

OTOMATISASI STOCK OPNAME PADA SENAYAN LIBRARY MANAGEMENT SYSTEM

STOCK OPNAME AUTOMATION IN THE LIBRARY MANAGEMENT SENAYAN SYSTEM

Gde Sastrawangsa¹, Ni Kadek Sumiari², I Gede Bagus Vedanta Maha Karuna³

^{1,2,3} Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Jln Raya Puputan No 86 Renon, Denpasar

¹Sistem Komputer, ^{2,3}Sistem Informasi, Fakultas Informatika & Komputer

e-mail: sastrawangsa@stikom-bali.ac.id, sumiari@stikom-bali.ac.id, vedantamaha@gmail.com

Abstrak

Stock opname adalah kegiatan pemeriksaan fisik terhadap semua buku yang terdata dalam suatu perpustakaan dengan cara membandingkan seluruh koleksi literatur yang ada pada perpustakaan saat ini dengan jumlah koleksi literatur yang tercatat pada database. Pendataan ini berguna untuk mengetahui jumlah buku yang ada dan jumlah buku yang hilang atau masih terpinjam. Senayan Library Management System (SLiMS) adalah Open Source Software (OSS) berbasis web untuk memenuhi kebutuhan automasi perpustakaan sehingga dapat memudahkan perpustakaan dalam mengelola koleksi literatur yang ada. Salah satu fitur yang ada pada SLiMS adalah dapat membantu melakukan stock opname atau inventarisasi. Proses stock opname pada SLiMS masih terbilang cukup lambat, karena prosesnya dilakukan dengan cara mengetikkan satu persatu kode buku ke dalam sistem. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan membuat aplikasi barcode scanner pada mobile device berbasis sistem operasi Android. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan Android Studio, serta dibangun web service sebagai backend untuk menghubungkan data antara aplikasi Android dengan SLiMS. Penelitian ini menghasilkan aplikasi barcode scanner berbasis Android yang dapat mempermudah dan mempercepat proses stock opname pada SLiMS.

Kata kunci— : Stock Opname, Perpustakaan, SLiMS

Abstract

Stock taking is an activity of examining all books recorded in a library by comparing the entire collection of literature in the current library with the total collection of literature recorded in the database. This process is used to find out the number of books available and the number of books lost or still borrowed. Senayan Library Management System (SLiMS) is a web-based Open Source Software (OSS) to meet the needs of library automation so that it can facilitate libraries in managing existing literatures. One feature that is available on SLiMS is stock taking. The process of stock taking on SLiMS is still fairly slow, because the process is done by typing the book code one by one into the system. One solution to overcome this problem is to create a barcode scanner application on a mobile device based on the Android operating system. This application was built using Android Studio, and a web service was built as backend to connect data between Android applications and SLiMS. This research resulted in an Android barcode scanner application that can simplify and speed up the stock taking process on SLiMS.

Keywords— : Stock Opname, Library, SLiMS

1. PENDAHULUAN

Perpustakaan adalah kumpulan buku-buku koleksi, yang berada pada suatu ruangan, bagian dari gedung atau bangunan yang diatur dan disusun demikian rupa sehingga mudah untuk dicari dan

dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan oleh pembaca[1]. Pentingnya keberadaan perpustakaan dalam suatu lembaga pendidikan menjadikan koleksi literatur serta pengelolaan administrasi yang dimiliki didalamnya harus dikelola secara terorganisasi. Akan tetapi, masih banyak perpustakaan yang pengelolaannya masih dengan cara sederhana yang dapat menyebabkan berbagai macam permasalahan bagi perpustakaan tersebut, seperti banyak data peminjaman atau pengembalian buku yang hilang, pendataan anggota perpustakaan yang kurang jelas, atau bahkan adanya koleksi literatur yang tidak terdata.

