

 INA DARMA CONFERENCE ON  
Computer Science

Volume 2, Number 1, 2020



Diterbitkan Oleh:  
Direktorat Riset dan  
Pengabdian kepada Masyarakat  
Universitas Bina Darma

Diselenggarakan Oleh:  
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma

pISSN: 2685-2675    eISSN: 2685-2683

## Daftar Isi

Yosi Andika Putra, Siti Sauda	63-74
<a href="#">Download PDF</a>	
<b>SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS PASIEN PADA KLINIK INSAN MULIA MENGGUNAKAN METODE UNIT NUMBERING SYSTEM</b>	
Studi Kasus pada Klinik Insan Mulia	
Nova Windasari, Suyanto Suyanto	75-80
<a href="#">Download PDF</a>	
<b>SISTEM MONITORING PERKEMBANGAN PROYEK BERBASIS ANDROID PADA PT. WASKITA SRIWIJAYA TOL</b>	
Indra Indra, Dedi Irawan	81-88
<a href="#">Download PDF</a>	
<b>RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMA PUSRI PALEMBANG MENGGUNAKAN BARCODE</b>	
Risky Dwi Oktaviani, Iin Seprina	89-96
<a href="#">Download PDF</a>	
<b>Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penyakit Endemik Di Kabupaten Banyuasin</b>	
Nur Aisyah, Susana Dian Purnamasari	97-104
<a href="#">Download PDF</a>	

## **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMA PUSRI PALEMBANG MENGGUNAKAN BARCODE**

**Risky Dwi Oktaviani<sup>1</sup>, Iin Seprina<sup>2\*</sup>**

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma

Email: riskydwioktaviani19@gmail.com<sup>1</sup>, Iin\_Seprina@binadarma.ac.id<sup>2</sup>

### **ABSTRACTS**

The library is part of the learning resources that must be owned by every school. The school library is a place to store information and reference resources for students in improving general knowledge. The application of information technology has now spread almost in all fields including libraries. Service and archiving of books in a library that is manual results in slow service and inaccurate information on existing book data. To overcome the problem above, we need a library information system that is able to provide services in library transactions that are fast, accurate, and efficient. The purpose of this system is to optimize the library service system in providing services both borrowing and returning books, book data input and in book search. This system is made by using a barcode scanner as a tool to assist in the transaction process at the library. The use of barcode scanners is very useful in the process of inputting data faster because barcode scanners can read or record data faster than doing the process of inputting data manually, the process of inputting data is more precise because barcode technology has high accuracy in searching data and searching information because of technology barcode has a high accuracy and accuracy. This system is designed using the PHP programming language and MySQL database that has been summarized in the XAMPP application and the System Development Life Cycle (SDLC) system development method".

**Keywords:** Barcodes, Information Systems, Libraries, PHP, SDLC.

### **ABSTRAK**

Perpustakaan merupakan bagian dari sumber belajar yang harus dimiliki oleh setiap sekolah. Perpustakaan sekolah merupakan tempat menyimpan informasi dan sumber referensi bagi siswa dalam meningkatkan pengetahuan umum. Penerapan teknologi informasi saat ini telah menyebar hampir di semua bidang tidak terkecuali di perpustakaan. Pelayanan dan pengarsipan buku di perpustakaan yang bersifat manual mengakibatkan lambatnya pelayanan dan kurang akuratnya informasi data buku yang ada. Untuk mengatasi masalah di atas maka diperlukan sebuah sistem informasi perpustakaan yang mampu memberikan layanan dalam transaksi perpustakaan yang cepat, akurat, dan efisien. Tujuan dari sistem ini adalah untuk mengoptimalkan sistem layanan perpustakaan dalam memberikan layanan baik transaksi peminjaman dan pengembalian buku, input data buku maupun dalam pencarian buku. Sistem ini dibuat dengan memanfaatkan barcode scanner sebagai alat untuk membantu dalam proses transaksi di perpustakaan. Penggunaan barcode scanner sangat bermanfaat yaitu dalam proses input data lebih cepat karena barcode scanner dapat membaca atau merekam data lebih cepat dibandingkan melakukan proses input data secara manual, proses input data lebih tepat karena teknologi barcode mempunyai ketepatan yang tinggi dalam pencarian data dan penelusuran informasi karena teknologi barcode mempunyai akurasi dan ketelitian yang tinggi. Sistem ini di rancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL yang sudah terangkum dalam aplikasi XAMPP serta metode pengembangan sistem System Development Life Cycle (SDLC).

