DOKUMEN

SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

Sistem Informasi Perpustakaan

untuk:

Perpustakaan

Dipersiapkan oleh:

Zidan Lutfi (05111740000007)

Pristi Zahara (05111740000112)

Ismail Arifin (05111740007007)

Jurusan Teknik Informatika - Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Kampus ITS Keputih Sukolilo Surabaya

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Jurusan**  **Teknik Informatika ITS** | Nomor Dokumen | | Halaman |
| *SKPL-001* | | *1 / 32* |
| Revisi | *-* | *11 Mei 2020* |

DAFTAR PERUBAHAN

|  |  |
| --- | --- |
| Revisi | Deskripsi |
| A |  |
| B |  |
| C |  |
| D |  |
| E |  |
| F |  |
| G |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| INDEX  TGL | - | A | B | C | D | E | F | G |
| Ditulis oleh |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Diperiksa oleh |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Disetujui oleh |  |  |  |  |  |  |  |  |

Daftar Halaman Perubahan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Halaman | Revisi | Halaman | Revisi |
|  |  |  |  |

Daftar Isi

[1 Pendahuluan 7](#_Toc40107711)

[1.1 Tujuan Penulisan Dokumen 7](#_Toc40107712)

[1.2 Lingkup Masalah 7](#_Toc40107713)

[1.3 Definisi dan Istilah 7](#_Toc40107714)

[1.4 Aturan Penamaan dan Penomoran 8](#_Toc40107715)

[1.5 Referensi 8](#_Toc40107716)

[1.6 Ikhtisar Dokumen 8](#_Toc40107717)

[2 Deskripsi Umum Perangkat Lunak 9](#_Toc40107718)

[2.1 Deskripsi Umum Sistem 9](#_Toc40107719)

[2.2 Fungsi Produk 9](#_Toc40107720)

[2.3 Karakteristik Pengguna 10](#_Toc40107721)

[2.4 Batasan 10](#_Toc40107722)

[2.5 Lingkungan Operasi 10](#_Toc40107723)

[3 Deskripsi Umum Kebutuhan 11](#_Toc40107724)

[3.1 Kebutuhan antarmuka eksternal 11](#_Toc40107725)

[3.1.1 Antarmuka pengguna 11](#_Toc40107726)

[3.1.2 Antarmuka perangkat keras 11](#_Toc40107727)

[3.1.3 Antarmuka perangkat lunak 11](#_Toc40107728)

[3.1.4 Antarmuka komunikasi 11](#_Toc40107729)

[3.2 Deskripsi Fungsional 11](#_Toc40107730)

[3.2.1 Use Case Diagram 11](#_Toc40107731)

[3.2.2 Use Case Specification 11](#_Toc40107732)

[3.2.2.1 Fungsi 1: Melihat Daftar Koleksi Buku 11](#_Toc40107733)

[3.2.2.2 Fungsi 2: Melakukan Pencarian Buku 12](#_Toc40107734)

[3.2.2.3 Fungsi 3: Melihat Detail Buku 13](#_Toc40107735)

[3.2.2.4 Fungsi 4: Melakukan Generate Sitasi Buku 13](#_Toc40107736)

[3.2.2.5 Fungsi 5: Melakukan Pendaftaran Akun Baru Sebagai Anggota 14](#_Toc40107737)

[3.2.2.6 Fungsi 6: Melakukan Perubahan Data Akun Anggota 16](#_Toc40107738)

[3.2.2.7 Fungsi 7: Melihat Daftar Buku Yang Sedang Dipinjam Dan Riwayat Peminjaman 17](#_Toc40107739)

[3.2.2.8 Fungsi 8: Melakukan Reservasi Buku Yang Akan Dipinjam 18](#_Toc40107740)

[3.2.2.9 Fungsi 9: Mendapatkan Notifikasi Waktu Pengembalian Buku 18](#_Toc40107741)

[3.2.2.10 Fungsi 10: Melakukan Request Buku Atau E-book 19](#_Toc40107742)

[3.2.2.11 Fungsi 11: Melihat Jam Buka Perpustakaan Secara Real-Time 20](#_Toc40107743)

[3.2.2.12 Fungsi 12: Melakukan Komunikasi Dengan Pustakawan 20](#_Toc40107744)

[3.2.2.13 Fungsi 13: Melakukan Pendaftaran Akun Baru Sebagai Pustakawan 21](#_Toc40107745)

[3.2.2.14 Fungsi 14: Melihat Daftar Akun Pustakawan Dan Anggota 22](#_Toc40107746)

[3.2.2.15 Fungsi 15: Melakukan Verifikasi Akun Pustakawan Dan Anggota 23](#_Toc40107747)

[3.2.2.16 Fungsi 16: Melakukan Perubahan Data Akun Pustakawan Dan Anggota 23](#_Toc40107748)

[3.2.2.17 Fungsi 17: Melakukan Import File Untuk Menambahkan Akun Pustakawan Dan Anggota 24](#_Toc40107749)

[3.2.2.18 Fungsi 18: Melakukan Export Data Akun Pustakawan Dan Anggota Dalam Bentuk File 25](#_Toc40107750)

[3.2.2.19 Fungsi 19: Melakukan Penambahan Data Buku Baru 26](#_Toc40107751)

[3.2.2.20 Fungsi 20: Melihat Data Koleksi Buku 26](#_Toc40107752)

[3.2.2.21 Fungsi 21: Melakukan Perubahan Data Buku 27](#_Toc40107753)

[3.2.2.22 Fungsi 22: Melakukan Import File Untuk Menambahkan Data Koleksi Buku 28](#_Toc40107754)

[3.2.2.23 Fungsi 23: Melakukan Eksport Data Koleksi Buku Dalam Bentuk File 28](#_Toc40107755)

[3.2.2.24 Fungsi 24: Melihat Reservasi, Peminjaman, dan Pengembalian Buku 29](#_Toc40107756)

[3.2.2.25 Fungsi 25: Melakukan Persetujuan Reservasi Buku 29](#_Toc40107757)

[3.2.2.26 Fungsi 26: Melakukan Penambahan Data Peminjaman Buku 30](#_Toc40107758)

[3.2.2.27 Fungsi 27: Melakukan Perubahan Data Peminjaman Buku 31](#_Toc40107759)

[3.2.2.28 Fungsi 28: Melakukan Perubahan Status Peminjaman Buku 32](#_Toc40107760)

[3.2.2.29 Fungsi 29: Melihat Biaya Denda Keterlambatan Pengembalian atau Kehilangan Buku 32](#_Toc40107761)

[3.3 Deskripsi Kelas-kelas 33](#_Toc40107762)

[3.3.1 Diagram Kelas 33](#_Toc40107763)

[4 Data Flow Diagram 33](#_Toc40107764)

Daftar Tabel

[Tabel 1 Aturan Penomoran 8](#_Toc40107765)

[Tabel 2 Karakteristik pengguna 10](#_Toc40107766)

[Tabel 3 Melihat Daftar Koleksi Buku 11](#_Toc40107767)

[Tabel 3 Melakukan Pencarian Buku 12](#_Toc40107768)

[Tabel 3 Melihat Detail Buku 13](#_Toc40107769)

[Tabel 3 Melakukan Generate Sitasi Buku 14](#_Toc40107770)

[Tabel 3 Melakukan Pendaftaran Akun Baru Sebagai Anggota 14](#_Toc40107771)

[Tabel 3 Melakukan Perubahan Data Akun Anggota 16](#_Toc40107772)

[Tabel 3 Melihat Daftar Buku Yang Sedang Dipinjam Dan Riwayat Peminjaman 17](#_Toc40107773)

[Tabel 3 Melakukan Reservasi Buku Yang Akan Dipinjam 18](#_Toc40107774)

[Tabel 3 Mendapatkan Notifikasi Waktu Pengembalian Buku 18](#_Toc40107775)

[Tabel 3 Melakukan Request Buku Atau E-book 19](#_Toc40107776)

[Tabel 3 Melihat Jam Buka Perpustakaan Secara Real-Time 20](#_Toc40107777)

[Tabel 3 Melakukan Komunikasi Dengan Pustakawan 20](#_Toc40107778)

