

# **LAPORAN TUGAS BESAR**

## **MATA KULIAH PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK**

Disusun Oleh :

1. Muhammad Nadhif Athalla (119140209)
2. Augusto Hawlai R (119140119)
3. Olivia Marlinang Elizabeth Christine Lumbantobing (119140159)

Kelas RB Pemrograman Berorientasi Objek



**PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO, INFORMATIKA, DAN SISTEM FISIS**  
**INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA**  
**2021**

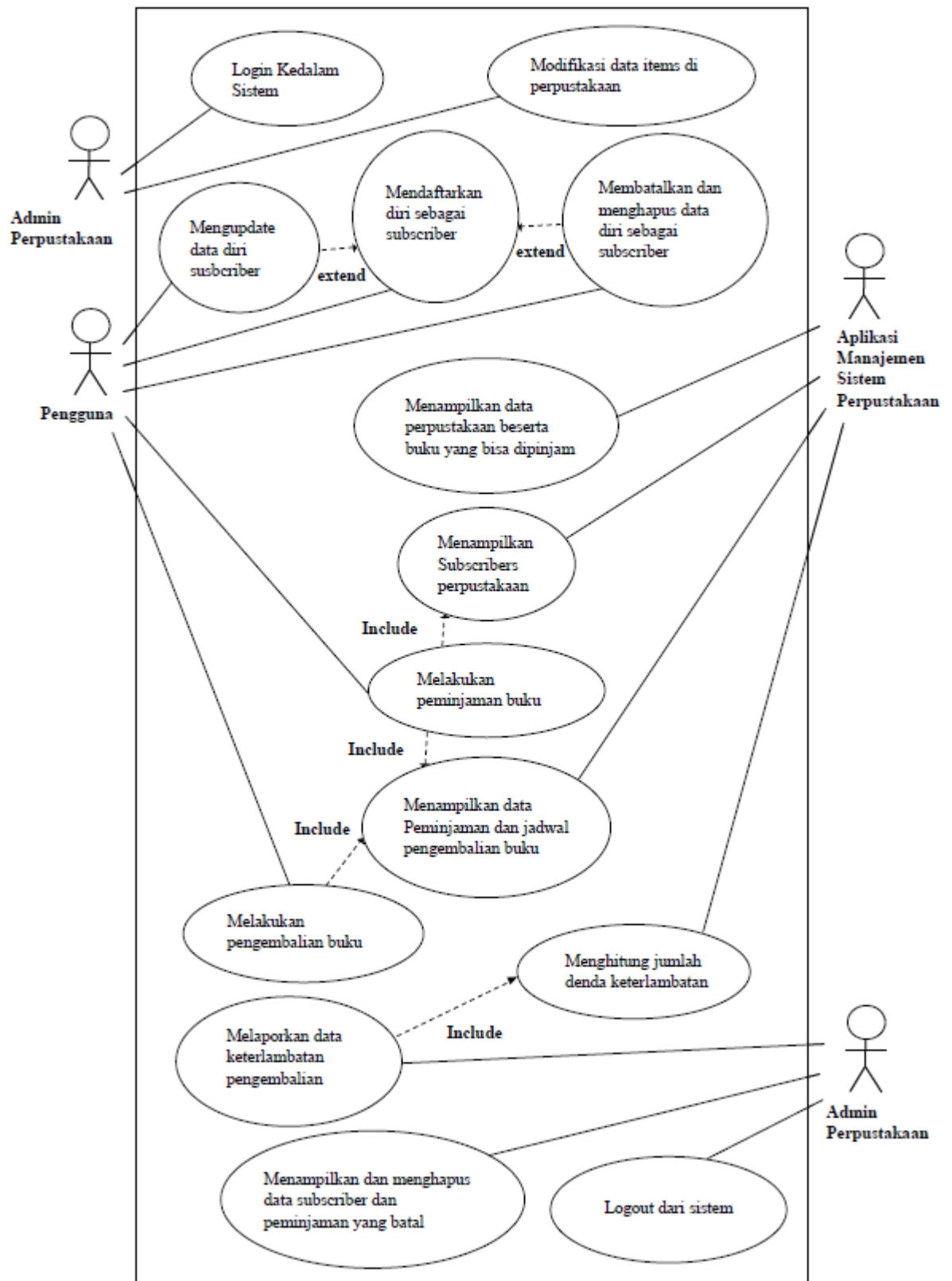
# TABLE OF CONTENTS

<b>TABLE OF CONTENTS</b>	<b>1</b>
<b>DESIGN DOCUMENT</b>	<b>2</b>
UNIFIED MODELLING LANGUAGE (UML)	2
Use Case Diagram	2
Class Diagram	3
<b>METHOD DESCRIPTION</b>	<b>4</b>
<b>USER GUIDE</b>	<b>6</b>
<b>TEAM MEMBER CONTRIBUTION</b>	<b>7</b>

