**TUGAS BESAR**

**SIMULASI SISTEM MANAJEMEN PERPUSTAKAAN**

**IF1210 DASAR PEMROGRAMAN**

**KELAS 02**

Oleh

**Kelompok 3**

|  |  |
| --- | --- |
| **Muhammad Ayyub Abdurrahman** | **16518191** |
| **Michael Fang** | **16518121** |
| **Made Prisha Wulansari** | **16518336** |
| **Thoriq Akbar Mahmudi** | **16518002** |
| **Stephen Thajeb** | **16518282** |



## SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA

**INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG  
2019**

**DAFTAR ISI**

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

1. PEMBAGIAN KERJA ANGGOTA KELOMPOK
2. CHECKLIST HASIL RANCANGAN, IMPLEMENTASI, DAN TESTING
3. DESKRIPSI PERSOALAN
4. DESAIN COMMAND SETIAP PRIMITIF
5. DESAIN KAMUS DATA
6. DESAIN DEKOMPOSISI ALGORITMIK DAN FUNGSIONAL

PROGRAM UTAMA

1. SPESIFIKASI SETIAP FITUR DALAM UNIT
2. PENGUJIAN

LAMPIRAN

**DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Tabel Pembagian Kerja Anggota Kelompok

Tabel 2. Tabel Checklist Hasil Rancangan, Implementasi, dan Testing

Tabel 3. Tabel Spesifikasi Tiap Fitur Dalam Unit

Tabel 4. Tabel Pengujian Program

**1. PEMBAGIAN KERJA ANGGOTA KELOMPOK**

Tabel 1. Tabel Pembagian Kerja Anggota Kelompok

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fitur** | **Implementasi** | **NIM Desainer** | **NIM Koder** | | **NIM Tester** | |
| F1 | Type Bentukan  Procedure load | 16516232 | 16516232 | 16516260 | |
| F2 | Procedure login | 16516204 | 16516204 | 16516148 | |
| F3 | Procedure lihatRekening | 16516204 | 16516204 | 16516248 | |
| F4 | Procedure informasiSaldo | 16516204 | 16516204 | 16516248 | |
| F5 |  | 16516260 | 16516260 | 16516232 | |
| F6 | Procedure BuatRek  Function isRekAutoDebetValid | 16516232 | 16516232 | 16516260 | |
| F7 | Procedure Setor | 16516148 | 16516148 | 16516176 | |
| F8 | Procedure Penarikan | 16516148 | 16516148 | 16516176 | |
| F9 | Procedure Transfer | 16516148 | 16516148 | 16516176 | |
| F10 |  | 16516260 | 16516260 | 16516232 | |
| F11 | Function IndeksRekening  Procedure pembelian | 16516232 | 16516232 | 16516260 | |
| F12 |  | 16516260 | 16516260 | 16516232 | |
| F13 | Procedure ubahNasabah  Procedure menu | 16516176 | 16516176 | 16516204 | |
| F14 | Procedure penambahanAutoDebet | 16516176 | 16516176 | 16516204 | |
| F15 | Procedure keluar | 16516176 | 16516176 | 16516204 | |

**2. CHECKLIST HASIL RANCANGAN, IMPLEMENTASI, DAN TESTING**

Tabel 2. Tabel Checklist Hasil Rancangan, Implementasi, dan Testing

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fitur** | **Desain** | **Implementasi** | **Testing** |
| F1 | V | V | V |
| F2 | V | V | V |
| F2 | V | V | V |
| F3 | V | V | V |
| F4 | V | V | V |
| F5 | V | V | V |
| F6 | V | V | V |
| F7 | V | V | V |
| F8 | V | V | V |
| F9 | V | V | V |
| F10 | V | V | V |
| F11 | V | V | V |
| F12 | V | V | V |
| F13 | V | V | V |
| F14 | V | V | V |
| F15 | V | V | V |
| B01 |  |  |  |
| B02 | V | V | V |

**3. DESKRIPSI PERSOALAN**

Program ini ditujukan untuk mengelola dan mengatur sebuah perpustakaan. Program ini dapat membaca dan menyimpan file comma separated value (csv) sebagai databasenya. Untuk data password, informasi password akan di-hash atau dienkripsi sebelum password disimpan ke file csv tersebut. Adapun fitur-fitur yang dapat dilakukan oleh program ini adalah sebagai berikut.

