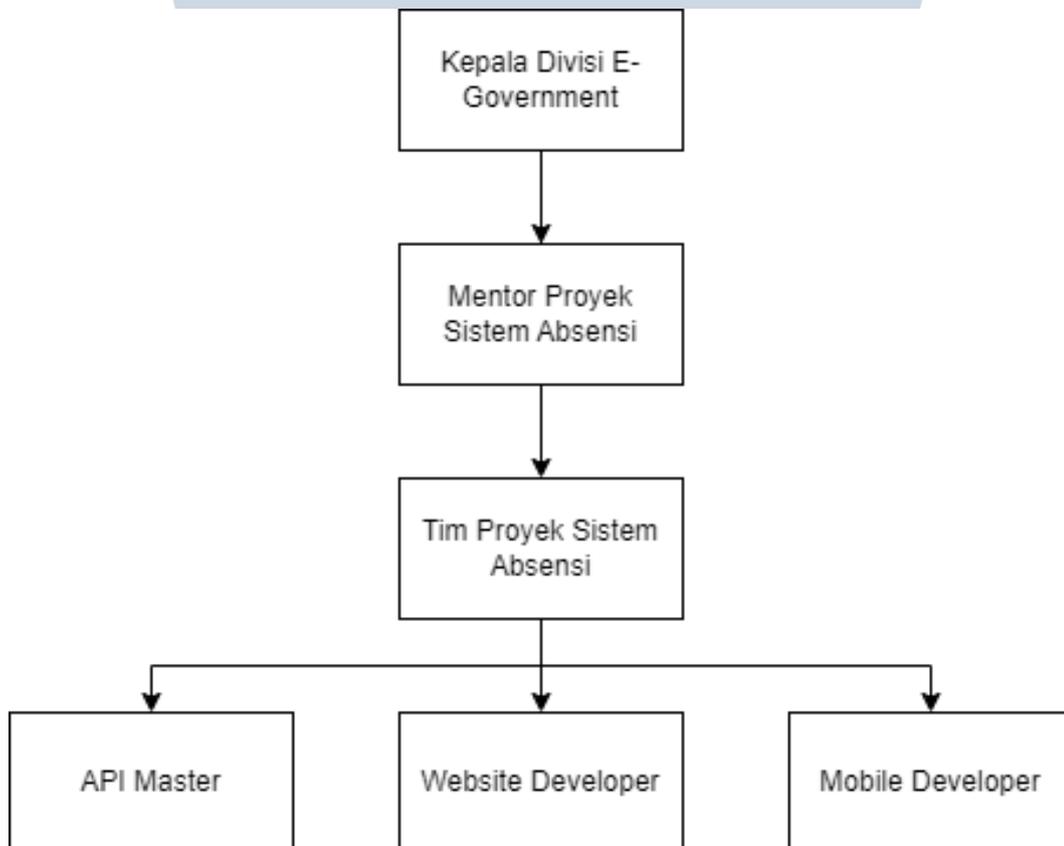


BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Organisasi

Dalam pelaksanaan magang, posisi yang dipegang adalah sebagai API Master yang bergabung pada sebuah tim yang dibuat dalam tujuan pembuatan sistem absensi, tim ini terdiri dari 3 mahasiswa UMN yang dibimbing oleh Pak Fadli sebagai mentor dan Pak Rizky sebagai *product owner* yang berposisi sebagai Kepala Bidang E-Government di DISKOMINFO Kota Tangerang. Berikut adalah visualisasi kedudukan organisasi.



Gambar 3.1. Gambar kedudukan

3.2 Tugas yang Dilakukan

Selama pelaksanaan magang sebagai API Master di DISKOMINFO Kota Tangerang tugas yang dikerjakan mencakup sisi Back-End dalam mendesain sebuah API untuk aplikasi absensi tenaga ahli. Tugas-tugasnya mencakup membuat database, implementasi fitur-fitur pertukaran data yang akan digunakan dalam aplikasi absensi, autentikasi API, fitur-fitur CRUD pada database, serta fitur-fitur utama seperti rekap absensi dan laporan absensi.



3.3 Mingguan Pelaksanaan Magang

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

Minggu Ke -	Pekerjaan yang dilakukan
1	Membaca dokumentasi untuk CodeIgniter 4 dan Setup Workspace untuk CodeIgniter 4
2	Mengerjakan tutorial CodeIgniter 4n
3	Mulai diberikan project dari supervisor dan pembagian tugas. Setup Postman
4	Design tabel database dan CRUD awal
5	Setup OAuth2 untuk autentikasi API dan pembuatan token akses, membuat fungsi attendance
6	Membuat fungsi basis untuk pembuatan CRUD Pengguna dan Karyawan
7	Membuat fungsi basis untuk CRUD Departemen, Liburan, serta Izin
8	Membuat fungsi basis untuk CRUD Peran, serta tambahan fitur upload download gambar sebagai bukti absensi
9	Membuat fungsi tambahan untuk gambar Pengguna serta Karyawan, fungsi absen telat dan <i>early check out</i>
10	Pembuatan fitur absensi lembur dan CRUD basis untuk hari kerja khusus serta validasi untuk absensi pada hari libur
11	Validasi tambahan untuk semua tabel serta fitur sortir tambahan untuk pembacaan tabel absensi serta karyawan
12	Penambahan informasi tambahan pada tabel yang diminta oleh mentor
13	Validasi tambahan untuk semua tabel, pembuatan fitur laporan bulanan untuk absensi
14	Pembuatan data dummy untuk pengujian sistem absensi
15	Penambahan fitur-fitur pada fungsi laporan bulanan absensi
16	Perubahan lembur menjadi hari kerja khusus agar dapat mengakomodasi jenis-jenis hari kerja yang lebih variasi
17	Error handling dan validasi akhir pada semua tabel
18	Penambahan fitur-fitur final

3.4 Perancangan API Database Absensi

Sebelum memulai perancangan sebuah API untuk database absensi, dibutuhkan diagram data flow dan flow chart untuk lebih baik mengerti alur data yang dibutuhkan dalam API tersebut, dibutuhkan juga user requirement yang jelas agar memperlancar perancangan API.

3.4.1 Kebutuhan Pengguna

A. Kebutuhan Fungsional

1. Sistem Manajemen Absensi

- Sistem harus memungkinkan pengguna (tenaga ahli) untuk mencatat kehadiran harian mereka, termasuk waktu check-in dan check-out.
- Sistem harus memungkinkan pengguna untuk mengajukan izin dan hari kerja khusus.
- Sistem harus secara otomatis mengecualikan hari-hari ini dari kewajiban absensi.
- Sistem harus menyediakan ringkasan rekap catatan absensi untuk setiap pengguna, termasuk total waktu dan jumlah keterlambatan.

2. Fitur Admin

- Sistem harus memungkinkan admin untuk membuat dan mengelola data karyawan (tenaga ahli).
- Sistem harus memberikan kemampuan kepada admin untuk melihat serta menyetujui/menolak permintaan izin dan hari kerja khusus.
- Sistem harus memungkinkan admin untuk melihat data absensi terperinci dari semua pengguna.

3. Manajemen Hari Kerja Khusus

- Sistem harus memungkinkan pengguna untuk mengajukan hari kerja khusus dengan menentukan tanggal dan jam.
- Sistem harus mencatat permintaan hari kerja khusus dan menyimpannya dalam database.

- Sistem harus menghasilkan laporan ringkasan dari semua permintaan hari kerja khusus.

4. Manajemen Izin

- Sistem harus memungkinkan pengguna untuk mengajukan izin dengan menentukan tanggal dan alasan.
- Sistem harus mencatat permintaan izin dan menyimpannya dalam database.
- Sistem harus menghasilkan laporan ringkasan dari semua izin yang diambil.

5. Manajemen Liburan

- Sistem harus memungkinkan admin untuk menambah hari libur dengan menentukan tanggal.
- Sistem harus mencatat permintaan liburan dan menyimpannya dalam database.
- Sistem harus menghasilkan laporan ringkasan dari semua hari libur yang diambil.

B. Kebutuhan Non-Fungsional

1. Keamanan

- Sistem harus meminta pengguna untuk melakukan autentikasi token sebelum request.
- Sistem harus mengenkripsi data sensitif saat transit dan saat penyimpanan.

2. Skalabilitas

- Sistem harus dapat diskalakan untuk mengakomodasi peningkatan jumlah pengguna dan data tanpa masalah kinerja yang signifikan.

C. Contoh Skenario

1. Pencatatan Absensi

- Pada hari kerja normal, seorang tenaga ahli masuk ke sistem dan mencatat waktu check-in mereka. Jika mereka terlambat check-in, sistem mencatat waktu tersebut dan menandainya sebagai terlambat.
- Di akhir hari kerja, tenaga ahli mencatat waktu check-out mereka. Sistem menghitung juga apakah waktu check-out lebih cepat dari jam kerja.

2. Permohonan Izin

- Seorang tenaga ahli mengajukan permohonan izin untuk tanggal 2024-05-01 hingga 2024-05-09. Sistem mencatat permohonan tersebut dan memperbarui catatan absensi untuk mencerminkan izin yang diambil.
- Admin masuk ke sistem, meninjau permohonan izin, dan menyetujui atau menolaknya. Sistem memperbarui status izin sesuai dengan keputusan admin dan juga mengecualikan hari-hari tersebut dari absensi pada laporan bulanan.

