BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Tahapan analisis sistem akan menjelaskan gambaran tentang sistem penjadwalan saat ini pada SMAK BPPK Bandung. Adapun tujuan analisis sistem dalam penelitian ini yaitu untuk menetukan langkah yang akan diambil dalam usaha perbaikan terhadap sistem penjadwalan sebelumnya.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan penjelasan mengenai dokumen-dokumen yang digunakan pada SMAK BPPK Bandung, khususnya yang berhubungan dengan sistem informasi penjadwalannya. Adapun beberapa dokumen yang digunakan dalam Sistem Informasi penjadwalan pada SMAK BPPK Bandung tersebut adalah sebagai berikut :

1	Nama Dokumen	:	Struktur Kurikulum
	Deskripsi	:	Dokumen yang berisi tentang rancangan pelajaran
	Fungsi	:	Sebagai panduan perancangan kurikulum
	Sumber	:	Dinas Pendidikan
	Rangkap	:	1
	Atribut		Kelas, Program, Mata_Pelajaran, Alokasi_Waktu, Semester.

2	Nama Dokumen	:	Daftar_Jumlah_Jam_KBM
	Deskripsi	:	Dokumen yang berisi tentang daftar jumlah jam kegiatan belajar mengajar / kelas
	Fungsi	:	Sebagai bahan dalam proses penjadwalan pelajaran
	Sumber	:	Wakasek Urbin Umum
	Rangkap	:	1
	Atribut	:	Mata_Pelajaran, Kelas, Lokal, Jurusan, Jumlah_Jam_KBM_Kelas, Program.
3	Nama Dokumen	:	Data Kelas
	Deskripsi	:	Dokumen yang berisi dengan unsur-unsur yang membentuk kelas
	Fungsi	:	Sebagai bahan dalam proses penjadwalan pelajaran
	Sumber	:	Wakasek Urbin Umum
	Rangkap	:	1
	Atribut		Kode_Kelas, Nama_Kelas, Jumlah_Siswa, Wali_Kelas.
4	Nama Dokumen	:	Data Guru
	Deskripsi	:	Dokumen yang berisi biodata guru
	Fungsi	:	Sebagai Data Guru
	Sumber	:	Guru
	Rangkap	:	1

	Atribut	:	NIP, Nama_Guru, Tempat_Lahir, Tanggal_Lahir, Agama, JK, Status, Gol, Jabatan, Pendidikan, Bidang_Studi, Alamat, No_Telp.
5	Nama Dokumen	:	Jadwal Kegiatan Belajar Mengajar
	Deskripsi	:	Dokumen tentang jadwal kegiatan belajar- mengajar
	Fungsi	:	Panduan Untuk Melakukan Aktifitas Belajar-Mengajar
	Sumber	:	Wakasek Urbin Kurikulum
	Rangkap	:	3
	Atribut	:	Semester, Hari, Jam_Ke, Kelas, Lokal, Jurusan, Semester, Tahun_Ajaran No_Guru, Nama_Guru, Jabatan, Mengajar.

4.1.2. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Aktifitas analisis prosedur yang sedang berjalan merupakan aktifitas yang bertujuan untuk mengetahui alur kegiatan kerja sistem yang sedang berjalan di instansi sekolah yang berguna juga sebagai gambaran dalam pembuatan *flowmap*. Berikut ini adalah analisis prosedur penjadwalan yang sedang berjalan pada SMAK BPPK Bandung :

1. Bagian Wakasek urbin kurikulum menerima struktur kurikulum untuk program SMA dari dinas pendidikan.
2. Berdasarkan struktur kurikulum tersebut, Wakasek urbin kurikulum membuat rancangan kurikulum mata pelajaran yang disesusaikan dengan

kebutuhan sekolah sebanyak 2 rangkap. Rangkap ke-1 diserahkan kepada kepala sekolah untuk diverifikasi, sedangkan rangkap ke-2 untuk diarsipkan.

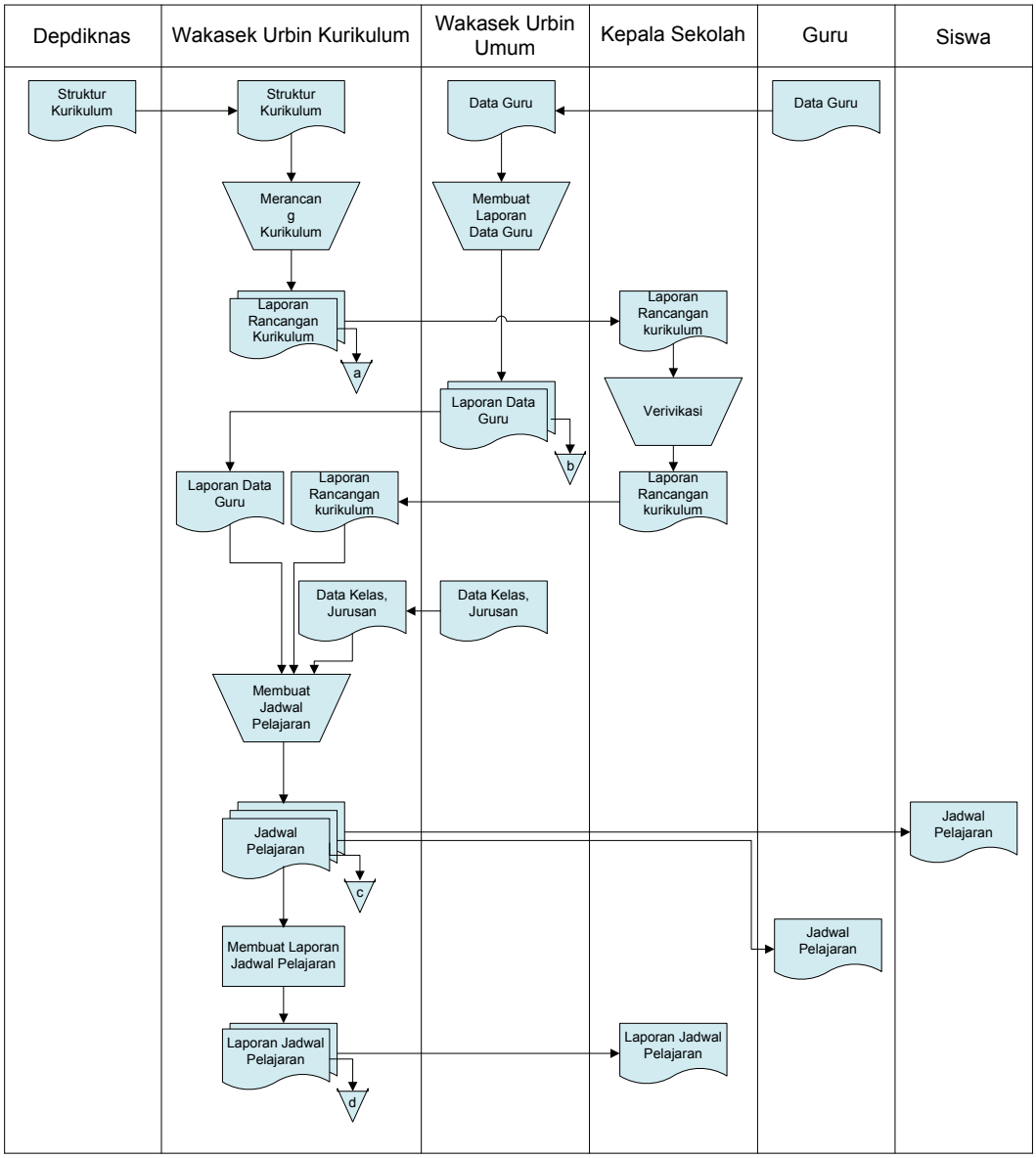
3. Guru menyerahkan biodatanya kepada Wakasek bagian umum. Kemudian berdasarkan biodata tersebut, Wakasek bagian umum membuat dokumen data guru sebanyak 2 rangkap. Rangkap ke-1 diserahkan kepada Wakasek bagian kurikulum sebagai bahan dalam proses penjadwalan, dan rangkap k-2 untuk diarsipkan.

4. Wakasek bagian kurikulum menerima data kelas dan jurusan yang telah diproses sebelumnya dari Wakasek bagian umum. Kemudian dari data-data tersebut beserta struktur kurikulum dan data guru, wakasek bagian kurikulum membuat jadwal pelajaran sebanyak 3 rangkap, rangkap ke-1 untuk siswa, rangkap ke-2 untuk guru dan rangkap ke-3 untuk diarsipkan.

5. Kemudian Wakasek bagian kurikulum membuat laporan jadwal pelajaran sebanyak 2 rangkap, rangkap ke-1 untuk kepala sekolah dan yang ke-2 untuk diarsipkan.

4.1.2.1 Flow Map

Berikut ini adalah *flowmap* Sistem Informasi penjadwalan pelajaran yang sedang berjalan pada SMAK BPPK Bandung :



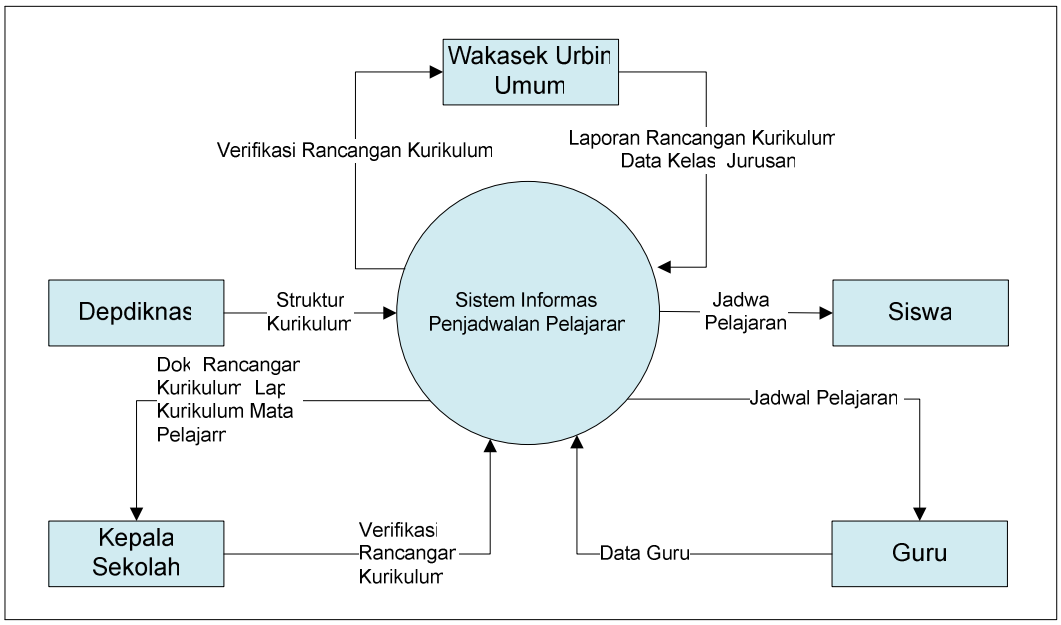
Gambar 4.1 *Flow Map* yang sedang Berjalan

Keterangan:

a = arsip laporan rancangan kurikulum, b = arsip laporan data guru, c = arsip jadwal pelajaran, d = arsip laporan jadwal pelajaran.

