

## Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan dengan Penerapan Metode *Dewey Decimal Classification* Berbasis Web (Studi Kasus pada SMA GIKI 2 Surabaya)

Sabdo Wicaksono Putra <sup>1)</sup> Sulistiowati <sup>2)</sup> Julianto Lemantara <sup>3)</sup>

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi  
Institut Bisnis dan Informatika Universitas Dinamika  
Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1) [sabdo\\_wicaksono@yahoo.com](mailto:sabdo_wicaksono@yahoo.com), 2) [sulist@dinamika.ac.id](mailto:sulist@dinamika.ac.id), 3) [julianto@dinamika.ac.id](mailto:julianto@dinamika.ac.id)

**Abstract:** *SMA GIKI 2 Surabaya is a senior high school education institution that located at Jl.Raya Gubeng No. 45 Surabaya. SMA GIKI 2 Surabaya has facilities to support students' activities in learning. One of them is the Library facility which has 5000 book collections and is categorized into shelves. Currently the library facilities owned by SMA GIKI 2 Surabaya some of its activities are still carried out manually such as the process of finding books by students must search the bookshelves that takes time besides the library officers in recording loans, returns, book collection, book classification and report making is still carried out in a conventional way because there is no development automation system in library.*

*Based on these problems, it is good to use information technology that is computerized in the library of SMA GIKI 2 Surabaya. The construction of library applications aims to facilitate the needs of students and librarians in searching catalogs in libraries to the maximum, reduce errors, and present data accurately.*

**Keywords:** *School Library, Application, book classification.*

SMA GIKI 2 adalah salah satu sekolah swasta yang didirikan oleh sebuah Yayasan pendidikan GITTA KIRTTI di Surabaya pada 10 No. 1990. SMA GIKI 2 Surabaya beralamat di Jl. Raya Gubeng No. 45 Surabaya. Dalam kegiatan belajar mengajar SMA GIKI 2 memiliki fasilitas dan sarana guna untuk menunjang pendidikan siswa di sekolah, Salah satu fasilitas yang ada di SMA GIKI 2 adalah perpustakaan yang melayani pengunjung yaitu siswa dan guru. Berdasarkan data yang ada dari Perpustakaan SMA GIKI 2 Surabaya diperoleh bahwa rata-rata pengunjung sebesar 100 pengunjung setiap harinya. Kegiatan yang ada di perpustakaan SMA GIKI 2 Surabaya meliputi pencarian koleksi, peminjaman, pengembalian, pendataan buku, pengklasifikasian buku dan pembuatan laporan.

Awal mula kegiatan untuk pencarian koleksi dimulai dari siswa yang datang dan melakukan pencarian buku di rak buku. Apabila siswa tidak menemukan buku yang dicari maka dapat menanyakan ke petugas perpustakaan. Kemudian petugas perpustakaan akan mencari di buku induk katalog perpustakaan. Setelah itu petugas perpustakaan akan memberikan informasi tentang ketersediaan buku dan letak buku tersebut.

Dalam peminjaman koleksi buku, siswa dapat mengambil koleksi buku yang akan dipinjam dan mendatangi petugas perpustakaan. Setelah itu petugas perpustakaan akan mencatat buku yang dipinjam ke dalam buku peminjaman dan mencatat buku yang dipinjam. Selama ini peminjaman paling lama satu minggu. Apabila melebihi dari satu minggu maka akan dikenakan denda sebesar Rp.100 setiap harinya dan ketika siswa akan melakukan pengembalian buku, Dimulai dari siswa datang untuk mengembalikan buku ke petugas perpustakaan lalu petugas perpustakaan akan memeriksa kartu peminjaman. Apabila tanggal peminjaman melewati batas waktu yang telah ditentukan (satu minggu) maka siswa akan dikenakan denda keterlambatan pengembalian buku.

Selain melayani peminjaman dan pengembalian, Petugas perpustakaan juga melakukan pendataan buku secara berkala seperti penyiangan koleksi, penempatan koleksi ke dalam rak dan membuat laporan koleksi ke dalam buku induk perpustakaan. Perpustakaan juga memberikan fasilitas untuk guru dalam memberikan usulan buku baru yang dibutuhkan. Untuk guru yang akan mengusulkan buku dapat mengisi *form* yang disediakan oleh petugas

perpustakaan setelah itu akan diseleksi dan direkap oleh petugas perpustakaan. Apabila buku yang diseleksi disetujui maka bagian perpustakaan memberikan rekap usulan buku ke bagian pengadaan inventaris sekolah. Setelah buku dibeli maka petugas perpustakaan melakukan pencatatan judul, penerbit, pengarang dan tahun ke dalam buku induk perpustakaan.