[Tabel 3 Melakukan Pendaftaran Akun Baru Sebagai Pustakawan 21](#_Toc40107779)

[Tabel 3 Melihat Daftar Akun Pustakawan Dan Anggota 22](#_Toc40107780)

[Tabel 3 Melakukan Verifikasi Akun Pustakawan Dan Anggota 23](#_Toc40107781)

[Tabel 3 Melakukan Perubahan Data Akun Pustakawan Dan Anggota 24](#_Toc40107782)

[Tabel 3 Melakukan Import File Untuk Menambahkan Akun Pustakawan Dan Anggota 24](#_Toc40107783)

[Tabel 3 Melakukan Export Data Akun Pustakawan Dan Anggota Dalam Bentuk File 25](#_Toc40107784)

[Tabel 3 Melakukan Penambahan Data Buku Baru 26](#_Toc40107785)

[Tabel 3 Melihat Data Koleksi Buku 26](#_Toc40107786)

[Tabel 3 Melakukan Perubahan Data Buku 27](#_Toc40107787)

[Tabel 3 Melakukan Import File Untuk Menambahkan Data Koleksi Buku 28](#_Toc40107788)

[Tabel 3 Melakukan Eksport Data Koleksi Buku Dalam Bentuk File 28](#_Toc40107789)

[Tabel 3 Melihat Reservasi, Peminjaman, dan Pengembalian Buku 29](#_Toc40107790)

[Tabel 3 Melakukan Persetujuan Reservasi Buku 29](#_Toc40107791)

[Tabel 3 Melakukan Penambahan Data Peminjaman Buku 30](#_Toc40107792)

[Tabel 3 Melakukan Perubahan Data Peminjaman Buku 31](#_Toc40107793)

[Tabel 3 Melakukan Perubahan Status Peminjaman Buku 32](#_Toc40107794)

[Tabel 3 Melihat Biaya Denda Keterlambatan Pengembalian atau Kehilangan Buku 32](#_Toc40107795)

Daftar Gambar

[Gambar 1 Use Case Diagram 11](#_Toc40107796)

[Gambar 48 Diagram Kelas : Keseluruhan 33](#_Toc40107797)

# Pendahuluan

## Tujuan Penulisan Dokumen

Dokumen ini berisi Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) atau *Software Requirement Spesification (SRS)* untuk Sistem Informasi Perpustakaan. Tujuan dari penulisan dokumen ini adalah untuk memberikan penjelasan mengenai perangkat lunak yang akan dibangun baik berupa gambaran umum maupun penjelasan detail dan menyeluruh.

Pengguna dari dokumen ini adalah pustakawan dan anggota perpustakaan. Dokumen ini akan digunakan sebagai bahan acuan dalam proses pengembangan dan sebagai bahan evaluasi pada saat proses pengembangan perangkat lunak maupun di akhir pengembangannya. Dengan adanya dokumen SKPL ini diharapkan pengembangan perangkat lunak akan lebih terarah dan lebih terfokus serta tidak menimbulkan ambiguitas terutama bagi pengembang perangkat lunak sistem informasi.

## Lingkup Masalah

Perpustakaan adalah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi para anggota perpustakaan. Berbagai permasalahan seringkali timbul dalam pengelolaan perpustakaan, misalnya dengan meningkatnya atau penambahan koleksi bahan pustaka maka diperlukan proses pendataan yang efektif serta efisien terutama dalam memberikan informasi yang berkaitan dengan bahan pustaka yang ada, katalog buku yang baik yang akan memudahkan dalam hal pencarian buku yang diperlukan. Selain itu terbatasnya jumlah petugas pelayanan perpustakan dan juga tenaga-tenaga yang profesional dan berkualitas maupun pengembangan sistem pelayanan dan pengolahan data sehingga kurang dapat memaksimalkan manfaat sumber daya komputer yang ada.

Sistem Informasi Perpustakaan dapat memudahkan pustakawan untuk melakukan pengelolaan data perpustakaan serta membantu anggota perpustakaan untuk menggunakan layanan dari perpustakaan secara maksimal. Dengan sistem ini, kegiatan pendataan maupun transaksi buku akan lebih mudah untuk dilaksanakan.

## Definisi dan Istilah

Berikut adalah daftar definisi dan istilah penting yang digunakan dalam dokumen SKPL ini:

* SRS : *Software Requirements Specification*, atau
* SKPL : Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
* DPPL : Dokumen hasil analisis yang berisi spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.
* TBD : *To Be Defined*
* LAN : Local Area Network
* SIPUS : Sistem Informasi Perpustakaan

## Aturan Penamaan dan Penomoran

Penulisan dokumen SKPL ini menggunakan berbagai macam aturan penamaan dan penomoran yang berbeda-beda untuk beberapa bagian tertentu. Aturan penamaan dan penomoran yang digunakan berdasarkan hal/bagian tersebut adalah seperti yang tercantum pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1 Aturan Penomoran

| **Hal/Bagian** | **Aturan Penomoran/Penamaan** |
| --- | --- |
| Kebutuhan Fungsional | SKPL-FXX : Menunjukkan kebutuhan fungsional ke-XX |
| Kebutuhan Non Fungsional | SKPL-NFXX : Menunjukkan kebutuhan non fungsional ke-XX |
| Ringkasan kebutuhan fungsional | SKPL-Fxxx dimana xxx adalah tiga digit bilangan bulat dimulai dari 000 |
| Ringkasan kebutuhan non-fungsional | SKPL-NFxxx dimana xxx adalah tiga digit bilangan bulat dimulai dari 000 |

## Referensi

Beberapa *textbook*,panduan, atau dokumentasi lain yang digunakan sebagai acuan dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah sebagai berikut :

1. Dennis, Alan, dkk. *System Analysis Design UML 5th edition*.John Wiley & Sons Inc.
2. Shelly, Gary B. dan Rosenblatt, Harry J. *System Analys and Design 9e*. Boston: Course Technology
3. Panduan Penggunaan dan Pengisian Spesifikasi Perangkat Lunak (SKPL), Jurusan Teknik Informatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
4. Panduan Pengisian Spesifikasi Perangkat Lunak (SKPL) Beroriantasi Proses, Jurusan Teknik Informatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember

## Ikhtisar Dokumen

Dokumen ini secara garis besar terdiri dari tiga bab dengan perincian sebagai berikut:

* Bab 1 Pendahuluan, merupakan pengantar dokumen SKPL ini yang berisi tujuan penulisan dokumen, lingkup masalah, juga memuat definisi dan istilah yang digunakan serta deskripsi umum dokumen yang merupakan ikhtisar dokumen SKPL.
* Bab 2 Deskripsi Global Perangkat Lunak, mendefinisikan perspektif produk perangkat lunak serta asumsi dan ketergantungan yang digunakan dalam pengembangan SIPUS.
* Bab 3 Deskripsi Rinci Kebutuhan, mendeskripsikan kebutuhan khusus bagi SIPUS, yang meliputi kebutuhan antarmuka eksternal, kebutuhan fungsionalitas, kebutuhan performansi, batasan perancangan, atribut sistem perangkat lunak, dan kebutuhan lain dari SIPUS.

# Deskripsi Umum Perangkat Lunak

## Deskripsi Umum Sistem

Sebagai pustakawan, SIPUS dapat membantu dalam melakukan pendataan terkait data buku, data anggota perpustakaan, dan data transaksi peminjaman buku sehingga mengelola perpustakaan menjadi lebih praktis.

Sebagai anggota perpustakaan, SIPUS dapat membantu dalam mendapatkan informasi buku yang tersedia dan memberikan layanan perpustakaan secara maksimal sehingga meningkatkan minat membaca.