1. **Registrasi Akun**

Registrasi akun hanya dapat dilakukan admin yang telah login. Dalam subprogram ini, akan diminta informasi berupa nama, alamat, username dan password pengunjung. Informasi yang diterima oleh subprogram akan disimpan dan diproses saat pengunjung akan login

1. **Login**

Login dapat dilakukan baik oleh pengunjung maupun admin, dan hanya dapat dilakukan jika pengguna belum login. Saat login, subprogram akan meminta informasi berupa username dan password, dan mengolahnya. Apabila username dan password tersebut tidak teregistrasi, pesan kesalahan akan muncul.

1. **Pencarian Buku berdasarkan kategori**

Subprogram ini memfasilitasi pengunjung dan admin untuk dapat melakukan pencarian buku berdasarkan kategori. Terdapat lima kategori buku : sastra, sains, manga, sejarah, dan programming. Hasil pencarian yang ditampilkan adalah ID buku, judul buku, dan penulis buku yang diurutkan berdasarkan judul secara leksikografis (pengurutan seperti kamus). Kategori yang dimasukkan belum tentu valid, sehingga input akan terus diminta hingga kategori valid (merupakan salah satu dari 5 kategori). Selain itu, mungkin saja tidak ada buku pada kategori tersebut. Apabila tidak ada buku dalam kategori tersebut akan menampilkan pesan tidak ada buku.

1. **Pencarian buku berdasarkan tahun terbit**

Subprogram ini dapat dilakukan oleh pengunjung dan admin yang telah login, dimana mereka dapat melakukan pencarian buku berdasarkan tahun terbit. Pengguna memasukkan sebuah tahun, misalnya 2019, dan kategori pencarian yaitu: { =, , >=, <= }. = artinya buku yang terbit pada tahun yy; < artinya buku yang terbit setelah tahun 2019; < artinya buku yang terbit sebelum tahun 2019; >= artinya buku yang terbit pada atau setelah tahun 2019; <= artinya buku yang terbit sebelum atau pada tahun 2019. Jika tidak ada buku yang memenuhi kriteria pencarian, tampilkan pesan “Tidak ada buku yang sesuai”.

1. **Peminjaman buku**

Subprogram ini hanya dapat dilakukan oleh pengunjung yang telah login. Untuk melakukan peminjaman buku, pengunjung harus melakukan login terlebih dahulu. Pada subprogram ini, akan diminta id buku, dan tanggal dimana buku itu dipinjam. Buku yang dipinjam akan diset otomatis hanya 1 buah. Apabila buku yang ingin dipinjam sedang habis, akan muncul pesan kesalahan.

1. **Pengembalian buku**

Pengembalian buku hanya dapat dilakukan oleh pengunjung yang sudah login. Pada program ini, akan diminta informasi berupa id buku, dan tanggal, serta menampilkan informasi data peminjaman sebelumnya. Apabila buku terambat dikembalikan, dimunculkan peringatan keterlambatan dan akan ditampilkan pula harga denda yang harus dibayarkan.

1. **Melaporkan buku hilang**

Subprogram ini memungkinkan pengunjung membuat laporan mengenai buku yang hilang. Untuk membuat laporan buku yang hilang, dibutuhkan masukan berupa ID buku, judul buku, dan tanggal pelaporan buku hilang.

1. **Melihat laporan buku yang hilang**

Subprogram ini hanya dapat diakses oleh admin, dimana admin dapat melihat informasi laporan buku-buku yang hilang, berupa informasi id buku, judul dan tanggal pelaporan.

1. **Menambahkan buku baru ke system**

Subprogram ini hanya dapat digunakan admin untuk menambahkan buku baru yang dibeli oleh pengurus perpustakaan ke dalam sistem perpustakaan. Subprogram akan meminta informasi berupa id buku, judul buku, pengarang buku, jumlah , tahun terbit dan kategori buku, dan informasi akan disimpan oleh system.

1. **Melakukan penambahan jumlah buku ke sistem**

Subprogram ini dapat diakses hanya oleh Admin. Admin bisa melakukan pembaharuan jumlah buku yang tersedia ke sistem.subprogram akan meminta informasi berupa id buku dan jumlah buku sebelum ditambahkan.

