

**SKRIPSI**  
**SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN**  
**MENGGUNAKAN BARCODE SCANNER DI MAN**  
**KOTA MAGELANG**



**NISA ROFFA AL MAIDDA**

**NPM : 15.0504.0088**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA (S1)**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG**

**2019**

**SKRIPSI**  
**SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN**  
**MENGGUNAKAN BARCODE SCANNER DI MAN**  
**KOTA MAGELANG**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)  
Program Studi Teknik Informatika **Jenjang Strata Satu (S-1)** Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Magelang



**NISA ROFFA AL MAIDDA**

**15.0504.0088**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA (S1)**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG**

**2019**

## HALAMAN PENEGASAN

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Nisa Roffa Al Maida  
NPM : 15.0504.0088

Magelang, 13 Juli 2019



Nisa Roffa Al Maida  
NPM. 15.0504.0088

#### PERNYATAAN KEASLIAN/ PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nisa Roffa Al Maida  
NPM : 15.0504.0088  
Program Studi : S1 Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul "**Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Barcode Scanner di MAN Kota Magelang**" beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Magelang, 13 Juli 2019

Yang menyatakan,



Nisa Roffa Al Maida

NPM. 15.0504.0088

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI  
SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN BARCODE  
SCANNER DI MAN KOTA MAGELANG

Dipersiapkan dan disusun oleh  
NISA ROFFA AL MAIDDA  
NPM. 15.0504.0088

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 24 Juli 2019

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I

  
Agus Setiawan, M. Eng  
NIDN. 0617088801

Pembimbing II

  
Endah Ratna Arumi, S.Kom, M.Cs  
NIDN. 0601129001

Penguji I

  
Nuryanto, ST., M.Kom  
NIDN. 0605037002

Penguji II

  
Setiva Nugroho, S.T., M.Eng.  
NIDN. 0631088203

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 24 Juli 2019

Dekan



  
Yun Arifatul Fatimah, S.T., M.T., Ph.D  
NIK. 987408139

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Allah SWT, karena segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu untuk mencapai gelar Sarjana Komputer di Program Studi Teknik Informatika S1 Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang

Penyeseaian skripsi ini banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Eko Muh Widodo, MT. selaku rektor Universitas Muhammadiyah Magelang
2. Yun Arifatul Fatimah, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang
3. Agus Setiawan, M.Eng. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika S1.
4. Agus Setiawan, M.Eng. dan Endah Ratna Arumi, S.Kom, M.Cs selaku dosen pembimbing yang telah memberikan nasehat dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat
6. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan secara material dan moral.
7. Para sahabat yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas semua pihak yang telah membantu dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Magelang, 13 Juli 2019

  
**NISA ROFFA AL MAIDDA**  
15.0504.0088

## DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN/ PLAGIAT .....	iv
LEMBAR PENGESAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
ABSTRAK .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Permasalahan.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Penelitian yang relevan .....	4
B. Penjelasan Secara Teoritis Masing-masing Variabel Penelitian.....	8
C. Landasa Teori.....	15
BAB VI PENUTUP .....	81
A. KESIMPULAN.....	81
B. SARAN.....	81
DAFTAR PUSTAKA .....	83

## **ABSTRAK**

### **SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN BARCODE SCANNER DI MAN KOTA MAGELANG**

**Nama** : Nisa Roffa Al Maida  
**Pembimbing** : 1. Agus Setiawan, M.Eng.  
2. Endah Ratna Arumi, S.Kom, M.Cs

MAN Kota Magelang memiliki sejumlah buku di perpustakaan sebagai salah satu sarana penunjang kegiatan belajar siswa. Pelayanan dan pendataan buku masih dilakukan secara konvensional sehingga sering terjadi kesalahan dalam pendataan buku serta memperlambat dalam pelayanan perpustakaan. Mutu layanan perpustakaan dapat diukur dari kemampuan memberikan informasi yang tepat dan cepat kepada pembaca. Pengembangan sistem ini dibuat dengan teknologi barcode scanner sebagai alat bantu untuk mengidentifikasi kode barcode. Pengembangan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman Java dan MySql. Hasil pengujian yang dilakukan kepada para responden mencapai tingkat kepuasan sebesar 85.2% yang artinya sangat setuju. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa sistem yang dibuat dapat mempermudah pengelolaan pelayanan perpustakaan serta pembuatan laporan.

**Kata Kunci** : Perpustakaan, Barcode, Java, Mysql



## **ABSTRACT**

### **LIBRARY INFORMATION SYSTEM USING BARCODE SCANNER IN ISLAMIC HIGH SCHOOL (MAN) MAGELANG CITY**

**By : Nisa Roffa Al Maida**

**Supervisor : 1. Agus Setiawan, M.Eng.**

**2. Endah Ratna Arumi, S.Kom, M.C**

*MAN Kota Magelang has a number of books in the library for supporting student learning activities. Book data collection and services are still carried out conventionally so that it causes errors often occur in book data collection and slower the library services. The quality of library services can be measured from the ability to provide precise and fast information to readers. The development of this system was made barcode scanner technology as a tool to identify barcode codes. The development of this system uses the Java and MySql programming languages. The results of tests conducted on the respondents reached a level of satisfaction of 85.2% which means that they strongly agree. Therefore, it can be conclude that the system created can facilitate the management of library services and report.*

**Keywords** : Library, Barcode, Java, Mysql

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Permasalahan**

Perpustakaan terdiri dari berbagai jenis perpustakaan dan salah satunya adalah perpustakaan sekolah. Perpustakaan sekolah sebagai salah satu sarana pendidikan penunjang kegiatan belajar mengajar siswa di sekolah memiliki peranan penting dalam tercapainya pendidikan di sekolah (Nurjanah, 2014). Menurut Standar Nasional Indonesia tentang Perpustakaan Sekolah disebutkan definisi perpustakaan sekolah yaitu perpustakaan yang berada pada satuan pendidikan formal di lingkungan pendidikan dasar dan menengah yang merupakan bagian integral dari kegiatan sekolah yang bersangkutan, dan merupakan pusat sumber belajar untuk mendukung tercapainya tujuan pendidikan sekolah yang bersangkutan. Definisi lainnya diungkapkan oleh Sulistyio Basuki yang mendefinisikan perpustakaan sekolah sebagai perpustakaan yang terhubung pada sebuah sekolah, dikelola sepenuhnya oleh sekolah yang bersangkutan, dengan tujuan utama membantu sekolah untuk mencapai tujuan khusus dan tujuan pendidikan pada umumnya.

Perpustakaan di MAN Kota Magelang sampai saat ini masih menggunakan sistem pembukuan secara konvensional dan belum adanya sistem yang terkomputerisasi yang dinilai kurang efektif dan efisien jika data yang dikelola dalam jumlah besar. Data perpustakaan MAN Kota Magelang pada tahun 2017 memiliki jumlah buku sebanyak 2040 buah yang terdiri dari 3 kategori yaitu Buku Fiksi 738 buah, Buku Non Fiksi 1153 buah, dan Buku Referensi sebanyak 149 buah. Pelayanan perpustakaan di Man Kota Magelang dikelola 1 orang petugas secara pembukuan menyebabkan pelayanan perpustakaan lambat khususnya dalam transaksi peminjaman buku, dimana petugas akan menulis data anggota dan data buku ke dalam buku besar kemudian petugas merekap kembali data tersebut ke dalam kartu kendali sehingga saat proses pendataan memerlukan waktu sekitar 1 menit 3 detik untuk 1 orang peminjam hal ini berpengaruh terhadap kinerja petugas dalam proses pencatatan sehingga pelayanan sirkulasi masih memerlukan waktu yang cukup lama dengan presentase rata-rata peminjaman pada tahun 2017/2018 sebanyak 20.08% dengan jumlah

peminjaman 7230 orang dan jumlah total siswa sebanyak 1053 siswa. Adapun keterbatasan waktu saat pelayanan sirkulasi belum dapat dilakukan secara cepat dan mudah dikarenakan terbatasnya waktu jam operasional istirahat yaitu hanya 15 menit sehingga beberapa kali menyebabkan terjadinya antrian saat proses transaksi sirkulasi sehingga belum dapat mengoptimalkan waktu. Petugas juga kesulitan dalam mengecek buku yang sedang dipinjam dan buku yang sudah dikembalikan hal tersebut dikarenakan data buku dan segala transaksi pengunjung belum terdokumentasi dengan baik hal ini disebabkan kesalahan *human error* seperti pendataan buku yang dipinjam tidak tercatat dan kesalahan penginputan data sehingga memberikan informasi yang tidak akurat dan cepat, oleh sebab itu diperlukan sistem terkomputerisasi dalam pengelolaan data dan pelayanan perpustakaan agar lebih efektif dalam pengoptimalan waktu. Mutu layanan perpustakaan dapat diukur dari kemampuan memberikan informasi sehingga penggunaan teknologi tepat guna diperlukan untuk menyediakan informasi yang tepat, cepat dan akurat kepada pemakainya.

Teknologi *barcode* merupakan salah satu teknologi yang dapat menjawab terhadap penyediaan informasi secara tepat, cepat dan akurat. *Barcode* adalah kode dalam bentuk sejumlah baris tegak. Kode berbentuk baris tegak ini dapat dibaca dengan suatu alat baca tertentu (*barcode scanner*) untuk kemudian hasilnya dapat disalurkan ke komputer untuk diolah selanjutnya (Yusuf Sulistyio Nugroho, 2010). Barcode scanner sebagai alat bantu input data dapat mempermudah dalam input data buku jika buku akan dipinjam atau dikembalikan oleh seorang pengguna dan meningkatkan akurasi data.

Dari uraian di atas memberi gambaran bahwa sistem yang ada sekarang belum memberikan pelayanan secara optimal. Sehingga perlu diterapkan suatu sistem informasi yang dapat mempercepat pendataan buku, transaksi peminjaman, transaksi pengembalian buku, dan meminimalisir kesalahan saat penginputan data. Sistem informasi layanan perpustakaan berbasis dekstop dengan barcode scanner merupakan alternatif pemberian pelayanan yang akurat dalam waktu singkat. Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat mempermudah khususnya bagi operator perpustakaan dalam mengelola data perpustakaan dan

mempermudah petugas dalam memberikan layanan yang lebih baik secara cepat, tepat kepada pengguna perpustakaan.

### **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana merancang sistem informasi Perpustakaan MAN Kota Magelang Menggunakan Barcode Scanner yang dapat melayani siswa lebih cepat dan mudah dari sebelumnya ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Bedasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang akan dicapai adalah membangun suatu sistem informasi perpustakaan yang memudahkan dalam pengelolaan pelayanan perpustakaan dan pembuatan laporan.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang akan didapat dari terwujudnya sebuah Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Barcode Scanner di MAN Kota Magelang adalah dapat memberikan kemudahan dalam mengelola data perpustakaan, mempercepat dalam pelayanan sirkulasi serta meningkatkan proses pelayanan yang lebih baik kepada pengguna perpustakaan menjadi cepat, mudah dan lebih efektif dalam pengoptimalan waktu dengan media komputer. Selain itu dapat mempermudah dalam penyusunan laporan yang dapat dijadikan bahan evaluasi untuk masa mendatang.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Penelitian yang relevan

Banyak penelitian sebelumnya dilakukan mengenai sistem perpustakaan. Dalam upaya pengembangan perpustakaan ini perlu dilakukan sebagai salah satu penerapan sistem pada perpustakaan MAN kota Magelang yang akan dilakukan. Diantaranya adalah mengidentifikasi penelitian yang pernah dilakukan, mengetahui orang lain yang spesialisnya dan area penelitiannya sama dibidang ini. Beberapa penelitian yang relevan dalam penelitian ini antara lain:

*Tabel 2.1. Penelitian Relevan*

No	Nama	Judul	Metode	Hasil
1.	Mirnawati, Santoso (2015)	Aplikasi Perpustakaan Berbasis RFID(Radio Frequenchy Identification)	Metode penelitian yang digunakan penelitian ini dengan metode analisa kebutuhan agar dapat melakukas analisis dengan baik.	Dengan adanya sistem informasi ini dapat dapat dilakukan lebih efisien, sehingga proses tersebut tidak akan memakan waktu yang lama dan memperkecil kemungkinan hilangnya data.

2.	Diah Puspitasari (2016)	Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web	Metode penelitian yang digunakan penelitian ini adalah metode System Development Life Cycle (SDLC) dengan model waterfall	Dengan adanya sistem informasi ini perpustakaan mempermudah petugas dalam mengelola data peminjaman, pengembalian buku sampai pembuatan laporan dan sarana yang efektif mempermudah anggota dalam proses pencarian buku dan membaca buku online.
3.	Rosita Cahyaningtyas, Siska Iriyani (2015)	Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Smp Negeri e Tulakan Kabupaten Pacitan	Metode penelitian yang digunakan penelitian ini adalah metode pengumpulan data-data yang diperlukan dengan cara observasi dan wawancara.	Aplikasi yang dirancang dapat mempermudah dalam pelayanan peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan yang lebih efektif dan efisien.

4.	Febi Andrea Renatha, Kodrat Iman Satoto, Oky Dwi Nuhayati(2015)	Perancangan dan Perkembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web (Studi Kasus Jurusan Sistem Komputer)	Metode penelitian yang digunakan penelitian ini adalah metode <i>waterfall</i> yang terdiri dari kebutuhan pengguna, analisis, rancangan implementasi dan pengujian.	Aplikasi yang dirancang dapat meningkatkan efisien kerja perpustakaan yang semula menggunakan sistem manual menjadi sistem informasi berbasis web untuk membantu pengelolaan database dan mempermudah anggota dalam mencari informasi.
5	Antonius Indra Legowo (2014)	Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website dengan Menggunakan Barcode Scanner Pada SMK NEGERI 3 Kendal	Penelitian ini mengguankan metode SDLC, (system Development Life Cycle)	Hasil penelitian menunjukan, sistem ini sangat membantu dan mempermudah pustakawan serta meningkatkan pelayanan terhadap anggota.

Dari kelima penelitian diatas merupakan penelitian sistem informasi perpustakaan sehingga dapat disimpulkan, bahwa kelebihan peneletian yang telah dilakukan oleh penelitian terdahulu adalah :

1. Sistem informasi perpustakaan yang telah dirancang menghasilkan data akurat karena diolah secara komputerisasi dengan mempertimbangkan keamanan dalam hak akses admin.
2. Responsive dan cepat dalam memproses data.
3. Dapat menampung ribuan data siswa.
4. Pembuatan sistem informasi tersebut dapat membantu petugas dalam mengelola data perpustakaan.
5. Memudahkan pencarian buku yang akan dipinjam oleh peminjam.
6. Mempercepat dan mempermudah layanan sirkulasi.
7. Dapat menyediakan informasi secara akurat dan mempermudah melayani anggota sehingga sistem informasi yang dibangun layak untuk diterapkan pada lembaga.

Kerurangan :

1. Proses penginputan data peminjaman dan pengembalian buku masih menggunakan cara manual, sehingga masih memerlukan waktu.
2. Masih manual dalam perhitungan data denda.

Penelitian pengembangan sistem yang akan dilakukan adalah Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Desktop dengan Menggunakan barcode Scanner di MAN Kota Magelang. Perbedaan antara penelitian yang relevan diatas dengan penelitian yang akan dibangun adalah terdapat support barcode scanner dalam mempercepat transaksi sirkulasi yang dilakukan anggota perpustakaan. bahasa pemograman yang digunakan PHP dan menggunakan database mySQL. Permodelan sistem dengan UML (Unifed Modelling language) dan perancangan database sistem digambarkan dengan *Entity Relationship Relationships* (ERR) .



## **B. Penjelasan Secara Teoritis Masing-masing Variabel Penelitian**

### **1. Sistem**

Menurut Bambang Sridadi yang dikutip dari (Wongso, 2015) sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan dan bertanggung jawab memproses masukan-masukan (input) sehingga menghasilkan keluaran (output). Menurut Jogiyanto yang dikutip dari (Wongso, 2015) sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu:

#### **a. Komponen-komponen sistem**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi. Artinya saling bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian dari sistem. Setiap sistem, selalu mengandung subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

#### **b. Batasan sistem**

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan bagian lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan.

#### **c. Lingkungan luar sistem**

Lingkungan luar dari suatu sistem apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat pula merugikan sistem tersebut. Lingkungan yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar sistem yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

#### **d. Penghubung sistem**

Penghubung merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran dari satu subsistem merupakan masukan dari subsistem lainnya dengan satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukkan sistem(input)

Masukkan adalah masukkan ke dalam sistem. Masukkan dapat berupa perawatan dan masukkan sinyal. Masukkan perawatan adalah input yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sinyal input adalah masukkan yang diprospek untuk mendapatkan keluaran. Sebagai contoh input perawatan digunakan untuk mengoperasikan komputer sedangkan sinyal input digunakan untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran sistem(output)

Keluaran adalah hasil dari masukkan yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sebagai sisa pembuangan.

g. Pengolah sistem(process)

Suatu sistem dapat mempunyai bagian pengolah yang akan merubah input menjadi output.

h. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan, jika tidak maka sistem tersebut tidak akan berguna. Tujuan dari suatu sistem sangat menentukan input yang akan dibutuhkan sistem dan output yang akan dihasilkan oleh sistem. Suatu sistem dinyatakan berhasil apabila tepat sasaran dan tercapai tujuannya.

## 2. Informasi

Menurut Kusri yang dikutip dari (Wongso, 2015) Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan sekarang atau keputusan yang akan datang.

## 3. Sistem Informasi

Sistem dapat dirumuskan sebagai setiap kumpulan bagian-bagian atau subsistem–subsistem yang disatukan, yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan. Informasi adalah data yang telah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan

dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan yang akan datang(Wongso, 2015).

#### **4. Perpustakaan**

Perpustakaan ialah sebuah ruangan, bagian sebuah gedung ataupun gedung itu sendiri yang digunakan untuk menyimpan buku dan terbitan lainnya yang biasanya disimpan menurut tata susunan tertentu untuk digunakan pembaca, bukan untuk dijual. Dalam pengertian buku dan terbitan lainnya termasuk di dalamnya semua bahan cetak, buku, majalah, laporan, pamflet, prosiding, manuskrip (naskah), lembaran musik, berbagai karya musik, berbagai karya media audiovisual seperti filem, slid ( slide), kaset, piringan hitam, bentuk mikro seperti mikrofilm, mikrofis, dan mikroburam ( microopaque ). Webster menyatakan bahwa perpustakaan merupakan kumpulan buku, manuskrip, dan bahan pustaka lainnya yang digunakan untuk keperluan studi `atau bacaan, kenyamanan, atau kesenangan (Basuki, 1991).

#### **5. Sistem Informasi Perpustakaan**

Menurut Gordon B.Davis yang dikutip dari (Puspitasari, 2016) Sistem Informasi Perpustakaan, Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data harian, penunjang kegiatan dalam penyimpanan data, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.Sistem Informasi Perpustakaan (SIPERPUS) merupakan perangkat lunak yang didesain khusus untuk mempermudah pendataan koleksi perpustakaan, katalog, data anggota/peminjam, transaksi dan sirkulasi koleksi perpustakaan.

#### **6. Layanan Sirkulasi**

Menurut Bafadal-ibrahim (2000:24), Pelayanan sirkulasi adalah kegiatan kerja yang berupa pemberian bantuan kepada pemakai perpustakaan dalam proses peminjaman dan pengembalian bahan pustaka.

## 7. Barcode

Sebuah kode batang atau barcode adalah susunan garis cetak vertikal hitam, putih dengan lebar berbeda untuk menyimpan data – data spesifik seperti kode produksi, nomor identitas dan lainnya, sehingga komputer dapat mengidentifikasi dengan informasi yang dikodekan dalam barcode. ISBN ( Internasional Standard Book Number ) didefinisikan sebagai kode pengidentifikasian buku yang bersifat unik. Informasi tentang judul, penerbit dan kelompok penerbit tercakup dalam ISBN. ISBN terdiri dari deretan angka 13 digit, sebagai pemberi identifikasi terhadap satu judul buku yang diterbitkan oleh penerbit. Oleh karena itu, satu nomor ISBN untuk satu buku akan berbeda dengan nomor ISBN untuk buku yang lain. ISBN awalnya terdiri dari 10 digit nomor dengan urutan penulisan adalah kode negara-kode penerbit-kode bukuno identifikasi. Namun, mulai bulan Januari 2007, penulisan ISBN mengalami perubahan mengikuti pola EAN, yaitu 13 digit nomor. Perbedaannya hanya terletak pada tiga digit nomor pertama ditambah 978. Jadi, penulisan ISBN 13 digit adalah 978-kode negara-kode penerbit-kode buku-no identifikasi. Prefiks ISBN untuk negara Indonesia adalah 979 dan 602 (Febi Andrea Renatha, 2015).

Ada beberapa tipe atau barcode yang sering digunakan menyangkut karakter yang bisa digunakan serta jumlah digitnya (Legowo, 2014), yaitu :

- a. *Code 39*-barcode yang dapat mewakili abjad (**A-Z**) dan angka (0-9) serta beberapa karakter lain misalnya \$, /, +, % titik dan spasi. Jumlah digit maksimal 16. Tipe ini yang paling cocok digunakan untuk perpustakaan. baik untuk kode *barcode* buku maupun untuk kode barcode anggota perpustakaan.
- b. *2 of 5 (interleaved)* – hanya untuk angka (0-9), maksimum 32 digit.
- c. *2 of 5 (Matrix)*- hanya untuk angka (0-9) ,maksimum 32 digit.
- d. *UPC Version A*-hanya untuk angka (0-9) namun barcode harus mempunyai panjang tepat 11 atau 12 digit. Kurang atau lebih dari angka itu, tidak bisa digunakan.
- e. *EAN-12* –hanya untuk numerik (0-9) namun barcode harus mempunyai panjang 12 atau 13 digit.

- f. *EAN-8* – hanya untuk numeric (0-9, namun barcode hanya mempunyai panjang 7 atau 8 digit).
- g. *Code 93* –alfanumerik, semua karakter ASCII boleh digunakan.
- h. *Codabar* – numeric (1-9), huruf A-E, +, -,/,\*,=,\$, huruf T dan N, maksimum 20 digit.
- i. *Text Only* – digunakan hanya untuk mencetak baris teks.

## 8. UML (*Unified Modelling Language*)

Definisi UML menurut (Sukamto & Muhammadiyah, 2015), “Teknik pemrograman yang berorientasi objek dan merupakan bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak.” UML merupakan salah satu standar metodologi pengembangan sistem informasi dan atau perangkat lunak berorientasi objek. Salah satu software yang paling banyak digunakan untuk melakukan design software melalui pendekatan UML adalah *Rational Rose*. *Rational Rose* adalah kakas (*tools*) pemodelan *visual* untuk pengembangan sistem berbasis objek yang sangat handal untuk digunakan sebagai bantuan bagi para pengembang dalam melakukan analisis dan perancangan sistem. Pada *Rasional Rose* ada beberapa diagram diantaranya *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*. Berikut Penjelasan dari masing-masing diagram:

### a. *Use case diagram*

*Use case diagram* dibuat dalam tahap paling awal. Fungsi utamanya mengomunikasikan fitur-fitur yang akan disediakan oleh *software*. Tiga komponen dalam *use case diagram* adalah aktor, garis asosiasi dan *use case*. Aktor adalah elemen yang melakukan aksi terhadap *software*. Aktor dapat biasanya berupa pengguna yang berinteraksi dengan *software* atau sistem informasi. Namun aktor pun dapat berupa sistem komputer lain yang berinteraksi dengan *software*. Interaksi ditunjukkan dengan garis lurus antara satu komponen dengan komponen lain. Sementara elips melambangkan *use case* yang disediakan oleh *software* dan diminta oleh aktor.

