

## DESAIN DAN PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI PERPUSTAKAAN SMK KARTIKA WIRABUANA XX-1 MENGGUNAKAN *BARCODE*

Oleh :

**Haeruddin**

Dosen Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer UH  
E-mail Udin03@yahoo.com

### ABSTRAK

SMK kartika wirabuana xx-1 memiliki cukup banyak siswa dan siswi yang terbilang sangat senang dengan membaca dan berkreasi di lingkungan sekolah. Perpustakaan di smk kartik wirabuana merupakan tempat yang biasanya banyak dikunjungi oleh siswa atau siswi tiap hari sekolah. Kendala yang dihadapi staf pustaka saat banyaknya siswa-siswi yang akan meminjam ataupun mengembalikan buku yaitu memakan waktu yang cukup banyak saat melakukan pencarian data peminjam atau data anggota perpustakaan (siswa/siswi) yang ingin mengembalikan buku. Dalam hal ini perpustakaan smk kartika wirabuana memerlukan aplikasi yang dapat membantu staf pustaka saat melakukan transaksi peminjaman atau pengembalian buku dengan siswa-siswi di perpustakaan. Pada penelitian ini didesain aplikasi perpustakaan smk kartika wirabuana xx-1 menggunakan barcode. Dapat membantu staf pustaka baik itu dalam pendataan buku, pencarian buku, pendataan anggota perpustakaan, dan pengelolaan data transaksi peminjaman buku di perpustakaan smk kartika wirabuana xx-1.

Kata Kunci: Aplikasi, *Barcode*, Perpustakaan.

### A. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi dan informasi yang semakin meningkat, sebagian besar orang mengumpulkan informasi melalui berbagai media yang dimilikinya. Tidak semua orang mampu mengolah informasi yang ada dengan baik walaupun memiliki media yang dapat mengolah informasi tersebut agar dapat dimanfaatkan pada penggunaan komputer yang berkembang, baik berupa pengolahan data atau penyajian informasi bagi manajemen yang mampu menyediakan beberapa pilihan untuk mendukung pengambilan keputusan yang dilakukan oleh pihak manajemen. Salah satu contohnya dengan membuat aplikasi sistem informasi perpustakaan menggunakan sistem *barcode*.

SMK Kartika Wirabuana XX-1 memiliki cukup banyak siswa dan siswi yang terbilang sangat senang dengan membaca dan berkreasi di lingkungan sekolah. Perpustakaan di SMK kartik Wirabuana merupakan tempat yang biasanya banyak dikunjungi oleh siswa atau siswi tiap hari sekolah. Waktu yang ada di perpustakaan biasanya tidak cukup untuk siswa yang sedang membaca atau mencari-cari buku yang disukai, jika hal tersebut terjadi siswa atau siswi dapat melakukan peminjaman buku yang diinginkan. Peminjaman atau pengembalian buku akan dikontrol oleh staf pustaka yang bertugas sebanyak satu orang. Staf pustaka yang bertugas akan mencatat nama-nama siswa (anggota perpustakaan) saat peminjaman atau pengembalian buku satu persatu dan disimpan dalam file *excel \*.xlsx*. kendala yang dihadapi staf pustaka saat banyaknya siswa-siswi yang akan meminjam ataupun mengembalikan buku yaitu memakan waktu yang cukup banyak saat melakukan pencarian data peminjam atau data anggota perpustakaan (siswa/siswi) yang ingin mengembalikan buku. Dalam hal ini perpustakaan SMK Kartika

Wirabuana memerlukan aplikasi yang dapat membantu staf pustaka saat melakukan transaksi peminjaman atau pengembalian buku dengan siswa-siswi di perpustakaan.

