

**PROPOSAL TUGAS AKHIR: LIBRARY MANAGEMENT SYSTEM
OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING**



Dosen Mata Kuliah:

D6616 Kartika Purwandari, S. Kom., M. Sc.

Anggota Kelompok 10 - LF01:

2501977286 - Alden Ardiwinata Putra

2501987476 - Mario Nursalim

2501980261 - Henry Arthur Zhongsan

2501984511 - Princessa Fortunata Fusanto

2501987665 - Nicholas Audric Surya

**SCHOOL OF COMPUTER SCIENCE
BINUS UNIVERSITY 2022/2023**

BAB I

LATAR BELAKANG

1.1 Pendahuluan

Sudah tidak asing bagi kita mengenal kemajuan dan perkembangan teknologi yang begitu pesat utamanya dalam sektor IT. Berbagai bahasa pemrograman dibentuk dan dikembangkan untuk menghadirkan kemudahan di berbagai aspek kehidupan manusia. Demikian kita sebagai pemerhati perkembangan teknologi kemudian mengenal istilah-istilah seperti IoT (*Internet of Things*), transformasi digital, dan komputerisasi. Tentunya hal ini tidak luput dari tujuan utama menghadirkan komputerisasi untuk memudahkan pekerjaan manusia yang bersifat repetitif dan menghindari *human error* dalam implementasinya.

Salah satu implementasi nyata dari pemaparan masalah di atas adalah bahasa pemrograman yang kian sangat populer digunakan di berbagai platform dengan berbagai tujuan, yakni *Java*. Diperkenalkan oleh James Gosling dari Sun Microsystems pada 1991, *Java* dikenal sebagai bahasa multi-platform yang sangat fleksibel dan mudah diimplementasikan (*"write once, run anywhere"*). Demikian dunia dengan sangat cepat mengadopsi *Java* ke dalam lingkungan sistem digital mereka dengan berbagai konsep inovatif yang ditawarkan oleh bahasa pemrograman *Java* sebagai suatu software platform (*object-oriented concept, portability aspects, dan fleksibilitas antar-platform*).

Perkembangan IT kemudian berkembang dengan eksponensial dengan hadirnya *Java* di berbagai environment pemrograman. Mulai dari implementasi fisik seperti aplikasi mobile, aplikasi berbasis GUI, aplikasi berbasis Web, *embedded systems*, dan sebagainya hingga implementasi bidang keahlian seperti manajemen kesehatan, pendidikan, bisnis, sekuritas, manajemen, *control systems*, dan sebagainya. Tidak kita sadari bahwa *Java* telah banyak membantu produktivitas manusia dengan hadir di setiap inovasi teknologi yang ada di sekeliling kita.

1.2 Mengapa *Library Management System*?

Salah satu implementasi nyata sistem berbasis Java dalam bidang keahlian adalah sistem manajemen perpustakaan. Sebagai mahasiswa BINUS, *Library Management System* yang dapat kita temui sehari-hari dalam kegiatan kampus kita adalah *BINUSMAYA. Library Management System* menggunakan Java adalah implementasi software yang menerapkan automasi terhadap segala fungsi-fungsi perpustakaan seperti sistem pembukuan, sistem peminjaman, sistem manajemen pustaka, dan sebagainya. Dalam arti lain, proses ini adalah sebuah komputerisasi/digitalisasi perpustakaan dengan bahasa pemrograman Java.

Dasar dari keputusan kami untuk mengadopsi topik *Library Management System* untuk diimplementasikan melalui sistem berbasis bahasa pemrograman Java dikarenakan topik ini sangat mendukung untuk bisa mempresentasikan ataupun memvisualisasikan konsep-konsep *object-oriented programming*. Selain sederhana untuk diprogram, *Library Management System* memiliki constraint yang tidak terlalu kompleks dan sangat mudah dilakukan revisi/reconstruct apabila ingin mengubah fitur-fitur yang ada dalam *Library Management System* sesuai kebutuhan.

BAB II

RUMUSAN MASALAH

2.1 Pengertian *Library Management*

Library Management atau manajemen perpustakaan adalah sebuah proses untuk mengelola sebuah perpustakaan. Mengelola perpustakaan bisa diwujudkan melalui berbagai cara seperti mengatur, mengarahkan, *indexing* dan mengalokasikan aset perpustakaan seperti buku, referensi, jurnal pendidikan, dan tesis. Manajemen perpustakaan perlu dilakukan agar proses seperti pembukuan, pencarian, pencantuman sumber, pendataan dan eksekusi kueri/direktori dapat berjalan dengan cepat dan akurat.

