**Fasa 1**

**1.0 Menganalisis Masalah**

**1.1 Penyataan Masalah**

Rekod kehadiran pekerja dalam tempat bekerja merupakan maklumat penting untuk Syarikat RHB Bank Berhad bagi mengira upah, manfaat, dan sebagainya. Perekodan kehadiran secara manual oleh majikan sering menyebabkan beberapa kesukaran.

1. Penduaan Rekod Kehadiran Pekerja.

Perekodan kehadiran pekerja yang sama berkemungkinan diisi lebih dari sekali. Ini akan menyebabkan pertindihan data dan kesilapan dalam menganalisis data kehadiran.

1. Malumat kurang tepat.

Pengiraan kehadiran pekerja satu demi satu mungkin meningkatkan risiko kesalahan dalam mengira jumlah kehadiran.

1. Perekodan tidak jelas.

Tulisan majikan semasa perekodan kehadiran mungkin tidak jelas menyebabkan kesukaran dari pihak syarikat untuk mengesan kehadiran pekerja.

1. Cabaran dalam Penyimpanan Rekod Manual.

Majikan akan menghadapi risiko kehilangan, kerumitan, dan penggunaan sumber daya yang berlebihan apabila menyimpan rekod secara manual.

**1.2 Objektif**

Objektif Aplikasi Sistem Rekod Kehadiran Pekerja Dalam Syarikat RHB Bank Berhad:

1. Merekod kehadiran pekerja yang hadir ke tempat kerja.
2. Mengira bilangan kehadiran setiap pekerja.
3. Memaparkan bilangan kehadiran setiap pekerja.

**1.3 Skop**

1. Sistem ini hanya boleh merekod kehadiran untuk pekerja sahaja.
2. Hanya pekerja dibenarkan merekod kehadiran.
3. Pekerja hanya boleh mendaftar masuk kehadiran sendiri.

**1.4 Kumpulan Sasaran**

1. MAJIKAN - majikan dalam syarikat RHB Bank Berhad.
2. PEKERJA - pekerja dalam syarikat RHB Bank Berhad.

**1.5 Menilai Sistem Sedia Ada**

Sistem Sedia Ada: Beberapa Syarikat masih menggunakan kaedah manual untuk merekod kehadiran setiap pekerja.

Kelebihan perekodan kehadiran secara manual adalah:

1. Tiada keperluan untuk sambungan internet.
2. Tidak memerlukan peranti seperti komputer.

Walau bagaimanapun, sistem ini juga mempunyai beberapa kelemahan, seperti:

1. Memerlukan masa yang panjang untuk merekod kehadiran.
2. Susah untuk mendapat analisis kehadiran.
3. Memerlukan tempat yang banyak untuk simpan rekod kehadiran.

Dengan mengatasi kelemahan perekodan secara manual, sistem baharu perlu dijustifikasi kerana:

1. Kemampuan untuk mencari rekod kehadiran dengan pantas.
2. Penggunaan ruang simpanan yang lebih kecil.
3. Memudahkan tugas untuk mendapatkan analisis kehadiran.
4. Mempercepatkan proses merekod dan pengesahan kehadiran pekerja.

Nama Sistem: PkjKehadiran

**1.6 Tempoh kerja projek**

**CARTA GANTT PROJEK SISTEM PkjKehadiran**

**TINGKATAN 4**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bil | Keterangan | Ogos | | | | September | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **FASA 1: MENGANALISIS MASALAH** | | | | | | | | | |
| 1 | Taklimat kerja krusus |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Penyataan masalah |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Objektif |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Kumpulan sasaran |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Menilai sistem sedia ada |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Tempoh projek |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **FASA 2: MEREKA BENTUK PENYELESAIAN** | | | | | | | | | |
| 1 | Algorithma |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | ERD |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Penormalan |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Antara muka input/output |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Penghantaran fasa 1 dan 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bil | Keterangan | Januari | | | | Februari | | | | Mac | | | | April | | | | Mei | | | | Jun | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **FASA 3: MELAKSANAKAN PENYELESAIAN** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Mendapat taklimat mengenai fasa 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Menghasilkan fail borang dan proses |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Menghasilkan fail yang mempunyai  query |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Menyiapkan fail laporan bagi  membolehkan paparan laporan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Menghantar fasa 3 kepada cikgu |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **FASA 4: MENGUJI DAN MENYAH RALAT** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Mendapat taklimat fasa 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Menguji Kod aturcara |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Membetulkan dan memperbaiki ralat |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Menghantar fasa 4 kepada cikgu |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **FASA 5: MENDOKUMENTASI** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Mendapatkan taklimat fasa 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Menghasilkan manual pengguna |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Melengkapkan komen pada aturcara |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Menyiapkan folio |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Menghantar projek dan laporan  kepada cikgu |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**TINGKATAN 5**

**Fasa 2**

**2.0 Mereka Bentuk Penyelesaian**

**2.1 Algorithma**

**2.1.1 Menu Pekerja**

Mula

Input no\_kp dan katalaluan

no\_kp & katalaluan benar?

