

## **APLIKASI PEMANFAATAN BARCODE UNTUK TRANSAKSI DI PERPUSTAKAAN SMAN 18 KABUPATEN TANGERANG**

**Oleh Sholeh<sup>1)</sup>, Dede Sopiyan<sup>2)</sup>, Vicco Ristiandana<sup>3)</sup>, Ahmad Zaeni<sup>4)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Sistem Informasi, STMIK Raharja

Jl. Jendral Sudirman No. 40 Modern Cikokol-Tangerang, 15117 Telp. 552969

Hp : 08121068884<sup>1)</sup>

E-mail : olehsoleh@gmail.com<sup>1)</sup>

---

### **Abstrak**

*Penerapan Teknologi Informasi saat ini telah menyebar hampir di semua bidang tidak terkecuali di perpustakaan. Kebutuhan akan Teknologi Informasi sangat berhubungan dengan peran dari perpustakaan sebagai kekuatan dalam pelestarian dan penyebaran informasi ilmu pengetahuan dan kebudayaan. Pelayanan dan pengarsipan data 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 otomatisasi perpustakaan yang mampu memberikan layanan dalam transaksi perpustakaan yang cepat, akurat dan efisien. Tujuan sistem otomatisasi perpustakaan ini untuk mengoptimalkan layanan perpustakaan dalam memberikan layanan baik dalam transaksi peminjaman dan pengembalian buku, input data buku baru maupun dalam pencarian buku. Sistem otomatisasi perpustakaan ini dibuat dengan memanfaatkan barcode scanner sebagai alat untuk membantu dalam proses semua transaksi di perpustakaan. Pada penelitian ini penulis menerapkan desain penelitian eksploratori yaitu dengan mengumpulkan data dan informasi sebanyak-banyaknya serta melakukan penelitian secara mendalam mengenai sistem perpustakaan. Desain penelitian eksploratori ini juga didukung dengan metode penelitian berupa metode observasi, wawancara, study literature, analisa sistem dan perancangan sistem. Sistem ini dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta database MySQL. 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 mempunyai akurasi dan ketelitian yang sangat 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.*

**Kata kunci:** barcode, otomatisasi, perpustakaan, aplikasi

### **Abstract**

*Application of Information Technology today has spread in almost all areas of the library is no exception. The need for Information Technology is related to the role of the library as a force in the preservation and dissemination of science and culture. Services and data archiving books in the library that are manually result in slow service and lack of accurate information available book data. To overcome the above problems will require a library automation system which is able to provide services in the library transactions quickly, accurately and efficiently. This library automation systems aim to optimize library services in providing excellent service in the transaction of borrowing and returning books, new books as well as the data input in the search for the book. Library automation system is made by using a barcode scanner as a tool to assist in the process all transactions in the library. In this study, the authors apply the exploratory research design to collect data and information as much as possible as well as conduct in-depth study of the library system. This exploratory research design is also supported by research method is a method of observation, interviews, literature study, system analysis and system design. The system is designed using PHP programming language and MySQL database. Many benefits and advantages in the use of barcode scanners among which are the input of data quicker because the barcode scanner can read or record data faster than doing it manually process data input, data input process is more appropriate for barcode technology has a high accuracy in data search and data is more accurate tracking information for accuracy and barcode technology has a very high accuracy. The end result of this research is a system library that is automation applications by utilizing barcode scanner that makes it all the transactions in the library*

**Key words:** Inventory, raw materials, information system, stock, multiple stock units.

## 1. PENDAHULUAN

Penerapan Teknologi Informasi saat ini telah menyebar hampir di semua bidang tidak terkecuali di perpustakaan. Perpustakaan sebagai institusi yang bertugas mengelola bahan pustaka, baik berupa buku maupun bukan berupa buku (*non book material*) sehingga dapat digunakan sebagai sumber informasi oleh setiap pemakainya. Pengimplementasian Teknologi Informasi secara optimal sangat diperlukan dalam layanan perpustakaan. Karena sebagian besar pekerjaan yang dilakukan di perpustakaan berupa layanan kepada pemakai, sehingga diperlukan metode-metode pelayanan yang bersifat cepat, mudah dan efisien. Layanan perpustakaan meliputi layanan sirkulasi, layanan refrensi dan layanan ruang baca (Bafadal.2005:125). Mutu layanan perpustakaan dapat diukur dari kemampuan memberikan informasi bahan pustaka yang tepat dan kemampuan memberikan layanan yang cepat, efisien dan akurat kepada pemakainya.