1. **Melihat riwayat peminjaman**

Admin bisa melihat riwayat dari peminjaman buku seorang pengunjungmelalui subprogram ini**.** informasi yang ditampilkan berupa tanggal peminjaman, id buku, dan judul buku.

1. **Statistik**

Melalui subprogram ini, Admin bisa melihat statistik yang berkaitan dengan pengguna dan buku. Statistik pengguna berisi daftar banyak pengguna per kategori admin dan pengunjung. Statistik buku berisi jumlah total buku pada tiap kategori.

1. **Pencarian Anggota**

Subprogram ini memungkinkan admin untuk mencari data diri dari anggota perpustakaan. Informasi yang ditampilkan berupa username, nama anggota dan alamat. Jika anggota tidak ditemukan, akan muncul pesan.

**4. DESAIN COMMAND**

1. **Load**

$ **load**

Masukkan nama File Buku: **buku.csv**

Masukkan nama File User: **user.csv**

Masukkan nama File Peminjaman: **peminjaman.csv**

Masukkan nama File Pengembalian: **pengembalian.csv**

Masukkan nama File Buku Hilang: **kehilangan.csv**

File perpustakaan berhasil dimuat!

1. **Menu**

Menu :

1. login : Login ke sistem ini

2. cari : Mencari berdasarkan kategori buku

3. caritahunterbit : Mencari berdasarkan tahun terbit

4. pinjam\_buku : Meminjam buku

5. kembalikan\_buku : Mengembalikan Buku

6. lapor\_hilang : Melapor mengenai buku yang hilang

Masukkan pilihan anda : **1**

1. Login

$ **login**

Masukkan username: **wshitong997**

Masukkan password: **\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

Selamat datang Wan Shi Tong!

$ **login**

Masukkan username: **wshitong997**

Masukkan password: **\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

Username / password salah! Silakan coba lagi

1. Registrasi

$ **register**

Masukkan nama pengunjung: **Wan Shi Tong**

Masukkan alamat pengunjung: **Jl. Perpustakaan, Tengah Gurun 40135**

Masukkan username pengunjung: **wshitong997**

Masukkan password pengunjung: **\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

Pengunjung Wan Shi Tong berhasil terdaftar sebagai user.

1. Pencarian buku berdasarkan kategori

$ **cari**

Masukkan kategori: **programming**

Hasil pencarian:

2516 | Clean Code | Robert C. Martin

786727 | Competitive Programming 3 | Steven Halim

98311 | Javascript for Babies | Sterling Children’s

6573 | Learning Java | Jonathan Knudsen

$ **cari**

Masukkan kategori: **fiksi**

Kategori fiksi tidak valid.

Masukkan kategori: **Programming**

Kategori Programming tidak valid.

Masukkan kategori: **programming**

Hasil pencarian: Tidak ada buku dalam kategori ini.

1. Pencarian buku berdasarkan tahun terbit

$ **caritahunterbit**

Masukkan tahun: **2001**

Masukkan kategori: **<**

Buku yang terbit < 2001:

2516 | Clean Code | Robert C. Martin

786727 | Competitive Programming 3 | Steven Halim

$ **caritahunterbit**

Masukkan tahun: **2010**

Masukkan kategori: **>**

Buku yang terbit > 2010:

Tidak ada buku dalam kategori ini.

1. Peminjaman buku

$ **pinjam\_buku**

Masukkan id buku yang ingin dipinjam: **2516**

Masukkan tanggal hari ini: **26/04/2019**

Buku Clean Code berhasil dipinjam!

Tersisa 4 buku Clean Code.

Terima kasih sudah meminjam.

$ **pinjam\_buku**

Masukkan id buku yang ingin dipinjam: **2516**

Masukkan tanggal hari ini: **26/04/2019**

Buku Clean Code sedang habis!

Coba lain kali.

1. Pengembalian buku

$ **kembalikan\_buku**

Masukkan id buku yang dikembalikan: **2516**

Data peminjaman:

Username: daspro

Judul buku: Clean Code

Tanggal peminjaman: 22/04/2019

Tanggal batas pengembalian: 29/04/2019

Masukkan tanggal hari ini: **26/04/2019**

Terima kasih sudah meminjam.

