BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisa dokumen yang menggambarkan bagaimana, dan untuk apa saja dokumen-dokumen itu digunakan dalam sistem pembuatan Sistem informasi pengolahan data di Braga Musik. Untuk itu analisa dokumen merupakan salah satu cara yang dapat membantu dalam perancangan sistem selanjutnya.

NO	NAMA	DESKRIPSI
1	Formulir pendaftaran	Deskripsi : Pengisian data pendaftar kursus Fungsi : Untuk melakukan pengisian data pendaftar kursus musik. Atribut : nama, alamat, telepon, jenis_kelamin, pendidikan, agama, nama_ortu, telepon_ortu
2	Buku data pembayaran	Deskripsi : pencatatan data pembayaran Fungsi : Untuk mencatat data – data pembayaran Atribut : no_pembayaran, tanggal, nama_murid, jumlah_bayar, keterangan
3	Kwitansi	Deskripsi : bukti transaksi pembayaran Fungsi : untuk tanda bukti transaksi pembayaran yang akan diberikan kepada murid. Atribut : no_pembayaran, jumlah bayar, keterangan

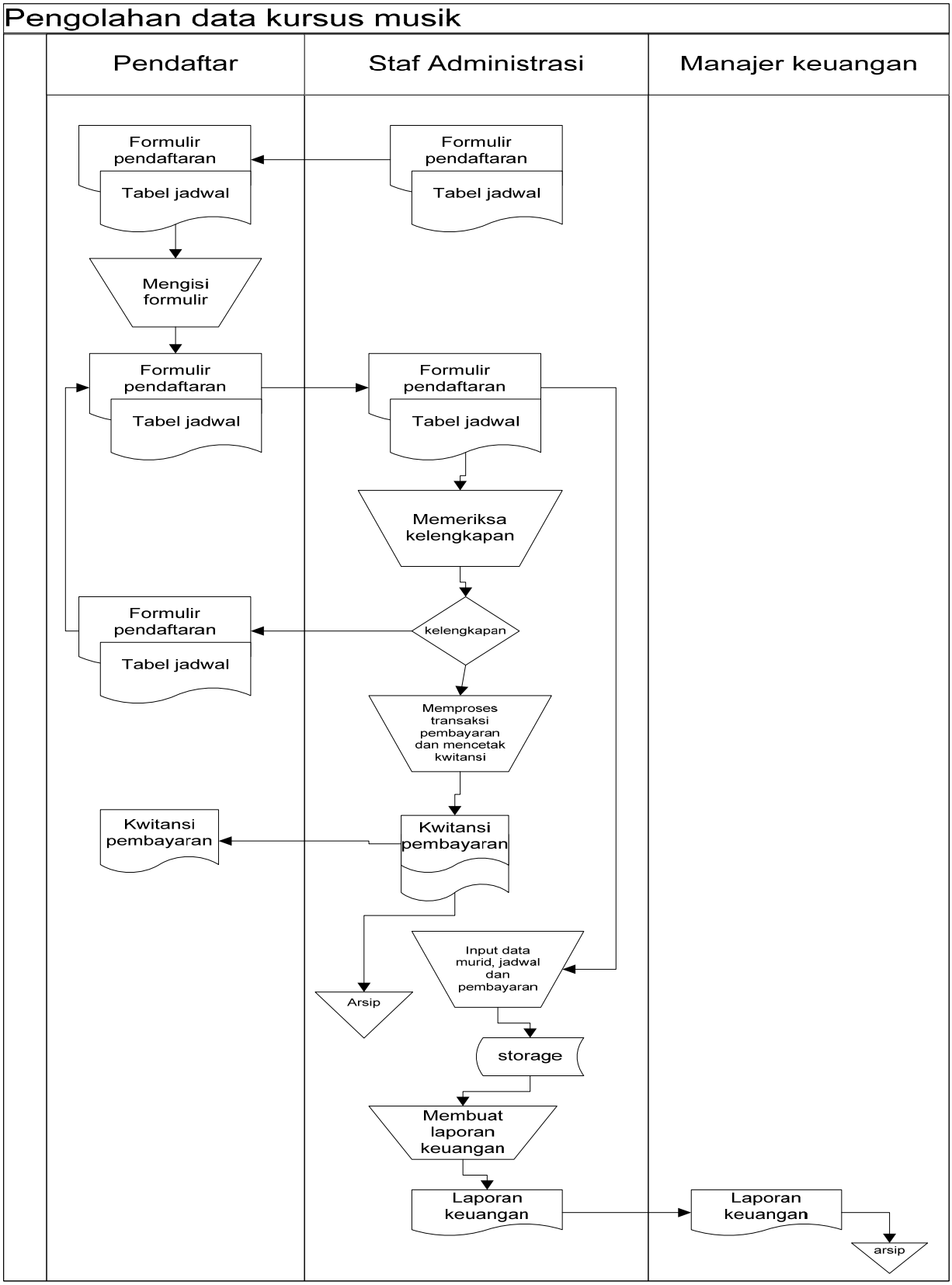
Tabel 4.1 Analisis Dokumen

4.1.2 Analisis Prosedur yang sedang berjalan

4.1.2.1 Flow Map

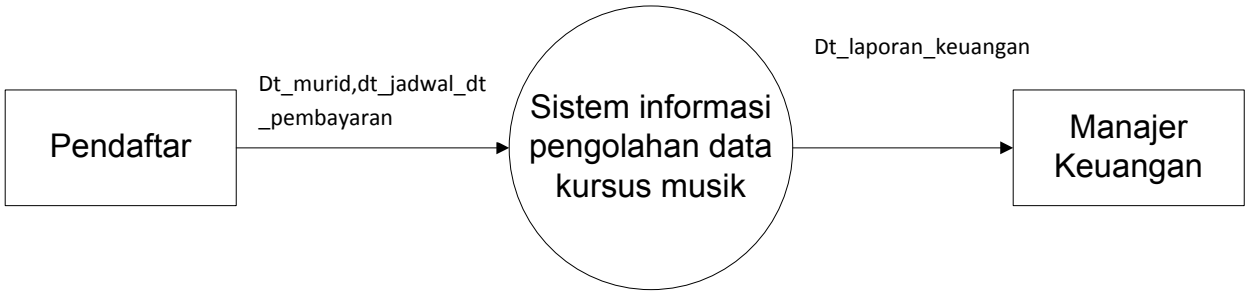
Event list

1. Pendaftar meminta syarat pendaftaran pada staf administrasi
2. Staf administrasi memberikan formulir pendaftaran dan table jadwal pada pendaftar.
3. Pendaftar mengisi formulir dan menentukan jadwal kursus yang akan dijalani semasa proses pembelajaran serta membayar uang kursus dan diserahkan pada staff administrasi
4. Staff admin memeriksa formulir dan jadwal kursus , jika ada data yang belum lengkap atau jadwal sudah terisi, maka staff administrasi memberikan kembali memberikan kembali formulir dan tabel jadwal kepada pendaftar untuk dilengkapi kekurangannya.
5. Kalau persyaratan sudah lengkap maka staff administrasi memproses transaksi pembayaran dan memcetak kwitansi 2 rangkap secara manual, satu untuk pendaftar dan satu lagi untuk diarsipkan
6. Staff admin menginput data pendaftar, data jadwal kursus dan data pembayaran dengan memakai tools MS excel dan disimpan di storage
7. Staff administrasi membuat laporan keuangan secra manual dan diserahkan pada manajer yang nantinya di arsipkan