4.1.2.2 Diagram Konteks

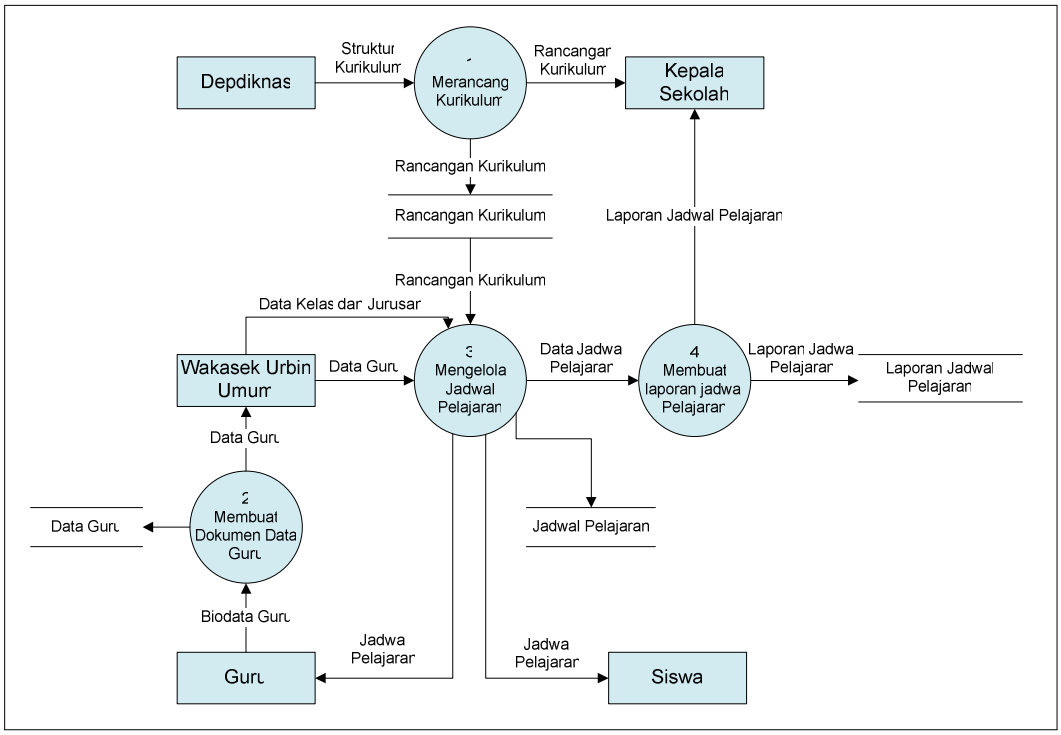
Berikut adalah *Diagram Konteks* yang sedang berjalan pada SMAK BPPK Bandung :



Gambar 4.2 *Diagram Konteks* yang sedang Berjalan

4.1.2.3 Data Flow Diagram

Berikut adalah *Data Flow Diagram* (DFD) yang sedang berjalan pada SMAK BPPK Bandung :



Gambar 4.3 DFD Level 1 yang sedang Berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Evaluasi terhadap sistem yang sedang berjalan merupakan bagian dalam tahapan melakukan identifikasi permasalahan untuk tujuan perencanaaan, pengembangan dan penyelesaian terhadap permasalahan yang dihadapi oleh sistem.

Adapun beberapa kelemahan ataupun kekurangan pada sistem penjadwalan yang sedang berjalan di SMAK BPPK Bandung diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Proses penjadwalan pelajaran yang sedang berjalan saat ini membutuhkan waktu yang lama dan informasi jadwal yang dihasilkan kurang akurat.

2. Media penyimpanan data yang digunakan tidak mendukung proses pengolahan data jadwal pelajaran secara efisien.
3. Akses data dan informasi jadwal masih terhambat karena belum adanya integrasi data yang baik dan juga sistem yang mendukung.

Dengan melihat kelemahan dan kekurangan pada sistem yang sedang berjalan saat ini maka dilakukan perencanaan penanggulangan masalah yang diharapkan dapat mengurangi atau memperkecil kelemahan pada sistem, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem yang terintegrasi dalam kegiatan pembuatan jadwal pelajaran di sekolah sehingga proses penjadwalan akan lebih cepat dan informasi jadwal yang dihasilkan akan lebih akurat.
2. Membangun database penjadwalan sebagai media tempat penyimpanan data sehingga proses pembuatan laporan akan lebih mudah dan efisien.
3. Membangun sistem berbasis *clietn server* yang akan memudahkan kegiatan akses data dan informasi jadwal.

4.2. Pecancangan Sistem

Perancangan sistem di dalam proses penjadwalan pelajaran pada SMAK BPPK Bandung ini adalah untuk memberikan alternatif perbaikan terhadap permasalahan yang dihadapi oleh sistem penjadwalan saat ini, sehingga dengan adannya perbaikan pada sistem maka diharapkan permasalahan yang dihadapi sebelumnya dapat diminimalkan.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem informasi penjadwalan pelajaran ini yaitu untuk mendapatkan gambaran awal terhadap sistem yang akan dibangun sehingga akan memudahkan dalam mengatur dan menentukan langkah-langkah selanjutnya dalam pembangunan sistem. Adapun perancangan sistem yang diusulkan pada penelitian ini yaitu membangun sistem informasi penjadwalan pelajaran yang terkomputerisasi, sehingga melalui sistem tersebut pengaturan terhadap jadwal pelajaran dan pengolahan data penjadwalan di SMAK BPPK Bandung jauh lebih mudah dan lebih cepat dibandingkan cara manual yang dilakukan sebelumnya.

4.2.3. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem informasi penjadwalan yang diusulkan ini merupakan sebuah sistem informasi terintegrasi yang mampu mempermudah pengaturan dan pengolahan penjadwalan pelajaran di SMAK BPPK Bandung. Adapun media penyimpanan datanya menggunakan sistem database sehingga akan memudahkan bagian kurikulum dalam proses pencarian ataupun pengolahan data. Demikian juga dengan penggunaan sistem *client server* ditujukan untuk mempermudah akses terhadap data dan informasi jadwal pelajaran di sekolah.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

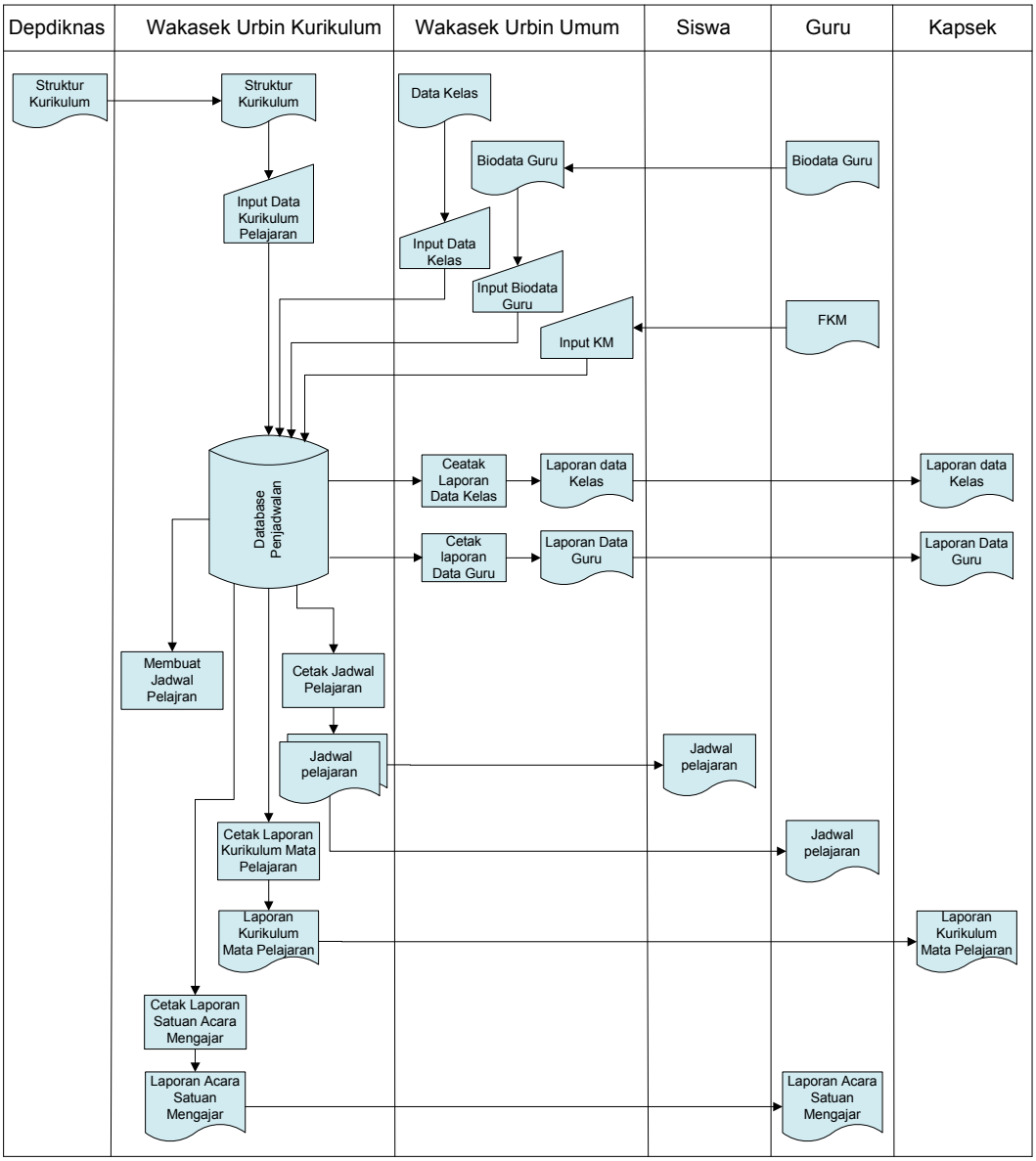
Tahapan perancangan prosedur pada sistem informasi penjadwalan pelajaran akan digambarkan dan dijelaskan ke dalam bentuk *flow map*, diagram konteks, *data flow diagram* dan kamus data. Tahap ini merupakan bagian dari

pengembangan sistem berupa *design* sistem yang dapat menyelesaikan masalah sistem yang sedang berjalan yang dihadapi oleh sekolah SMAK BPPK Bandung saat ini. Perbedaan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan terdapat pada prosesnya yang semula dilakukan secara manual menjadi proses komputerisasi. Adapun prosedur penjadwalan pelajaran yang di usulkan tersebut memiliki beberapa ketentuan dan aturan sebagai berikut:

1. Setiap kelas harus memenuhi quota 46 jam bobot mata pelajaran dalam satu minggu, dimana 1 jam pelajaran adalah 45 menit.
2. Pengolahan jadwal masing-masing kelas dilakukan dalam satu kali proses.
3. Guru akan di alokasikan pada setiap kelas yang tersedia namun akan dilakukan pemisahan kelas mengajar apabila terdapat guru yang mengajar pada mata pelajaran yang sama.
4. Ketentuan pembagian waktu atau jam mengajar setiap guru akan diproses otomatis oleh sistem, namun untuk hari mengajar guru dapat disesuaikan berdasarkan kesanggupan mengajar guru.
5. Atur jadwal dilakukan dengan sistem *random* yaitu dengan melakukan perputaran pada kolom kelas pertama untuk menyeleksi setiap guru yang dialokasikan pada hari yang telah ditentukan sebelumnya. Setelah terpenuhi maka sistem akan melanjutkan perputaran serta melakukan proses seleksi pada kolom berikutnya dengan proses yang sama seperti tahap sebelumnya sampai dengan kolom kelas terakhir. Setelah semua terpenuhi *random* akan berhenti.

4.2.3.1. Flow Map

Berikut adalah gambar diagram alir dokumen (*flowmap*) terhadap sistem informasi penjadwalan yang diusulkan pada SMAK BPPK Bandung.



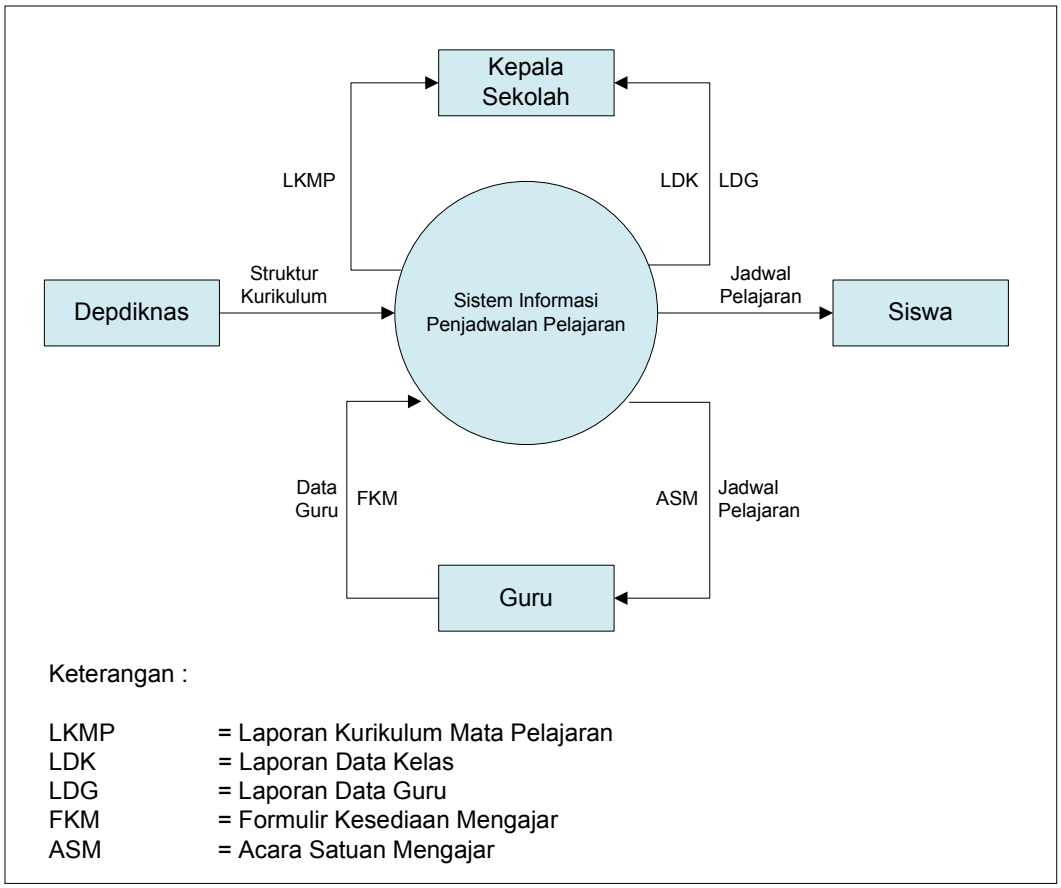
Gambar 4.4 *Flow Map* yang Diusulkan

Keterangan :

FKM = Form Kesediaan Mengajar

4.2.3.2. Diagram Konteks

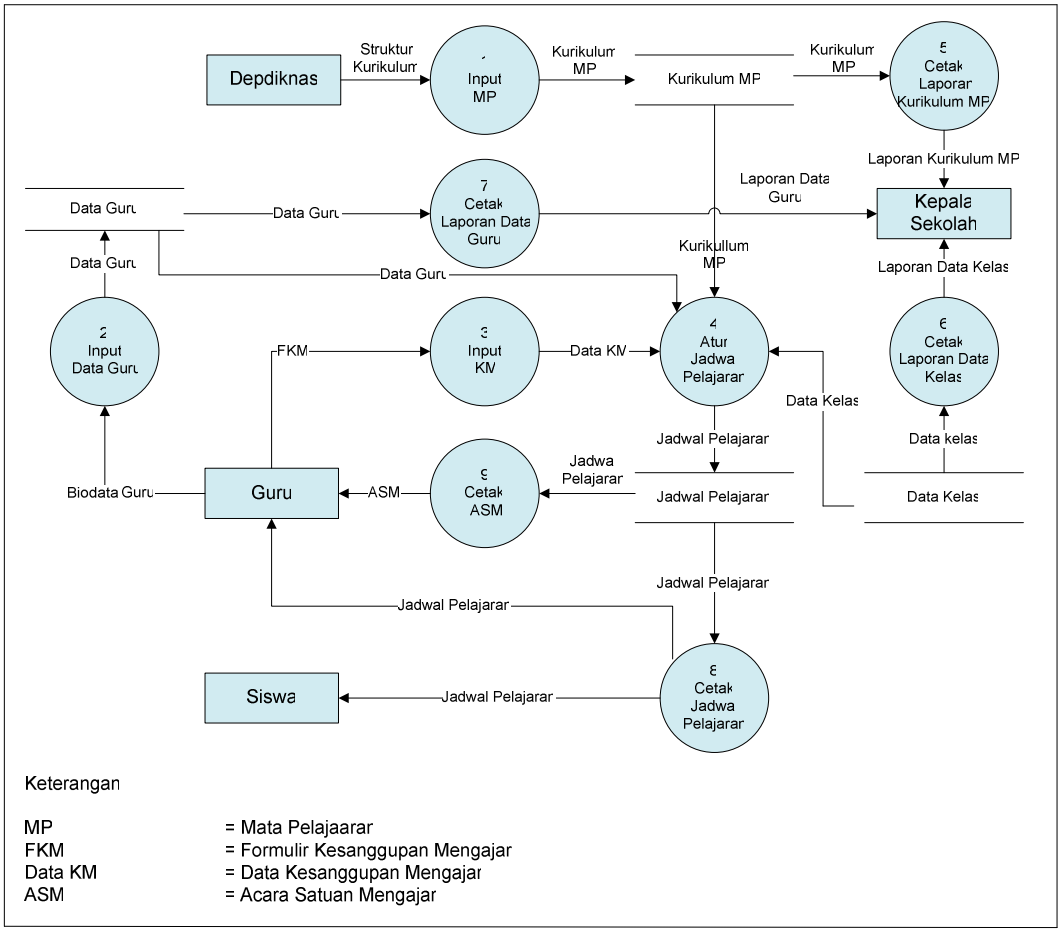
Berikut adalah gambar Diagram Konteks terhadap sistem informasi penjadwalan yang diusulkan pada SMAK BPPK Bandung.



Gambar 4.5 *Diagram Konteks* yang Diusulkan

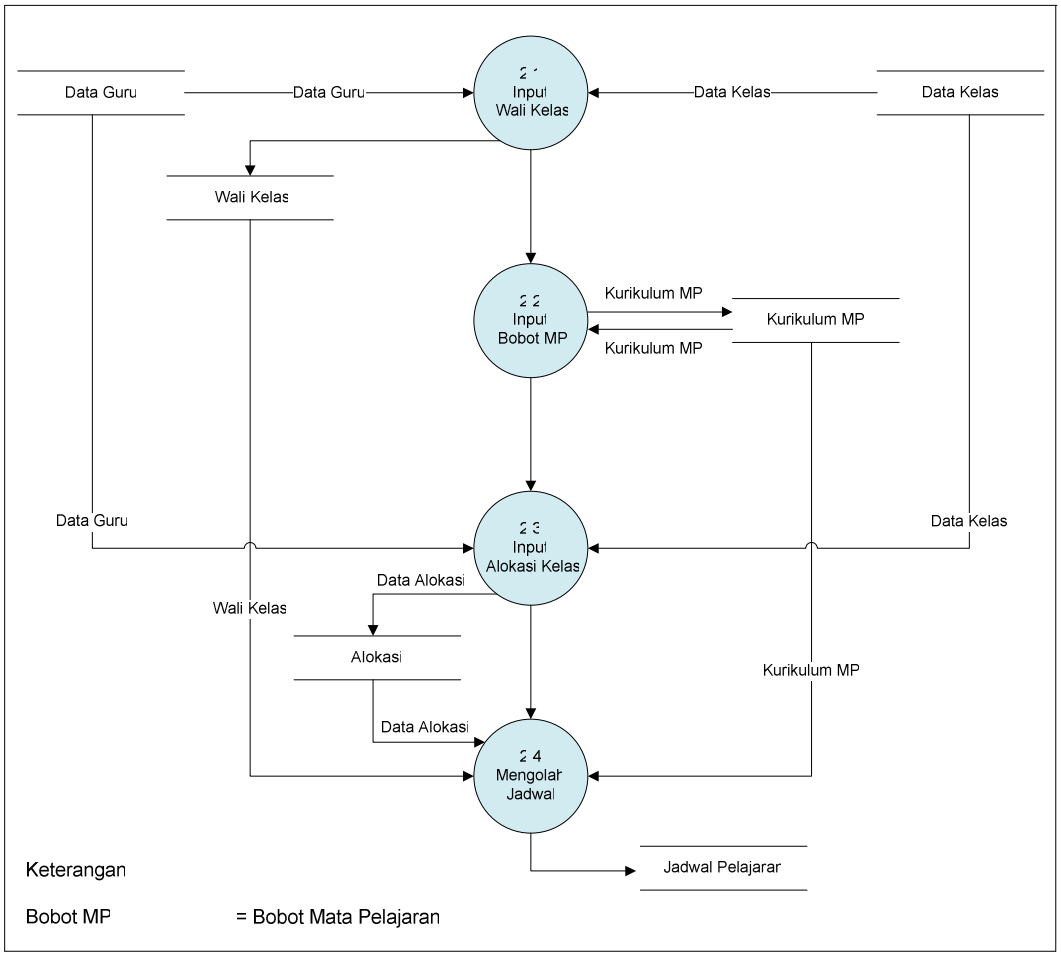
4.2.3.3.Data Flow Diagram

Berikut adalah gambar *Data Flow Diagram* (DFD) Level 1 terhadap sistem informasi penjadwalan yang diusulkan pada SMAK BPPK Bandung.