Palsu

Benar

Lokasi GPS sekarang di tempat kerja?

Rekod kehadiran?

Palsu

Benar

Benar

Palsu

Input rekod\_kehadiran

Benar

Buka analisis kehadiran sendiri?

Papar analisis kehadiran sendiri

Palsu

Palsu

Log Keluar?

Benar

Tamat

**2.1.2 Menu Majikan**

Mula

Input no\_kp dan katalaluan

no\_kp & katalaluan benar?

Palsu

Benar

Buka konfigurasi pekerja?

Papar konfigurasi pekerja

Benar

Palsu

Buka analisis kehadiran?

Benar

Papar analisis kehadiran

Palsu

Log Keluar?

Palsu

Benar

Tamat

**2.2 Gambar Rajah Perhubungan Entiti (ERD)**

**id\_majikan**

**katalaluan\_pekerja**

**nama\_majikan**

**id\_pekerja**

**katalaluan\_majikan**

**no\_kp\_pekerja**

**nama\_pekerja**

**no\_kp\_majikan**

**M**

**M**

**MENGURUS**

**MAJIKAN**

**PEKERJA**

**M**

**M**

**MENGANALISIS**

**MEREKOD**

**M**

**M**

**KEHADIRAN**

**tarikh\_kehadiran**

**id\_kehadiran**

**id\_pekerja**

**ada\_hadir**

**2.3 Penormalan**

**2.3.1 Kebergantungan Fungsi**

1. Kebergantungan Fungsi Sepenuh

Atribut ada\_hadir bergantung kepada kunci komposit iaitu id\_kehadiran dan id\_pekerja

1. Kebergantungan Fungsi Separa

Atribut tarikh\_kehadiran bergantung kepada id\_kehadiran sahaja

1. Kebergantungan Fungsi Transitif

Atribut nama\_majikan bergantung kepada id\_majikan sedangkan id\_majikan bukan atribut kunci komposit

**2.3.2 Jadual Pernomalan**

**Bentuk Pernomalan 0NF**

**KEHADIRAN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| id\_kehadiran | tarikh | ada\_hadir | id\_pekerja | nama\_pekerja | katalaluan\_pekerja | no\_kp\_pekerja | id\_majikan | nama\_majikan | katalaluan\_majikan | no\_kp\_majikan |
| 1 | 1-9-23 | ya | 1 | Aniruddha Brunello | Abc123 | 15265235125 | 1 | Elon Musk | stonks | 01254152635 |
| ya | 2 | Matvey Blanter | banterblyat | 12154254153 | 1 | Elon Musk | stonks | 01254152635 |
| 2 | 2-9-23 | ya | 3 | Eduard Magali | Password1 | 07142562352 | 2 | Jeff Bezos | Money123 | 02568956874 |
| tidak | 4 | Franz Liszt | abcdef | 12541526352 | 2 | Jeff Bezos | Money123 | 02568956874 |

Dalam tahap 0NF, jadualnya tidak bersifat atomik dan tidak mempunyai kunci. Keadaan ini juga boleh mengakibatkan ketidaksempurnaan data dan keanehan pada jadual tersebut.