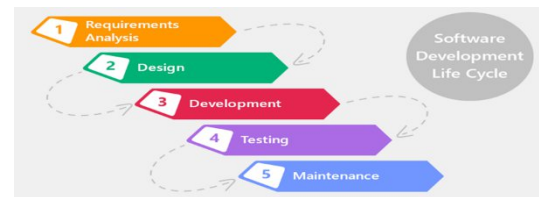
Permasalahan yang ada dari beberapa proses bisnis yang ada di perpustakaan SMA GIKI 2 adalah pada saat siswa ingin mencari koleksi buku di perpustakaan harus mencari ke rak buku. Hal ini memerlukan rata-rata waktu sekitar 10 menit bagi siswa untuk menemukan buku yang akan dicari. Selain itu kesulitan yang dialami petugas perpustakaan adalah pada saat pengelolaan data buku yang dicatat ke dalam buku besar perpustakaan serta banyaknya pengarsipan yang membutuhkan tempat penyimpanan.

Pada penelitian sebelumnya sudah dibuat sistem pencarian katalog buku untuk memudahkan siswa dalam melakukan pencarian buku. Selanjutnya untuk mengatasi permasalahan yang ada maka solusi yang ditawarkan adalah Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan pada SMA GIKI 2 Surabaya dengan pengembangan fitur tambahan seperti pencatatan data siswa di perpustakaan, pencatatan kegiatan sirkulasi peminjaman dan pengembalian, pengolahan data koleksi buku, pembuatan laporan kegiatan perpustakaan secara otomatis. Selain itu, untuk mengatasi masalah klasifikasi koleksi maka dibuatkan sistem yang terotomasi dalam pengklasifikasian koleksi dengan menggunakan metode *Dewey Decimal Classification (DDC)*. Metode *Dewey Decimal Classification* merupakan metode yang digunakan dalam penomoran klasifikasi buku yang nantinya dapat membantu dalam pengolahan data koleksi buku dengan tujuan untuk menghasilkan rekap dan laporan koleksi buku secara terstruktur dan menghindari redundansi data.

## METODE

Pada Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan dengan Penerapan Metode *Dewey Decimal Classification* Berbasis Web (Studi Kasus pada SMA GIKI 2 Surabaya) ini menggunakan teori klasifikasi buku perpustakaan dengan *Dewey Decimal Classification* dan pada Aplikasi Perpustakaan yang dibangun menerapkan metode *System Development Life*

*Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall* yang memiliki tahapan Komunikasi, Analisis, Desain, Implementasi, *Testing* dan *Maintenance*. Metode



SDLC *Waterfall* ini digunakan dalam membantu penyusunan Tugas akhir ini agar terstruktur dan sistematis. Konsep dasar metode tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1 Model *Waterfall*  
(Sumber: Pressman, 2015)

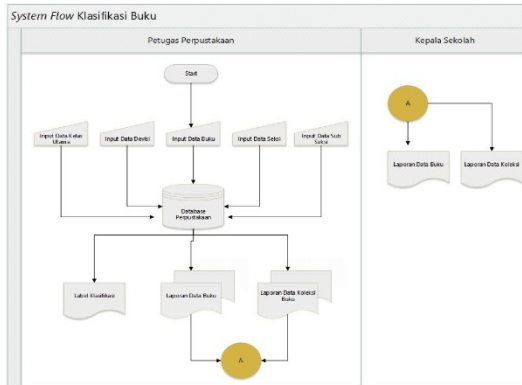
Pada Tahapan SDLC *waterfall* memiliki fase sebagai berikut :

