

LIBRANET

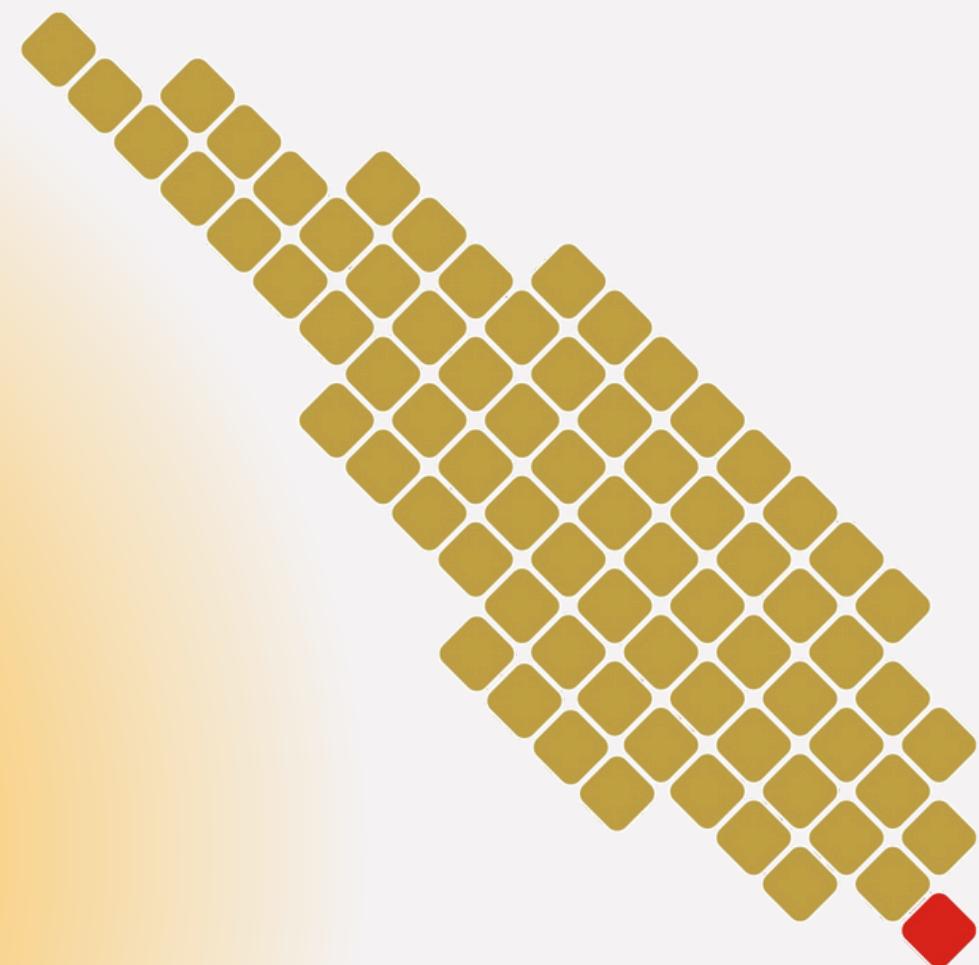
(Library Catalog Network)

Sub Sistem Manajemen
Katalog Buku

KELOMPOK RC-05

DASAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

2024



ITERA

RC-05

Dimas Dharma Wicaksono	122140215
Muhammad Yusuf	122140193
Sakti Mujahid Imani	122140123
Muhammad Fauzi Azizi	122140106
Elsa Elisa Yohana Sianturi	122140135
Nydia Renli Sinaga	122140007
Debora Sihombing	122140032

PENDAHULUAN

Library catalog network adalah sistem yang mengelola katalog buku. Aplikasi dengan sistem manajemen katalog buku ini akan melakukan pencatatan, pengolahan, dan pengumpulan informasi dari buku yang mencakup nomor buku, kategori buku, penulis buku, dan penerbit buku. Dalam konteks pekerjaan seorang pustakawan, aplikasi ini harus mampu mengumpulkan data buku secara efisien, mengatur informasi berdasarkan kategori, serta mencatat setiap buku dalam katalog dengan label unik. Selain itu, aplikasi ini juga harus menyediakan penyimpanan yang terorganisir sesuai dengan klasifikasi koleksi buku pada sub-sistem perpustakaan. Dengan demikian, aplikasi ini tidak hanya akan membantu memfasilitasi tugas-tugas harian pustakawan, tetapi juga akan membantu menjaga keakuratan dan keteraturan dalam manajemen katalog buku secara keseluruhan.

TUJUAN

1. Memudahkan pengelolaan informasi buku
2. Penyimpanan terorganisir
3. Pemeliharaan keakuratan data
4. Memudahkan dalam pengelompokan data buku

DESKRIPSI UMUM SISTEM



Library Catalog Network merupakan sistem manajemen katalog buku yang melakukan pencatatan, pengolahan, dan pengumpulan informasi dari buku yang mencakup nomor buku, kategori buku, penulis buku, dan penerbit buku. Ada 2 tipe pengguna yang menggunakan sistem libranet ini yakni Admin(Perlu Sign-In) & Guest/Tamu(Tidak perlu Sign-In) Guest dapat melihat katalog yang berisikan informasi dari buku yang mencakup nomor buku, kategori buku, penulis buku, dan penerbit buku. Pada aplikasi tersedia form pencarian dimana guest/tamu dapat mencari dan melihat katalog buku atau informasi detail dari buku. Pengguna aplikasi yang akunnya telah didaftarkan dapat melakukan sign in ke dalam aplikasi dan terdaftar sebagai admin. Sistem ini dikelola oleh admin yang bertugas untuk mengupdate katalog buku.

KEBUTUHAN SISTEM

Kebutuhan Sistem

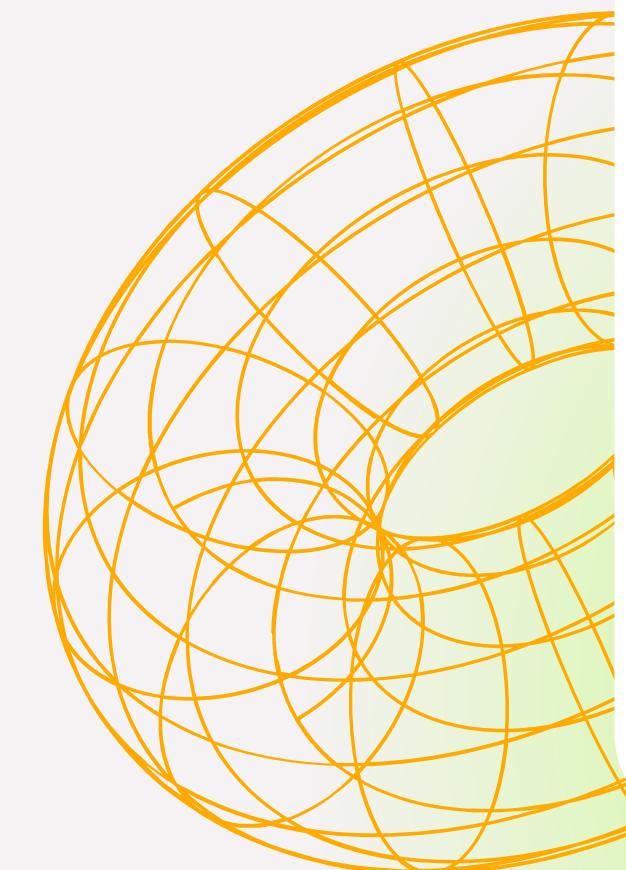
Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Non Fungsional

Karakteristik Pengguna

Kebutuhan sistem merujuk pada deskripsi detail tentang apa yang harus dilakukan sistem perangkat lunak untuk memenuhi tujuan bisnis dan kebutuhan pengguna. Definisi kebutuhan sistem mencakup tiga komponen utama yaitu karakteristik pengguna, kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

Kebutuhan Sistem



Karakteristik Pengguna

Dalam perangkat lunak LIBRANET, terdapat dua jenis pengguna yang memiliki hak akses berbeda, yaitu Guest/Tamu dan Pustakawan/Admin. Kedua jenis pengguna ini memiliki karakteristik dan peran yang berbeda dalam sistem.