Ada beberapa pihak yang telah meneliti mengenai sistem informasi perpustakaan menggunakan *barcode* yaitu, Antonius Indra Lagowo (2014) melakukan penelitian mengenai Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Dengan Menggunakan *Barcode Scanner* Pada Smk Negeri 3 Kendal. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja pustakawan, meningkatkan kecepatan pelayanan terhadap pengunjung perpustakaan, membantu pihak pustakawan untuk pendataan buku, pendataan anggota perpustakaan, membantu pustakawan untuk mempercepat proses peminjaman buku, pengembalian buku, pembayaran denda, penggantian buku yang hilang. Serta membantu pihak pustakawan untuk menyajikan dokumen-dokumen pendukung administrasi seperti kartu anggota, label kode eksemplar buku, label almari, serta kartu buku. Sholeh, Dede Sopian, Vicco Ristiandana, Ahmad Zaeni (2013) melakukan penelitian mengenai Aplikasi Pemanfaatan *Barcode* Untuk Transaksi Di Perpustakaan SMAN 18 Kabupaten Tangerang. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan pencarian dan pengolahan data serta tersimpannya data-data retribusi dan data laporan rekapitulasi pada suatu *database* dan mempermudah bendahara dalam melakukan pencatatan 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. Fery Wongso (2015) melakukan penelitian mengenai Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan *Barcode* Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan dalam proses pencarian data buku, data anggota, peminjaman buku, dan pengembalian buku tidak dilakukan lagi secara fisik agar dapat meringankan pekerjaan staf pustaka. Serta dapat meningkatkan sistem kerja karyawan Fakultas Ilmu Komputer Lancang Kuning dan memberikan pelayanan kepada mahasiswa dalam tata cara peminjaman buku dan mampu mengatasi kekurangan yang ada pada sistem yang lama. Adapun saran dalam penelitian ini yaitu melaksanakan penyesuaian dari sistem lama ke sistem baru yang telah dibuat dan perlunya dilakukan perubahan dari sistem manual yang sedang berjalan ke sistem komputerisasi dalam Sistem Informasi Perpustakaan pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning dan diperlukan dukungan perangkat yang memadai baik dari segi peralatan maupun dari segi manusia dalam penerapan *barcode*.

Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut, maka penulis bermaksud melaksanakan penelitian tentang "Desain dan Pembuatan Program Aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan SMK Kartika Wirabuana XX-1 Menggunakan *Barcode*", yang dapat membantu staf pustaka baik itu dalam pendataan buku, pencarian buku, pendataan anggota perpustakaan, dan pengelolaan data transaksi peminjaman buku di perpustakaan SMK Kartika Wirabuana XX-1.

## B. TINJAUAN PUSTAKA

### Perpustakaan

Ada beberapa pendapat pakar mengenai pengertian dari perpustakaan yaitu (Referensi Makalah, 2013). Darmono memberikan pengertian perpustakaan sebagai salah satu unit kerja yang berupa tempat untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola dan mengatur koleksi bahan pustaka secara sistematis untuk

digunakan oleh pemakai sebagai sumber informasi sekaligus sebagai sarana belajar yang menyenangkan. Menurut P. Sumardji, perpustakaan adalah koleksi yang terdiri dari bahan-bahan tertulis, tercetak maupun grafis lainnya seperti film, slide, piringan hitam, tape, dalam ruangan atau gedung yang diatur dan diorganisasikan dengan sistem tertentu agar dapat digunakan untuk keperluan studi, penelitian, pembacaan dan lain sebagainya.

### **Barcode**

*Barcode* adalah kode-kode untuk angka dan huruf yang terdiri dari kombinasi bar (garis) dengan berbagai jarak. Hal ini merupakan salah satu cara untuk memasukkan data ke dalam komputer. Dalam barcode tidak berisi data deskriptif dari suatu barang, tetapi hanya enkripsi dari sejumlah digit angka. Ketika angka tersebut di scan oleh cashier maka kode tersebut secara otomatis akan langsung terhubung ke data barang. Hasil barcode scanner tersebut berisikan data-data dari berbagai produk seperti nama vendor, nama produk, harga dan data pendukung lain. (Yolanda).

### **Konsep Dasar Sistem Informasi**

Sistem secara sederhana dapat didefinisikan sebagai sekelompok elemen yang saling berhubungan atau berinteraksi hingga membentuk satu persatuan. (Indrajani). Konsep umum sistem adalah sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima *input* dan *output* dalam proses transformasi yang teratur. Sistem adalah elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud untuk mencapai tujuan organisasi atau perusahaan yang terdiri atas sejumlah sumber daya. Sumber daya tersebut bekerja menuju tercapainya suatu tujuan tertentu yang ditentukan oleh pemilik atau manajemen perusahaan tersebut. Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. (Kadir dalam Harpad)

Dari beberapa definisi di atas, maka dapat disimpulkan sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi saling keterkaitan yang terdiri dari objek-objek atau komponen-komponen untuk mencapai tujuan bersama

## **C. METODE PENELITIAN**

Tahapan Penelitian merupakan langkah – langkah yang dilakukan selama proses penelitian sehingga penelitian ini diharapkan dapat lebih terarah. Dalam penelitian ini terdapat Tiga tahapan yang dilakukan, antara lain observasi, wawancara, studi literatur. Penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* yang terdiri dari tahap perencanaan, tahap analisa, tahap perancangan, tahap implementasi, tahap uji coba dan tahap penggunaan. Konsep perancangan sistem menggunakan model *prototype*.