Perpustakaan di SMAN 18 Kabupaten Tangerang sampai saat ini dalam memberikan layanan sirkulasi, layanan refrensi, pencetakan label dan pengarsipan data buku masih dilakukan secara manual. Petugas perpustakaan dalam memberikan layanan sirkulasi harus mencatat data buku yang dipinjam ke kartu perpustakaan dan kartu kontrol perpustakaan sehingga memerlukan waktu yang cukup lama. Selain itu sulitnya pencarian data buku yang ada di perpustakaan karena siswa yang ingin mencari buku harus mengecek ke tiap rak untuk memperoleh buku yang mereka inginkan. Data buku hanya diarsip dalam buku besar perpustakaan sehingga pengecekan data buku, keadaan buku dan jumlah buku memerlukan waktu relatif lama.

Dari uraian di atas memberikan gambaran bahwa sistem yang ada sekarang ini tidak memberikan akses yang optimal terhadap seluruh civitas akademika. Sehingga sudah seharusnya perpustakaan SMAN 18 Kabupaten Tangerang bisa mengembangkan diri dengan membuat suatu sistem informasi yang bisa memberikan layanan perpustakaan yang cepat, efisien dan akurat kepada pemakainya. Sistem informasi layanan perpustakaan berbasis teknologi *barcode* merupakan salah satu alternatif pemberian layanan perpustakaan yang bisa memberikan pelayanan yang akurat dalam waktu yang singkat.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi layanan perpustakaan berbasis teknologi *barcode* dalam memberi kemudahan dan efisiensi layanan perpustakaan. Manfaat yang ingin dicapai melalui penelitian ini agar nantinya sistem yang dibangun bisa digunakan untuk mengefisienkan dan mempermudah pekerjaan dalam memberikan layanan yang lebih baik kepada pengguna perpustakaan.

## 2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini penulis menerapkan desain penelitian eksploratori yaitu dengan mengumpulkan data dan informasi sebanyak-banyaknya serta melakukan penelitian secara mendalam mengenai sistem perpustakaan. Desain penelitian eksploratori ini juga didukung dengan metode penelitian berupa Metode observasi (*observation research*) dengan melakukan pengamatan secara langsung di Perpustakaan SMAN 18 Kabupaten Tangerang untuk mendapatkan data dan prosedur yang berjalan pada perpustakaan tersebut. Metode Wawancara (*Interview Research*) dimana penulis melakukan wawancara secara langsung kepada bagian petugas perpustakaan. Metode Study literature (kajian pustaka) yaitu dengan menelusuri sumber-sumber dari buku, media, pakar ataupun dari hasil penelitian sebelumnya. Metode Analisa Sistem yaitu dengan melakukan proses identifikasi data dilaksanakan melalui beberapa tehnik dan selanjutnya data yang sudah ada diolah dan dianalisa agar mendapatkan suatu hasil akhir yang bermanfaat bagi penelitian ini. Dalam metode analisa sistem dilakukan melalui 4 tahap, yaitu: (1) Survey terhadap sistem yang sedang berjalan, (2) Analisis terhadap temuan survey, (3) Identifikasi temuan survey, (4) Identifikasi persyaratan sistem. Selanjutnya hasil analisa tersebut dibuat kedalam sebuah laporan yang diharapkan dapat membantu dalam proses perancangan sistem Metode. Yang terakhir adalah metode Pengembangan dan Perancangan Sistem, metodologi pengembangan sistem adalah metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan yang akan digunakan sebagai pedoman bagaimana dan apa yang harus dikerjakan selama pengembangan sistem. Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah metode analisis dan desain terstruktur (*structured sistem analysis design*) dengan teknik penggabungan dua pendekatan yaitu pendekatan terstruktur dan pendekatan klasik berupa *Life cycle*. Dengan desain penelitian yang bersifat eksploratif ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan yang cukup dalam penyusunan desain dan pelaksanaan kajian lanjutan yang lebih sistematis

Dalam perancangan sistem ini penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL dan beberapa software/tools pendukung, antara lain: Adobe Dreamweaver CS3 sebagai editor script PHP, XAMPP version 1.7.3 sebagai Paket Instalasi PHP, Apache, MySQL, Tomcat, FileZilla dan Mercury, Visual Paradigm 6.4 Enterprise Edition sebagai tool dalam mendesain diagram UML dan Google Chrome sebagai browser yang digunakan untuk menjalankan aplikasi ini.