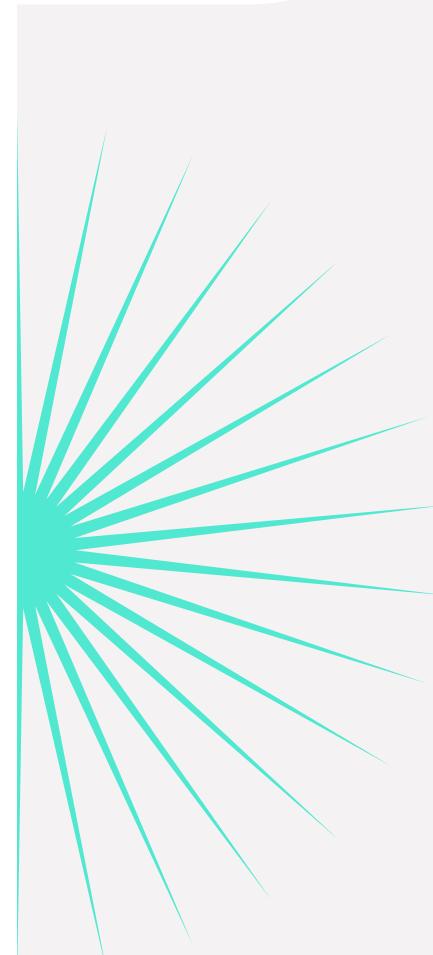
Karakteristik Pengguna

Kategori Pengguna	Tugas	Hak Akses ke aplikasi
Guest/Tamu	Melihat buku lengkap dengan informasinya (nomor, judul, deskripsi, penulis, kategori), dan mencari data buku melalui form input	<ul style="list-style-type: none">• Mencari data buku• Melihat data buku
Pustakawan/Admin	Update data buku, menyusun buku sesuai kategorinya, mengatur buku mana yang ingin ditampilkan, dan menghapus data buku	<ul style="list-style-type: none">• Login sebagai pustakawan/admin• Mengubah data buku• Mencari data buku• Melihat data buku

Kebutuhan Sistem

Kebutuhan Fungsional

Ini adalah spesifikasi yang menggambarkan perilaku dan fungsi spesifik yang harus dimiliki oleh sistem. Kebutuhan ini mencakup semua interaksi antara pengguna dan sistem. Kebutuhan fungsional menjawab pertanyaan "apa" yang harus dilakukan oleh sistem.



Kebutuhan Fungsional

ID	Kebutuhan	Penjelasan
SRS-F-OUT-001	Sistem dapat menampilkan halaman katalog buku	Pengguna harus dapat melihat daftar buku yang tersedia dalam sebuah katalog melalui antarmuka pengguna.
SRS-F-OUT-002	Sistem dapat menampilkan form sign-in untuk admin login	Admin atau pustakawan harus dapat masuk ke dalam sistem dengan menggunakan form sign-in yang disediakan.
SRS-F-IN - 003	Sistem dapat menerima inputan data katalog buku(nomor buku, kategori buku, penulis buku, dan penerbit buku)	Sistem harus dapat menerima data buku yang berisi informasi seperti nomor buku, kategori, penulis, dan penerbit.
SRS-F-PR - 004	Sistem dapat menyimpan data buku yang sudah diinputkan oleh pustakawan/admin	Setelah pustakawan atau admin memasukkan informasi buku, sistem harus dapat menyimpan data tersebut dengan aman.
SRS-F-OUT-005	Sistem dapat menampilkan data buku lengkap dengan informasinya	Pengguna harus dapat melihat informasi lengkap tentang sebuah buku, termasuk detail seperti judul, penulis, dan sinopsis.
SRS-F-PR-006	Sistem dapat mengelompokan data buku sesuai dengan kategorinya	Sistem harus dapat mengorganisir buku-buku ke dalam kategori yang sesuai untuk memudahkan pencarian dan navigasi.
SRS-F-PR-007	Sistem dapat menampilkan data buku di katalog sesuai dengan kategori dari tiap buku	Ketika pengguna memilih suatu kategori buku, sistem harus menampilkan hanya buku-buku yang termasuk dalam kategori tersebut.

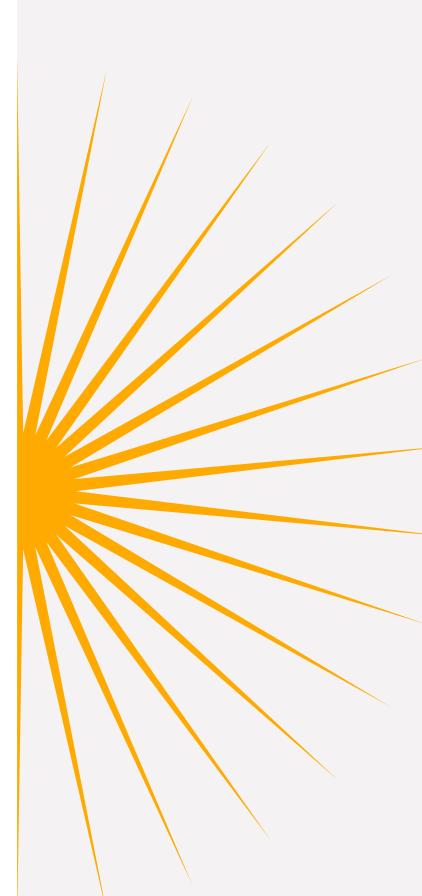
Kebutuhan Fungsional

SRS-F-IN-008	Sistem dapat menerima inputan dari guest untuk pencarian buku berdasarkan nama, kategori, atau penulis	Pengguna tanpa akun harus dapat mencari buku berdasarkan kriteria tertentu seperti judul, kategori, atau nama penulis.
SRS-F-PR-009	Sistem dapat menyaring informasi yang didapat dari inputan pencarian	Setelah melakukan pencarian, sistem harus dapat menyaring hasil pencarian sesuai dengan preferensi pengguna.
SRS-F-OUT-010	Sistem dapat menampilkan data buku yang sesuai dengan pencarian	Hasil pencarian buku yang sesuai dengan kriteria yang dimasukkan pengguna harus ditampilkan dengan jelas.
SRS-F-IN-011	Sistem dapat memperbarui katalognya melalui form pengisian data buku	Admin atau pustakawan harus dapat mengupdate katalog dengan menambahkan atau mengedit informasi buku melalui form yang tersedia.

Kebutuhan Non Fungsional

Ini adalah spesifikasi yang menggambarkan kriteria kualitas yang harus dipenuhi oleh sistem, yang tidak terkait langsung dengan fungsi spesifik tetapi lebih kepada cara sistem beroperasi.. Kebutuhan non-fungsional menjawab pertanyaan "bagaimana" sistem harus beroperasi.

Kebutuhan Sistem



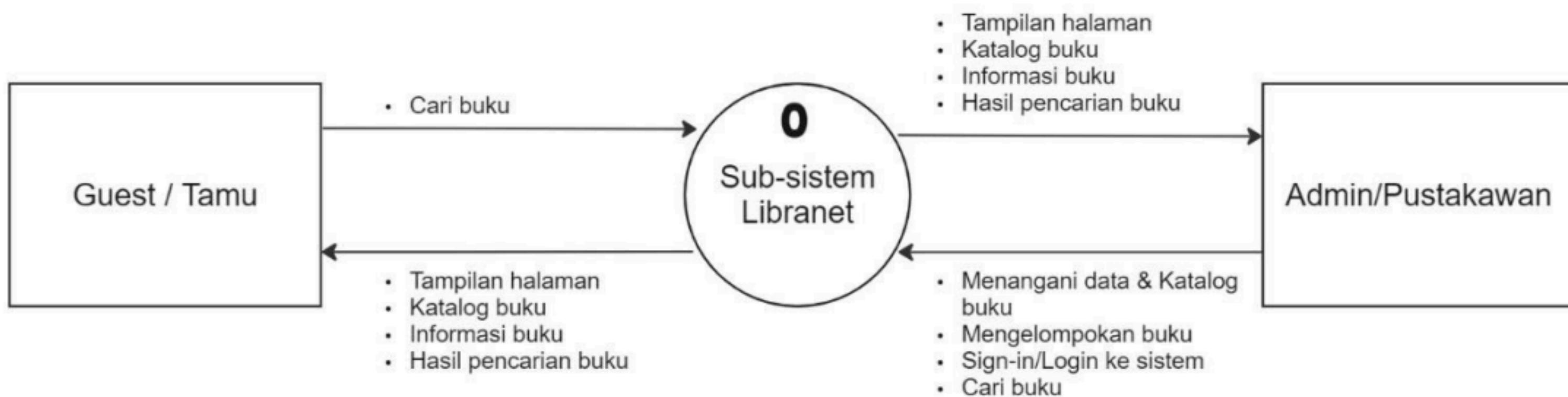
Kebutuhan Non Fungsional

ID	Parameter	Kebutuhan
SRS-NF-OUT-012	Availability	Sistem harus tersedia untuk digunakan oleh pengguna selama 24/7 tanpa gagal.
SRS-NF-PR-013	Reliability	Sistem harus dapat beroperasi dengan tingkat keandalan yang tinggi, minimalkan kegagalan atau kesalahan.
SRS-NF-OUT-014	Ergonomy	Antarmuka pengguna harus dirancang sedemikian rupa sehingga mudah digunakan dan intuitif
SRS-NF-PR -015	Portability	Sistem harus dapat dimuat dengan mudah di berbagai macam perangkat
SRS-NF-PR-016	Memory	Sistem harus efisien dalam penggunaan memori untuk mengoptimalkan kinerja dan responsivitas
SRS-NF-PR-017	Response time	Sistem harus memberikan respons yang cepat terhadap permintaan pengguna
	Safety	N/A
SRS-NF-PR-018	Security	Sistem harus memiliki fitur keamanan seperti enkripsi HTTPS yang memadai untuk melindungi data dan akses pengguna
SRS-NF-OUT-019	Others 1: Bahasa komunikasi	Tulisan dalam antarmuka pengguna disediakan dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris
SRS-NF-OUT-020	Others 1: Tampilan Logo Libranet	Setiap layar aplikasi harus menampilkan logo LIBRANET untuk branding dan identitas yang konsisten