$ **kembalikan\_buku**

Masukkan id buku yang dikembalikan: **2516**

Data peminjaman:

Username: daspro

Judul buku: Clean Code

Tanggal peminjaman: 22/04/2019

Tanggal batas pengembalian: 29/04/2019

Masukkan tanggal hari ini: **01/05/2019**

Anda terlambat mengembalikan buku.

Anda terkena denda 4000.

1. Melaporkan buku hilang

$ **lapor\_hilang**

Masukkan id buku: **1998**

Masukkan judul buku: **Laskar Pelangi**

Masukkan tanggal pelaporan: **26/03/2019**

Laporan berhasil diterima.

1. Melihat laporan buku yang hilang

$ **lihat\_laporan**

Buku yang hilang :

2220 | Malam yang indah | 01/05/2019

2516 | Clean Code | 28/02/2018

3333 | Akal Sehat | 04/03/2019

1. Menambahkan buku baru ke system

$ **tambah\_buku**

Masukkan Informasi buku yang ditambahkan:

Masukkan id buku: **2001**

Masukkan judul buku: **97 things every programmer should know**

Masukkan pengarang buku: **Kevlin Henney**

Masukkan jumlah buku: **10**

Masukkan tahun terbit buku: **2010**

Masukkan kategori buku: **programming**

Buku berhasil ditambahkan ke dalam sistem!

1. Melakukan penambahan jumlah buku ke system

$ **tambah\_jumlah\_buku**

Masukkan ID Buku: **2001**

Masukkan jumlah buku yang ditambahkan: **15**

Pembaharuan jumlah buku berhasil dilakukan, total buku 97 things every programmer should know di perpustakaan menjadi 25

1. Melihat riwayat peminjaman

$ **riwayat**

Masukkan username pengunjung: **wshitong997**

Riwayat:

15/03/2019 | 2247 | Motivasi Burger King

29/03/2019 | 2001 | 97 things every programmer should know

14/04/2019 | 3753 | Laskar Pelangi

1. Statistik

$ **statistik**

Pengguna:

Admin | 2

Pengunjung | 4

Total | 6

Buku:

sastra | 40

sains | 21

manga | 42

sejarah | 0

programming | 53

Total | 156

1. Save file

$ **save**

Masukkan nama File Buku: **buku.csv**

Masukkan nama File User: **user.csv**

Masukkan nama File Peminjaman: **peminjaman.csv**

Masukkan nama File Pengembalian: **pengembalian.csv**

Masukkan nama File Buku Hilang: **kehilangan.csv**

Data berhasil disimpan!

