscipit aliquam arcu. Aliquam sit amet est ac purus bibendum congue. Sed in eros. Morbi non orci. Pellentesque mattis lacinia elit. Fusce molestie velit in ligula. Nullam et orci vitae nibh vulputate auctor. Aliquam eget purus. Nulla auctor wisi sed ipsum. Morbi porttitor tellus ac enim. Fusce ornare. Proin ipsum enim, tincidunt in, ornare venenatis, molestie a, augue. Donec vel pede in lacus sagittis porta. Sed hendrerit ipsum quis nisl. Suspendisse quis massa ac nibh pretium cursus. Sed sodales. Nam eu neque quis pede dignissim ornare. Maecenas eu purus ac urna tincidunt congue.

D.1 Paragraph

D.1.1 Sub-paragraph

D.1.2 Sub-paragraph

3.6.4 Sub-section

Vivamus eu tellus sed tellus consequat suscipit. Nam orci orci, malesuada id, gravida nec, ultricies vitae, erat. Donec risus turpis, luctus sit amet, interdum quis, porta sed, ipsum. Suspendisse condimentum, tortor at egestas posuere, neque metus tempor orci, et tincidunt urna nunc a purus. Sed facilisis blandit tellus. Nunc

risus sem, suscipit nec, eleifend quis, cursus quis, libero. Curabitur et dolor. Sed vitae sem. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Maecenas ante. Duis ullamcorper enim. Donec tristique enim eu leo. Nullam molestie elit eu dolor. Nullam bibendum, turpis vitae tristique gravida, quam sapien tempor lectus, quis pretium tellus purus ac quam. Nulla facilisi.

Duis aliquet dui in est. Donec eget est. Nunc lectus odio, varius at, fermentum in, accumsan non, enim. Aliquam erat volutpat. Proin sit amet nulla ut eros consectetur cursus. Phasellus dapibus aliquam justo. Nunc laoreet. Donec consequat placerat magna. Duis pretium tincidunt justo. Sed sollicitudin vestibulum quam. Nam quis ligula. Vivamus at metus. Etiam imperdiet imperdiet pede. Aenean turpis. Fusce augue velit, scelerisque sollicitudin, dictum vitae, tempor et, pede. Donec wisi sapien, feugiat in, fermentum ut, sollicitudin adipiscing, metus.

3.7 Section

3.7.1 Sub-Section

A Sub-sub-section

A.1 Paragraph

A.1.1 Sub-paragraph

Donec vel nibh ut felis consectetur laoreet. Donec pede. Sed id quam id wisi laoreet suscipit. Nulla lectus dolor, aliquam ac, fringilla eget, mollis ut, orci. In pellentesque justo in ligula. Maecenas turpis. Donec eleifend leo at felis tincidunt consequat. Aenean turpis metus, malesuada sed, condimentum sit amet, auctor a, wisi. Pellentesque sapien elit, bibendum ac, posuere et, congue eu, felis. Vestibulum mattis libero quis metus scelerisque ultrices. Sed purus.

A.2 Paragraph

A.2.1 Sub-paragraph

A.2.2 Sub-paragraph

3.8 Kendala dan Solusi yang Ditemukan

BAB 4

SIMPULAN DAN SARAN

@todo

Tuliskan simpulan dan saran terkait dengan pekerjaan yang dilakukan.

4.1 Simpulan

4.2 Saran



DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. M. Khashman and H. A. Al-Ryalat, "The impact of human resource information system (hris) applications on organizational performance (efficiency and effectiveness) in jordanian private hospitals," *Journal of Management Research*, vol. 8, no. 3, pp. 1–17, 2016. [Online]. Available: <https://doi.org/10.5296/jmr.v8i3.9419>
- [2] R. Abdullah, S. Ahmed, and M. Khan, "The impact of human resource information systems on organizational performance: A systematic literature review," *European Journal of Business and Management Research*, vol. 8, no. 3, 2023. [Online]. Available: <https://www.ejbm.org/index.php/ejbm/article/view/1992>
- [3] E. Özel and M. Sanal, "The importance of using human resources information systems (hris) and a research on determining the success of hris," in *Proceedings of Management, Knowledge and Learning International Conference*. International School for Social and Business Studies, 2012, pp. 53–62. [Online]. Available: <https://ideas.repec.org/h/isv/mklp12/53-62.html>
- [4] U. M. Nusantara, "Laporan magang sebelumnya," https://kc.umn.ac.id/id/eprint/32761/3/BAB_II.pdf, 2023, diakses pada April 2025.

***IEEE citation style dan jumlah referensi paling sedikit 10** yang dapat bersumber dari: buku, jurnal, conference proceeding, situs web (institusi / perusahaan / organisasi), disertasi, dan wawancara.

- Each reference must be completed with DOI and can be traced online.
- Update references in recent 5 years completed with DOI. Visit <https://ipmugo.com/>
- Useful tools in handling doi: <https://doi.crossref.org/simpleTextQuery> or <https://www.doi2bib.org/>

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Lampiran 1. MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 1

MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 1

Tangerang,

No :
Subject : **Student's Application for MBKM Internship Track 1**

Dear. Head of Human Resource Department

Universitas Multimedia Nusantara's providing the MBKM Internship Track 1, a work-integrated learning program, for students to hone their skills according to their talents and interests into the real work environments. Students directly doing Internship Track 1, in the company to learn solving problems based on knowledge that gained in campus, to link and match Internship Track 1 program with the curriculum as preparation for their future careers.