DFD (Diagram Konteks, DFD, dan P-SPEC

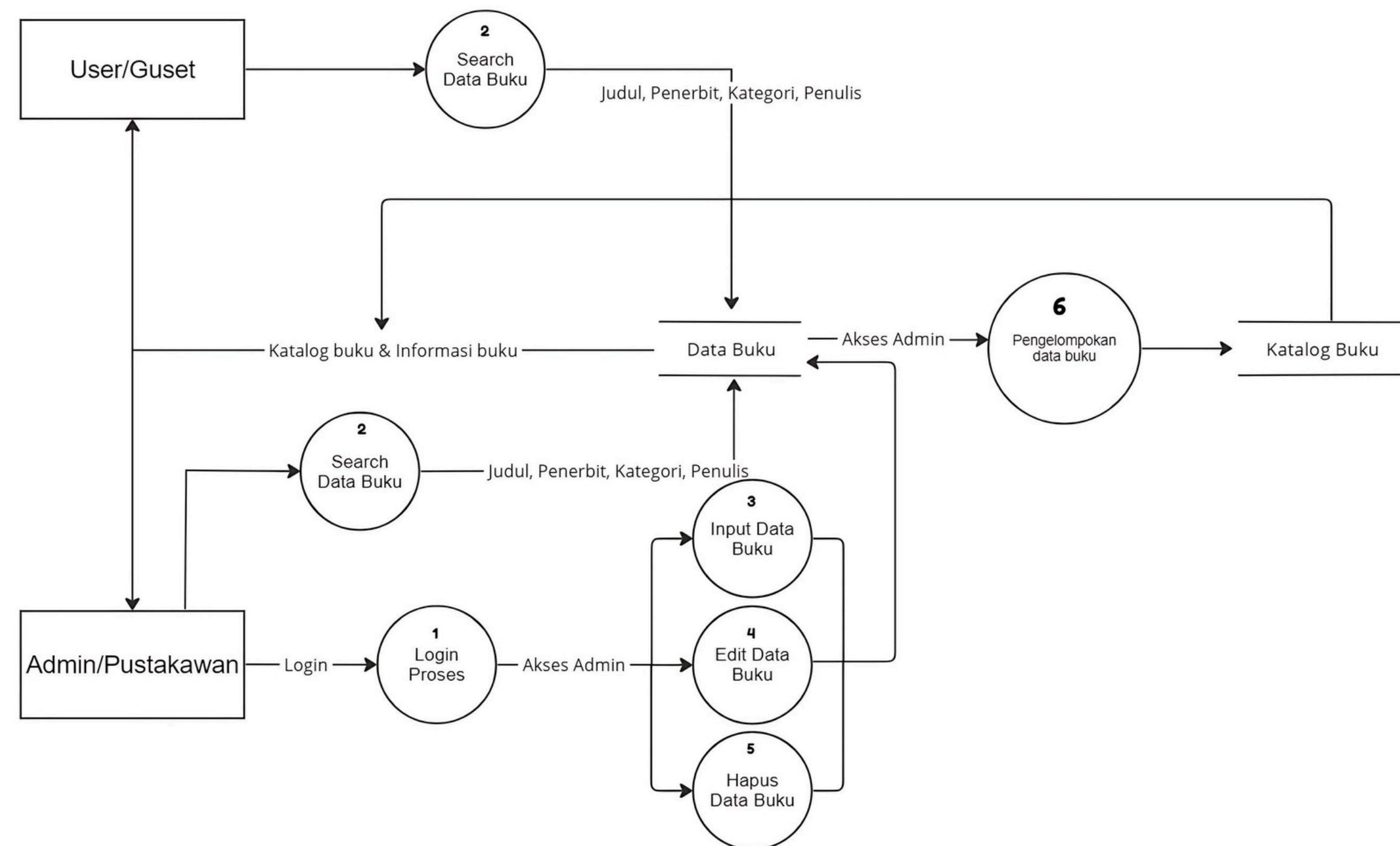
Diagram Konteks

3.2.1 Diagram Konteks



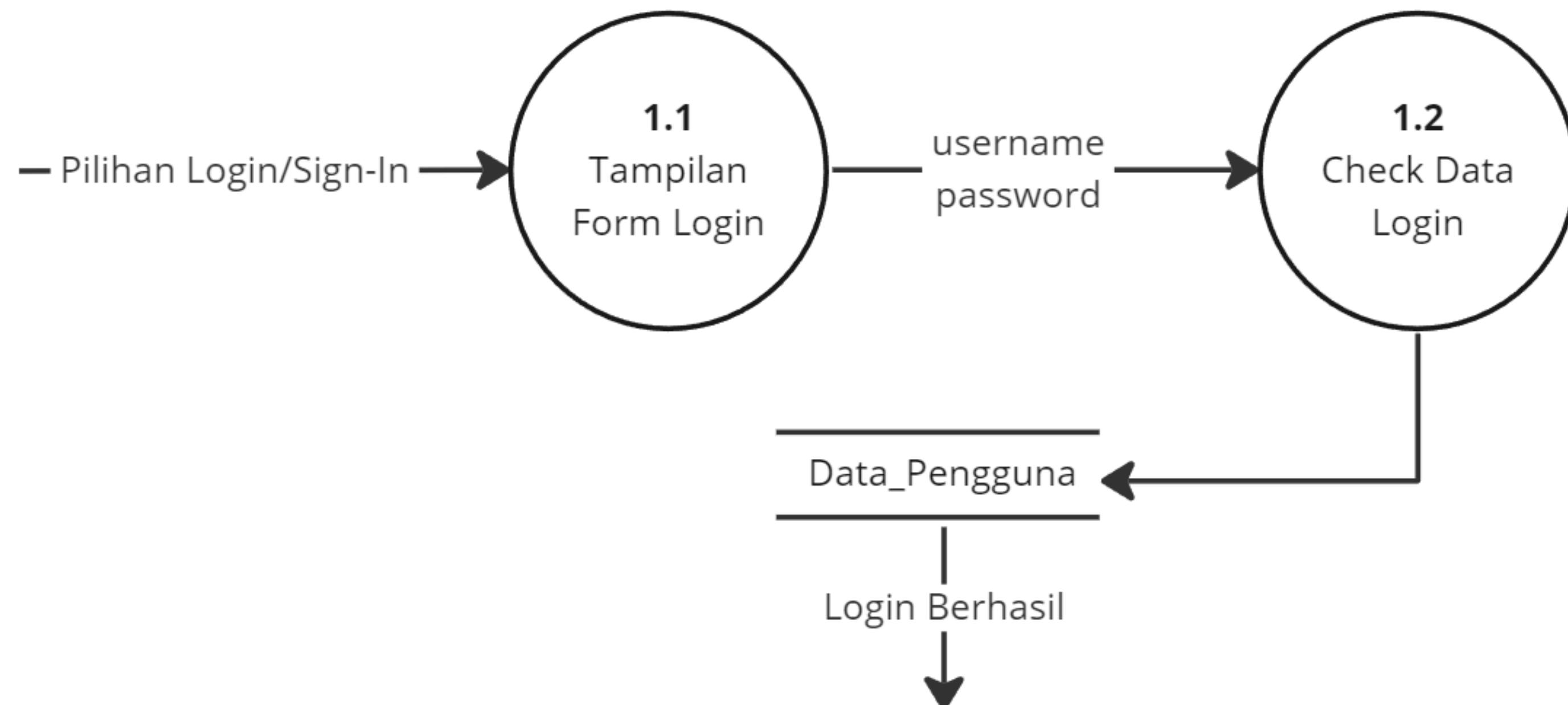
DFD Level 0

DFD Level 0



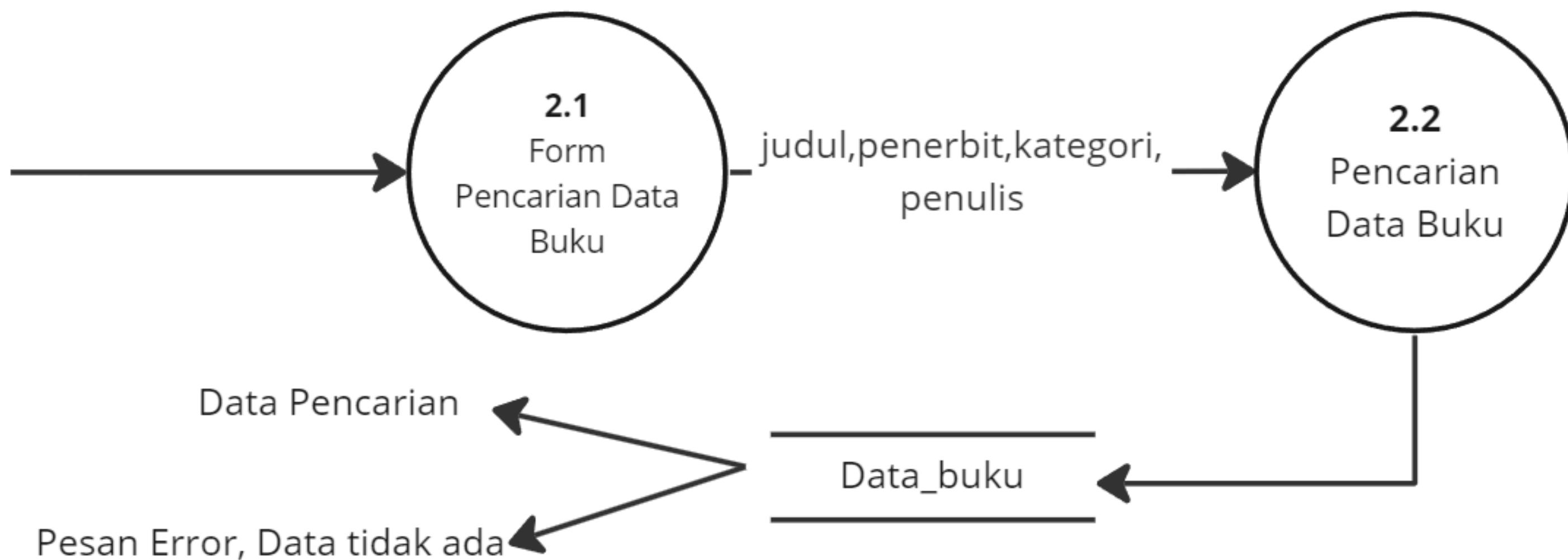
DFD Level 1

Proses Login

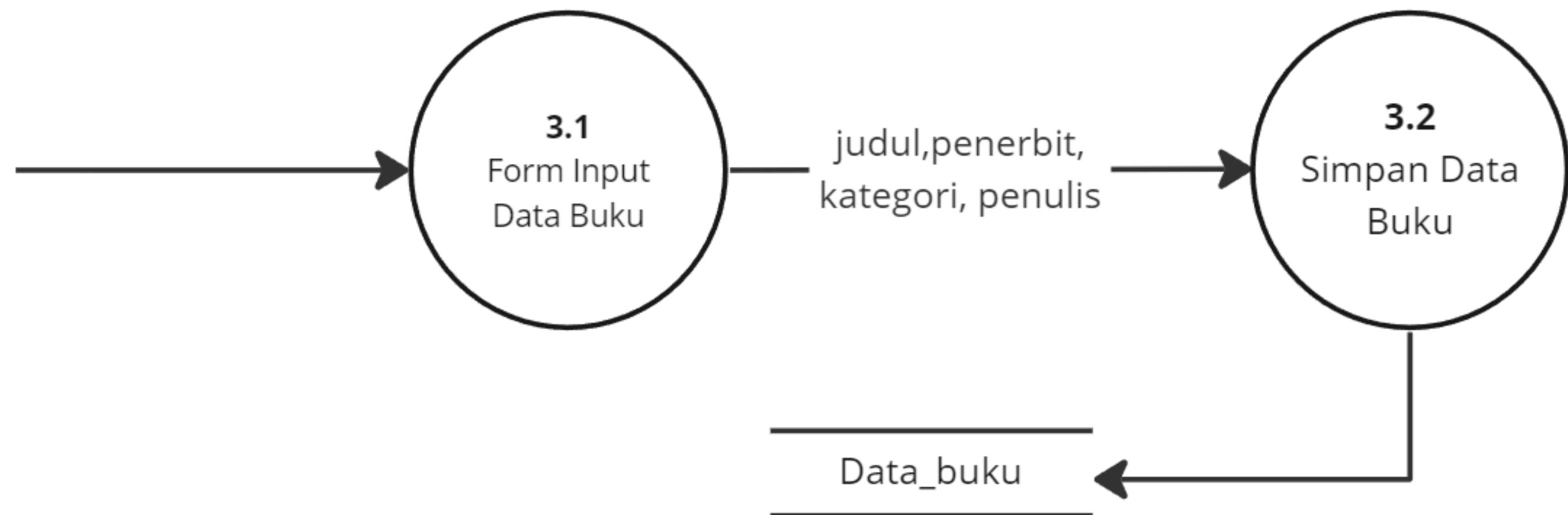


miro

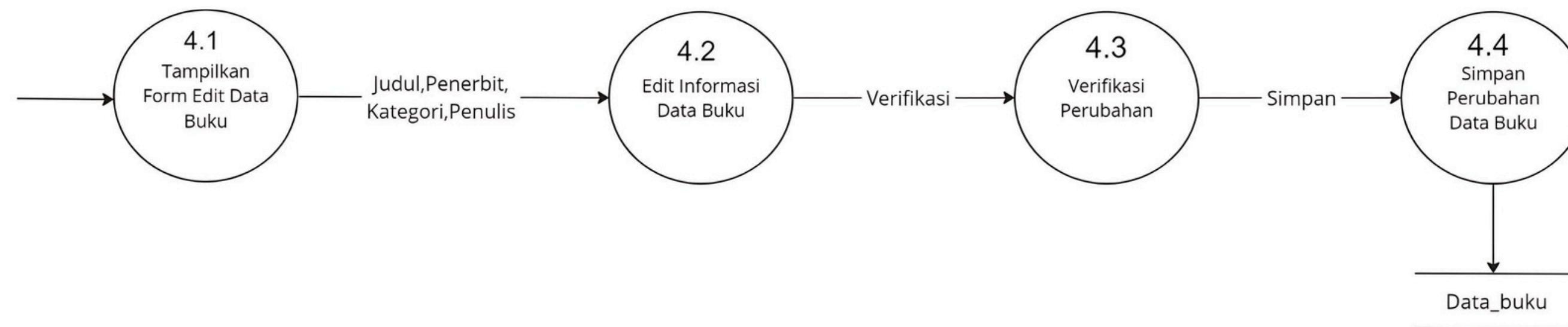
Proses Pencarian



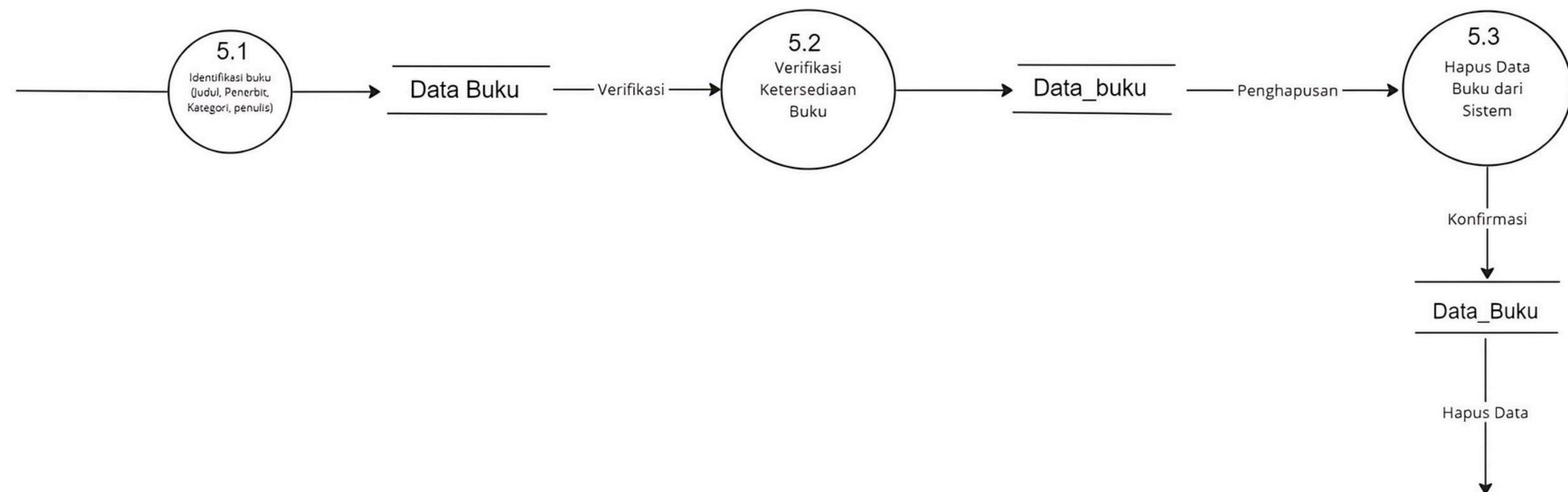
Proses Input Data Buku



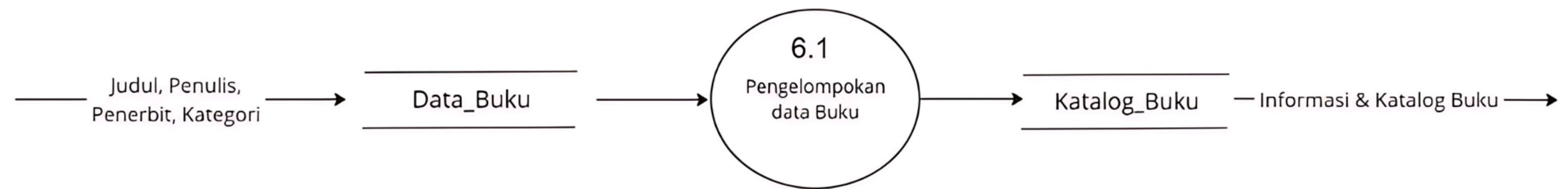
Proses Edit Data Buku



Proses Hapus Data Buku

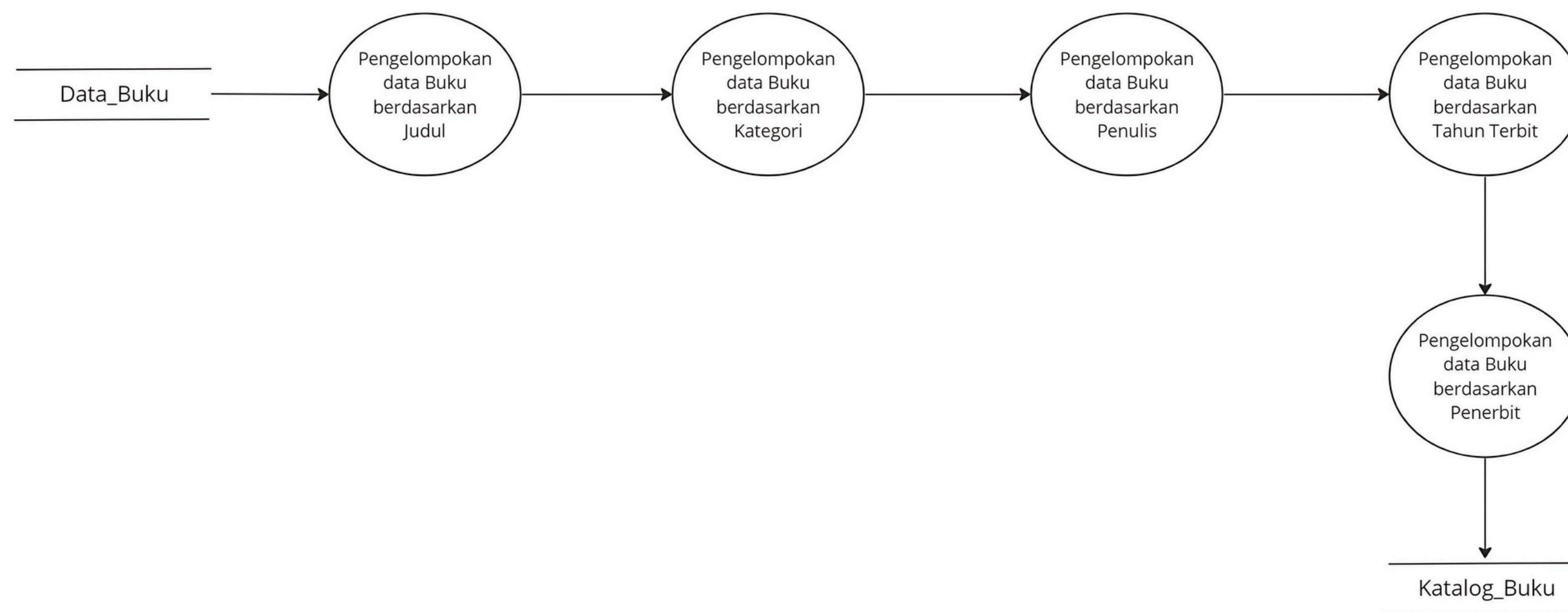


Proses Pengelompokan Data Buku



DFD Level 2

Proses Pengelompokan Data Buku



