

## Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Dengan Barcode Di GKI Gunung Sahari Jakarta

Esfimal Malau<sup>1</sup>, Agus Salim<sup>1,\*</sup>, Budi Santoso<sup>1</sup>, Rino Ramadan<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Manajemen Informatika; AMIK BSI Jakarta; Jl. Kamal Raya No.18 Ringroad Barat Cengkareng Jakarta Barat 11730; Telepon: (021) 54376299; Fax: -; e-mail: [esfimalmalau85@gmail.com](mailto:esfimalmalau85@gmail.com), [agus.salim@bsi.ac.id](mailto:agus.salim@bsi.ac.id), [budi.bis@bsi.ac.id](mailto:budi.bis@bsi.ac.id), [rino.rim@bsi.ac.id](mailto:rino.rim@bsi.ac.id).

\* Korespondensi: e-mail: [agus.salim@bsi.ac.id](mailto:agus.salim@bsi.ac.id)

Diterima: 11 Mei 2018 ; Review: 25 Mei 2018; Disetujui: 8 Juni 2018

Cara citasi: Malau E, Salim A, Santoso B, Ramadan R. 2018. Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Dengan Barcode Di GKI Gunung Sahari Jakarta. Bina Insani ICT Journal. 5 (1): 41 - 50.

**Abstrak:** Gereja Kristen Indonesia Gunung Sahari (GKI Gunung Sahari) memiliki koleksi buku yang sangat banyak. Buku-buku tersebut seringkali dipinjam oleh jemaat ataupun oleh masyarakat umum untuk berbagai kegiatan dan keperluan. Saat ini pencatatan mengenai peminjaman masih dilakukan secara manual dan belum ada aplikasi yang dipergunakan untuk memantau siapa yang meminjam dan kapan dikembalikannya buku yang dipinjam tersebut. Hal ini menimbulkan masalah ketika buku yang dipinjam tersebut hendak dipergunakan untuk suatu acara atau dipinjam kembali oleh jemaat atau pembaca yang lainnya. Dan tanpa adanya manajemen buku, juga memperbesar kemungkinan hilangnya koleksi pustaka yang dimiliki oleh GKI Gunung Sahari Jakarta. Penelitian ini merancang dan membangun sistem informasi perpustakaan untuk menjawab permasalahan diatas. Penelitian ini menggunakan metode Waterfall dan metode perancangan UML dengan aplikasi program VB.NET. Perancangan sistem informasi ini menyediakan solusi terhadap permasalahan dan peningkatan minat membaca di lingkungan GKI Gunung Sahari Jakarta. Dari hasil penelitian diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan pengolahan manajemen perpustakaan.

**Keywords:** Perpustakaan, Sistem Informasi, Waterfall, .NET, UML

**Abstract:** Indonesia Christian Church Gunung Sahari(GKI Gunung Sahari) library has a collection of books very much. The books were often borrowed by the church or by the general public for various activities and purposes. Currently recording on lending is still done manually and there are no applications that are used to monitor who is borrowed and when the return books borrowed. This poses a problem when books borrowed was to be used for an event or borrowed back by the church or other readers. And there is no management of books, also increases the possibility of the loss of library collections owned by GKI Gunung Sahari Jakarta. This research design and build the library information system to address the above problems. This study uses Waterfall and UML design method with applications VB program (VB.NET). The design of this information system provides a solution to the problems and an increased interest in environmental membaca GKI Gunung Sahari Jakarta. From the research results are expected to solve the problems relating to the processing of library management.

**Keywords :**Library, Information System, Waterfall, .NET, UML

### 1. Pendahuluan

Gereja Kristen Indonesia Gunung Sahari (GKI Gunung Sahari) memiliki koleksi buku yang sangat banyak. Buku-buku tersebut seringkali dipinjam oleh jemaat ataupun oleh

masyarakat umum untuk berbagai kegiatan dan keperluan. Saat ini pencatatan mengenai peminjaman masih dilakukan secara manual dan belum ada aplikasi yang dipergunakan untuk memantau siapa yang meminjam dan kapan dikembalikannya buku yang dipinjam tersebut. Hal ini menimbulkan masalah ketika buku yang dipinjam tersebut hendak dipergunakan untuk suatu acara atau dipinjam kembali oleh jemaat atau pembaca yang lainnya. Dan tanpa adanya manajemen buku, juga memperbesar kemungkinan hilangnya koleksi pustaka yang dimiliki oleh GKI Gunung Sahari Jakarta. Untuk memecahkan masalah tersebut, penulis mencoba memberikan suatu bentuk penyelesaian masalah berikut dengan solusinya melalui sebuah aplikasi berbasis desktop dengan menggunakan aplikasi program VB .NET.

