**FASA 2** - **Mereka Bentuk Penyelesaian**

**2.1 Algoritma**

Pseudokod: Log Masuk Sistem

1. Mula
2. Papar Borang Log masuk
3. Input KodPengguna, NamaPengguna, KataLaluan
4. Selagi Maklumat yang dimasukan tidak sah Mula\_Selagi

Papar “Maklumat dimasukkan tidak sah. Sila masukkan lagi.”

Input KodPengguna, NamaPengguna, KataLaluan

Tamat\_Selagi

1. Papar “Sistem dilog masuk”
2. Papar Menu Utama Sistem pendaftaran kokurikulum kelab dan persatuan
3. Tamat

Pseudokod: Daftar Pengguna Baharu

1. Mula
2. Proses Log Masuk Sistem
3. Papar Borang Daftar
4. Input NamaPengguna, KataLaluan
5. Selagi maklumat dimasukkan tidak mengikut format && NamaPengguna telah digunakan Mula\_Selagi

Papar “Sila daftar semula.”

Input NamaPengguna, KataLaluan

Tamat\_Selagi

1. Papar “Pendaftaran pengguna berjaya”
2. Papar Menu utama pendaftran kokurikulum kelab dan persatuan
3. Tamat

Pseudokod: Tambah data baharu

1. Mula
2. Proses Log Masuk Sistem
3. Papar Borang tambahan data
4. Input NamaMurid, No.Sek, KelabDisertai
5. Selagi Data dimasukkan tidak mengikut format Mula\_Selagi

Papar “Sila masuk data yang sah”

Input NamaMurid, No.Sek, KelabDisertai

Tamat\_Selagi

1. Papar “Tambahan Data Berjaya”
2. Papar rekod kelab dan persatuan
3. Tamat

Pseudokod: Kemas Kini Data

1. Mula
2. Proses Log Masuk Sistem
3. Papar rekod kelab dan persatuan
4. Input data yang hendak dikemaskini
5. Selagi data dimasukkan tidak mengikut format Mula\_selagi

Papar “Sila masukkan data yang sah”

Input data yang hendak dikemaskini

Tamat\_Selagi

1. Papar “Kemas kini berjaya”
2. Kembali ke Menu Utama Sistem pendaftaran kokurikulum kelab dan persatuan
3. Tamat

Pseudokod: Menghapuskan Data

1. Mula
2. Proses Log Masuk Sistem
3. Papar rekod kelab dan persatuan
4. Tentukan data yang hendak dihapuskan
5. Selagi data tidak boleh dihapuskan Mula\_Selagi

Papar “data tidak dapat dihapuskan”

Tentukan data yang hendak dihapuskan

Tamat\_Selagi

1. Papar “Data telah dihapuskan”
2. Papar borang data
3. Tamat

Pseudokod: Report

1. Mula
2. Papar system utama pendaftran kokurikulum kelab dan persatuan
3. Papar pilihan untuk “kelab dan persatuan” atau “kelas”
4. Tamat

Pseudokod: Log Keluar Sistem

1. Mula
2. Proses Log Masuk Sistem
3. Log Keluar Sistem
4. Selagi Proses log keluar dari mod pengguna Mula\_Selagi

Kembali Menu Utama Sistem pendaftaran kokurikulum kelab dan persatuan

Tamat\_Selagi

1. Papar log masuk sistem
2. Tamat

Pseudokod: Import data

1. Mula
2. Proses Log Masuk Sistem
3. Input file
4. Selagi format file adalah salah mula\_selagi

Papar “format file adalah salah !”