## Fungsi Produk

Perangkat Lunak SIPUS ini mempunyai beberapa fungsi utama, antara lain:

1. (SKPL-F1) Sistem dapat menampilkan daftar koleksi buku yang tersedia yang berisi ISBN/ISSN, judul, kategori, pengarang, dan jumlah buku yang tersedia untuk dipinjam.
2. (SKPL-F2) Sistem dapat mencari buku berdasarkan ISBN/ISSN, judul, kategori, pengarang, penerbit, tahun terbit, sinopsis, dan status ketersedian buku.
3. (SKPL-F3) Sistem memungkinkan pengguna untuk melihat detail buku.
4. (SKPL-F4) Sistem dapat melakukan *generate* sitasi buku secara otomatis.
5. (SKPL-F5) Sistem memungkinkan pengguna mendaftarkan akun baru sebagai anggota perpustakaan dengan memasukkan data berupa email, password, nama, alamat, nomor telepon, dan foto scan KTP.
6. (SKPL-F6) Sistem memungkinkan pengguna yang telah terdaftar mengubah data akun miliknya sendiri.
7. (SKPL-F7) Sistem memungkinkan pengguna yang telah terdaftar menghapus data akun miliknya sendiri.
8. (SKPL-F8) Sistem dapat menampilkan daftar buku yang sedang dipinjam oleh pengguna dan yang pernah dipinjam namun sudah dikembalikan.
9. (SKPL-F9) Sistem memungkinkan pengguna melakukan reservasi terhadap buku yang ingin dipinjam namun sudah habis dipinjam oleh pengguna lain.
10. (SKPL-F10) Sistem dapat mengirimkan reminder kepada pengguna mengenai waktu pengembalian buku (2 hari sebelum, 1 hari sebelum, dan saat hari pengembalian buku).
11. (SKPL-F11) Sistem memungkinkan pengguna melakukan request terhadap buku atau e-book yang tidak ada pada koleksi perpustakaan dengan memasukkan data berupa ISBN/ISSN, judul, kategori, pengarang, penerbit, tahun terbit, dan sinopsis.
12. (SKPL-F12) Sistem dapat menampilkan informasi mengenai jam buka perpustakaan.
13. (SKPL-F13) Sistem memungkinkan pengguna melakukan melakukan komunikasi dengan pustakawan.
14. (SKPL-F14) Sistem memungkinkan pustakawan mendaftarkan akun baru dengan memasukkan beberapa data berupa email, password, nama, alamat, nomor telepon, dan foto scan KTP.
15. (SKPL-F15) Sistem memungkinkan pustakawan melihat data akun seluruh pustakawan dan anggota perpustakaan.
16. (SKPL-F16) Sistem memungkinkan pustakawan yang telah terdaftar memverifikasi akun pustakawan lain dan anggota perpustakaan.
17. (SKPL-F17) Sistem memungkinkan pustakawan mengubah data akun pustakawan lain dan anggota perpustakaan.
18. (SKPL-F18) Sistem memungkinkan pustakawan menghapus data akun pustakawan lain dan anggota perpustakaan.
19. (SKPL-F19) Sistem memungkinkan pustakawan melakukan import file dengan tipe excel dan csv untuk menambahkan data akun pustakawan lain dan anggota perpustakaan secara komunal.
20. (SKPL-F20) Sistem memungkinkan pustakawan melakukan export data akun pustakawan lain dan anggota perpustakaan ke dalam bentuk file dengan tipe excel dan csv.
21. (SKPL-F21) Sistem memungkinkan pustakawan menambahkan data buku baru dengan memasukkan beberapa data buku.
22. (SKPL-F22) Sistem dapat memungkinkan pustakawan melihat data koleksi buku.
23. (SKPL-F23) Sistem memungkinkan pustakawan mengubah data buku.
24. (SKPL-F24) Sistem memungkinkan pustakawan menghapus data buku.
25. (SKPL-F25) Sistem memungkinkan pustakawan melakukan import file dengan tipe excel dan csv untuk menambahkan data koleksi buku secara komunal.
26. (SKPL-F26) Sistem memungkinkan pustakawan melakukan export data koleksi buku ke dalam bentuk file dengan tipe excel dan csv.
27. (SKPL-F27) Sistem memungkinkan memungkinkan pustakawan melihat reservasi, peminjaman, dan pengembalian buku oleh anggota perpustakaan.
28. (SKPL-F28) Sistem memungkinkan pustakawan menyetujui reservasi buku yang dilakukan oleh anggota perpustakaan.
29. (SKPL-F29) Sistem memungkinkan pustakawan menolak reservasi buku yang dilakukan oleh anggota perpustakaan.
30. (SKPL-F30) Sistem memungkinkan pustakawan membatalkan reservasi buku yang dilakukan oleh anggota perpustakaan.
31. (SKPL-F31) Sistem memungkinkan pustakawan menambahkan data peminjaman buku dengan memasukkan data berupa ID anggota, ID buku, waktu peminjaman, dan durasi peminjaman.
32. (SKPL-F32) Sistem memungkinkan pustakawan mengubah data peminjaman buku.
33. (SKPL-F33) Sistem memungkinkan pustakawan menghapus data peminjaman buku.
34. (SKPL-F34) Sistem memungkinkan pustakawan menandai status peminjaman buku telah selesai atau buku telah dikembalikan.
35. (SKPL-F35) Sistem dapat melakukan *generate* denda ketika ada keterlambatan pengembalian buku atau kehilangan buku.
36. (SKPL-NF1) Sistem dapat berjalan di browser Chrome dan Firefox.
37. (SKPL-NF2) Sistem dapat diakses hingga 500 pengguna secara bersamaan.
38. (SKPL-NF3) Sistem dapat digunakan untuk melakukan penyimpanan hingga 10000 data.
39. (SKPL-NF4) Sistem memiliki batasan hak akses antara pustakawan, anggota perpustakaan, dan pengguna biasa.
40. (SKPL-NF5) Sistem dapat menampilkan informasi dengan jeda waktu 1 detik setelah pengguna memasukkan data yang dibutuhkan.

## Karakteristik Pengguna

Karakteristik pengguna dijabarkan dalam tabel berikut ini.

Tabel 2 Karakteristik pengguna

| **Kategori Pengguna** | **Tugas** | **Hak Akses ke aplikasi** | **Kemampuan yang harus dimiliki** |
| --- | --- | --- | --- |
| Pustakawan | * Mengelola data koleksi buku di perpustakaan * Mengelola data pengguna (baik pustakawan maupun anggota perpustakaan) * Mengelola data transaksi buku di perpustakaan (reservasi dan peminjaman) | Dapat mengakses seluruh aplikasi. | * Dapat mengoperasikan browser pada komputer/laptop. * Memiliki pengetahuan untuk menjalankan aplikasi transaksional sederhana. |
| Anggota Perpustakaan | * Melihat data koleksi buku di perpustakaan * Melakukan pencarian buku di perpustakaan * Melihat riwayat peminjaman buku * Melakukan reservasi buku | Tidak dapat mengakses bagian-bagian yang hanya dapat diakses oleh pustakawan. | * Dapat mengoperasikan browser pada komputer/laptop. |
| Pengguna Biasa | * Melihat data koleksi buku di perpustakaan * Melakukan pencarian buku di perpustakaan * Mendaftarkan akun sebagai anggota perpustakaan | Tidak dapat mengakses bagian-bagian yang hanya dapat diakses oleh pustakawan dan/atau anggota perpustakaan. | * Dapat mengoperasikan browser pada komputer/laptop. |

## Batasan

Pengembangan SIPUS ini memiliki keterbatasan-keterbatasan yaitu sebagai berikut :

1. Data peminjaman diinputkan secara manual.
2. Segala bentuk notifikasi dikirimkan melalui email.

## Lingkungan Operasi

Lingkungan operasi untuk menjalankan SIPUS ini dalam pengembangannya adalah sebagai berikut :

* Sistem Operasi: Windows 10 64-bit
* Processor: Intel® Core™ i5-8250U CPU @ 1.60GHz 1.80GHz
* Random Access Memory: 8,00GB
* Text Editor: Visual Studio Code
* Bahasa Pemrograman: HTML, CSS, JS, dan PHP
* DBMS: MySQL

# Deskripsi Umum Kebutuhan

## Kebutuhan antarmuka eksternal

### Antarmuka pengguna

SIPUS menggunakan antarmuka berbasis web, dan pengguna dapat mengoperasikan sistem dengan menggunakan browser baik dari komputer/laptop maupun dari ponsel/tablet.

### Antarmuka perangkat keras

SIPUS merupakan program yang akan dibangun dengan menggunakan komputer/laptop.