Dalam bahasa Indonesia istilah “perpustakaan” dibentuk dari kata dasar pustaka ditambah awalan “per” dan akhiran “an”. Menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia perpustakaan diartikan sebagai “kumpulan buku-buku (bahan bacaan, dsb)”. [Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 2001]

IFLA (*International of Library Associations and Institutions*) menyatakan “Perpustakaan merupakan kumpulan bahan tercetak dan non tercetak dan atau sumber informasi dalam komputer yang tersusun secara sistematis untuk kepentingan pemakai.” [Sulistyo, 2003]

“Perpustakaan adalah sebuah ruangan, bagian dari gedung atau bangunan, atau gedung itu sendiri, yang terdiri dari buku-buku koleksi, yang disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mudah dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan untuk membaca.” [Sutarno, 2003]

Metode waterfall pertama kali diperkenalkan oleh Windows W. Royce pada tahun 1970. Menurut Kristanto dalam bukunya “Waterfall merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier Output dari setiap tahap merupakan input bagi tahap berikutnya”. [Kristanto, 2016].

*“The .NET Framework is the next iteration of Microsoft’s platform for developing component-based software. It provides fundamental advances in runtime services for application software. Its also supports development of applications that can be free of dependencies on hardware, operating system, and language compiler”.* [Grundgeiger, 2002].

“Database (Basis data) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu sama lainnya yang tersimpan di perangkat komputer dan diperlukan suatu perangkat lunak untuk memanipulasi basis data tersebut”. [Junindar, 2008]

UML (*Unified Modelling Language*) adalah “Keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientansi objek (OO). Definisi ini merupakan definisi yang sederhana”. [Fowler, 2005].

“ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan data tidak perlu menggunakan ERD”. [Sukanto and Shalahuddin, 2013].

“Barcode merupakan sejenis kode yang mewakili data atau informasi tertentu, biasanya jenis dan harga barang, contohnya seperti untuk makanan dan buku”. Masih menurut Jaja dkk “Barcode berbentuk balok dan berwarna hitam putih ini mengandung satu kumpulan kombinasi batang yang berlainan ukuran yang disusun sedemikian rupa”. [Malik et al., 2010].

*“This applicatons can also use by librarian to looking for book with computer is existed. Whith present this application system hope can help library staff in perform process of managing library data and service for members libraries will be better.”* [Afriansyah, 2015].

“Aplikasi perpustakaan mempermudah mahasiswa atau pengguna perpustakaan mencari buku-buku secara cepat sesuai kebutuhan mereka, dengan penerapan konsep *user centered design* pada sistem informasi perpustakaan yang ada di Program Pascasarjana STMIK Nusa Mandiri Jakarta”. [Salim and Wahyudi, 2010].

“Sistem informasi perpusatakaan berguna sebagai aplikasi dengan fungsi manajemen resource buku-buku yang ada di perpusatakaan dan transaksi yang dilakukan di lapangan. Segala aktifitas dapat cepat di review karena basis data berfungsi sebagai tempat penyimpanan data”. [Sahab and D, 2015].

“Dengan adanya sistem informasi pengelolaan data di perpustakaan, maka staf perpustakaan akan lebih mudah, efektif, dan efisien dalam mengelola data buku. Demikian juga dengan para siswa yang dapat mencari informasi buku dengan cepat, mudah dan bisa

dilakukan tanpa harus datang ke perpustakaan, sehingga minat membaca akan bertambah.” [Santoso, 2007].

“Dengan adanya sistem informasi perpustakaan, diharapkan dapat mempercepat proses penyelesaian pekerjaan bagian perpustakaan sehingga dapat menghemat waktu dan biaya serta dapat meningkatkan mutu pelayanan yang lebih baik kepada para mahasiswa.” [Hardi and Hardianto, 2015].

“Salah satu fitur yang dikembangkan dalam sistem perpustakaan adalah pemanfaatan teknologi *barcode* untuk memberi kemudahan kepada petugas dalam pemberian layanan kepada siswa, misalnya *scanning* ID buku, *scanning* ID anggota, sehingga kendala-kendala dalam memberikan layanan kepada siswa dapat diminimalkan. Sistem informasi layanan perpustakaan berbasis teknologi *barcode* dipilih menjadi alternatif pemberian layanan.” [Ripmian and Aliviani, 2012].