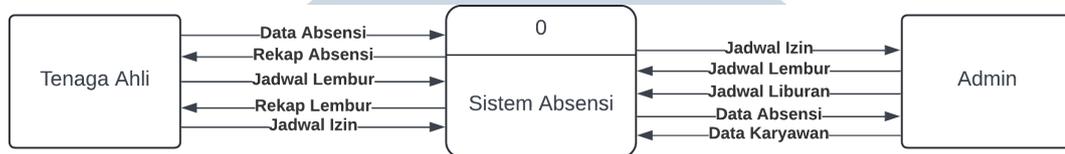
3. Permohonan Hari Kerja Khusus

- Seorang tenaga ahli mengajukan permohonan hari kerja khusus untuk tanggal 2024-05-17 dari jam 10 pagi hingga 6 malam. Sistem mencatat permohonan tersebut dan memperbarui catatan absensi untuk mencerminkan jam kerja yang baru.
- Sistem menghasilkan laporan rekapan yang mencerminkan hari kerja khusus yang diambil tersebut.

3.4.2 DFD Level 0

Berikut merupakan gambar DFD Level Konteks digunakan sebagai guideline paling awal dalam design API dikarenakan masih dalam bentuk fitur2 basis yang diinginkan dalam API serta jenis akses apa saja oleh siapa saja kepada API tersebut. Terdapat dua jenis user yang akan mengakses API Absensi ini, yaitu Tenaga Ahli dan Admin. Fitur2 yang dibutuhkan kedua pihak ini adalah pembuatan absensi, lihat absensi, pembuatan hari hari kerja khusus, dan lihat hari hari kerja

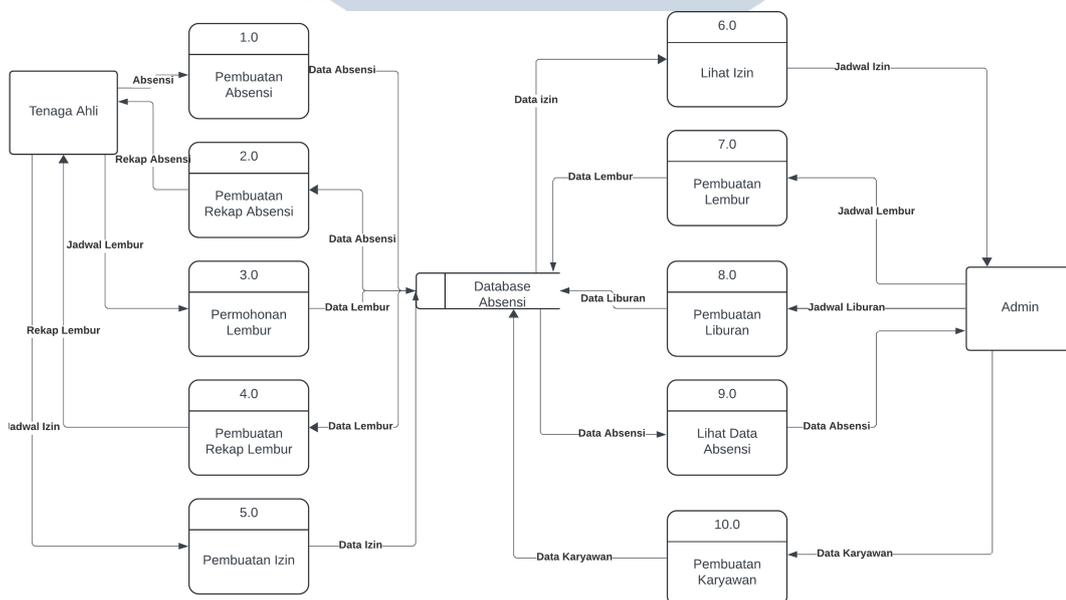
husus untuk karyawan. Dari sisi admin membutuhkan akses penuh ke database tersebut, sehingga memiliki akses untuk CRUD lengkap pada hampir setiap tabel yang akan dibuat.



Gambar 3.2. Gambar DFD Level Konteks

3.4.3 DFD Level 1

Selanjutnya adalah gambar DFD Level 1 yang memberikan gambaran lebih spesifik mengenai interaksi utama antara tenaga ahli, admin, dan sistem absensi di DISKOMINFO Kota Tangerang. Diagram ini memvisualisasikan bagaimana data absensi, izin, hari kerja khusus, dan liburan dikelola secara terintegrasi dalam satu sistem.



Gambar 3.3. Gambar DFD Level 1

A. Entitas Eksternal

- **Tenaga Ahli:** Tenaga ahli adalah pengguna utama sistem yang melakukan absensi, mengajukan izin, hari kerja khusus, dan liburan.

- **Admin:** Admin mengelola data karyawan, melihat data absensi, izin, hari kerja khusus, dan liburan, serta memberikan persetujuan atau melakukan manajemen data lainnya.

B. Proses Utama

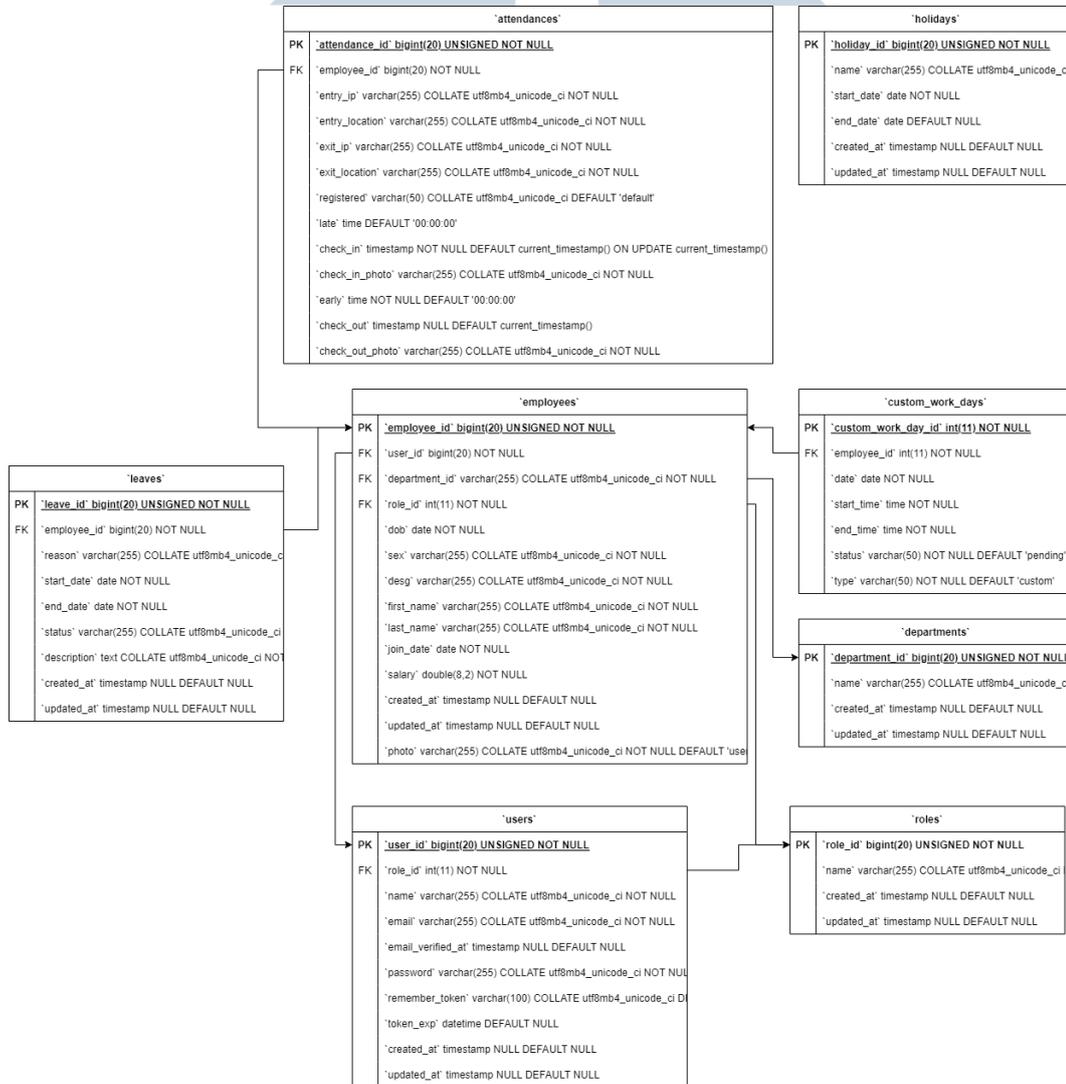
1. **1.0 Pembuatan Absensi:** Proses ini mencatat kehadiran tenaga ahli setiap hari dan mengirimkan data absensi ke database.
2. **2.0 Pembuatan Rekap Absensi:** Proses ini membuat rekapitulasi dari data absensi yang telah dikumpulkan.
3. **3.0 Permohonan Lembur:** Tenaga ahli dapat mengajukan permohonan hari kerja khusus, yang kemudian disimpan dalam database.
4. **4.0 Pembuatan Rekap Lembur:** Proses ini mengumpulkan dan merekap data hari kerja khusus yang diajukan oleh tenaga ahli.
5. **5.0 Pembuatan Izin:** Tenaga ahli dapat mengajukan izin yang juga akan direkam dalam sistem.
6. **6.0 Lihat Izin:** Admin dapat melihat jadwal izin yang diajukan oleh tenaga ahli.
7. **7.0 Pembuatan Lembur:** Proses yang mencatat dan mengatur jadwal hari kerja khusus yang diajukan oleh tenaga ahli.
8. **8.0 Pembuatan Liburan:** Tenaga ahli dapat mengajukan permohonan liburan yang akan direkam dalam sistem.
9. **9.0 Lihat Data Absensi:** Admin dapat melihat data absensi dari tenaga ahli.
10. **10.0 Pembuatan Karyawan:** Proses pembuatan data karyawan baru oleh admin.