### 1. Tahap Analisis

Pada tahapan analisis merupakan analisis yang didapatkan dari hasil wawancara dan observasi. Tahapan analisis tersebut mencakup analisis kebutuhan bisnis, Analisis Kebutuhan pengguna, Analisis kebutuhan fungsional, Analisis kebutuhan non fungsional dan Analisis kebutuhan Aplikasi. Pada Analisis kebutuhan bisnis menjelaskan tentang kondisi proses di perpustakaan yang ada pada saat ini seperti proses pencarian buku, pengolahan data buku, pengklasifikasian buku, pendaftaran anggota perpustakaan, proses peminjaman dan pengembalian, dan proses *Stock Opname* buku. Setelah itu dilakukan analisis kebutuhan pengguna di mana menjelaskan tentang data apa saja dan informasi yang dibutuhkan oleh siswa dan petugas perpustakaan. Setelah itu masuk dalam tahap analisis kebutuhan fungsional yang digunakan dalam mengidentifikasi aktivitas apa saja yang harus dikerjakan dalam sistem yang akan dibuat dengan meng-*input* data lalu informasi apa yang harus ditampilkan oleh sistem untuk menghasilkan informasi. Analisis berikutnya adalah kebutuhan non fungsional yang menjelaskan tentang keamanan dalam sebuah sistem dan hak akses dari sistem yang akan dibuat. Tahapan akhir adalah Analisis kebutuhan aplikasi yang dilakukan untuk mengetahui spesifikasi dari sistem yang dibuat pada Aplikasi Perpustakaan SMA GIKI 2 Surabaya komponen tersebut meliputi *hardware* dan *software*.

### 2. Tahap Desain

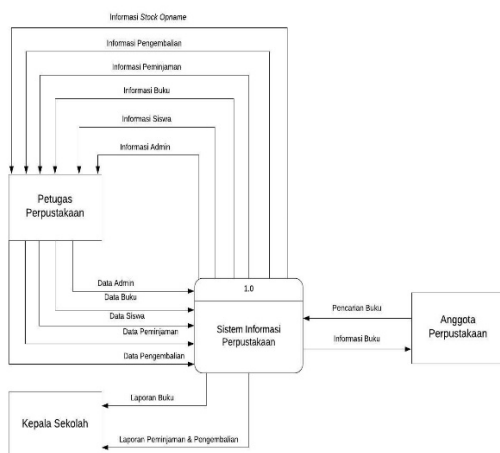
Tahapan Desain pada perancangan aplikasi Perpustakaan pada SMA GIKI 2 Surabaya merupakan gambaran diagram alur dari sistem aplikasi yang dibuat seperti *System flow* atau alur sistem pada aplikasi perpustakaan salah satu contoh adalah *System flow* klasifikasi buku seperti pada gambar 2



Gambar 2. *System Flow* Klasifikasi Buku

*System Flow* klasifikasi buku merupakan gambaran dari aplikasi yang menerapkan metode *Dewey Decimal Classification*. Proses yang ada pada sistem dapat meng *insert*, *update*, dan *delete* lalu data akan tersimpan di dalam *database* perpustakaan. Setelah itu petugas perpustakaan dapat menghasilkan laporan yang dibutuhkan dengan memilih tombol untuk cetak.

Pada perancangan desain terdapat Diagram Konteks (*Context Diagram*) berfungsi sebagai batasan dari sebuah sistem. Diagram konteks pada aplikasi perpustakaan SMA GIKI 2 Surabaya dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram Konteks

Diagram Konteks pada Aplikasi perpustakaan memiliki tiga entitas utama yaitu Petugas perpustakaan, Anggota perpustakaan dan Kepala sekolah. Masing-masing entitas memiliki fungsi *input* dan *output* yang berbeda dari setiap proses. Selain Diagram konteks ada Diagram berjenjang, *Data flow Diagram* (DFD), *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM). dari tahapan desain tersebut digunakan dalam perancangan dalam aplikasi yang dibuat.

### 3. Tahap Pengkodean Aplikasi

Tahapan Pengkodean Aplikasi dilakukan dengan menuliskan *source code* ke dalam komputer untuk diterjemahkan oleh sistem dalam pembuatan aplikasi perpustakaan yang berbasis *web*.

### 4. Tahap Testing

Tahapan *Testing* digunakan untuk pengujian aplikasi perpustakaan yang dibuat dengan cara menguji *input* dan *output* apakah sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan. Pengujian aplikasi pada perpustakaan SMA GIKI 2 Surabaya menggunakan metode *Black Box Testing*.

### 5. Tahap Maintenance

Tahap *Maintenance* merupakan proses akhir dari metode *System Development Life Cycle* yang membahas mengenai *feedback* dari pengguna Aplikasi perpustakaan pada SMA GIKI 2 Surabaya.