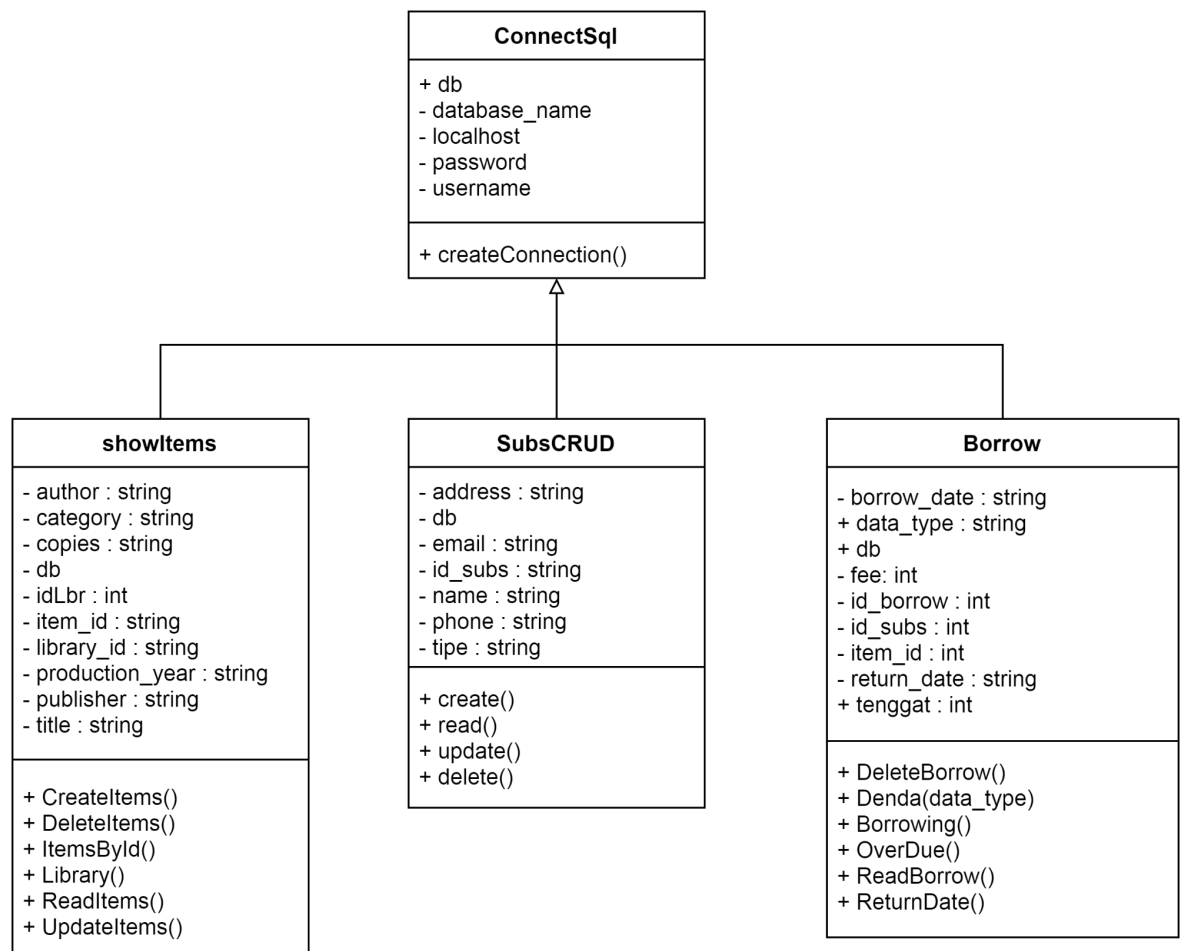
# DESIGN DOCUMENT

## UNIFIED MODELLING LANGUAGE (UML)

### A. Use Case Diagram



## B. Class Diagram



Class `ConnectSql` adalah *parent class* dari class `showItems`, `SubsCRUD`, dan `Borrow`. Pada class `ConnectSql` memiliki atribut yang berfungsi untuk menghubungkan *source code* aplikasi dengan database aplikasi yang ada pada server `localhost phpMyAdmin`. Konsep OOP yang digunakan adalah *inheritance* dan juga enkapsulasi. Hampir sebagian besar atribut pada keseluruhan kelas dibuat dengan *private access modifier* yang dimaksudkan agar tiap atribut pada class hanya dapat diakses ketika dieksekusi.

## METHOD DESCRIPTION

Method yang digunakan pada program aplikasi manajemen sistem perpustakaan adalah sebagai berikut :

1. Di dalam class ConnectSql :
  - Magic method constructor untuk memasukkan localhost, username, password, dan nama database.
  - Method createConnection() untuk menghubungkan localhost, username, password, dan nama database dengan program.
2. Di dalam class ShowItems yang merupakan anak dari class ConnectSql :
  - Magic method constructor yang sudah terhubung dengan database yang di dalamnya terdapat id library.
  - Method Library() berfungsi untuk menampilkan data perpustakaan yang terintegrasi dengan database
  - Method ItemsById() berfungsi untuk menampilkan data buku yang terdaftar di perpustakaan yang terintegrasi dengan database.
  - Method ReadItems() berfungsi untuk menampilkan semua data buku yang terdaftar di perpustakaan tersebut.