C. Data Store

- **Database Absensi:** Menyimpan semua data absensi, hari kerja khusus, izin, dan liburan tenaga ahli.

3.4.4 ERD Database

Berikut adalah ERD untuk menggambarkan database yang digunakan pada sistem absensi proyek ini.



Gambar 3.4. Gambar ERD database

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Penjelasan Struktur Tabel ERD

1. Attendances

Tabel 3.2. Tabel untuk attendances

Nama Kolom	Jenis Data	Penjelasan
attendance_id	bigint(20) UNSIGNED NOT NULL	Primary Key
user_id	bigint(20) NOT NULL	Foreign Key ke tabel <i>users</i>
entry_ip	varchar(255) NOT NULL	IP saat masuk
entry_location	varchar(255) NOT NULL	Lokasi saat masuk
exit_ip	varchar(255) NOT NULL	IP saat keluar
exit_location	varchar(255) NOT NULL	Lokasi saat keluar
registered	varchar(50) DEFAULT 'default'	Jenis registrasi
late_time	TIME DEFAULT '00:00:00'	Waktu keterlambatan
check_in	timestamp NOT NULL	Waktu masuk
check_in_photo	varchar(255) NOT NULL	Foto saat masuk
early_time	TIME NOT NULL DEFAULT '00:00:00'	Waktu lebih awal
check_out	timestamp NOT NULL	Waktu keluar

check_out_photo	varchar(255) NOT NULL	Foto saat keluar
-----------------	--------------------------	------------------

2. Leaves

Tabel 3.3. Tabel untuk leaves

Nama Kolom	Jenis Data	Penjelasan
leave_id	bigint(20) UNSIGNED NOT NULL	Primary Key
employee_id	bigint(20) NOT NULL	Foreign Key ke tabel <i>employees</i>
reason	varchar(255) NOT NULL	Alasan cuti
start_date	DATE NOT NULL	Tanggal mulai cuti
end_date	DATE NOT NULL	Tanggal akhir cuti
status	varchar(255) NOT NULL	Status izin cuti
description	text NOT NULL	Deskripsi cuti
created_at	timestamp NULL DEFAULT NULL	Waktu pembuatan record
updated_at	timestamp NULL DEFAULT NULL	Waktu update record

3. Employees

Tabel 3.4. Tabel untuk employees

Nama Kolom	Jenis Data	Penjelasan
employee_id	bigint(20) UNSIGNED NOT NULL	Primary Key
user_id	bigint(20) NOT NULL	ID pengguna
department_id	varchar(255) NOT NULL	Foreign Key ke tabel <i>departments</i>
role_id	int(11) NOT NULL	Foreign Key ke tabel <i>roles</i>
dob	DATE NOT NULL	Tanggal lahir
sex	varchar(255) NOT NULL	Jenis kelamin
desg	varchar(255) NOT NULL	Deskripsi jabatan
first_name	varchar(255) NOT NULL	Nama depan
last_name	varchar(255) NOT NULL	Nama belakang
join_date	DATE NOT NULL	Tanggal bergabung
salary	double(8,2) NOT NULL	Gaji
created_at	timestamp NULL DEFAULT NULL	Waktu pembuatan record
updated_at	timestamp NULL DEFAULT NULL	Waktu update record

photo	varchar(255) NOT NULL	Foto
-------	--------------------------	------

4. Holidays

Tabel 3.5. Tabel untuk holidays

Nama Kolom	Jenis Data	Penjelasan
holiday_id	bigint(20) UNSIGNED NOT NULL	Primary Key
name	varchar(255) NOT NULL	Nama hari libur
start_date	DATE NOT NULL	Tanggal mulai libur
end_date	DATE NOT NULL	Tanggal akhir libur
created_at	timestamp NULL DEFAULT NULL	Waktu pembuatan record
updated_at	timestamp NULL DEFAULT NULL	Waktu update record

5. Custom Work Days

Tabel 3.6. Tabel untuk custom_work_days

Nama Kolom	Jenis Data	Penjelasan
custom_work_day_id	int(11) NOT NULL	Primary Key
employee_id	int(11) NOT NULL	Foreign Key ke tabel <i>employees</i>
date	DATE NOT NULL	Tanggal kerja khusus

start_time	TIME NOT NULL	Waktu mulai kerja
end_time	TIME NOT NULL	Waktu akhir kerja
status	varchar(50) NOT NULL DEFAULT 'pending'	Status hari kerja khusus
type	varchar(50) NOT NULL DEFAULT 'custom'	Jenis hari kerja khusus

6. Departments

Tabel 3.7. Tabel untuk departments

Nama Kolom	Jenis Data	Penjelasan
department_id	bigint(20) UNSIGNED NOT NULL	Primary Key
name	varchar(255) NOT NULL	Nama departemen
created_at	timestamp NULL DEFAULT NULL	Waktu pembuatan record
updated_at	timestamp NULL DEFAULT NULL	Waktu update record

7. Users

Tabel 3.8. Tabel untuk users

Nama Kolom	Jenis Data	Penjelasan
user_id	bigint(20) UNSIGNED NOT NULL	Primary Key
role_id	int(11) NOT NULL	Foreign Key ke tabel <i>roles</i>
name	varchar(255) NOT NULL	Nama pengguna
email	varchar(255) NOT NULL	Email pengguna
email_verified_at	timestamp NULL DEFAULT NULL	Waktu verifikasi email
password	varchar(255) NOT NULL	Kata sandi
remember_token	varchar(100) DEFAULT NULL	Token untuk remember me
created_at	timestamp NULL DEFAULT NULL	Waktu pembuatan record
updated_at	timestamp NULL DEFAULT NULL	Waktu update record
token_exp	datetime DEFAULT NULL	Waktu kadaluarsa token

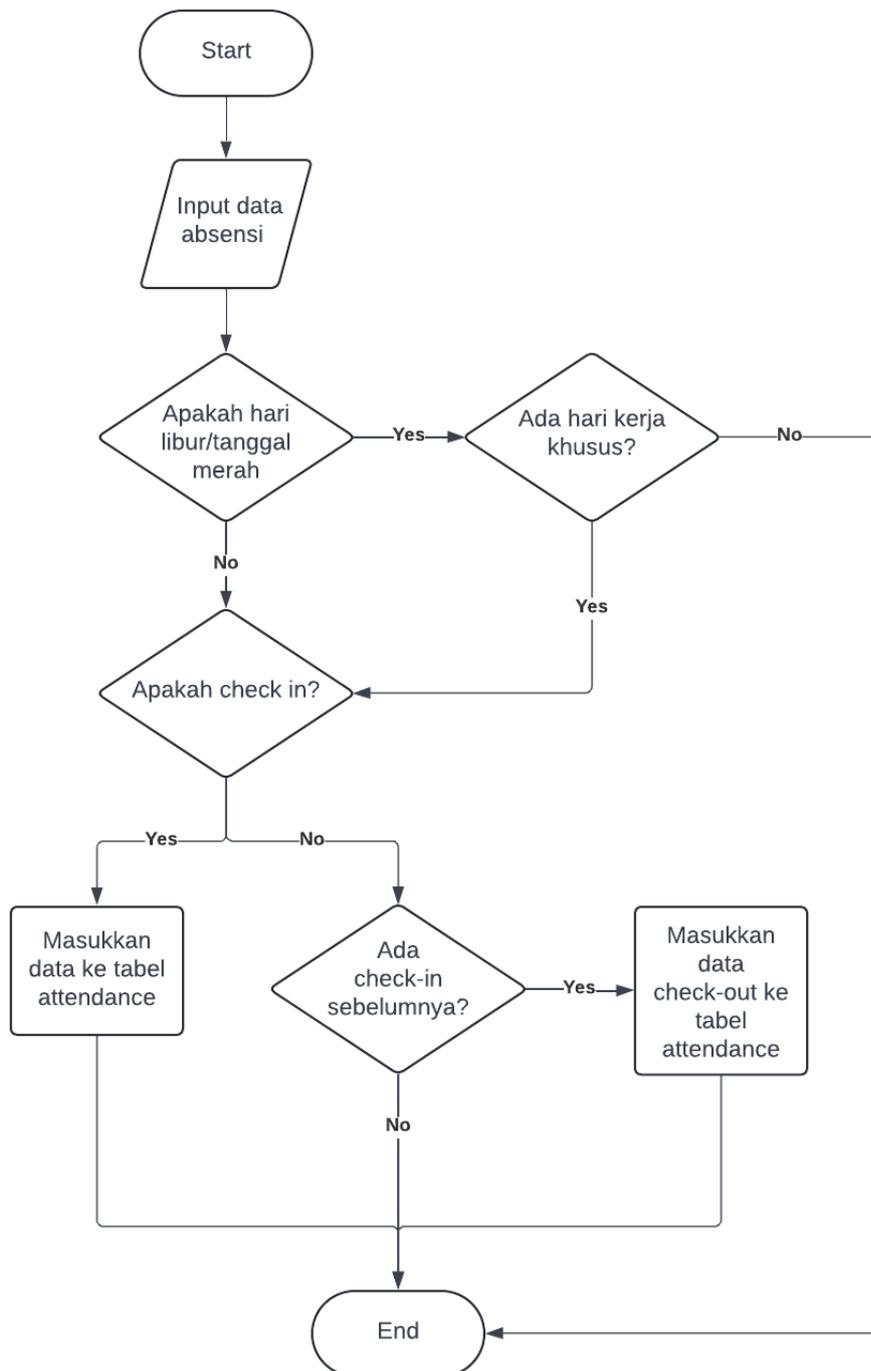
8. Roles

Tabel 3.9. Tabel untuk roles

Nama Kolom	Jenis Data	Penjelasan
role_id	int(11) NOT NULL	Primary Key
name	varchar(255) NOT NULL	Nama peran
created_at	timestamp NULL DEFAULT NULL	Waktu pembuatan record
updated_at	timestamp NULL DEFAULT NULL	Waktu update record