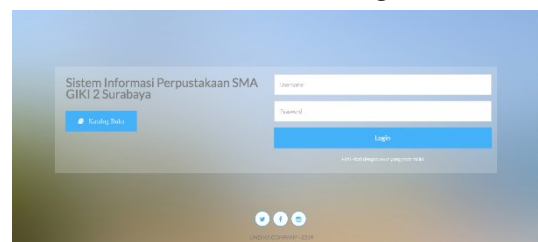
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan dengan Penerapan Metode *Dewey Decimal Classification* Berbasis Web Studi Kasus pada SMA GIKI 2 Surabaya diharapkan dapat menjadi solusi untuk menyelesaikan masalah yang ada pada SMA GIKI 2 Surabaya. Berikut hasil tampilan dari aplikasi perpustakaan :

### Halaman Login

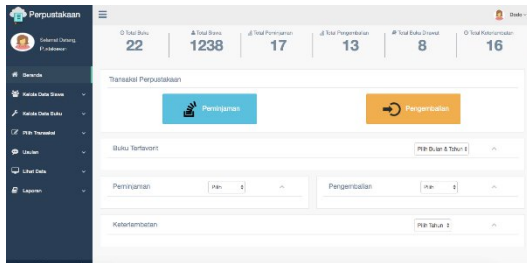
Halaman *login* ini merupakan halaman utama dari aplikasi perpustakaan. Diperlukan hak akses dengan meng-*input Username* dan *Password* untuk bisa mengaksesnya. Halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Halaman *login*



Halaman Admin (Petugas Perpustakaan)

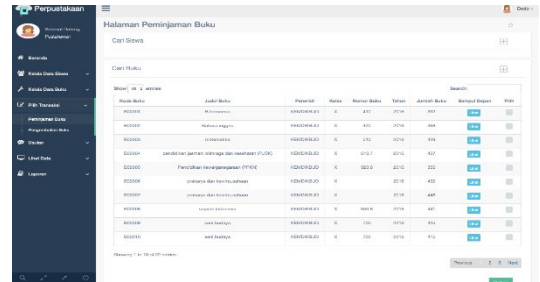
Halaman Admin berfungsi untuk mengelola data Admin serta membagi hak akses user. Halaman Admin ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Admin (Petugas Perpustakaan)

Halaman Peminjaman

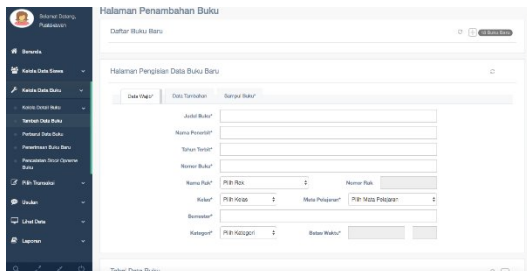
Pada halaman peminjaman buku menampilkan tampilan mengenai transaksi peminjaman yang memuat data buku dan proses dari peminjaman buku di perpustakaan. Halaman peminjaman dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Peminjaman

Halaman Kelola Buku

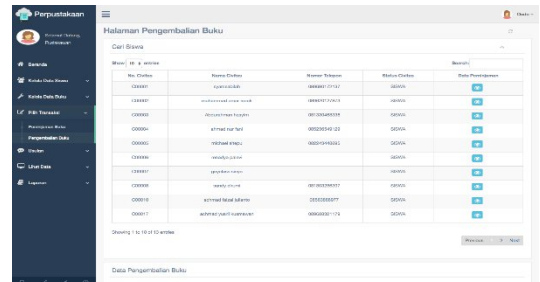
Pada halaman kelola data buku terdapat fungsi utama dari menu tersebut yaitu tambah data buku dimana form untuk pengisian data buku baru meliputi judul buku, nama penerbit, tahun terbit, nomor buku, nomor rak, kelas, jenis mata pelajaran, semester, dan kategori buku. Halaman kelola buku dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Kelola buku