Gambar 4.6 DFD level 1 yang Diusulkan

Berikut adalah gambar *Data Flow Diagram* (DFD) Level 2 prose 4 terhadap sistem informasi penjadwalan yang diusulkan pada SMAK BPPK Bandung



Gambar 4.7 DFD level 2 Proses 4 yang Diusulkan

4.2.3.4.Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data digunakan untuk mencatat terminologi bisnis, aturan standar (batasan panjang karakter, nilai, *system field*) Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 70).

Adapun kamus data pada sistem informasi penjadwalan di SMAK BPPK Bandung adalah sebagai berikut :

1. Nama Arus Data : Struktur Kurikulum

   Alias : -

   Arus Data : Dinas Pendidikan – Proses1

   Deskripsi : Merupakan kurikulum operasional yang disusun, dikembangkan dan dilaksanakan oleh setiap satuan pendidikan yang telah diatur dalam UU No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 36.

   Struktur Data : -

2. Nama Arus Data : Kurikulum Mata Pelajaran

   Alias : -

   Arus Data : Proses 1- Kurikulum MP
   Kurikulum MP - Proses 4

   Deskripsi : Dokumnen berisi kurikulum mata pelajaran

   Atribut : 1. kodematpel = Kode Mata Pelajaran
   2. matpel = Mata Pelajaran
   3. program = Program

3. Nama Arus Data : Data Kelas

   Alias : -

   Arus Data : Data Kelas – Proses 4
   Data Kelas – Proses 6

   Deskripsi : Dokumnen tentang data kelas

   Atribut : 1. kdkelas = Kode Kelas

2. kelas = Nama Kelas
3. lokal = Lokal
4. kdjurusan = Kode Jurusan

4. Nama Arus Data : Data Guru

   Alias : -

   Arus Data : Guru – Proses 2
   Proses 2 – Data Guru
   Data Guru – Preoses 4

   Deskripsi : Dokumnen tentang data guru

   Atribut :1. kdguru = Kode Guru
   2. nama = Nama Guru
   3. nip = Nomor Induk Pegawai
   4. tempalahir = Tempat Lahir
   5. tanggallahir = Tanggal Lahir
   6. jk = Jenis Kelamin
   7. status = Status Guru
   8. golongan = Golongan
   9. jabataan = Jabatan
   10. matpel = Mata Pelajaran
   11. pendakhir = Pendidikan Terakhir Guru
   12. alamat = Alamat Guru
   13. notelp = Nomor Telepon

5. Nama Arus Data : Form Kesanggupan Mengajar

   Alias : -

   Arus Data : Guru – Proses 3
   Proses 3 – Proses 5

   Deskripsi : Form kesanggupan mengajar guru di sekolah

   Atribut : 1. kdguru = Kode Guru

2. hari = hari
3. ta = Tahun Ajaran.

6. Nama Arus Data : Laporan Kurikulum Mata Pelajaran

   Alias : -

   Arus Data : Proses 5 - Kepala Sekolah

   Deskripsi : Laporan tentang kurikulum mata pelajaran

   Atribut : 1. nourut = Nomor Urut
   2. matpel = Mata Pelajaran
   3. kelas = Kelas
   4. lokal = Lokal
   5. jurusan = Jurusan
   6. jumlahjamkbm = Jumlah Jam Kegiatan Belajar Mengajar.

7. Nama Arus Data : Laporan Data Kelas

   Alias : -

   Arus Data : Proses 6 – Kepala Sekolah

   Deskripsi : Laporan tentang data kelas

   Atribut : 1. kelas = Nama Kelas
   2. walikelas = Nama Wali Kelas.

8. Nama Arus Data : Laporan Data Guru

   Alias : -

   Arus Data : Proses 7 – Kepala Sekolah

   Deskripsi : Laporan tentang data guru

   Atribut :1. kode = Kode Guru
   2. nama = Nama Guru

3. nip = Nomor Induk Pegawai
4. tempatlahir = Tempat Lahir
5. tanggallahir = Tanggal Lahir
6. jk = Jenis Kelamin
10. matpel = Mata Pelajaran
12. alamat = Alamat Guru.

9. Nama Arus Data : Jadwal Pelajaran

Alias : -

Arus Data : Proses 4 – Jadwal Pelajaran – Proses 8 – Siswa,
Proses 4 – Jadwal Pelajaran – Proses 8 – Guru.

Deskripsi : Jadwal kegiatan belajar mengajar di sekolah

Atribut : 1. ta = Tahun Ajaran
2. kelas = Kelas
3. jamke = Jam Ke
4. hari = Hari.

10. Nama Arus Data : Laporan Acara Satuan Mengajar

Alias : -

Arus Data : Proses 4 – Jadwal Pelajaran
Jadwal Pelajaran – Proses 9
Proses 9 - Guru

Deskripsi : Laporan tentang satuan acara mengajar

Atribut : 1. kodeguru = Kode Guru
2. nama = Nama Guru
4. matpel = Mata Pelajaran
3. hari = Hari
5. kelas = Kelas
6. jamke = Jam Ke
7. waktu = Waktu.

4.2.4. Perancangan Basis Data

Dalam perancangan basisdata, langkah pertama yang dilakukan adalah dengan melakukan normalisasi, kemudian dilanjutkan dengan relasi tabel, *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta struktur file dan kodifikasi. Berikut adalah penjelasan masing-masing dari proses tersebut:

4.2.4.1.Normalisasi

Sesuai dengan pernyataan Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 168) yang menyatakan bahwa normalisasi adalah proses pengelompokkan data kedalam bentuk tabel atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud satu bentuk database yang mudah untuk dimodifikasi, maka berikut adalah aktifitas normalisasi yang dilakukan :

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormal*)

Bentuk tidak normal merupakan gabungan dari semua data dimana didalamnya masih terdapat data-data yang sama, berikut adalah bentuk tidak normalnya (*unnormal*) :

{kelasbobot, matpel, bobot, ta, kelasbobot, kdmatpel, bobot, ta, kelasbobot, matpel, bobot, ta, kdguru, nama, nip, tempatlahir, tanggallahir, jk, status, golongan, jabatan, matpel, pendakhir, alamat, notelp, photo, kdguru, nama, nip, tempatlahir, tanggallahir, jk, status, golongan, jabatan, matpel, pendakhir, alamat, notelp, photo, kdkelas, kelas, lokal, jurusan, nama, hari, ta, kdguru, hari, ta,

kdmatpel, matpel, kdguru, nama, kdkelas, hari, jamke, waktu, ta, hari, kdkelas, jamke, waktu, ta.}

2. Normalisasi Pertama (*First Normal Form*/1-NF)

Suatu relasi dapat dikatakan bentuk normal pertama jika dan hanya jika atomik, yaitu tidak ada atribut berulang dan nilai dari atribut tidak ada yang bernilai ganda. Maka bentuk file-nya adalah sebagai berikut :

{kelasbobot, matpel, bobot, ta, kdmatpel, kdguru, nama, nip, tempatlahir, tanggallahir, jk, status, golongan, jabatan, pendakhir, alamat, notelp, photo, kdkelas, kelas, lokal, jurusan, hari, jamke, waktu.}

3. Normalisasi Kedua (*Second Normal Form*/2-NF)

Aturan normalisasi yang kedua menyatakan bahwa setiap field yang tidak bergantung sepenuhnya pada kunci primer harus dipindahkan ke tabel yang lain. Di bawah ini merupakan bentuk normal kedua yang sudah dipecah ke dalam tabel dan kelompoknya masing-masing :

1. Tabel Data Guru

   tblGuru :{*kdguru, nama, nip, tempatlahir, tanggallahir, jk, status, golongan, jabatan, matpel, pendakhir, alamat, notelp, photo.}

2. Tabel Mata Pelajaran

   tblMatPel :{ *kdmatpel, matpel.}

3. Tabel Data Kelas

   tblKelas :{ *kdkelas, kelas, lokal, jurusan.}

4. Tabel Wali Kelas

   tblKelas :{ **kdkelas, **kdguru, ta.}

5. Tabel Bobot

   tblBobotMP :{ **kdmatpel, kelasbobot, bobot, ta.}

6. Tabel Alokasi

   tblAlokasi :{ **kdguru, **kdkelas, ta.}

4. Normalisasi Ketiga. (*Third Normal Form*/3-NF)

Aturan normalisasi ketiga menyatakan bahwa tidak boleh ada ketergantungan antara field-field non-kunci. Pada normalisasi tahap kedua sudah terlihat bahwa tabel sudah berada pada bentuk normal ketiga. Berikut adalah bentuk tabel yang terakhir yang sudah berada pada bentuk normal ketiga :

6. Tabel Data Guru

   tblGuru :{*kdguru, nama, nip, tempatlahir, tanggallahir, jk, status, golongan, jabatan, matpel, pendakhir, alamat, notelp, photo.}