**D. HASIL DAN PEMBAHASAN**

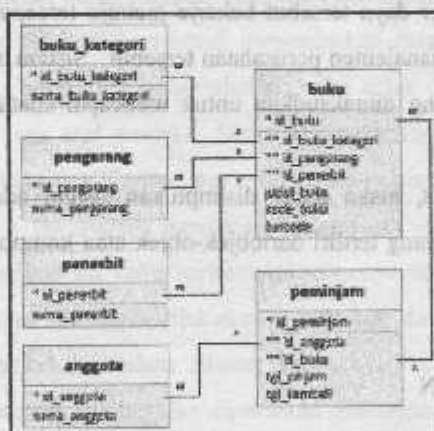
**Analisa dan Perancangan.**

Dari hasil analisis kondisi awal maka rancangan sistem digambarkan seperti gambar berikut :



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Diusulkan

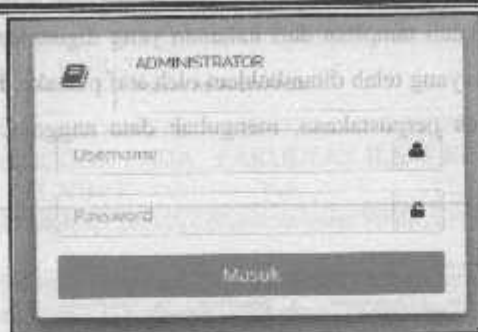
gambaran sistem yang diusulkan secara garis besar menggunakan *use case diagram* yang menggambarkan proses-proses apa saja yang terjadi. Gambar diatas terdapat dua aktor yang memiliki peran yang berbeda-beda pada sistem. Aktor staf pustaka berpesan sebagai pengelola dengan akses tertinggi pada sistem yang dapat melakukan pengolahan data buku, pengolahan data anggota perpustakaan, dan pengolahan data transaksi peminjaman dan pengembalian buku. Sedangkan untuk aktor anggota perpustakaan dapat melakukan pencarian buku pada sistem.



Gambar 2. Class Diagram

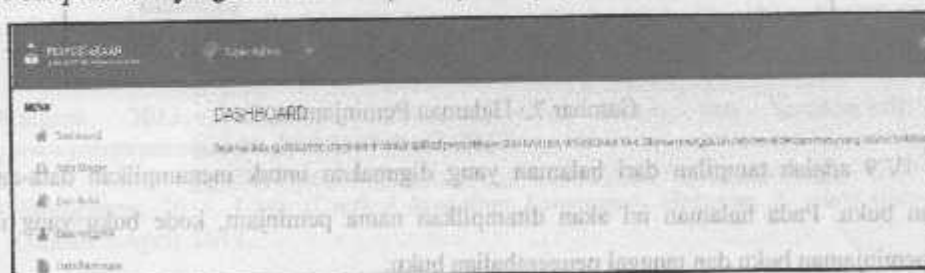
**Implementasi.**

Aplikasi perpustakaan untuk SMA KARTIKA WIRABUANA XX-1 dibuat untuk membantu staf pustaka dalam mendata buku-buku yang ada di perpustakaan serta membantu staf pustaka untuk memaksimalkan pelayanan kepada pengunjung perpustakaan baik itu dalam hal pencarian buku sampai ke peminjaman dan pengembalian buku. Pada aplikasi perpustakaan SMK KARTIKA WIRABUANA XX-1 .telah disediakan halaman yang dapat digunakan oleh staf pustaka untuk melakukan pengolahan data. Pengolahan data dapat dilakukan setelah staf pustaka yang terdaftar pada aplikasi berhasil *log in* ke halaman admin pada aplikasi perpustakaan. Pengolahan data dapat dilakukan dengan memilih menu-menu yang telah disediakan.