Tamat\_Selagi

1. Import data
2. Papar “data berjaya diimportkan”

Kembali Menu Utama Sistem pendaftaran kokurikulum kelab dan persatuan

1. Tamat

Pseudokod: Papar Report

1. Mula
2. Proses Log Masuk Sistem
3. Proses Report
4. Selagi pengguna pilih dua report Mula\_Selagi

Papar “Sila pilih satu report sahaja”

Proses Report

Tamat\_Selagi

1. Papar Report dipilihkan
2. Tamat

\

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

PENGGUNA

membuat

PELAJAR

melalui

PENDAFTARAN

membuat

KELAB DAN PESATUAN

N

M

M

1

N

M

1

**2.3 Pernormalan**

**Jadual 0NF**

PENDAFTARAN KOKURIKULUM KELAB DAN PERSATUAN

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PENGGUNA | | | | PELAJAR | | | Kelab dan Persatuan | |
| Tarikh Pendaftaran | Kod Pengguna | Nama Pengguna | Kata Laluan | NoSek | Nama Pelajar | Nama Kelas | Kod Kelab | Nama Kelab |
| 14/6 | K0001 | YYJ | 2a3g4g1 | 15222 | Chan Weng Kent | 3B2 | KB001 | Kelab Catur |
| 14/6 | K0001 | YYJ | 2a3g4g1 | 15112 | Lim Hui Ying | 3A2 | KB002,KB001 | Kelab Bahasa Cina, Kelab Catur |
| 14/6 | K0001 | YYJ | 2a3g4g1 | 16342 | Joshua Wong | 2B4 | KB001,KB002 | Kelab Catur, Kelab Bahasa Cina |
| 166 | K0002 | JWL | 2yh5k2h14 | 16021 | John Loo | 2A1 | KB002 | Kelab Bahasa Cina |
| 16/6 | K0002 | JWL | 2yh5k2h14 | 16342 | Joshua Wong | 2B4 | KB002,KB001 | Kelab Bahasa Cina, Kelab Catur |
| 16/6 | K0002 | JWL | 2yh5k2h14 | 15112 | Lim Hui Ying | 3A2 | KB002,KB001 | Kelab Bahasa Cina, Kelab Catur |

Jadual yang ditunjukkan adalah dalam bentuk 0NF. Jadual tersebut mempunyai masalah kelewahan data kerana terdapat data yang mengulangi. Contohnya, pelajar Joshua Wong yang telah menyertai dua kelab dan direkodkan dalam dua pengguna. Selain itu, jadual tersebut juga terbentuk mengandungi fungsi kebergantungan separa dan fungsi transitif.

**SKEMA HUBUNGAN**:   
PENDAFTARAN (KodPengguna, NamaPengguna, KataLaluan, NoSek, NamaMurid, NamaKelas, KodKelab, Nama Kelab, TarikhPendaftaran)

**Menukar Jadual 0NF kepada 1NF**

Objektif penukaran 0NF ke 1NF adalah untuk mengenalpastikan kunci utama primer dalam jadual dan pastikan setiap lajur adalah atomik. Contohnya, Nosek adalah unik untuk setiap baris. Oleh itu, NoSek adalah salah satu kunci primer. KodPengguna adalah satu unik untuk setiap baris, maka, KodPengguna adalah salah satu kunci primer. YYJ mendaftarkan pelajar Lim Hui Ying yang menyertai Kelab Bahasa Cina dan Kelab Catur. Data perlu diasingkan kepada dua jalur supaya setiap lajur adalah atomik.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tarikh Pendaftaran | Kod Pengguna | Nama Pengguna | Kata Laluan | NoSek | Nama Pelajar | Nama Kelas | Kod Kelab | Nama Kelab |
| 14/6 | K0001 | YYJ | 2a3g4g1 | 15222 | Chan Weng Kent | 3B2 | KB001 | Kelab Catur |
| 14/6 | K0001 | YYJ | 2a3g4g1 | 15112 | Lim Hui Ying | 3A2 | KB002 | Kelab Bahasa Cina |
| 14/6 | K0001 | YYJ | 2a3g4g1 | 15112 | Lim Hui Ying | 3A2 | KB001 | Kelab Catur |
| 14/6 | K0001 | YYJ | 2a3g4g1 | 16342 | Joshua Wong | 2B4 | KB001 | Kelab Catur |
| 14/6 | K0001 | YYJ | 2a3g4g1 | 16342 | Joshua Wong | 2B4 | KB002 | Kelab Bahasa Cina |
| 16/6 | K0002 | JWL | 2yh5k2h14 | 16021 | John Loo | 2A1 | KB002 | Kelab Bahasa Cina |
| 16/6 | K0002 | JWL | 2yh5k2h14 | 16342 | Joshua Wong | 2B4 | KB002 | Kelab Bahasa Cina |
| 16/6 | K0002 | JWL | 2yh5k2h14 | 16342 | Joshua Wong | 2B4 | KB001 | Kelab Catur |
| 16/6 | K0002 | JWL | 2yh5k2h14 | 15112 | Lim Hui Ying | 3A2 | KB002 | Kelab Bahasa Cina |
| 16/6 | K0002 | JWL | 2yh5k2h14 | 15112 | Lim Hui Ying | 3A2 | KB001 | Kelab Catur |