**Kata-kata kunci:** Barcode, Sistem Informasi, Perpustakaan, PHP, SDLC.

### **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan ilmu teknologi dan informasi yang berkembang saat ini sangat pesatnya sehingga membuat kita untuk tidak ketinggalan mengikuti kemajuan teknologi informasi. Kemajuan tersebut

menghasilkan manfaat yang baik untuk mendorong percepatan berbagai bidang, termasuk lembaga dan instansi. Seiring dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat, kebutuhan akan informasi sangat diperlukan, sehingga mempermudah pengguna (*user*) dalam melakukan suatu pekerjaan [1][2]. Salah teknologi yang bisa digunakan adalah teknologi barcode. Teknologi ini sudah banyak digunakan pada sejumlah bidang, misalnya untuk presensi, untuk *input* data barang, atau transaksi pembayaran Go-Pay pada aplikasi *ride-sharing* seperti Gojek [3]. Pada penelitian ini, teknologi *barcode* akan digunakan pada perpustakaan sekolah.

Perpustakaan sekolah merupakan jantungnya pendidikan. Perpustakaan sekolah menjadi sumber ilmu pengetahuan dan informasi untuk masyarakat di sekolah [4]. Di setiap sekolah pasti memiliki perpustakaan mulai dari yang sederhana hingga yang memiliki fasilitas yang memadai. Tidak hanya sekolah disetiap perguruan tinggi maupun tempat umum juga memiliki perpustakaan. Di era globalisasi ini perkembangan teknologi semakin berkembang pesat, sehingga perpustakaan dituntut untuk mengikuti perkembangan teknologi. Dengan kemajuan teknologi diharapkan dapat menarik minat pelajar maupun masyarakat luas untuk pergi ke perpustakaan.

SMA Pusri merupakan salah satu sekolah swasta unggulan yang ada di kota Palembang dibawah Yayasan Sosial Pendidikan Pusri (YSPP). Sekolah ini memiliki satu perpustakaan yang sangat aktif setiap harinya karena setiap kelas mempunyai jadwal belajar didalam perpustakaan tersebut. Seluruh siswa di sekolah ini merupakan anggota perpustakaan tanpa terkecuali. Sistem pelayanan perpustakaan terbagi 2 (dua) jenis, yaitu 1) sistem tertutup, dan 2) sistem terbuka [5]. Perpustakaan SMA Pusri menerapkan sistem terbuka. Di perpustakaan SMA Pusri terdapat ribuan buku-buku yang terdiri dari berbagai macam koleksi buku bacaan disimpan di dalamnya. Hanya ada satu orang pengurus perpustakaan tersebut yang melakukan semuanya sendiri baik itu pencatatan jumlah buku yang baru masuk, mengelompokkan buku ke dalam rak, mencatat peminjaman dan pengembalian buku, membuat laporan bulanan, membuat dan menempelkan kode buku, dan merapikan perpustakaan. Tetapi sistem di perpustakaan tersebut masih menggunakan cara manual yaitu dengan cara mencatat peminjaman dan pengembalian buku di dalam buku besar dan hal ini menyebabkan terjadinya penumpukan data buku sehingga untuk mencari data buku yang dipinjam dan dikembalikan harus mencarinya dengan membaca satu persatu dan juga sulit untuk mencari data peminjaman yang sudah lama, jika menggunakan sistem maka transaksi peminjaman dan pengembalian akan terpisah tidak tercampur seperti di dalam buku peminjaman sehingga memudahkan seorang pustakawan melihat data peminjaman yang belum dikembalikan, jika batas waktu peminjaman sudah lewat maka denda akan muncul secara otomatis. Maka daripada itu perlu dibangunnya sebuah sistem untuk mempermudah manajemen sebuah perpustakaan.