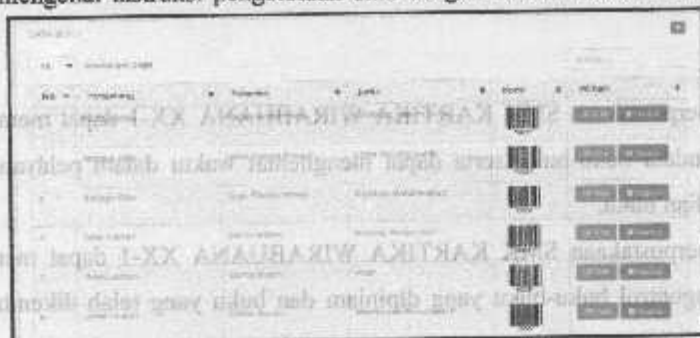
Gambar 3. Halaman Login Admin

Halaman Login merupakan halaman yang digunakan oleh staf pustaka untuk *log in* dengan mengisi *username* dan *password* yang telah terdaftar pada aplikasi perpustakaan.



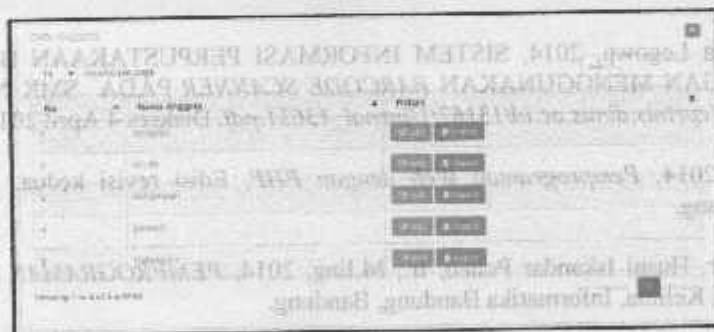
Gambar 4. Halaman Utama

Halaman Utama setelah staf pustaka berhasil *log in*. Di halaman utama sistem akan menampilkan isi konten yang berisi mengenai instruksi pengelolaan data dengan memilih salah satu menu yang telah disediakan.



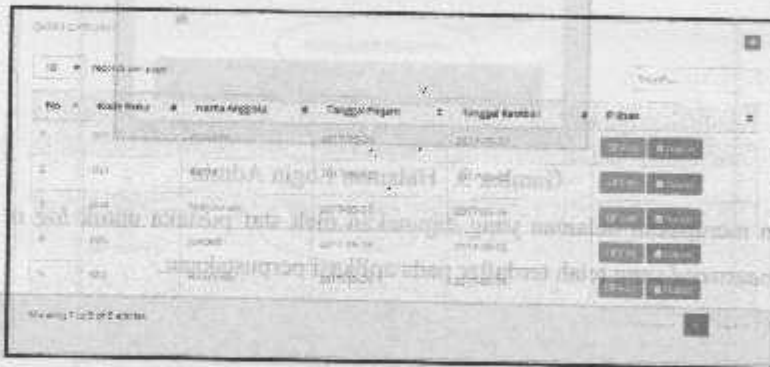
Gambar 5. Halaman Data Buku.

Halaman Data Buku adalah tampilan dari halaman yang digunakan untuk menampilkan data-data buku. Di halaman data buku ini akan ditampilkan nama buku, penerbit, pengarang dan kode buku yang telah dikonversi ke dalam gambar berbentuk *barcode* yang di buat secara otomatis oleh aplikasi.



Gambar 6. Halaman Data Anggota

Halaman Data Anggota adalah tampilan dari halaman yang digunakan untuk menampilkan data-data nama anggota perpustakaan yang telah ditambahkan oleh staf pustaka. Hihalaman ini staf pustaka dapat menambahkan data anggota perpustakaan, mengubah data anggota serta menghapus data anggota perpustakaan.



Gambar 7. Halaman Peminjaman

Gambar IV.9 adalah tampilan dari halaman yang digunakan untuk menampilkan data-data nama peminjam buku. Pada halaman ini akan ditampilkan nama peminjam, kode buku yang dipinjam, tanggal peminjaman buku dan tanggal pengembalian buku.