2.2 Bahasa Pemrograman Java

Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa Java. Bahasa Java sendiri merupakan bahasa pemrograman yang menjadi pilihan populer di antara *developer* selama lebih dari dua dekade. Java merupakan bahasa pemrograman yang bisa dibilang cepat, relatif aman dan juga memiliki fungsi penggunaan yang luas, mulai dari pembuatan aplikasi seluler, pengembangan game, sampai aplikasi berkenaan dengan *big data*.

2.3 Asumsi

Pada rancangan Library Management System ini, ditetapkan beberapa asumsi:

1. Target user dari aplikasi ini hanya dikhususkan untuk librarian.
2. Aplikasi ini hanya dapat dijalankan pada OS Windows minimal Windows 7.
3. Minimal RAM 4 GB.
4. Minimal ROM 256 GB.
5. Aplikasi ini mempunyai fitur yang membuat user <librarian> bisa melakukan login.
6. Bagi user <librarian> yang datanya sudah terdaftar kedalam sistem, bisa mengakses fitur-fitur lanjutan seperti:
 - Menambahkan <books> dan <member> baru ke dalam sistem.
 - Melihat list <books> dan <member> yang sudah terdaftar.
 - Menghapus data <books> dan <member> dari sistem.
 - Mendata peminjaman <books>.
 - Mencari <books> dan <member> spesifik berdasarkan keyword
7. Seluruh user <librarian> mengoperasikan aplikasi ini dengan device serta spesifikasi yang sama.
8. Aplikasi hanya dapat dijalankan oleh single user <librarian> pada satu device.

BAB III

TUJUAN

3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari pengerjaan project ini yakni mahasiswa dapat menguasai dan menerapkan teori melalui praktik berkenaan dengan subjek *Object-Oriented Programming*.

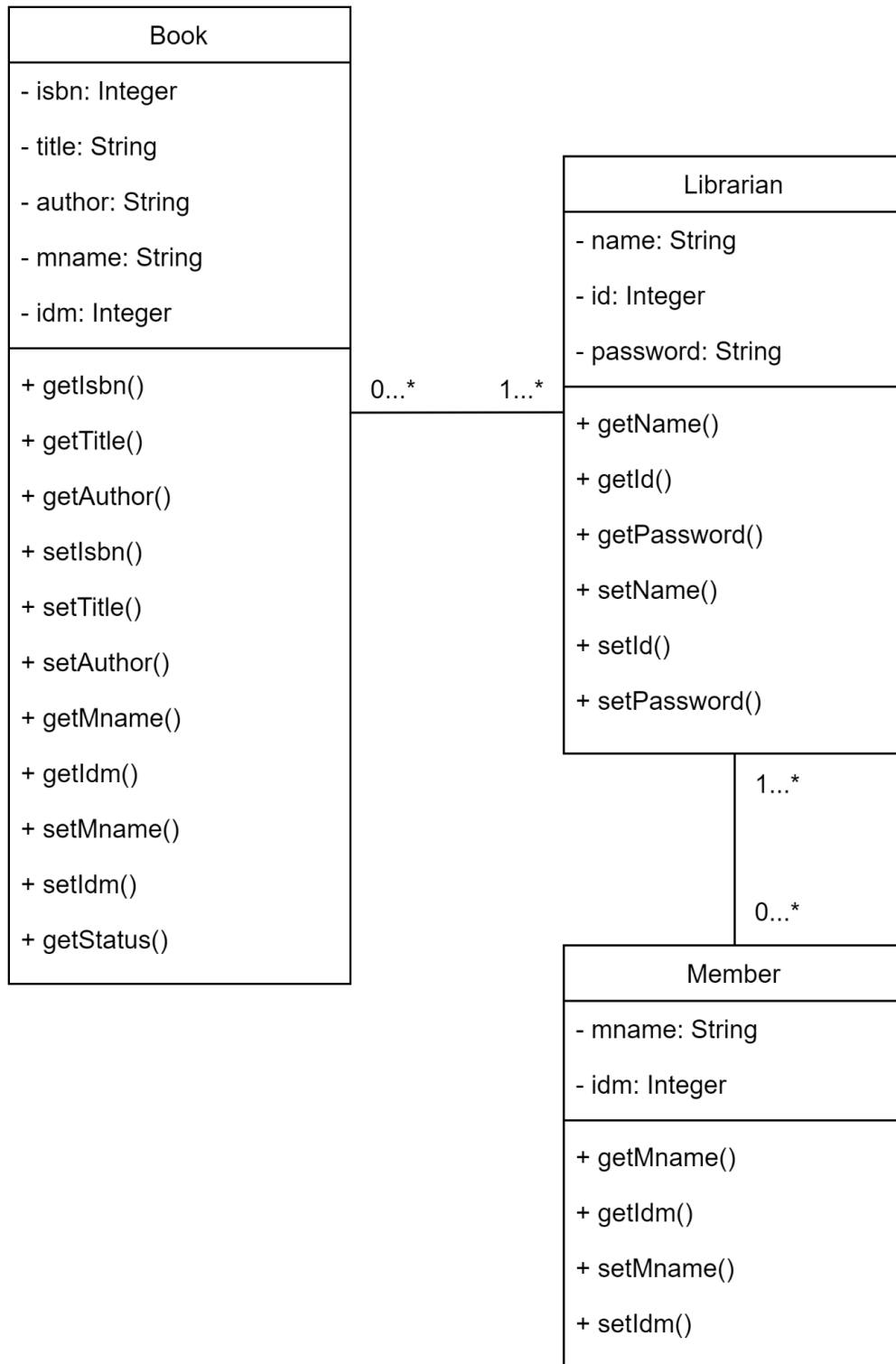
3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari pengerjaan project ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Mahasiswa dapat mengimplementasikan secara spesifik konsep-konsep *object-oriented programming* menggunakan Java dalam sebuah *Library Management System*.
2. Mahasiswa mengetahui secara riil implementasi Java di kehidupan manusia sehari-hari dan bagaimana pemrograman Java dapat membantu pustakawan menjalankan pekerjaannya.
3. Sebagai pemenuhan salah satu kolom nilai mata kuliah *Object-Oriented Programming* melalui project kelompok.