Sistem automasi perpustakaan dapat menjadi solusi bagi perpustakaan yang masih dikelola secara sederhana karena dapat membantu dalam pengelolaan berbagai data dalam perpustakaan sehingga data dapat dikelola dengan lebih cepat dan akurat.[2] Salah satu sistem automasi perpustakaan yang banyak digunakan pada perpustakaan dari skala kecil hingga skala besar adalah SLiMS (Senayan Library Management System). SLiMS adalah Open Source Software (OSS) berbasis web yang memiliki berbagai macam fitur, seperti manajemen bibliografi, sirkulasi buku, manajemen keanggotaan, inventarisasi, dan lain-lain.[3] Fitur inventarisasi digunakan untuk melakukan stock opname dengan cara mendata kode buku pada sistem.[4] Saat stock opname berlangsung, perpustakaan biasanya ditutup sampai kegiatan stock opname selesai. Oleh karena itu, kegiatan stock opname harus dilakukan dengan cepat agar tidak mengganggu pengunjung perpustakaan yang hendak membaca atau meminjam buku.

Stock opname adalah kegiatan pemeriksaan fisik terhadap semua buku yang terdata dalam suatu perpustakaan. Proses stock opname pada perpustakaan dilakukan dengan cara membandingkan seluruh koleksi literatur yang ada pada perpustakaan saat ini dengan jumlah koleksi literatur yang tercatat pada database. Pendataan ini berguna untuk mengetahui jumlah buku yang ada, dan jumlah buku yang hilang atau masih terpinjam. [5]

Proses stock opname pada SLiMS masih terbilang cukup lambat, karena prosesnya dilakukan dengan cara mengetikkan satu persatu kode buku ke dalam sistem. Banyaknya koleksi buku yang ada dalam sebuah perpustakaan menjadikan proses stock opname ini terasa lambat dan melelahkan. SLiMS sebenarnya memiliki fitur scan kode buku melalui barcode, tetapi untuk menggunakan fitur ini, dibutuhkan alat barcode scanner yang belum tentu semua perpustakaan memilikinya, ataupun alat yang dimiliki oleh sebuah perpustakaan tersebut jumlahnya terbatas. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibuatlah aplikasi barcode scanner pada mobile device berbasis sistem operasi Android. Android dipilih karena sebagian besar masyarakat Indonesia menggunakan sistem operasi Android, selain itu smartphone Android juga memiliki fitur kamera dan Wi-Fi yang dapat mendukung pengembangan aplikasi barcode scanner. Sebelumnya telah terdapat penelitian menggunakan barcode scanner berbasis android dalam melakukan pendataan. Hasil penelitian tersebut adalah mengintegrasikan sistem yang dimiliki perusahaan dengan aplikasi barcode android sehingga bisa mempermudah dalam pencatatan barang. [5]. Pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan aplikasi barcode scanner android dan siintegrasikan dengan SLiMS. Dengan digunakannya aplikasi ini, proses stock opname dapat dilakukan dengan mudah dan cepat, serta perpustakaan tidak perlu lagi mengeluarkan biaya untuk membeli barcode scanner.

2. METODE PENELITIAN

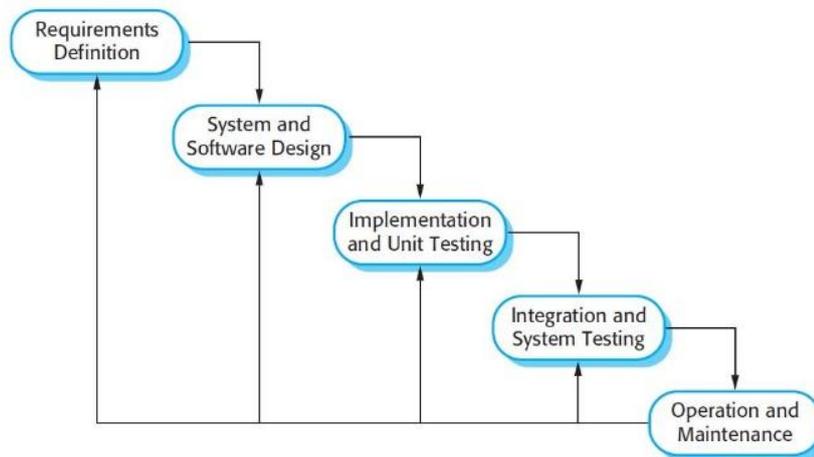
2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data dengan 3 cara yakni melakukan pengamatan(observasi) langsung pada perpustakaan STIKOM Bali. Kedua melakukan wawancara dengan staff perpustakaan, serta melakukan studi literatur penelitian yang terkait dengan perpustakaan dan otomatisasi stock opname

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan aplikasi barcode scanner kamera berbasis Android untuk stock opname pada Senayan Library Management System ini adalah metode Waterfall. Metode ini merupakan metode pengembangan sistem yang sederhana dimana tahapan pengembangan suatu sistem harus dilakukan secara berurutan atau linear[6].