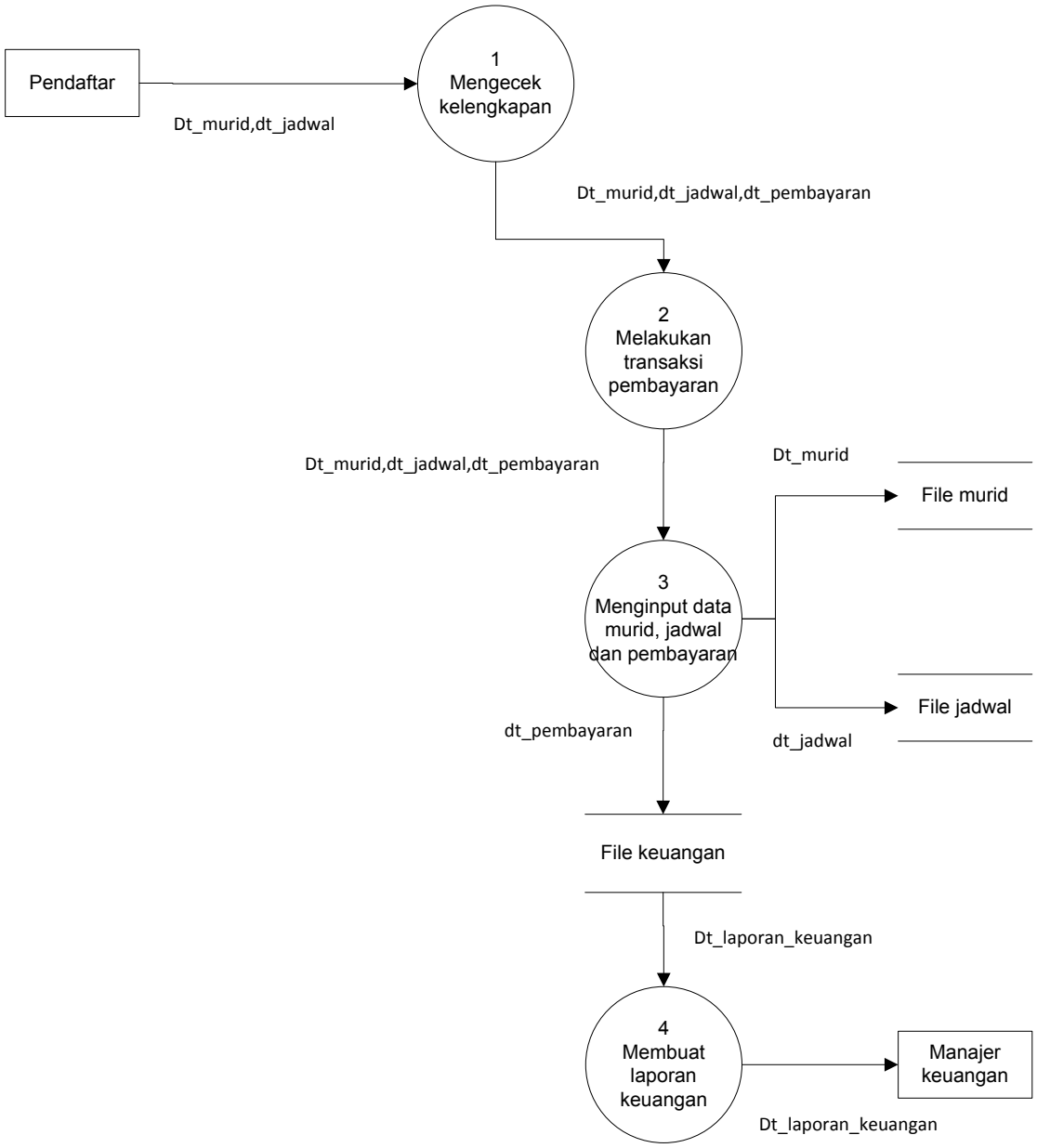
Gambar 4.1 Flowmap sistem berjalan

4.1.2.2 Kontek Diagram



Gambar 4.2 Konteks Diagram Berjalan

4.1.2.3 Data Flow Diagram



Gambar 4.3 DFD level 1 Berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Masalah	Entitas	Solusi
Jadwal dibuat secara manual jadi sering terjadi bentrokan	Staff Administrasi	Pembuatan jadwal secara terkomputerisasi untuk mengurangi bentrokan
Pencarian data di arsip memakan waktu yang lama	Staff Administrasi	Dibuatkan fasilitas pencarian data pada aplikasi yang akan dirancang
Pembuatan laporan masih manual	Staff Administrasi	Dibuat fasilitas pembuatan laporan pada aplikasi yang akan dirancang.
Admin hanya bisa mengakses pada satu PC saja	Staff administrasi	Dengan berbasis web admin dapat mengakses di computer mana saja
Pengumuman hanya bisa dilihat di sekolah musik	Pendaftar	Dengan berbasis web informasi dapat dilihat secara online.

Tabel 4.2 Evaluasi sistem yang sedang berjalan

4.2 Perancangan Sistem

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan bagian dari metedologi pengembangan pembangunan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah tahap analisis. Perancangan bertujuan untuk memberikan gambaran secara terperinci. Perancangan sistem merupakan tahapan lanjutan dari analisis sistem dimana pada perancangan sistem ini digambarkan rancangan sistem yang akan dibangun sebelum dilakukan pengkodean ke dalam suatu bahasa pemrograman.

Pada rancanagna sistem akan dilakukan perancangan untuk format rancangan hasil atau keluaran dari program, perancangan menu program yang akan menjelaskan tentang menu yang akan digunakan untuk membangun perangkat lunak dan rancangan struktur program yang berisi mengenai alur proses program yang dimulai dari masukan sampai keluaran.

Tujuan perancangan system adalah untuk memperbaikiatau meningkatkan efisiensi kerja sistem. Tahap ini sangat penting dalam menentukan baik atau tidak nya perancangan system yang diperoleh, tahap perancangan sistem dapat digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasikan komponen – komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang lebih baik bagi *user*.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Berjalan

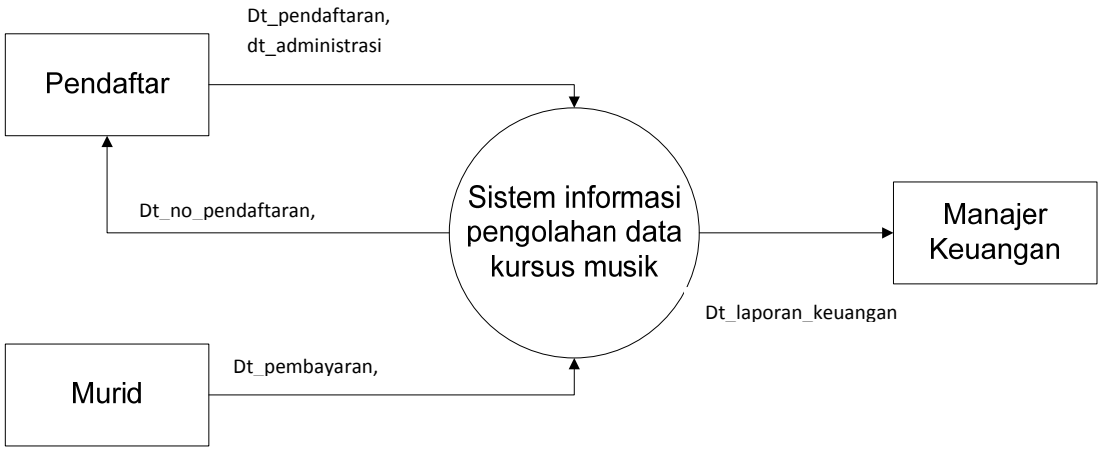
Perangkat lunak Sistem Informasi Pengolahan Data kursus Musik berbasis *web* ini merupakan sebuah aplikasi yang menggunakan bahasa pemrograman PHP yaitu suatu bahasa *server-site* yang di desain khusus untuk aplikasi *web*. Dan juga didukung dengan menggunakan *database* MYSQL yang berfungsi sebagai penyimpanan data yang dihubungkan ke *localhost* dalam *windows* sehingga dapat koneksi *browser* ke dalam internet.