“Aktivitas kerja yang dilakukan oleh operator memiliki dampak yang besar terhadap aktivitas transaksi yang terjadi pada rantai produksi, perlunya evaluasi terhadap kinerja operator dapat membantu mengurangi permasalahan yang terdapat pada rantai produksi. Tingkat deviasi barang lolos dapat ditanggulangi dengan menerapkan sistem *barcode*.” [Meilani and Putri, 2015]

“Sebuah kode batang (atau *barcode*) adalah suatu kumpulan data optik yang dibaca mesin. Sebenarnya, kode batang ini mengumpulkan data dalam lebar (garis) dan spasi garis paralel dan dapat disebut sebagai kode batang atau simbologi linear atau 1D (1 dimensi). Tetapi juga memiliki bentuk persegi, titik, heksagon dan bentuk geometri lainnya di dalam gambar yang disebut kode matriks atau simbologi 2D (2 dimensi). Selain tak ada garis, sistem 2D sering juga disebut sebagai kode batang. Walaupun ada beragam simbol dan penggunaan tetapi semua tujuan yang sama yaitu mengencode string karakter sebagai garis batang atau spasi.” [Yudhanto, 2007]

“Produk Pemanfaatan Teknologi Barcode Berbasis Client Server untuk Inventaris Barang dikatakan efektif karena proses produk cepat dan akurat. Dalam sistem baru ini lebih membantu proses pelaporan inventaris sehingga lebih cepat dan akurat dalam penyajian laporan inventaris.” [Nugroho, 2014].

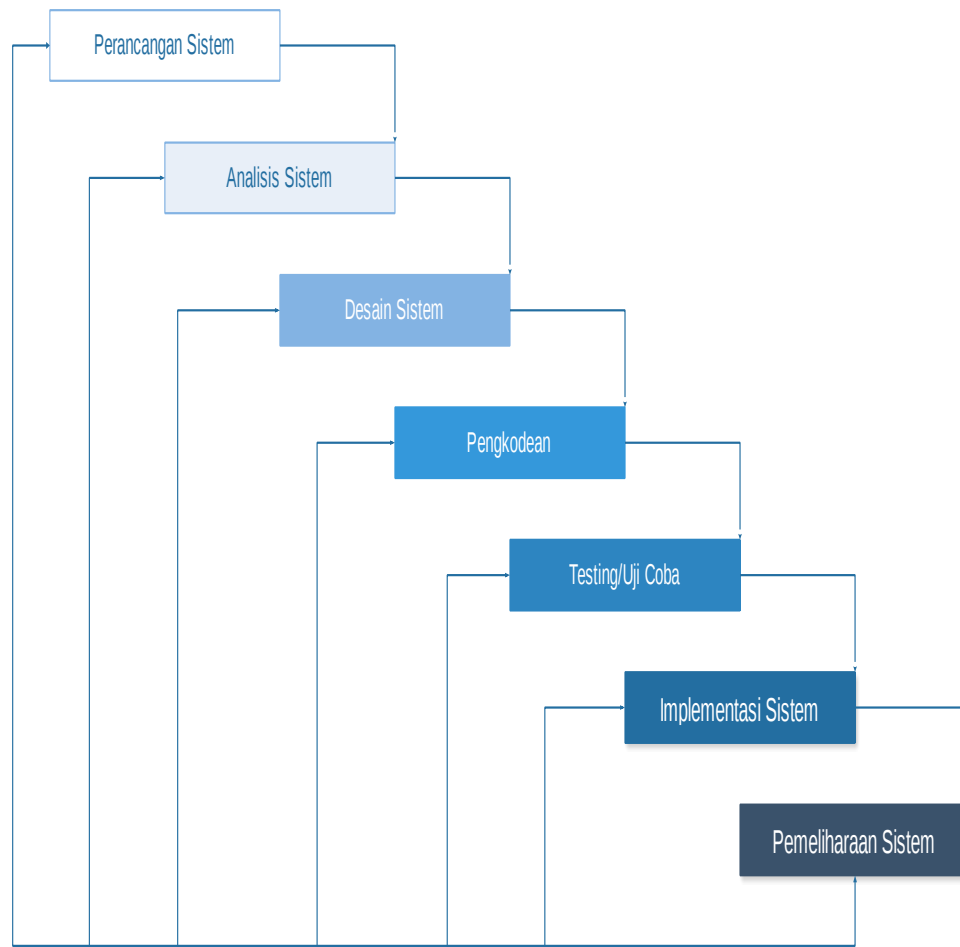
“Dengan adanya sistem informasi yang telah dibuat, dapat membantu proses pembuatan laporan, pembuatan nota penjualan, perhitungan jumlah harga sehingga pengerjaan menjadi lebih efisien dan akurat.” [Jamal and Yulianto, 2013].

Banyak manfaat dan keuntungan dalam penggunaan *barcode* scanner diantaranya yaitu proses input data lebih cepat karena *barcode* scanner dapat membaca atau merekam data lebih cepat dibandingkan dengan melakukan proses input data secara manual, proses input data lebih tepat karena teknologi *barcode* mempunyai ketepatan yang tinggi dalam pencarian data dan penelusuran informasi data lebih akurat karena teknologi *barcode* memiliki akurasi dan tingkat ketelitian yang tinggi. Adapun hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah sistem aplikasi perpustakaan yang bersifat otomatisasi dengan memanfaatkan *barcode* scanner sehingga mempermudah segala transaksi pada perpustakaan.” [Soleh et al., 2013].

