**Fasa 1**

**1.0 Menganalisis Masalah**

**1.1 Penyataan Masalah**

Rekod kehadiran murid 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 Murid**

Mula

Input Nama dan katalaluan

Namal & Katalaluan benar?

Palsu

Benar

Buka analisis kehadiran?

Palsu

Benar

Papar analisis kehadiran

Log Keluar?

Palsu

Benar

Tamat

**2.1.2 Menu Guru**

Mula

Input Nama dan katalaluan

Nama & Katalaluan benar?

Palsu

Benar

Buka masuk kehadiran?

Benar

Papar masuk kehadiran

Palsu

Buka konfigurasi kelas?

Benar

Papar konfigurasi kelas

Palsu

Buka analisis kehadiran?

Benar

Papar analisis kehadiran

Palsu

Log Keluar?

Palsu

Benar

Tamat

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

**nama\_murid**

**id\_kelas**

**id\_murid**

**1**

**M**

**MEMPUNYAI**

**id\_guru**

**katalaluan\_murid**

**KELAS**

**MURID**

**1**

**1**

**e-mel\_murid**

**nama\_kelas**

**MENGAJAR**

**MEMBERI**

**id\_kelas**

**1**

**M**

**MEREKOD**

**M**

**M**

**GURU**

**KEHADIRAN**

**nama\_guru**

**e-mel\_guru**

**id\_kehadiran**

**ada\_hadir**

**id\_guru**

**katalaluan\_guru**

**id\_murid**

**tarikh**

**2.3 Penormalan**

**2.3.1 Kebergantungan Fungsi**

1. Kebergantungan Fungsi Sepenuh

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

1. Kebergantungan Fungsi Separa

Atribut nama\_murid bergantung kepada id\_murid, atribut Guru bergantung kepada id\_guru

1. Kebergantungan Fungsi Transitif

Atribut tarikh bergantung kepada id\_kehadiran sedangkan id\_kehadiran bukan atribut kunci komposit

**2.3.2 Jadual Pernomalan**

**Bentuk Pernomalan 0NF**

**KEHADIRAN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| id\_kehadiran | tarikh | ada\_hadir | id\_murid | nama\_murid | katalaluan\_murid | e-mel\_murid | id\_guru | nama\_guru | katalaluan\_guru | e-mel\_guru | id\_kelas | nama\_kelas |
| 1 | 1-9-23 | ya | 1 | Aniruddha Brunello | Abc123 | Aniruddha@gmail.com | 1 | Puan Reetha | SejarahBest | W.Reetha@gmail.com | 1 | 4st4 |
|  |  | ya | 2 | Diomedes Caroline | hello | Diomedes@yahoo.com | 1 | Puan Reetha | SejarahBest | W.Reetha@gmail.com | 1 | 4st4 |
| 2 | 2-9-23 | ya | 3 | Eduard Magali | Password1 | Eduard@hotmail.com | 1 | Puan Reetha | SejarahBest | W.Reetha@gmail.com | 1 | 4st4 |
|  |  | tidak | 4 | Franz Liszt | abcdef | Liszt@mail.com | 1 | Puan Reetha | SejarahBest | W.Reetha@gmail.com | 1 | 4st4 |

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

Skema hubungan di 0NF

KEHADIRAN(id\_kehadiran, tarikh, ada\_hadir, id\_murid, nama\_murid, katalaluan\_murid, e-mel\_murid, id\_guru, nama\_guru, katalaluan\_guru, e-mel\_guru, id\_kelas, nama\_kelas)

**Bentuk Pernomalan 1NF**

Objektif penukaran 0NF kepada 1NF

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

Langkah menentukan kunci bagi jadual KEHADIRAN

1. Mencari 1 medan yang mempunyai nilai yang unik. Jika tidak

Gabungan antara medan perlu dilakukan untuk membentuk kunci komposit

4 ciri atribut kunci yang baik

1. Unik
2. Stabil
3. Minimal

Tidak null

**Jadual Perbandingan data atribut kunci**

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

Gabungan antara medan id\_kehadiran dan id\_murid menghasilkan data yang unik dan tidak sama di antara satu sama lain. Maka gabungan ini boleh menjadi primer yang juga dikenali sebagai kunci komposit.

