

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

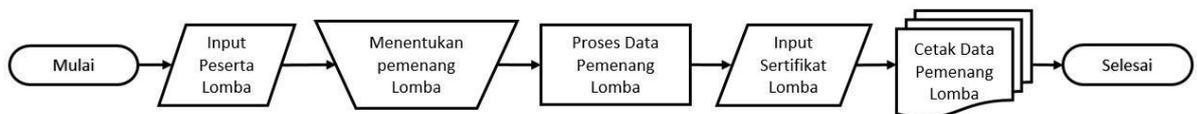
3.1 Investasi dan Perencanaan Sistem

Dalam tahap ini penulis melakukan penelitian di Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kabupaten Karanganyar, dengan melakukan pencatatan data-data yang ada dan melakukan pengamatan bagaimana sistem yang sedang berjalan di Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kabupaten Karanganyar. Setelah semua data terkumpul, penulis melakukan suatu perencanaan sistem yang lebih baik.

3.2 Analisis Sistem

Tahap analisis dan perancangan sistem ini merupakan tahap menganalisis sistem yang ada sekaligus perancangan sistem informasi baru yang lebih efektif dan efisien. Berdasarkan hasil observasi pendahuluan yang peneliti lakukan, hingga saat ini belum ada sistem informasi pengelolaan sertifikat lomba-lomba sekolah yang digunakan pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Karanganyar, diharapkan dengan adanya aplikasi ini Dinas akan lebih mudah melakukan pengelolaan nama siswa, asal sekolah, dan tingkat lomba dan pencetakan sertifikat khususnya pada jenjang Sekolah Dasar dan Sekolah Menengan Pertama.

Adapun sistem informasi pengelolaan sertifikat lomba-lomba sekolah yang berjalan pada saat ini dan dilakukan dengan manual diperlihatkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Sistem pengelolaan sertifikat lomba saat ini

3.2.1. Analisis Kelemahan Sistem

Analisis kelemahan sistem pada Sistem pengelolaan sertifikat lomba manual yang dilakukan Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kabupaten Karanganyar

dengan menggunakan analisis *PIECES* (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service*) untuk menganalisa kebutuhan sistem sebagai mana dijelaskan pada tabel 3.1:

Tabel 3.1 Analisis Kelemahan Sistem

Metode	Sistem yang Berjalan	Sistem yang Dikembangkan
<i>Performance</i>		
<i>Throughout</i>	Berupa hasil rekapitulasi manual, yang masih banyak kelemahan	Berupa sistem yang melakukan analisis data yang diperlukan
<i>Respon</i>	Banyak data lama yang masih tersimpan sehingga lambat dan kurang efisien	Lebih efisien karena hanya memunculkan data yang diperlukan
<i>Information</i>		
<i>Reliability</i>	Terbatas sesuai dengan kemampuan staff, semakin banyak data yang diinput semakin banyak kesalahan yang akan terjadi	Kemampuan menangani data besar lebih diandalkan karena menggunakan software.
<i>Accuracy</i>	Tingkat kesalahan tinggi, terutama <i>human error</i> , karena pencatatan masih dilakukan secara manual	Berdasarkan pencatatan secara komputerisasi untuk meminimalkan kesalahan

Metode	Sistem yang Berjalan	Sistem yang Dikembangkan
<i>Information</i>		
<i>Relevance</i>	Informasi yang disajikan tidak dapat selalu <i>up to date</i> , terutama dengan penambahan jumlah karyawan	Dapat dengan cepat melakukan update data sesuai dengan informasi terbaru yang diberikan.
<i>Economy</i>		

<i>Biaya</i>	Adanya pemborosan dengan kesalahan cetak.	Data yang masuk langsung tercatat dalam database sehingga mengurangi biaya yang diakibatkan salah cetak.
<i>Manfaat</i>	Pencatatan kurang dapat diketahui	Pencatatan dilakukan secara otomatis dengan sistem yang ada.
<i>Control</i>	Jika ada kesalahan pada data/lembar sertifikat, harus antri untuk konfirmasi kepada staff.	Pemenang lomba dapat mengetahui jenis lomba dan dapat dijadikan sebagai salah satu acuan untuk jenjang pendidikan yang lebih tinggi.
<i>Efficiency</i>		
<i>Waktu</i>	Pencatatan dilakukan dua kali, pada formular lalu dimasukkan dalam Microsoft Excel	Waktu lebih singkat karena langsung dimasukkan kedalam database
<i>Tenaga</i>	Penggunaan SDM yang berlebihan untuk penanganan satu tugas	SDM dapat digunakan untuk tugas lain, karena proses sudah dilakukan secara otomatis
<i>Kinerja</i>	Kurang efektif dan efisien karena melakukan pekerjaan yang sama dua kali	Kinerja meningkat sehingga dapat menyelesaikan tugas lain yang berguna bagi perusahaan
<i>Service</i>	Petugas kurang optimal, terutama pada PDB dan harus cetak sertifikat.	Data dapat langsung diketahui dan dilihat secara online kepada pihak-pihak yang memerlukan.

3.2.2. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap analisis kebutuhan sistem, akan dibahas mengenai kebutuhan sistem yang diperlukan untuk menunjang pengembangan sistem yang meliputi kebutuhan

analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak, dan analisis kebutuhan operasional yang masing-masing akan dijelaskan pada sub bab berikut:

1. Kebutuhan Perangkat Keras

Perancangan sistem yang telah dikerjakan dapat berjalan baik atau tidak, maka perlu kiranya dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dikerjakan. Perangkat keras (*hardware*) merupakan komponen yang terlihat secara fisik yang saling bekerjasama dalam pengolahan data. Dalam melakukan perancangan aplikasi sistem informasi penggajian peneliti menggunakan perangkat sebagai berikut :

- a. *Processor pentium dual core E2180 2,0 GHZ* berfungsi untuk memproses semua perhitungan yang dilakukan oleh komputer.
- b. Memori 1GB (*Giga byte*) untuk menyimpan data sementara sewaktu digunakan oleh *prosesor*.
- c. *Harddisk 160 GB (Gigabyte)* digunakan untuk menyimpan data tetap.
- d. DVD RW (*Compact disk rewritable*) asus yang digunakan untuk menyimpan data sekunder.
- e. Monitor 15 *inchi* digunakan untuk menampilkan hasil keluaran .
- f. *Keyboard* standar digunakan untuk memasukkan perintah.

2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*Software*) adalah instruksi atau program-program komputer yang dapat digunakan oleh komputer dengan memberikan fungsi serta penampilan yang diinginkan. Dalam hal ini perangkat lunak yang digunakan penulis adalah: Sistem Operasi Windows 7, MySQL sebagai bahasa pemrograman *database*, *Hypertext PreProcessor* (PHP) sebagai bahasa pemrograman, dan XAmp sebagai *server*.

3. Kebutuhan Operasional

Faktor manusia yang menangani fasilitas komputer yang ada. Faktor manusia yang dimaksud adalah orang-orang yang memiliki bagian untuk menangani sistem dan merupakan unsur manusia yang meliputi analisis sistem, programmer, admin dan pengguna.

Pada saat ini pengumpulan data berkenaan dengan sistem informasi pengelolaan sertifikat lomba masih dilakukan secara manual dimana petugas harus

mengecek dan melakukan validasi terhadap kebenaran sertifikat yang digunakan, dan harus melakukan cetak ulang jika terdapat data yang diragukan..

3.3 Desain Sistem

3.3.1 Sistem Yang Berjalan

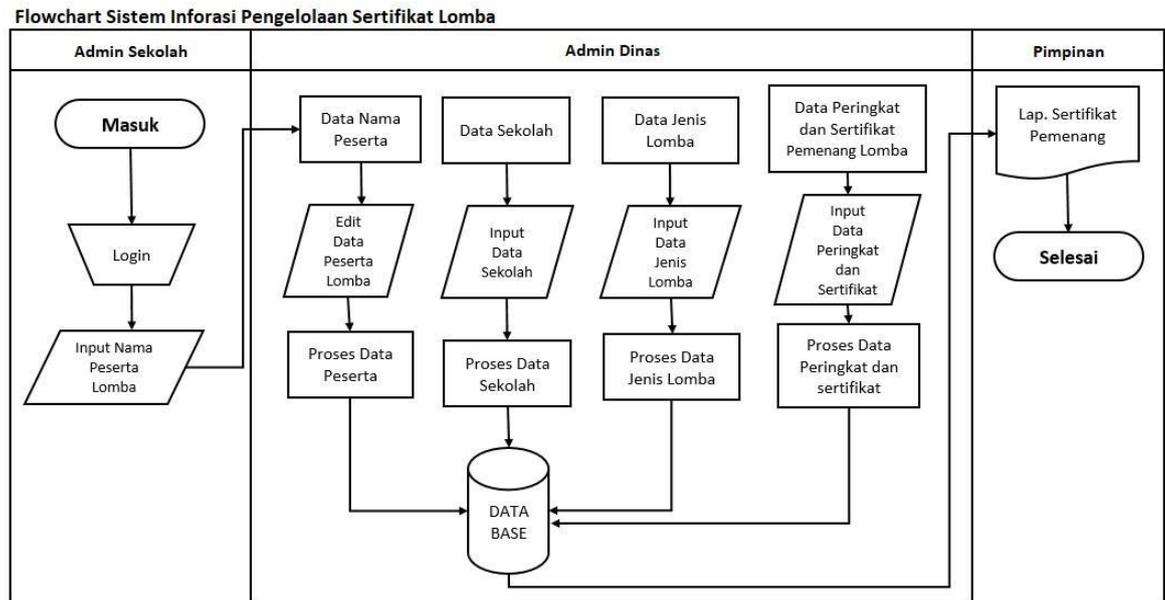
Pada saat ini sistem pengelolaan sertifikat lomba yang dilakukan masih manual dengan memfotocopy sertifikat yang ada jika akan dipergunakan untuk meneruskan pada jenjang yang lebih tinggi.

Dalam sistem yang digunakan pada saat ini, pemenang lomba harus membawa sertifikat yang asli untuk mendaftar pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi, kemudian petugas penerimaan siswa baru melakukan pengecekan untuk mengetahui kebenaran dari sertifikat yang ada, yang dilakukan secara manual. Jika data dirasa meragukan maka petugas penerimaan siswa baru menghubungi Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Karanganyar atau asal sekolah siswa untuk memastikan kebenaran data yang tercantum dalam sertifikat.

3.3.2 Perancangan Sistem

Bagian ini menguraikan tentang perancangan proses, perancangan basis data, relasi antar tabel, perancangan antar muka dan perancangan keluaran. Sistem yang dikembangkan dimulai dengan melakukan input data pada masing-masing sekolah pemenang lomba yang disebut sebagai inventarisir. Selanjutnya pada data tersebut, diupload pada sistem informasi pengelolaan sertifikat lomba sesuai dengan jenjang pendidikan dari masing-masing pemenang lomba. Hasil input data tersebut tersimpan pada database Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Karanganyar serta dapat dilihat oleh mereka yang berkepentingan atas data tersebut. Laporan yang dihasilkan yaitu laporan mengenai nama, asal sekolah, jenis lomba yang diikuti serta tahun penyelenggaraan lomba.

Pengembangan sistemnya dapat digambarkan dengan *flowchart* sistem sebagai mana terlihat pada gambar 3.2.



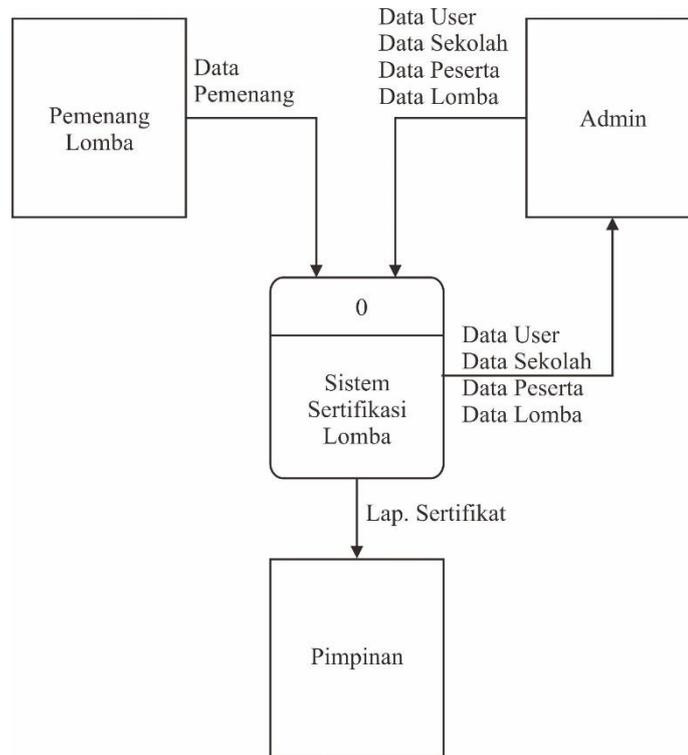
Gambar 3.2 *Flowchart* Sistem Informasi yang Dikembangkan

a. Perancangan Proses

Mengingat sistem informasi pengelolaan sertifikat pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Karanganyar masih dapat dikembangkan, maka penulis membuat rancangan sistem informasi pengelolaan sertifikat lomba secara *online*. Langkah-langkah penulis dalam membuat adalah sebagai berikut:

1) Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum atau global dari keseluruhan sistem yang ada. Adapun diagram konteks pada perancangan sistem aplikasi ini diperlihatkan pada gambar 3.3.

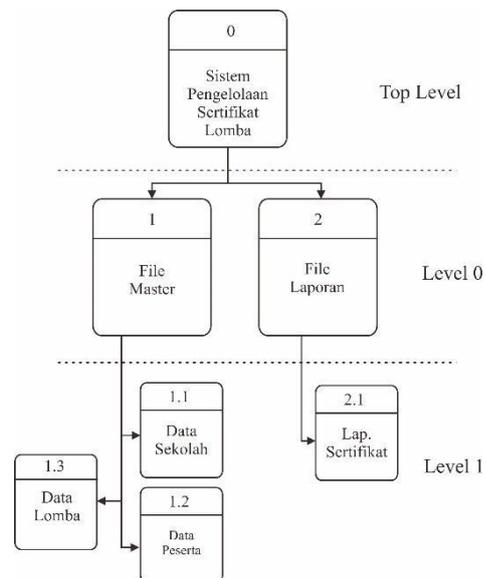


Gambar 3.3 Diagram Konteks Sistem pengelolaan sertifikat lomba

Keterangan Data pemegang sertifikat diproses pada sistem pengelolaan sertifikat secara otomatis sehingga proses memasukkan data pemenang, asal sekolah, jenis lomba, ranking/ pemenang dalam lomba dan tahun lomba dilaksanakan dapat dilakukan secara cepat. Informasi yang masuk tersebut data-data yang akan dicantumkan dalam format sertifikat yang kemudian dicetak, memasukkan data tersebut dilakukan oleh admin/ petugas yang ada pada sekolah masing-masing, sehingga menghasilkan informasi pengelolaan sertifikat lomba yang hasilnya dapat dicetak dan diberikan kepada masing-masing pemenang lomba. Laporan yang dihasilkan yaitu data pemegang sertifikat, asal sekolah dan jenis perlombaan yang diikuti.

2) Bagan Berjenjang

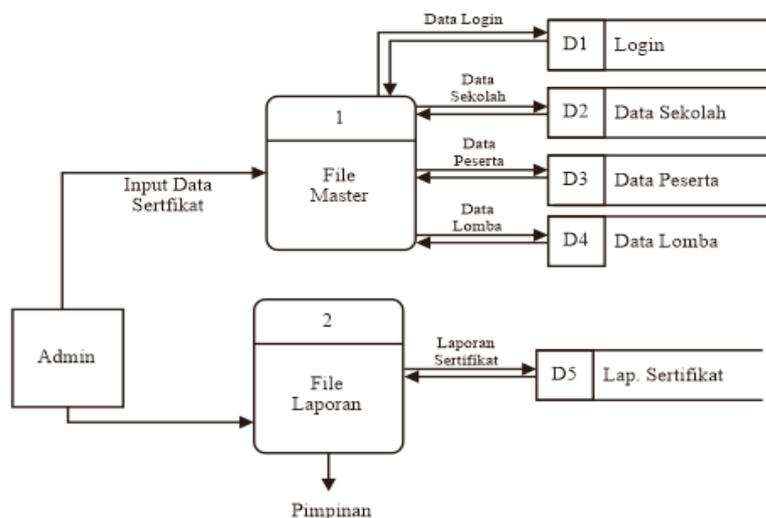
Merupakan diagram yang menggambarkan urutan-urutan proses yang terdapat atau yang telah digambarkan pada diagram konteks sistem. Diagram berjenjang penelitian ini ditampilkan pada gambar 3.4



Gambar 3.4 Bagan Berjenjang Sistem pengelolaan sertifikat lomba

3) DFD Level Admin Dinas

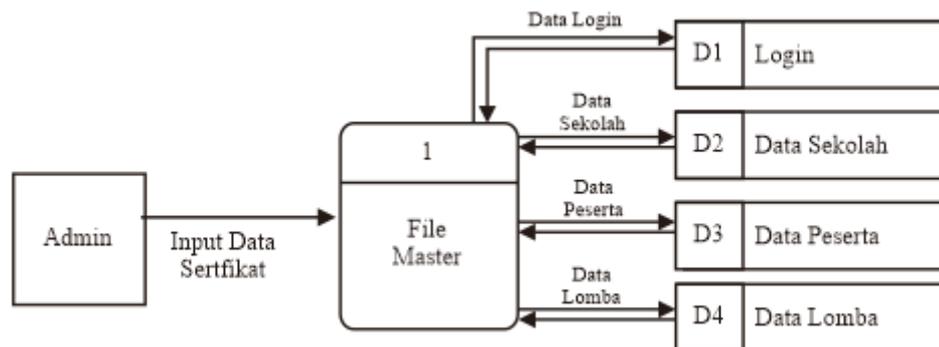
DFD pada level admin Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Karanganyar ditampilkan pada gambar 3.5



Gambar 3.5 DFD Level 0

4) DFD *Level Admin Sekolah*

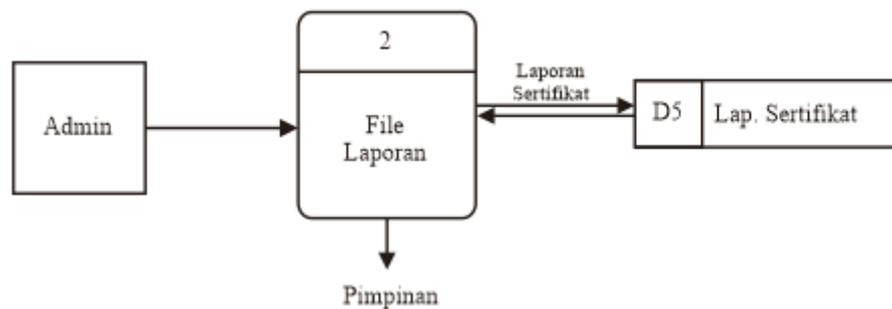
DFD pada level admin sekolah ditampilkan pada tabel 3.6



Gambar 3.6 DFD *Level 1 Master*

5) DFD *Level 1 File Laporan*

DFD pada level 1 file laporan ditampilkan pada gambar 3.7



Gambar 3.7 DFD *Level 1 Laporan*

b. Perancangan Basis Data

Bagian ini menguraikan perencanaan media penyimpanan data dalam program aplikasi yang dibuat serta struktur datanya.

1) Tabel User

Fungsi : Untuk menyimpan data admin

Primary Key : id

Tabel 3.2 Tabel User

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
id *	int	11	Kode admin
sekolah_id	int	11	Kode sekolah
ussername	varchar	50	Nama admin
password	text	25	Password admin
status_admin	text	25	Status Admin

2) Tabel data_sekolah

Fungsi : Untuk menyimpan data sekolah

Primary Key : id_sekolah

Tabel 3.3 Tabel Sekolah

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
id *	int	11	Id sekolah
npsn	varchar	64	Nomor sekolah
nama_sekolah	varchar	50	Nama sekolah
jenjang	enum	-	Jenjang Sekolah
status_sekolah	enum	-	Status sekolah

3) Tabel Peserta

Fungsi : Untuk menyimpan data peserta

Primary Key : id

Tabel 3.4 Tabel Peserta

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
id*	int	11	Id peserta
lomba_id	int	11	Id Perlombaan
sekolah_id	int	11	Id Sekolah
nisn	varchar	50	Nomor induk siswa
nama_peserta	varchar	128	Nama Siswa

jenjang	varchar	4	Jenjang sekolah
status_juara	enum		Status juara
sertifikat	varchar	128	Sertifikat
year	year	4	Tahun perolehan

4) Tabel Lomba

Fungsi : Untuk menyimpan jenis lomba yang diselenggarakan

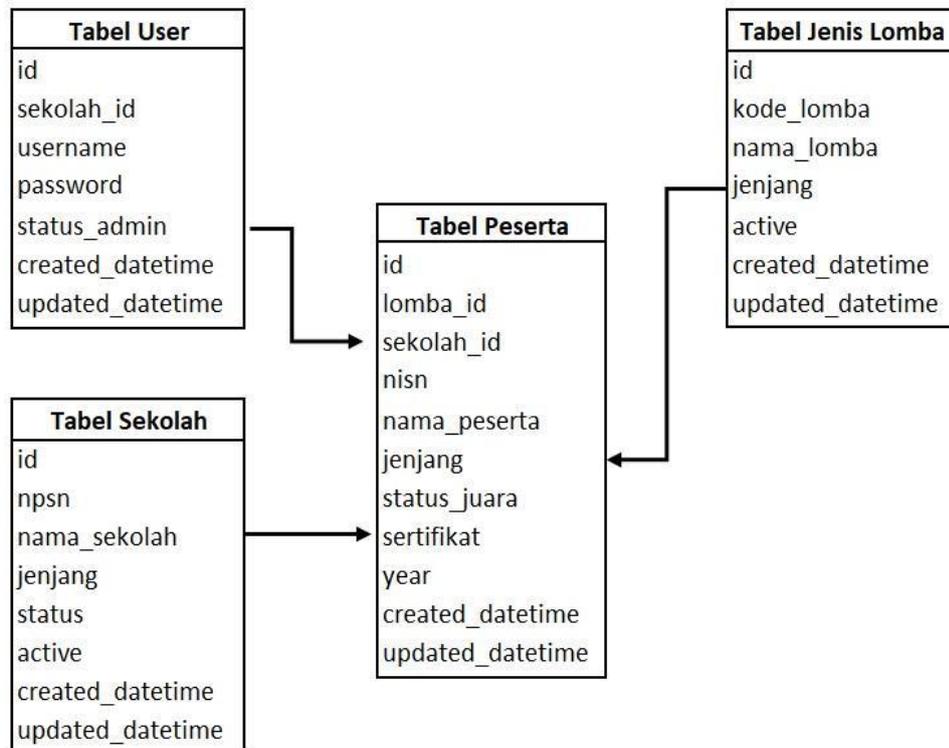
Primary Key : id

Tabel 3.5 Jenis Sertifikat

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
id_*	int	11	Id lomba
kode_lomba	varchar	50	Kode perlombaan
nama_lomba	varchar	50	Nama Lomba
jenjang	enum		Jenjang sekolah

c. Relasi Antar Tabel 0

Relasi antar tabel pada tabel 0 ditampilkan pada gambar 3.8



Gambar 3.8 Relasi Antar Tabel

d. Perancangan Antar Muka

Bagian ini menguraikan perancangan dari form-form program aplikasi baik untuk pengguna umum maupun administrator. Beberapa desain tampilan masukan pada aplikasi adalah sebagai berikut :

- 1) Menu Halaman Utama/ Login.

Desain halaman utama/ login pada aplikasi disajikan pada gambar 3.9.

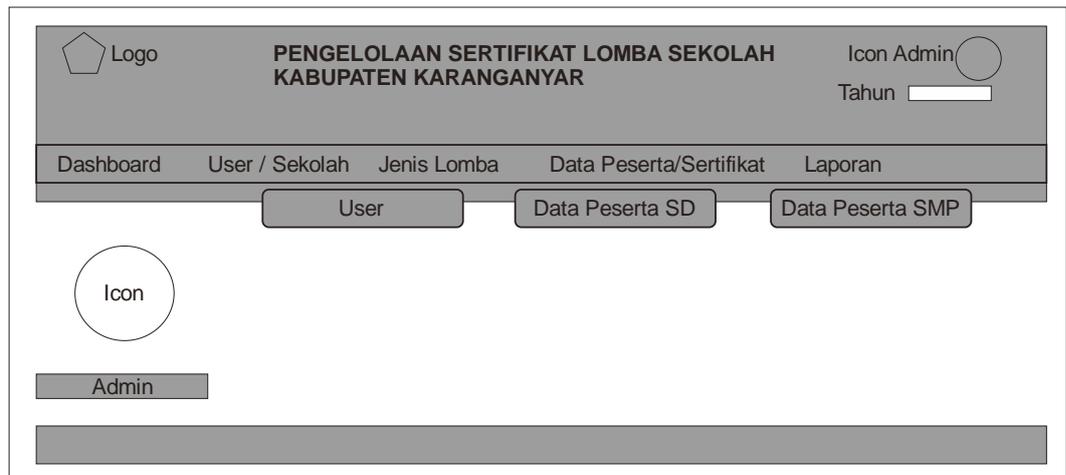
Gambar 3.9 *Desain* Halaman Utama/ Login

Tampilan pertama saat aplikasi dibuka, pada halaman ini terdapat juga kolom yang berisi *user name* dan *password* yang digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi.