4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Event List

1. Staff admin melakukan login agar dapat login ke halaman administrator, dan dilakukan validasi oleh sistem, jika cocok admin akan masuk ke halaman administrator.
2. Calon pendaftar membuka situs Braga musik.
3. Pendaftar mengisi form pendaftaran yang akan dikirim ke database.
4. Jika pendaftaran berhasil, calon pendaftar mendatangi braga musik untuk melakukan konfirmasi dengan menyerahkan no pendaftaran yang ada pada formulir pendaftaran.
5. Calon pendaftar memberikan no pendaftaran beserta pembayaran administrasi pada staff admin.
6. Staff admin mengecek data pendaftaran apakah sesuai dengan data pendaftar yang terdapat pada database.
7. Jika persyaratan sudah lengkap dan sesuai maka staff administrasi membuat kwitansi pembayaran yang akan diberikan kepada pendaftar, jika tidak maka admin akan meminta pendaftar untuk melengkapinya.
8. Staff administrasi menginput data murid yang belum lengkap, seperti NIM, nama guru, ruang dan lainnya dan memberikan data id murid ke pendaftar.
9. Murid membayar pembayaran bulanan dengan menyerahkan data id murid.
10. Staff administrasi menginput data administrasi atau pembayaran bulanan murid.
11. Staff administrasi membuat laporan keuangan satu periode yang nantinya akan diserahkan pada Bagian keuangan.