“Kelebihan dalam pembangunan sistem informasi online ini adalah dapat diakses dimana saja dan kapan saja, lebih efektif dan efisien, data tersimpan dengan aman serta keakuratan data dalam penyampaian informasi yang berupa laporan.” [Nurhaeni et al., 2016]

## 2. Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem yang dipergunakan adalah *waterfall*. Tahapan atau langkah-langkah yang ada dalam metode *waterfall*, dapat dilihat pada gambar satu, dimana agar sebuah aplikasi dapat tercipta maka terdapat prosedur development yang biasa kita kenal dengan SDLC (*System Development Life Cycle*) harus dijabarkan dan pada kali ini penulis menerapkan metode *waterfall* dalam implementasi desain SDLC Aplikasi. Adapun kegiatan yang dilakukan adalah : 1) Pengumpulan data dan analisa kebutuhan. Pada tahapan ini, penulis mengumpulkan data dari pengelola perpustakaan dan melakukan analisa atas data yang dikumpulkan. 2) Perancangan aplikasi. Pada tahapan ini, desain aplikasi mulai dirancang dengan skema fungsi-fungsinya. 3) Pembuatan aplikasi. Pada tahap ini, aplikasi mulai dibuat sesuai dengan rancangan sebelumnya. 4) Verifikasi aplikasi. Pada tahap ini, aplikasi manajemen perpustakaan diujicobakan dan dilakukan perbaikan atas fungsi yang belum sesuai. 5) Perawatan aplikasi. Pada tahap ini, aplikasi sudah diterapkan dan dilakukan perbaikan jika ditemukan kesalahan atau error.



Sumber: [Kristanto, 2016]

Gambar 1. Tahapan Model *Waterfall*

Dalam pengembangan aplikasi ini perlu diperhatikan hal-hal yang menjadi permasalahan yang dihadapi dan kebutuhan mendasar dari pengguna yang akan memanfaatkannya. Dari hasil analisa yang dilakukan di lingkungan GKI Gunung Sahari, terdapat kebutuhan yang harus dipenuhi antara lain: a) Manajemen penataan buku, b) Manajemen peminjam, c) Manajemen peminjaman dan pengembalian buku, d) Manajemen usia dan pergantian buku, e) Pengingat masa pengembalian buku dan pemberian peringatan ke peminjam.

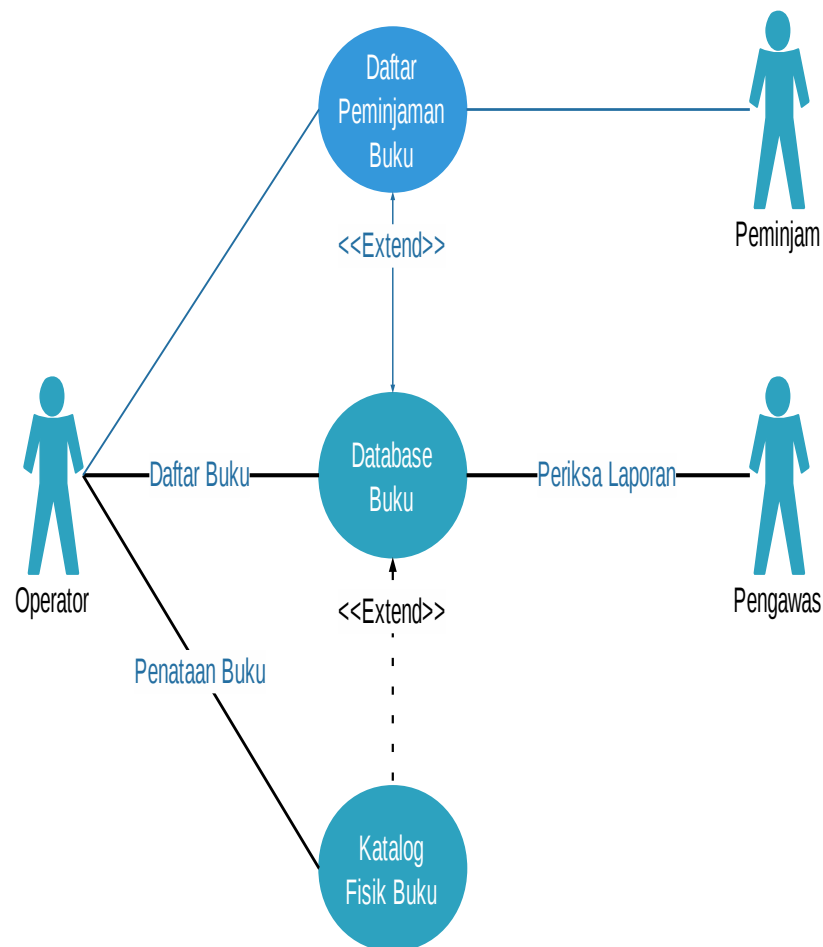
### 3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam perancangan aplikasi ini, antara lain:

#### Perancangan *Use Case*

Desain proses pada sistem yang dibangun adalah *use case diagram*. Ditunjukkan pada gambar 2.

