**Fasa 1**

**1.0 Menganalisis Masalah**

**1.1 Penyataan Masalah**

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

1. Bertindih

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. Tercicir

Majikan berkemungkinan terlupa untuk mengisi borang kehadiran secara manual kerana memerlukan masa dan tenaga kerja yang banyak.

1. Tidak jelas

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

**1.2 Objektif**

Objektif Aplikasi Sistem Rekod Kehadiran Pekerja Dalam Syarikat:

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 sendiri

**1.4 Kumpulan Sasaran**

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

**1.5 Menilai Sistem Sedia Ada**

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

Kelebihan sistem kehadiran secara manual:

1. Tidak memerlukan talian Internet
2. Tidak memerlukan capaian internet atau gajet seperti komputer

Oleh kerana fungsi sistem sedia ada iaitu dan merekod kehadiran secara manual mempunyai beberapa kelemahan seperti:

1. Memerlukan masa yang lama untuk merekod kehadiran
2. Memerlukan tenaga manusia yang banyak untuk merekod kehadiran
3. Maklumat yang diperoleh kurang tepat, tercicir, bertindih, tidak jelas

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

1. Pencarian rekod kehadiran secara pantas
2. Ruang simpanan yang kecil
3. Memudahkan tugas untuk mendapatkan analisis kehadiran
4. Mempercepatkan proses merekod dan mengesah kehadiran

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 | Diomedes Caroline | hello | 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 |

Pada 0NF, keadaan jadual tidak atomik dan tidak mempuanyai kunci. Terdapat juga kelewahan data dan anomali pada jadual.

Skema hubungan di 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)

**Bentuk Pernomalan 1NF**

Objektif penukaran 0NF kepada 1NF

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

4 ciri atribut kunci yang baik

1. Unik
2. Stabil
3. Minimal
4. Tidak null

**Jadual Perbandingan data atribut kunci**

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

Untuk menghasilkan data yang unik dan tidak sama di antara satu sama lainboleh mengabungan antara medan id\_kehadiran dan id\_pekerja. Maka gabungan ini boleh menjadi primer yang juga dikenali 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 | Diomedes Caroline | hello | 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 1NF

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)

Pada bentuk pernomalan 1NF, jadual telah atomik dan telah ditandakan dengan kunci. Jadual perlu ditukar kepada bentuk 2NF kerana masih terdapat kelewahan data, anomali, kebergantungan fungsi separa dan kebergantungan fungsi transitif.

**Bentuk Pernomalan 2NF**

Syarat penukaran 1NF kepada 2NF

Jadual berada pada bentuk penormalan 1NF (jadual telah atomik dan mempunayi kunci primer)

Objektif penukaran 1NF kepada 2NF

Menghapuskan kebergantungan fungsi separa dengan memecahkan jadual.

Maksud kebergantungan fungsi separa

Apabila atribut bukan kunci bergantung kepada salah satu atribut kunci dalam hubungan

Atribut id\_kehadiran, tarikh dikeluarkan dari jadual asal untuk membentuk jadual baru iaitu KEHADIRAN dimana id\_kehadiran akan menjadi kunci primer di dalam jadual baru. Atribut id\_kehadiran di jadual lama akan ditandakan dengan KA untuk membentuk KPKA.

Atribut id\_pekerja, nama\_pekerja, katalaluan\_pekerja, no\_kp\_pekerja dikeluarkan dari jadual asal untuk membentuk jadual baru iaitu PEKERJA dimana id\_pekerja akan menjadi kunci primer di dalam jadual baru. Atribut id\_pekerja di jadual lama akan ditandakan dengan KA untuk membentuk KPKA.

Skema hubungan 2NF

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 | Aniruddha@gmail.com | 1 | Elon Musk | stonks | 01254152635 |
| 2 | Diomedes Caroline | hello | Diomedes@yahoo.com | 1 | Elon Musk | stonks | 01254152635 |
| 3 | Eduard Magali | Password1 | Eduard@hotmail.com | 1 | Elon Musk | stonks | 01254152635 |
| 4 | Franz Liszt | abcdef | Liszt@mail.com | 2 | Jeff Bezos | Money123 | 02568956874 |
| 5 | Gautier Léonide | mypass | gautier.leonide@email.com | 2 | Jeff Bezos | Money123 | 02568956874 |
| 6 | Jay Serena | qwertryyio | jay.serena@email.com | 2 | Jeff Bezos | Money123 | 02568956874 |

**PEKERJA**

Pada peringkat 2NF, jadual telah bebas kebergantungan fungsi spara. Maka jadual perlu ditukarkan ke bentuk penormalan 3NF kerana jadual masih lagi mempunyai masalah kebergantungan fungsi transitif.

**Bentuk Pernomalan 3NF**

Syarat penukaran 2NF kepada 3NF

Jadual berada pada bentuk penormalan 2NF (tiada kebergantungan fungsi separa dalam jadual)

Objektif penukaran 2NF kepada 3NF

Menghapuskan kebergantungan fungsi transitif iaitu dengan memecahkan jadual berdasarkan atribut bukan kunci yang bergantung kepada atribut bukan kunci yang lain.