Metode ini digunakan karena ruang lingkup aplikasi yang dikembangkan termasuk kecil atau sederhana, dan requirement-nya dapat dimengerti dengan baik sehingga kebutuhan atau requirement dari aplikasi tidak berubah-ubah.



Gambar 1. Metode Waterfall

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Alur Kerja Sistem



Gambar 2. Alur Kerja Sistem

Gambaran alur kerja sistem dibuat untuk menggambarkan cara kerja aplikasi dalam melakukan stock take atau pendataan buku dalam proses stock opname dengan aplikasi barcode scanner. Alur kerja aplikasi barcode scanner kamera berbasis Android untuk stock opname pada Senayan Library Management System adalah sebagai berikut.

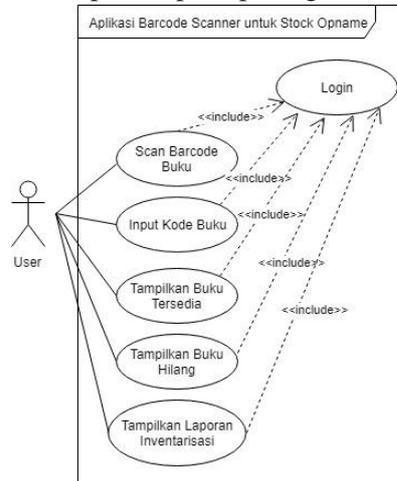
1. Petugas perpustakaan memindai barcode buku dengan cara menekan tombol barcode scanner yang ada pada halaman stock take.
2. Kode buku yang didapat lalu dikirim ke web service. Pada web service, dieksekusi query untuk mencari status dari buku tersebut. Status buku terdiri dari “l” atau loan, “e” atau exist, “m” atau missing.
3. Jika status buku “m”, maka eksekusi query untuk mengubah status buku tersebut menjadi “e”, lalu kirim respon bahwa buku telah berhasil didata.
4. Respon yang didapat dari web service lalu ditampilkan pada layar aplikasi Android.

3.2 Perancangan Sistem

Pada penelitian ini metode perancangan sistem yang digunakan adalah object oriented dengan tools UML. Perancangan yang dibuat adalah usecase diagram, Expanded usecase, Activity Diagram dan Squence Diagram sedangkan perancangan database menggunakan ERD dan Konseptual database

1. Usecase Diagram

Use Case Diagram mendeskripsikan aktor atau pengguna sistem yang berinteraksi dengan fungsi dari suatu sistem. Berikut merupakan use case diagram dari aplikasi barcode scanner untuk membantu proses stock opname pada perangkat lunak SLiMS



Gambar 3. Usecase Diagramm

Aplikasi yang akan dibuat terdiri dari satu aktor yaitu petugas. Petugas adalah pengguna aplikasi barcode scanner yang melakukan stock opname. Petugas dapat melakukan stock take atau pendataan kode buku dalam kegiatan stock opname dengan cara melakukan scan barcode buku dan input kode buku. Petugas juga dapat menampilkan data buku yang sudah terdata dalam proses stock opname, menampilkan data buku yang hilang atau belum terdata, serta menampilkan laporan stock opname secara keseluruhan seperti nama stock opname, tanggal dimulainya stock opname, total jumlah buku yang masuk dalam proses stock opname, jumlah buku yang hilang, jumlah buku yang masih dipinjam, serta pie chart untuk menampilkan persentase jumlah buku yang sudah didata dan jumlah buku yang hilang.

2. Expanded Usecase

Proses yang terjadi pada use case scan barcode buku dapat dideskripsikan pada expanded use case berikut.