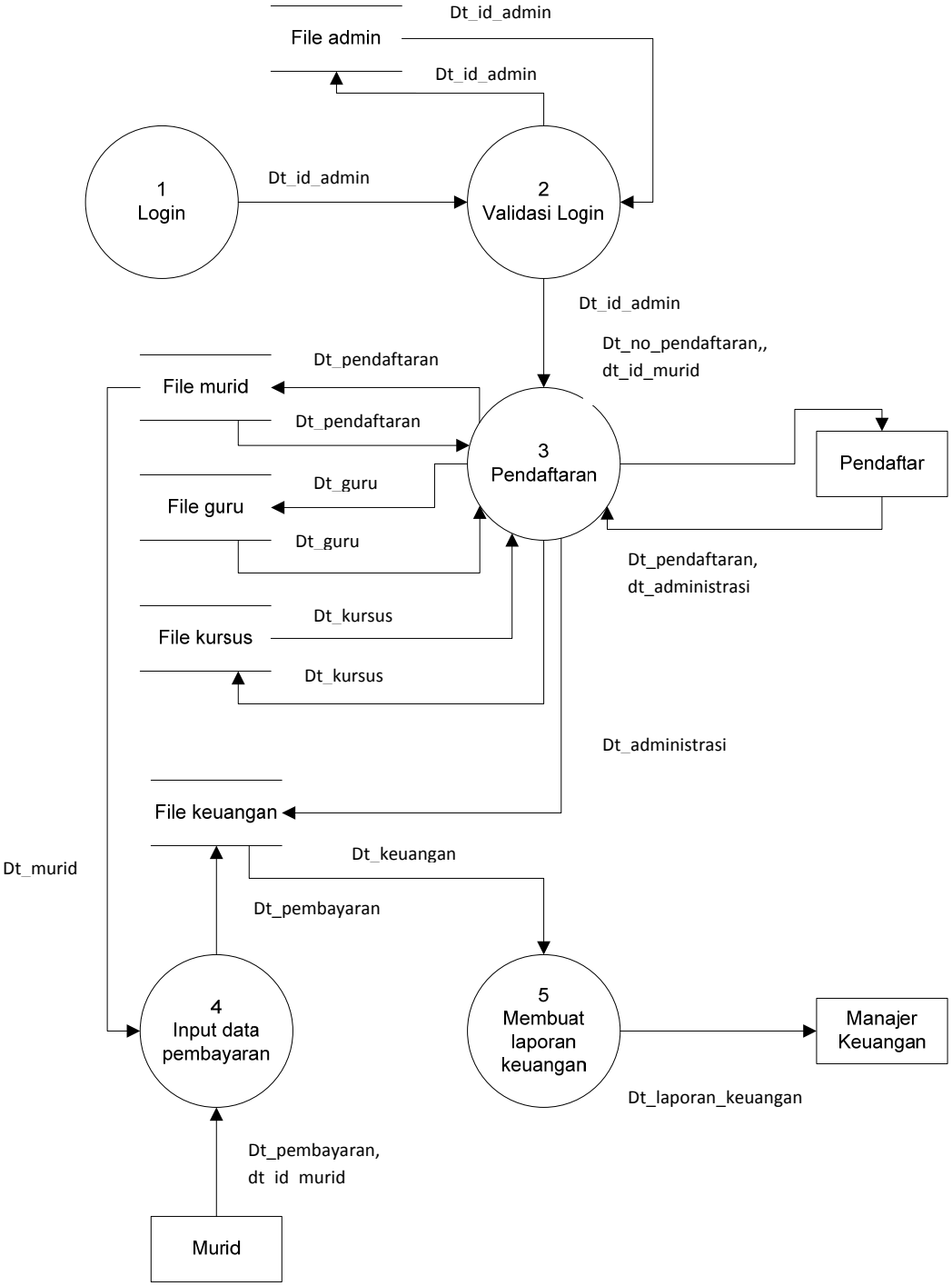
4.2.3.1 Diagram Konteks



Gambar 4.4 Kontek diagram yang dirancang

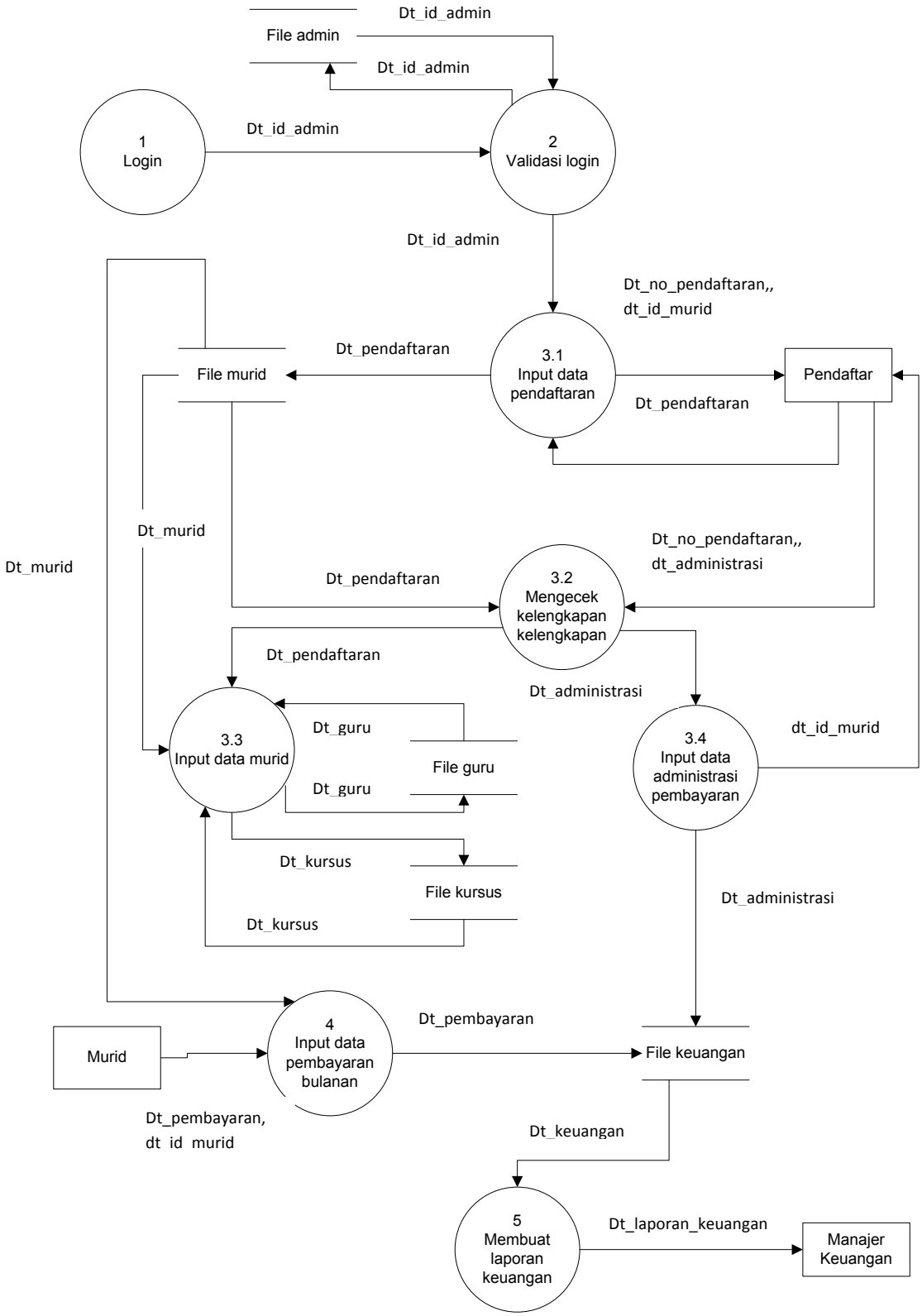
4.2.3.2 Data Flow Diagram

4.2.3.2.1 DFD Level 1



Gambar 4.5 DFD level 1 perancangan

4.2.3.2.2 DFD Level 2 Proses 3



Gambar 4.6 DFD level 2 proses 3 perancangan

4.2.3.3 Kamus Data

1	Nama alur data	:	Dt_id_admin
	Alias	:	-
	Aliran	:	Proses 1-proses 2, proses 2 – F. admin, F. admin – proses 2, proses 2 – proses 3.1
	Atribut	:	Username, password
2	Nama alur data	:	Dt_pendaftaran
	Alias	:	-
	Aliran	:	Pendaftar – proses 3.1, proses 3.1 – F. murid, F. murid – proses 3.2, proses 3.2 – proses 3.3
	Atribut	:	Nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat, telepon, email, agama, pekerjaan, pendidikan, nama_ortu, telepon_ortu, jeniskursus, hari, jam, no_pendaftaran.
3	Nama alur data	:	Dt_murid
	Alias	:	-
	Aliran	:	Proses 3.3 – F. murid, F.murid – proses 4
	Atribut	:	Id_murid, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat, telepon, email, agama, pekerjaan, pendidikan, nama_ortu, telepon_ortu, jeniskursus, hari, jam, ruang, id_guru, nama_guru, tingkat.
4	Nama alur data	:	Dt_guru
	Alias	:	-
	Aliran	:	Proses 3.3 – F. guru, F.murid – proses 3.3
	Atribut	:	Id_guru, nama_guru,, tempat_lahir_guru, tanggal_lahir_guru, jenis_kelamin_guru, alamat_guru, telepon_guru, email_guru, jeniskursus.
5	Nama alur data	:	Dt_kursus
	Alias	:	-
	Aliran	:	Proses 3.3 – F. kursus, F.kursus – proses 3.3
	Atribut	:	Id_kursus, jeniskursus,
6	Nama alur data	:	Dt_no_pendaftaran
	Alias	:	-
	Aliran	:	Proses 3.1 – pendaftar, pendaftar – proses 3.2
	Atribut	:	No_pendaftaran.

7	Nama alur data	:	Dt_administrasi
	Alias	:	-
	Aliran	:	Pendaftar – proses 3.3, proses 3.3 – proses 3.4, proses 3.4 – F. admin
	Atribut	:	No_pembayaran, tanggal, jumlah_bayar, id_murid, nama, jeniskursus, keterangan.
8	Nama alur data	:	Dt_Pembayaran
	Alias	:	-
	Aliran	:	Murid – proses 4, proses 4 – F. keuangan
	Atribut	:	No_pembayaran, tanggal, bulan, jumlah_bayar, id_murid, nama, jeniskursus, keterangan.
9	Nama alur data	:	Dt_id_murid
	Alias	:	-
	Aliran	:	Proses 3.4 – pendaftar, murid – proses 4
	Atribut	:	Id_murid, nama
10	Nama alur data	:	Dt_keuangan
	Alias	:	-
	Aliran	:	F. keuangan – proses 5
	Atribut	:	Tanggal, bulan, total, keterangan.
11	Nama alur data	:	Dt_laporan_keuangan
	Alias	:	-
	Aliran	:	Proses 5 – bagian keuangan
	Atribut	:	Tanggal, bulan, total, keterangan, no_pembayaran, id_murid, nama

4.2.4 Perancangan Basis Data

Basis data terdiri dari 2 kata yaitu, basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan markas atau gudfang tempat bersarang atau berkumpul, sedangkan data merupakan representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek yang di rekam dalam bentuk angka, huruf, symbol, teks, gambarbunyi atau kombinasinya.

4.2.4.1 Normalisasi

1. Unnormal

Username, password, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat, telepon, email, agama, pekerjaan, pendidikan, nama_ortu, telepon_ortu, jeniskursus, hari, jam, no_pendaftaran, id_murid, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat, telepon, email, agama, pekerjaan, pendidikan, nama_ortu, telepon_ortu, jeniskursus, hari, jam, ruang, id_guru, nama_guru, tingkat, id_guru, nama_guru, tempat_lahir_guru, tanggal_lahir_guru, jenis_kelamin_guru, alamat_guru, telepon_guru,, email, guru, jeniskursus, id_kursus, jeniskursus, no_pendaftaran, no_pembayaran, tanggal, jumlah_bayar, id_murid, nama, jeniskursus, keterangan, no_pembayaran, tanggal, bulan, jumlah_bayar, id_murid, nama, jeniskursus, keterangan, id_murid, nama, tanggal, bulan, total, keterangan, tanggal, bulan, total, keterangan, no_pembayaran, id_murid, nama.

2. Normalisasi tahap 1

Username, password, no_pendaftaran, id_murid, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat, telepon, email, agama, pekerjaan, pendidikan, nama_ortu, telepon_ortu, hari, jam, ruang, tingkat, id_guru, nama_guru, tempat_lahir_guru, tanggal_lahir_guru, jenis_kelamin_guru, alamat_guru, telepon_guru, email_guru, id_kursus, jeniskursus, no_pembayaran, tanggal, jumlah_bayar, keterangan, bulan, total.