1. Pencarian anggota

$ **cari\_anggota**

Masukkan username: **wshitong997**

Nama Anggota: Wan Shi Tong

Alamat anggota: Jl. Perpustakaan, Tengah Gurun 40135

1. Exit

$ **exit**

Apakah anda mau melakukan penyimpanan file yang sudah dilakukan (Y/N) ? **Y**

**5. DESAIN KAMUS DATA**

**6. DESAIN DEKOMPOSISI ALGORITMIK PROGRAM UTAMA**

**7. SPESIFIKASI TIAP FITUR DALAM UNIT**

Tabel 3. Tabel Spesifikasi Tiap Fitur Dalam Unit

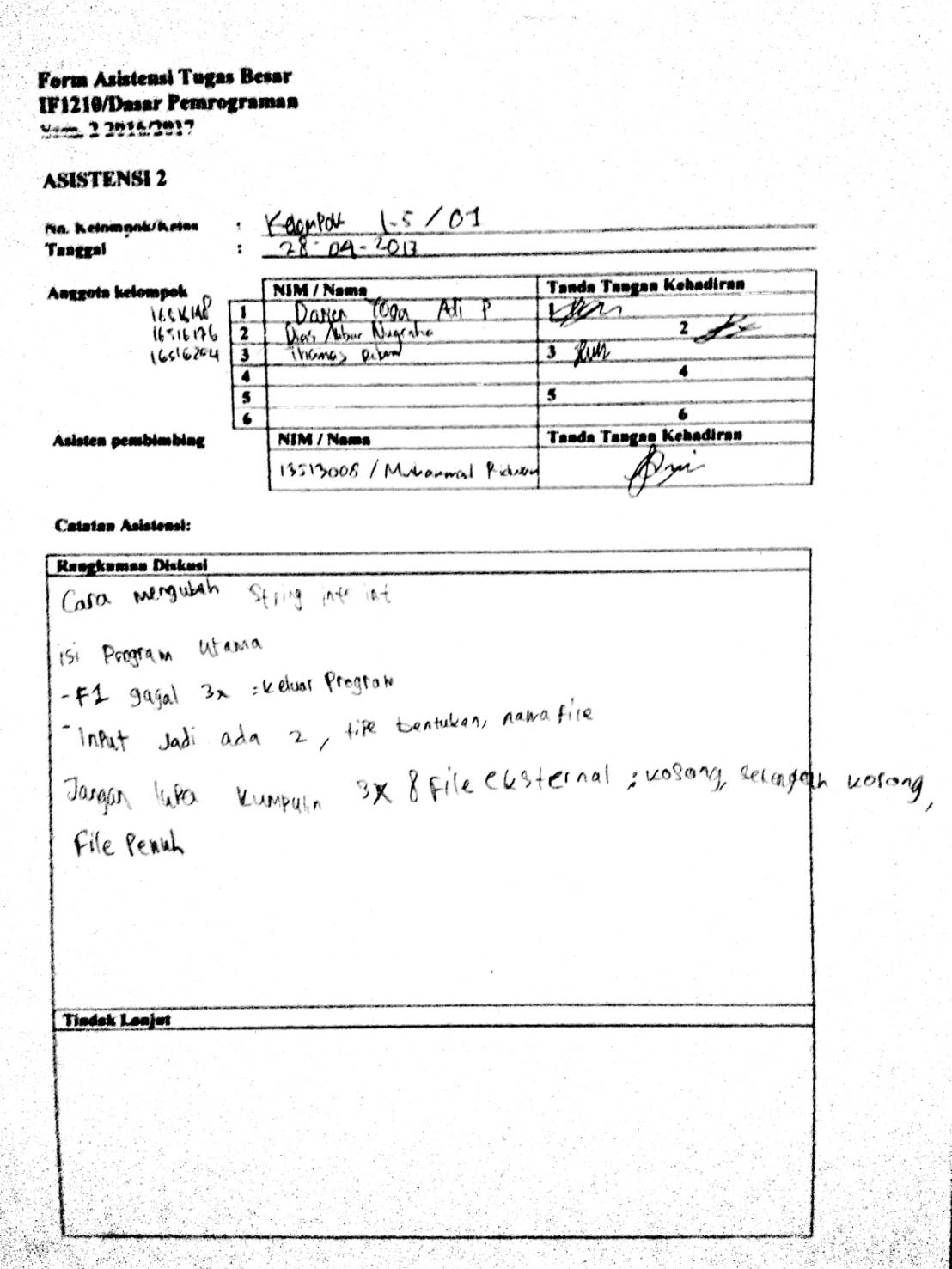
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Unit** | **Fitur** | **Spesifikasi** |
| Typetubes | F0 |  |
| F1 | F1 |  |
| F2 | F2 |  |
| F3f4 | F3 |  |
| F3f4 | F4 |  |
| F5f10 | F5 |  |
| F6f12 | F6 |  |
| F7 | F7 |  |
| F8 | F8 |  |
|  | F9 |  |
| F5danf10 | F10 |  |
| F11 | F11 |  |
| F6f12 | F12 |  |
| F13 | F13 |  |
| F14 | F14 |  |
| F15 | F15 |  |

**8. PENGUJIAN**

Tabel 4. Tabel Pengujian Program

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fitur** | **Data awal** | **HasilPengujian** | **Evaluasi** |
| **F1** |  |  |  |
| **F2** |  |  |  |
| **F3** |  |  |  |
| **F4** |  |  |  |
| **F5** |  |  |  |
| **F6** |  |  |  |
| **F7** |  |  |  |
| **F8** |  |  |  |
| **F9** |  |  |  |
| **F10** |  |  |  |
| **F11** |  |  |  |
| **F12** |  |  |  |
| **F13** |  |  |  |
| **F14** |  |  |  |
| **F15** |  |  |  |

**LAMPIRAN**

****