Gambar 2. menunjukan *Use Case Diagram* menggambarkan interaksi antara aktor dengan proses atau sistem yang dibuat (sistem informasi manajemen Perpustakaan GKI Gunung Sahari Jakarta). *Use case* pada sistem yang dibangun ini terdiri dari tiga aktor yaitu operator, peminjam, dan pengawas. Terdapat tiga proses secara umum, yaitu daftar peminjaman buku, database buku, dan katalog fisik buku.



Sumber : Hasil Penelitian(2018)

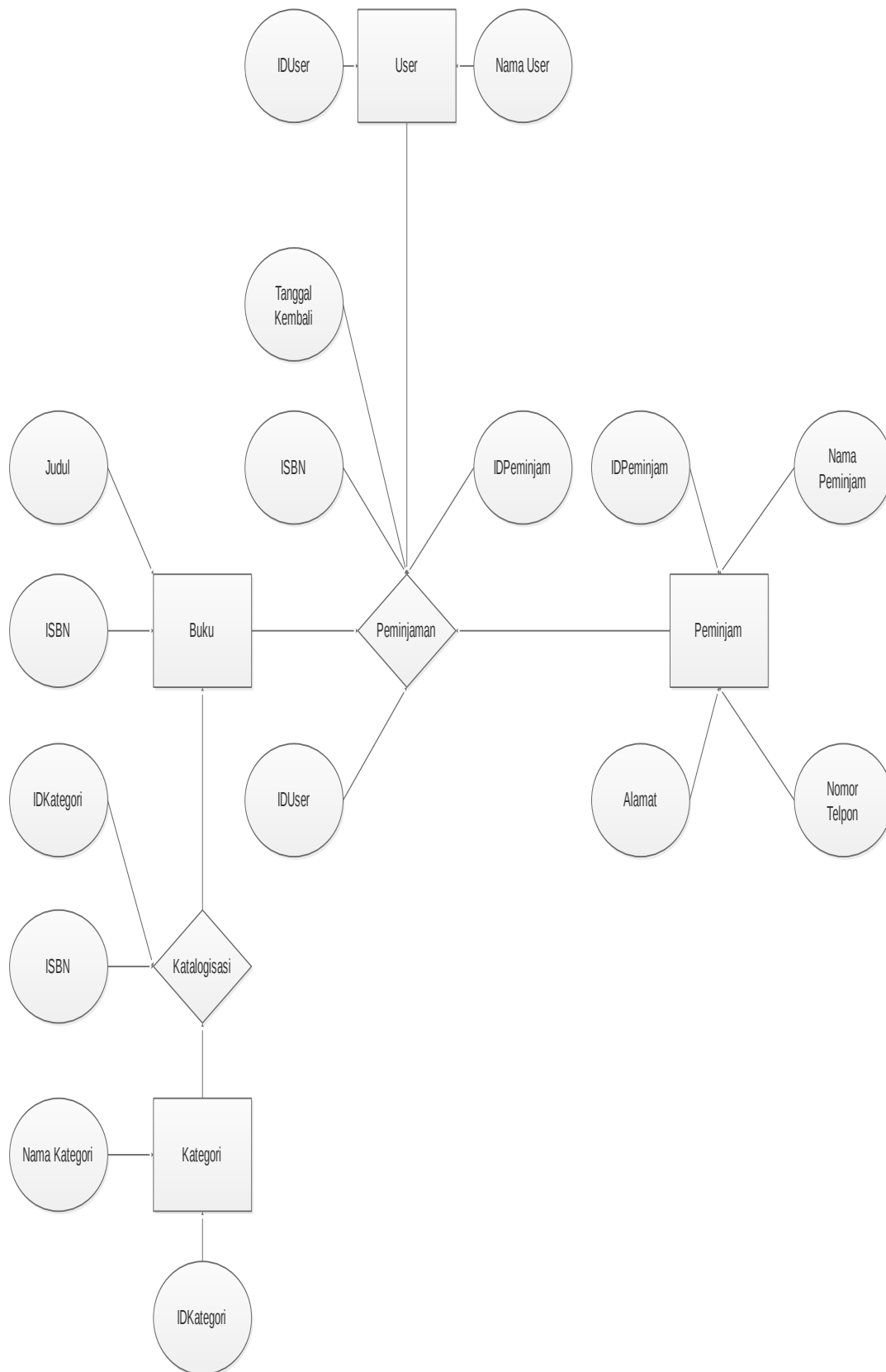
Gambar 2. Use Case Diagram Perpustakaan

#### ERD (Entity Relationship Diagram)

Pemodelan dari basis data sistem informasi Manajemen Perpustakaan GKI Gunung Sahari Jakarta dapat dilihat pada gambar 3. *Entity Relationship Diagram*. Di dalam rancangan desain database ini, penulis memiliki 2 tabel yang saling bersinergi. Yaitu tabel buku dan tabel peminjam, tabel buku merupakan tabel yang menampung semua data master buku yang akan di input oleh operator. Selanjutnya di menu peminjam dapat langsung menarik identitas tabel buku yang akan dipinjam melalui tabel master buku. Di tabel peminjam data semua peminjam di record dan dijadikan parameter jika si peminjam sudah terdaftar, maka di menu peminjaman