Berdasarkan hasil pengamatan penulis yang dilakukan pada perpustakaan SMA Pusri Palembang, permasalahan yang dihadapi adalah masih adanya masalah dalam pengolahan data perpustakaan, seperti mengetahui keberadaan buku, pembuatan laporan yang lambat dan proses pembuatan kartu anggota yang lama karena semua dilakukan secara manual dengan sistem pencatatan tertulis dan dilakukan oleh satu orang pengurus perpustakaan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

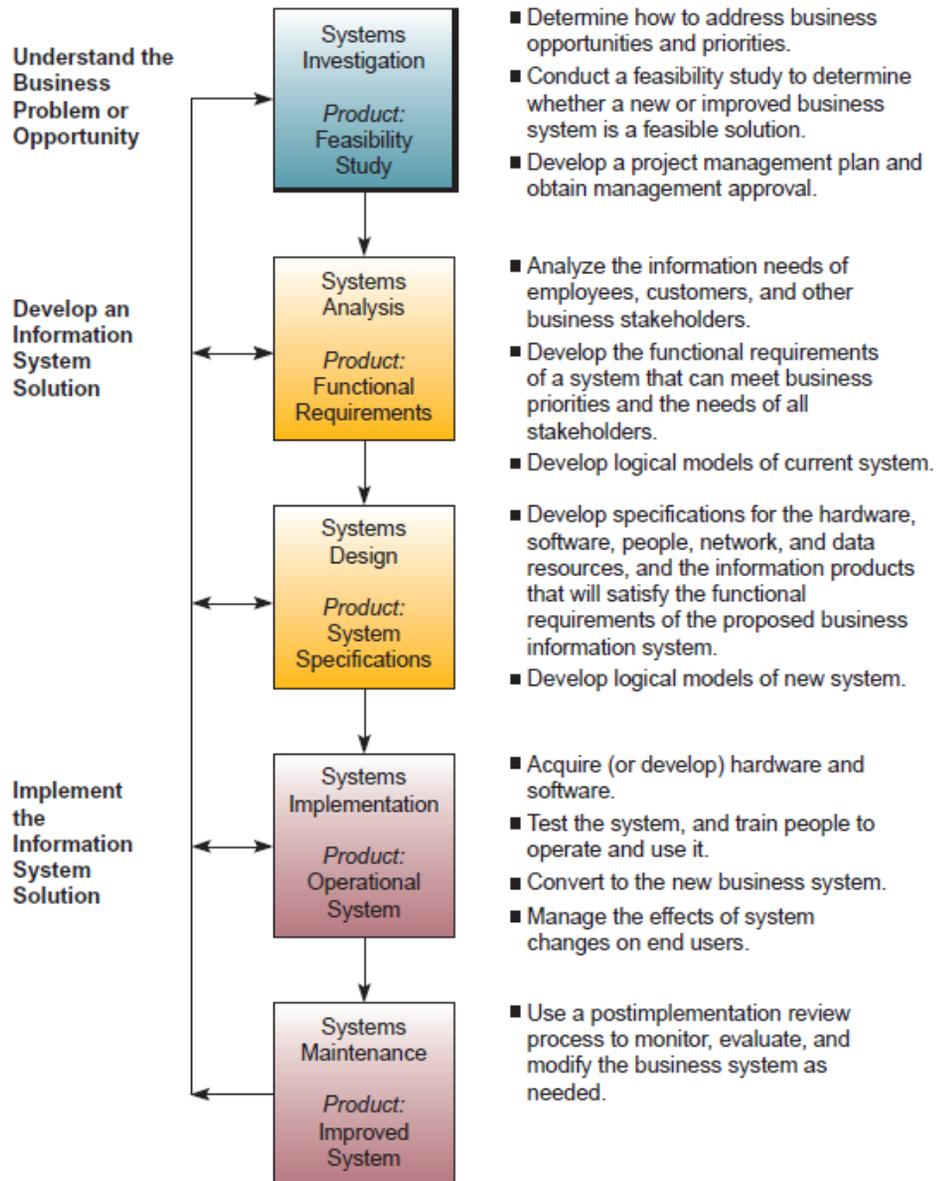
### 2.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada rancang bangun sistem peminjaman buku menggunakan barcode pada SMA Pusri ini yaitu metode deskriptif karena berdasarkan fakta – fakta dalam penelitian datanya. Metode penelitian deskriptif merupakan salah satu metode penelitian yang paling banyak digunakan dengan tujuan menjelaskan suatu kejadian. Studi penelitian deskriptif [6] sering digunakan untuk menggambarkan secara akurat karakteristik individu, situasi atau kelompok tertentu.