  - Method CreateItems() berfungsi untuk memasukkan buku baru bagi admin perpustakaan.
  - Method UpdateItems() berfungsi untuk mengupdate data buku bagi admin perpustakaan.
  - Method DeleteItems() berfungsi untuk menghapus data buku bagi admin perpustakaan.
3. Di dalam class SubsCRUD yang merupakan anak dari class ConnectSql :
  - Magic method constructor yang sudah terhubung dengan database yang didalamnya terdapat tabel subscribers dari database.
  - Method create() berfungsi untuk memasukkan data subscribers.
  - Method read() berfungsi untuk menampilkan data subscribers.
  - Method update() berfungsi untuk memperbarui data subscribers terdaftar.
  - Method delete() berfungsi untuk menghapus data subscribers.
4. Di dalam class Borrow yang merupakan anak dari class ConnectSql :
  - Magic method constructor yang sudah terhubung dengan database.
  - Method Denda() yang berfungsi untuk perhitungan denda dari keterlambatan pengembalian buku subscriber.
  - Method Borrowing() yang berfungsi untuk memasukkan data peminjaman buku oleh subscribers.
  - Method ReturnDate() yang berfungsi untuk memasukkan data pengembalian buku oleh subscribers.
  - Method ReadBorrow() berfungsi untuk menampilkan daftar buku yang dipinjam di perpustakaan.
  - Method DeleteBorrow() berfungsi untuk menghapus data peminjaman buku.
  - Method OverDue() berfungsi untuk menampilkan dan memberi peringatan untuk keterlambatan pengembalian buku.