3. Normalisasi tahap 2

Admin : username*, password

Murid : id_murid*, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat, telepon, email, agama, pekerjaan, pendidikan, jeniskursus, nama_ortu, telepon_ortu, hari, jam, ruang, tingkat, no pendaftaran, id_guru**

Guru : id_guru*, nama_guru, tempat_lahir_guru, tanggal_lahir_guru, jenis_kelamin_guru, alamat_guru, telepon_guru, email_guru, id_kursus**

Kursus : id_kursus*, jeniskursus

Pembayaran : no_pembayaran*, tanggal, bulan, total, jumlah_bayar, keterangan, id_murid**

4. Normalisasi tahap 3

Pendaftaran : no_pendaftaran, id_murid, no_pembayaran.

Admin : username*, password

Murid : id_murid*, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat, telepon, email, agama, pekerjaan, pendidikan, nama_ortu, telepon_ortu, hari, jam, ruang, tingkat, jeniskursus, id_guru**

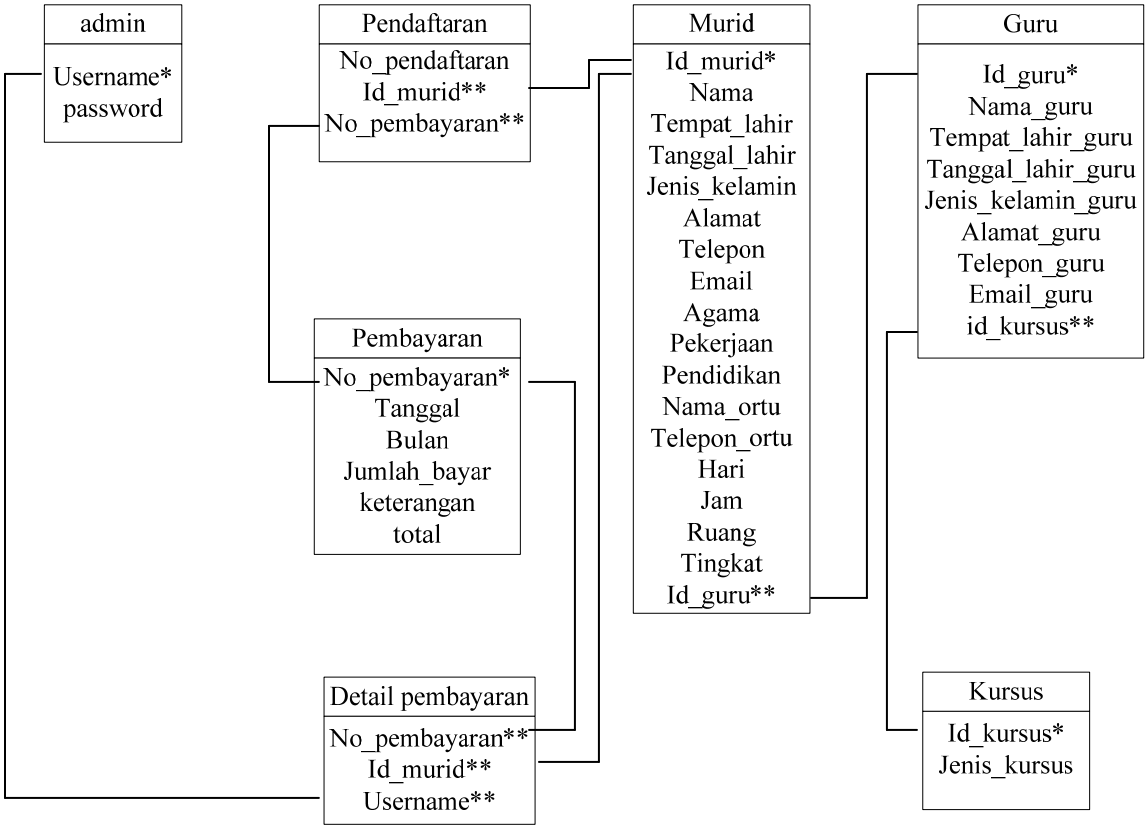
Guru : id_guru*, nama_guru, tempat_lahir_guru, tanggal_lahir_guru, jenis_kelamin_guru, alamat_guru, telepon_guru, email_guru, id_kursus**

Kursus : id_kursus*, jeniskursus

Pembayaran : no_pembayaran*, tanggal, bulan, total, jumlah_bayar, keterangan, id_murid**

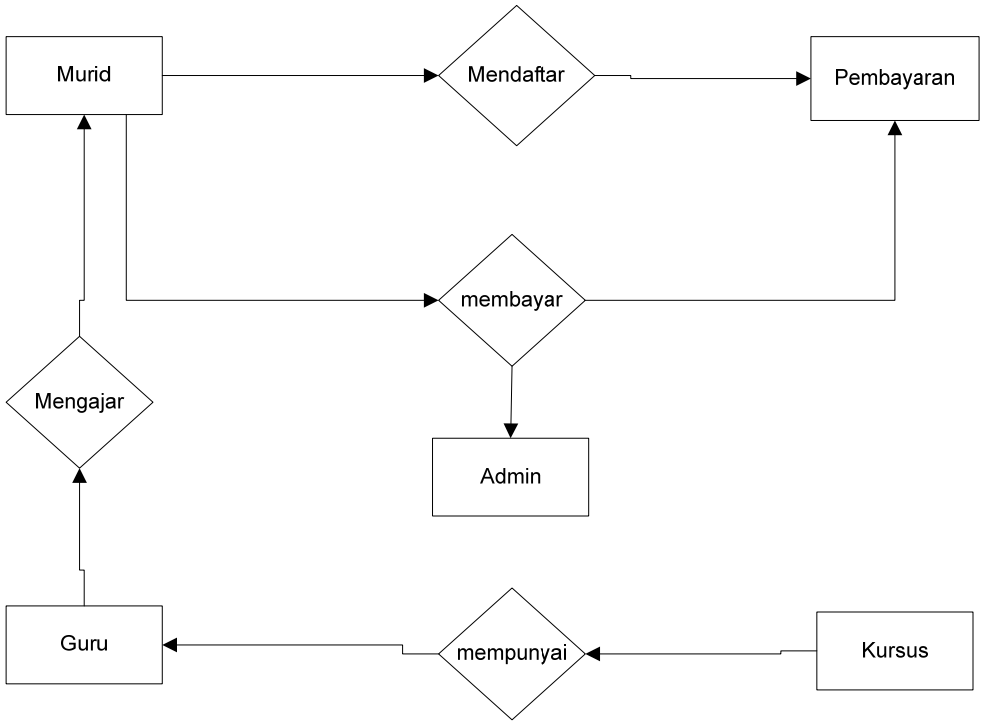
Detail pembayaran : no_pembayaran**, idMurid**, username**

4.2.4.2 Relasi Tabel



Gambar 4.7 Relasi tabel

4.2.4.3 Entyti Relationship Diagram



Gambar 4.8 Entity Relationship Diagram

4.2.4.4 Struktur File

Struktur *file* digunakan dalam perancangan sistem karena data ini akan menentukan struktur fisik *database* yang menunjukkan elemen – elemen data yang menyatakan panjang elemen dan jenis – datanya. Untuk mempermudah dalam program maka struktur database dapat dilihat sebagai berikut :