We pleased to inform the student with the following details:

Student ID :
Student Name :
Academic Program :
Email :
Mobile Phone :

Company will be received the student as an employee and Internship Track 1 participant, he/she express their willingness to follow 800 working hours or 100 working days prior to work rules 8 hours per day. Therefore, UMN's student must obey all regulations stipulated by company from time to time.

Along with respect, we considered our student to get selected in the Internship Track 1 program from your company. We thank you and look forward to hear employment acceptance letter of our student's.

Sincerely,

**Head of Departement Informatics Program
Multimedia Nusantara University**

(Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom.)

**UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA**

Kampus UMN, Scientia Garden | jl. Boulevard Gading Serpong - Tangerang | P. +62 21 5422 0808 | F. +62 21 5422 0800 | www.umn.ac.id

Lampiran 2. MBKM-02 MBKM Internship Track 1 Card

MBKM-02 MBKM Internship Track 1 Card



MBKM INTERNSHIP TRACK 1 CARD

| | |
|---|--|
| Name : | Student ID : |
| Address : | Mobile Phone : |
| MBKM Internship Track 1 Acceptance Letter No: | Letter Date : |
| Advisor's Name : Moeljono Widjaja, B.Sc., M.Sc., Ph.D | |
| Company Name : | |
| Company Address : | |
| Company Website : | Company Phone : |
| Supervisor's Name : Supervisor's Phone : Supervisor's Email : | Supervisor's Position : Supervisor's Ext. : - |
| Department : | Position : |
| Acceptance Date : | |

This MBKM Internship Track 1 Card has been completed with my real information and can be accounted for. I am ready to be disqualified if the data given are incorrect.

Tangerang, June 25th 2022
Student's signature

Supervisor's signature &
Company stamp

Lampiran 3. MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1

MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1



Daily Task

STUDENT ID :

STUDENT NAME :

COMPANY NAME :

| No | Date | In | Out | Duties /Responsibilities | Supervisor's Sign |
|----|------|----|-----|--------------------------|-------------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |

Notes:

- 1. Copied Form must be attached in report when registering for exam**

In witness whereof the company,

Please sign along with the Company's stamp

Lampiran 4. MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 1

MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 1



VERIFICATION FORM OF INTERNSHIP REPORT MBKM INTERNSHIP TRACK 1

Student's Internship Track 1 Advisor

Name : Moeljono Widjaja, B.Sc., M.Sc., Ph.D

I, who signed below

Name :

Position

Company

had received, read and approved the Internship Report from

Student ID :

Student Name :

Period :

Report Title :

Tangerang , 29 Juni 2022

Jakarta Barat, 27 Juni 2022

Moeljono Widjaja, B.Sc., M.Sc., Ph.D
Student Advisor

Sign along with the Company's stamp

Lampiran 5. Form Bimbingan

FORMULIR KONSULTASI SKRIPSI – FAKULTAS TEKNIK & INFORMATIKA



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Dosen Pembimbing :
 Jurusan :
 Semester :
 Nama :
 NIM :

| Tanggal Konsultasi | Agenda/Pokok Bahasan | Saran Perbaikan | Paraf Dosen Pembimbing |
|--------------------|----------------------|-----------------|------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Catatan : Form ini wajib dibawa pada saat konsultasi & dilampirkan didalam skripsi (**Minimal 8 kali Konsultasi**)

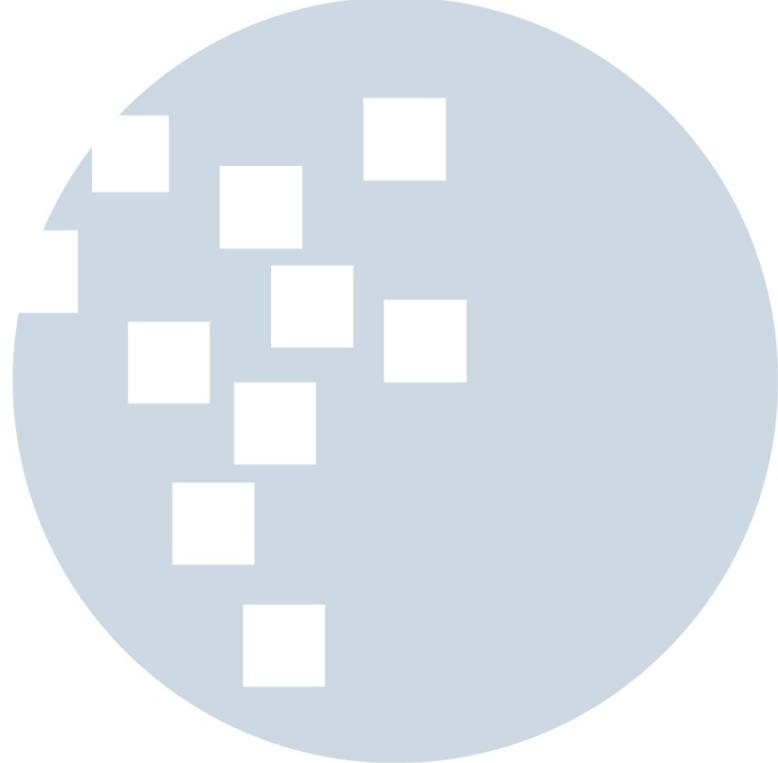
Tangerang,20....

Dosen Pembimbing _____

Kampus UMN, Scientia Garden | Jl. Boulevard Gading Serpong – Tangerang | P. +62 21 5422 0808 | F. +62 21 5422 0800 | www.umn.ac.id

Lampiran 6. Transkrip Wawancara

appendix appendix appendix appendix appendix appendix



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA