

Rancang Bangun Aplikasi Penentuan Pemenang Lomba Pada Badan Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur Berbasis Web

Rosik Fivin Aldian¹⁾ Sulistiowati²⁾ Romeo

S1 / Jurusan Sistem Informasi

Fakultas Teknologi dan Informatika

Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1) s10410100133@stikom.edu 2) sulist@stikom.edu, 3) romeo@stikom.edu

Abstract: *The criteria number of decision maker sometimes become a problem. We can solve that problem using set of alternatives based on the criteria. Problems like this are often known by the term Multiple Attribute Decision Making (MADM). In this research will be appointed a case that is Determination of Winners of Library Competition At Badan Perpustakaan & Kearsipan Province East Java. The search for weighted values is done through an objective approach. This study is done by finding the value for each criterion, then done ranking to determine the optimal alternative.*

Keywords: *Library Competition, Simple Additive Weighting, MADM, Web Based Application*

Badan Perpustakaan dan Kearsipan (BAPERSIP) Provinsi Jawa Timur dalam meningkatkan kualitas layanan serta pengembangan perpustakaan se-Jawa Timur adalah mengadakan lomba perpustakaan yang diadakan setiap tahun. Lomba tahunan ini diikuti seluruh perpustakaan di Jawa Timur yang telah memiliki Nomor Pokok Perpustakaan (NPP).

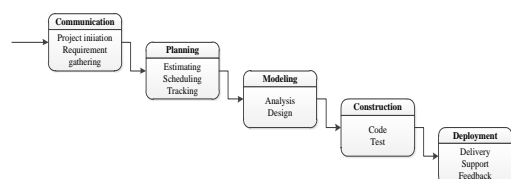
Dalam lomba tersebut terdapat 10 kriteria faktor penilaian antara lain : Struktur organisasi, Ruang perpustakaan, Perabot perpustakaan, Koleksi perpustakaan, Sumber Daya Manusia perpustakaan, Promisi perpustakaan, Anggaran perpustakaan, Kerjasama perpustakaan, dan Data pendukung perpustakaan. Layanan perpustakaan merupakan prioritas utama dalam penilaian lomba tersebut.

Pengambilan keputusan pemenang lomba menjadi permasalahan yang sering di hadapi oleh BAPERSIP. Karena banyaknya data yang harus diolah, seringkali terjadi kesalahan dalam penilaian lomba tersebut.

Aplikasi menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dianggap paling tepat untuk mengatasi permasalahan dalam proses penilaian. Metode SAW digunakan karena metode ini mampu untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan.

METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan SDLC (*Systems Development Life Cycle*) seperti gambar dibawah ini.



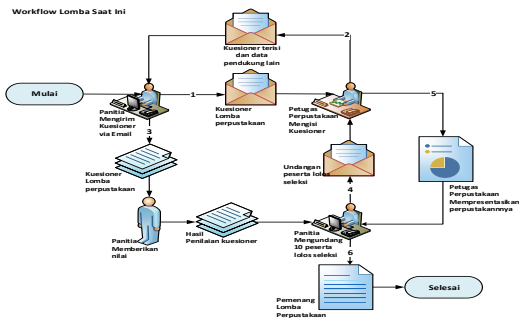
Gambar 1 Pengembangan menggunakan *Development Life Cycle (SDLC)* (Pressman, 2012)

Adapun tahapan yang ada pada SDLC adalah sebagai berikut:

- a. *Communication*
- b. *Planning*
- c. *Modelling*
- d. *Construction*
- e. *Deployment*

Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak BAPERSIP gambar 2 dibawah ini merupakan *workflow* dari lomba perpustakaan saat ini.