Skema hubungan pada tahap 0NF adalah seperti berikut:

KEHADIRAN(id\_kehadiran, tarikh, ada\_hadir, id\_pekerja, nama\_pekerja, katalaluan\_pekerja, no\_kp\_pekerja , id\_majikan, nama\_majikan, katalaluan\_majikan, no\_kp\_majikan)

**Bentuk Pernomalan 1NF**

Untuk mencapai bentuk pernomalan 1NF, kita mempunyai beberapa objektif:

1. Menentukan atribut kunci pada jadual
2. Memastikan setiap rekod atau lajur adalah bersifat atomik

Kriteria yang diperlukan untuk atribut kunci yang baik termasuk:

1. Bersifat Unik.
2. Tidak boleh bernilai null.
3. Minimal.
4. Stabil.

**Jadual Perbandingan data atribut kunci**

|  |  |
| --- | --- |
| id\_kehadiran | id\_pekerja |
| 1 | 1 |
| 1 | 2 |
| 2 | 3 |
| 2 | 4 |

Untuk memastikan terciptanya data yang bersifat unik dan tidak memiliki kesamaan di antara satu sama lain, kita dapat menggabungkan atribut id\_kehadiran dan id\_pekerja. Gabungan ini dapat berfungsi sebagai kunci primer yang juga dikenal sebagai kunci komposit.

**Jadual KEHADIRAN pada 1NF**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **id\_kehadiran** | tarikh | ada\_hadir | **id\_pekerja** | nama\_pekerja | katalaluan\_pekerja | no\_kp\_pekerja | id\_majikan | nama\_majikan | katalaluan\_majikan | no\_kp\_majikan |
| 1 | 1-9-23 | ya | 1 | Aniruddha Brunello | Abc123 | 15265235125 | 1 | Elon Musk | stonks | 01254152635 |
| 1 | 1-9-23 | ya | 2 | Matvey Blanter | banterblyat | 12154254153 | 1 | Elon Musk | stonks | 01254152635 |
| 2 | 2-9-23 | ya | 3 | Eduard Magali | Password1 | 07142562352 | 2 | Jeff Bezos | Money123 | 02568956874 |
| 2 | 2-9-23 | tidak | 4 | Franz Liszt | abcdef | 12541526352 | 2 | Jeff Bezos | Money123 | 02568956874 |

Skema hubungan pada tahap 1NF adalah seperti berikut:

KEHADIRAN(**id\_kehadiran<KP>**, tarikh, ada\_hadir, **id\_pekerja<KP>**, nama\_pekerja, katalaluan\_pekerja, no\_kp\_pekerja , id\_majikan, nama\_majikan, katalaluan\_majikan, no\_kp\_majikan)

Dalam bentuk pernomalan 1NF, jadual telah menjadi bersifat atomik dan telah diberi kunci. Untuk melanjutkan ke bentuk 2NF, perlu dilakukan perubahan kerana masih terdapat masalah ketidaksempurnaan data, anomali, ketergantungan fungsi separa, dan ketergantungan fungsi transitif.

**Bentuk Pernomalan 2NF**

Syarat penukaran dari 1NF ke 2NF adalah bahawa jadual telah mencapai bentuk pernomalan 1NF (jadual telah bersifat atomik dan memiliki kunci primer).

Objektif dalam peralihan dari 1NF ke 2NF adalah menghapuskan ketergantungan fungsi separa dengan memecah jadual.

Atribut id\_kehadiran dan tarikh akan dikeluarkan dari jadual asal untuk membentuk jadual baru yang dinamakan KEHADIRAN, di mana id\_kehadiran akan menjadi kunci primer di dalam jadual baru. Atribut id\_kehadiran dalam jadual asal akan diberi tanda KA untuk membentuk KPKA.

Atribut id\_pekerja, nama\_pekerja, katalaluan\_pekerja, dan no\_kp\_pekerja akan dikeluarkan dari jadual asal untuk membentuk jadual baru yang dinamakan PEKERJA, di mana id\_pekerja akan menjadi kunci primer di dalam jadual baru. Atribut id\_pekerja dalam jadual asal juga akan diberi tanda KA untuk membentuk KPKA.

Skema hubungan pada tahap 2NF adalah seperti berikut:

KEHADIRAN\_PEKERJA(**id\_kehadiran<KP><KA>, id\_pekerja<KP><KA>,** ada\_hadir)

KEHADIRAN(**id\_kehadiran<KP>**, tarikh)

PEKERJA(**id\_pekerja<KP>**, nama\_pekerja, katalaluan\_pekerja, no\_kp\_pekerja, id\_majikan, nama\_majikan, katalaluan\_majikan, no\_kp\_majikan)

**KEHADIRAN\_PEKERJA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **id\_kehadiran** | **id\_pekerja** | ada\_hadir |
| 1 | 1 | ya |
| 1 | 2 | ya |
| 1 | 3 | ya |
| 1 | 4 | tidak |
| 2 | 5 | ya |
| 2 | 6 | ya |
| 2 | 7 | ya |
| 2 | 8 | ya |
| 2 | 9 | tidak |
| 2 | 10 | ya |