**Skema Hubungan:**

PENDAFTARAN (KodPengguna<KP>, NamaPengguna, KataLaluan, NoSek<KP>, NamaMurid, NamaKelas, KodKelab<KP>, NamaKelab, TarikhPendaftaran)

**Menukar Jadual 1NF kepada Jadual 2NF**

Objektif penukaran bentuk 1NF kepada 2NF adalah untuk menghapuskan kebergantungan fungsi separa dan memastikan hanya fungsi sepenuh sahaja. Jadual 1NF mempunyai fungsi kebergantungan separa. Oleh itu, kumpulan-kumpulan data berulang perlu dikenal pasti dan berasing kepada jadual-jadual berasingan dipanggil jadual hubungan. Sebagai contoh, pengguna YYJ yang mendaftar 5 orang pelajar, data dalam jadual yang telah diulangkan ialah pelajar Joshua Wong dan Lim Hui Ying. Maka, jadual perlu diasingkan. Nama kelab boleh didapati melalui kod kelab. Nama Pengguna boleh didapati melalui KodPengguna, Nama murd boleh didapati melalui NoSek, Kumpulan lama PENDAFTARAN telah dinormakan kepada 4 entiti (PENGGUNA, PELAJAR, KELAB DAN PESATUAN, PENDAFTARAN)

KodKelab, Nosek dan KodPengguna juga wujud dalam jadual PENDAFTARAN sebagai kunci komposit.

Didapati bahawa nama kelas tidak bergantung kepada mana-mana kunci primer yang ditentukan sebelum ini, oleh itu, kebergantungan fungsi sepenuh masih tidak dicapai sehingga attribute Nama Kelas diasingkan menjadi jadual KELAS. Kod Kelas akan ditambahkan sebagai Kunci Primer dalam jadual KELAS dan sebagai kunci komposit dalam jadual PELAJAR.

Akhir Sekali, 2NF telah wujud 5 jadual baharu, semua jadual di atas telah berada dalam kebergantungan fungsi sepenuh, objektif 2NF telah dicapaikan.

|  |  |
| --- | --- |
| **Jadual Berstruktur 2NF bagi PENDAFTARAN** | |
|
| Kod Pengguna | Kod Kelab |
| K0001 | KB001 |
| K0002 | KB002 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Jadual Berstruktur 2NF bagi PELAJAR** | |
|
| NoSek | Nama Pelajar |
| 15222 | Chan Weng Kent |
| 15112 | Lim Hui Ying |
| 16342 | Joshua Wong |
| 16021 | John Loo |
| 16342 | Joshua Wong |
| 15112 | Lim Hui Ying |