### 2.1 Metode Pengembangan Sistem

*System Development Life Cycle* (SDLC) adalah proses yang menggambarkan metode dan strategi seperti cara mengembangkan desain dan memelihara proyek perangkat lunak memastikan

bahwa semua tujuan, sasaran, fungsional, dan kebutuhan pengguna terpenuhi. SDLC harus menghasilkan perangkat lunak berkualitas tinggi yang memenuhi harapan klien, mencapai penyelesaian dalam tenggat waktu dan perkiraan biaya, dan bekerja secara efektif dan efisien [7]". Tahapan dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan SDLC [8] adalah sebagai berikut:



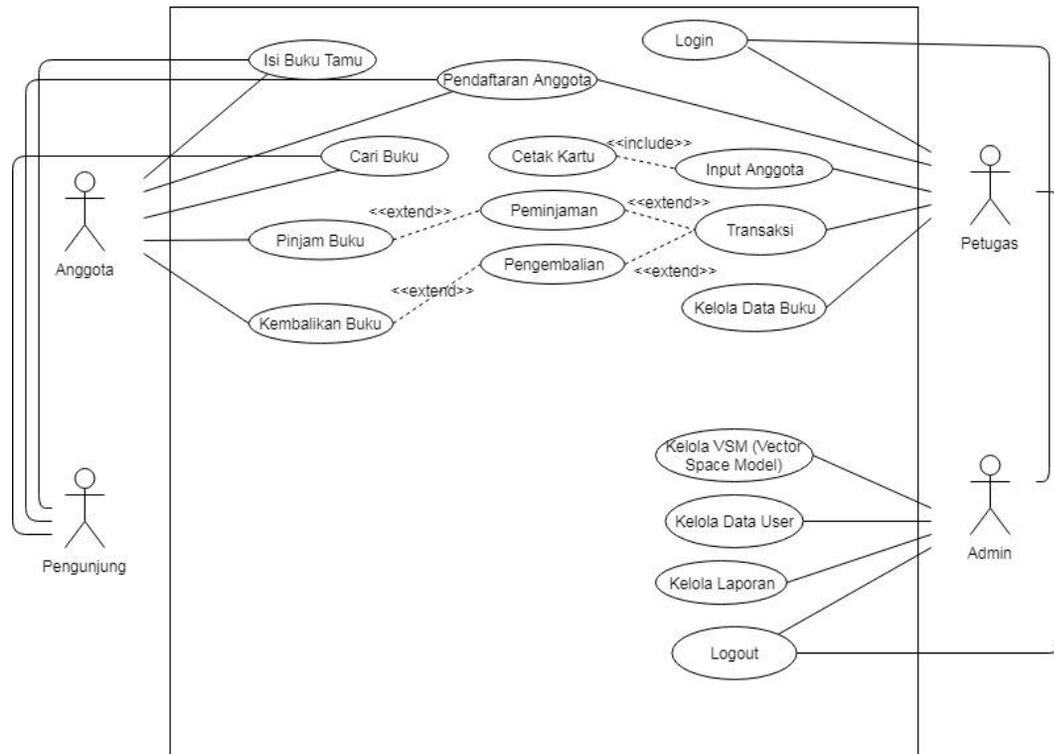
Gambar 1. SDLC

Tahapan SDLC, yaitu: 1) Investigasi (*Investigation*) menghasilkan studi kelayakan, 2) Analisis (*Analysis*) menghasilkan kebutuhan secara fungsional, 3) Desain (*Design*) menghasilkan spesifikasi sistem, 4) Implementasi (*Implementation*) menghasilkan operasional sistem, dan 5) Perawatan (*Maintenance*) menghasilkan improvisasi sistem.

## 2.3 Pemodelan Sistem

Untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak menggunakan pemodelan visual *Unified Modelling Language* (UML) [9]. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML berfungsi untuk melakukan pemodelan sistem.

*Use Case Diagram* menunjukkan bagaimana *use case* sistem terkait satu sama lain dan bagaimana pengguna bisa mendapatkannya [10]. *Use Case Diagram* digunakan untuk menggambarkan proses sistem perpustakaan yang dilakukan oleh pengunjung, anggota, petugas, dan admin.