**KEHADIRAN**

|  |  |
| --- | --- |
| **id\_kehadiran** | tarikh |
| 1 | 1-9-23 |
| 2 | 1-9-23 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **id\_pekerja** | nama\_pekerja | katalaluan\_pekerja | no\_kp\_pekerja | id\_majikan | nama\_majikan | katalaluan\_majikan | no\_kp\_majikan |
| 1 | Aniruddha Brunello | Abc123 | 15265235125 | 1 | Elon Musk | stonks | 01254152635 |
| 2 | Matvey Blanter | banterblyat | 12154254153 | 1 | Elon Musk | stonks | 01254152635 |
| 3 | Eduard Magali | Password1 | 07142562352 | 1 | Elon Musk | stonks | 01254152635 |
| 4 | Franz Liszt | abcdef | 07822562352 | 2 | Jeff Bezos | Money123 | 02568956874 |
| 5 | Gautier Léonide | mypass | 02412562352 | 2 | Jeff Bezos | Money123 | 02568956874 |
| 6 | Jay Serena | qwertryyio | 07142240352 | 2 | Jeff Bezos | Money123 | 02568956874 |

**PEKERJA**

Dalam peringkat 2NF, jadual telah dibebaskan daripada ketergantungan fungsi separa. Oleh itu, langkah seterusnya adalah mengalihkan jadual ke dalam bentuk pernomalan 3NF, kerana jadual masih mengalami masalah ketergantungan fungsi transitif.

**Bentuk Pernomalan 3NF**

Objektif dalam peralihan dari 2NF ke 3NF adalah menghilangkan ketergantungan fungsi transitif, yaitu dengan memecah jadual berdasarkan atribut bukan kunci yang bergantung pada atribut bukan kunci lainnya.

Jadual PEKERJA memiliki ketergantungan fungsi transitif, di mana atribut bukan kunci nama\_majikan bergantung pada atribut bukan kunci id\_majikan. Ketiga-tiga atribut ini akan dikeluarkan untuk membentuk jadual baru yang disebut MAJIKAN, di mana id\_majikan akan menjadi kunci primer di jadual baru tersebut. id\_majikan dalam jadual AHLI dikekalkan dan dijadikan sebagai kunci asing sehingga jadual PEKERJA dan jadual MAJIKAN dapat terhubung.

Skema hubungan pada tahap 3NF adalah seperti berikut:

KEHADIRAN\_PEKERJA(**id\_kehadiran<KP><KA>, id\_pekerja<KP><KA>,** ada\_hadir)

KEHADIRAN(**id\_kehadiran<KP>**, tarikh)

PEKERJA(**id\_pekerja<KP>**, nama\_pekerja, katalaluan\_pekerja, no\_kp\_pekerja, id\_majikan<KA>)

MAJIKAN(**id\_majikan<KP>**, nama\_majikan, katalaluan\_majikan, no\_kp\_majikan)

**KEHADIRAN\_PEKERJA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **id\_kehadiran** | **id\_pekerja** | ada\_hadir |
| 1 | 1 | ya |
| 1 | 2 | ya |
| 1 | 3 | ya |
| 1 | 4 | tidak |
| 2 | 5 | ya |
| 2 | 6 | ya |
| 2 | 7 | ya |
| 2 | 8 | ya |
| 2 | 9 | tidak |
| 2 | 10 | ya |

**KEHADIRAN**

|  |  |
| --- | --- |
| **id\_kehadiran** | tarikh |
| 1 | 1-9-23 |
| 2 | 1-9-23 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **id\_majikan** | nama\_majikan | katalaluan\_majikan | no\_kp\_majikan |
| 1 | Elon Musk | stonks | 01254152635 |
| 1 | Elon Musk | stonks | 01254152635 |
| 1 | Elon Musk | stonks | 01254152635 |
| 2 | Jeff Bezos | Money123 | 02568956874 |
| 2 | Jeff Bezos | Money123 | 02568956874 |
| 2 | Jeff Bezos | Money123 | 02568956874 |