1. Tabel Murid

Nama	Type Data	Panjang elemen
No_pendaftaran	int	8
Id_murid	varchar	6
nama	varchar	30
Tempat_lahir	varchar	25
Tanggal_lahir	date	
Jenis_kelamin	varchar	15
Alamat	varchar	30
telfon	varchar	10
Email	varchar	15
Agama	varchar	10
Pekerjaan	varchar	15
Pendidikan	varchar	15
Nama_ortu	varchar	25
Telepon_ortu	varchar	10
Jenis kursus	varchar	20
hari	varchar	10
Jam	varchar	10
Ruang	varchar	10
Tingkat	varchar	5
Nama_guru	varchar	10

Tabel 4.3 Tabel Murid

2. Tabel Admin

nama	Type data	Panjang elemen
Username	Varchar	15
password	varchar	8

Tabel 4.4 Tabel Admin

3. Tabel Guru

Nama	Type Data	Panjang elemen
Id_guru	varchar	6
Nama_guru	varchar	30
Tempat_lahir_guru	varchar	25
Tanggal_lahir_guru	date	
Jenis_kelamin_guru	varchar	15
Alamat_guru	varchar	30
Telepon_guru	varchar	10
Email_guru	varchar	15
Jenis kursus	varchar	20

Tabel 4.5 Tabel Guru

4. Tabel Kursus

Nama	Type data	Panjang elemen
Id_kursus	Varchar	8
Jenis Kursus	Varchar	20

Tabel 4.6 Tabel Kursus

5. Tabel Pembayaran

Nama	Type Data	Panjang elemen
No_pembayaran	varchar	6
Tanggal	varchar	30
Jumlah Bayar	date	
Nama_murid	varchar	15
Keterangan	varchar	30

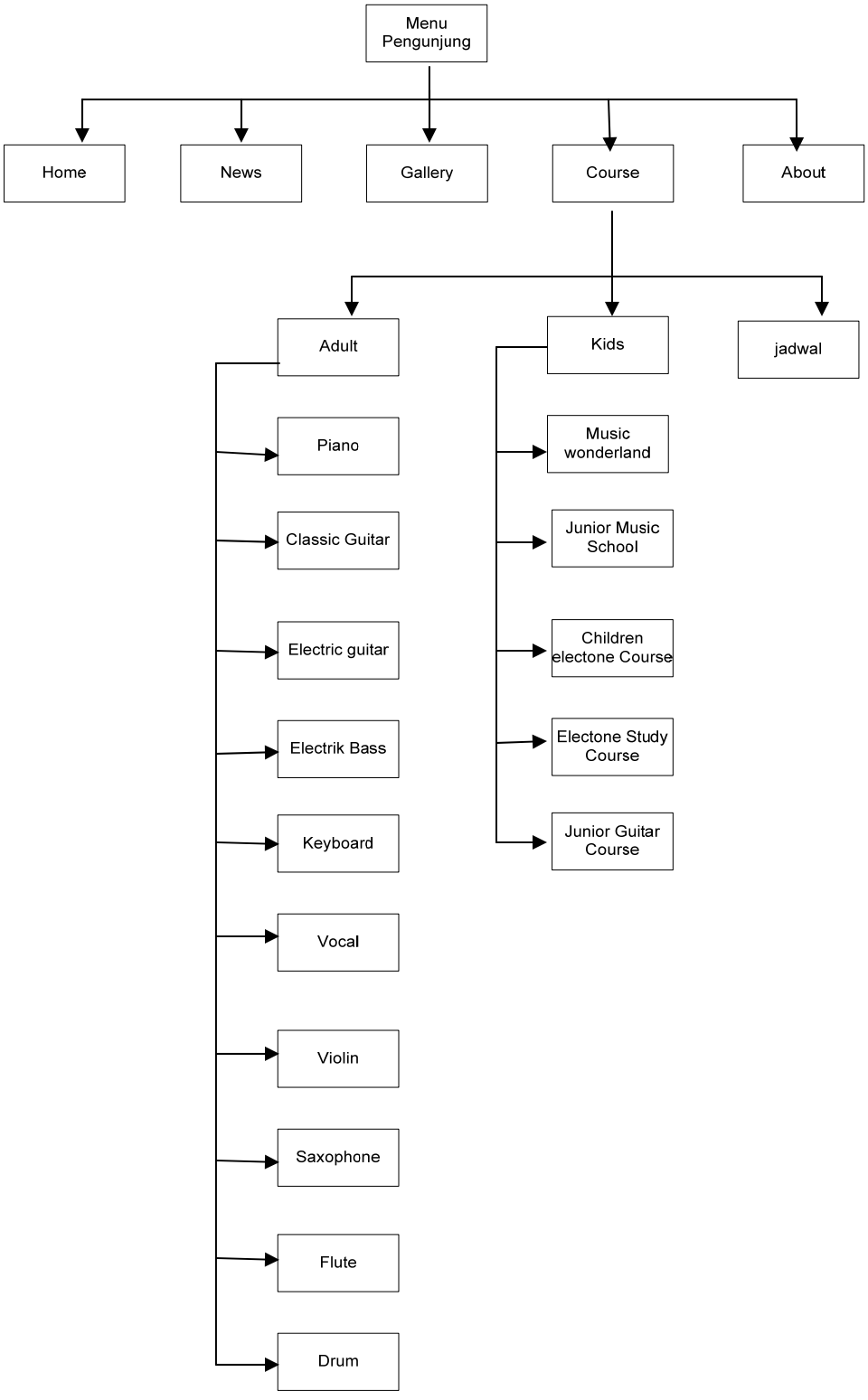
Tabel 4.7 Tabel Pembayaran

4.2.5 Perancangan Antar Muka

4.2.5.1 Struktur Menu

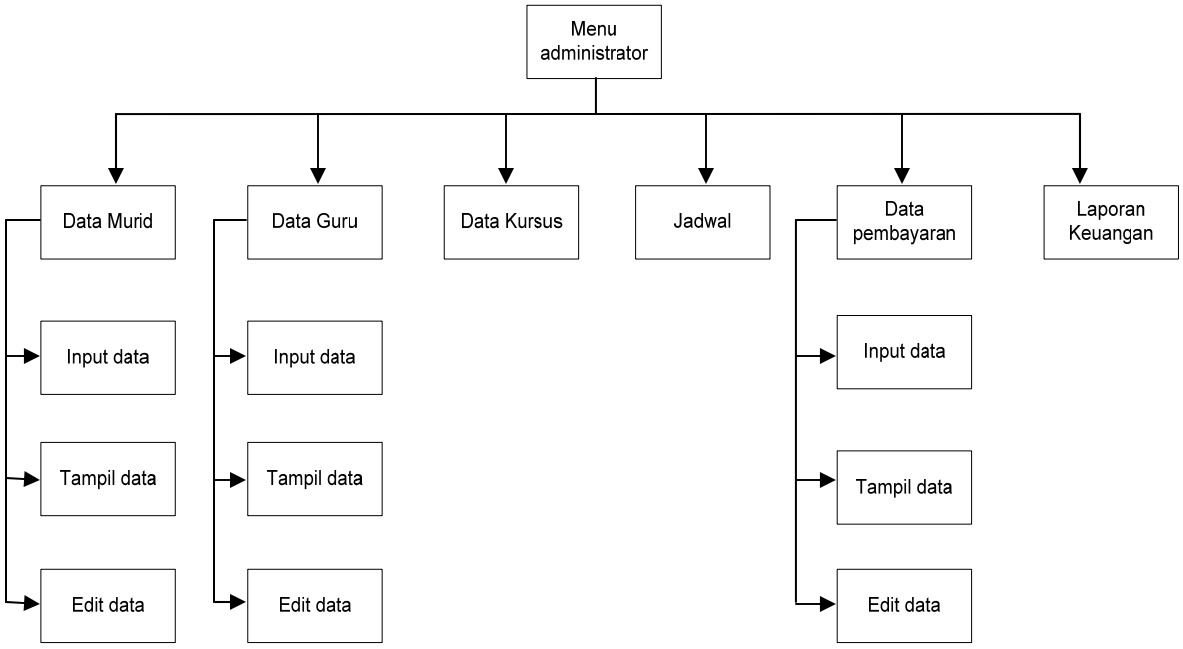
Pada perancangan ini akan dibuat menu yang dapat mengintegrasikan data dalam suatu sistem dan disertai dengan instruksi – instruksi yang ada pada menu tersebut. Adapun struktur menu yang penulis buat disini digambarkan dalam 2 menu utama :