Maksud kebergantungan fungsi transitif

Kebergantungan fungsi transitif berlaku apabila atribut bukan kunci bergantung kepada atribut bukan kunci yang lain.

Jadual PEKERJA mempunyai kebergantungan fungsi transitif dimana atribut bukan kunci nama\_majikan bergantung kepada atribut bukan kunci id\_majikan. Mana ketiga-tiga atribut ini akan dikeluarkan untuk membentuk jadual baru iaitu MAJIKAN dimana id\_majikan akan menjadi kunci primer di jadual baharu. id\_majikan di jadual ahli dikekalkan dan dijadikan sebagai kunci asing supaya jadual PEKERJA dan jadual MAJIKAN dapat berhubung.

Skema hubungan pada 3NF

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**

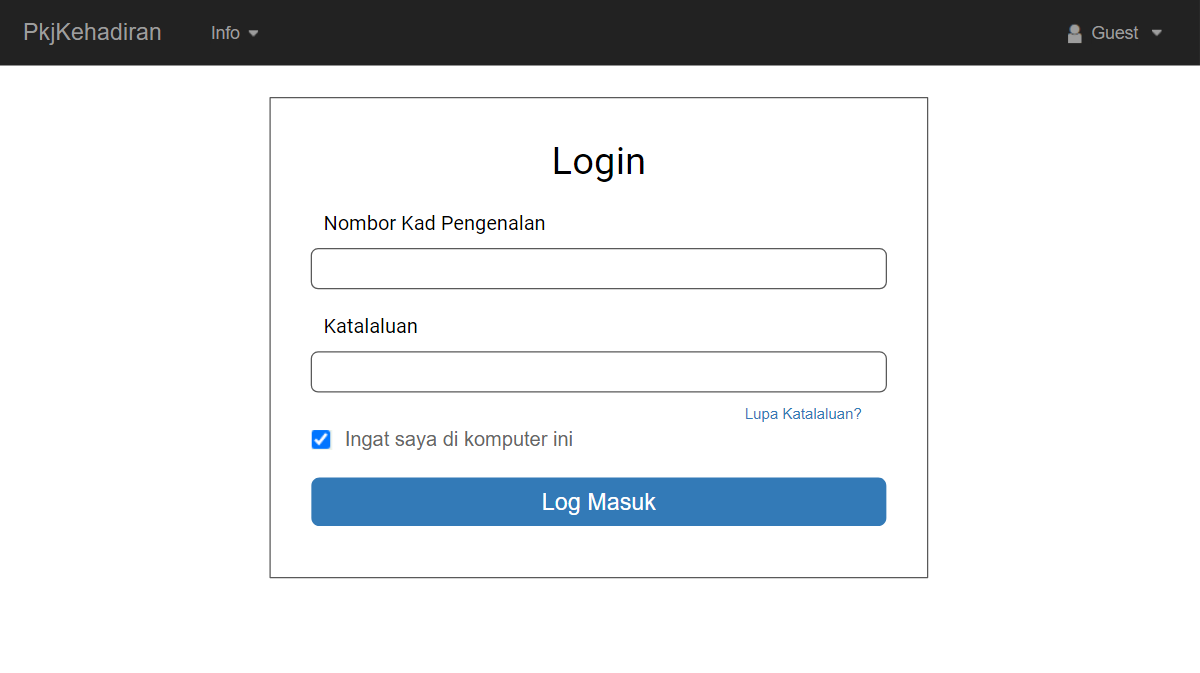
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **id\_pekerja** | nama\_pekerja | katalaluan\_pekerja | no\_kp\_pekerja |
| 1 | Aniruddha Brunello | Abc123 | Aniruddha@gmail.com |
| 2 | Diomedes Caroline | hello | Diomedes@yahoo.com |
| 3 | Eduard Magali | Password1 | Eduard@hotmail.com |
| 4 | Franz Liszt | abcdef | Liszt@mail.com |
| 5 | Gautier Léonide | mypass | gautier.leonide@email.com |
| 6 | Jay Serena | qwertryyio | jay.serena@email.com |

