

## SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI BALAI PENGAJIAN DAN PENGEMBANGAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA SURABAYA

Ines Dwi Rahayu

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Airlangga  
Jalan Mbah Sarah RT 009 RW 002 Wadungasih Buduran Sidoarjo

Email : [indwira02@gmail.com](mailto:indwira02@gmail.com)

Naskah diterima : 7-10-2016 | Revisi : 18-10-2016 | Disetujui : 18-10-2016

### Abstrak

Badan Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika (BPPKI) Surabaya merupakan salah satu organisasi Eselon III yang bergerak dalam bidang penelitian dibawah lembaga Pemerintahan Kementerian Republik Indonesia. Sebagai organisasi penelitian, sangat diperlukan sumber daya ilmiah yang berkualitas bagi seorang peneliti untuk sarana penunjang menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti. Adanya pelayanan perpustakaan yang lambat serta pengolahan data adminisrasi perpustakaan yang manual menghambat kinerja peneliti dalam studi kepustakaan. Sehingga, dalam tulisan ini akan dikaji suatu model dan desain pengembangan sistem informasi perpustakaan yang dapat menjadi suatu sistem perpustakaan berbasis web dan dapat di implementasikan di perpustakaan BPPKI Surabaya. Metode penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan studi literatur, pengamatan, dan wawancara untuk analisis kebutuhan sistem. Metode perancangan sistem menggunakan metode analisis terstruktur yaitu dengan mengidentifikasi proses saat ini, merumuskan permasalahan yang terjadi, mendesain database dan desain form *input* dan *output*, membangun program berbasis web, dan terakhir dilakukannya sebuah pengujian sistem. Kesimpulan dari kajian ini yaitu dengan perancangan dan membangun sistem informasi perpustakaan berbasis web di BPPKI Surabaya untuk mempermudah proses pelayanan kinerja perpustakaan dan menghasilkan suatu laporan yang otomatis dan akurat.

**Kata Kunci** : Sistem Informasi, Perpustakaan, Berbasis Web

### **LIBRARY INFORMATION SYSTEM WEB BASED IN BPPKI SURABAYA**

#### **Abstract**

*Badan Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika (BPPKI) Surabaya is one of the third tier organization that is engaged in the research institute under the Ministry of Government of the Republic of Indonesia. As a research organization, an indispensable resource for the scientific quality of the researchers to collect information supporting facilities that are relevant to the topic or issue that will be or are being studied. Slow their library services and data processing library manual adminisrasi hinder the performance of the researchers in the study of literature. Thus, in this paper will be assessed a model and design of the development of the library information system that can be a web-based library system and can be implemented in the library BPPKI Surabaya. This research method using the method of data collection is done with a literature study, observation, and interviews for the analysis of system requirements. Method of designing systems using structured analysis method is to identify the current process, formulating the issues involved, database design and design form input and output, build a web-based program, and last did a testing system. The conclusion of this study is to design and build a web-based library information system in BPPKI Surabaya to facilitate the service process library performance and produce a report that is automatically and accurately.*

**Keywords** : Information Systems, Library, Web-Based

### **PENDAHULUAN**

Badan Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika (BPPKI) Surabaya merupakan salah satu organisasi Eselon III yang bergerak dalam bidang

penelitian di lingkungan Kementerian Komunikasi dan Informatika dan sebagai instansi pemerintah dibawah lembaga Pemerintahan Kementerian Republik Indonesia. Terdapat 3 ruang lingkup wilayah kerja BPPKI Surabaya antara lain JATIM, NTB, dan

Sulawesi Barat. BPPKI Surabaya dalam menjalankan tugas-tugas pokoknya terdapat pendukung dari tugas-tugas pokok tersebut yaitu pada bagian Sub Bagian Tata Usaha yang mempunyai sebuah perpustakaan. Jenis dari perpustakaan BPPKI Surabaya adalah perpustakaan khusus. Perpustakaan khusus ini dalam arti koleksi pustaka yang tersedia disesuaikan dengan bidang BPPKI yaitu Komunikasi dan Informatika. Perpustakaan ini sebagai penunjang studi kepustakaan bagi peneliti untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti.

Masalah pelayanan perpustakaan di BPPKI Surabaya yang dilakukan secara manual membutuhkan waktu yang relatif lama sehingga berdampak pada pelayanan yang diberikan. Pustakawan BPPKI Surabaya dalam melayani para peminjam dan pembaca pustaka mengalami masalah dalam pengelolaan data administrasi di perpustakaan, permasalahan tersebut meliputi, kesulitan dalam melakukan pengecekan pendataan peminjam yang sudah melakukan pengembalian pustaka dan pendataan peminjam yang terlambat dalam pengembalian pustaka karena pencatatan data yang bercampur jadi satu antara peminjaman dan pengembalian, pencarian pustaka yang akan dipinjam jika harus mencari pustaka tersebut di rak sedangkan informasi pustaka tersebut tidak diinformasikan statusnya apakah buku tersebut masih ada atau sedang dipinjam, padahal para peneliti yang sebagai aktor terbesar sebagai peminjam pustaka perlu untuk mengetahui informasi koleksi pustaka yang ada di perpustakaan, serta dalam pembuatan laporan yang harus menyalin ulang data-data yang ada di buku besar ke dalam microsoft excel. Penambahan masalah lainnya yaitu BPPKI dari pusat meminta pustakawan untuk melakukan pendaftaran anggota yang nantinya mendapatkan kartu anggota dan kartu anggota tersebut digunakan sebagai bukti seseorang telah menjadi bagian dari perpustakaan BPPKI Surabaya serta membuatkan daftar pengunjung untuk mengetahui pengunjung yang telah berkunjung di BPPKI Surabaya. Sedangkan sekarang ini pustakawan belum pernah sama sekali meminta anggota pustaka untuk melakukan pendaftaran anggota dan pendataan daftar pengunjung.

Dari berbagai masalah yang terjadi di perpustakaan BPPKI Surabaya, Untuk

mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu sistem yang otomatis dan akurat yang dapat berguna untuk meningkatkan pelayanan kinerja perpustakaan dan membantu pengelolaan data administrasi, maka perlu dibuatkan suatu aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web yang terkomputerisasi. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas informasi yang dihasilkan menjadi lebih akurat, waktu pencarian dan penyajian informasi yang lebih cepat, terhindar dari terjadinya penyimpangan data serta kesalahan - kesalahan lain akibat keterbatasan kemampuan manusia dalam memecahkan persoalan.

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan tersebut maka didapatkan rumusan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web BPPKI di Surabaya?
2. Bagaimana mengolah dan menampilkan laporan data administrasi untuk Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di BPPKI Surabaya secara otomatis dan akurat?

Tujuan :

1. Merancang dan membangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di BPPKI Surabaya yang dapat mempermudah proses kinerja pelayanan perpustakaan.
2. Mengolah dan menampilkan laporan data administrasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di BPPKI Surabaya secara otomatis dan akurat.

Manfaat :

1. Dapat membantu pustakawan untuk mempercepat dan mempermudah proses pelayanan perpustakaan.
2. Dapat membantu pustakawan untuk mengelola data-data perpustakaan.
3. Dapat memberikan informasi mengenai daftar buku yang dipinjam.
4. Dapat membantu peminjam pustaka dalam mencari dan melihat koleksi pustaka yang dimiliki perpustakaan BPPKI Surabaya melalui web.
5. Dapat mengetahui ketersediaan pustaka.
6. Dapat meminimalisir kehilangan pustaka.
7. Memberikan laporan data pelayanan perpustakaan secara cepat, tepat, efisien dan akurat.

Batasan masalah yang akan dicapai sebagai berikut :

1. Proses Pendaftaran Anggota Perpustakaan.
2. Proses Pendataan Daftar Pengunjung Perpustakaan.
3. Proses Penerimaan Pustaka.
4. Proses Peminjaman Pustaka.
5. Proses Pengembalian Pustaka.
6. Proses Pembuatan Laporan.

### Kajian Pustaka

Dalam jurnal Sulastrri (2013) Penelitian tentang Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Karangtengah

Dalam jurnal Rosita Cahyaningtyas, Siska Iriyani pada (2015) Penelitian tentang Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan pada Smp Negeri 3 Tulakan, Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan

Dalam Jurnal Sri Sumarlinda (2014) Penelitian tentang Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan dan Pemanfaatan Sms-Gateway Sebagai Sarana Penunjang Informasi Perpustakaan

### METODE PENELITIAN

#### Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Studi literatur
- b. Pengamatan (Observasi)
- c. Wawancara (interview)

Pengembangan model menggunakan Prosedur dari Metode Analisis Terstruktur (*Structured*

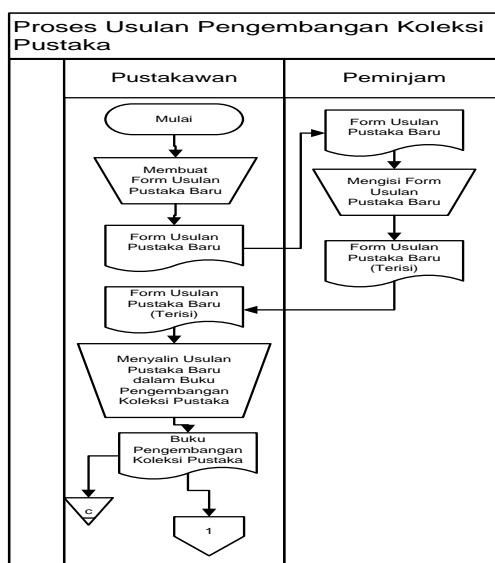
*Analysis*) Berikut adalah perangkat permodelan metode Analisis Terstruktur yaitu *Document Flow Diagram*, *Data Flow Diagram (DFD)* dan Kamus Data (*data dictionary*), *Conceptual Data Model (CDM)*, *Physical Data Model (PDM)*, *Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO)*.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

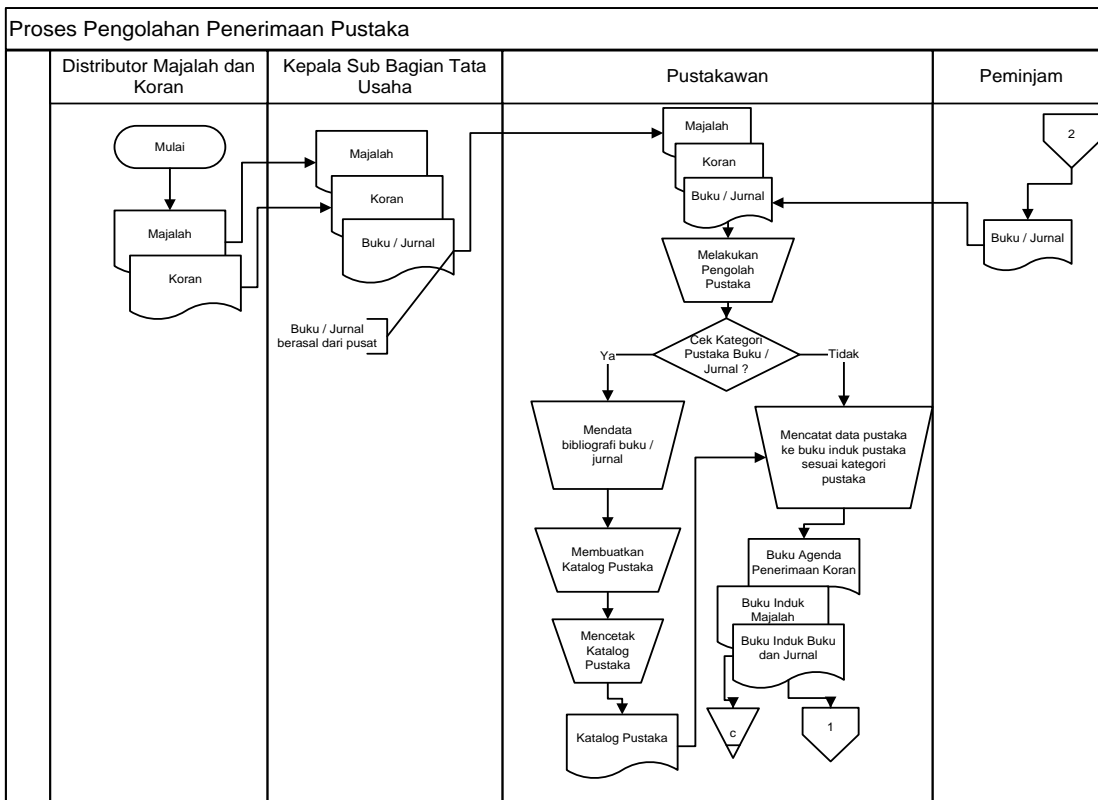
#### Analisis Sistem

Tahap analisis sistem ini merupakan awal dalam membangun sistem informasi perpustakaan berbasis web di BPPKI Surabaya. Dalam analisis sistem dibutuhkan suatu metode untuk menganalisis dan desain sistem yang digunakan dalam sebuah perancangan dan pembuatan aplikasi. Untuk menganalisis kebutuhan sistem, metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan studi literatur, pengamatan, dan wawancara. Wawancara dilakukan dengan berbagai pihak diantaranya yaitu Kepala Sub Bagian Tata Usaha dan Pustakawan. Tujuan wawancara untuk mengetahui permasalahan dan kendala pada sistem saat ini yang sedang berjalan, untuk mengetahui proses atau prosedur kerja dan untuk mendapatkan data yang ada dalam proses sistem tersebut. Sehingga dapat menghasilkan suatu output berupa kebutuhan fungsional untuk membentuk sistem proses kerja yang akan datang.

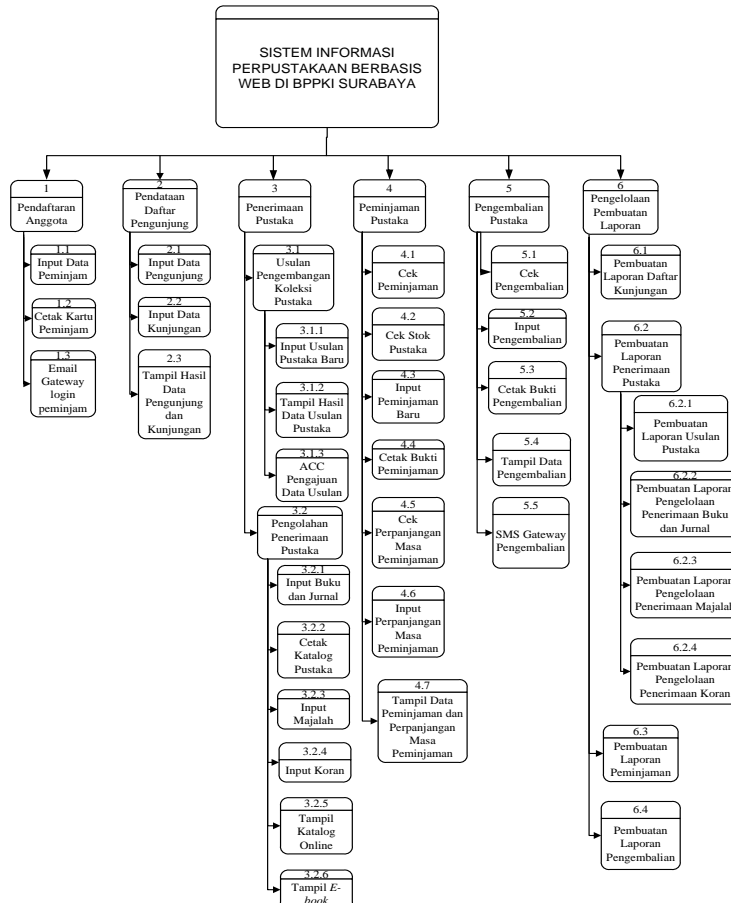
*Document Flow Diagram* ini dibuat sebagai rancangan bagan alir dokumen proses bisnis saat ini.



Gambar 1. Document Flow Diagram Proses Usulan Pengembangan Pustaka



Gambar 2. Document Flow Diagram Proses Pengolahan Penerimaan Pustaka



Gambar 5. Diagram Jenjang Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di BPPKI Surabaya





### *Data Flow Diagram*

Desain model dari aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di BPPKI Surabaya disajikan dalam bentuk model logika yang digambarkan dengan menggunakan *Data flow diagram* (DFD), yang sering digunakan untuk menggambarkan aliran data melalui sebuah sistem dan tugas atau pengolahan yang dilakukan oleh sistem.

### *Contex Diagram*

DFD *level contex* pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di BPPKI Surabaya memiliki 6 external entity yaitu Pustakawan, Peminjam, Pengunjung, Kepala Sub Bagian Tata Usaha, Email Gateway, dan SMS Gateway.

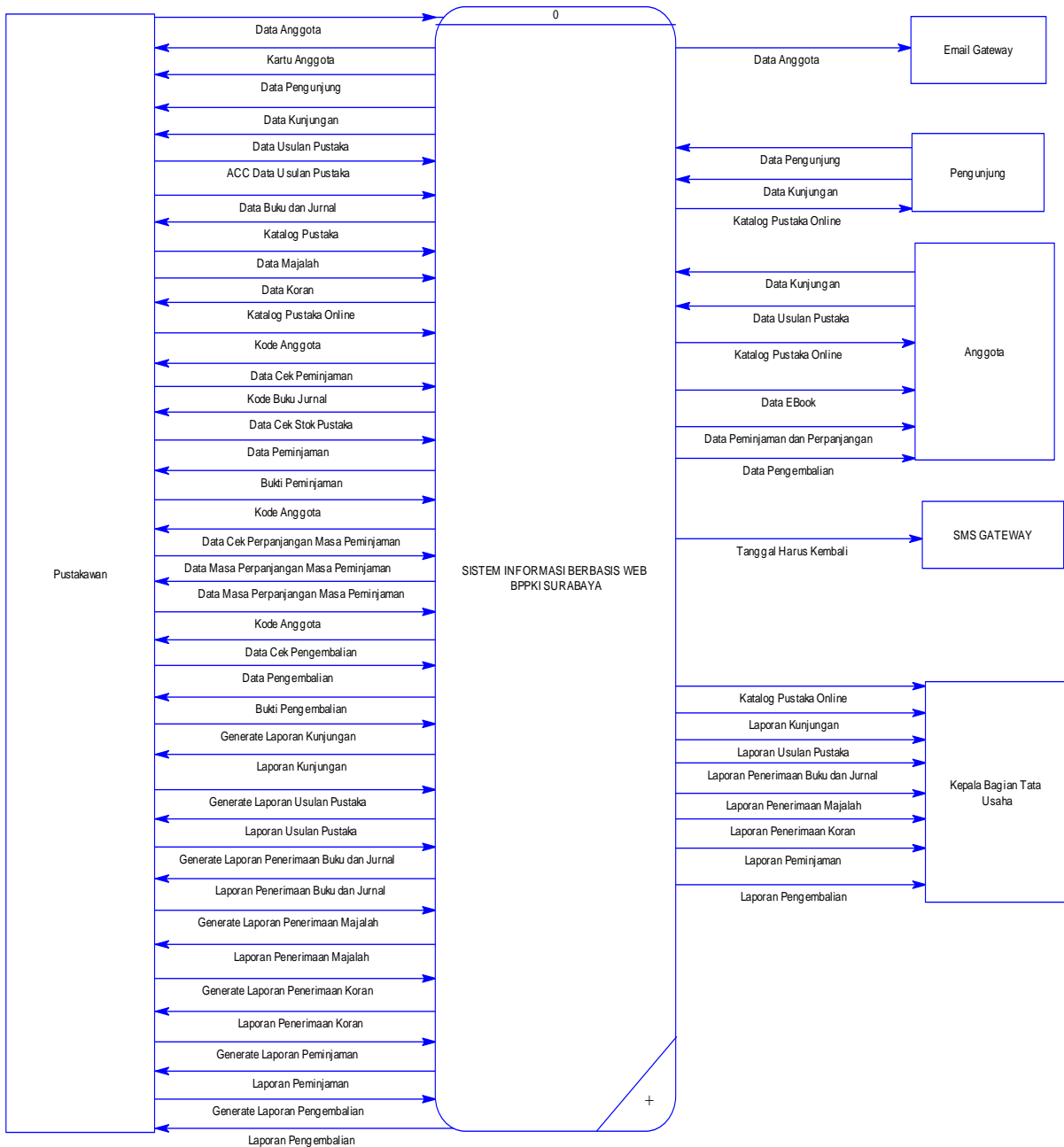
Pustakawan bertugas dalam pengelolaan data yang ada pada sistem informasi perpustakaan diantaranya yaitu data pegawai, data jabatan, data instansi, data kota, data pengarang, data penerbit, data asal pustaka, data bahasa, data bidang, data kategori pustaka, data peminjam, data buku dan jurnal, data majalah, data koran, data peminjaman baru, data perpanjangan masa peminjaman, data pengembalian, dapat

melakukan filter data usulan, melihat katalog buku dan jurnal, data usulan, kunjungan, data peminjaman, dan data pengembalian. *External entity* selanjutnya ialah peminjam berhak melakukan pengolahan data kunjungan, usulan pustaka baru, dan dapat melihat katalog buku dan jurnal, data peminjaman, dan data pengembalian. *External entity* selanjutnya ialah pengunjung berhak melakukan pengolahan data pengunjung, data kunjungan, dan dapat melihat katalog buku dan jurnal. *External entity* selanjutnya ialah Kepala Sub Bagian Tata Usaha berhak mendapatkan data laporan daftar kunjungan, data laporan usulan pustaka, data pengelolaan penerimaan pustaka, data laporan peminjaman, data laporan pengembalian, dan dapat melihat katalog pustaka. *External entity* selanjutnya ialah *Email Gateway* mendapatkan *email* peminjam dari data peminjam. *External entity* selanjutnya ialah *SMS Gateway* mendapatkan no hp peminjam dari data peminjam dan harus kembali dari data peminjaman.

*Context diagram* aplikasi Sistem Informasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di BPPKI Surabaya dapat dilihat pada gambar 10. *Context diagram* membuat terjadinya pengembangan pada DFD *level 0*.

Pada DFD *level 0* terdapat gambaran aliran data dari enam proses secara umum, yaitu pendaftaran anggota, pendataan daftar pengunjung, penerimaan pustaka, peminjaman, pengembalian dan proses pengelolaan pembuatan laporan. Pada DFD *level 0* juga terdapat beberapa data *store*, data *store* untuk sistem informasi perpustakaan berbasis web di BPPKI Surabaya ini terdapat 27 data *store*. Data *store* yang terdiri dari provinsi, kota, jabatan, otoritas, instansi, pengunjung, anggota, kategori, bidang, bahasa, asal pustaka, penerbit, pengarang, pustaka usulan, pengarang pustaka usulan, usulan, detail pengarang pustaka usulan, buku jurnal, item buku jurnal, detail pengarang buku jurnal, majalah, koran, peminjaman, detail peminjaman, pengembalian, dan detail pengembalian. DFD Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di BPPKI Surabaya ini tergambar sampai ke level 2. *Level 0* dikembangkan lagi menjadi *Level 1*. *Level 1* dikembangkan lagi menjadi *Level 2*.

Tingkatan DFD mengacu pada analisis sistem kerja baru yang akan dibangun. Pada proses pendaftaran anggota sistem kerja barunya yaitu pustakawan dapat memasukkan data registrasi calon anggota dan pengguna perpustakaan dari pihak instansi luar, anggota dan pengguna pihak instansi luar dari perpustakaan mendapatkan username dan password untuk dapat menggunakan fitur yang ada di *website*, pustakawan dapat mencetak kartu peminjam perpustakaan, dan pustakawan dapat melihat data peminjam. pada proses pendataan daftar pengunjung pengunjung dapat mengisi data kunjungan sistem kerja barunya yaitu pengunjung yang bukan peminjam dan belum terdaftar mengisi data pengunjung, pustakawan dapat melihat hasil daftar kunjungan tiap harinya, dan pustakawan dapat melihat data pengunjung perpustakaan. Pada proses penerimaan pustaka, terdapat 2 sub proses dibawahnya yaitu proses usulan pengembangan koleksi pustaka dan proses penerimaan pustaka. Proses usulan pengembangan koleksi pustaka sistem kerja barunya yaitu peminjam dapat memasukkan data usulan pustaka, pustakawan dapat melihat data usulan pustaka, dan pustakawan dapat memilih usulan pustaka baru untuk diajukan. Proses penerimaan pustaka sistem kerja barunya yaitu pustakawan dapat memasukkan data penerimaan pustaka sesuai kategori



Gambar 6. Context Diagram Sistem Informasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di BPPKI Surabaya

pustaka, pustakawan dapat mengupload *cover* dan *e-book* dari pustaka, pustakawan dapat mencetak katalog pustaka, pengguna *website* perpustakaan bppki surabaya dapat melihat katalog pustaka online, dan peminjam dapat membaca *e-book*. Pada proses peminjaman pustaka sistem kerja barunya yaitu pustakawan dapat mengisi data peminjaman, pustakawan dan peminjam dapat melakukan pengecekan daftar peminjaman pustaka yang telah dilakukan oleh peminjam, pustakawan dan peminjam dapat mengecek ketersediaan pustaka yang tersedia pada katalog pustaka secara online, pustakawan dapat mencetak

bukti peminjaman, pustakawan dapat melakukan pengecekan status perpanjangan, pustakawan dapat memasukkan data perpanjangan. Pada proses pengembalian sistem kerja barunya yaitu Pustakawan dapat memasukkan data pengembalian, Pustakawan dapat melakukan cek data pengembalian, Peminjam dapat menerima bukti pengembalian, Peminjam dapat menerima pesan di nomor teleponnya jika jadwal pengembalian sudah jatuh tempo, Peminjam dan Pustakawan dapat melihat data pengembalian. Terakhir pada proses pembuatan laporan sistem kerja barunya yaitu Pustakawan dapat mengelola laporan

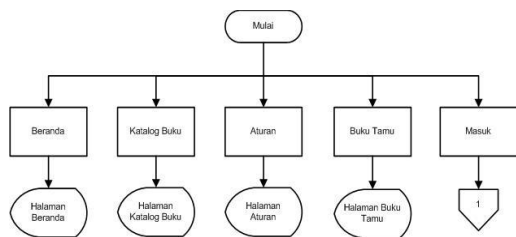


yang akan dibuat dengan memasukkan rentang waktu laporan kemudian sistem akan mengenerate data yang akan dilaporkan sesuai rekapan data yang telah disimpan oleh sistem dan sistem juga akan mencetak data laporan, Kepala Sub Bagian Tata Usaha dapat melihat laporan yang dikelola pustakawan.

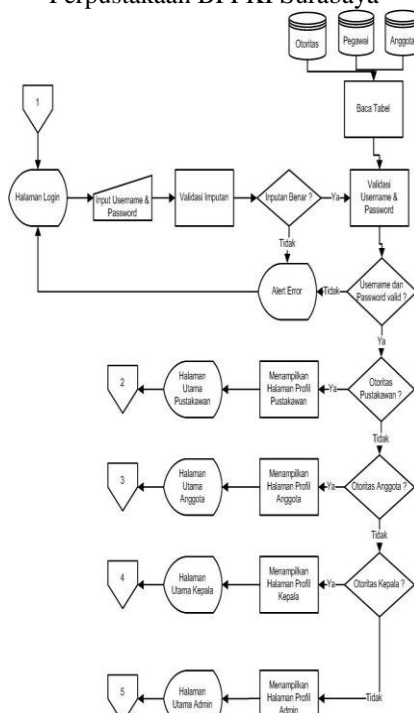
Setelah membuat desain DFD selanjutnya membuat desain untuk database menggunakan Conceptual Data Model ( Desain database secara konseptual untuk melakukan identifikasi entitas, atribut dan relasi antar entitas ) dan Physical Data Model ( Desain database secara fisik, generate dari desain database CDM )

### Hasil Implementasi Sistem

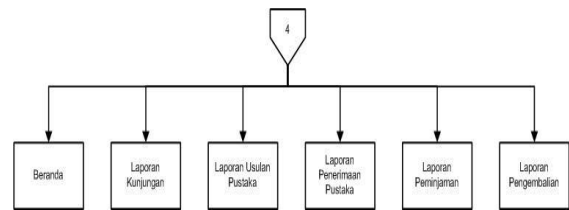
Implementasi sistem pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di Balai Pengkajian Dan Pengembangan Komunikasi Dan Informatika Di Surabaya dijelaskan menggunakan desain bagan alir. Berikut implementasi rancangan sistem.



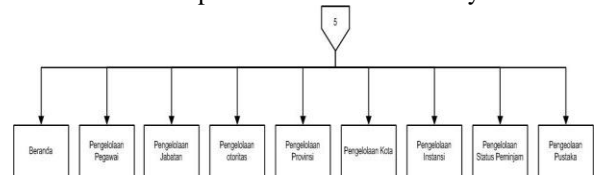
Gambar 7. Bagan Alir Halaman Utama Website Perpustakaan BPPKI Surabaya



Gambar 8. Bagan Alir Masuk



Gambar 9. Bagan Alir Halaman Utama Kepala Tata Usaha Perpustakaan BPPKI Surabaya



Gambar 10. Bagan Alir Halaman Utama Admin Perpustakaan BPPKI Surabaya

Dari implementasi aplikasi perpustakaan berbasis web BPPKI Surabaya ini pustakawan dapat menggunakan fitur - fitur yang tersedia untuk melakukan pelayanan semakin bertambah cepat dan mudah digunakan. Kini anggota bisa memiliki username dan password untuk masuk ke sistem dan menggunakan fitur – fitur yang disediakan. Anggota dapat melakukan cek stok buku pada katalog pustaka, pengecekan daftar peminjaman dan pengembaliannya, dapat membaca buku pada fitur e-book yang semuanya dapat dilakukan secara online pada web. Pustakawan juga dapat menggunakan fitur sms gateway untuk memberikan reminder pengembalian pustaka. Serta sistem ini dapat menjamin keakuratan dari data yang dihasilkan. Aplikasi sistem juga menghasilkan beberapa laporan yang dibuat secara otomatis dan akurat yaitu:

1. Laporan Data Kunjungan.
2. Laporan Data Penerimaan Pustaka ( Buku, Jurnal, Koran, dan Majalah).
3. Laporan Peminjaman Buku dan Jurnal.
4. Laporan Pengembalian Buku dan Jurnal.
5. Laporan Pengadaan Pustaka Baru.

### KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di Balai Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika Surabaya, dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengolah data administrasi pada sistem informasi perpustakaan sangatlah penting bagi BPPKI Surabaya. karena sistem

informasi perpustakaan merupakan suatu bagian dari kegiatan studi kepustakaan bagi peneliti. Jika kegiatan tersebut tidak berjalan baik, maka dapat menyulitkan dalam proses peminjaman/akses data perpustakaan. Oleh karena itu, pemanfaatan komputer dan dapat diakses manapun berada (*online*) diperlukan dalam proses kegiatan yang dilakukan.

2. Sistem informasi perpustakaan berbasis web juga dibuat untuk memudahkan user untuk membuat laporan kunjungan, laporan pengajuan usulan pustaka, laporan penerimaan buku dan jurnal, laporan penerimaan majalah, laporan penerimaan koran, dan laporan peminjaman dan pengembalian secara cepat, tepat, dan akurat.

Indonesian Journal on Networking and Security - Volume 4 No 2 – April 2015 – [ijns.apmmi.org](http://ijns.apmmi.org).

- Sri, Sumarlinda. (2014). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Dan Pemanfaatan Sms-Gateway Sebagai Sarana Penunjang Informasi Perpustakaan, Jurnal Sainstech Politeknik Indonusa Surakarta ISSN : 2355-5009 Vol. 1 Nomor 1 Juni Tahun 2014.

## **SARAN**

Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di Balai Pengkajian dan Pengembangan Surabaya masih perlu dikembangkan lebih lanjut agar menjadi aplikasi yang lebih baik dan sempurna. Pengembangan yang diharapkan meliputi :

1. Adanya sistem barcode yang digunakan dalam pencarian anggota maupun pustaka yang dipinjam atau dikembalikan untuk mempercepat waktu pengolahan pelayanan diperpustakaan.
2. Adanya Sistem pengendalian untuk menangani pengembalian yang pustakanya kondisi dalam pengembaliannya rusak atau hilang.
3. Adanya perhitungan jumlah pengunjung di *website*, dan perhitungan berapa pengunjung yang rajin membaca ebook di *website*.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Sulastri. (2013). Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Karangtengah, Speed Journal - Indonesian Jurnal on Computer Science - Vol 10 No 2 – Mei 2013 , ISSN 1979 – 9330, [ijns.org](http://ijns.org).
- Rosita, Cahyaningtyas, Siska Iriyani. (2015). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Smp Negeri 3 Tulakan, Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan, IJNS –