data peminjam tinggal diambil dari tabel peminjam. Pada akhirnya dikarenakan data peminjam dan data buku merupakan sebuah tabel yang berelasi *many to many* maka tercipta sebuah tabel baru yaitu peminjaman, sebenarnya tabel ini ada, karena penterjemahannya hanya di deskripsikan saja dengan simbol belah ketupat.

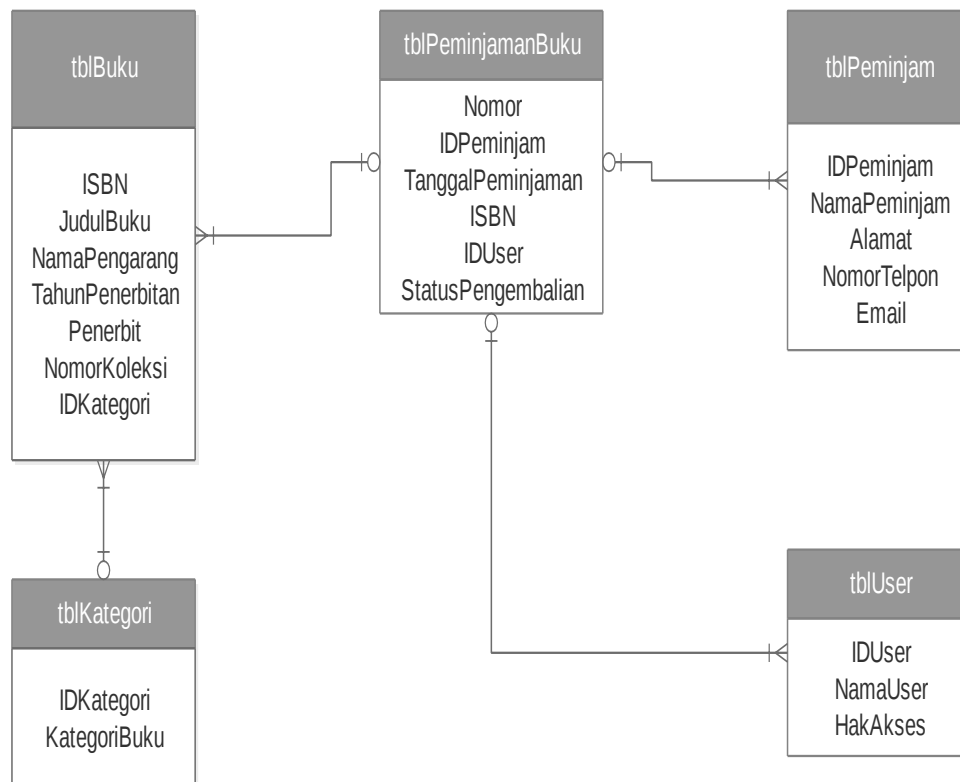
#### LRS (Logical Record Structure)

Perubahan atau transformasi dari *Entity Relationship Diagram* (ERD) sistem informasi yang dibuat, ke dalam *logical record structure* (LRS) ditunjukkan pada gambar 4. Di gambar ini dijelaskan, setiap tabel yang saling berelasi dan setiap tabel memiliki id yang saling berketegantungan dan relasi antar tabel tampak dengan jelas. *Field* apa yang berperan sebagai *primary key*, dan berelasi di tabel mana *primary key* tersebut. Selanjutnya gambar ini juga menjelaskan deskripsi field beserta status relasinya.



Sumber : Hasil Penelitian (2018)

Gambar 3. ERD Perpustakaan



Sumber : Hasil Penelitian(2018)

Gambar 4. LRS Perpustakaan

### Implementasi

Salah satu hasil implementasi dari sistem informasi yang dibuat adalah form peminjaman seperti terlihat pada gambar 5.