3.4.5 Flowchart Pembuatan Absensi



Gambar 3.5. Gambar flowchart pembuatan absensi

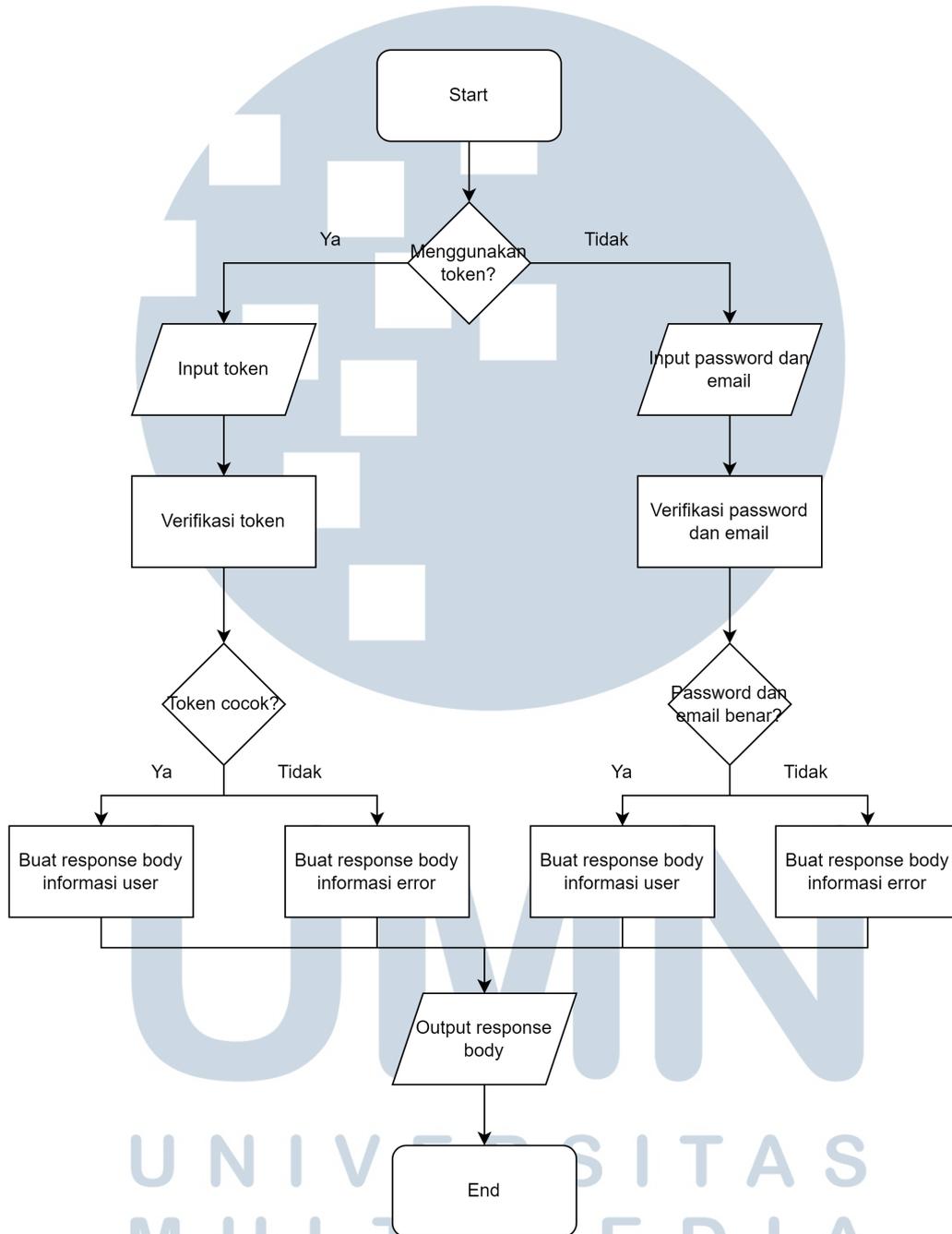
1. **Mulai (Start):** Proses dimulai dengan langkah "Start" yang mengindikasikan awal dari kegiatan pembuatan absensi.
2. **Input Data Absensi:** Tenaga ahli menginput data absensi mereka ke sistem.
3. **Libur/tgl merah?:** Sistem mengecek apakah hari tersebut adalah hari libur atau tanggal merah.
 - Jika Ya, proses berhenti.
 - Jika Tidak, proses lanjut ke langkah berikutnya.
4. **Ada hari kerja khusus/hari kerja custom?:** Sistem mengecek apakah ada hari kerja khusus atau hari kerja custom.
 - Jika Ya, proses dilanjutkan dengan langkah berikutnya.
 - Jika Tidak, proses berhenti.
5. **Apakah check-in?:** Sistem menentukan apakah tindakan yang dilakukan adalah check-in atau bukan.
 - Jika check-in, data check-in diinput ke database.
 - Jika bukan, sistem lanjut ke langkah berikutnya.
6. **Ada check-in sebelumnya?:** Sistem mengecek apakah ada data check-in sebelumnya.
 - Jika Ya, data check-out diinput ke database.
 - Jika Tidak, proses berhenti.
7. **Input data ke database:** Berdasarkan langkah sebelumnya, sistem menginput data ke dalam database:
 - Jika check-in, data check-in diinput ke database.
 - Jika check-out, data check-out diinput ke database.
8. **Selesai (End):** Proses berakhir setelah data diinput ke dalam database.

3.4.6 Penjelasan Tambahan

- **Input Data Absensi:** Langkah pertama di mana tenaga ahli memasukkan data absensi mereka.
- **Pengecekan Hari Libur:** Langkah untuk memverifikasi apakah hari tersebut adalah hari libur nasional atau tanggal merah. Jika hari tersebut adalah hari libur, maka tidak ada absensi yang dicatat.
- **Pengecekan Lembur atau Hari Kerja Custom:** Sistem mengecek apakah ada permintaan hari kerja khusus atau hari kerja yang berbeda dari biasanya.
- **Proses Check-in dan Check-out:** Langkah untuk menentukan apakah data yang diinput adalah check-in atau check-out. Jika check-in, data langsung diinput ke database. Jika check-out, sistem memastikan ada data check-in sebelumnya sebelum menginput data check-out.



3.4.7 Flowchart Login User



Gambar 3.6. Gambar flowchart login user

1. **Mulai (Start):** Proses dimulai dengan langkah "Start" yang mengindikasikan awal dari kegiatan verifikasi login.
2. **Menggunakan token?:** Sistem mengecek apakah pengguna menggunakan

token untuk verifikasi.

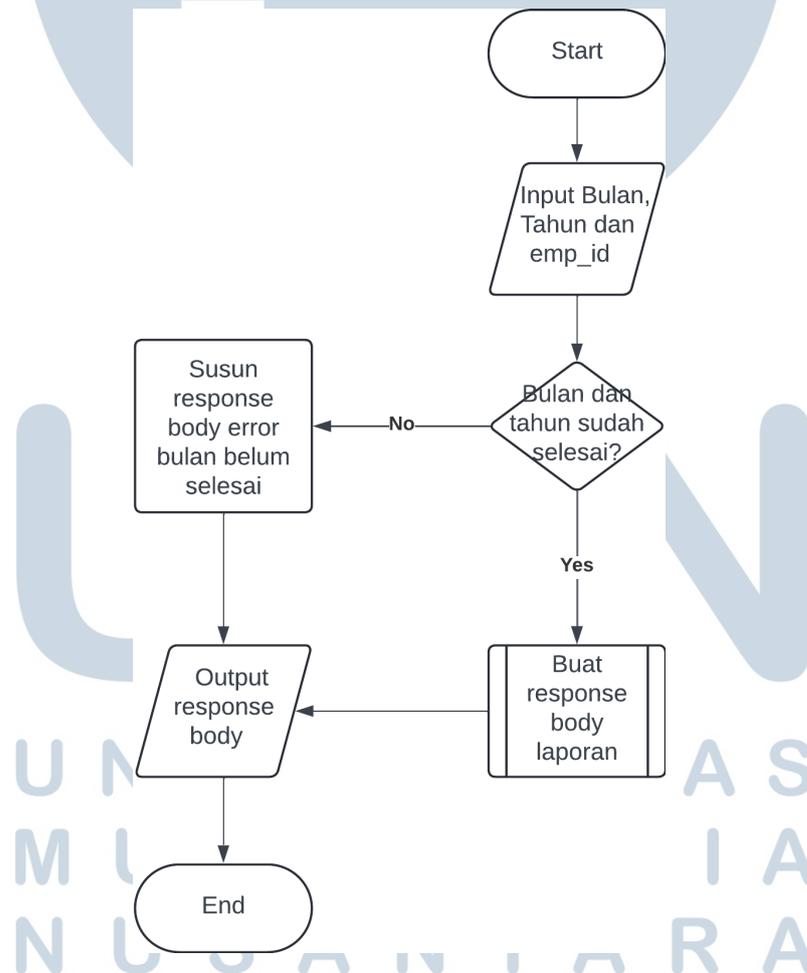
- Jika Ya, lanjut ke langkah input token.
 - Jika Tidak, lanjut ke langkah input password dan email.
3. **Input password dan email:** Pengguna menginput password dan email mereka.
 4. **Verifikasi password dan email:** Sistem melakukan verifikasi password dan email yang diinput.
 - Jika Benar, buat response body informasi user.
 - Jika Tidak, buat response body informasi error.
 5. **Input token:** Pengguna menginput token mereka.
 6. **Verifikasi token:** Sistem melakukan verifikasi token yang diinput.
 - Jika Benar, buat response body informasi user.
 - Jika Tidak, buat response body informasi error.
 7. **Buat response body informasi user:** Sistem membuat response body yang berisi informasi user jika verifikasi berhasil.
 8. **Buat response body informasi error:** Sistem membuat response body yang berisi informasi error jika verifikasi gagal.
 9. **Output response body:** API memberikan response body yang telah dibuat.
 10. **Selesai (End):** Proses berakhir.