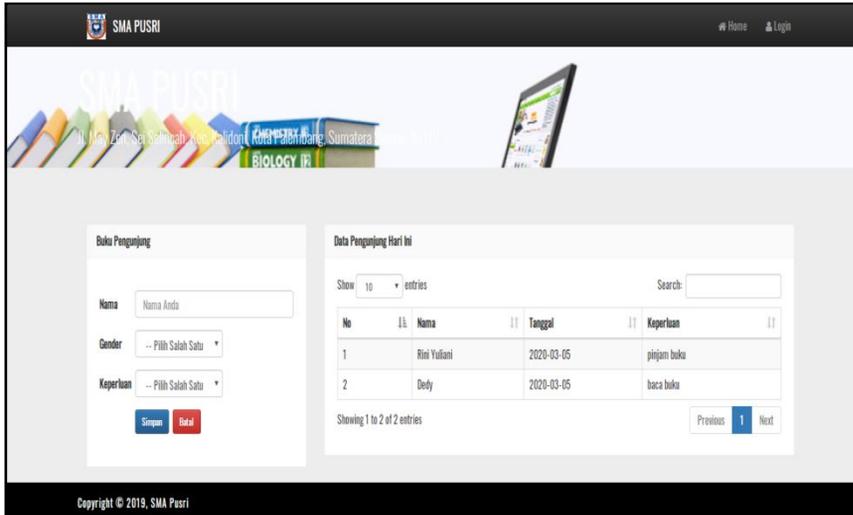
Gambar 2. Use Case Diagram

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

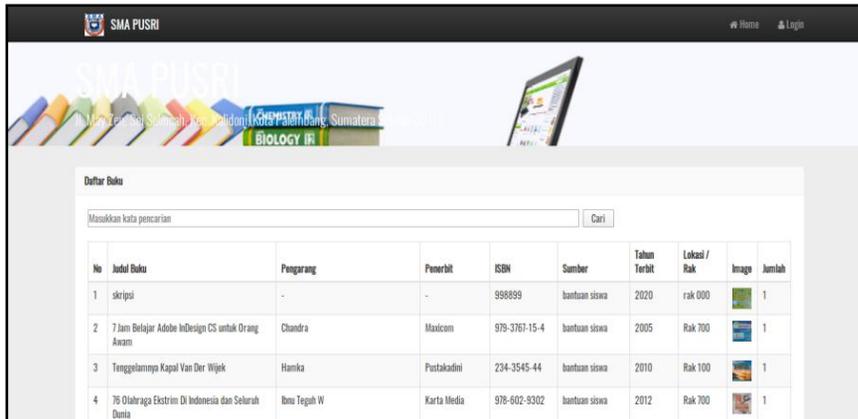
Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada perpustakaan SMA Pusri Palembang, hasil akhir dari seluruh kegiatan merupakan penerapan tahapan-tahapan pengembangan sistem mulai dari perencanaan sistem, rancangan desain sistem, rancangan database dan rancangan *interface* yang telah diuraikan pada bab sebelumnya. Maka di dapatkan hasil akhir yaitu terwujudnya sebuah sistem informasi perpustakaan pada SMA Pusri Palembang menggunakan *barcode*. Berikut ini adalah hasil rancangan yang ditampilkan oleh sistem informasi perpustakaan.

### 3.1 Halaman Pengunjung dan Anggota

Halaman ini adalah halaman yang ditujukan untuk pengunjung dan anggota perpustakaan yang berisi kolom pencarian buku dan form buku pengunjung. Jika pengunjung atau anggota perpustakaan mengunjungi perpustakaan wajib mengisi form buku pengunjung setelah selesai maka pengunjung bisa mencari koleksi buku dengan cara mengetik judul buku yang ingin dicari, jika buku ada maka akan muncul data buku tersebut.