4.2.5.1.1 Struktur Menu Pengunjung



Gambar 4.9 Struktur Menu Pengunjung

4.2.5.1.2 Struktur Menu Administrator



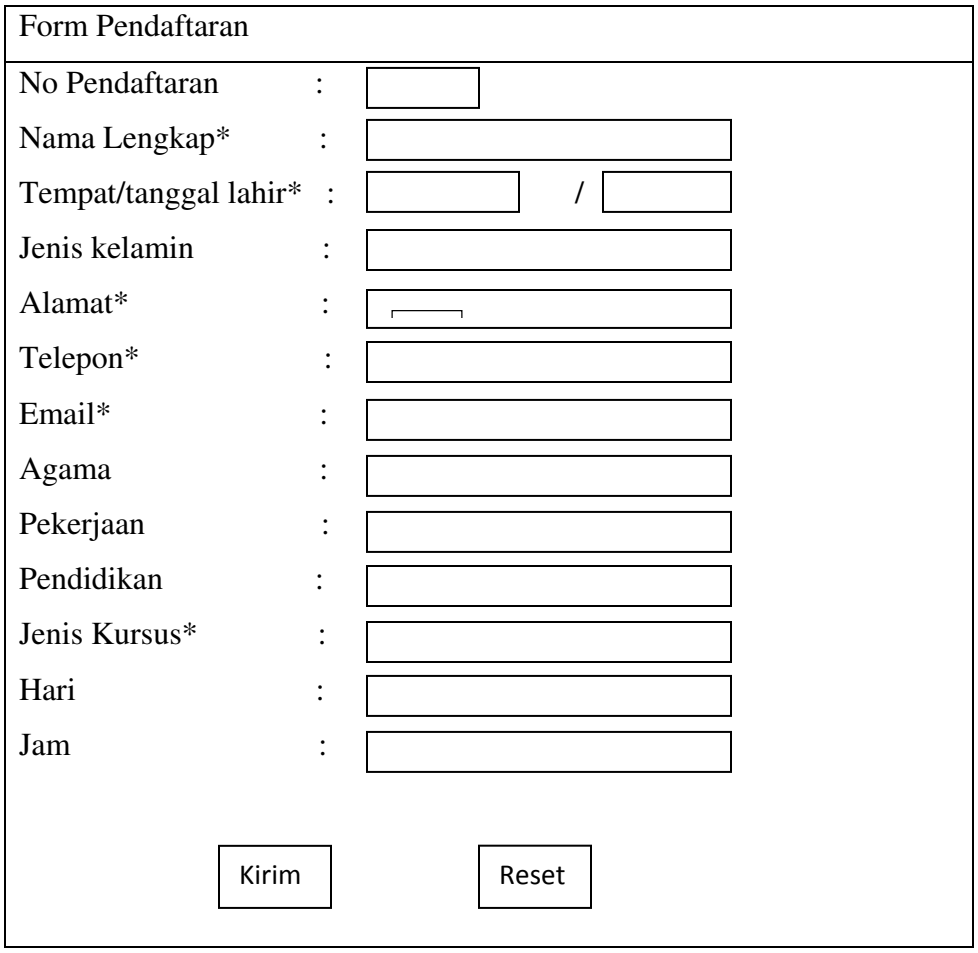
Gambar 4.10 Struktur Menu Administrator

4.2.5.2 Perancangan Input

Desain masukan merupakan awal dimulainya proses informasi, desain ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan pemakai sesuai dengan jumlah banyaknya data yang dimasukkan ke dalam sistem pengolahan tersebut.

Desain system dirancang lebih sederhana lagi sehingga akanmemberikan informasi yang tepat, lengkap dan akurat serta dapat dimengerti oleh pemakai yang bersangkutan, desain input dapat dilihat pada bagan dibawah :

1. Form Pendaftaran



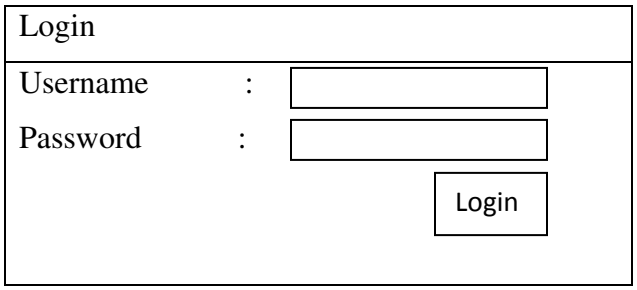
Gambar 4.11 Form Pendaftaran

Keterangan :

No	Navigasi	Keterangan
1	Kirim	Tombol untuk mengirim data
2	Reset	Tombol untuk reset