Spesifikasi Proses (P-SPEC)

P-SPEC

New table



Proses	Input	Output	Body
DFD-0-1	Username dan password	Login berhasil	If(Username == akun_admin && password == akun_admin){Hak akses == admin}
DFD-0-2	Judul, Penulis, Kategori dan Penerbit	Search data buku	Input judul, penulis, kategori if(Judul penulis kategori == true){"Melakukan pencarian"} Else{Tidak ada atau error}
DFD-0-3	Judul, Penulis, Kategori dan Penerbit	Simpan data buku	Input judul, penulis, kategori, penerbit save(judul, penulis, kategori, penerbit)
DFD-0-4	Judul, Penulis, Kategori dan Penerbit	Terverifikasi dan edit buku	Input Judul, Penulis, Kategori, penerbit verifikasi data buku edit(Judul, penulis, kategori, penerbit)
DFD-0-5	Judul, Penulis, Kategori dan Penerbit	Terverifikasi dan penghapusan	Input judul, penulis, kategori, penerbit Verifikasi data buku target = judul_buku Delete(target)
DFD-0-6	Judul, Penulis, Kategori dan Penerbit	Informasi dan Katalog buku	Input judul, penulis, kategori, penerbit pengelompokan(judul, penulis, kategori, penerbit)

Send feedback

DIAGRAM USE CASE

Diagram Use Case menjelaskan bagaimana ‘aktor’ berinteraksi dengan sistem. Use case mewakili suatu fungsionalitas atau layanan yang diberikan system untuk aktor

Use Case Diagram

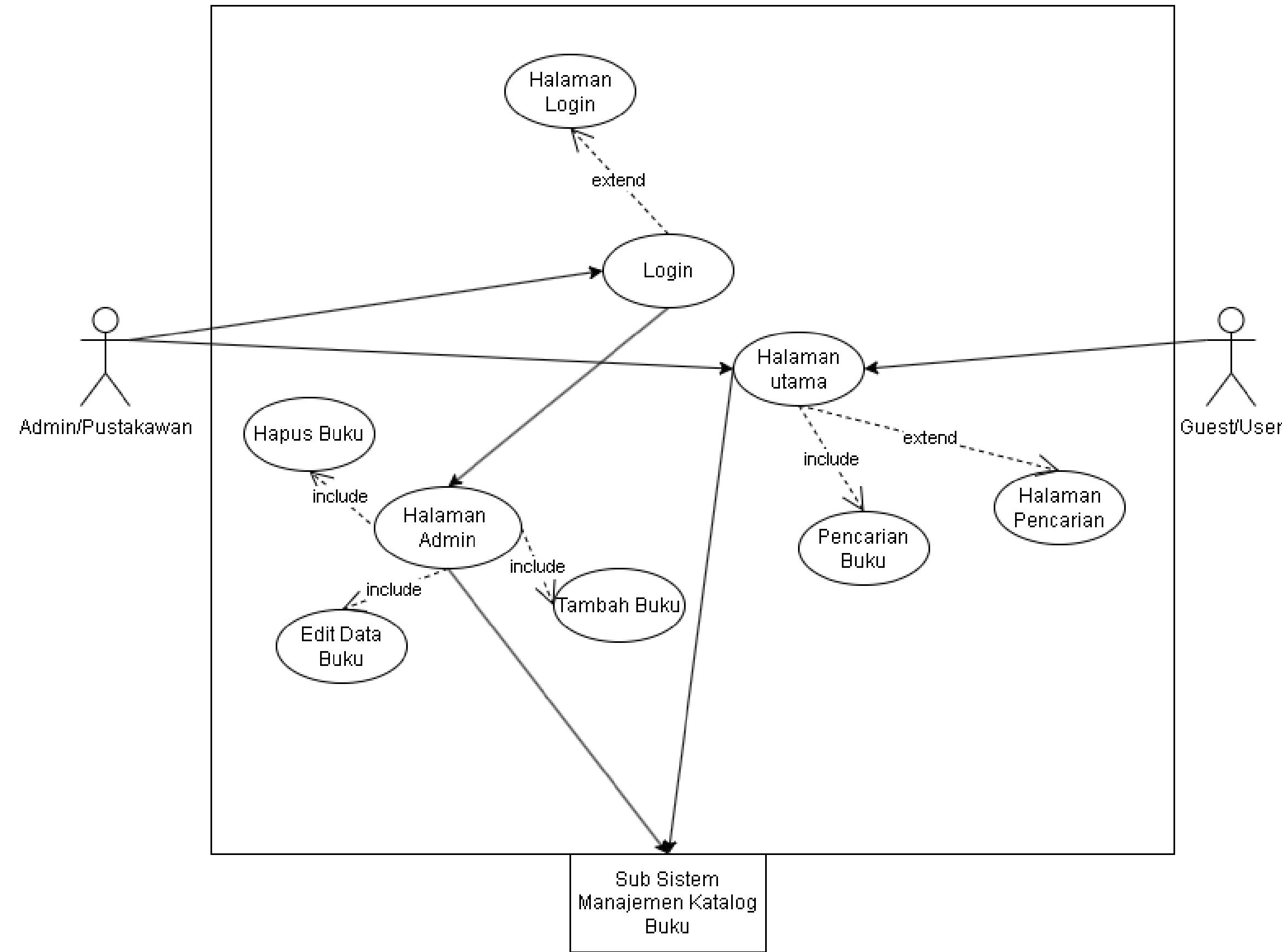
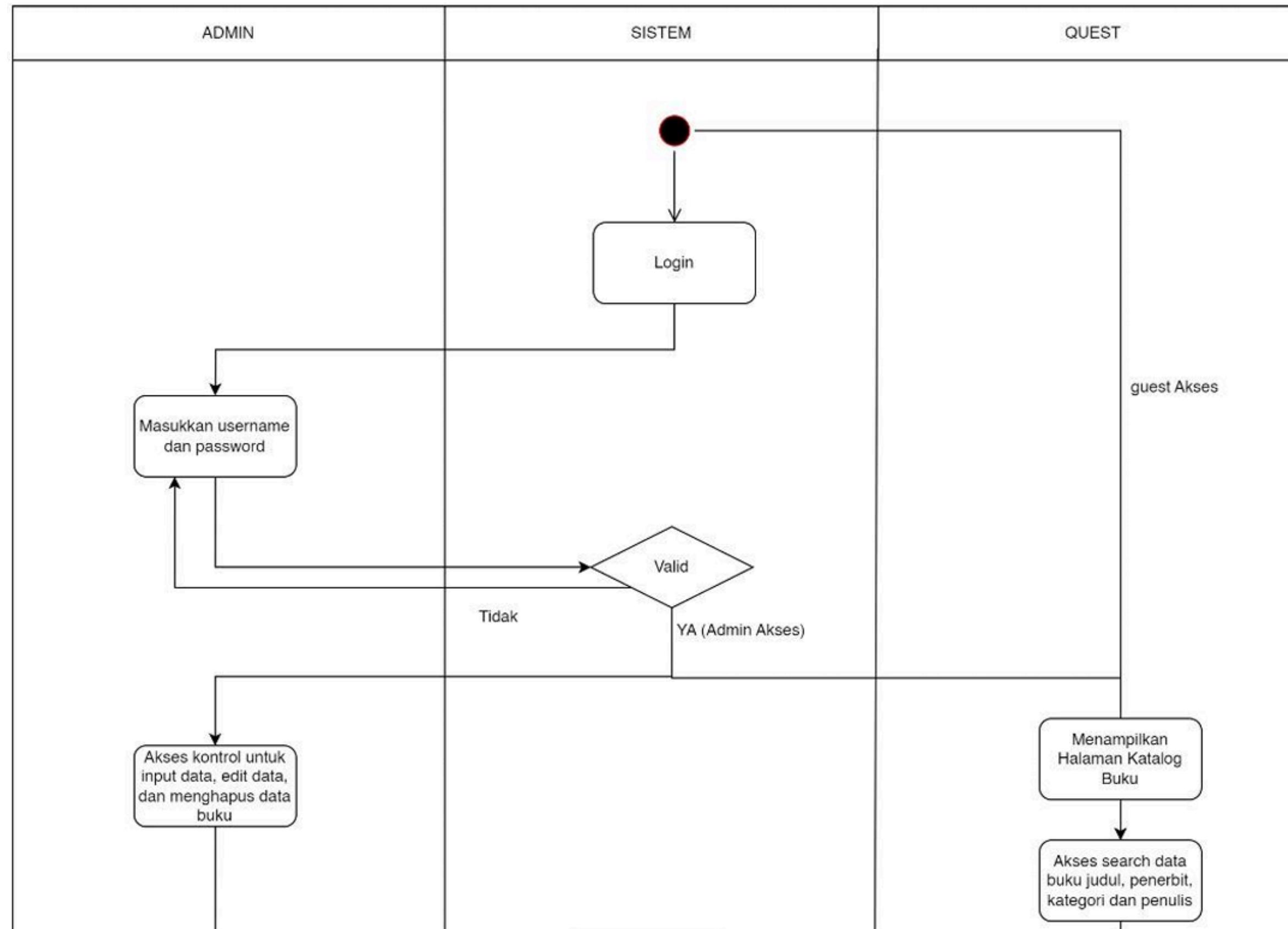