Gambar 3. Halaman Buku Pengunjung



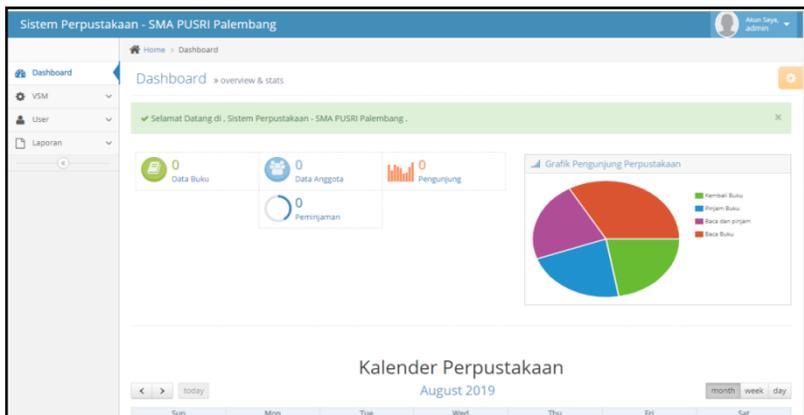
Gambar 4. Halaman Pencarian Buku

### 3.2 Halaman Utama Petugas dan Admin

Halaman utama petugas dan admin adalah halaman yang muncul pertama kali setelah petugas dan admin melakukan login. Pada halaman ini berisi beberapa menu dan grafik pengunjung perpustakaan.



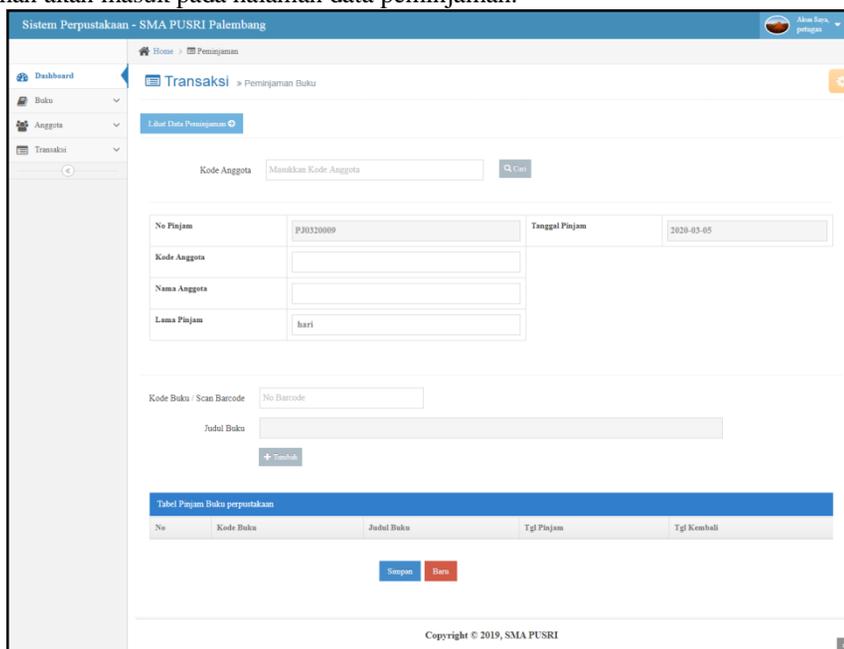
Gambar 5. Halaman Utama Petugas



Gambar 6. Halaman Utama Admin

### 3.3 Halaman Transaksi Peminjaman

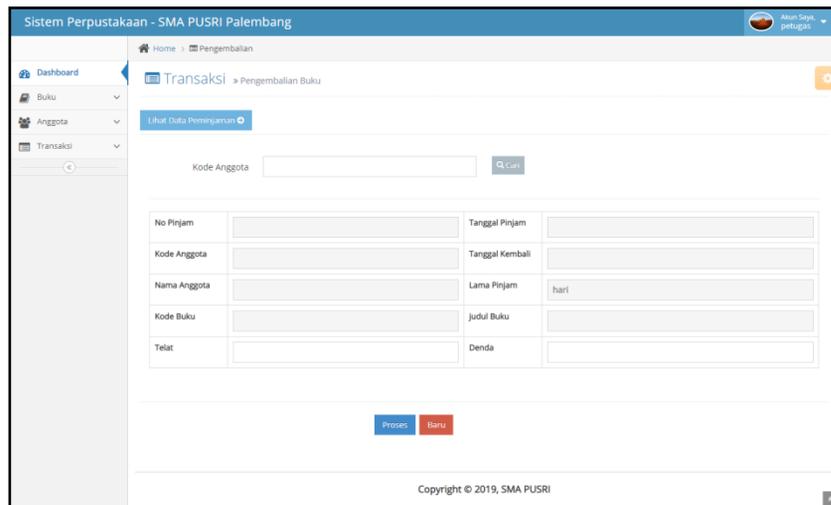
Halaman transaksi peminjaman buku adalah halaman yang berisi form peminjaman buku. Dengan cara pilih nama anggota maka akan muncul data anggota, kemudian *scan barcode* yang terdapat pada buku maka secara otomatis akan muncul judul buku yang akan dipinjam. Jika berhasil maka akan muncul pada tabel dibawahnya lalu klik tombol simpan. Setelah disimpan data peminjaman akan masuk pada halaman data peminjaman.