|  |  |
| --- | --- |
| **Jadual Berstruktur 2NF bagi KELAB DAN PERSATUAN** | |
|
| Kod Kelab | Nama Kelab |
| KB001 | Kelab Catur |
| KB001 | Kelab Catur |
| KB001 | Kelab Catur |
| KB002 | Kelab Bahasa Cina |
| KB002 | Kelab Bahasa Cina |
| KB002 | Kelab Bahasa Cina |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jadual Berstruktur 2NF bagi PENGGUNA** | | |
| Kod Pengguna | Nama Pengguna | Kata Laluan |
| K0001 | YYJ | 2a3g4g1 |
| K0002 | JWL | 2yh5k2h14 |
| **Jadual Berstruktur 2NF bagi KELAS** | | |
| Kod Kelas | | Kelas |
| A2-1 | | 2A1 |
| A2-4 | | 2B4 |
| A3-6 | | 3B2 |
| A3-2 | | 3A2 |

**Skema Hubungan:**

PENGGUNA (KodPengguna<KP>, NamaPengguna, KataLaluan)

PELAJAR(NoSek<KP>, NamaMurid, KodKelas)

KELAB DAN PERSATUAN(KodKelab<KP>, NamaKelab)

PENDAFTARAN(KodPengguna<KP>, KodKelab<KA>, Tarikh Pendaftaran, NoSek<KA>)

KELAS(KodKelas<KP>, NamaKelas)

**Menukar Jadual 2NF kepada Jadual 3NF**

Objektif penukaran 2NF kepada 3NF adalah untuk menghapuskan fungsi transitif. Pada tahap 2NF, semua jadual telah dinormakan supaya semua attribut dalam jadual adalah dalam keadaan kebergantungan fungsi sepenuh. Oleh sebab itu, Jadual dalam 2NF tidak mempunyai fungsi transitif. Oleh itu, tahap 3NF adalah sama dengan jadual 2NF.

|  |  |
| --- | --- |
| **Jadual Berstruktur 3NF bagi PENDAFTARAN** | |
|
| Kod Pengguna | Kod Kelab |
| K0001 | KB001 |
| K0002 | KB002 |
| **Jadual Berstruktur 3NF bagi PELAJAR** | |
|
| NoSek | Nama Pelajar |
| 15222 | Chan Weng Kent |
| 15112 | Lim Hui Ying |
| 16342 | Joshua Wong |
| 16021 | John Loo |
| 16342 | Joshua Wong |
| 15112 | Lim Hui Ying |

|  |  |
| --- | --- |
| **Jadual Berstruktur 3NF bagi KELAB DAN PERSATUAN** | |
|
| Kod Kelab | Nama Kelab |
| KB001 | Kelab Catur |
| KB001 | Kelab Catur |
| KB001 | Kelab Catur |
| KB002 | Kelab Bahasa Cina |
| KB002 | Kelab Bahasa Cina |
| KB002 | Kelab Bahasa Cina |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jadual Berstruktur 3NF bagi KELAS** | | |
| Kod Kelas | | Kelas |
| A2-1 | | 2A1 |
| A2-4 | | 2B4 |
| A3-6 | | 3B2 |
| A3-2 | | 3A2 |
| **Jadual Berstruktur 2NF bagi PENGGUNA** | | |
| Kod Pengguna | Nama Pengguna | Kata Laluan |
| K0001 | YYJ | 2a3g4g1 |
| K0002 | JWL | 2yh5k2h14 |

**Skema Hubungan:**

PENGGUNA (KodPengguna<KP>, NamaPengguna, KataLaluan)

PELAJAR(NoSek<KP>, KodKelas<KA>, NamaMurid)

KELAB DAN PERSATUAN(KodKelab<KP>, NamaKelab)

PENDAFTARAN(KodPengguna<KP>, KodKelab<KA>, Tarikh Pendaftaran, NoSek<KA>)

KELAS(KodKelas<KP>, NamaKelas)

**2.4 Antara Muka Input dan Output**1 Reka Bentuk Antara Muka Menu

Antara Muka Daftar

Log Masuk

SMJK Phor Tay  
Sistem Maklumat Pendaftaran Kelab dan Persatuan  
  
NAMA PENGGUNA  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

KATA LALUAN  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 pengguna baharu?