### b. *Activity diagram*

*Activity diagram* secara esensial mirip dengan diagram alir (*flowchart*), memperlihatkan aliran kendali dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya.

c. *Sequence diagram*

*Interaction diagram* yang memperlihatkan event-event yang berurutan sepanjang berjalannya waktu, cara baca diagram ini yaitu berawal dari atas lalu ke bawah.

d. *Class diagram*

*Class diagram* menggambarkan struktur statis dari kelas dalam sistem anda dan menggambarkan *attribute*, operasi dan hubungan antar kelas. *Class diagram* digunakan untuk memodelkan perancangan statik dari gambaran sistem. Biasanya meliputi permodelan *vocabulary* dari sistem, permodelan kerjasama, atau permodelan skema. *Class diagram* dapat digunakan untuk membangun sistem yang dapat dieksekusi melalui *teknik forward and reverse*, selain untuk penggambaran, penspesifikasian dan pendokumentasian struktur model.

## 9. MySql

Menurut (Sukamto & Muhammadiyah, 2015) MySQL adalah “Bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada *Relational Database Management System (RDBMS)*.” SQL tidak terbatas hanya untuk mengambil data *query*, tetapi juga dapat digunakan untuk membuat tabel, menghapus tabel, menambahkan data ke tabel, menghapus data pada tabel, mengganti data pada tabel serta operasi lainnya. MySQL merupakan aplikasi untuk mengelola database atau manajemen.

## 10. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program

Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkannya dapat mendownload langsung dari web resminya (Palit, Rindengan, & Lumenta, 2015).

### **11. Java**

Menurut Isak Rickyanto yang dikutip dari (Athirah, 2017) Java merupakan teknologi dimana teknologi tersebut mencakup java sebagai bahasa pemrograman yang memiliki sintaks dan aturan pemrograman sendiri. Juga mencakup java sebagai *platform* dimana teknologi ini memiliki *virtual machine* dan *library* yang diperlukan untuk menulis dan menjalankan program yang ditulis dengan bahasa pemrograman Java.

### **12. Netbeans**

Menurut Kurniawan yang dikutip dari (Kuryanti, 2014) Netbeans merupakan sebuah software yang digunakan untuk membuat sebuah aplikasi berbasis java. Software ini digunakan sebagai media untuk menjalankan program dan software ini mempermudah kita untuk melihat kesalahan dari program tersebut.

### **C. Landasa Teori**

Pada penelitian ini penulis akan melakukan perancangan berdasarkan hasil analisis dari penelitian relevan sebelumnya. Sistem ini diperlukan untuk dapat mempercepat proses sirkulasi transaksi peminjaman, pengembalian, perpanjangan dan mempermudah dalam pengelolaan data agar dapat memberikan informasi yang akurat. Perancangan database dalam sistem ini digambarkan menggunakan *Entity Relationship Relationships* (ERR) diagram. Pengembangan sistem menggunakan bahasa pemograman, dan database *MySQL*. Perancangan sistem digunakan dengan UML (*Unifed Modelling Language*).



## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. KESIMPULAN**

Dari pembahasan yang sudah diuraikan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem teknologi barcode scanner membuat pengidentifikasi buku lebih efisien, akurat dan cepat sehingga proses sirkulasi hanya membutuhkan waktu 11 detik, dibandingkan dengan menggunakan sistem manual akan membutuhkan waktu 1 menit 3 detik.
2. Sistem dapat menampilkan laporan secara periodik menggunakan tool ireport dan JasperReport library, sehingga dapat digunakan untuk evaluasi di masa mendatang. Laporan ini dapat dilihat maupun dicetak langsung oleh kepala perpustakaan.
3. Dari hasil pengujian yang dilakukan oleh 7 responden menunjukkan tingkat kepuasan pengguna sistem, dengan nilai 85.6%, sehingga sistem yang dibuat dapat mempermudah operasional perpustakaan, membantu unit pelayanan teknik dalam mengelola data perpustakaan, membantu unit pelayanan membaca dalam meningkatkan pelayanan sirkulasi kepada anggota menjadi cepat, mudah dan antrian sirkulasi dapat diantisipasi, membantu kepala perpustakaan dalam memperoleh laporan data perpustakaan dengan akurat sehingga adanya sistem terkomputerisasi lebih efektif dalam pengoptimalan waktu. Adapun hasil dari rekap tersebut dapat dikatakan bahwa sistem sangat mudah dimengerti serta sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### **B. SARAN**

1. Diharapkan sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut agar sistem tidak hanya diakses oleh user melainkan bisa digunakan oleh anggota untuk dapat mengakses sistem informasi perpustakaan dalam mencari informasi ketersediaan buku atau sumber bacaan di perpustakaan.