### Antarmuka perangkat lunak

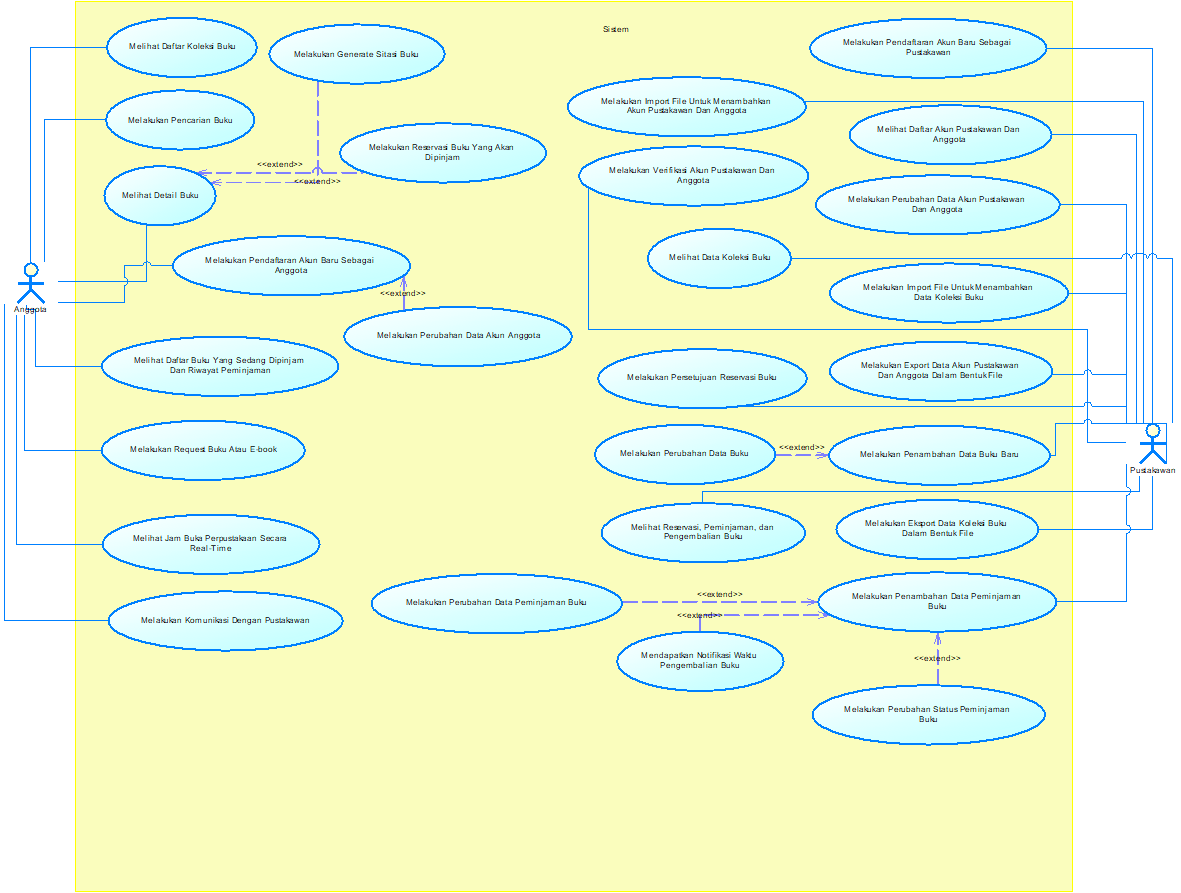
SIPUS merupakan program yang akan dibangun dengan menggunakan framework laravel dan mysql server, dan berjalan pada browser chrome dan firefox.

### Antarmuka komunikasi

SIPUS merupakan sistem yang terhubung ke internet.

## Deskripsi Fungsional

### Use Case Diagram



Gambar 1 Use Case Diagram

### Use Case Specification

#### Fungsi 1: Melihat Daftar Koleksi Buku

**Prioritas : High**

##### Skenario: Melihat Daftar Koleksi Buku

Tabel 3 Melihat Daftar Koleksi Buku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-01 | |
| Nama Use Case | Melihat Daftar Koleksi Buku | |
| Aktor | Anggota | |
| Deskripsi | Anggota melihat daftar koleksi buku yang ada pada database. | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Anggota tidak mengetahui daftar koleksi buku yang tersedia | |
| Kondisi Akhir | Sistem menampilkan daftar koleksi buku yang tersedia. | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Anggota membuka halaman koleksi buku. | | 1. Sistem menampilkan halaman koleksi buku. |

#### Fungsi 2: Melakukan Pencarian Buku

**Prioritas : High**

##### Skenario: Melakukan Pencarian Buku

Tabel 3 Melakukan Pencarian Buku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-02 | |
| Nama Use Case | Melakukan Pencarian Buku | |
| Aktor | Anggota | |
| Deskripsi | Anggota dapat melakukan pencarian buku. | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Anggota belum menemukan buku tertentu. | |
| Kondisi Akhir | Sistem menampilkan buku yang dicari oleh anggota. | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Anggota mencari buku yang diinginkan. | | 1. Sistem melakukan penyaringan daftar koleksi buku berdasarkan input dari anggota. 2. Sistem menampilkan hasil penyaringan. |

#### Fungsi 3: Melihat Detail Buku

**Prioritas : High**

##### Skenario: Melihat Detail Buku

Tabel 3 Melihat Detail Buku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-03 | |
| Nama Use Case | Melihat Detail Buku | |
| Aktor | Anggota | |
| Deskripsi | Anggota dapat melihat detail buku. | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Anggota belum mengetahui detail buku. | |
| Kondisi Akhir | Sistem menampilkan detail buku yang dipilih anggota. | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Anggota menekan buku yang ingin dilihat detail bukunya. | | 1. Sistem menampilkan halaman detail buku yang dipilih oleh anggota. |

#### Fungsi 4: Melakukan Generate Sitasi Buku

**Prioritas : Medium**

##### Skenario: Melakukan Generate Sitasi Buku

Tabel 3 Melakukan Generate Sitasi Buku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-04 | |
| Nama Use Case | Melakukan Generate Sitasi Buku | |
| Aktor | Anggota | |
| Deskripsi | Anggota dapat melakukan generate sitasi buku. | |
| Relasi | *Extend* Melihat Detail Buku | |
| Kondisi Awal | Anggota belum memiliki sitasi buku. | |
| Kondisi Akhir | Sistem melakukan generate sitasi buku yang dipilih oleh anggota. | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Anggota menekan tombol generate. | | 1. Sistem melakukan generate sitasi buku yang dipilih oleh anggota. |

#### Fungsi 5: Melakukan Pendaftaran Akun Baru Sebagai Anggota

**Prioritas : Medium**

##### Skenario: Melakukan Pendaftaran Akun Baru Sebagai Anggota

Tabel 3 Melakukan Pendaftaran Akun Baru Sebagai Anggota

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-05 | |
| Nama Use Case | Melakukan Pendaftaran Akun Baru Sebagai Anggota | |
| Aktor | Anggota | |
| Deskripsi | Anggota dapat melakukan pendaftaran akun baru. | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Anggota belum memiliki akun. | |
| Kondisi Akhir | Sistem menambahkan akun anggota sehingga anggota dapat login ke dalam sistem. | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Anggota membuka halaman pendaftaran. 2. Anggota memasukkan data diri ke dalam form. Data diri meliputi:  * Email * Password * Nama * Alamat * No. Telp * Scan KTP | | 1.1 Sistem menampilkan form pendaftaran.  2.1 Sistem memeriksa data yang dimasukkan oleh Anggota.  A1. Format email yang dimasukkan Anggota tidak valid.  A2. Isian yang dimasukkan Anggota tidak lengkap.  A3. Ukuran file scan KTP yang diunggah melebihi 1 MB.  3.1 Sistem menyimpan data anggota ke dalam basis data.  4.1 Sistem menampilkan pesan bahwa data sudah tersimpan. |
| Alur Alternatif | | |
| A1. Format email yang dimasukkan Anggota tidak valid. | | |
| Aktor | | Sistem |
| A1.2. Anggota membaca pesan tersebut.  A1.3. Anggota kembali ke alur nomor 2. | | A1.1. Sistem akan menampilkan pesan error bahwa email yang dimasukkan Anggota tidak sesuai dengan format. |
| A2. Isian yang dimasukkan Anggota tidak lengkap. | | |
| Aktor | | Sistem |
| A2.2. Anggota membaca pesan tersebut.  A2.3. Anggota kembali ke alur nomor 2. | | A2.1. Sistem menampilkan pesan error bahwa terdapat isian data yang belum lengkap/belum diisi. |
| A3. Ukuran file scan kartu identitas yang diunggah melebihi 1 MB. | | |
| Aktor | | Sistem |
| A3.2. Anggota membaca pesan tersebut.  A3.3. Anggota kembali ke alur nomor 2. | | A3.1. Sistem menampilkan pesan error bahwa ukuran file terlalu besar. |