DIAGRAM ACTIVITY

Merupakan alur yang terjadi pada Use Case. Dalam activity ada yang dinamakan diagram activity. Diagram activity ialah diagram yang menggambarkan proses dari alur sistem yang dilakukan dalam manajemen katalog buku yang melibatkan aktifitas pengoperasian sistem.

Activity Diagram



Lanjutan Activity Diagram

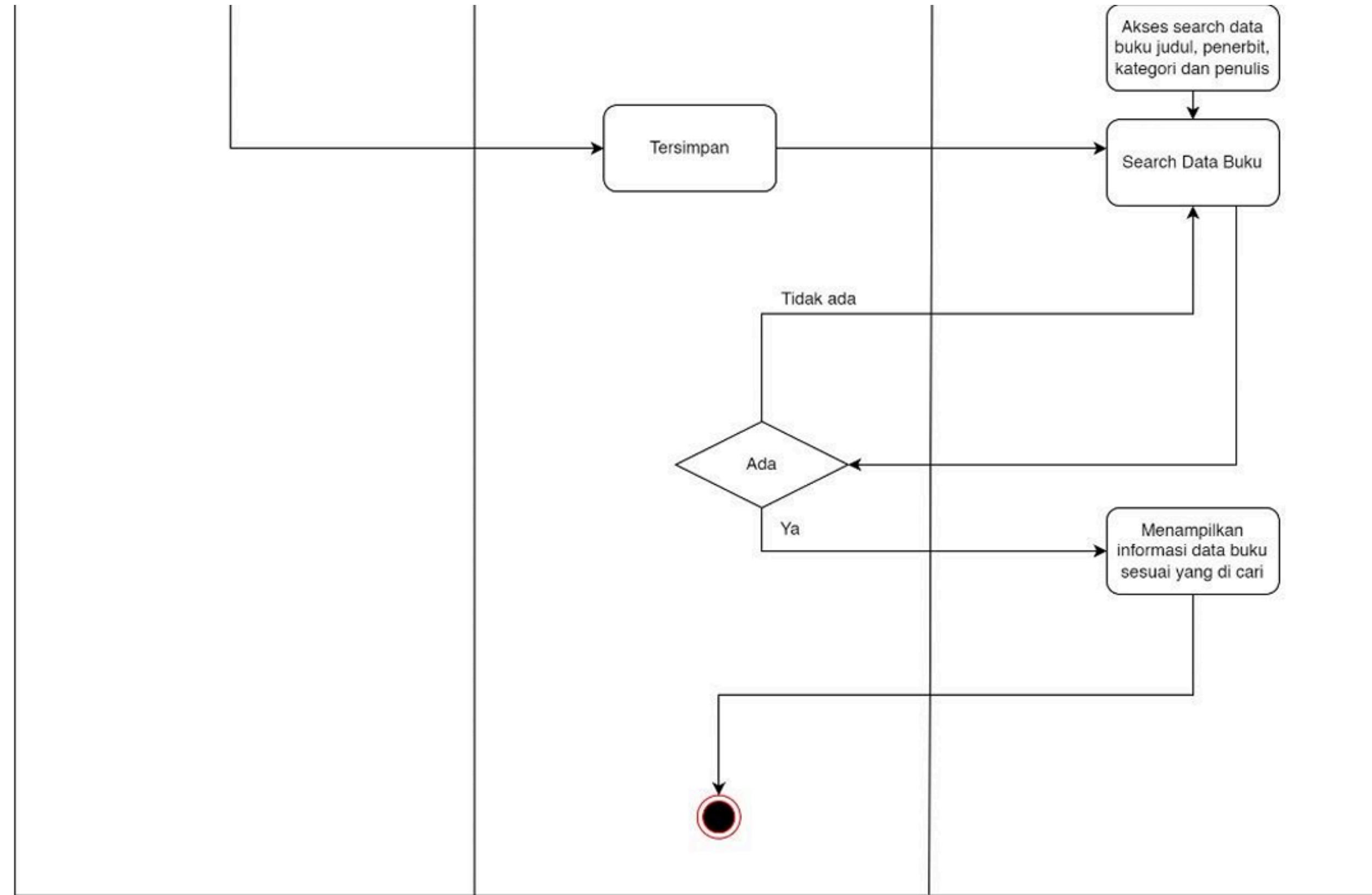
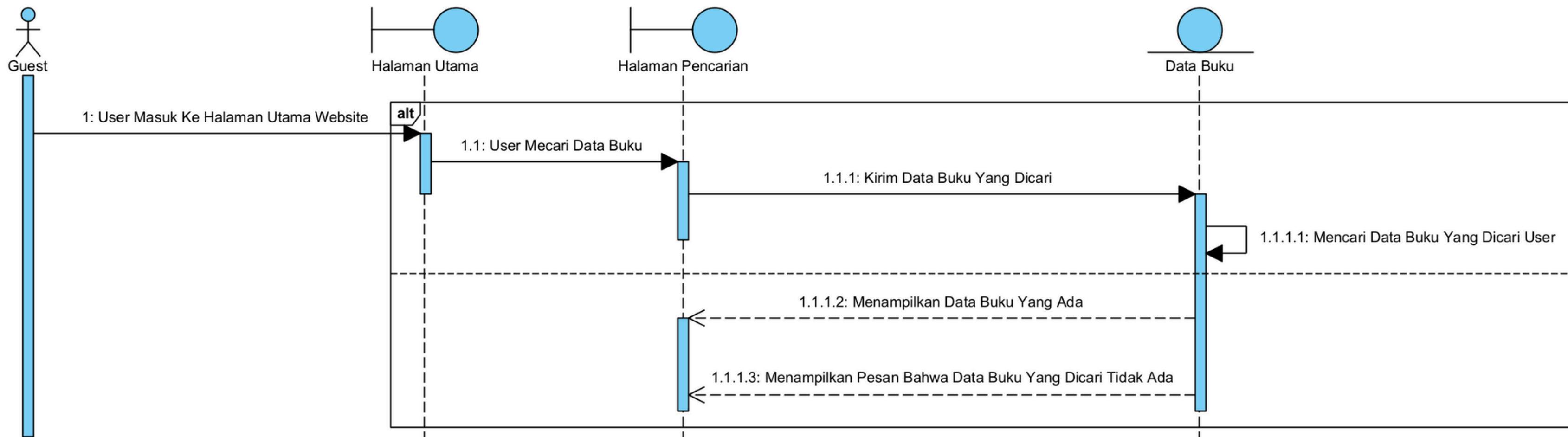


DIAGRAM SEQUENCE

Diagram sequence digunakan untuk menjelaskan deskripsi use-case dengan menampilkan bagaimana suatu event menyebabkan transisi antar objek dan skenario eksekusi dalam sistem.