2. Diharapkan sistem yang dibangun dapat diimplementasikan serta membantu pustakawan dalam proses pendataan, transaksi sirkulasi dan penyajian laporan yang dibutuhkan.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan penambahan fitur perhitungan denda buku yang hilang, laporan keterlambatan peminjaman dan pengembalian buku kepada anggota, serta penggunaan teknologi yang terbaru.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Benny Mutiara., Rifky Awaludin., Aries Muslim., T. O. (2014). TESTING IMPLEMENTASI WEBSITE REKAM MEDIS ELEKTRONIK OPELGUNASYS DENGAN METODE ACCEPTANCE TESTING, (October). <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1159.5286>
- Athirah, N. A. (2017). Rancang Bangun Sistem Penjadwalan dan Monitoring Pelaksanaan Praktikum dan Asistensi Laboratorium UIN Alauddin Makassar.
- Basipda.bekasikab.go.id. (2019). Pelayanan Sirkulasi Perpustakaan. Retrieved August 9, 2019, from <https://basipda.bekasikab.go.id/berita-pelayanan-sirkulasi-perpustakaan.html>
- Basuki, Sulisty. 1991. Pengantar Ilmu Perpustakaan. PT Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Febi Andrea Renatha., Kodrat Iman Satoto., O. D. N. (2015). Perancangan dan Pengembangan Sistem Informasi Peprustakaan Berbasis Web (Studi Kasus Jurusan Sistem komputer), 3(3), 343–353.
- Herman Adi Riyanto., Sadikin., M. R. Z. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Umum Grati Kabupaten Pasuruan Berbasis Web Menggunakan Program PHPdan Database Mysql, 2(1), 1–14.
- Kuryanti, S. J. (2014). Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web dengan Java, 2(1)
- Legowo, A. I. (2014). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website dengan Megguakan Barcode Scanner Pada SMK Negeri 3 Kendal. Retrieved from [eprints.dinus.ac.id](http://eprints.dinus.ac.id)
- Minarwati, S. (2015). Aplikasi Perpustakaan Berbasis RFID (Radio Frequency Identification), 305–314.
- Nurjanah. (2014). Problematika Perpustakaan Sekolah(Study Kasus di SMP Negeri 3 Mertoyudan Kabupaten Magelang ).
- Rosita Cahyanintyas, S. I. (2015). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Smp Negeri 3 Tulakan, Kecamatan Tulukan Kabupaten Pacitan, 4(2), 15–20.
- Palit, R. V, Rindengan, Y. D. Y., & Lumenta, A. S. M. (2015). Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja Berbasis Web Di Jemaat GMIM Bukit Moria Malalayang, 4(7), 1–7.
- Puspitasari, D. (2016). Sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web, (2), 227–240.
- Selamat., Abidarin Rosidi., M. R. A. (2016). EVALUASI SISTEM INFORMATIKA PERPUSTAKAAN STMIK AMIKOM YOGYAKARTA, 17, 57–61.

- Sonny, Jhony J. Senduk., Sonny Marsabessy., P. K. (2016). Penerapan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan di Perpustakaan Daerah Kabupaten Halmahera Utara. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id>
- Sukanto, R. A., & Muhammada, S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Wongso, F. (2015). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Barcode Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning, *12*(1), 182–195.
- Yusri. (2015). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SMP Frater makassar, *XIV*(2), 66–77.
- Yusuf Sulisty Nugroho, A. B. (2010). Pemanfaatan barcode untuk transaksi di perpustakaan universitas muhammadiyah surakarta, 80–86.