Kotak Mesej selepas Berjaya Log Masuk

You are logged in

Antara Muka Daftar Pengguna

MENDAFTAR

SMJK Phor Tay  
Sistem Maklumat Pendaftaran Kelab dan Persatuan  
  
Pendaftaran  
NAMA PENGGUNA  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

KATA LALUAN  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Kotak Mesej Selepas Berjaya Daftar Pengguna

PENDAFTARAN BERJAYA

Antara Muka Menu

Menambah Data

SMJK PHOR TAY  
Sistem maklumat pendaftaran Kelab dan Persatuan

Menu  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
Import Data?  
Export Data?

Menghapus Data

Report

Mengemaskini

Log Keluar

2 Lakaran Borang  
Borang Pendaftaran Kelab dan Persatuan

SMJK PHOR TAY  
Sistem maklumat pendaftaran Kelab dan Persatuan

Menambah Data  
NamaMurid

NoSek  
  
  
NamaKelas

Kelab Yang Disertai  




Tambah

Menu

Kotak Mesej Selepas Rekod Berjaya Ditambahkan

Tambahan Data Berjaya

Antara Muka Borang Kemaskini Maklumat

SMJK Phor Tay  
Sistem Makulumat Pendaftaran Kelab dan Persatuan  
Mengemaskini Data

Pilih Attribut yang hendak dikemaskini

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NoSek | Nama Murid | NamaKelas | Kelab Disertai |
| 15081 | Teng Ruii Yu | 1A3 | Kelab Elektronik |
| 11002 | Lim Xu Xian | 1B2 | Kelab Badminton |
| 14332 | Edmund Ngoo | 1A1 | Kelab Kultur Jepun |

Kemaskini

Menu

Borang Hapus Makulumat Kelas dan Pelajar

SMJK Phor Tay  
Sistem Makulumat Pendaftaran Kelab dan Persatuan  
Menghapus Data

Pilih rekod untuk dihapuskan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NoSek | Nama Murid | NamaKelas | Kelab Disertai |
| 15081 | Teng Ruii Yu | 1A3 | Kelab Elektronik |
| 11002 | Lim Xu Xian | 1B2 | Kelab Badminton |
| 14332 | Edmund Ngoo | 1A1 | Kelab Kultur Jepun |

Hapus

Menu

Kotak Mesej Selepas rekod Berjaya dihapus

Data Berjaya dihapuskan

Borang Import Data

SMJK Phor Tay  
Sistem Maklumat Pendaftaran Kelab dan Persatuan  
Import Data

Nama Fail:

Browse…

IMPORT

Kotak Mesej Selepas data diimportkan

DATA BERJAYA DIIMPORTKAN

3 Lakaran Report

Borang Menu Laporan

SMJK PHOR TAY  
Sistem maklumat Pendaftaran Kelab dan Persatuan  
REPORT

Kelas:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ATAU

Kelab dan Persatuan : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_





Papar Laporan

Menu

Laporan Berdasarkan Kelab dan Persatuan

**X**

SMJK Phor Tay  
Sistem Makulumat Pendaftaran Kelab dan Persatuan  
Laporan Berdasarkan Kelab Elektronik

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NoSek | Nama Murid | Kelas |
| 14133 | Loo Zi Kang | 4SF |
| 14111 | Ung Wei Liang | 4SF |
| 13211 | Teng Rui Yu | 3A1 |

Print

Laporan Berdasarkan Kelas

SMJK Phor Tay  
Sistem Makulumat Pendaftaran Kelab dan Persatuan  
Laporan Kelas 3A1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NoSek | Nama Murid | NamaKelab |
| 15111 | Teng Rui Yu | Kelab Bahasa Cina |
| 15001 | Grace Lee | Kelab Elektronik |
| 15211 | Steven | Kelab Wushu |

Print