Sequence Diagram Interaksi user



Sequence Diagram Interaksi Admin

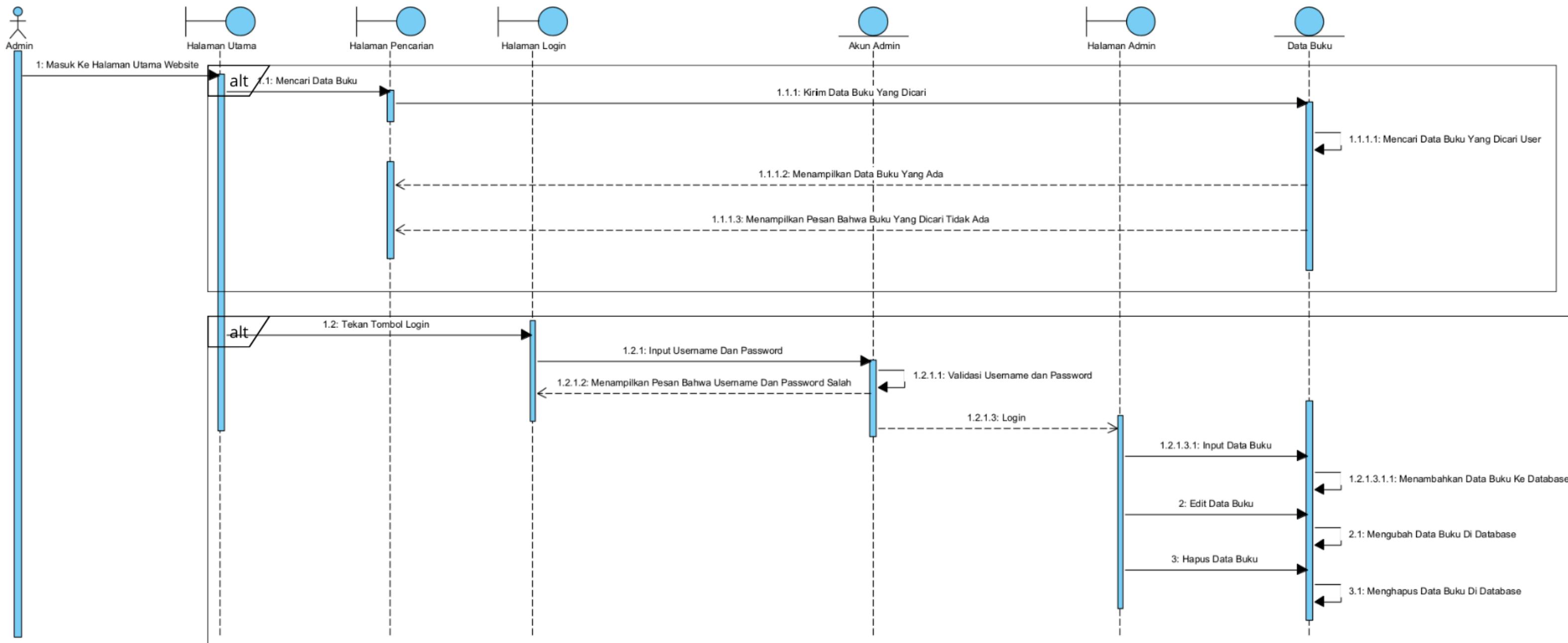
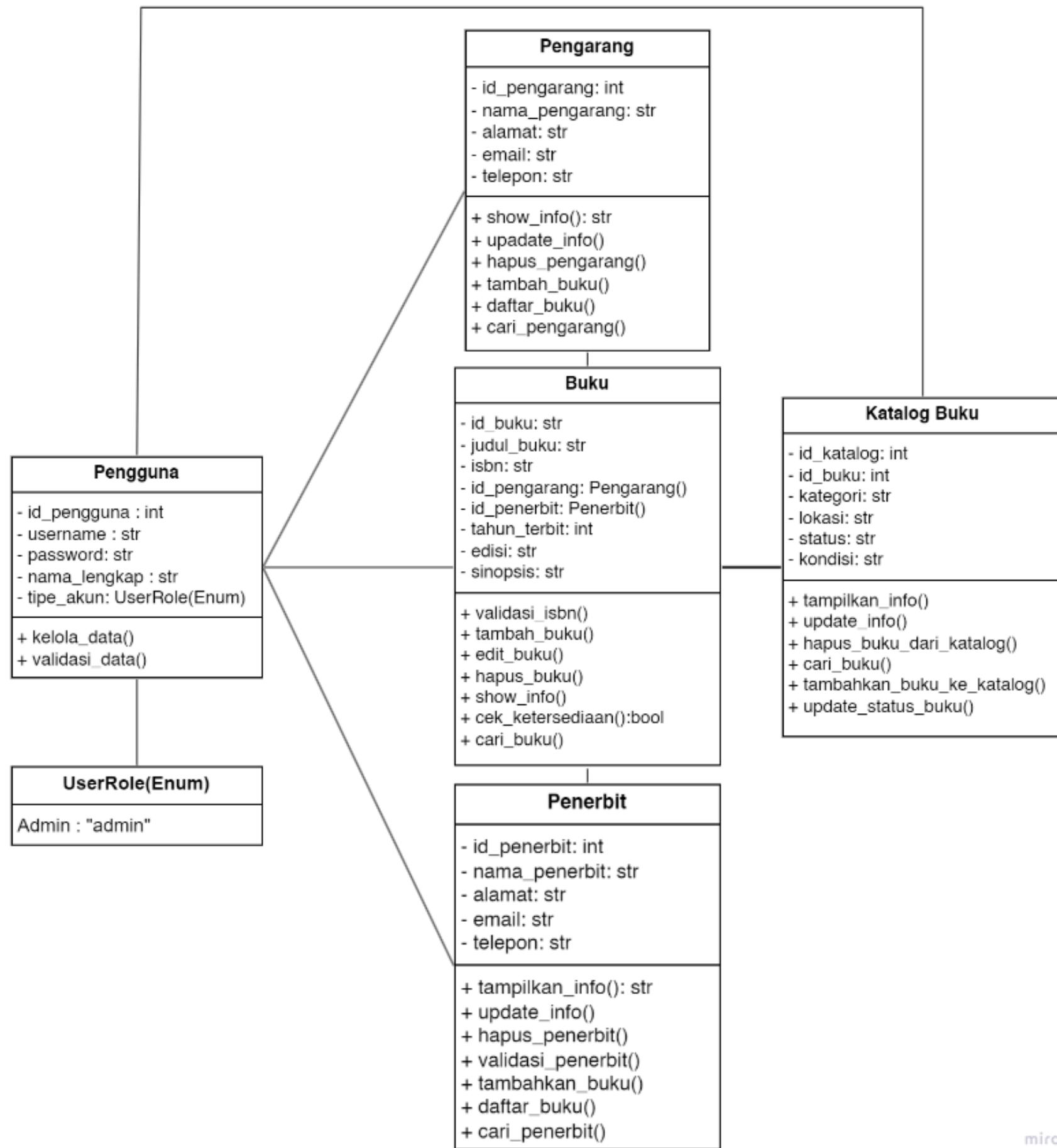


DIAGRAM CLASS

Class Diagram



TESTING TESTCASE

TESTING

Teknik pengujian perangkat lunak meliputi pengujian fungsional dan pengujian nonfungsional yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja, fungsionalitas, dan keandalan perangkat lunak. Dalam praktiknya, pengujian dilakukan dengan menjalankan berbagai jenis tes, seperti tes fungsional, tes performansi, tes keamanan, tes stres, dan tes pemulihan. Hasil dari pengujian tersebut kemudian dianalisis dan dievaluasi untuk menentukan apakah perangkat lunak tersebut memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan dan dapat digunakan dengan baik.

TESTCASE FUNGSIONAL

UseCase : Login

Basic Path

User membuka website LIBRANET dan memilih opsi untuk login. Pengguna kemudian memasukkan nama pengguna (username) dan kata sandi (password) yang valid sesuai dengan akun admin/pustakawan. Sistem memvalidasi informasi login, dan jika benar, mengarahkan pengguna ke halaman dashboard admin/pustakawan.

Alternate Path 1

Jika User memasukkan nama pengguna yang salah atau\tidak terdaftar,sub-sistem memberikan pesan kesalahan "Nama pengguna tidak valid" dan mengarahkan pengguna kembali ke halaman login untuk mencoba kembali.

Alternate Path 2

Jika User memasukkan kata sandi yang salah, sistem memberikan pesan kesalahan "Kata sandi salah" dan mengarahkan pengguna kembali ke halaman login untuk memasukkan kata sandi yang benar.