7. Tabel Mata Pelajaran

   tblMatPel :{*kdmatpel, matpel.}

8. Tabel Kelas

   tblKelas :{ *kdkelas, kelas, lokal, jurusan.}

4. Tabel Wali Kelas

   tblWaliKelas :{ **kdkelas, **kdguru, ta.}

5. Tabel Bobot Mata Pelajaran

   tblBobotMP :{ **kdmatpel, kelasbobot, bobot, ta.}

6. Tabel Alokasi

   tblAlokasi :{ **kdguru, **kdkelas, ta.}

7. Tabel Jadwal

   tblJadwal :{**kdkelas, **kdguru, **kdmatpel, hari, jamke, waktu, ta.}

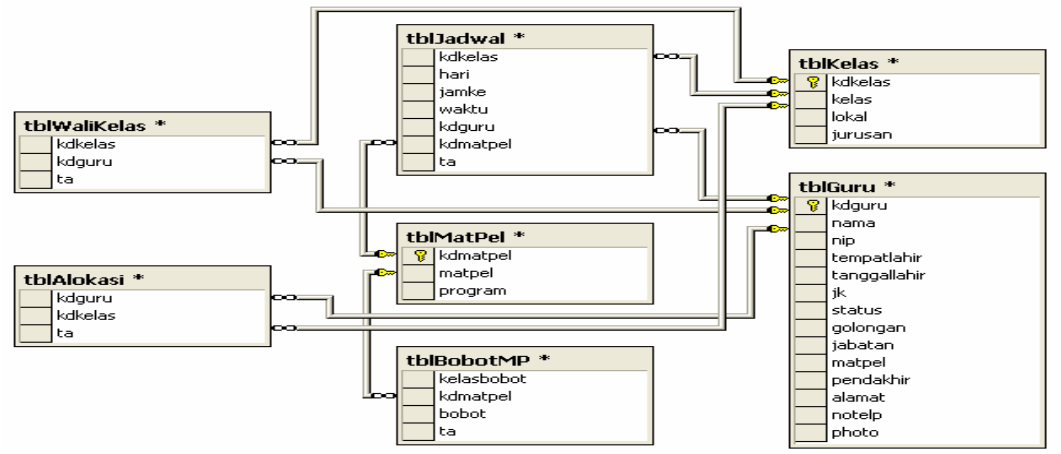
   Keterangan :

   (*) = *Primary Key*

   (**) = *Foreign Key*

4.2.4.2. Relasi Tabel

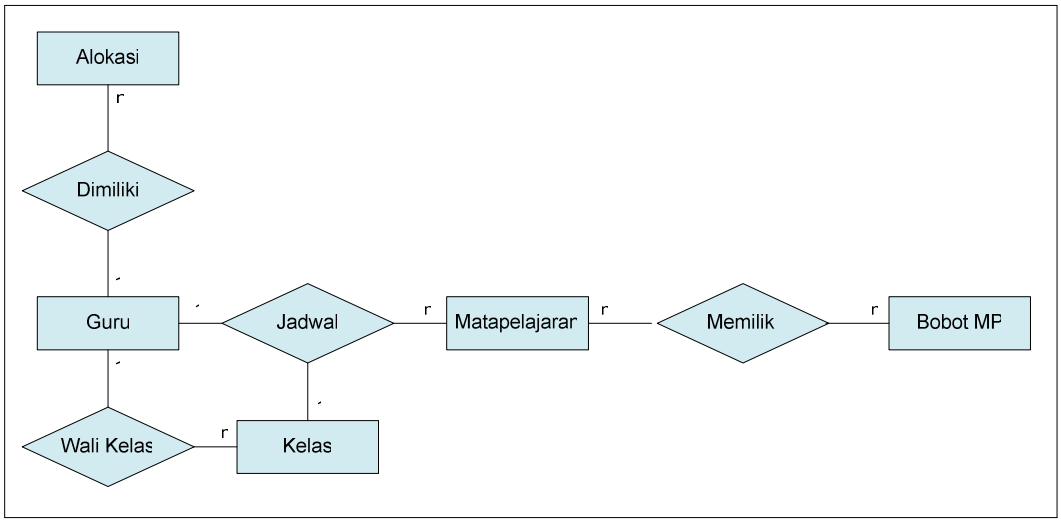
Relasi tabel merupakan proses menghubungkan antara satu tabel dengan tabel lainnya. Berikut adalah relasi tabel yang dilakukan:



Gambar 4.8 Relasi Tabel

4.2.4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Adapun *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.9 Entity Relationship Diagram (ERD)

4.2.4.4. Struktur File

Pada tahap perancangan struktur file ini akan dijelaskan mengenai perancangan database yang akan digunakan, melakukan penyusunan file data yang sesuai dengan kelas datanya. Penyusunan file ini akan mempermudah dalam memasukan dan menyimpan data sesuai dengan pengelompokan dari masing – masing file. Adapun perancangan struktur file tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

1. Struktur File Mata Pelajaran

   Nama File : tblMatPel

   Primary Key : kdmatpel

   Media Penyimpanan : Harddisk.

Tabel 4.1 File Mata Pelajaran

No.	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kdmatpel	varchar	5	Kode mata pelajaran
2	matpel	varchar	50	Mata pelajaran
3	program	varchar	12	Program pelajaran

2. Struktur File Kelas

   Nama File : tblKelas

   Primary Key : kdkelas

   Media Penyimpanan : Harddisk.

Tabel 4.2 File Kelas

No.	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kdkelas	varchar	9	Kode kelas
2	kelas	varchar	3	Nama kelas
4	lokal	varchar	5	Lokal
5	jurusan	varchar	3	Jurusan

3. Struktur File Guru

Nama File : tblGuru

Primary Key : kdguru

Media Penyimpanan : Harddisk.

Tabel 4.3 File Guru

No.	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kdguru	varchar	3	Kode
2	nama	varchar	50	Nama Guru
3	nip	varchar	50	Nomor Induk pegawai
4	tempatlahir	varchar	50	Tempat lahir
5	tanggallahir	date time	50	Tanggal Lahir
6	jk	varchar	9	Jenis Kelamin
7	status	varchar	50	Status
8	golongan	varchar	50	Golongan
9	jabatan	varchar	50	Jabatan
10	matpel	varchar	50	Bidang Mata Pelajaran
11	pendakhir	varchar	5	Pendidikan Terakhir

12	alamat	varchar	50	Alamat
13	notelp	varchar	15	Nomor Telpon
14	photo	Image	-	Photo

4. Struktur File Jadwal Pelajaran

Nama File : tblJadwal

Primary Key : -

Media Penyimpanan : Harddisk.

Tabel 4.4 File Jadwal Pelajaran

No.	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kdkelas	varchar	4	Kode kelas
2	hari	varchar	6	Hari
3	jamke	varchar	30	Jam ke
5	waktu	varchar	2	Waktu
6	kdguru	varchar	9	Kode guru
7	kdmatpel	varchar	30	Kode mata pelajaran
8	ta	varchar	5	Tahun ajaran

5. Struktur File Wali Kelas

Nama File : tblWaliKelas

Primary Key : -

Media Penyimpanan : Harddisk.

Tabel 4.5 File Wali Kelas

No.	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kdkelas	varchar	9	Kode kelas
2	kdguru	varchar	3	Kode guru
3	ta	varchar	9	Tahun ajaran

6. Struktur Bobot Mata Pelajaran

Nama File : tblBobotMP

Primary Key : -

Media Penyimpanan : Harddisk.

Tabel 4.6 File Bobot Mata Pelajaran

No.	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kelasbobot	varchar	7	Kelas bobot
2	kdmatpel	varchar	5	Kode mata pelajaran
4	bobot	int	-	Bobot
5	ta	varchar	9	Tahun ajaran

7. Struktur File Alokasi

Nama File : tblAlokasi

Primary Key : -

Media Penyimpanan : Harddisk.

Tabel 4.7 File Alokasi

No.	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kdguru	varchar	3	Kode guru
2	kdkelas	varchar	9	Kode kelas
3	ta	varchar	9	Tahun ajaran

8. Struktur File Ketersediaan

Nama File : tblketersediaan

Primary Key : -

Media Penyimpanan : Harddisk.

Tabel 4.8 File Ketersediaan

No.	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kdguru	varchar	3	Kode guru
2	hari	varchar	9	Hari
3	ta	varchar	9	Tahun ajaran

4.2.4.5.Kodifikasi

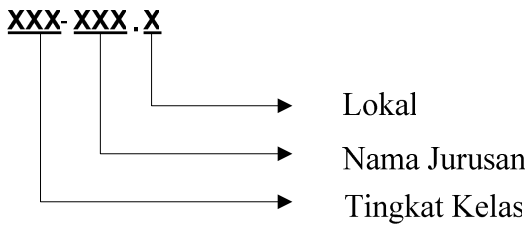
Sistem kodifikasi atau pengkodean yang terdapat di dalam program aplikasi ini, lazimnya seperti pada umumnya memiliki tujuan untuk mepermudah memasukkan data melalui komputer sebagai media alat bantu dalam pengolahan data, selain itu juga tujuan lainnya adalah untuk mempermudah penyusunan data, aktifitas pencarian data, klafisikasi data, pengelompokan data dan juga

mempersingkat dalam mengidentifikasi suatu objek, sehingga kesalahan dalam mengidentifikasi objek dapat terhindari.

Adapun pengkodean yang dibuat adalah untuk mata pelajaran, kelas, dan guru. Berikut adalah sistem pemberian kode pada masing-masing objek tersebut:

1. Kode Pada Kelas

Untuk pengkodean pada kelas, kode dirancang dengan memiliki lebar 9, yaitu dengan perincian 3 huruf awal adalah untuk menyatakan tingkatan kelas, 3 huruf berikutnya adalah untuk menyatakan jurusan, sedangkan 1 angka atau huruf terakhir adalah untuk menyatakan lokal. Berikut adalah pengkodean pada kelas :



Contoh : XII-IPS.1

XII = Tingkat Kelas

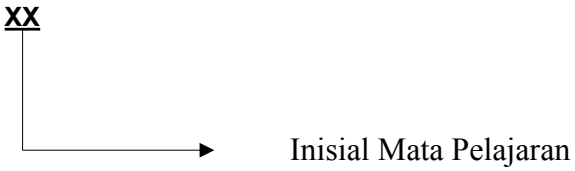
IPS = Nama Jurusan

1 = Lokal

2. Kode Pada Mata Pelajaran

Untuk pengkodean pada mata pelajaran, kode dirancang dengan memiliki lebar 5, yaitu huruf pertama dan berikutnya secara keseluruhan untuk menyatakan

inisial dari mata pelajaran. Berikut adalah pengkodean pada mata pelajaran:

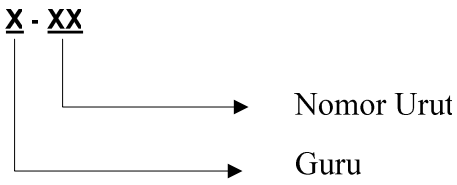


Contoh : BI

BI = Bahasa Indonesia

3. Kode pada Guru

Untuk pengkodean pada guru, kode dirancang dengan memiliki lebar 3, yaitu huruf pertama adalah untuk menyatakan guru sedangkan 2 digit angka berikutnya adalah untuk menyatakan nomor urut. Berikut adalah pengkodean pada guru:



Contoh : GO1

G = Guru

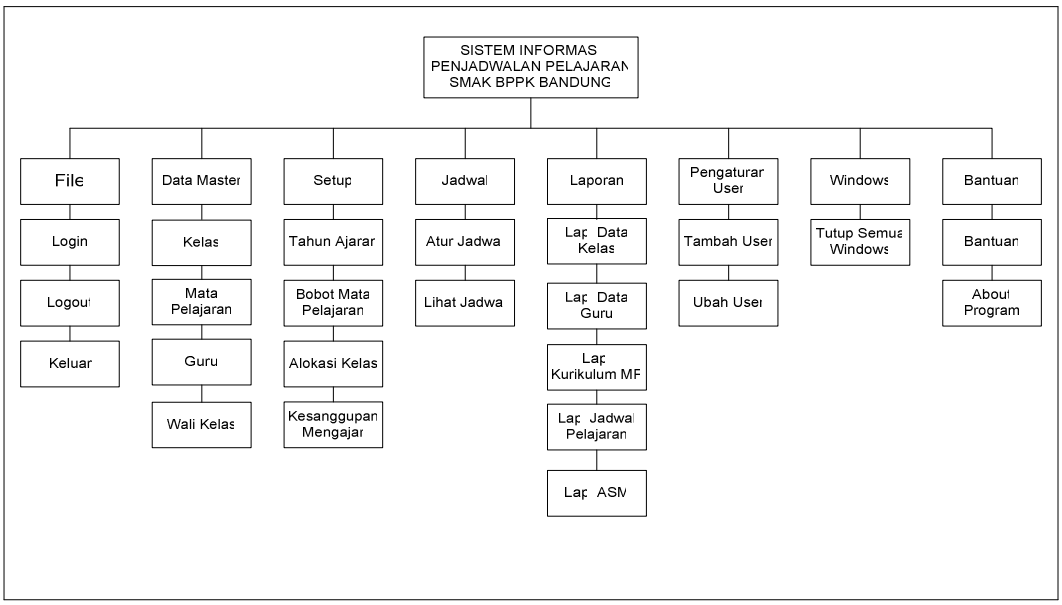
01 = Nomor Urut Guru

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan *interface* tentang desain pada program aplikasi. Tujuan dari perancangan antar muka ini adalah untuk memberi kemudahan bagi *user* dalam mengoperasikan program penjadwalan pelajaran yang telah dibuat.

4.2.5.1.Struktur Menu

Struktur menu merupakan bagan program aplikasi yang menggambarkan tentang menu dan submenu yang terdapat di dalam program aplikasi penjadwalan pelajaran. Berikut adalah struktur menu sistem informasi penjadwalan pelajaran SMAK BPPK Bandung:



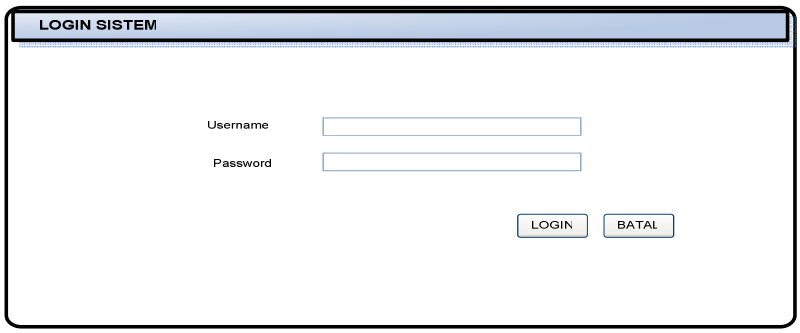
Gambar 4.10 Struktur Menu

4.2.5.2.Perancangan Input

Perancangan input didesain untuk menerima input dari *user* melalui media *keyboard*. Adapun inputan yang dilakukan di dalam program aplikasi penjadwalan pelajaran yang dibangun diantaranya adalah input login, input data, jurusan, input data kelas, input data guru, input wali kelas, input setup tahun ajaran, input bobot mata pelajaran, input alokasi kelas, serta input kesanggupan mengajar guru. Berikut adalah penjelasan dan gambar inputan pada program aplikasi:

1. Form Login

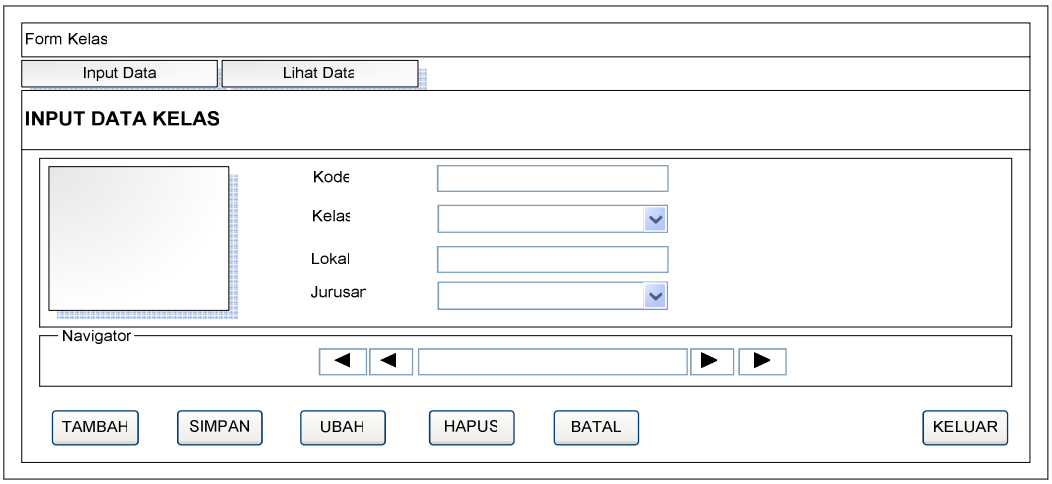
Form *login* digunakan untuk masuk ke dalam sistem aplikasi penjadwalan pelajaran dengan menggunakan *username* dan *password* yang telah dibuat sebelumnya untuk membedakan hak akses pengguna.



Gambar 4.11 Form Login

2. Form Kelas

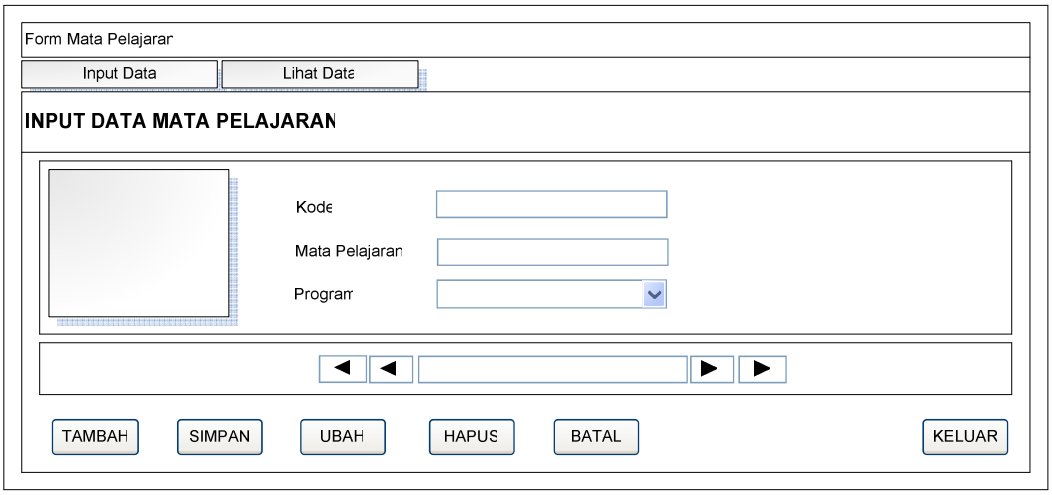
Form kelas digunakan untuk melakukan inputan data kelas yang terdapat pada SMAK BPPK Bandung.



Gambar 4.12 Form Input Data Kelas

3. Form Mata Pelajaran

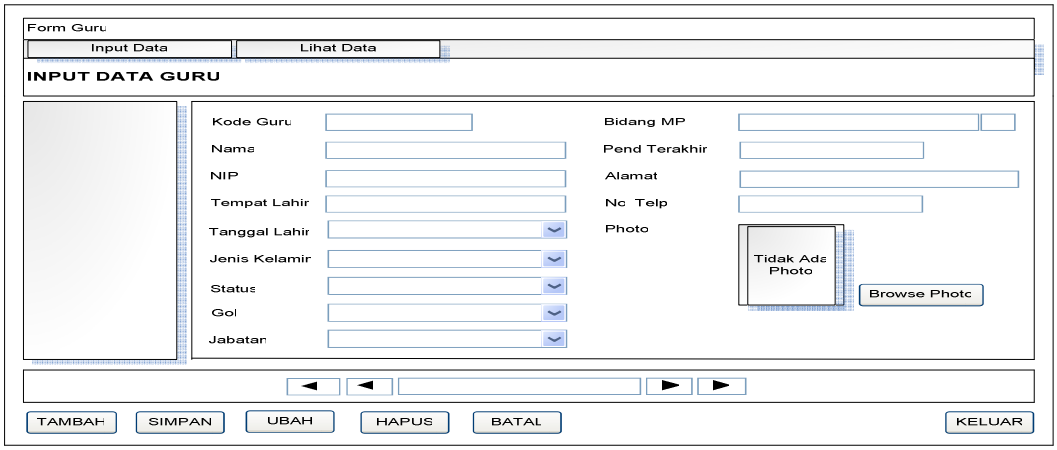
Form mata pelajaran digunakan untuk melakukan inputan data mata pelajaran yang di ajarkan di sekolah



Gambar 4.13 Form Input Data Mata Pelajaran

6. Form Guru

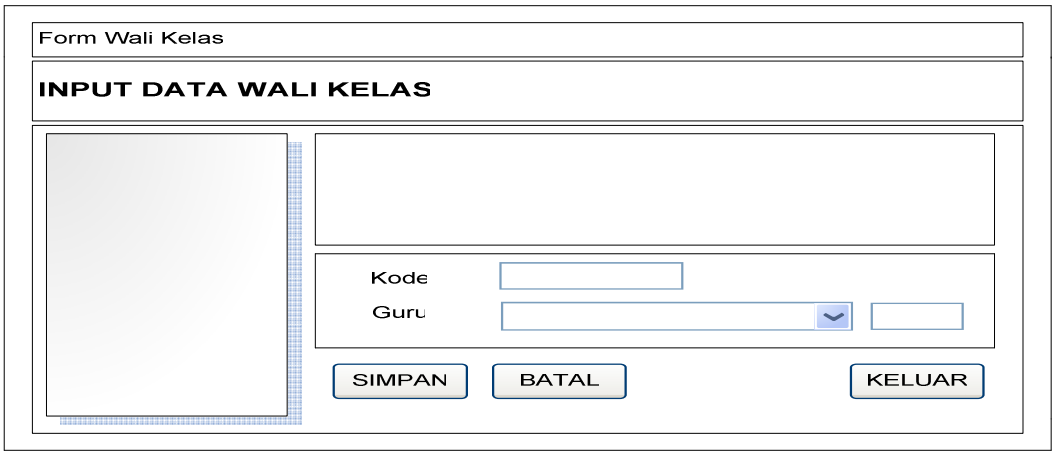
Form guru digunakan untuk melakukan inputan data guru yang mengajar di sekolah.