3.4.8 Penjelasan Tambahan

- **Input Password dan Email:** Langkah pertama di mana pengguna memasukkan password dan email mereka jika tidak menggunakan token.
- **Verifikasi Password dan Email:** Langkah untuk memverifikasi apakah password dan email yang dimasukkan sesuai dengan data yang ada di sistem. Jika benar, sistem akan membuat response body dengan informasi user. Jika salah, sistem akan membuat response body dengan informasi error.

- **Input Token:** Langkah di mana pengguna memasukkan token mereka jika memilih untuk menggunakan token.
- **Verifikasi Token:** Langkah untuk memverifikasi apakah token yang dimasukkan valid. Jika valid, sistem akan membuat response body dengan informasi user. Jika tidak valid, sistem akan membuat response body dengan informasi error.
- **Pembuatan Response Body:** Berdasarkan hasil verifikasi, sistem akan membuat response body yang berisi informasi user atau informasi error.

3.4.9 Flowchart Pembuatan Laporan Bulanan



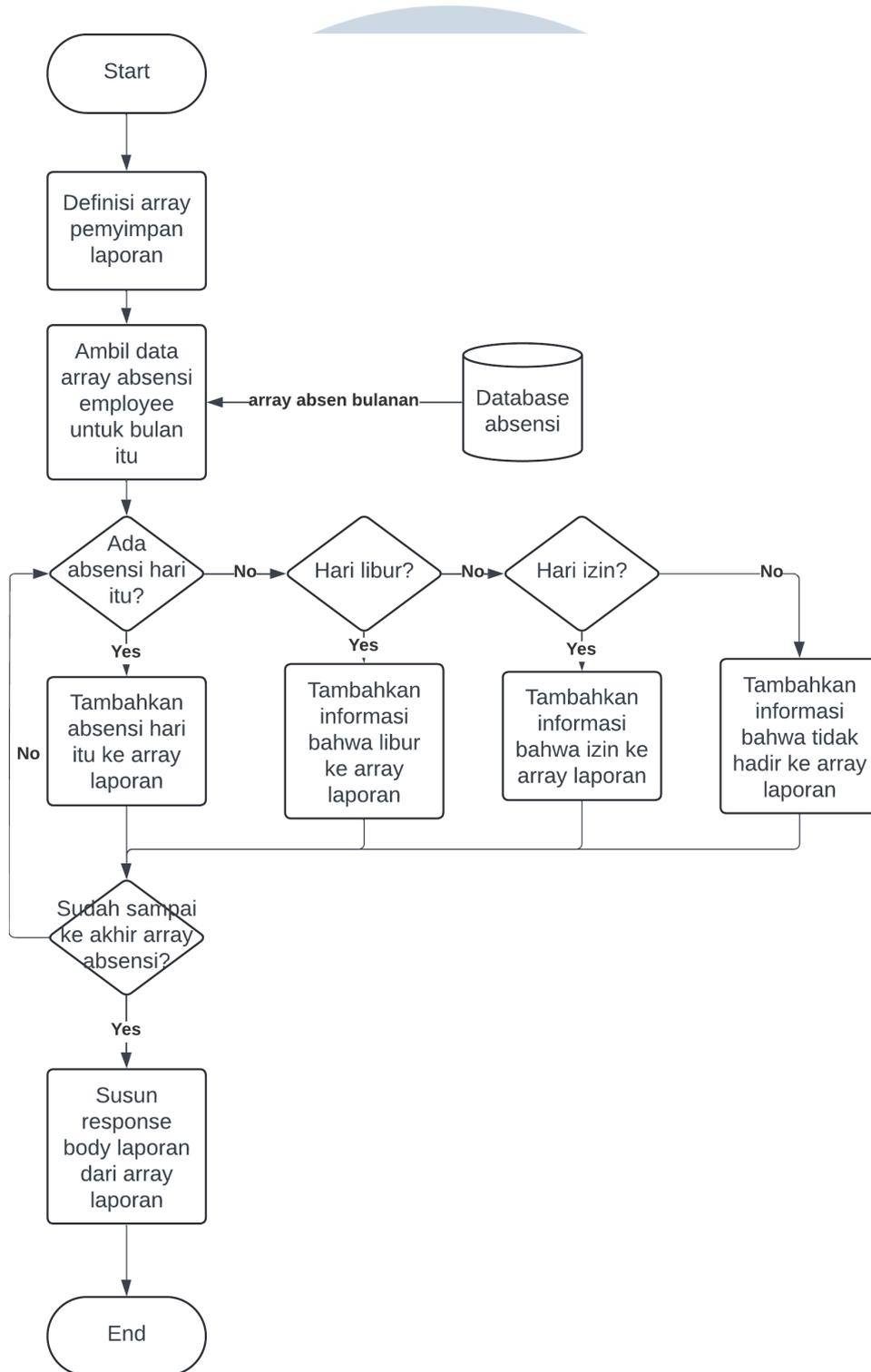
Gambar 3.7. Gambar flowchart pembuatan laporan

1. **Start:** Proses dimulai dengan langkah "Start" yang mengindikasikan awal dari proses pembuatan laporan absensi.

2. **Input Bulan, Tahun, dan emp_id:** Pengguna menginput bulan, tahun, dan emp_id (ID karyawan) untuk memulai pembuatan laporan.
3. **Bulan dan tahun sudah selesai?:** Sistem mengecek apakah bulan dan tahun yang diinput sudah selesai.
 - Jika **Ya**, lanjut ke langkah **Buat response body laporan**.
 - Jika **Tidak**, lanjut ke langkah **Susun response body error bulan belum selesai**.
4. **Buat response body laporan:** Sistem membuat response body yang berisi laporan absensi jika bulan dan tahun sudah selesai.
5. **Susun response body error bulan belum selesai:** Sistem membuat response body yang berisi informasi error jika bulan dan tahun belum selesai.
6. **Output response body:** Sistem memberikan output response body yang telah dibuat.
7. **End:** Proses berakhir setelah response body dioutput.



A. Flowchart pembuatan response body laporan



Gambar 3.8. Gambar flowchart pembuatan response body

1. **Start:** Proses dimulai dengan langkah "Start" yang mengindikasikan awal dari pembuatan response body laporan absensi.
2. **Definisi array penyimpanan laporan:** Sistem mendefinisikan array untuk menyimpan laporan absensi.
3. **Ambil data array absensi employee untuk bulan itu:** Sistem mengambil data array absensi karyawan untuk bulan yang diinput.
4. **Ada absensi hari itu?:** Sistem mengecek apakah ada absensi untuk hari itu.
 - Jika **Ya**, lanjut ke langkah **Tambahkan absensi hari itu ke array laporan.**
 - Jika **Tidak**, lanjut ke langkah **Hari libur?.**
5. **Hari libur?:** Sistem mengecek apakah hari itu adalah hari libur.
 - Jika **Ya**, lanjut ke langkah **Tambahkan informasi bahwa libur ke array laporan.**
 - Jika **Tidak**, lanjut ke langkah **Hari izin?.**
6. **Hari izin?:** Sistem mengecek apakah hari itu adalah hari izin.
 - Jika **Ya**, lanjut ke langkah **Tambahkan informasi bahwa izin ke array laporan.**
 - Jika **Tidak**, lanjut ke langkah **Tambahkan informasi bahwa tidak hadir ke array laporan.**
7. **Tambahkan absensi hari itu ke array laporan:** Sistem menambahkan informasi absensi hari itu ke dalam array laporan.
8. **Tambahkan informasi bahwa libur ke array laporan:** Sistem menambahkan informasi bahwa hari itu adalah hari libur ke dalam array laporan.
9. **Tambahkan informasi bahwa izin ke array laporan:** Sistem menambahkan informasi bahwa hari itu adalah hari izin ke dalam array laporan.

10. **Tambahkan informasi bahwa tidak hadir ke array laporan:** Sistem menambahkan informasi bahwa hari itu adalah hari tidak hadir ke dalam array laporan.
11. **Sudah sampai ke akhir array absensi?:** Sistem mengecek apakah sudah sampai ke akhir array absensi.
 - Jika **Ya**, lanjut ke langkah **Susun response body laporan dari array laporan**.
 - Jika **Tidak**, kembali ke langkah **Ada absensi hari itu?**.
12. **Susun response body laporan dari array laporan:** Sistem menyusun response body laporan dari array laporan yang sudah dibuat.
13. **End:** Proses berakhir setelah response body laporan dibuat.