**Jadual KEHADIRAN pada 1NF**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **id\_kehadiran** | tarikh | ada\_hadir | **id\_murid** | nama\_murid | katalaluan\_murid | e-mel\_murid | id\_guru | nama\_guru | katalaluan\_guru | e-mel\_guru | id\_kelas | nama\_kelas |
| 1 | 1-9-23 | ya | 1 | Aniruddha Brunello | Abc123 | Aniruddha@gmail.com | 1 | Puan Reetha | SejarahBest | W.Reetha@gmail.com | 1 | 4st4 |
| 1 | 1-9-23 | ya | 2 | Diomedes Caroline | hello | Diomedes@yahoo.com | 1 | Puan Reetha | SejarahBest | W.Reetha@gmail.com | 1 | 4st4 |
| 2 | 1-9-23 | ya | 3 | Eduard Magali | Password1 | Eduard@hotmail.com | 1 | Puan Reetha | SejarahBest | W.Reetha@gmail.com | 1 | 4st4 |
| 2 | 1-9-23 | tidak | 4 | Franz Liszt | abcdef | Liszt@mail.com | 1 | Puan Reetha | SejarahBest | W.Reetha@gmail.com | 1 | 4st4 |

Skema hubungan pada 1NF

KEHADIRAN(**id\_kehadiran <KP>**, tarikh, ada\_hadir, **id\_murid <KP>**, nama\_murid, katalaluan\_murid, e-mel\_murid, id\_guru, nama\_guru, katalaluan\_guru, e-mel\_guru, id\_kelas, nama\_kelas)

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

**Bentuk Pernomalan 2NF**

Syarat penukaran 1NF kepada 2NF

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

Objektif penukaran 1NF kepada 2NF

Menghapuskan kebergantungan fungsi separa dengan cara 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\_murid, nama\_murid, katalaluan\_murid, Emel\_Murid, id\_kelas, nama\_kelas dikeluarkan dari jadual asal untuk membentuk jadual baru iaitu MURID dimana id\_murid akan menjadi kunci primer di dalam jadual baru. Atribut id\_murid di jadual lama akan ditandakan dengan KA untuk membentuk KPKA.

Skema hubungan 2NF

KEHADIRAN\_MURID(**id\_kehadiran<KP><KA>, id\_murid<KP><KA>,** ada\_hadir)

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

MURID(**id\_murid<KP>**, nama\_murid, katalaluan\_murid, e-mel\_murid, id\_kelas, nama\_kelas, id\_guru, nama\_guru, katalaluan\_guru, e-mel\_guru)

**KEHADIRAN\_MURID**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **id\_kehadiran** | **id\_murid** | 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\_murid** | nama\_murid | katalaluan\_murid | e-mel\_murid | id\_kelas | nama\_kelas | **id\_guru** | nama\_guru | katalaluan\_guru | e-mel\_guru |
| 1 | Aniruddha Brunello | Abc123 | Aniruddha@gmail.com | 1 | 4st4 | 1 | Puan Reetha | SejarahBest | W.Reetha@gmail.com |
| 2 | Diomedes Caroline | hello | Diomedes@yahoo.com | 1 | 4st4 | 1 | Puan Reetha | SejarahBest | W.Reetha@gmail.com |
| 3 | Eduard Magali | Password1 | Eduard@hotmail.com | 1 | 4st4 | 1 | Puan Reetha | SejarahBest | W.Reetha@gmail.com |
| 4 | Franz Liszt | abcdef | Liszt@mail.com | 2 | 4st5 | 2 | Puan Tay | Pass0123 | Tay123@gmail.com |
| 5 | Gautier Léonide | mypass | gautier.leonide@email.com | 2 | 4st5 | 2 | Puan Tay | Pass0123 | Tay123@gmail.com |
| 6 | Jay Serena | qwertryyio | jay.serena@email.com | 2 | 4st5 | 2 | Puan Tay | Pass0123 | Tay123@gmail.com |

**MURID**

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

**Bentuk Pernomalan 3NF**

Syarat penukaran 2NF kepada 3NF

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

Skema hubungan pada 3NF

KEHADIRAN\_MURID(**id\_kehadiran<KP><KA>, id\_murid<KP><KA>,** ada\_hadir)

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

MURID(**id\_murid<KP>**, nama\_murid, katalaluan\_murid, e-mel\_murid, **id\_kelas<KA>**)

GURU(**id\_guru<KP>**, nama\_guru, katalaluan\_guru, e-mel\_guru, **id\_kelas<KA>**)

KELAS(**id\_kelas<KP>**, nama\_kelas)

**KEHADIRAN\_MURID**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **id\_kehadiran** | **id\_murid** | 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 |