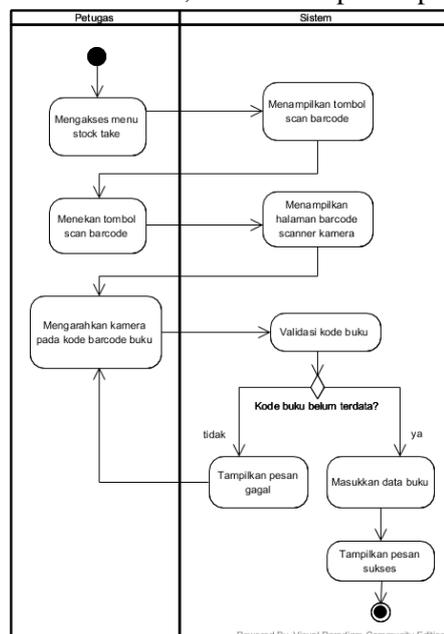
Tabel 1. Use Case Scan Barcode Buku

<i>Use Case Name</i>	Scan Barcode Buku
<i>Goal in Context</i>	Petugas perpustakaan dapat mendata buku dengan cara scan barcode buku
<i>Primary Actor</i>	Petugas
<i>Secondary Actor</i>	-
<i>Typical Course of Event Actor Action</i>	<i>System Response</i>
1. Use Case ini dimulai saat petugas mengakses menu stock take	2. Menampilkan tombol scan barcode
3. Menekan tombol scan barcode	4. Menampilkan halaman barcode scanner kamera yang dapat mendeteksi barcode

5. Mengarahkan kamera pada kode barcode buku	6. Menampilkan pesan scan barcode sukses
Alternative Course of Event	
Line 6: menampilkan pesan gagal	

3. *Activity Diagram*

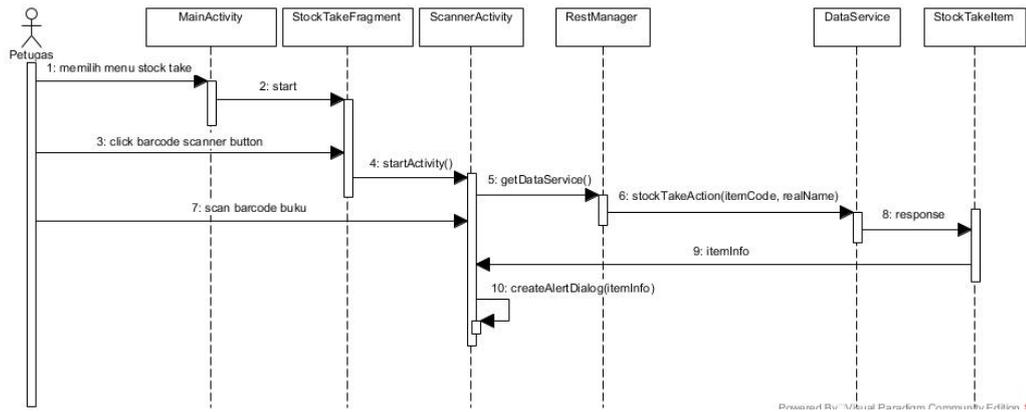
Activity diagram scan barcode buku dimulai ketika petugas mengakses menu stock take lalu sistem menampilkan halaman dengan tombol scan barcode. Petugas kemudian menekan tombol scan barcode lalu sistem menampilkan halaman barcode scanner kamera yang dapat digunakan petugas untuk memindai barcode pada buku. Setelah petugas memindai kode buku, sistem memvalidasi kode buku apakah sudah terdata dalam proses stock opname atau belum. Jika kode buku yang terpindai sudah terdata dalam sistem, atau buku tersebut masih dipinjam, maka sistem menampilkan pesan gagal. Jika kode buku belum terdata, maka sistem memasukkan data kode buku tersebut, lalu menampilkan pesan sukses