3.5 Implementasi API

3.5.1 Implementasi pada POSTMAN

A. Generasi token akses API

Gambar 3.9. Data yang diinput ke API

```

{
  "access_token": "a427574fcc24b09427196a2fe7e47409aa7cb047",
  "expires_in": 10800,
  "token_type": "Bearer",
  "scope": "app",
  "refresh_token": "df3d5a50949b5be61303a51dac05d19203c723d4"
}

```

Gambar 3.10. Respons dari generasi token

Generasi token merupakan hal pertama yang dilakukan klien Mobile maupun Website. Token ini akan digunakan untuk akses semua request API yang dapat dilakukan. Token dan kredensial untuk mendapatkan token akan disimpan sebagai variable privat dalam server dan aplikasi mobile. Respon dari API setelah generasi token adalah `access_token` yang merupakan token akses *Bearer Token* yang akan digunakan untuk semua panggilan API yang lain, `expires_in` merupakan waktu dalam detik token masih bisa digunakan.

B. Pembuatan absensi baru (check-in)

Key	Value
<input checked="" type="checkbox"/> employee_id	Text 12
<input checked="" type="checkbox"/> entry_ip	Text 127.0.1.1
<input checked="" type="checkbox"/> entry_location	Text Main Office
<input checked="" type="checkbox"/> check_in_photo	File default.png
Key	Text Value

Gambar 3.11. Body POST ke API

```
{
  "employee_id": "12",
  "entry_ip": "127.0.1.1",
  "entry_location": "Main Office",
  "registered": "default",
  "late": "00:00:00",
  "check_in": "2024-05-27 06:34:56",
  "check_in_photo": "eb10ca9d0a621f6c790ca4f4de1f802524f9d0b6bcf8d7d9222439ee560db913.png",
  "id": 90
}
```

Gambar 3.12. Respons dari pembuatan absensi baru

Check-in dilakukan dengan memberikan informasi id tenaga ahli (employee) yang melakukan check-in tersebut, IP address device yang melakukan check-in, lokasi koordinat check-in, serta gambar bukti check-in. Respon dari API akan memberikan informasi yang diberikan sebelumnya kembali, serta waktu check-in mereka dan berapa lama mereka telat masuk. Waktu telat dan apakah bisa absen atau tidak juga ditentukan oleh hari libur dan hari kerja khusus. Maka informasi jam telat akan tetap merefleksikan jam kerja tersebut.

C. Check-out pada absensi yang ada

Key	Value
<input checked="" type="checkbox"/> check_out_photo	File 
<input checked="" type="checkbox"/> exit_ip	Text 127.0.1.1
<input checked="" type="checkbox"/> exit_location	Text Parkiran
Key	Text Value

Gambar 3.13. Body POST check-out ke API

```
POST
{
  "id": "90",
  "employee_id": "12",
  "entry_ip": "127.0.1.1",
  "entry_location": "Main Office",
  "exit_ip": "127.0.1.1",
  "exit_location": "Parkiran",
  "registered": "default",
  "late": "00:00:00",
  "check_in": "2024-05-27 06:42:34",
  "check_in_photo": "eb10ca9d0a621f6c790ca4f4de1f802524f9d0b6bcf8d7d9222439ee560db913.png",
  "early": "10:17:26",
  "check_out": "2024-05-27 06:42:34",
  "check_out_photo": "bbcaa5922d1bbd616b688d435357ae1f12b05c74e86dba0de1aae4bc0ba6d063.jpg"
}
```

Gambar 3.14. Respons dari check-out

Check-out dilakukan dengan memberikan foto check-out, ip address tempat mereka check-out, dan koordinat lokasi check-out. Respon yang dikembalikan oleh API akan sama seperti pada saat check_in, namun akan dengan informasi tambahan alamat ip pada saat check-out, lokasi koordinat check-out, dan berapa jam keawalan check-out jika lebih cepat dari jam kerja pada hari itu.

D. Pembacaan semua absensi yang ada pada hari itu

Key	Value
<input checked="" type="checkbox"/> date	2024-05-27
Key	Value

Gambar 3.15. Input POSTMAN ke API

```
[
  {
    "id": "89",
    "employee_id": "11",
    "entry_ip": "127.0.1.1",
    "entry_location": "Main Office",
    "exit_ip": "127.0.1.1",
    "exit_location": "Parkiran",
    "registered": "lembur",
    "late": "07:08:31",
    "check_in": "2024-05-27 10:29:32",
    "check_in_photo": "56eb7e96ade7b4f86edccb48300cd6b3ec258bd067b9946e31cabe40d30cff01.png",
    "early": "00:00:00",
    "check_out": "2024-05-27 06:42:34",
    "check_out_photo": ""
  },
  {
    "id": "90",
    "employee_id": "12",
    "entry_ip": "127.0.1.1",
    "entry_location": "Main Office",
    "exit_ip": "127.0.1.1",
    "exit_location": "Parkiran",
    "registered": "default",
    "late": "00:00:00",
    "check_in": "2024-05-27 06:42:34",
    "check_in_photo": "eb10ca9d0a621f6c790ca4f4de1f802524f9d0b6bcf8d7d9222439ee560db913.png",
    "early": "10:17:26",
    "check_out": "2024-05-27 06:42:34",
    "check_out_photo": "bbcaa5922d1bbd616b688d435357ae1f12b05c74e86dba0de1aae4bc0ba6d063.jpg"
  }
]
```

Gambar 3.16. Semua absensi pada hari itu

Request ini akan digunakan oleh Admin saat ingin melihat semua absensi yang dilakukan oleh tenaga ahli pada sebuah hari khusus. Input yang diberikan pada API adalah tanggal absensi yang ingin dilihat. Respon API akan memberikan semua absensi dari semua employee pada hari tersebut. Informasi absensi ini akan meliputi ID dari attendance tersebut. `employee_id` yang menunjuk ke employee untuk absensi itu, jenis registrasi absensi itu, apakah hari kerja normal, lembur, ataupun hari kerja khusus, selanjutnya juga memiliki informasi absensi yang lainnya, seperti lokasi absen, jam telat ataupun awal.



E. Pembacaan semua absensi yang dimiliki sebuah employee

```
{
  "id": "71",
  "employee_id": "11",
  "entry_ip": "Lateness check",
  "entry_location": "adsdasdasda",
  "exit_ip": "adsdasdasda",
  "exit_location": "adsdasdasda",
  "registered": "default",
  "late": "01:44:55",
  "check_in": "2024-04-26 09:44:55",
  "check_in_photo": "3cca6bc144131b89da9e8f95d23f841eee2d887920d70308abd4cfe6f4febb13.png",
  "early": "00:00:00",
  "check_out": null,
  "check_out_photo": ""
},
{
  "id": "72",
  "employee_id": "11",
  "entry_ip": "Lateness check",
  "entry_location": "adsdasdasda",
  "exit_ip": "adsdasdasda",
  "exit_location": "adsdasdasda",
  "registered": "custom",
  "late": "08:34:22",
  "check_in": "2024-05-12 18:34:22",
  "check_in_photo": "98bb43189f22ca2eb5e07aadbb9f7d4d44b2765b8cd5c8d23fa2f34fd0487a40.png",
  "early": "00:00:00",
  "check_out": null,
  "check_out_photo": ""
},
{
  "id": "81",
  "employee_id": "11",
  "entry_ip": "Lateness check",
  "entry_location": "adsdasdasda",
  "exit_ip": "",
  "exit_location": "",
  "registered": "default",
  "late": "05:50:21",
  "check_in": "2024-05-17 13:50:21",
  "check_in_photo": "10e16699add53c16ccdbe9a2ed4df007c289531ce3330408bf9b4422c5784f6d.png",
  "early": "00:00:00",
  "check_out": null,
  "check_out_photo": ""
},
}
```

Gambar 3.17. Gambar respon POSTMAN untuk getAllAttendanceByEmpID

Request ini digunakan saat admin ataupun tenaga ahli ingin melihat semua absensi yang pernah dilakukan oleh tenaga ahli tersebut. Input id employee akan diberikan pada melalui link GET. Respon API akan memberikan semua absensi yang pernah dilakukan oleh employee(tenaga ahli) tersebut.

E. Pengambilan laporan bulanan untuk sebuah employee

Link : <http://localhost/restapi/public/attendances/reportmonthly/11/5/2024>.

11 = ID employee.