2) Halaman Dashboard

Halaman dashboard menampilkan menu-menu yang ada dalam aplikasi pengelolaan ijazah. Halaman ini terdiri dari menu dashboard itu sendiri yang menampilkan halaman muka sebelum menu berikutnya diisi, menu user/sekolah yang merupakan menu entrian untuk menambah, mengubah dan menghapus data admin dan user-user sekolah yang sudah dipisahkan, menu jenis lomba untuk menambah, mengubah dan menghapus jenis lomba dan sudah dipisahkan antara jenis lomba jenjang SD maupun jenjang SMP, menu data peserta/sertifikat merupakan menu data dari entrian user sekolah yang merupakan data peserta dari masing-masing sekolah. Pada menu ini sebelum ditentukan penjuarannya status juaranya masih sebagai peserta dan jika seorang peserta menjadi juara akan diubah statusnya jadi juara dan diinputkan file sertifikatnya, menu laporan yang merupakan laporan sertifikat hasil kejuaran dari masing-masing perlombaan.

Desain halaman dashborad pada aplikasi disajikan pada gambar 3.10.

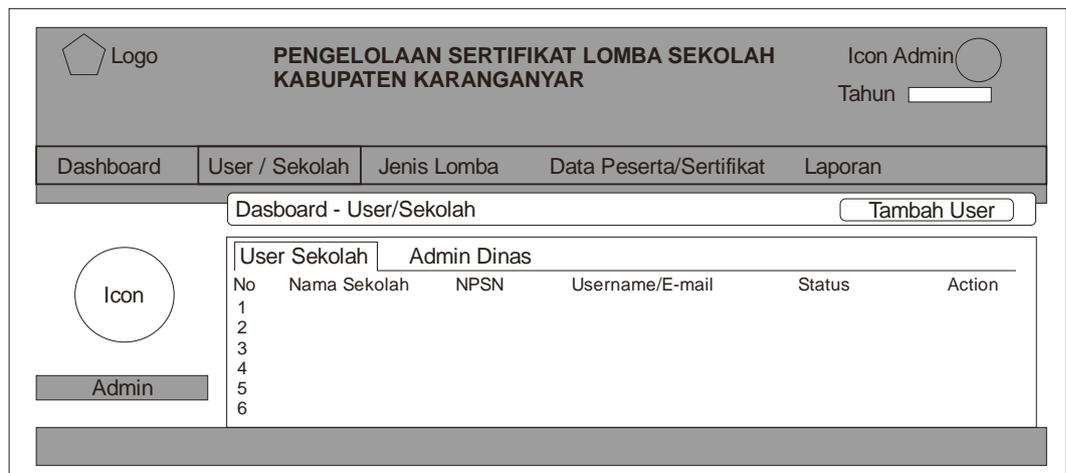


Gambar 3.10 *Desain* Halaman Dashboard

3) Halaman User/Sekolah

Merupakan menu untuk pengisian data admin dinas dan admin user sekolah.

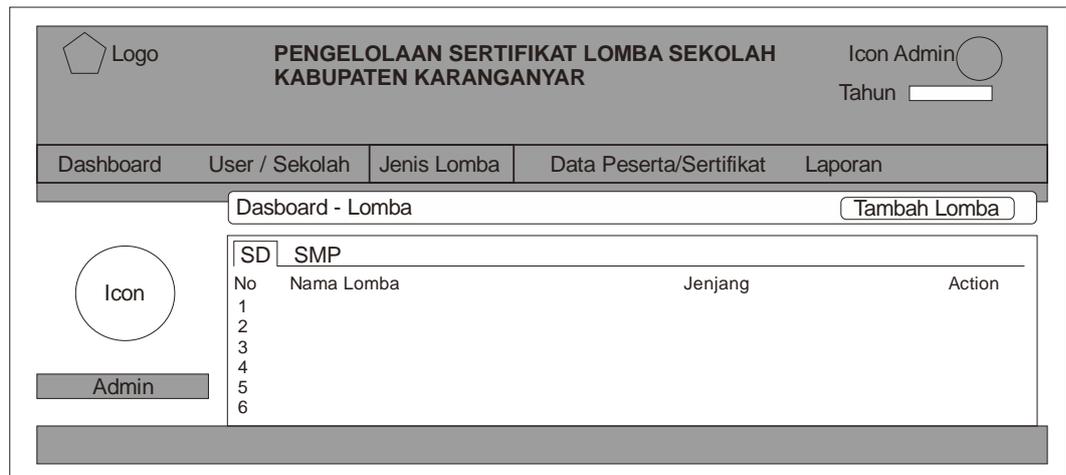
Desain halaman user/ sekolah pada aplikasi disajikan pada gambar 3.11.