### 3. LITERATURE REVIEW

Banyak penelitian sebelumnya dilakukan mengenai sistem perpustakaan. Dalam upaya pengembangan sistem perpustakaan ini perlu dilakukan studi pustaka sebagai salah satu penerapan sistem perpustakaan pada SMAN 18 Kabupaten Tangerang yang akan dilakukan. Diantaranya adalah mengidentifikasi kesenjangan (*identify gaps*), menghindari pembuatan ulang (*reinventing the wheel*), mengidentifikasi penelitian yang pernah dilakukan, meneruskan penelitian sebelumnya, serta mengetahui orang lain yang spesialisasi dan area penelitiannya sama dibidang ini. Beberapa *literature review* tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Literature Review

No.	Penulis, Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Asep Suriyadi. <i>Analisis Sistem Informasi Peminjaman Dan Pengembalian Buku Di Perpustakaan Smk Plus Berkualitas Lengking Mandiri Tangerang</i>	Analisa ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana sistem perpustakaan pada saat peminjaman dan pengembalian buku yang sedang berjalan. Dengan analisa ini dapat diketahui dalam proses peminjaman dan pengembalian buku masih sering terjadi kesalahan dalam pencatatan yang dilakukan secara manual sehingga menghambat dalam pembuatan laporan.	Sistem peminjaman dan pengembalian buku menjadi terkomputerisasi.
2.	Ade Permana. <i>Perancangan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku Perpustakaan SMA Negeri 2 Sepatan.</i>	Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah kinerja petugas perpustakaan dan juga mempermudah anggota perpustakaan pada saat peminjaman buku, selain itu peneliti juga ingin meningkatkan kualitas pelayanan perpustakaan.	Perancangan sistem perpustakaan yang terkomputerisasi
3.	Eka Hendra Priyatna. <i>Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Tangerang.</i>	Perancangan sistem Informasi perpustakaan yang berbasis web ini bertujuan untuk meningkatkan pelayanan perpustakaan terhadap mahasiswa dalam mencari ilmu pengetahuan dan <i>literature</i> untuk pembuatan skripsi dan juga mengoptimalkan ruangan perpustakaan yang terbatas.	Perancangan sistem perpustakaan yang berbasis web sehingga dapat di akses dimana saja dan kapan saja.
4.	Riadi Dwi Atmaja <i>Prancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Perpustakaan pada SMA Islamic Centre Berbasis Web.</i>	Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah dalam pengolahan data perpustakaan baik dalam pengolahann data anggota, data buku, data peminjaman dan pengembalian buku serta dalam pengolahan laporan.	Perancangan pengolahan data perpustakaan yang berbsasis web.

### 4. ANALISA SISTEM

Pelayanan yang dilakukan kepada pengunjung dalam transaksi di perpustakaan semuanya dilakukan secara manual sehingga proses transaksi membutuhkan waktu yang cukup lama. Petugas perpustakaan dalam memberikan layanan sirkulasi harus mencatat data buku yang dipinjam ke kartu perpustakaan dan kartu kontrol perpustakaan, selain itu sulitnya pencarian data buku yang ada di perpustakaan karena pengunjung yang ingin mencari buku harus mengecek ke setiap rak untuk memperoleh buku yang mereka inginkan. Data buku hanya diarsip dalam buku besar perpustakaan sehingga pengecekan data buku, keadaan buku dan jumlah buku memerlukan waktu relatif lama.