**MAJIKAN**

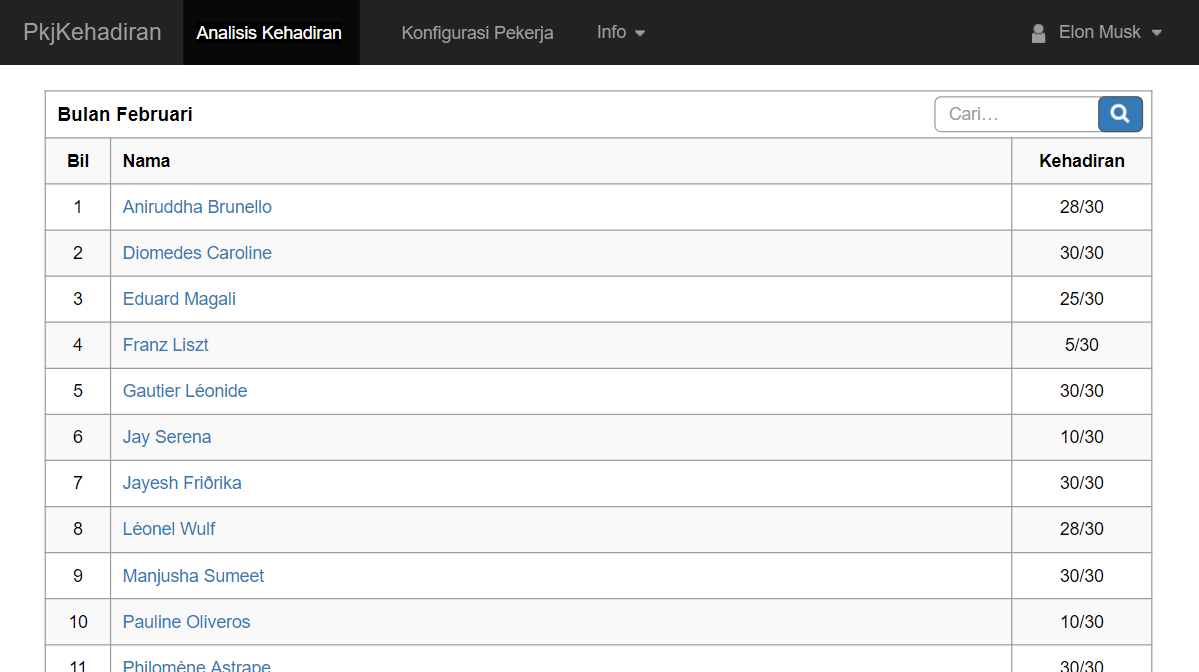
Pada peringkat 3NF, semua kebergantungan transitif dihapuskan. Jadual-jadual ini dihubungkan dengan kunci asing iaitu id\_majikan pada jadual PEKERJA dan jadual MAJIKAN.

**2.4 Antara Muka Input dan Output**

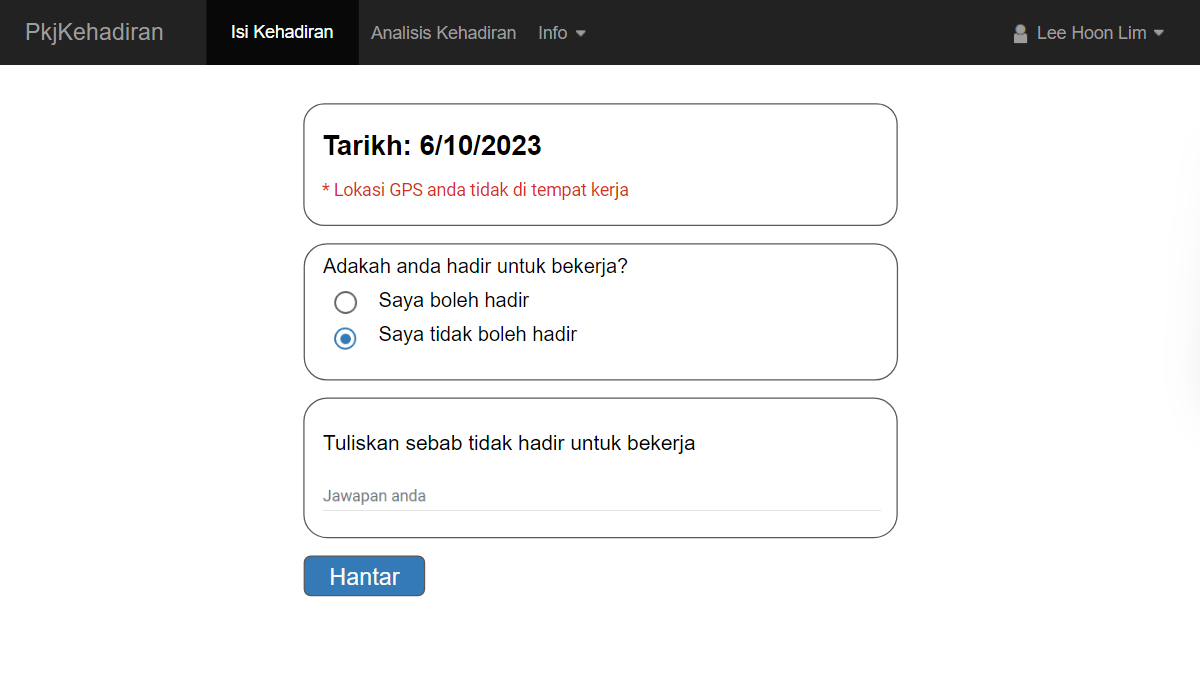
**2.4.1 Antara Muka Log Masuk**

****

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

****

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

****