Gambar 3.11 *Desain* Halaman User/Sekolah

4) Halaman Jenis Lomba

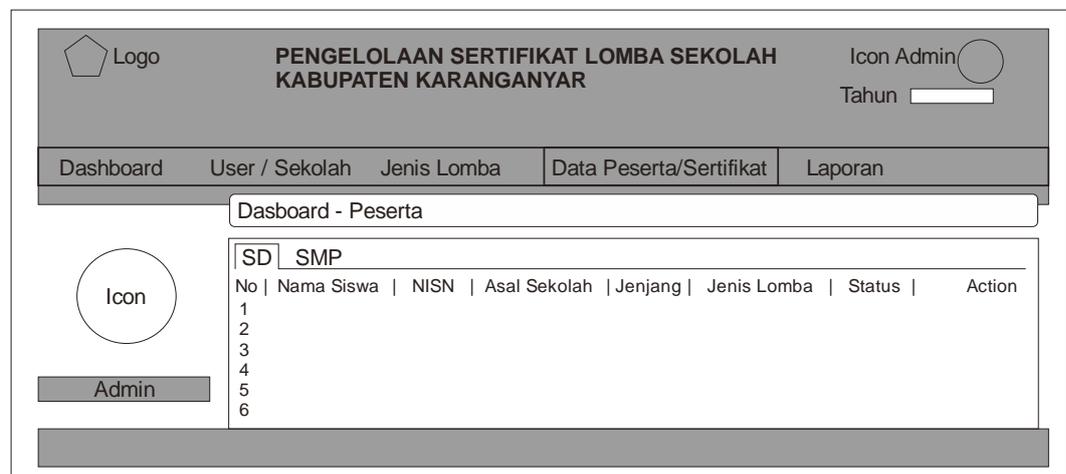
Menu ini digunakan untuk mengentri data jenis perlombaan baik jenjang SD maupun SMP yang sudah dipisahkan. Desain halaman jenis lomba pada aplikasi disajikan pada gambar 3.12.



Gambar 3.12 *Desain* Halaman Jenis Lomba

5) Halaman Data Peserta/Sertifikat

Halaman ini memuat data sertifikat yang sudah dientrikan oleh masing-masing sekolah dan pada halaman ini juga memberikan informasi status juaranya masing-masing peserta dan yang bisa mengubah status peserta jadi juara adalah admin dinas. Desain halaman data peserta/ sertifikat pada aplikasi disajikan pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 *Desain* Data Peserta/Sertifikat

e. Perancangan *Output*

Perancangan output dalam penelitian ini adalah halaman laporan sertifikat. Terdiri dari menu laporan, yang terbagi atas laporan pada tingkat SD dan pada tingkat SMP, dan juga berdasarkan pada jenis lomba yang diikuti.

Desain halaman laporan pada aplikasi disajikan pada gambar 3.14.

The screenshot shows the 'Laporan' (Report) page of the 'PENGELOLAAN SERTIFIKAT LOMBA SEKOLAH KABUPATEN KARANGANYAR' application. The page layout includes a top header with the application title and user information, a navigation menu, a sidebar with an 'Admin' button and an 'Icon' placeholder, and a main content area. The main content area contains a title 'Dashboard - Laporan', a filter for 'SD' and 'SMP', a dropdown for 'Berdasarkan jenis lomba', a dropdown for 'Urutkan berdasarkan Nama Peserta (A-Z)', and a 'Submit' button. Below these are 'Excel' and 'Print' buttons, and a table header with columns: No, Nama Siswa, NISN, Asal Sekolah, Jenjang, Jenis Lomba, Status Juara, and Tanggal Input.

No	Nama Siswa	NISN	Asal Sekolah	Jenjang	Jenis Lomba	Status Juara	Tanggal Input
1							
2							

Gambar 3.12 *Desain* Halaman Laporan