**MURID**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **id\_murid** | nama\_murid | katalaluan\_murid | e-mel\_murid | id\_kelas |
| 1 | Aniruddha Brunello | Abc123 | Aniruddha@gmail.com | 1 |
| 2 | Diomedes Caroline | hello | Diomedes@yahoo.com | 1 |
| 3 | Eduard Magali | Password1 | Eduard@hotmail.com | 1 |
| 4 | Franz Liszt | abcdef | Liszt@mail.com | 1 |
| 5 | Gautier Léonide | mypass | gautier.leonide@email.com | 1 |
| 6 | Jay Serena | qwertryyio | jay.serena@email.com | 1 |
| 7 | Jayesh Friðrika | Zxcvbn. | jayesh.fridrika@email.com | 2 |
| 8 | Léonel Wulf | A03s4hfr0o | leonel.wulf@email.com | 2 |
| 9 | Manjusha Sumeet | manjusha | manjush@email.com | 2 |

**GURU**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **id\_guru** | nama\_guru | katalaluan\_guru | e-mel\_guru | id\_kelas |
| 1 | Puan Reetha | SejarahBest | W.Reetha@gmail.com | 1 |
| 2 | Puan Tay | Pass0123 | Tay123@gmail.com | 2 |

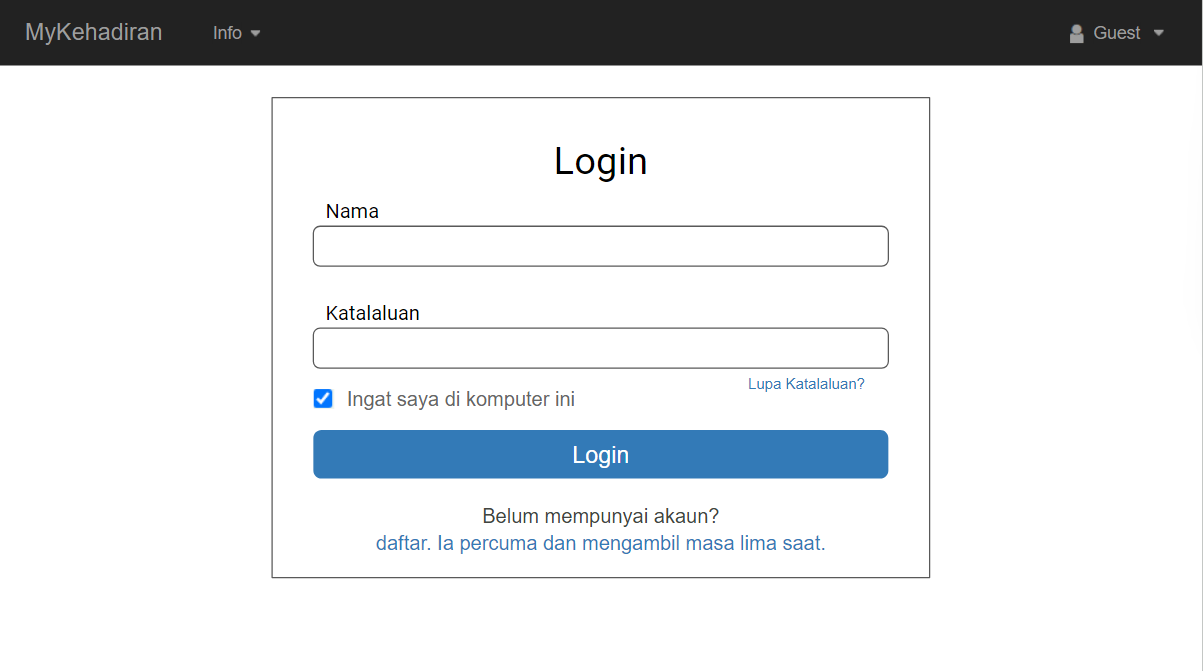
**KELAS**

|  |  |
| --- | --- |
| **id\_kelas** | nama\_kelas |
| 1 | 4st4 |
| 2 | 4st5 |

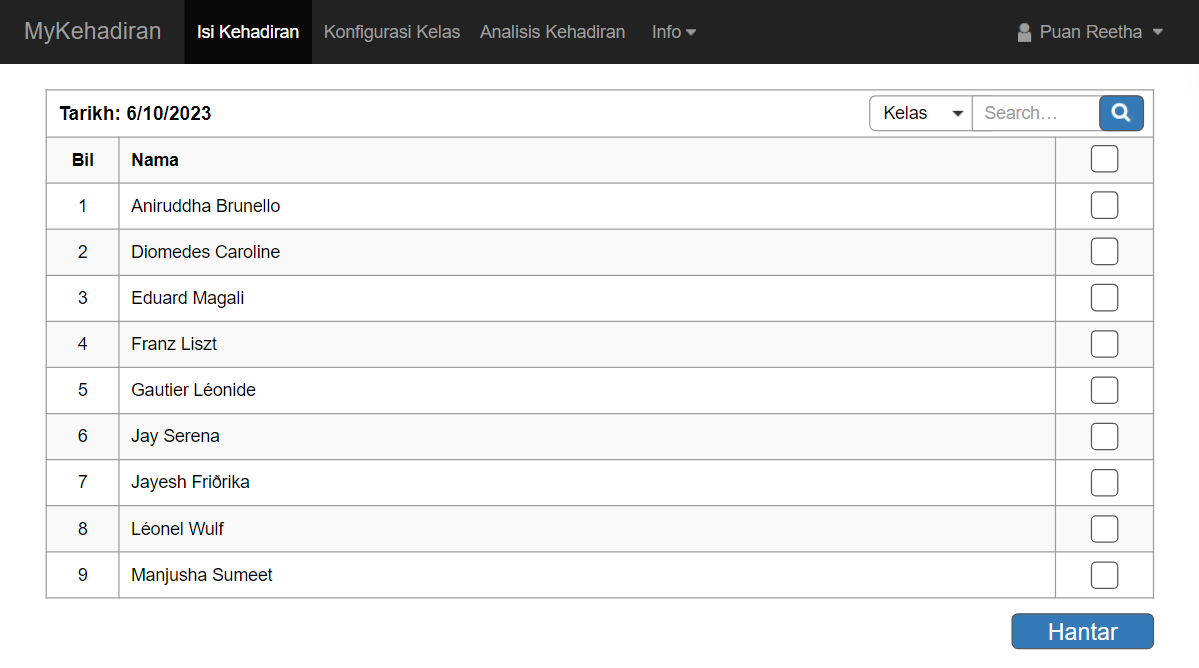
Pada peringkat 3NF, semua kebergantungan transitif dihapuskan. Jadual-jadual ini dihubungkan dengan kunci asing iaitu id\_kelas pada jadual Murid dan jadual Guru.

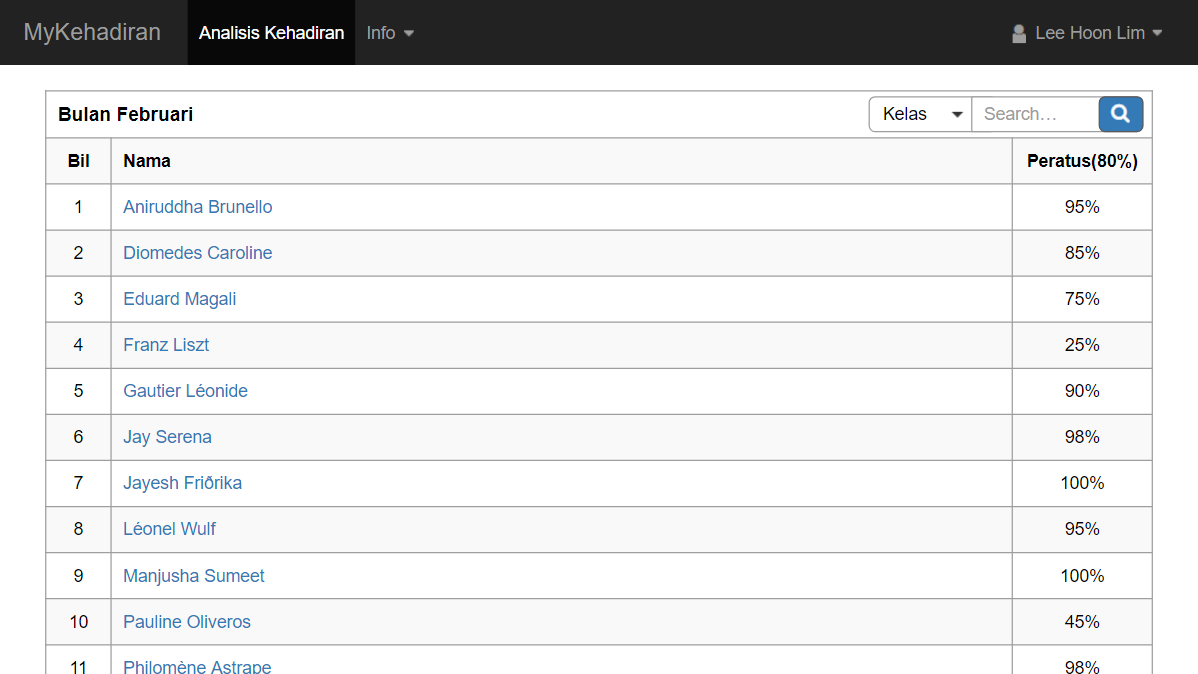
**2.4 Antara Muka Input dan Output**

**2.4.1 Antara Muka Log Masuk**

****

**2.4.2 Antara Muka Guru (Isi Kehadiran)**

****

**2.4.3 Antara Muka Murid (Analisis Kehadiran)**