Gambar 2 *Workflow* Lomba Saat ini

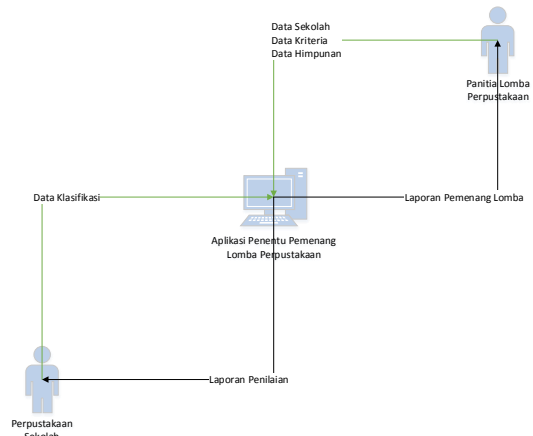
Kebutuhan Perangkat Keras dan Lunak

Perangkat lunak dan perangkat keras dalam menunjang pembuatan aplikasi penentuan pemenang lomba perpustakaan.

1. Kebutuhan Perangkat Lunak (*software*)
 - Perangkat Lunak (*software*) memiliki kaitan erat dengan Perangkat keras (*hardware*). Maka dari itu dibutuhkan spesifikasi yang memadai dalam menunjang proses interaksi tersebut. Kebutuhan spesifikasi minimal untuk menjalankannya sebagai berikut :
 - a. Sitem operasi minimal Windows XP SP3 32 bit
 - b. Browser (Google Chrome, Mozilla Firefox)
 - c. Aplikasi Tambahan XAMPP versi 1. 7. 3, notepad ++
2. Kebutuhan Perangkat Keras (*hardware*)
 - Perangkat Keras (*hardware*) komponen fisik computer berfungsi untuk memasukkan, mengelola, menampilkan, dan menjalankan suatu sistem. Untuk menjalankan perintah dari suatu program komputer, maka dibutuhkan spesifikasi minimal *hardware* sebagai berikut :
 - a. *Prosesor* Pentium® 4 Prosesor 2.60 GHz, 512K Cache, 400 MHz FSB
 - b. *Memory* 4 Gygabytes RAM
 - c. *Monitor* 17” dengan resolusi SVGA
 - d. *Hardware* lain *Keyboard*, *Mouse*, dan *Printer* yang kompitibel

Design Arsitektur Lomba Perpustakaan

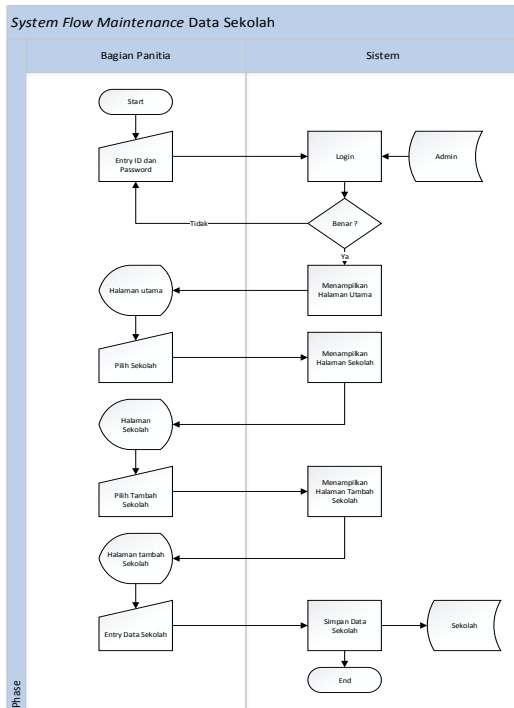
Arsitektur aplikasi ini menggambarkan rancangan dari arsitektur kebutuhan aplikasi penilaian lomba. Arsitektur ini menjelaskan posisi serta kebutuhan *input* dan *output* yang melibatkan dua pengguna yaitu Perpustakaan sekolah dan Panitia Lomba Perpustakaan. Setiap pengguna memiliki kebutuhan input dan output yang berbeda – beda sebagaimana di jelaskan pada Gambar 3



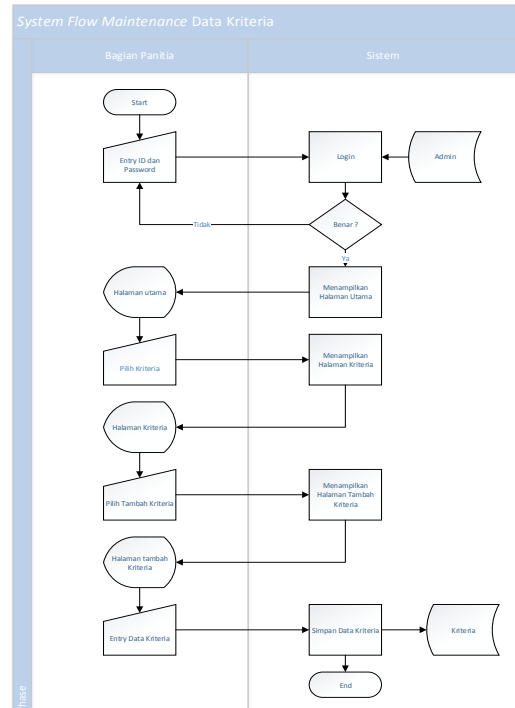
Gambar 3 *Design Arsitektur* Lomba Perpustakaan

System Flow Maintenance Data Sekolah

Proses ini berawal dari bagian panitia yang melakukan login dengan memasukkan *Username* dan *Password*. Apabila *Username* dan *Password* yang dimasukkan tidak sesuai maka system akan mengembalikan ke menu *login*. Jika *Username* dan *Password* tersebut sesuai, system akan menampilkan beranda admin. Bagian panitia memilih menu Sekolah dan akan menampilkan halaman sekolah dan pilih tambah untuk melakukan penambahan sekolah. Setelah melakukan *entry* data sekolah sistem akan menyimpan kedalam *table* sekolah dalam *database*. seperti gambar 4.



Gambar 4 System flow Maintenance Data Sekolah



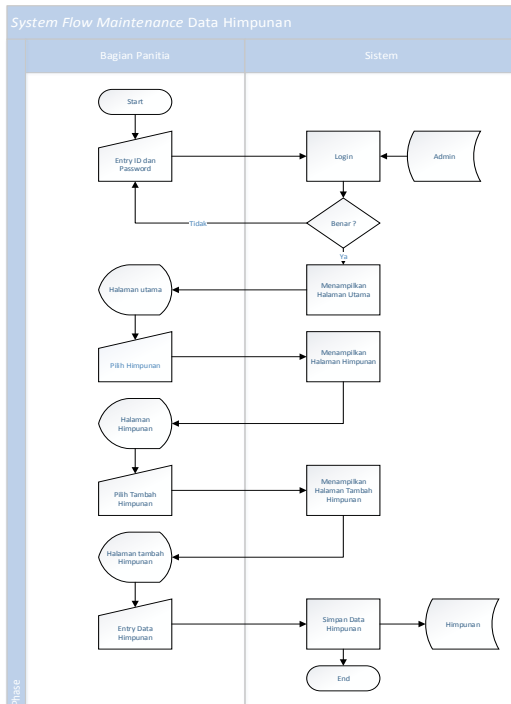
Gambar 5 System flow Maintenance Data Kriteria

System Flow Maintenance Data Kriteria

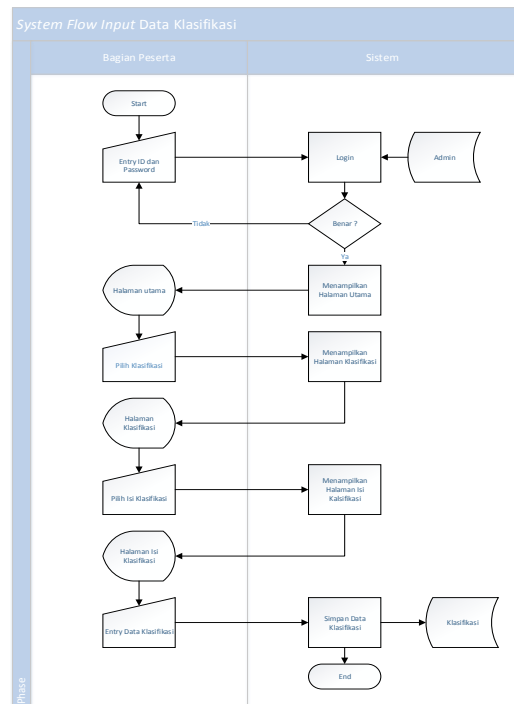
Proses ini berawal dari bagian panitia yang melakukan login dengan memasukkan Username dan Password. Apabila Username dan Password yang dimasukkan tidak sesuai maka system akan mengembalikan ke menu login. Jika Username dan Password tersebut sesuai, system akan menampilkan beranda admin. Bagian panitia memilih menu Kriteria dan akan menampilkan halaman Kriteria dan pilih tambah untuk melakukan penambahan kriteria. Setelah melakukan entry data kriteria system akan menyimpan kedalam table kriteria dalam database dapat dilihat pada Gambar 5

System Flow Maintenance Data Himpunan

Proses ini berawal dari bagian panitia yang melakukan login dengan memasukkan Username dan Password. Apabila Username dan Password yang dimasukkan tidak sesuai maka system akan mengembalikan ke menu login. Jika Username dan Password tersebut sesuai, system akan menampilkan beranda admin. Bagian panitia memilih menu Himpunan dan akan menampilkan halaman Himpunan dan pilih tambah untuk melakukan penambahan Himpunan. Setelah melakukan entry data Himpunan system akan menyimpan kedalam table Himpunan dalam database dapat dilihat pada Gambar 6



Gambar 6 System Flow Maintenance Data Himpunan



Gambar 7 System Flow Input Data Klasifikasi

System Flow Klasifikasi

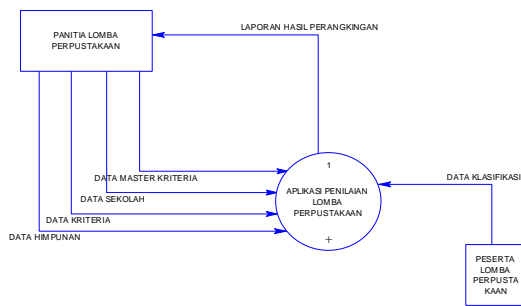
Proses ini berawal dari bagian peserta lomba yang melakukan login dengan memasukan *Username* dan *Password*. Apabila *Username* dan *Password* yang dimasukkan tidak sesuai maka system akan mengembalikan ke menu *login*. Jika *Username* dan *Password* tersebut sesuai, system akan menampilkan beranda admin. Bagian peserta memilih menu klasifikasi dan akan menampilkan halaman kalsifikasi dan pilih klasifikasi sesuai data perpustakaan. Setelah melakukan *entry* data Klasifikasi sistem akan menyimpan kedalam *table* kasifikasi dalam *database* dapat dilihat pada Gambar 7

Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan gambaran aliran data yang ada dalam sistem. Diagram ini menggambarkan detail tentang proses yang terdapat pada diagram HIPO. DFD ini mempunyai fungsi menggambarkan proses data yang terjadi di dalam. DFD dapat di dekomposisi menjadi bagian yang lebih detail.

Context Diagram

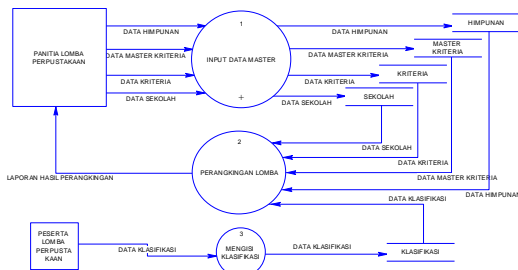
Dalam gambar *Context diagram* ini terdapat dua entitas (*external entity*) yang berhubungan langsung dengan sistem yaitu Panitia lomba perpustakaan selaku pembuat kebijakan lomba perpustakaan dan pihak sekolah selaku peserta lomba perpustakaan. Untuk lebih jelas mengenai peran dari masing - masing entitas bisa dilihat pada Gambar 8



Gambar 8 Context Diagram Aplikasi Lomba Perpustakaan

DFD Level 0

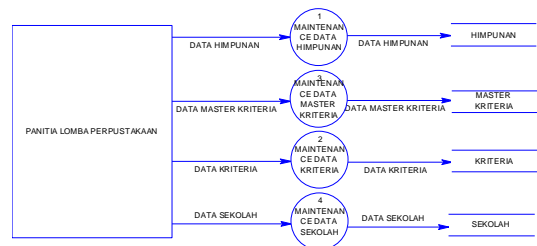
DFD Level 0 adalah hasil *decompose* dari *context diagram* yang menjelaskan lebih rinci tiap aliran data dan proses dalam sistem yang dibangun. Tiap proses memiliki kesinambungan dengan proses yang lain, sehingga membentuk aliran proses berkesatuan, dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9 DFD Level 0 Aplikasi Lomba Perpustakaan

DFD Level 1 Maintenance Data Master

Pada DFD Level 1 mengelola data *master* ini adalah hasil *decompose* atau penjabaran dari proses mengelola data *master* pada DFD Level 0. Proses ini menjelaskan mengenai pencatatan data baru. Sehingga pada penyusunan diagram aliran data ini akan menghasilkan notasi sub proses dan *data store* untuk mendukung proses pembuatan aplikasi ke depannya. Terdapat empat sub proses di dalamnya yaitu, maintenance data sekolah, maintenance master kriteria, maintenance data kriteria, maintenance himpunan. Pada DFD Level 1 *maintanance* data *master* ini juga terdapat empat *data store* yaitu *data store* sekolah, master kriteria, kriteria, dan himpunan. DFD Level 1 mengelola data *master* yang ditunjukkan pada Gambar 10

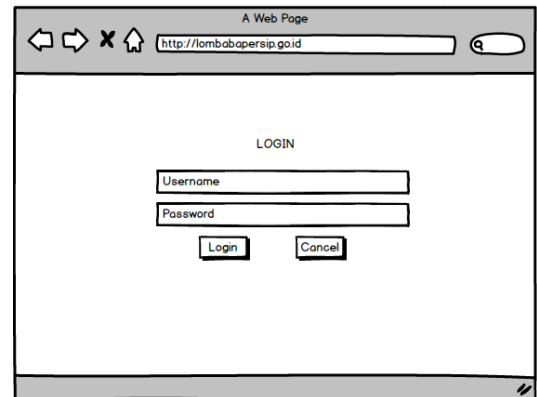


Gambar 10 DFD Level 1 Maintenance Data Master

HASIL DAN PEMBAHASAN

Design Form Login

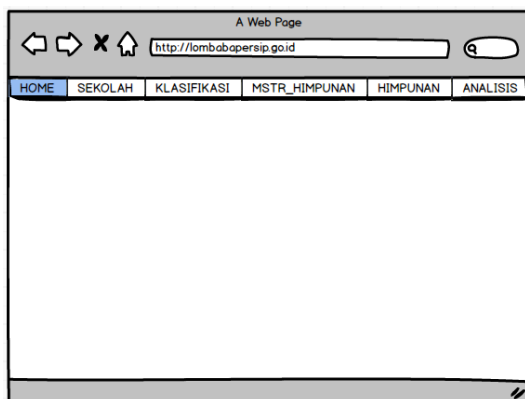
Form Login digunakan untuk keamanan sistem. Tujuannya adalah supaya sistem digunakan oleh aktor (*user*) yang berhak memakai. Selain sebagai keamanan fungsi *form login* ini untuk menentukan hak akses dari masing-masing pengguna. Pengguna yang akan memakai sistem harus memasukkan NIK dan kata sandi (*password*) seperti *form* yang ditampilkan pada Gambar 11



Gambar 11 Design Form Login

Design Menu Utama Panitia Lomba Perpustakaan

Halaman utama ini menampilkan fitur-fitur yang dapat diakses oleh aktor yang bersangkutan. Fitur yang dapat diakses oleh panitia lomba perpustakaan antara lain, data sekolah, data master kriteria, data kriteria data himpunan, data klasifikasi dan proses analisa dapat dilihat pada gambar 12



Gambar 12 Menu Utama Panitia Lomba Perpustakaan

Design Form Tambah Sekolah

Form sekolah ini hanya dapat diakses oleh panitia lomba perpustakaan. Data yang dimasukkan dalam form ini adalah data sekolah yang digunakan untuk proses transaksi. Data yang dicatat dalam form ini meliputi Nama sekolah, Alamat, nomor pokok perpustakaan dan password. Pada form ini terdapat fungsi simpan (*save*) untuk menyimpan data ke tabel sekolah yang ada di *database* dan fungsi batal (*cancel*) apabila tidak ingin melakukan proses menyimpan data dapat dilihat pada Gambar 13

Gambar 13 Form Tambah Sekolah

Design Form Kriteria

Form kriteria ini hanya dapat diakses oleh panitia lomba perpustakaan. Data yang dapat dimasukkan dalam form ini adalah *combo box* nama master kriteria dan nama kriteria. Pada form ini terdapat fungsi simpan (*save*) untuk menyimpan data ke tabel kriteria yang ada di *database* dan fungsi batal (*cancel*) apabila tidak ingin menyimpan data dapat dilihat pada Gambar 14

Gambar 14 Form Kriteria

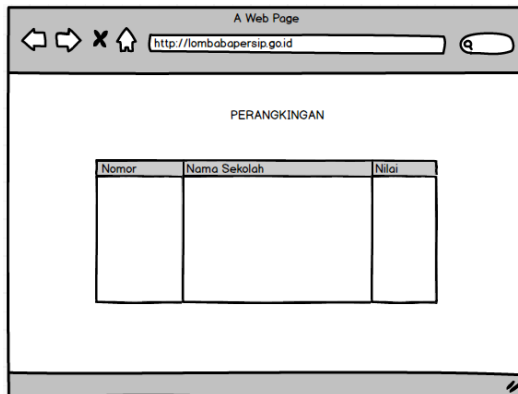
Design Form Himpunan

Form himpunan ini hanya dapat diakses oleh panitia lomba perpustakaan. Data yang dapat dimasukkan dalam form ini adalah *combo box* nama master kriteria, nama himpunan dan nilai himpunan tersebut. Pada form ini terdapat fungsi simpan (*save*) untuk menyimpan data ke tabel himpunan yang ada di *database* dan fungsi batal (*cancel*) apabila tidak ingin menyimpan data dapat dilihat pada Gambar 15

Gambar 15 Form Himpunan

Design Output Perangkingan Lomba Perpustakaan

Daftar ini digunakan untuk melihat hasil penilaian menggunakan metode SAW dari seluruh perpustakaan yang mengikuti lomba. Daftar ini sebagai penyedia informasi bagi panitia untuk mengambil keputusan perpustakaan sekolah mana yang berhak memenangkan lomba perpustakaan tersebut. dapat dilihat pada Gambar 16



A screenshot of a web browser window titled "A Web Page" with the address bar showing "http://lombabapersip.go.id". The main content area displays the word "PERANGKINGAN" above a table with three columns: "Nomor", "Nama Sekolah", and "Nilai". The table is currently empty.

Nomor	Nama Sekolah	Nilai
-------	--------------	-------

Gambar 16 Perangkingan Lomba Perpustakaan

Kesimpulan

Kesimpulan Tugas Akhir yang dilakukan di Badan Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi dapat melakukan perhitungan dan membantu mendukung keputusan dalam menentukan pemenang lomba perpustakaan.
2. Aplikasi yang dibuat dapat membantu Panitia Lomba Perpustakaan Badan Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur dalam melakukan proses penilaian lomba perpustakaan.

Saran

Adapun saran untuk pengembangan dari aplikasi ini supaya lebih baik adalah sebagai berikut :

1. Untuk selanjutnya aplikasi tersebut dapat dikembangkan menjadi versi mobile.

RUJUKAN

- Pressman, R. S. 2014. *Software Engineering : A Practitioner Approach, 8th Edition*. New York : McGraw-Hill Higher Education.
- Badan Standardisasi Nasional. Standard Nasional Indonesia : Perpustakaan Sekolah. SNI 7329 : 2009.
- Kusumadewi, S. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.