Halaman Pengembalian

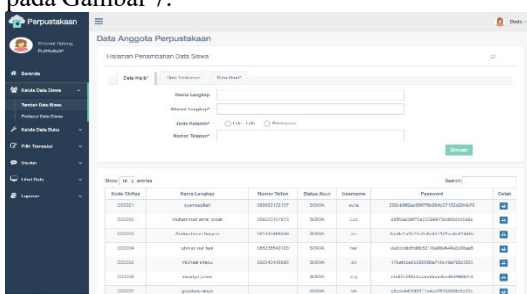
Pada halaman pengembalian buku memuat tampilan mengenai status siswa yang akan mengembalikan buku yang telah dipinjam. Halaman pengembalian dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman Pengembalian

Halaman Pendaftaran Anggota

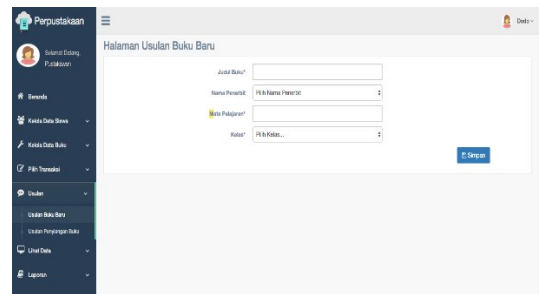
Pada halaman pendaftaran anggota perpustakaan terdapat dua pilihan bagian dari menu tersebut yaitu pilihan untuk menambah data siswa dan memperbarui data siswa. Halaman pendaftaran anggota perpustakaan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Pendaftaran Anggota

Halaman Usulan Buku

Pada halaman usulan buku terdapat form mengenai buku yang diusulkan dan dilakukan oleh petugas perpustakaan. Halaman usulan buku dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Usulan Buku

Halaman *Stock Opname* Buku

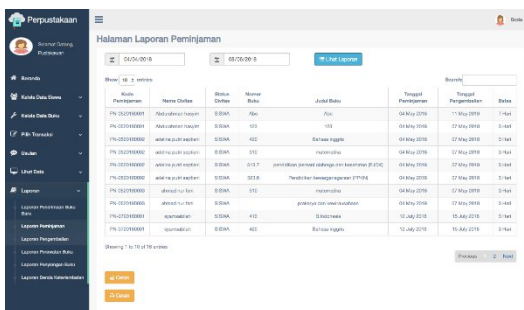
Pada halaman *stock opname* terdapat tampilan mengenai informasi koleksi dan informasi mengenai kondisi koleksi yang dimiliki oleh perpustakaan. Halaman *Stock Opname* Buku dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar.11 Halaman *Stock Opname* Buku

Halaman Laporan

Pada halaman laporan memiliki fungsi yang menghasilkan informasi berupa laporan seperti laporan data koleksi buku, laporan daftar anggota perpustakaan, laporan peminjaman, laporan pengembalian, dan laporan denda keterlambatan. Halaman Laporan dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar.12 Halaman Laporan

**KESIMPULAN**

Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan berbasis web dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi Perpustakaan yang telah dibangun berdasarkan proses bisnis dan identifikasi masalah yang ada pada SMA GIKI 2 Surabaya.
2. Aplikasi perpustakaan ini membantu kegiatan pelayanan di perpustakaan seperti pengolahan data anggota perpustakaan, data

buku, pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku.

3. Aplikasi Perpustakaan ini dapat membantu petugas perpustakaan dalam pengklasifikasian buku dengan menerapkan metode *Dewey Decimal Classification* yang dilakukan dengan otomasi sehingga kemungkinan dalam pencatatan data yang sama dapat terhindari dan penyimpanan data lebih aman dari kehilangan data karena data dari pengklasifikasian disimpan ke dalam *database* Aplikasi Perpustakaan.

**RUJUKAN**

Abdul Kadir. (2013). *Pengertian MySQL*. Yogyakarta: Mediakom.

Bafadal, Ibrahim. (2019). *Pengelolaan perpustakaan sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sulistyo, B. (2009). *Pengantar Dokumentasi*. Bandung: Rekeyasa Sains Bandung.

Basuki, S. (2010). *Pengantar Ilmu Perpustakaan*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Murdianto, N., Sulistiowati, S., & Lemantara, J. (2012). *Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan pada Madrasah Aliyah Tarbiyatut Tholabah*. Surabaya.

Rahardi, I., Sulistiowati, S., & Lemantara, J. (2012). *Rancang Bangun Aplikasi pada Lembaga Pendidikan dan Pengembangan Profesi Indonesia (LP3I) Surabaya*. Surabaya.