Gambar 4. Activity Diagram\

4. *Sequence Diagram*

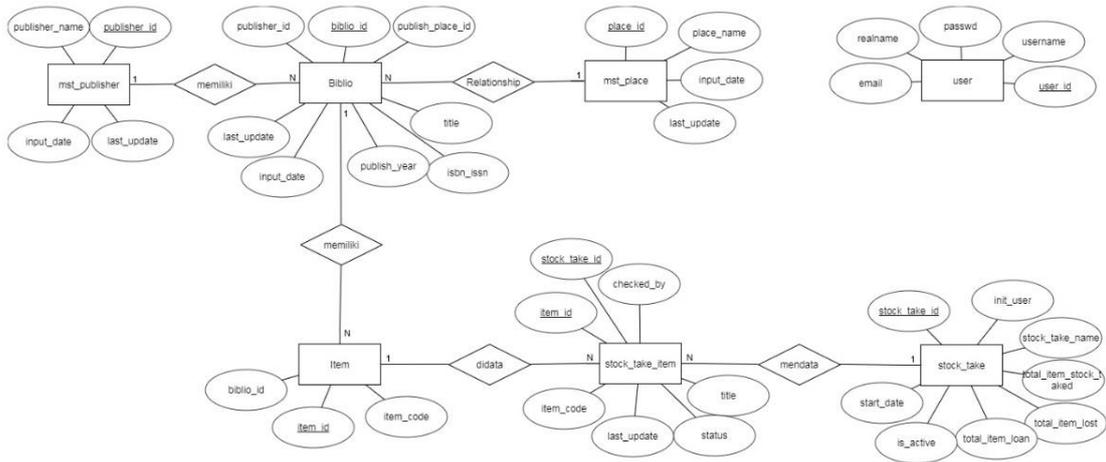
Sequence diagram scan barcode buku, menggambarkan proses petugas melakukan stock take pada kegiatan stock opname dengan cara memindai barcode pada buku. Kode buku yang dipindai beserta nama lengkap user lalu dikirim ke web service dengan method stockTakeAction. Web service akan mendata kode buku serta nama user yang mengirim kode buku tersebut ke database. Sistem kemudian menampilkan pesan mengenai data buku yang telah terdata



Gambar 5. Sequence Diagram

5. Entity Relationship Diagram (ERD)

Terdapat 5 entitas yang saling berelasi yaitu mst_publisher, biblio, mst_place, item, stock_take_item dan stoke_take. Sedangkan satu entitas tidak memiliki relasi yaitu entitas user.



Gambar 6. Entity Relationship Diagram

6. Konseptual Databse

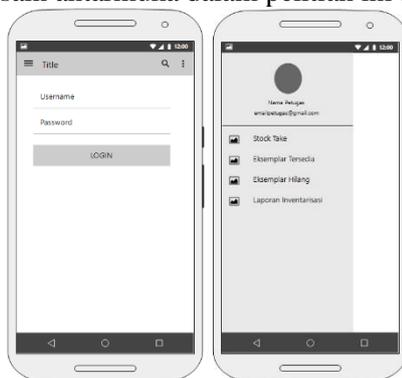
Basis data konseptual merupakan gambaran detail mengenai struktur database lengkap dengan atribut dari tabel-tabel yang berelasi satu sama lain.



Gambar 7. Konseptual Basisdata

3.3 Perancangan Antarmuka

Perancangan desain antarmuka merupakan tahapan untuk membuat desain atau tampilan dari aplikasi yang akan dibangun. Adapun desain antarmuka dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 8. Antarmuka Login dan Menu

Tampilan menu atau *Navigation Drawer* berisikan empat buah menu, yaitu stock take, eksemplar tersedia, eksemplar hilang, dan laporan inventarisasi. *Navigation Drawer* dapat diakses apabila user telah melakukan login



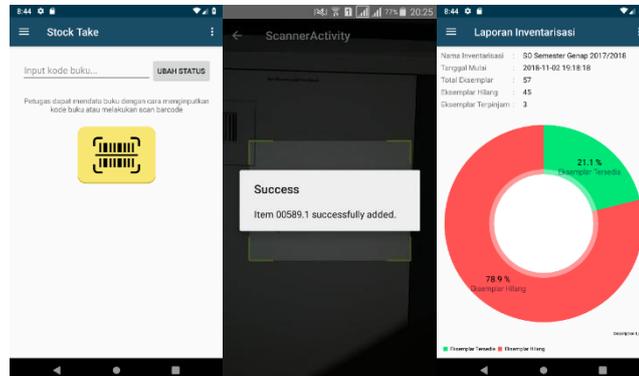
Gambar 9. Halaman Stock Opname dan Inventaris

Halaman stock take berfungsi untuk melakukan input dan scan kode buku. Halaman ini berisikan sebuah ImageButton untuk membuka barcode scanner dan form untuk menginputkan kode buku jika barcode scanner mengalami eror. Halaman laporan inventarisasi berfungsi untuk menampilkan informasi keseluruhan mengenai kegiatan stock opname yang sedang dilakukan. Halaman ini juga

menampilkan pie chart untuk membantu petugas mengetahui persentase jumlah buku yang sudah didata dan jumlah buku yang hilang.