Tabel 4.8 Keterangan Form Pendaftaran

2. Login



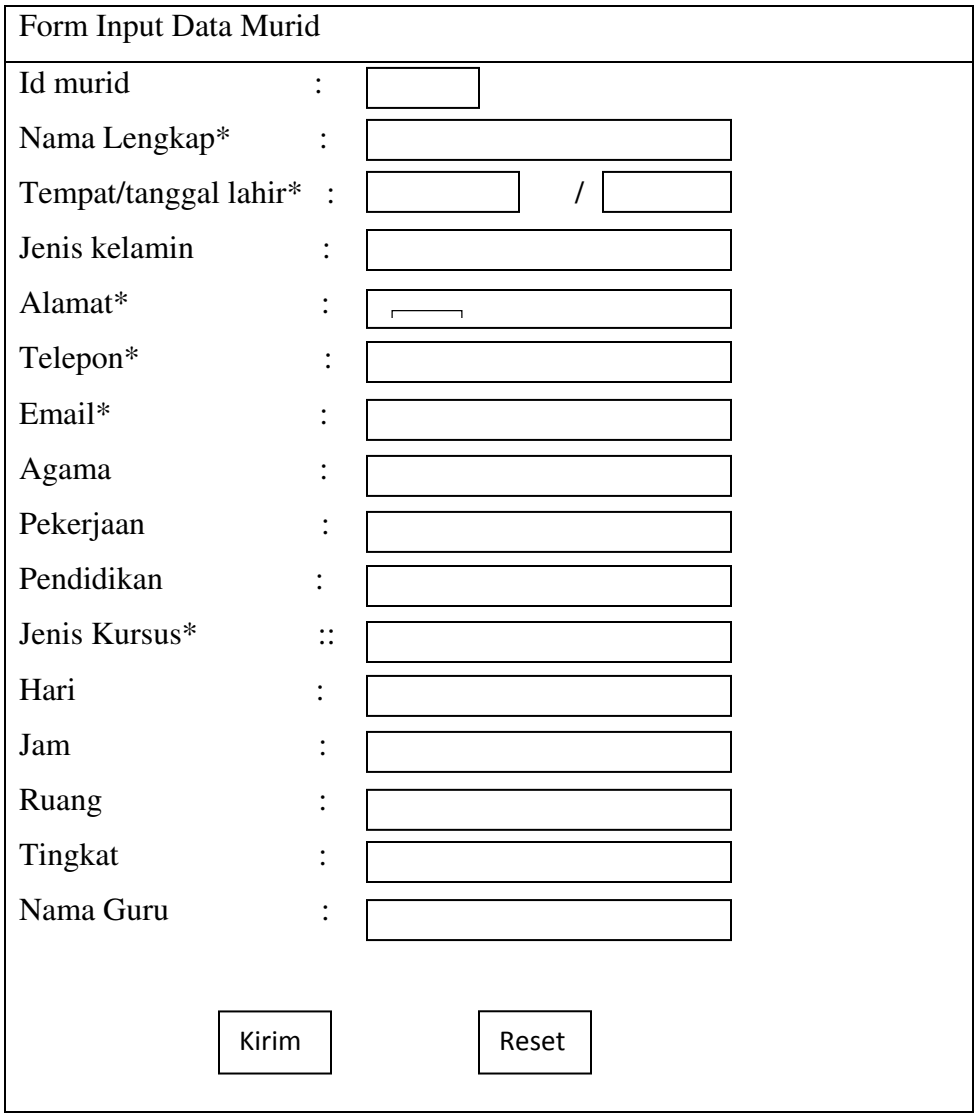
Gambar 4.12 Form Login

Keterangan :

No	Navigasi	Keterangan
1	Login	Tombol untuk melakukan login

Tabel 4.9 Keterangan Form Login

3. Input Data Murid



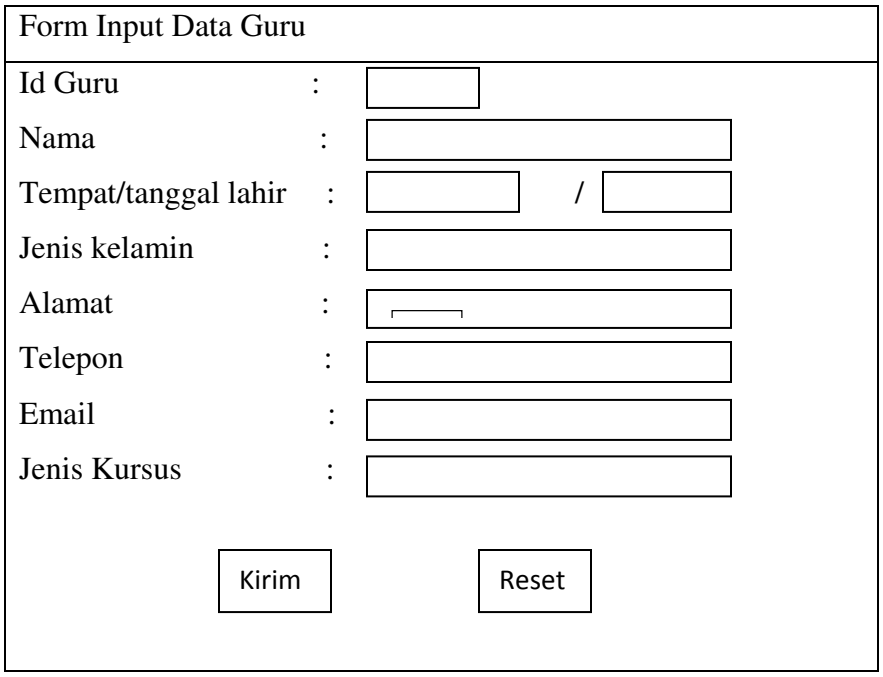
Gambar 4.13 Form Input Data Murid

Keterangan :

No	Navigasi	Keterangan
1	Kirim	Tombol untuk mengirim data
2	Reset	Tombol untuk reset

Tabel 4.10 Keterangan Form Input Data Murid

4. Input Data Guru



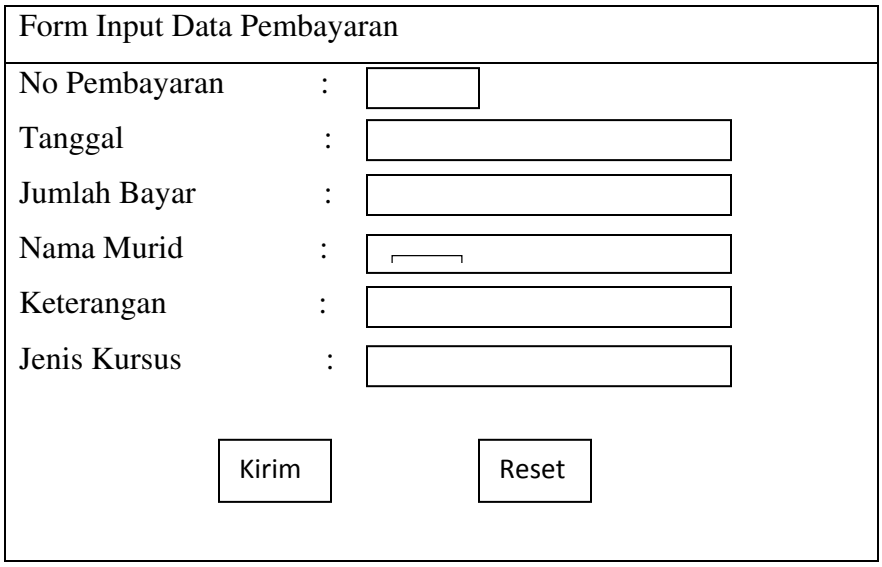
Gambar 4.14 Form Input Data Guru

Keterangan :

No	Navigasi	Keterangan
1	Kirim	Tombol untuk mengirim data
2	Reset	Tombol untuk reset

Tabel 4.11 Keterangan Form Input Data Guru

5. Input Data Pembayaran



Gambar 4.15 Form Input Data Pembayaran

Keterangan :

No	Navigasi	Keterangan
1	Kirim	Tombol untuk mengirim data
2	Reset	Tombol untuk reset

Tabel 4.12 Keterangan Form Input Data Pembayaran

4.2.5.3 Perancangan Output

Desain keluaran merupakan unit keluaran yang berupa format tampilan atau laporan dari proses input data dan proses pengolahan data, tampilan output yang dirancang adalah sebagai berikut :

Laporan keuangan

Braga Music Laporan Keuangan				
No_pembayaran	Tanggal	Nama murid	Jumlah Bayar	Keterangan

Gambar 4.16 laporan Keuangan

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Internet adalah kumpulan dari jaringan – jaringan kecil dan besar yang saling terhubung secara *real-time* atau terus menerus diseluruh dunia. Dalam suatu sistem jaringan, dimana seluruh komputer saling berbagi data *resource* satu sama lain sehingga tercapai efisiensi dalam pemanfaatan teknologi, amat dibutuhkan perangkat – perangkat khusus dan instalasi tertentu. Tujuan dari suatu jaringan adalah menghubungkan jaringan – jaringan yang telah ada dalam jaringan tersebut sehingga informasi dapat ditransfer dari suatu lokasi ke lokasi lain.