#### Fungsi 6: Melakukan Perubahan Data Akun Anggota

**Prioritas : Medium**

##### Skenario: Melakukan Perubahan Data Akun Anggota

Tabel 3 Melakukan Perubahan Data Akun Anggota

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-06 | |
| Nama Use Case | Melakukan Perubahan Data Akun Anggota | |
| Aktor | Anggota | |
| Deskripsi | Anggota dapat melihat, mengubah, maupun menghapus data akun miliknya sendiri. | |
| Relasi | Extend dengan Melakukan Pendaftaran Akun Baru Sebagai Anggota | |
| Kondisi Awal | Data anggota tidak berubah. | |
| Kondisi Akhir | Sistem meng-update database anggota. | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Anggota membuka halaman edit data akun 2. Anggota memasukkan data yang ingin diubah | | 2.1 Sistem menampilkan form edit data akun  2.2 Sistem memeriksa data yang dimasukkan oleh anggota  A1. Format email yang dimasukkan Anggota tidak valid.  A2. Isian yang dimasukkan Anggota tidak lengkap.  A3. Ukuran file scan KTP yang diunggah melebihi 1 MB.  2.3 Sistem menyimpan data anggota ke dalam basis data.  2.4 Sistem menampilkan pesan bahwa data sudah tersimpan. |
| Alur Alternatif | | |
| A1. Format email yang dimasukkan Anggota tidak valid. | | |
| Aktor | | Sistem |
| A1.2. Anggota membaca pesan tersebut.  A1.3. Anggota kembali ke alur nomor 2. | | A1.1. Sistem akan menampilkan pesan error bahwa email yang dimasukkan Anggota tidak sesuai dengan format. |
| A2. Isian yang dimasukkan Anggota tidak lengkap. | | |
| Aktor | | Sistem |
| A2.2. Anggota membaca pesan tersebut.  A2.3. Anggota kembali ke alur nomor 2. | | A2.1. Sistem menampilkan pesan error bahwa terdapat isian data yang belum lengkap/belum diisi. |
| A3. Ukuran file scan kartu identitas yang diunggah melebihi 1 MB. | | |
| Aktor | | Sistem |
| A3.2. Anggota membaca pesan tersebut.  A3.3. Anggota kembali ke alur nomor 2. | | A3.1. Sistem menampilkan pesan error bahwa ukuran file terlalu besar. |

#### Fungsi 7: Melihat Daftar Buku Yang Sedang Dipinjam Dan Riwayat Peminjaman

**Prioritas : Medium**

##### Skenario: Melihat Daftar Buku Yang Sedang Dipinjam Dan Riwayat Peminjaman

Tabel 3 Melihat Daftar Buku Yang Sedang Dipinjam Dan Riwayat Peminjaman

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-07 | |
| Nama Use Case | Melihat Daftar Buku Yang Sedang Dipinjam Dan Riwayat Peminjaman | |
| Aktor | Anggota | |
| Deskripsi | Anggota dapat melihat daftar buku yang sedang dipinjam dan riwayat peminjaman yang telah dilakukan oleh anggota. | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Anggota belum mengetahui riwayat peminjaman bukunya dan status pengembalian. | |
| Kondisi Akhir | Anggota mengetahui riwayat peminjaman bukunya dan status pengembalian. | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Anggota membuka halaman riwayat peminjaman buku. | | 1. Sistem menampilkan halaman daftar buku yang sedang dipinjam dan riwayat peminjaman. |

#### Fungsi 8: Melakukan Reservasi Buku Yang Akan Dipinjam

**Prioritas : Low**

##### Skenario: Melakukan Reservasi Buku Yang Akan Dipinjam

Tabel 3 Melakukan Reservasi Buku Yang Akan Dipinjam

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-08 | |
| Nama Use Case | Melakukan Reservasi Buku Yang Akan Dipinjam | |
| Aktor | Anggota | |
| Deskripsi | Anggota dapat melakukan reservasi buku yang saat ini belum tersedia. | |
| Relasi | *Extend* Melihat Detail Buku | |
| Kondisi Awal | Anggota belum mereservasi buku yang akan dipinjam. | |
| Kondisi Akhir | Anggota sudah mereservasi buku yang akan dipinjam. | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Anggota menekan tombol reservasi | | 1. Sistem akan melakukan reservasi pada buku yang dipilih oleh anggota. |

#### Fungsi 9: Mendapatkan Notifikasi Waktu Pengembalian Buku

**Prioritas : Medium**

##### Skenario: Mendapatkan Notifikasi Waktu Pengembalian Buku

Tabel 3 Mendapatkan Notifikasi Waktu Pengembalian Buku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-09 | |
| Nama Use Case | Mendapatkan Notifikasi Waktu Pengembalian Buku | |
| Aktor | Anggota | |
| Deskripsi | Anggota mendapatkan notifikasi mengenai waktu pengembalian buku. | |
| Relasi | *Extend* Melakukan Penambahan Data Peminjaman Buku | |
| Kondisi Awal | Anggota meminjam buku. | |
| Kondisi Akhir | Sistem mengirimkan notifikasi kepada anggota mengenai tenggat waktu pengembalian buku. | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Anggota menerima notifikasi melalui email. | | 1.1 Sistem mengirimkan notifikasi kepada anggota melalui email. |

#### Fungsi 10: Melakukan Request Buku Atau E-book

**Prioritas : Medium**

##### Skenario: Melakukan Request Buku Atau E-book

Tabel 3 Melakukan Request Buku Atau E-book

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-10 | |
| Nama Use Case | Melakukan Request Buku Atau E-book | |
| Aktor | Anggota | |
| Deskripsi | Anggota dapat melakukan *request* buku atau *ebook* yang belum tersedia di daftar koleksi perpustakaan. | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Anggota belum melakukan *request* buku atau *ebook*. | |
| Kondisi Akhir | Anggota sudah melakukan *request* buku atau *ebook*. | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Anggota membuka halaman *request* buku atau *ebook*. 2. Anggota memasukkan data buku pada form. | | 1.1 Sistem menampilkan form *request.*  1.2 Sistem menyimpan data anggota ke dalam basis data. |

#### Fungsi 11: Melihat Jam Buka Perpustakaan Secara Real-Time

**Prioritas : Low**

##### Skenario: Melihat Jam Buka Perpustakaan Secara Real-Time

Tabel 3 Melihat Jam Buka Perpustakaan Secara Real-Time

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-11 | |
| Nama Use Case | Melihat Jam Buka Perpustakaan Secara Real-Time | |
| Aktor | Anggota | |
| Deskripsi | Anggota dapat melihat jam buka perpustakaan secara *real-time* | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Anggota belum mengetahui jam buka perpustakaan. | |
| Kondisi Akhir | Sistem menampilkan jam buka perpustakaan secara *real-time*. | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Anggota membuka halaman utama. | | 1.1 Sistem menampilkan jam buka perpustakaan secara *real-time.* |

#### Fungsi 12: Melakukan Komunikasi Dengan Pustakawan

**Prioritas : Low**

##### Skenario: Melakukan Komunikasi Dengan Pustakawan

Tabel 3 Melakukan Komunikasi Dengan Pustakawan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-12 | |
| Nama Use Case | Melakukan Komunikasi Dengan Pustakawan | |
| Aktor | Anggota | |
| Deskripsi | Anggota dapat melakukan komunikasi dengan pustakawan dengan metode *chat.* | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Anggota dan pustakawan belum melakukan komunikasi. | |
| Kondisi Akhir | Pesan anggota berhasil dikirimkan oleh sistem ke pustakawan. | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Anggota membuka halaman *chat.* 2. Anggota mengirimkan pesan. | | 1.1 Sistem menampilkan *chatbox* dengan lawan bicara pustakawan  1.2 Sistem mengirimkan pesan ke pustakawan. |