Gambar 5 merupakan area peminjaman yang diinput melalui barcode yaitu data anggota dan buku yang dipinjam. Untuk menu peminjaman merupakan menu inti transaksi dari program ini, alur programnya diawali dari operator yang akan menjalankan program, memilih menu peminjaman. Kemudian menentukan buku apa yang dipinjam dengan dua cara, pertama dengan menggunakan barcode. Operator akan melakukan scan buku yang akan dipinjam, secara otomatis datanya akan tampil di form peminjaman. Atau cara kedua dengan mengetikkan kode buku, lalu akan tampil datanya. Setelah memasukkan data buku selesai, berikutnya data peminjamnya. Selanjutnya data akan di proses dan tersimpan di tabel peminjaman, dan direkam untuk dijadikan parameter menu transaksi pengembalian nantinya. Di menu ini si peminjam bisa meminjam lebih dari satu buku, dimana buku tersebut akan di tampung ke tabel temporary kemudian baru disimpan ke tabel peminjaman.

Hasil Akhir berupa Laporan Manajemen penataan buku, Laporan Manajemen peminjam, Laporan Manajemen peminjaman dan pengembalian buku, Laporan Manajemen usia dan pergantian buku, serta Pengingat masa pengembalian buku dan pemberian peringatan ke peminjam.

The screenshot shows a web-based form for library borrowing. At the top, there are icons for 'Peminjaman', 'Buku', and 'Peminjam'. Below these are tabs for 'Peminjaman' and 'Katalog'. The form fields include:
 

- ID Peminjaman: A dropdown menu showing '[Edit Value is null]'.
- Nama: A text input field.
- Tanggal Pinjam Terakhir: A dropdown menu.
- ISBN: A text input field with '[Edit Value is null]' on the right.

 Below the form fields is a table with the following columns: 'GridColumn1', '#', 'ISBN', and 'Judul'. The table body is empty, and a mouse cursor is visible over it.

Sumber : Hasil Penelitian(2018)

Gambar 5. Form Peminjaman

### Perubahan Yang Diharapkan

Dengan penggunaan aplikasi ini, pengolahan manajemen peminjaman koleksi buku di lingkungan GKI Gunung Sahari Jakarta, menjadi lebih efektif dan efisien selain itu penulis berharap banyak jika kedepannya program ini akan dilakukan maintenance secara berkala, untuk memperbaiki modul yang ada, penambahan dan *update* modul akan menyesuaikan seiring berkembangnya perpustakaan ini.

### Implikasi Penelitian Manajerial

Penggunaan aplikasi ini dalam kegiatan pengolahan manajemen koleksi buku bagi pengurus GKI Gunung Sahari Jakarta merupakan sebuah sistem dan metode baru, harus bisa dan terbiasa memanfaatkan fasilitas ini. Untuk memudahkan pengurus dalam penggunaan aplikasi, dilakukan *in-house training*. Dalam *training* ini pengurus diberikan kesempatan untuk bertanya seluas-luasnya dan diberikan pengarahannya langkah demi langkah setiap modul yang ada secara detail, sehingga mendapatkan informasi yang jelas.

### Sistem

Penggunaan aplikasi ini diharapkan bagi khalayak umum, khususnya para jemaat GKI Gunung Sahari Jakarta lebih tertarik lagi minatnya dalam membaca, sehingga dapat meningkatkan pengetahuan para jemaat dan pengurus GKI Gunung Sahari Jakarta. Target utama pengurus GKI Gunung Sahari adalah para jemaat. Aplikasi ini meningkatkan layanan kepada para jemaat yang suka membaca. Semakin banyak yang suka membaca perpustakaan akan semakin berkembang. Semakin berkembang perpustakaan tentu saja layanan yang ada perlu

ditingkatkan. Tentunya aplikasi yang ada perlu dikembangkan sesuai perkembangan perpustakaan.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan pada analisa dan pengamatan di lingkungan GKI Gunung Sahari Jakarta, penulis menarik kesimpulan sebagai berikut: Adanya sistem aplikasi manajemen Keperpustakaan ini memudahkan pengguna untuk melakukan penataan buku, pemantauan peminjaman buku dan membantu dalam mengingat keterlambatan pengembalian buku; Sistem peringatan otomatis, memberikan peringatan kepada peminjam buku untuk segera mengembalikan buku ketika waktu pengembalian sudah tiba; Dengan adanya aplikasi manajemen keperpustakaan ini, kemungkinan kesalahan manusia dalam pengelolaan keperpustakaan dapat diminimalisir; Dengan aplikasi manajemen keperpustakaan ini, keberadaan fisik buku dapat dipantau secara konstan. Penggunaan aplikasi manajemen keperpustakaan ini, bukan berarti tidak menimbulkan masalah baru. Sehubungan dengan itu, perlu adanya pemantauan terhadap kinerja dan keamanan sistem secara seksama dari pihak administrator. Berikut adalah saran yang dapat penulis berikan: Pentingnya *backup* database untuk menghindari kehilangan data pada komputer yang dapat disebabkan oleh berbagai factor; Perlu adanya pengetahuan yang baik dari administrator mengenai perawatan dan penggunaan aplikasi ini; Hendaknya dilakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap sistem secara berkala; Untuk memastikan kerahasiaan dan keamanan data pada aplikasi, hendaknya *password* dan *user id* untuk login hanya diketahui oleh pihak yang berwenang saja; Agar aplikasi dapat terhindar dari serangan virus yang berpotensi merusak data, hendaknya sistem proteksi selalu diupdate. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya, seperti perubahan platform ke bentuk *web-base*, atau android sehingga jangkauannya lebih luas lagi.