### 5. PEMBAHASAN

## 5.1 Teori

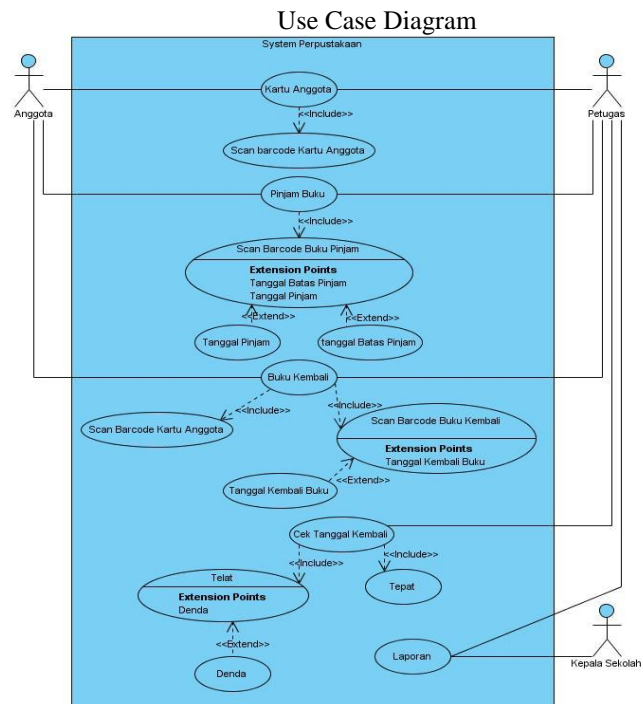
Perangkat lunak aplikasi adalah program yang ditulis dan diterjemahkan oleh *language software* untuk menyelesaikan suatu aplikasi tertentu. (Jogiyanto.2005:126)

**Barcode scanner** adalah alat yang digunakan untuk membaca kode-kode berbentuk garis-garis vertikal (disebut dengan *barcode*) yang terdapat pada kebanyakan produk-produk *consumer good*. Penggunaan *barcode scanner* ini mempunyai dua keuntungan tambahan. Yang pertama akan memperkecil kesalahan input yang disebabkan kesalahan operator komputer atau kasir. Yang kedua, penggunaan *barcode scanner* mempercepat proses *entry* data, sehingga mengurangi jumlah antrian yang panjang. *Barcode* adalah simbol berbentuk garis-garis yang menyatakan suatu kode atau string karakter, simbol tersebut dapat dibaca oleh suatu *barcode scanner*. (Rosihan Ari Yuana.2010:198)

Pengertian Transaksi Menurut Sunarto Zulkifli (2003:10) dalam bukunya yang berjudul “Dasar-dasar Akuntansi Perbankan Syariah” menyatakan bahwa: "Secara umum transaksi dapat diartikan sebagai kejadian ekonomi/ keuangan yang melibatkan paling tidak dua pihak (seseorang dengan seseorang atau beberapa orang lainnya) yang saling melakukan pertukaran, melibatkan diri dalam perserikatan usaha, pinjam meminjam atas dasar sama-sama suka ataupun atas dasar suatu ketetapan hukum atau syariah yang berlaku.

Definisi perpustakaan adalah suatu wadah atau tempat dimana didalamnya terdapat bahan yang disusun menurut sistem tertentu untuk masyarakat membacanya guna meningkatkan mutu kehidupannya dan merupakan penunjang bagi kelangsungan pendidikan yang memadai yang sangat penting atau sebagai penyediaan bahan pustaka secara tepat dan akurat sesuai dengan kebutuhan pemakai jasa perpustakaan tersebut. (Pius Abdillah dan Drs. Anwar Syariffudin.2003:282)