5/2024 = Bulan dan tahun dimana laporan ingin dibuat.

```
{
  "0": {
    "date": "2024-05-01",
    "message": "A leave was taken on this day"
  },
  "1": {
    "date": "2024-05-02",
    "message": "A leave was taken on this day"
  },
  "2": {
    "date": "2024-05-03",
    "message": "A leave was taken on this day"
  },
  "3": {
    "date": "2024-05-04",
    "message": "A leave was taken on this day"
  },
  "4": {
    "date": "2024-05-05",
    "message": "A leave was taken on this day"
  },
  "5": {
    "date": "2024-05-06",
    "message": "A leave was taken on this day"
  },
  "6": {
    "date": "2024-05-07",
    "message": "A leave was taken on this day"
  },
  "7": {
    "date": "2024-05-08",
    "message": "A leave was taken on this day"
  }
}
```

Gambar 3.18. Gambar laporan bulanan 1

```

"11": [
  {
    "id": "72",
    "employee_id": "11",
    "entry_ip": "Lateness check",
    "entry_location": "adsdasdasda",
    "exit_ip": "adsdasdasda",
    "exit_location": "adsdasdasda",
    "registered": "custom",
    "late": "08:34:22",
    "check_in": "2024-05-12 18:34:22",
    "check_in_photo": "98bb43189f22ca2eb5e07aadbb9f7d4d44b2765b8cd5c8d23fa2f34fd0487a40.png",
    "early": "00:00:00",
    "check_out": null,
    "check_out_photo": ""
  }
],
"12": {
  "date": "2024-05-13",
  "message": "There is no attendance for this date"
},
"13": {
  "date": "2024-05-14",
  "message": "There is no attendance for this date"
},
"14": {
  "date": "2024-05-15",
  "message": "There is no attendance for this date"
},
"15": {
  "date": "2024-05-16",
  "message": "There is no attendance for this date"
},

```

Gambar 3.19. Gambar laporan bulanan 2

```

"16": [
  {
    "id": "81",
    "employee_id": "11",
    "entry_ip": "Lateness check",
    "entry_location": "adsdasdasda",
    "exit_ip": "",
    "exit_location": "",
    "registered": "default",
    "late": "05:50:21",
    "check_in": "2024-05-17 13:50:21",
    "check_in_photo": "10e16699add53c16ccdbe9a2ed4df007c289531ce3330408bf9b4422c5784f6d.png",
    "early": "00:00:00",
    "check_out": null,
    "check_out_photo": ""
  }
],
"17": {
  "date": "2024-05-18",
  "message": "There is no attendance for this date"
},
"18": {
  "date": "2024-05-19",
  "message": "There is no attendance for this date"
},

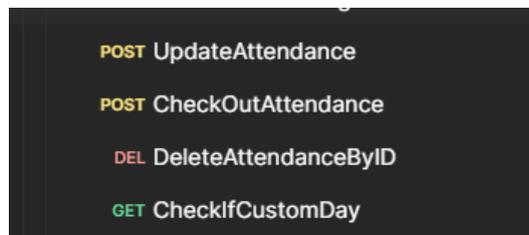
```

Gambar 3.20. Gambar laporan bulanan 3

- Total waktu keterlambatan: 21:33:14
- Total jumlah keterlambatan: 3
- Total waktu kepulangan awal: 00:00:00
- Total jumlah kepulangan awal: 0
- Total hari tidak hadir: 16

Request ini digunakan saat Admin ataupun tenaga ahli ingin melihat laporan absensi bulanan mereka. Respon dari API akan berbentuk json array dengan index untuk setiap hari dari dalam bulan tersebut. Setiap elemen array ini akan mengandung data absensi untuk hari itu jika ada, ataupun informasi mengenai jika hari itu terdapat libur ataupun izin yang diambil atau jika tenaga ahli tersebut tidak absen pada hari itu. Diakhir array tersebut akan memiliki informasi total waktu keterlambatan pada bulan itu, jumlah hari terlambat, total waktu kepulangan awal, jumlah hari kepulangan awal, dan pada akhirnya adalah jumlah hari tenaga ahli tidak hadir.

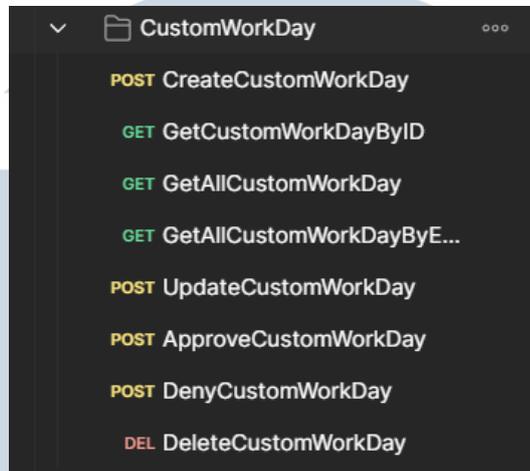
G. Request Lanjutan untuk tabel Attendance



Gambar 3.21. Gambar POSTMAN lanjutan untuk tabel attendance

Request Update untuk attendance, Delete sebuah attendance, dan pengecekan apakah hari itu merupakan hari ini memiliki jam kerja khusus atau tidak dengan input GET id employee.

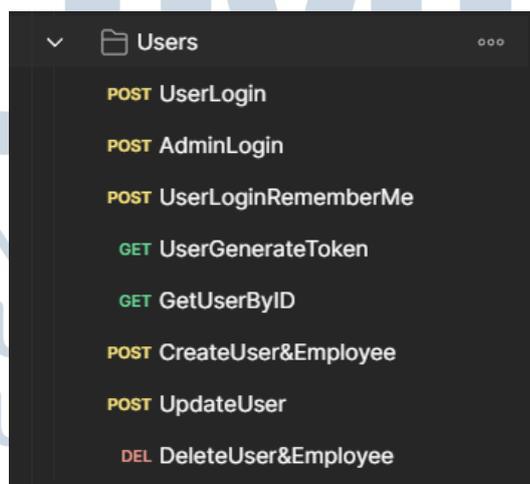
H. CRUD untuk CustomWorkDay



Gambar 3.22. Gambar POSTMAN untuk tabel CustomWorkDay

CRUD Lengkap untuk tabel CustomWorkDay, serta persetujuan admin apakah CustomWorkDay yang diusul oleh user diterima apa tidak. Terdapat juga panggilan API untuk mendapatkan hari kerja khusus dengan pencarian menggunakan employee_id untuk mencari semua hari kerja khusus untuk seseorang tenaga ahli.

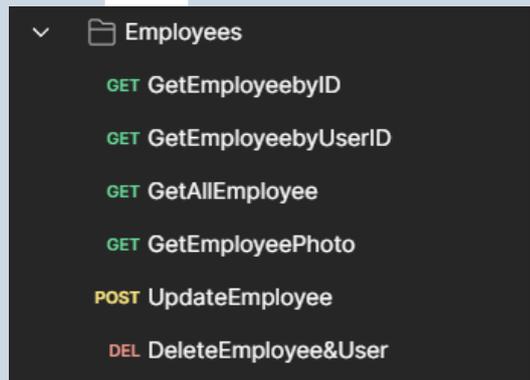
I. CRUD untuk tabel user



Gambar 3.23. Gambar POSTMAN untuk tabel user

CRUD lengkap untuk tabel User. Request diatas juga mencakup verifikasi login user dan admin dengan input menggunakan POST, serta pembuatan token login *remember me* dan verifikasi login menggunakan token,

J. CRUD untuk tabel employee

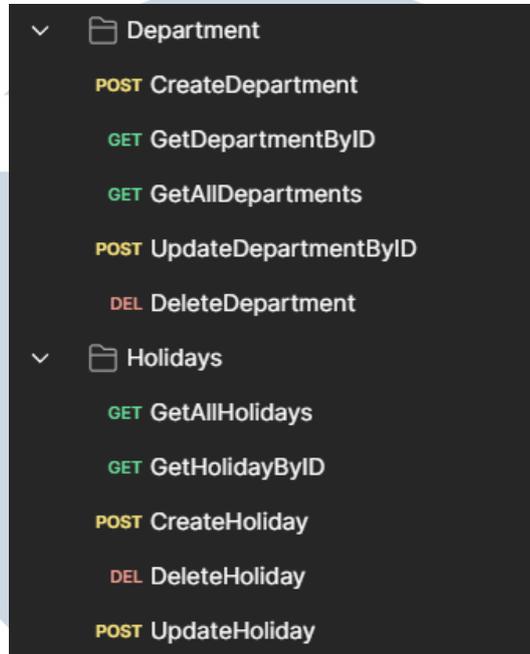


Gambar 3.24. Gambar POSTMAN untuk tabel employee

CRUD untuk tabel employee, request display gambar profil employee dan pengambilan employee berdasarkan user_id



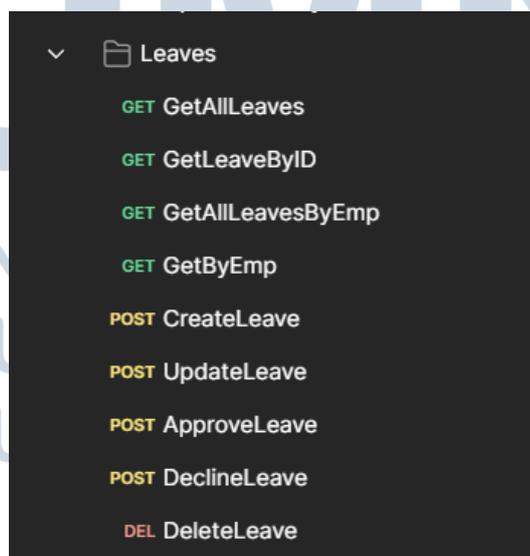
K. CRUD Basic untuk tabel department dan holidays



Gambar 3.25. Gambar POSTMAN untuk tabel department

CRUD untuk tabel department dan holidays.

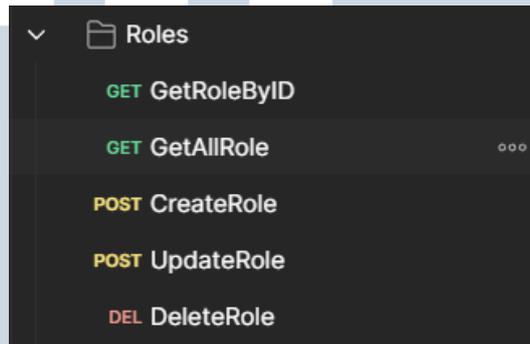
L. CRUD untuk tabel leaves



Gambar 3.26. Gambar POSTMAN untuk tabel leaves

CRUD untuk tabel leaves, serta panggilan API untuk persetujuan dan penolakan leaves yang diusul oleh sebuahemployee.