BAB IV

CLASS RELATIONSHIP



BAB V

FITUR

Sebelum Login :

1. Add librarian

Kita dapat menambahkan librarian baru ke dalam librarian management system dengan memasukkan nama, id, dan password.

2. Login librarian

Kita dapat login sebagai librarian ke dalam system dengan memasukkan nama dan password, jika nama sudah tersimpan di dalam system dan password sesuai maka login berhasil jika tidak maka akan memberikan pesan error.

3. Exit

Jika kita sudah selesai menggunakan library management system maka kita dapat keluar dari system.

Setelah Login :

4. Add Book

Kita dapat menambahkan buku baru ke dalam system dengan memasukkan isbn, judul dan author dari buku.

5. View All Book

Kita dapat melihat semua buku yang sudah tersimpan kedalam system, jika tidak ada buku maka system akan menampilkan pesan error.

6. Add Member

Kita dapat menambahkan member baru kedalam system dengan memasukkan nama dan id.

7. View All Member

Kita dapat melihat semua member yang sudah dimasukkan ke dalam system, jika tidak ada maka system akan menampilkan pesan error.

8. Delete Book

Fitur ini akan menampilkan semua buku yang ada di dalam system dan kita dapat memilih buku yang ingin dihapus dari system, jika tidak ada buku di dalam system maka system akan menampilkan pesan error dan jika kita memilih buku yang tidak ada untuk dihapus maka system juga akan menampilkan pesan error.

9. Delete Member

Fitur ini akan menampilkan semua member yang ada di dalam system dan kita dapat memilih member yang ingin dihapus dari system, jika tidak ada member di dalam system maka system akan menampilkan pesan error dan jika kita memilih member yang tidak ada untuk dihapus maka system juga akan menampilkan pesan error.

10. Rent Book

Fitur ini akan menampilkan buku yang siap untuk dipinjamkan (atau buku yang sedang tidak dipinjam). Kita dapat memilih buku yang ingin dipinjam dengan memasukkan judul buku. Setelah memasukkan judul buku, kita dapat memasukkan data member (nama dan id) ke dalam system, jika member tidak ada maka system akan menampilkan pesan error. Setelah memasukkan member maka status dari buku yang kita pilih akan berubah status menjadi 'sudah dipinjam' dan data dari member (nama dan id) yang meminjam buku tersebut juga akan disimpan di dalam object buku yang kita pilih.

11. Find Book

Fitur ini memungkinkan <librarian> untuk mencari buku sesuai keyword yang diinginkan seperti judul buku atau nama penulis.

12. Find Member

Fitur ini memungkinkan <librarian> untuk mencari member sesuai keyword nama member.

13. Back

Kita dapat balik ke halaman login librarian.