#### Referensi

- Afriansyah A. 2015. Analisa Dan Perancangan Aplikasi Perpustakaan Pada Politeknik SEKAYU Menggunakan Pemrograman JAVA. J. Tek. Inform. Poloteknik Sekayu(TIPS) III: 53–61.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 2001. Kamus Umum Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka. 173 p.
- Fowler M. 2005. UML Distilled: Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Berorientasi Objek Standar, 3e. Yogyakarta: Andi Offset. 141 p.
- Grundgeiger D. 2002. Programming Visual Basic .NET, illustrate. Michigan: O'Reilly.
- Hardi R, Hardianto. 2015. Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Kerangka Pieces (Studi Kasus Perpustakaan Stitek Bontang). Ilm. Teknol. Inf. Terap. I: 15–21.
- Jamal A, Yulianto L. 2013. Rancang Bangun Sistem Informasi Aplikasi Kasir Menggunakan Barcode Reader Pada Toko Dan Jasa Widodo Computer Ngadirojo Kabupaten Pacitan. 10: 99–108.
- Junindar. 2008. Panduan Lengkap Menjadi Programmer. Jakarta: Media Kita. 19 p.
- Kristanto A. 2016. Perancangan Sistem Informasi Dan Aplikasi. Yogyakarta: Gava Media. 11 p.
- Malik JJ, Wijaya R, Taufiq S R. 2010. Implementasi Teknologi Barcode dalam Dunia Bisnis, 1e. Yogyakarta: Andi. 2 p.
- Meilani D, Putri IA. 2015. Perancangan Sistem Otomasi Barcode dengan Mengevaluasi Kinerja pada Aktivitas Transaksi Gudang ( Studi Kasus : PT . Astra Komponen Indonesia ). 12: 268–277.

- Nugroho PA. 2014. Pemanfaatan Teknologi Barcode Berbasis Client Server untuk Inventaris Barang pada Sma Negeri 2 Demak. J. Mhs. 1.
- Nurhaeni R, Heni H E, Merdekawati A. 2016. Sistem Informasi Pengolahan Nilai Sekolah Secara Online Berbasis Lingkungan (Adiwiyata) Di Kementerian Lingkungan Hidup. Bina Insa. Ict J. 3: 17–30.
- Ripmiatin E, Aliviani R. 2012. Sistem Otomasi Perpustakaan dengan Barcode SLTPI Al Azhar 8, Kemang Pratama. J. AL-AZHAR Indones. SERI SAINS DAN Teknol. 1: 134–139.
- Sahab A, D WMP. 2015. Perancangan dan Penerapan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Pada SMAN 5 Kediri. Ilm. DASI 16: 8–11.
- Salim A, Wahyudi M. 2010. Perancangan dan Evaluasi Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Konsep User Centered Design : Studi Kasus Pada Program Pascasarjana STMIK Nusa Mandiri Jakarta. In: Seminar Nasional Teknologi Informasi. Jakarta: Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara, p B1 : 1-8.
- Santoso AH. 2007. Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan SMU N 1 Wonosari Klaten. J. Mhs. 56: 2.
- Soleh O, Sopiyan D, Ristiandana V, Zaeni A. 2013. Aplikasi Pemanfaatan Barcode Untuk Transaksi di Perpustakaan SMAN 18 Kabupaten Tangerang. In: Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia (SESINDO). Surabaya: Departemen Sistem Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, p 2–4.
- Sukanto RA, Shalahuddin M. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak : Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika. 50 p.
- Sulistyo B. 2003. Pengantar Ilmu Perpustakaan. Jakarta: Universitas Terbuka. 5 p.
- Sutarno N. 2003. Perpustakaan dan Masyarakat. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia. 7 p.
- Yudhanto Y. 2007. Sejarah Teknologi Barcode. [www.ilmukomputer.com](http://www.ilmukomputer.com): 1–6.