Gambar 7. Halaman Transaksi Peminjaman

### 3.4 Halaman Transaksi Pengembalian

Halaman transaksi pengembalian adalah halaman yang berisi form data peminjaman anggota dengan cara klik cari anggota dan pilih anggotanya maka secara otomatis akan muncul data peminjaman beserta akumulasi denda yang harus dibayarkan jika pengembalian melewati batas peminjaman buku yaitu 3 (tiga) hari lalu klik *button* proses.



**Gambar 8. Halaman Transaksi Pengembalian**

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang dibahas pada penelitian sistem informasi perpustakaan SMA Pusri Palembang menggunakan barcode, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut: 1) Yang dihasilkan dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi perpustakaan menggunakan barcode pada SMA Pusri Palembang, 2) Dengan menggunakan *barcode scanner* dapat membantu petugas dalam transaksi peminjaman dan pengembalian di perpustakaan sehingga proses transaksi menjadi lebih cepat serta dapat meminimalisasi kemungkinan kehilangan data yang disebabkan oleh kehilangan atau kerusakan dokumen karena data transaksi disimpan ke dalam *database*, dan 3) Sistem perpustakaan ini dilengkapi dengan fasilitas pencarian buku sehingga informasi mengenai buku yang dibutuhkan oleh anggota atau pengunjung mudah didapat, cepat dan akurat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Solikin *et al.*, "Sistem Informasi Pendataan Pengunjung Perpustakaan (Studi kasus : SMKN 1 Palembang)," vol. 09, no. 03, pp. 140–151.
- [2] M. Al Satrio, L. A. Abdillah, and A. Syazili, "Aplikasi Presensi Mahasiswa dengan Menggunakan QR Code Berbasis Android pada Universitas Bina Darma," *Semin. Has. Penelit. Ilmu Komput. Ke-2*, 2017.
- [3] L. A. Abdillah, "Analisis Aplikasi Mobile Transportasi Online Menggunakan User Experience Questionnaire pada Era Milenial dan Z," *JSINBIS (Jurnal Sist. Inf. Bisnis)*, vol. 9, no. 2, pp. 204–211, Nov. 2019.
- [4] I. Ramadita, "Analisis Kualitas Layanan Perpustakaan Sma Bakti Idhata Dengan Menggunakan Metode Libqual+<sup>TM</sup>," Universitas Islam Negeri (Uin) Syarif Hidayatullah Jakarta, 2015.
- [5] N. Harahap, "Penelitian Kepustakaan," *J. Iqra'*, vol. 08, no. 01, pp. 68–73, 2014.
- [6] C. R. Kothari, *Research Methodology: Methods and Techniques*, 2nd ed. New Delhi, India: New Age International (P) Ltd., Publishers, 2004.
- [7] R. Arora and N. Arora, "Analysis of SDLC models," *Int. J. Curr. Eng. Technol.*, 2016.

- [8] J. A. O'Brien and G. M. Marakas, *Introduction to Information Systems*, 15th ed. New York, USA: McGraw-Hill Companies, Inc., 2010.
- [9] A. Dennis, B. H. Wixom, and D. Tegarden, *Systems Analysis & Design: An Object-Oriented Approach with UML*, 5th ed. Hoboken, New Jersey, USA: John Wiley & Sons, Inc., 2015.
- [10] Mike O'Docherty, *Object-Oriented Analysis and Design: Understanding System Development with UML 2.0*. West Sussex, England: John Wiley & Sons Ltd., 2005.