**PEKERJA**

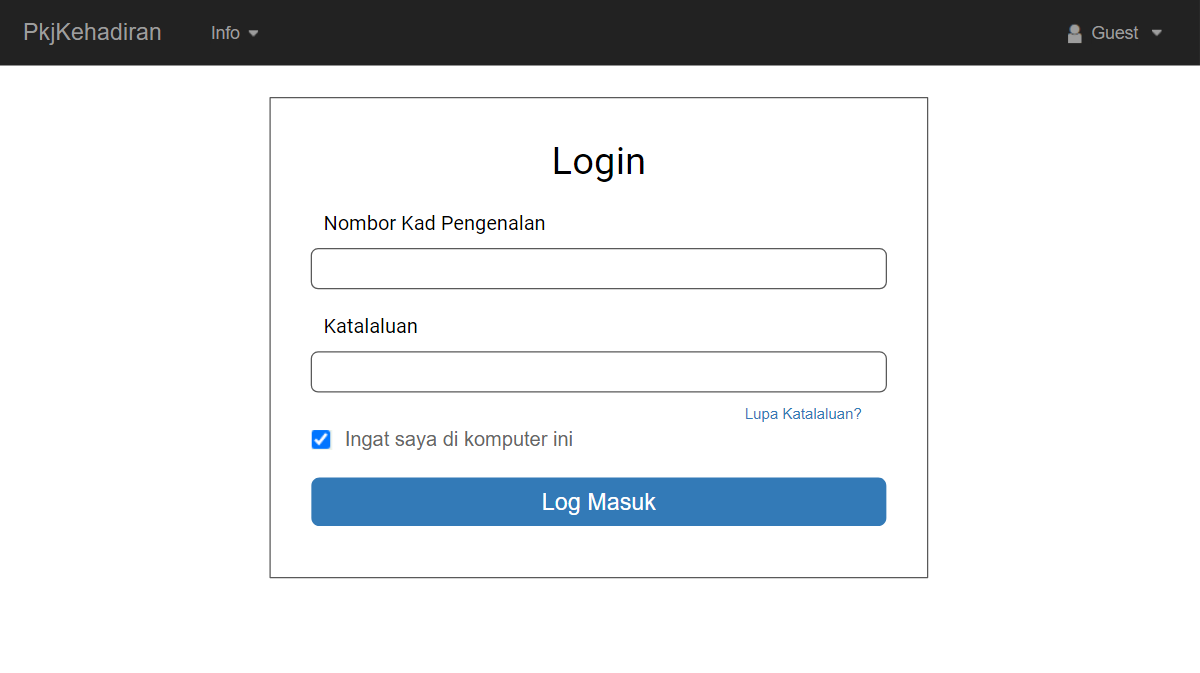
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **id\_pekerja** | nama\_pekerja | katalaluan\_pekerja | no\_kp\_pekerja |
| 1 | Aniruddha Brunello | Abc123 | 15265235125 |
| 2 | Matvey Blanter | banterblyat | 12154254153 |
| 3 | Eduard Magali | Password1 | 07142562352 |
| 4 | Franz Liszt | abcdef | 07822562352 |
| 5 | Gautier Léonide | mypass | 02412562352 |
| 6 | Jay Serena | qwertryyio | 07142240352 |

**MAJIKAN**

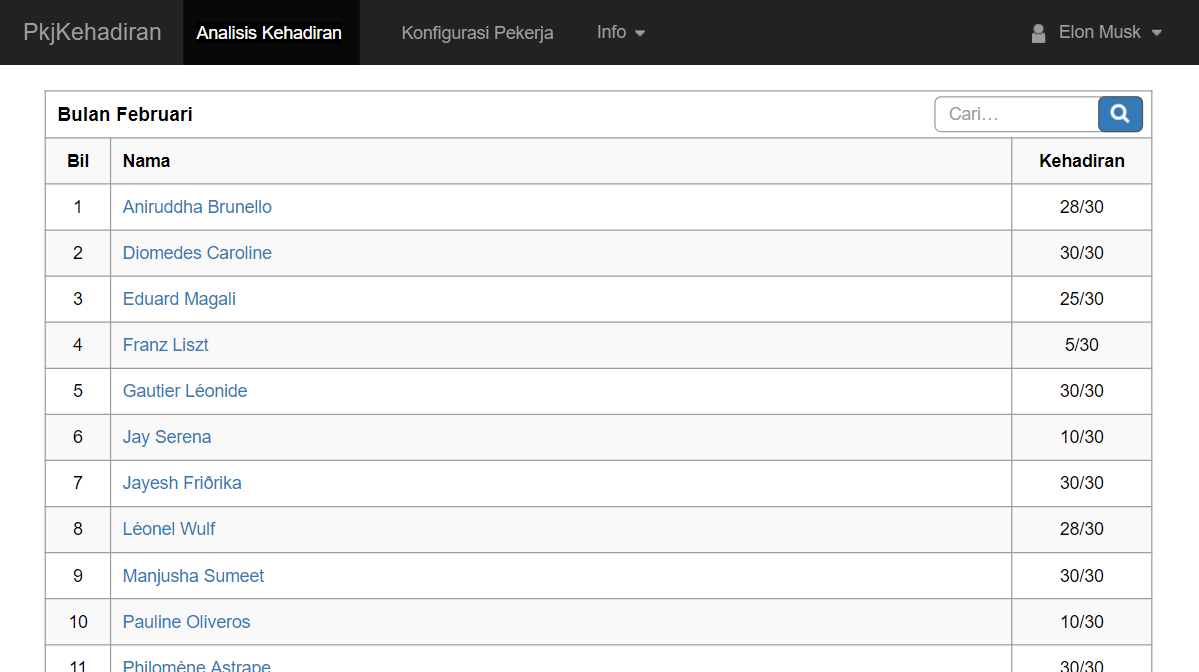
Dalam peringkat 3NF, semua ketergantungan transitif telah dihilangkan. Jadual-jadual ini dihubungkan melalui penggunaan kunci asing, iaitu id\_majikan, yang menghubungkan jadual PEKERJA dengan jadual MAJIKAN.