#### Fungsi 13: Melakukan Pendaftaran Akun Baru Sebagai Pustakawan

**Prioritas : High**

##### Skenario: Melakukan Pendaftaran Akun Baru Sebagai Pustakawan

Tabel 3 Melakukan Pendaftaran Akun Baru Sebagai Pustakawan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-13 | |
| Nama Use Case | Melakukan Pendaftaran Akun Baru Sebagai Pustakawan | |
| Aktor | Pustakawan | |
| Deskripsi | Pustakwan dapat melakukan pendaftaran akun baru. | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Pustakawan belum memiliki akun. | |
| Kondisi Akhir | Sistem menambahkan akun pustakawan sehingga pustakawan dapat login ke dalam sistem. | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan membuka halaman pendaftaran. 2. Pustakawan mengisi data diri. Data diri meliputi:  * Email * Password * Nama * Alamat * No. Telp * Scan KTP | | 1.1 Sistem menampilkan form pendaftaran.  1.2 Sistem memeriksa data yang dimasukkan oleh pustakawan.  A1. Format email yang dimasukkan pustakawan tidak valid.  A2. Isian yang dimasukkan pustakawan tidak lengkap.  A3. Ukuran file scan KTP yang diunggah melebihi 1 MB.  1.3 Sistem menyimpan data pustakawan ke dalam basis data.  1.4 Sistem menampilkan pesan bahwa data sudah tersimpan. |
| Alur Alternatif | | |
| A1. Format email yang dimasukkan pustakawan tidak valid. | | |
| Aktor | | Sistem |
| A1.2. Pustakawan membaca pesan tersebut.  A1.3. Pustakawan kembali ke alur nomor 2. | | A1.1. Sistem akan menampilkan pesan error bahwa email yang dimasukkan pustakawan tidak sesuai dengan format. |
| A2. Isian yang dimasukkan pustakawan tidak lengkap. | | |
| Aktor | | Sistem |
| A1.2. Pustakawan membaca pesan tersebut.  A1.3. Pustakawan kembali ke alur nomor 2. | | A2.1. Sistem menampilkan pesan error bahwa terdapat isian data yang belum lengkap/belum diisi. |
| A3. Ukuran file scan KTP yang diunggah melebihi 1 MB. | | |
| Aktor | | Sistem |
| A1.2. Pustakawan membaca pesan tersebut.  A1.3. Pustakawan kembali ke alur nomor 2. | | A3.1. Sistem menampilkan pesan error bahwa ukuran file terlalu besar. |

#### Fungsi 14: Melihat Daftar Akun Pustakawan Dan Anggota

**Prioritas : Medium**

##### Skenario: Melihat Daftar Akun Pustakawan Dan Anggota

Tabel 3 Melihat Daftar Akun Pustakawan Dan Anggota

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-14 | |
| Nama Use Case | Melihat Daftar Akun Pustakawan Dan Anggota | |
| Aktor | Pustakawan | |
| Deskripsi | Pustakawan dapat melihat daftar akun pustakawan dan anggota | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Pustakawan tidak mengetahui daftar akun yang ada. | |
| Kondisi Akhir | Sistem menampilkan seluruh daftar akun pustakawan dan anggota | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan membuka halaman daftar akun. | | 1.1 Sistem menampilkan halaman daftar akun. |

#### Fungsi 15: Melakukan Verifikasi Akun Pustakawan Dan Anggota

**Prioritas : High**

##### Skenario: Melakukan Verifikasi Akun Pustakawan Dan Anggota

Tabel 3 Melakukan Verifikasi Akun Pustakawan Dan Anggota

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-15 | |
| Nama Use Case | Melakukan Verifikasi Akun Pustakawan Dan Anggota | |
| Aktor | Pustakawan | |
| Deskripsi | Pustakawan dapat melakukan verifikasi akun yang melakukan pendaftaran | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Akun belum diverifikasi | |
| Kondisi Akhir | Akun telah diverifikasi | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman akun 2. Pustakawan menekan tombol verifikasi pada akun yang dipilih | | 1.1 Sistem menampilkan halaman akun  2.1 Sistem memperbarui data akun pada database |

#### Fungsi 16: Melakukan Perubahan Data Akun Pustakawan Dan Anggota

**Prioritas : Medium**

##### Skenario: Melakukan Perubahan Data Akun Pustakawan Dan Anggota

Tabel 3 Melakukan Perubahan Data Akun Pustakawan Dan Anggota

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-16 | |
| Nama Use Case | Melakukan Perubahan Data Akun Pustakawan Dan Anggota | |
| Aktor | Pustakawan | |
| Deskripsi | Pustakawan dapat mengubah data akun pustakawan lain dan anggota | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Data akun pustakawan dan anggota tidak berubah | |
| Kondisi Akhir | Sistem memperbarui data akun pada database | |
| Alur Normal | | |
| N1. Mengubah data akun | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman akun 2. Pustakawan memilih tombol edit pada akun yang dipilih 3. Pustakawan memasukkan data yang baru pada akun   E1. Pustakawan menekan tombol cancel | | 1.1 Sistem menampilkan halaman akun  2.1 Sistem menampilkan halaman edit akun  3.1 Sistem memeriksa data yang diinput  A1. Data yang diinput tidak sesuai ketentuan (ketidak sesuaian tipe data dan panjangnya)  4.1 Sistem memperbarui data akun pada database |
| N2. Menghapus data akun | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman akun 2. Pustakawan menekan tombol hapus pada akun yang dipilih   E1. Pustakawan menekan tombol cancel | | 1.1 Sistem menampilkan halaman akun  2.1 Sistem memperbarui data akun pada databsae |
| Alur Alternatif | | |
| A1. Data yang diinput tidak sesuai ketentuan (ketidak sesuaian tipe data dan panjangnya) | | |
| Aktor | | Sistem |
| A1.2. Pustkawan membaca pesan tersebut. A.1.3. Pustakawan kembali ke alur nomor 3. | | A1.1. Sistem menampilkan pesan bahwa data yang diinput tidak sesuai. |
| Eksepsi | | |
| E1. Pustakawan menekan tombol cancel | | |
| Aktor | | Sistem |
|  | | E1.1. Sistem kembali ke halaman akun |

#### Fungsi 17: Melakukan Import File Untuk Menambahkan Akun Pustakawan Dan Anggota

**Prioritas : Low**

##### Skenario: Melakukan Import File Untuk Menambahkan Akun Pustakawan Dan Anggota

Tabel 3 Melakukan Import File Untuk Menambahkan Akun Pustakawan Dan Anggota

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-17 | |
| Nama Use Case | Melakukan Import File Untuk Menambahkan Akun Pustakawan Dan Anggota | |
| Aktor | Pustakawan | |
| Deskripsi | Pustakawan dapat menambahkan akun pustakawan dan anggota dengan import file | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Data akun tidak berubah | |
| Kondisi Akhir | Sistem memperbarui data akun pada database | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman akun 2. Pustakawan menekan tombol tambah akun 3. Pustakawan memilih tombol import file 4. Pustakawan memilih file yang akan diimport dan menekan tombol simpan   E1. Pustakawan menekan tombol cancel | | 1.1 Sistem menampilkan halaman akun  2.1 Sistem menampilkan halaman tambah akun  3.1 Sistem membuka folder pada pc pustakawan  4.1 Sistem memperbarui data akun pada database |
| Eksepsi | | |
| E1. Pustakawan menekan tombol cancel | | |
| Aktor | | Sistem |
|  | | E1.1. Sistem kembali ke halaman akun |