M. CRUD Basic untuk tabel roles

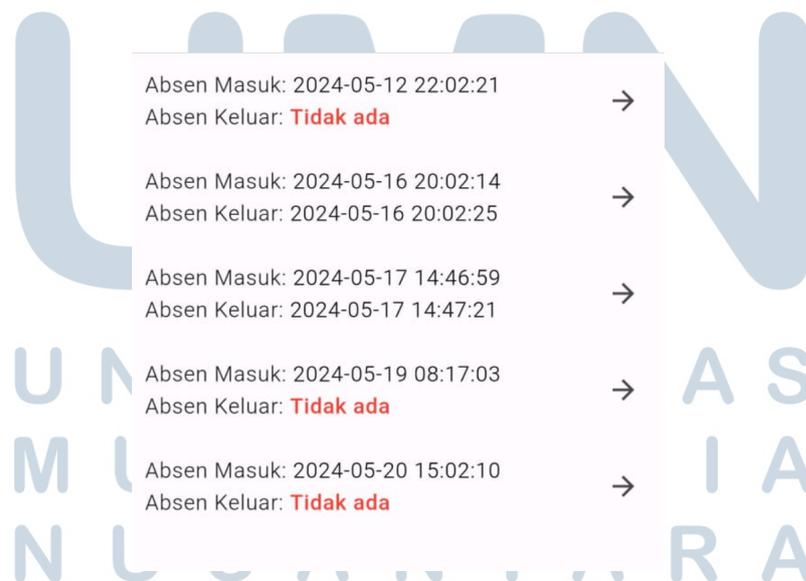


Gambar 3.27. Gambar POSTMAN untuk tabel roles

CRUD untuk tabel roles.

3.5.2 Implementasi pada aplikasi mobile milik tenaga ahli

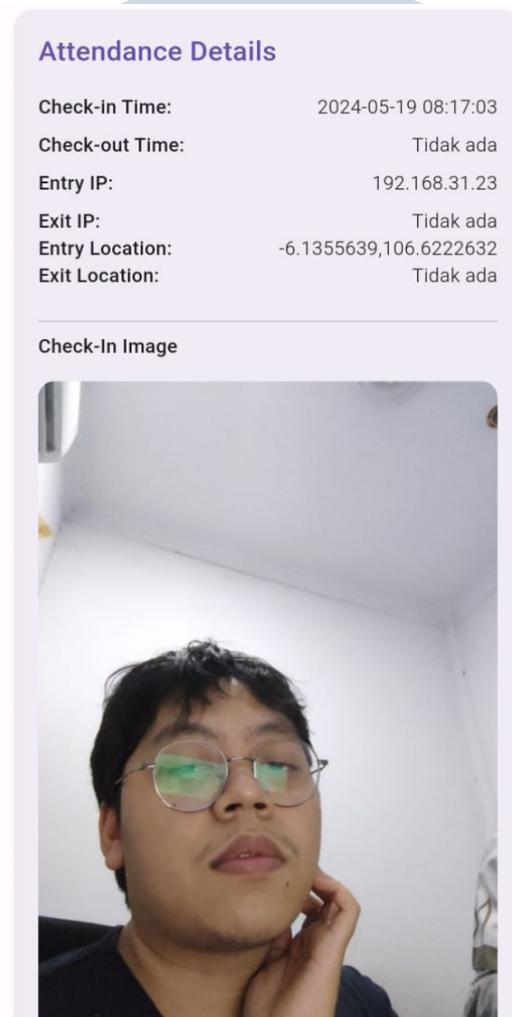
A. Rekap absensi



Gambar 3.28. Gambar rekap absensi mobile

Halaman rekap absensi bulan itu untuk user yang telah login.

B. Halaman detail absensi yang baru dibuat (check-in)



Gambar 3.29. Gambar detail absensi mobile

Terdapat informasi waktu check-in, check-out, koordinat check-in/check-out, dan gambar bukti check-in.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

3.5.3 Implementasi pada Website Admin

A. Halaman display permintaan lembur

#	Name	Date	Start Time	End Time	Status	Action
1	TestFNamedsdsds TestLName	2024-04-22	10:00:00	15:00:00	approved	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Empoyee11 TestLName	2024-04-22	10:00:00	15:00:00	pending	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Empoyee11 TestLName	2024-04-28	10:00:00	15:00:00	denied	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Gambar 3.30. Gambar halaman display lembur

Menggunakan panggilan API `GetAllCustomWorkDay` dan `ApproveCustomWorkDay` serta `DenyCustomWorkDay` untuk aksi *approve* dan *deny* admin.

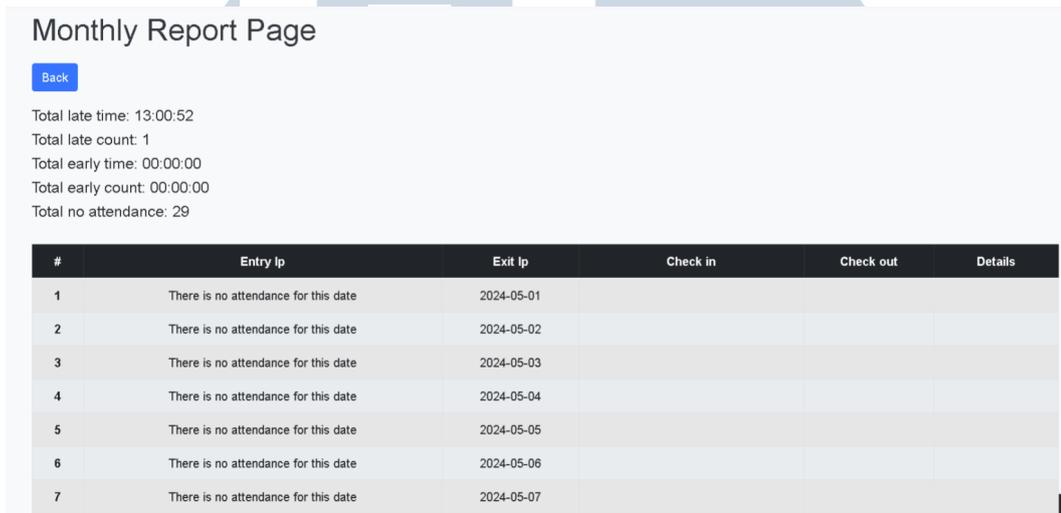
B. Halaman display semua employee

#	Name	Date Of Birth	Gender	Join Date	More
1	TestFNamedsdsds TestLName	14-01-2009	Male	0001-11-30	<input type="button" value="detail"/>
2	Empoyee11 TestLName	10-05-2017	TestSex	0000-00-00	<input type="button" value="detail"/>
3	TestFName TestLName	30-11--0001	TestSex	0000-00-00	<input type="button" value="detail"/>
4	TestFName TestLName	30-11--0001	TestSex	0000-00-00	<input type="button" value="detail"/>
5	TestFName TestLName	30-11--0001	TestSex	0000-00-00	<input type="button" value="detail"/>
6	TestFName TestLName	30-11--0001	TestSex	0000-00-00	<input type="button" value="detail"/>
7	TestFName TestLName	30-11--0001	TestSex	0000-00-00	<input type="button" value="detail"/>
8	Cornel BK	13-07-1984	Male	2008-06-20	<input type="button" value="detail"/>
9	kuru kuru rimirimi	12-06-2007	Female	2012-06-20	<input type="button" value="detail"/>

Gambar 3.31. Gambar halaman display employee

Menggunakan panggilan API GetAllEmployees dan GetEmployeeByID untuk detil employee.

C. Halaman laporan bulanan sebuah employee



The screenshot displays a 'Monthly Report Page' with a 'Back' button and summary statistics: Total late time: 13:00:52, Total late count: 1, Total early time: 00:00:00, Total early count: 00:00:00, and Total no attendance: 29. Below the statistics is a table with columns for '#', 'Entry Ip', 'Exit Ip', 'Check in', 'Check out', and 'Details'. The table lists seven days from 2024-05-01 to 2024-05-07, all with 'There is no attendance for this date' in the 'Entry Ip' column.

#	Entry Ip	Exit Ip	Check in	Check out	Details
1	There is no attendance for this date	2024-05-01			
2	There is no attendance for this date	2024-05-02			
3	There is no attendance for this date	2024-05-03			
4	There is no attendance for this date	2024-05-04			
5	There is no attendance for this date	2024-05-05			
6	There is no attendance for this date	2024-05-06			
7	There is no attendance for this date	2024-05-07			

Gambar 3.32. Gambar display laporan bulanan

Laporan bulanan dari sebuah employee yang menggunakan panggilan API GetMonthlyReportByEmp.

3.6 Kendala dan Solusi yang Ditemukan

Selama masa jalan periode magang, terdapat beberapa kendala yang ditemukan antara lain.

1. Penggunaan framework CodeIgniter 4 yang sudah tergolong lumayan lama sehingga perlu dipelajari ulang kembali dikarenakan framework yang pernah dipakai sebelumnya adalah Laravel.
2. Kesulitan dalam testing versi API, Mobile APP, maupun Website yang saling update.
3. Jadwal supervisor yang padat sehingga menyulitkan mencari jadwal untuk diskusi lebih lanjut mengenai proyek.

Berdasarkan kendala yang ditemukan, berikut adalah solusi yang ditemukan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

1. Meminta *guidance* dan bertanya pada tenaga ahli yang sudah lebih berpengalaman dalam menggunakan framework CodeIgniter 4.
2. Pembuatan dummy data yang *shared* agar testing lebih lancar.
3. Mencari jadwal yang memungkinkan oleh supervisor untuk rapat dan kontak lanjut melewati chat *whatsapp*