#### E. KESIMPULAN

Dari Hasil pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi perpustakaan SMK KARTIKA WIRABUANA XX-1 dapat membantu pihak pustaka dalam mendata buku-buku serta dapat menghemat waktu dalam pelayanan peminjaman dan pengembalian buku.
2. Aplikasi perpustakaan SMK KARTIKA WIRABUANA XX-1 dapat membantu staf pustaka untuk mengontrol buku-buku yang dipinjam dan buku yang telah dikembalikan oleh anggota perpustakaan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahonk Work, 2013, *Arsitektur dan Klasifikasi Sistem Informasi*, [rubik.okezone.com](http://rubik.okezone.com), Diakses 7 April 2017.
- Antonius Indra Legowo, 2014, *SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEBSITE DENGAN MENGGUNAKAN BARCODE SCANNER PADA SMK NEGERI 3 KENDAL*, [http://eprints.dimus.ac.id/13167/1/jurnal\\_13631.pdf](http://eprints.dimus.ac.id/13167/1/jurnal_13631.pdf), Diakses 4 April 2017
- Betha Sidik, 2014, *Pemrograman Web dengan PHP*, Edisi revisi kedua, Penerbit Informatika, Bandung.
- Betha Sidik, Ir. Husni Iskandar Pohan, Ir., M.Eng, 2014, *PEMROGRAMAN WEB dengan HTML*, Revisi Kelima, Informatika Bandung, Bandung.
- Chairul, 2013, *Pengertian XAMPP*, [www.chairul.net](http://www.chairul.net), Diakses 7 April 2017.

Engkos Kosasih, 2015, Definisi dan Pengertian Informasi Menurut Para Ahli, *www.definisi-pengertian.com*, Diakses 7 April 2017.

Fery Wongso, 2015, PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN BARCODE PADA FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS LANCANG KUNING, Vol. 12, No. 1, <https://ejournal.unilak.ac.id/index.php/JIEB/article/view/99/62>. Diakses 6 April 2017

Imran Jayadi, S.Kom, 2016, *Rancang Bangun Aplikasi E-Learning Berbasis Web Di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia Timur Makassar*, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia Timur, Makassar.

Indrajani, S.Kom., MM, 2014, *Database Systems Case Study All In One*, Penerbit PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta.

Indrajani, S.Kom., MM, 2015, *DATABASE Design Case Study All In One*, Penerbit PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta.

Jaka Pramana, 2013, Pengertian Sistem, Elemen Sistem dan Karakteristik Sistem, *www.jakapramana.com*, Diakses 7 April 2017.

Meliana Sitanggang, 2013, *UML (Unified Modeling Language)*, Halaman 2, [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net), Diakses 8 April 2017.

A. PENDAHULUAN

Salah satu masalah kepelatihan di industri adalah meningkatkan keterampilan karyawan dalam pekerjaan. Untuk itu, perusahaan perlu menyediakan sarana dan prasarana yang memadai untuk menunjang kegiatan kepelatihan. Salah satu sarana yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan karyawan adalah dengan menggunakan teknologi informasi. Salah satu teknologi informasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan karyawan adalah dengan menggunakan sistem kepelatihan berbasis web. Sistem kepelatihan berbasis web adalah sistem kepelatihan yang menggunakan teknologi informasi untuk meningkatkan keterampilan karyawan dalam pekerjaan. Sistem kepelatihan berbasis web memiliki beberapa kelebihan, antara lain: dapat diakses kapan saja dan di mana saja, biaya yang relatif murah, dan dapat meningkatkan keterampilan karyawan secara efektif.

Salah satu masalah kepelatihan di industri adalah meningkatkan keterampilan karyawan dalam pekerjaan. Untuk itu, perusahaan perlu menyediakan sarana dan prasarana yang memadai untuk menunjang kegiatan kepelatihan. Salah satu sarana yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan karyawan adalah dengan menggunakan teknologi informasi. Salah satu teknologi informasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan karyawan adalah dengan menggunakan sistem kepelatihan berbasis web. Sistem kepelatihan berbasis web adalah sistem kepelatihan yang menggunakan teknologi informasi untuk meningkatkan keterampilan karyawan dalam pekerjaan. Sistem kepelatihan berbasis web memiliki beberapa kelebihan, antara lain: dapat diakses kapan saja dan di mana saja, biaya yang relatif murah, dan dapat meningkatkan keterampilan karyawan secara efektif.

Salah satu masalah kepelatihan di industri adalah meningkatkan keterampilan karyawan dalam pekerjaan. Untuk itu, perusahaan perlu menyediakan sarana dan prasarana yang memadai untuk menunjang kegiatan kepelatihan. Salah satu sarana yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan karyawan adalah dengan menggunakan teknologi informasi. Salah satu teknologi informasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan karyawan adalah dengan menggunakan sistem kepelatihan berbasis web. Sistem kepelatihan berbasis web adalah sistem kepelatihan yang menggunakan teknologi informasi untuk meningkatkan keterampilan karyawan dalam pekerjaan. Sistem kepelatihan berbasis web memiliki beberapa kelebihan, antara lain: dapat diakses kapan saja dan di mana saja, biaya yang relatif murah, dan dapat meningkatkan keterampilan karyawan secara efektif.