#### Fungsi 18: Melakukan Export Data Akun Pustakawan Dan Anggota Dalam Bentuk File

**Prioritas : Low**

##### Skenario: Melakukan Export Data Akun Pustakawan Dan Anggota Dalam Bentuk File

Tabel 3 Melakukan Export Data Akun Pustakawan Dan Anggota Dalam Bentuk File

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-18 | |
| Nama Use Case | Melakukan Export Data Akun Pustakawan Dan Anggota Dalam Bentuk File | |
| Aktor | Pustakawan | |
| Deskripsi | Pustakawan dapat mengeksport data akun pustakawan dan anggota ke dalam bentuk file | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Pustakawan belum memiliki data hasil export. | |
| Kondisi Akhir | Sistem melakukan eksport data koleksi buku ke dalam file | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman akun 2. Pustakawan menekan tombol eksport akun dan memilih bentuk file | | 1.1 Sistem menampilkan halaman akun  2.1 Sistem melakukan eksport database akun dalam bentuk file yang dipilih  2.2 Sistem mendownload file dan menyimpannya pada pc pustakawan |

#### Fungsi 19: Melakukan Penambahan Data Buku Baru

**Prioritas : High**

##### Skenario: Melakukan Penambahan Data Buku Baru

Tabel 3 Melakukan Penambahan Data Buku Baru

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-19 | |
| Nama Use Case | Melakukan Penambahan Data Buku Baru | |
| Aktor | Pustakawan | |
| Deskripsi | Pustakawan dapat menambahkan data pada koleksi buku | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Koleksi buku tidak berubah | |
| Kondisi Akhir | Sistem mengupdate database koleksi buku | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman koleksi buku 2. Pustakawan menekan tombol tambah buku 3. Pustakawan memasukkan data koleksi buku baru dan menekan tombol simpan   E1. Pustakawan menekan tombol cancel | | 1.1 Sistem menampilkan halaman koleksi buku  2.1 Sistem menampilkan halaman tambah koleksi buku  3.1 Sistem memeriksa data yang diinput  A1. Data yang diinput tidak sesuai ketentuan (ketidak sesuaian tipe data dan panjangnya)  4.1 Sistem menyimpan data pada database |
| Alur Alternatif | | |
| A1. Data yang diinput tidak sesuai ketentuan (ketidak sesuaian tipe data dan panjangnya) | | |
| Aktor | | Sistem |
| A1.2. Pustkawan membaca pesan tersebut. A.1.3. Pustakawan kembali ke alur nomor 3. | | A1.1. Sistem menampilkan pesan bahwa data yang diinput tidak sesuai. |
| Eksepsi | | |
| E1. Pustakawan menekan tombol cancel | | |
| Aktor | | Sistem |
|  | | E1.1. Sistem kembali ke halaman koleksi buku |

#### Fungsi 20: Melihat Data Koleksi Buku

**Prioritas : High**

##### Skenario: Melihat Data Koleksi Buku

Tabel 3 Melihat Data Koleksi Buku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-20 | |
| Nama Use Case | Melihat Data Koleksi Buku | |
| Aktor | Pustakawan | |
| Deskripsi | Pustakawan dapat melihat koleksi buku | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Pustakawan belum mengetahui data koleksi buku | |
| Kondisi Akhir | Sistem menampilkan data koleksi buku | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman koleksi buku | | 1.1 Sistem menampilkan halaman koleksi buku |

#### Fungsi 21: Melakukan Perubahan Data Buku

**Prioritas : Medium**

##### Skenario: Melakukan Perubahan Data Buku

Tabel 3 Melakukan Perubahan Data Buku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-21 | |
| Nama Use Case | Melakukan Perubahan Data Buku | |
| Aktor | Pustakawan | |
| Deskripsi | Pustakawan dapat mengubah atau menghapus data dari koleksi buku | |
| Relasi | *Extend* Melakukan Penambahan Data Buku Baru | |
| Kondisi Awal | Koleksi buku tidak berubah | |
| Kondisi Akhir | Sistem mengupdate database koleksi buku | |
| Alur Normal | | |
| N1. Mengubah data koleksi buku | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman koleksi buku 2. Pustakawan menekan tombol edit buku 3. Pustakawan memasukkan data yang baru untuk buku tersebut   E1. Pustakawan menekan tombol cancel | | 1.1 Sistem menampilkan halaman koleksi buku  2.1 Sistem menampilkan halaman edit buku  3.1 Sistem memeriksa data yang diinput  A1. Data yang diinput tidak sesuai ketentuan (ketidak sesuaian tipe data dan panjangnya)  4.1 Sistem memperbarui data pada database |
| N2. Menghapus data koleksi buku | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman koleksi buku 2. Pustakawan menekan tombol hapus pada buku yang dipilih 3. Pustakawan memilih buku yang ingin dihapus   E1. Pustakawan menekan tombol cancel | | 1.1 Sistem menampilkan halaman koleksi buku  2.1 Sistem menampilkan halaman hapus koleksi buku  3.1 Sistem menghapus data buku tersebut dari database |
| Alur Alternatif | | |
| A1. Data yang diinput tidak sesuai ketentuan (ketidak sesuaian tipe data dan panjangnya) | | |
| Aktor | | Sistem |
| A1.2. Pustkawan membaca pesan tersebut. A.1.3. Pustakawan kembali ke alur nomor 3. | | A1.1. Sistem menampilkan pesan bahwa data yang diinput tidak sesuai. |
| Eksepsi | | |
| E1. Pustakawan menekan tombol cancel | | |
| Aktor | | Sistem |
|  | | E1.1. Sistem kembali ke halaman koleksi buku |

#### Fungsi 22: Melakukan Import File Untuk Menambahkan Data Koleksi Buku

**Prioritas : Low**

##### Skenario: Melakukan Import File Untuk Menambahkan Data Koleksi Buku

Tabel 3 Melakukan Import File Untuk Menambahkan Data Koleksi Buku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-22 | |
| Nama Use Case | Melakukan Import File Untuk Menambahkan Data Koleksi Buku | |
| Aktor | Pustakawan | |
| Deskripsi | Pustakawan dapat menambahkan buku dengan import file | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Koleksi buku tidak berubah | |
| Kondisi Akhir | Sistem memperbarui database koleksi buku | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman koleksi buku 2. Pustakawan menekan tombol tambah data koleksi buku 3. Pustakawan memilih tombol import file 4. Pustakawan memilih file yang akan diimport dan menekan tombol simpan   E1. Pustakawan menekan tombol cancel | | 1.1 Sistem menampilkan halaman koleksi buku  2.1 Sistem menampilkan halaman tambah koleksi buku  3.1 Sistem membuka folder pada pc pustakawan  4.1 Sistem memperbarui data pada database |
| Eksepsi | | |
| E1. Pustakawan menekan tombol cancel | | |
| Aktor | | Sistem |
|  | | E1.1. Sistem kembali ke halaman koleksi buku |

#### Fungsi 23: Melakukan Eksport Data Koleksi Buku Dalam Bentuk File

**Prioritas : Low**

##### Skenario: Melakukan Eksport Data Koleksi Buku Dalam Bentuk File

Tabel 3 Melakukan Eksport Data Koleksi Buku Dalam Bentuk File

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-23 | |
| Nama Use Case | Melakukan Eksport Data Koleksi Buku Dalam Bentuk File | |
| Aktor | Pustakawan | |
| Deskripsi | Pustakawan dapat mengeksport data koleksi buku ke dalam bentuk file | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Pustakawan belum memiliki data hasil eksport | |
| Kondisi Akhir | Sistem melakukan eksport data koleksi buku ke dalam file | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman koleksi buku 2. Pustakawan memilih tombol eksport file dan memilih bentuk file | | 1.1 Sistem menampilkan halaman koleksi buku  2.1 Sistem melakukan eksport database koleksi buku kedalam bentuk file yang dipilih  2.2 Sistem mendownload file dan menyimpannya pada pc pustakawan |

#### Fungsi 24: Melihat Reservasi, Peminjaman, dan Pengembalian Buku

**Prioritas : High**

##### Skenario: Melihat Reservasi, Peminjaman, dan Pengembalian Buku

Tabel 3 Melihat Reservasi, Peminjaman, dan Pengembalian Buku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-24 | |
| Nama Use Case | Melihat Reservasi, Peminjaman, dan Pengembalian Buku | |
| Aktor | Pustakawan | |
| Deskripsi | Pustakawan dapat melihat reservasi, peminjaman dan pengembalian buku | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Pustakawan belum mengetahui reservasi, peminjaman dan pengembalian | |
| Kondisi Akhir | Sistem menampilkan reservasi, peminjaman dan reservasi buku | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman transaksi buku | | 1.1 Sistem menampilkan halaman transaksi buku |