3.4 Implementasi Sistem

Setelah dilakukan analisa kebutuhan sistem dan perancangan sistem, maka hasil dari perancangan sistem atau software design tersebut diwujudkan ke dalam bentuk aplikasi. Implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman java Adapun hasil implementasi sistem dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 10. Halaman Scane Barcode dan Inventarisasi

Halaman stock take digunakan untuk mendata kode buku dengan cara menginput kode buku maupun memindai barcode buku dengan barcode scanner. Source code dari implementasi aplikasi adalah sebagai berikut

```
private void stockTake(String itemCode) {
    SharedPreferences prefs = this.getSharedPreferences(sharedPrefFile, MODE_PRIVATE);
    String realName = prefs.getString(LOGIN_REAL_NAME, "");

    Call<StockTakeItem> call = mRestManager.getDataService().stockTakeAction(itemCode, realName);
    call.enqueue(new Callback<StockTakeItem>() {
        @Override
        public void onResponse(Call<StockTakeItem> call, Response<StockTakeItem> response) {
            if (response.isSuccessful()) {
                StockTakeItem itemInfo = response.body();
                createAlertDialog(false, itemInfo.getMessage()).show();
            } else {
                createAlertDialog(true, "error code: " + response.code()).show();
            }
        }
    });

    @Override
    public void onFailure(Call<StockTakeItem> call, Throwable t) {
        Toast.makeText(getApplicationContext(), t.getMessage(), Toast.LENGTH_LONG).show();
    }
});
}
```

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa, perancangan, dan implementasi sistem yang telah dilakukan pada penelitian ini, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Penelitian ini menghasilkan aplikasi barcode scanner berbasis Android yang dihubungkan dengan web service untuk mendata kode buku pada proses stock opname pada sistem SLiMS.
2. Aplikasi ini dapat membantu mempermudah dan mempercepat proses stock opname karena petugas perpustakaan tidak perlu lagi mengetikkan kode buku pada sistem SLiMS, melainkan hanya perlu menggunakan aplikasi barcode scanner yang telah ter-install pada mobile device-nya sendiri.

5. SARAN

Penulis menyadari bahwa aplikasi barcode scanner kamera berbasis Android untuk melakukan stock opname pada Senayan Library Management System ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, diharapkan pada pengembangan selanjutnya sistem ini dapat mencapai hal-hal berikut:

1. Diharapkan kedepannya keamanan sistem dapat lebih diperketat dengan menggunakan API Key agar tidak sembarang aplikasi dapat mengakses dan melakukan request data pada sistem SLiMS.
2. Diharapkan pada pengembangan selanjutnya aplikasi ini tidak hanya dapat berjalan pada sistem operasi Android, tetapi juga dapat berjalan pada sistem operasi iOS..

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih Kepada ITB STIKOM Bali yang memberikan penulis kesempatan melakukan penelitian serta semua pihak yang sudah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Basuki, *Pengantar Ilmu Perpustakaan*. Universitas Terbuka, 2011.
- [2] M. Azwar, "Membangun Sistem Otomasi Perpustakaan Dengan Senayan Library Management System (SLiMS)," *J. Ilmu Perpustakaan, Informasi, dan Kearsipan*, vol. 1, no. 1, 2013.
- [3] D. Rahmadhani and Marlina, "Pemanfaatan Software SLiMS (Senayan Library Management System) di UPT Perpustakaan Kopertis Wilayah X (Sumatera Barat, Riau, Jambi, dan Kepulauan Riau)," *J. Ilmu Inf. Perpust. Dan Kearsipan*, vol. 4, no. 1, 2015.
- [4] A. Nugraha and H. Wicaksono, "SLiMS Documentation," <https://slims.web.id/web/pages/docs/>, 2016. [Online]. Available: <https://slims.web.id/web/pages/docs/>.
- [5] M. C. Wibisono, A. Noertjahyana, and A. Handojo, "Pembuatan Aplikasi Pencatatan Stock Dengan Menggunakan Barcode Pada Android," *J. INFRA*, vol. 1, no. 2, 2013.
- [6] R. S. Pressman, *Software Engineering: a Practitioner's Approach. Seventh Edition*. 2005.