5. Method ItemsMenu() berfungsi agar admin bisa menentukan fungsi yang terkait dengan buku perpustakaan yang akan dilakukannya di dalam aplikasi.
6. Method SubsMenu() berfungsi agar subscriber bisa menentukan fungsi sebagai pelanggan yang akan dilakukannya di dalam aplikasi.
7. Method SubsMenuAdmin() berfungsi agar admin bisa menentukan fungsi yang terkait dengan pelanggan yang akan dilakukannya di dalam aplikasi.
8. Method BorrowMenuAdmin() berfungsi agar admin bisa menentukan fungsi yang terkait dengan peminjaman buku yang akan dilakukannya.
9. Method MenuSubs() berfungsi agar subscribers bisa menentukan fungsi yang akan dilakukannya di dalam aplikasi.
10. Method MenuAdmin() berfungsi agar admin bisa menentukan fungsi yang akan dilakukannya di dalam aplikasi.
11. Method login() berfungsi untuk peran pengguna ketika menggunakan aplikasi, apakah sebagai admin atau subscriber.

## USER GUIDE

Petunjuk Penggunaan Aplikasi *Library Management System* :

1. Aplikasi ini diperuntukan dan sangat disarankan untuk pengguna yang sudah memahami sistem database dan penggunaan aplikasi berbasis *Command Line Interface* (CLI)
2. Karena aplikasi ini berbasis *Command Line Interface* (CLI), maka disarankan untuk pengguna mendownload dan menginstall bahasa pemrograman python pada link berikut : <https://www.python.org/downloads/>
3. Pengguna juga disarankan untuk mendownload dan menginstall teks editor yang memiliki fungsi compiler di dalamnya untuk memudahkan penggunaan, contohnya Visual Studio Code pada link berikut : <https://code.visualstudio.com/download>
4. Semua file yang digunakan pada aplikasi ini dapat diunduh pada link berikut : <https://github.com/agustohr/4.-Bismillah-A-119140209-119140119-119140159-3.-Library-Management-System>
5. Pengguna juga harus memasukkan atau *import* database “library\_management\_system” yang sudah disediakan oleh developer ke dalam sistem database yang dimiliki pengguna. Untuk mengimpor database tersebut dapat dilakukan menggunakan aplikasi yang mendukung seperti XAMPP yang mendukung penggunaan database MySQL dari server mariaDB, user dapat mendownload aplikasi XAMPP pada link berikut : <https://www.apachefriends.org/index.html>
6. Proses pemasukkan atau mengimpor database dilakukan dengan membuka aplikasi XAMPP pada perangkat, kemudian klik “Start” modul Apache dan MySQL, lalu buka phpMyAdmin dari MySQL pada browser Anda. Pada phpMyAdmin, anda bisa membuat *database* baru dengan nama “library\_management\_system” dan *import* file library\_management\_system.sql pada *database* tersebut
7. Untuk menjalankan program, perlu diperhatikan apakah interpreter Python3 sudah terinstall pada perangkat Anda, setelah memastikan sudah terinstall, anda bisa melakukan *install* modul *mysql connector*, *tabulate*, dan *datetime* melalui *command prompt*
8. Setelah melakukan proses dari poin 1-6, pengguna dapat mengeksekusi file utama (main.py) pada aplikasi secara langsung, melalui teks editor, ataupun terminal anda. Tampilan utama dari hasil eksekusi program adalah pilihan menu awal atau *main page* untuk program tersebut. Program akan meminta pengguna untuk memasukkan pilihan angka berdasarkan daftar menu sistem manajemen perpustakaan. Setelah itu program akan berjalan sesuai masukan dari pengguna. Selama program aplikasi ini berjalan, akan diberikan informasi terkait pengeksekusian program dan diberikan tabel data secara aktual.

## **TEAM MEMBER CONTRIBUTION**

1. Muhammad Nadhif Athalla (119140209) :
  - Pembuatan backend program
  - Pembuatan database program
  - Pembuatan use case diagram
  - Pembuatan laporan tugas besar
  - Pembuatan slide presentasi tugas besar
2. Augusto Hawlai R (119140119) :
  - Pembuatan backend
  - Pembuatan Database
  - Pembuatan Laporan
  - Pembuatan Slide
3. Olivia Marlinang Elizabeth Christine Lumbantobing (119140159) :
  - Pembuatan class diagram
  - Pembuatan backend program
  - Pembuatan laporan tugas besar