**2.4 Antara Muka Input dan Output**

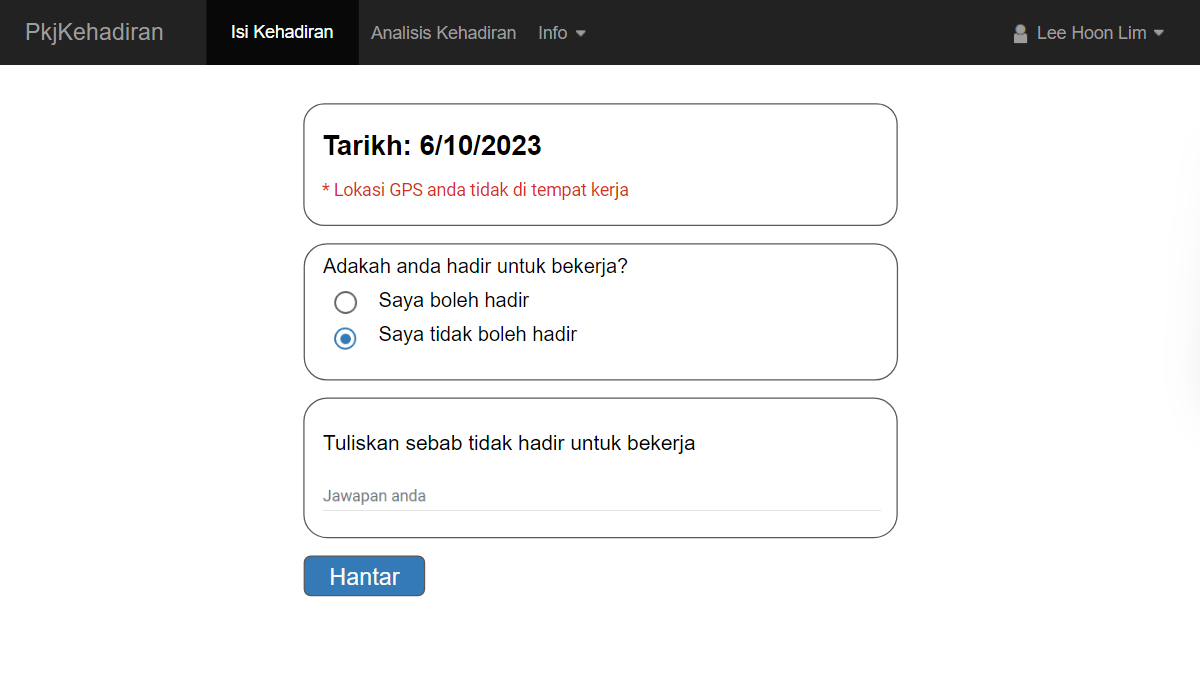
**2.4.1 Antara Muka Log Masuk**

****

**2.4.2 Antara Muka Majikan (Analisis Kehadiran)**

****

**2.4.3 Antara Muka Pekerja (Isi Kehadiran)**

****