#### Fungsi 25: Melakukan Persetujuan Reservasi Buku

**Prioritas : High**

##### Skenario: Melakukan Persetujuan Reservasi Buku

Tabel 3 Melakukan Persetujuan Reservasi Buku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-25 | |
| Nama Use Case | Melakukan Persetujuan Reservasi Buku | |
| Aktor | Pustakawan | |
| Deskripsi | Pustakawan dapat menyetujui, menolak atau membatalkan reservasi buku | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Pustakawan belum melakukan persetujuan terhadap reservasi buku | |
| Kondisi Akhir | Sistem mengupdate status reservasi buku | |
| Alur Normal | | |
| N1. Pustakawan menyetujui reservasi buku | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman daftar reservasi 2. Pustakawan memilih tombol setuju | | 1.1 Sistem menampilkan halaman daftar reservasi  2.1 Sistem memperbarui data reservasi pada database |
| N2. Pustakawan menolak reservasi buku | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman daftar reservasi 2. Pustakawan memilih tombol tolak | | 1.1 Sistem menampilkan halaman daftar reservasi  2.1 Sistem memperbarui data reservasi pada database |
| N3. Pustakawan membatalkan reservasi buku | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman daftar reservasi 2. Pustakawan memilih tombol batalkan | | 1.1 Sistem menampilkan halaman daftar reservasi  2.1 Sistem memperbarui data reservasi pada database |

#### Fungsi 26: Melakukan Penambahan Data Peminjaman Buku

**Prioritas : High**

##### Skenario: Melakukan Penambahan Data Peminjaman Buku

Tabel 3 Melakukan Penambahan Data Peminjaman Buku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-26 | |
| Nama Use Case | Melakukan Penambahan Data Peminjaman Buku | |
| Aktor | Pustakawan | |
| Deskripsi | Pustakawan dapat menambahkan data peminjaman buku | |
| Relasi | *Directed Associated* | |
| Kondisi Awal | Data peminjaman buku tidak dirubah | |
| Kondisi Akhir | Sistem mengupdate data peminjaman buku pada database | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman peminjaman buku 2. Pustakawan menekan tombol tambah data peminjaman buku 3. Pustakawan memasukkan data peminjaman buku yang baru   E1. Pustakawan menekan tombol cancel | | 1.1 Sistem menampilkan halaman peminjaman buku  2.1 Sistem menampilkan halaman tambah data peminjaman buku  3.1 Sistem memeriksa data yang diinput  A1. Data yang diinput tidak sesuai ketentuan (ketidak sesuaian tipe data dan panjangnya)  4.1 Sistem menyimpan data pada database |
| Alur Alternatif | | |
| A1. Data yang diinput tidak sesuai ketentuan (ketidak sesuaian tipe data dan panjangnya) | | |
| Aktor | | Sistem |
| A1.2. Pustkawan membaca pesan tersebut. A.1.3. Pustakawan kembali ke alur nomor 3. | | A1.1. Sistem menampilkan pesan bahwa data yang diinput tidak sesuai. |
| Eksepsi | | |
| E1. Pustakawan menekan tombol cancel | | |
| Aktor | | Sistem |
|  | | E1.1. Sistem kembali ke halaman peminjaman buku |

#### Fungsi 27: Melakukan Perubahan Data Peminjaman Buku

**Prioritas : Medium**

##### Skenario: Melakukan Perubahan Data Peminjaman Buku

Tabel 3 Melakukan Perubahan Data Peminjaman Buku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-27 | |
| Nama Use Case | Melakukan Perubahan Data Peminjaman Buku | |
| Aktor | Pustakawan | |
| Deskripsi | Pustakawan dapat mengubah atau menghapus data peminjaman buku | |
| Relasi | *Extend* Melakukan Penambahan Data Peminjaman Buku | |
| Kondisi Awal | Data peminjaman buku tidak berubah | |
| Kondisi Akhir | Sistem mengupdate data peminjaman buku pada database | |
| Alur Normal | | |
| N1. Mengubah data peminjaman buku | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman peminjaman buku 2. Pustakawan menekan tombol edit pada data peminjaman yang akan diubah 3. Pustakawan mengubah data peminjaman dan menekan tombol simpan   E1. Pustakawan menekan tombol cancel | | 1.1 Sistem menampilkan halaman peminjaman buku  2.1 Sistem menampilkan halaman ubah data peminjaman  3.1 Sistem memeriksa data yang diinput  A1. Data yang diinput tidak sesuai ketentuan (ketidak sesuaian tipe data dan panjangnya)  4.1 Sistem menyimpan data perubahan pada database |
| N2. Menghapus data peminjaman buku | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman peminjaman buku 2. Pustakawan menekan tombol hapus pada data peminjaman yang akan dihapus   E1. Pustakawan menekan tombol cancel | | 1.1 Sistem menampilkan halaman peminjaman buku  2.1 Sistem menghapus data peminjaman dari database |
| Alur Alternatif | | |
| A1. Data yang diinput tidak sesuai ketentuan (ketidak sesuaian tipe data dan panjangnya) | | |
| Aktor | | Sistem |
| A1.2. Pustkawan membaca pesan tersebut.  A.1.3. Pustakawan kembali ke alur nomor 3. | | A1.1. Sistem menampilkan pesan bahwa data yang diinput tidak sesuai. |
| Eksepsi | | |
| E1. Pustakawan menekan tombol cancel | | |
| Aktor | | Sistem |
|  | | E1.1. Sistem kembali ke halaman peminjaman buku |

#### Fungsi 28: Melakukan Perubahan Status Peminjaman Buku

**Prioritas : Medium**

##### Skenario: Melakukan Perubahan Status Peminjaman Buku

Tabel 3 Melakukan Perubahan Status Peminjaman Buku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-28 | |
| Nama Use Case | Melakukan Perubahan Status Peminjaman Buku | |
| Aktor | Pustakawan | |
| Deskripsi | Pustakawan dapat mengubah status peminjaman buku | |
| Relasi | *Extend* Melakukan Penambahan Data Peminjaman Buku | |
| Kondisi Awal | Status peminjaman buku belum berubah | |
| Kondisi Akhir | Status peminjaman buku telah diubah | |
| Alur Normal | | |
| N1. Mengubah status peminjaman buku | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1. Pustakawan memilih halaman peminjaman buku 2. Pustakawan mencentang status peminjaman buku telah selesai | | 1.1 Sistem menampilkan halaman peminjaman buku  2.1 Sistem mengupdate status peminjaman pada database |

#### Fungsi 29: Melihat Biaya Denda Keterlambatan Pengembalian atau Kehilangan Buku

**Prioritas : Medium**

##### Skenario: Melihat Biaya Denda Keterlambatan Pengembalian atau Kehilangan Buku

Tabel 3 Melihat Biaya Denda Keterlambatan Pengembalian atau Kehilangan Buku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kode Use Case | UC-29 | |
| Nama Use Case | Melihat Biaya Denda Keterlambatan Pengembalian atau Kehilangan Buku | |
| Aktor | Pengguna | |
| Deskripsi | Pengguna dapat melihat biaya denda keterlambatan pengembalian atau kehilangan buku | |
| Relasi | *-* | |
| Kondisi Awal | Pengguna belum mengetahui biaya denda | |
| Kondisi Akhir | Pengguna sudah mengetahui biaya denda | |
| Alur Normal | | |
| Aktor | | Sistem |
| 1.1 Pengguna mendapatkan pesan melalui email | | 1. Sistem mengirimkan pesan biaya denda keterlambatan pengembalian buku melalui email |

## Deskripsi Kelas-kelas

### Diagram Kelas

[Salinkan Diagram Kelas anda disini, untuk saat ini tidak perlu dikerjakan dulu]

Gambar 48 Diagram Kelas : Keseluruhan

# Data Flow Diagram

[Tidak perlu dikerjakan dulu]