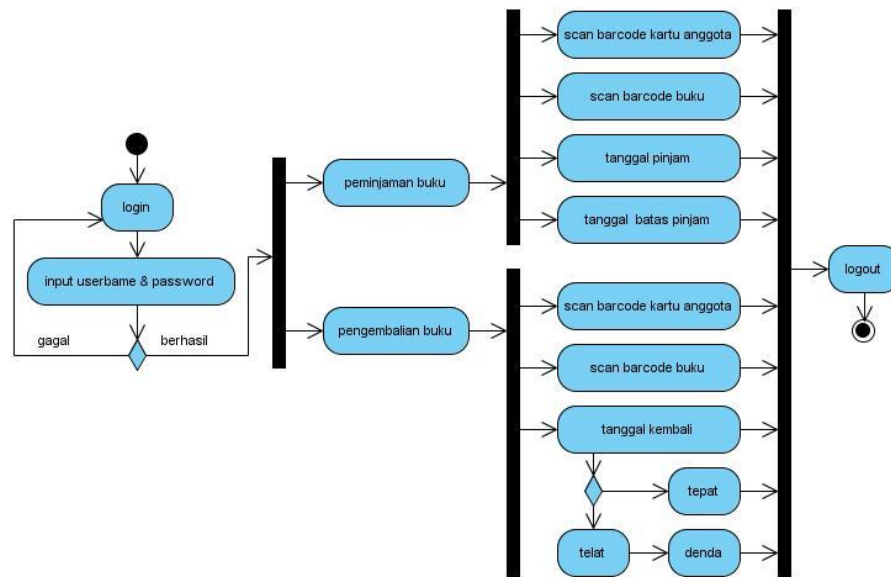
## 5.2 Rancangan Sistem



Gambar 1. Use Case Diagram

Use Case diagram pada gambar 1. menjelaskan mengenai fungsionalitas dari sistem beserta interaksinya dengan aktor-aktor. Pada usecase diagram sistem perpusakaan pada SMAN 18 Kabupaten Tangerang terdapat 3 aktor, yaitu anggota, petugas dan kepala sekolah yang dapat melakukan banyak kegiatan (berinteraksi) pada sistem ini.

## Activity Diagram

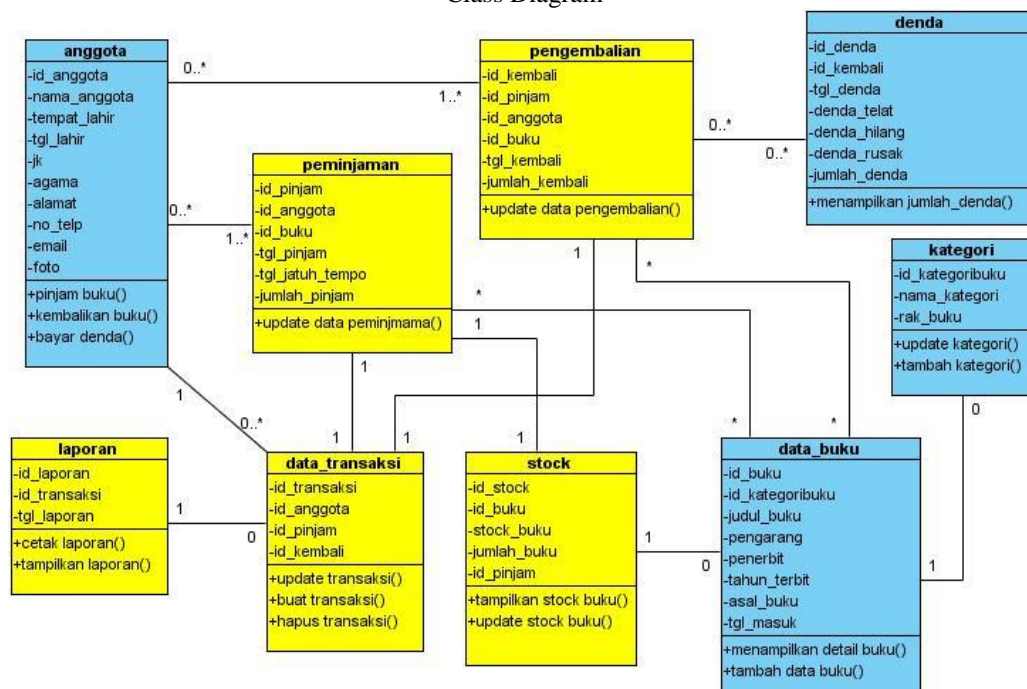


Gambar 2. Activity Diagram

Activity Diagram pada gambar 2 terdapat:

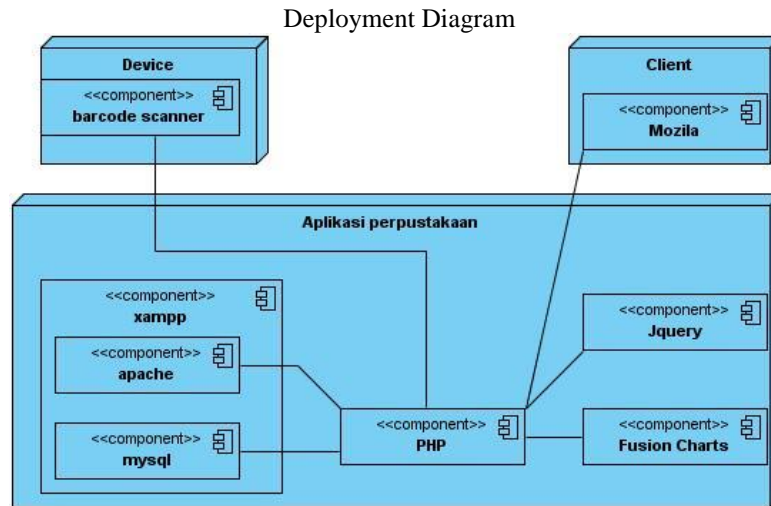
1. 1 initial node,
2. 14 activity dan
3. 3 Fork dan 1 join
4. 1 final node.

Class Diagram



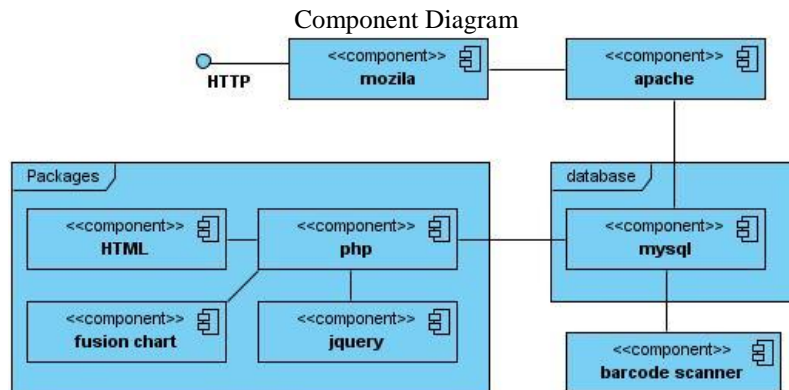
Gambar 3. Class Diagram

Pada class diagram gambar 3 terdapat 9 class yang saling berelasi, antara lain class anggota, class peminjaman, class pengembalian, class denda, class kategori, class data\_buku, class stock, class data transaksi, class laporan, masing-masing class memiliki attribute dan operation.



Gambar 4. Deployment Diagram

Deployment Diagram pada gambar 4 menjelaskan hubungan antar komponen-komponen yang terdapat pada sistem perpustakaan pada SMAN 18 Kabupaten Tangerang. Selain itu deployment diagram ini juga dapat menggambarkan cara kerja dari sistem informasi persediaan ini.



Gambar 5. Component Diagram

Component Diagram pada gambar 5 terdapat delapan komponen pada sistem perpustakaan SMAN 18 Kabupaten Tangerang.

## 6. KESIMPULAN

Setelah mempelajari permasalahan yang dihadapi tentang sistem perpustakaan SMAN 18 Kabupaten Tangerang maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu dengan pemanfaatan *barcode* mempermudah operasional pada perpustakaan sehingga semua pelayanan dalam transaksi menjadi cepat, tepat dan efisien. Selain itu dengan aplikasi ini informasi yang didapat lebih cepat sehingga dalam pencarian buku tidak memerlukan waktu yang lama.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bafadal Ibrahim, (2005), *Pengelolaan Perpustakaan Sekolah*. Jakarta. Bumi Aksara. 125.
- [2] Jogiyanto, (2005), *Analisis dan Disain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Cetakan Ketiga, Andi, Yogyakarta. 126.
- [3] Pius Abdillah, (2003), *Definisi Perpustakaan*, Kamus Bahasa Indonesia, Yogyakarta. 282.
- [4] Rosihan Ari Yuana, (2010), *67 Trik dan Ide Brilian Master PHP*, Lokomedia, Yogyakarta. 198.