ID Skenario	Nama Skenario	Status Halaman Terakses	Hasil
SKA-FL-01	Login untuk admin/pustakawan	V [Valid]	Admin/pustakawan berhasil login dan diarahkan ke halaman dasboard khusus admin/pustakawan
SKA-FL-02	Login nama pengguna salah	I [Invalid]	Sistem menampilkan pesan "Nama pengguna tidak valid"
SKA-FL-03	Login password pengguna salah	I [Invalid]	Sistem menampilkan pesan "Kata sandi salah"

UseCase : Pencarian Buku

Basic Path

Sistem menampilkan halaman pencarian buku, user bisa menginputkan nama buku dan menentukan kriteria pengelompokan buku yang akan ditampilkan kepada user nantinya di halaman hasil pencarian.

Alternate Path 1

Jika Guest memilih opsi cari buku, maka anggota dapat mencari buku dengan cara memasukkan kriteria berdasarkan judul, nama pengarang, dan nama penerbit pada search bar.

Alternate Path 2

Jika Guest memilih opsi cari buku, sistem dapat menampilkan buku sesuai dengan kriteria yang dicari.

Alternate Path 3

Jika kata kunci yang dicari tidak ada pada database daftar buku maka kriteria tidak dapat ditemukan dan anggota akan diminta untuk memasukkan kembali kriteria buku yang dicari dengan kriteria yang berbeda.

ID Skenario	Nama Skenario	Status Halaman terakses	Hasil
SKA-FPB-01	Kriteria ditemukan	V [Valid]	Kriteria yang telah diinput oleh Guest sudah sesuai dan dapat ditemukan dalam database daftar buku, maka sistem akan menampilkan buku yang sesuai dengan kriteria yang dicari
SKA-FPB-02	Kriteria tidak ditemukan	I [Invalid]	Kata kunci yang dimasukkan oleh Guest tidak dapat ditemukan dalam database, maka sistem meminta anggota untuk memasukkan ulang kriteria pencarian yang berbeda.
SKA-FPB-03	Data tidak lengkap	I [Invalid]	Guest tidak memasukkan data secara lengkap. Maka sistem akan menampilkan pesan "Kriteria tidak boleh kosong" dan akan meminta anggota untuk memasukkan ulang kriteria pencarian.

UseCase : Mengelola Buku

Basic Path

Menampilkan halaman edit bagi Admin/pustakawan untuk mengelola data buku dengan fitur tambah, edit, dan menghapus data buku.

Alternate Path 1

Pada halaman kelola buku terdapat opsi tambah data, Jika Admin/pustakawan memilih fitur tambah data buku maka sistem akan menampilkan halaman menambah data buku.

Alternate Path 2

Pada halaman kelola buku terdapat opsi edit data, jika Admin/pustakawan memilih fitur edit data buku maka sistem akan menampilkan halaman untuk mengedit informasi data buku.

Alternate Path 3

Pada halaman kelola buku terdapat opsi hapus data, jika Admin/pustakawan memilih fitur hapus data buku maka sistem akan menampilkan pesan "Apakah anda yakin ingin menghapus data buku yang berjudul {sesuai data yang dipilih}" untuk mengkonfirmasi bahwa data akan benar-benar dihapus.

ID Skenario	Nama Skenario	Status Halaman Terakses	Hasil
SKA-FMB-01	Tambah Data Buku	V [Valid]	Buku baru berhasil ditambahkan ke dalam katalog buku perpustakaan
SKA-FMB-02	Edit Data Buku	V [Valid]	Buku berhasil ter-update dengan informasi data yang baru pada katalog buku perpustakaan.
SKA-FMB-03	Hapus Data Buku	V [Valid]	Buku berhasil dihapus dari katalog buku perpustakaan.

UseCase : Pengelompokan Katalog Buku

Basic Path

Guest berada dihalaman hasil pencarian buku. Sub-sistem menampilkan daftar katalog buku yang telah dikelompokan berdasarkan kategori,judul,penulis dan penerbit.

Alternate Path 1

Guest memilih pengelompokkan berdasarkan kategori , sub-sistem menampilkan katalog buku berdasarkan kategori.

Alternate Path 2

Guest memilih pengelompokkan berdasarkan judul , sub-sistem menampilkan katalog buku berdasarkan judul.

Alternate Path 3

Guest memilih pengelompokkan berdasarkan penulis , sub-sistem menampilkan katalog buku berdasarkan penulis.

Alternate Path 4

Guest memilih pengelompokkan berdasarkan penerbit, sub-sistem menampilkan katalog buku berdasarkan penerbit.

ID Skenario	Nama Skenario	Status Halaman Terakses	Hasil
SKA-FPKB-01	Kategori Buku	V [Valid]	Guest melihat daftar buku yang dikelompokkan berdasarkan kategori
SKA-FPKB-02	Judul Buku	V [Valid]	Guest melihat daftar buku yang dikelompokkan berdasarkan judul.
SKA-FPKB-03	Penulis Buku	V [Valid]	Guest melihat daftar buku yang dikelompokkan berdasarkan penulis
SKA-FPKB-4	Penerbit Buku	V [Valid]	Guest melihat daftar buku yang dikelompokkan berdasarkan penerbit

TESTCASE NON-FUNGSIONAL

Test Case : Availability

Test case Availability digunakan untuk menguji ketersediaan sistem perpustakaan, yaitu seberapa sering sistem dapat diakses dan digunakan oleh pengguna dalam periode waktu tertentu. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa sistem dapat diakses dengan konsisten dan tidak mengalami waktu tidak tersedia yang signifikan, sehingga pengguna dapat mengandalkan sistem untuk mendapatkan akses ke informasi buku kapan pun dibutuhkan. Dengan memastikan ketersediaan yang tinggi, dapat menjamin pengalaman pengguna yang lancar dan meminimalkan gangguan dalam penggunaan sistem perpustakaan.

Test Case : Performance

Test case performance digunakan untuk menguji kinerja sistem perpustakaan, dengan fokus pada waktu respon sistem dalam berbagai situasi. Hal ini penting untuk memastikan bahwa waktu yang dibutuhkan sistem untuk merespons permintaan pengguna, seperti memuat halaman katalog buku atau melakukan pencarian, tetap dalam batas yang dapat diterima. Dengan mengukur waktu respon ini, dapat dipastikan bahwa pengguna dapat mengakses informasi dengan cepat dan efisien, meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

Test Case : Reliability

Testcase ini bertujuan untuk menguji kehandalan sistem dalam menjaga ketersediaan dan stabilitasnya dalam jangka waktu tertentu. Kehandalan sistem sangat penting untuk memastikan bahwa sistem dapat diandalkan oleh pengguna dalam situasi penggunaan nyata. Menguji kehandalan sistem dalam mempertahankan ketersediaan dan stabilitasnya dalam jangka waktu tertentu.

Test Case : Ergonomy

Dengan menguji ergonomi antarmuka pengguna dalam bentuk skenario-skenario dapat memastikan bahwa pengguna dapat berinteraksi dengan sistem perpustakaan dengan lancar dan intuitif. Spesifikasi berhasil dicapai ketika pengguna benar – benar bisa memakai sistem dengan nyaman dan paham dengan fitur – fitur yang ada di dalam sistem melalui User Interface yang ada.

Test Case : Portability

Test case ini menguji kemampuan sistem perpustakaan untuk diimplementasikan dan beroperasi dengan baik di berbagai platform dan lingkungan perangkat keras, memastikan bahwa pengguna dapat mengakses katalog buku dengan lancar dan efisien pada berbagai perangkat, meningkatkan aksesibilitas dan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

Test Case : Memory

Test case ini bertujuan untuk menguji efisiensi penggunaan memori oleh sistem perpustakaan, dengan fokus pada optimalisasi alokasi memori untuk menghindari kelebihan beban memori yang dapat mengakibatkan penurunan kinerja atau bahkan kegagalan sistem. Pengujian ini penting untuk memastikan bahwa sistem dapat beroperasi secara responsif dan efisien, sehingga pengguna dapat mengakses katalog buku dan melakukan pencarian dengan lancar tanpa terganggu oleh masalah kelebihan pemakaian memori yang dapat mengurangi pengalaman pengguna secara keseluruhan.

Test Case : Response Time

Test case ini dirancang untuk mengukur respons waktu sistem dalam merespons berbagai operasi kunci dalam subsistem manajemen katalog buku. Respons waktu sistem yang cepat sangat penting untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan memastikan kinerja yang baik dalam situasi penggunaan nyata. Menguji respons waktu sistem untuk operasi-operasi kunci dalam subsistem manajemen katalog buku. Respons waktu sistem dalam situasi penggunaan nyata untuk memastikan pengalaman pengguna yang memuaskan.

Test Case : Security

Testcase ini bertujuan untuk memverifikasi keamanan sistem terhadap berbagai ancaman keamanan yang mungkin terjadi. Keamanan sistem adalah aspek krusial dalam pengembangan perangkat lunak, terutama dalam aplikasi yang mengelola data sensitif seperti informasi pengguna dan buku di perpustakaan. Menguji keamanan sistem terhadap serangan dan ancaman keamanan potensial. Memastikan sistem mampu melindungi data sensitif dan mencegah akses yang tidak sah.

THANK YOU

Kelompok RC-05
SubSistem Manajamen Catalog Buku
“LIBRANET”