Gambar 4.14 Form Input Data Guru

7. Form Wali Kelas

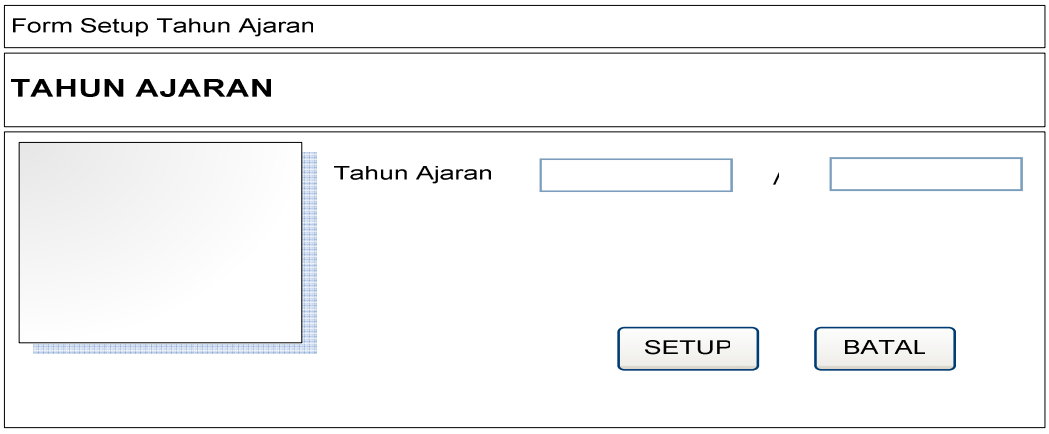
Form wali kelas digunakan untuk melakukan inputan wali kelas pada setiap kelas yang tersedia.



Gambar 4.15 Form Input Data Wali Kelas

8. Form Setup Tahun Ajaran

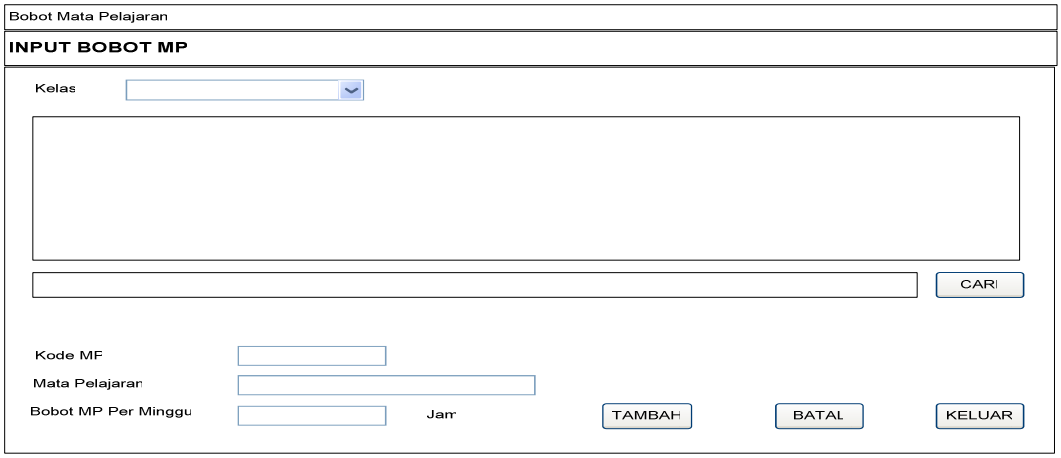
Form setup tahun ajaran digunakan untuk melakukan inputan tahun ajaran yang akan ditempuh



Gambar 4.16 Form Setup Tahun Ajaran

9. Form Bobot Mata Pelajaran

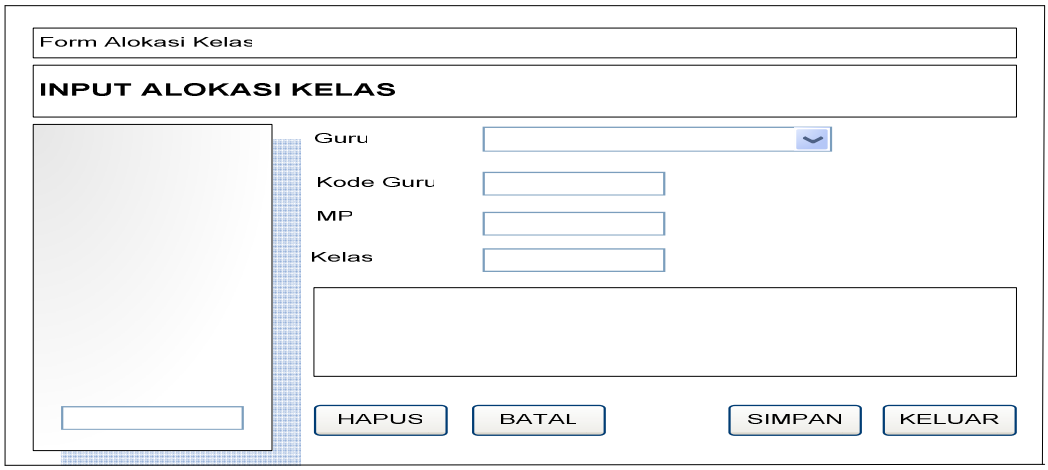
Form input data bobot mata pelajaran digunakan untuk melakukan inputan pada bobot mata pelajaran.



Gambar 4.17 Form Input Bobot Mata Pelajaran

10. Form Alokasi Kelas

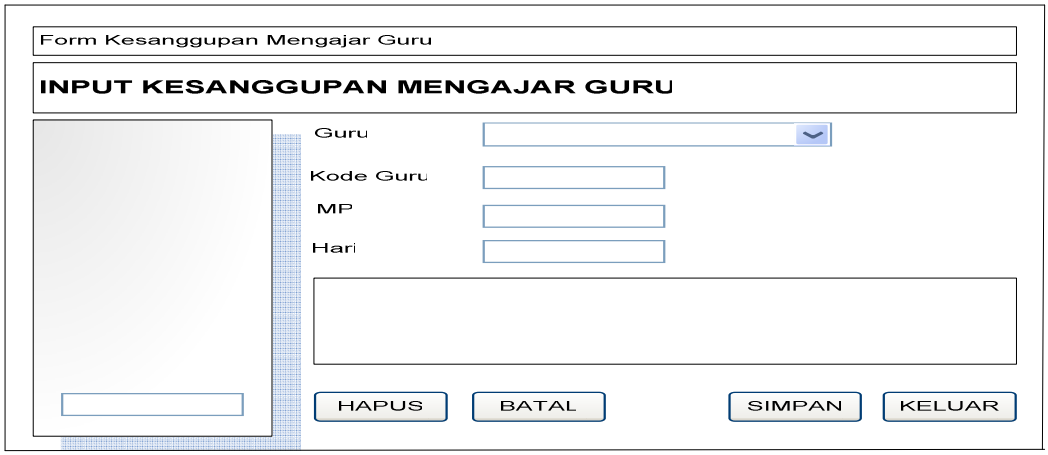
Form input alokasi kelas digunakan untuk melakukan inputan alokasi kelas mengajar pada guru



Gambar 4.18 Form Input Alokasi Kelas

11. Form Kesanggupan Mengajar

Form kesanggupan mengajar guru digunakan untuk melakukan inputan kesanggupan mengajar terhadap setiap guru

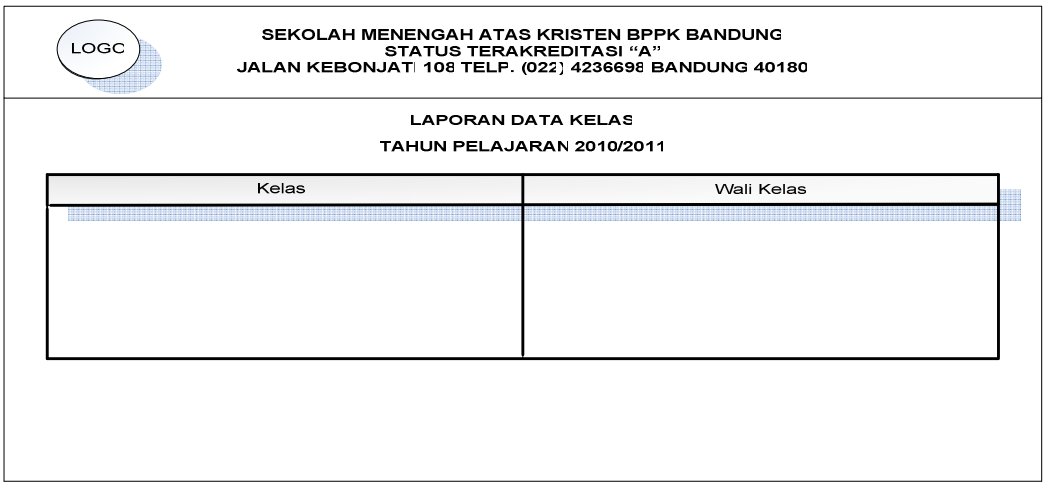


Gambar 4.19 Form Input Kesanggupan Mengajar Guru

4.2.5.3.Perancangan Output

Perancangan *output* merupakan keluaran yang dihasilkan setelah data diolah untuk kemudian mengkomunikasikan hasil dari proses data tersebut kepada yang membutuhkannya. Berikut adalah beberapa rancangan *output* berupa laporan yang dihasilkan dari perancangan sistem informasi penjadwalan pelajaran pada SMAK BPPK Bandung:

1. Laporan Kelas



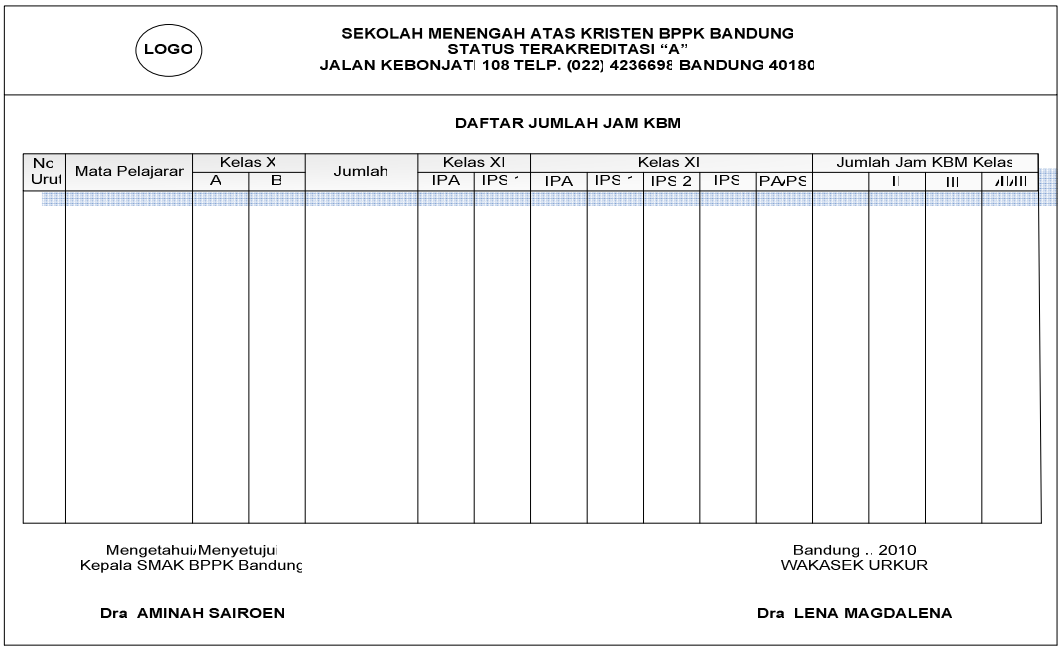
Gambar 4.21 Laporan Data Kelas

2. Laporan Guru



Gambar 4.22 Laporan Data Guru

3. Laporan Kurikulum Mata Pelajaran


SEKOLAH MENENGAH ATAS KRISTEN BPPK BANDUNG
STATUS TERAKREDITASI "A"
JALAN KEBONJATI 108 TELP. (022) 4236698 BANDUNG 40180

DAFTAR JUMLAH JAM KBM

No Urut	Mata Pelajaran	Kelas X		Jumlah	Kelas XI		Kelas XI					Jumlah Jam KBM Kelas			
		A	B		IPA	IPS	IPA	IPS	IPS 2	IPS	PA/PS		I	III	I/III

Mengetahui/Menyetujui
Kepala SMAK BPPK Bandung

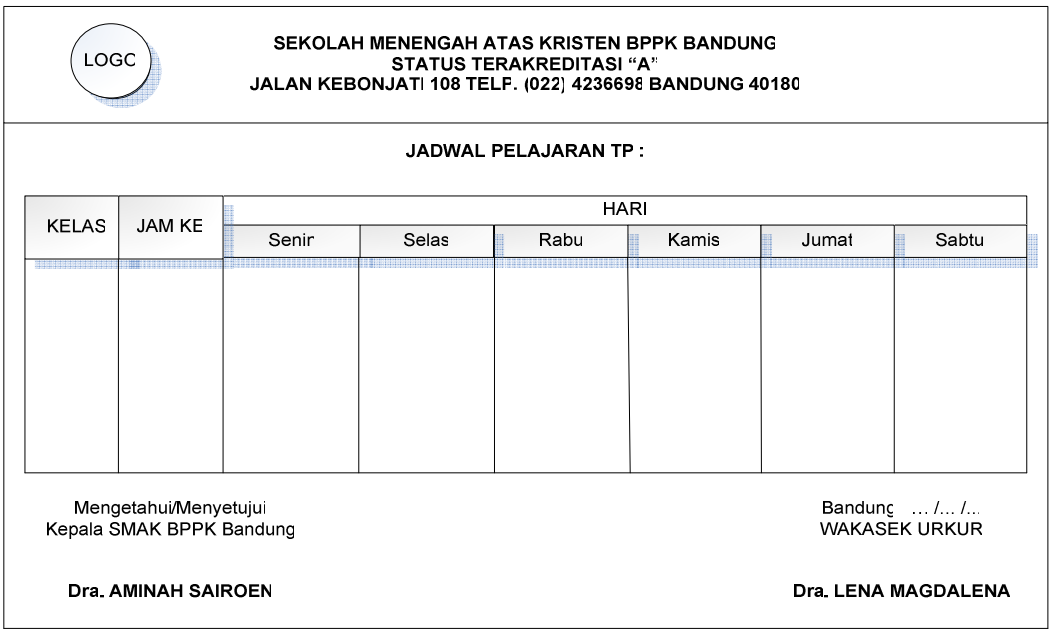
Dra AMINAH SAIROEN

Bandung .. 2010
WAKASEK URKUR

Dra LENA MAGDALENA

Gambar 4.23 Laporan Kurikulum Mata Pelajaran

4. Laporan Jadwal Pelajaran


SEKOLAH MENENGAH ATAS KRISTEN BPPK BANDUNG
STATUS TERAKREDITASI "A"
JALAN KEBONJATI 108 TELP. (022) 4236698 BANDUNG 40180

JADWAL PELAJARAN TP :

KELAS	JAM KE	HARI					
		Senin	Selas	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu

Mengetahui/Menyetujui
Kepala SMAK BPPK Bandung

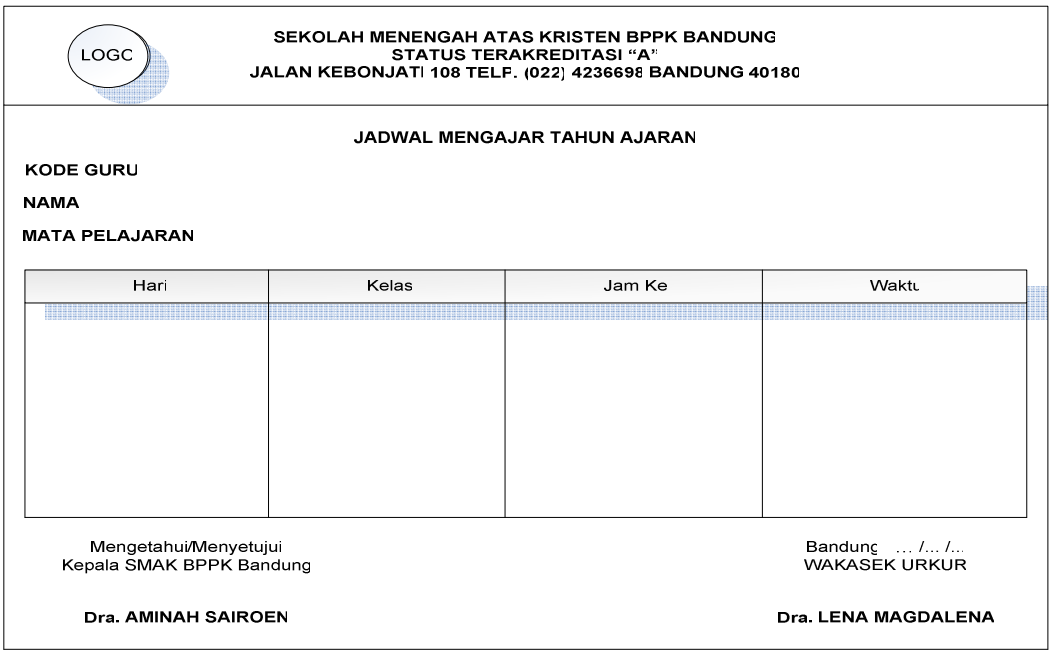
Dra. AMINAH SAIROEN

Bandung ... /... /...
WAKASEK URKUR

Dra. LENA MAGDALENA

Gambar 4.24 Laporan Jadwal Pelajaran

5. Laporan Acara Satuan Mengajar


SEKOLAH MENENGAH ATAS KRISTEN BPPK BANDUNG
STATUS TERAKREDITASI "A"
JALAN KEBONJATI 108 TELP. (022) 4236698 BANDUNG 40180

JADWAL MENGAJAR TAHUN AJARAN

KODE GURU

NAMA

MATA PELAJARAN

Hari	Kelas	Jam Ke	Waktu

Mengetahui/Menyetujui
Kepala SMAK BPPK Bandung

Dra. AMINAH SAIROEN

Bandung ... /... /...
WAKASEK URKUR

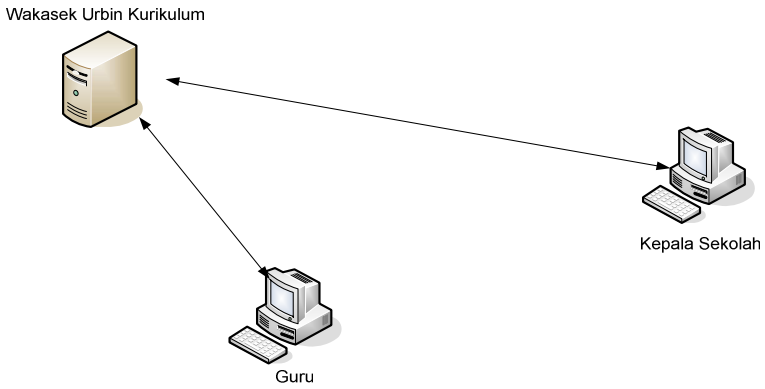
Dra. LENA MAGDALENA

Gambar 4.25 Laporan Acara Satuan Mengajar

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan merupakan bagian dalam upaya untuk mendukung keamanan sistem, hal ini sangat penting bila mengingat data-data yang ada menyangkut data rahasia suatu instansi atau organisasi. Perancangan suatu arsitektur jaringan yang baik harus memiliki kemampuan untuk mendukung berbagai jenis komponen arsitektur jaringan yang akan dirancang serta juga mampu memenuhi suatu persyaratan spesifikasi tertentu. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah menerapakan sebuah sistem informasi, karena dari perancangan yang akan diterapkan kita akan mengetahui bagaimana posisi atau hak – hak yang akan memisahkan para pengguna untuk pengaksesan data ataupun informasi.

Adapun perancangan arsitektur jaringan yang akan diterapkan pada sistem informasi penjadwalan di SMAK BPPK Bandung ini adalah dengan menggunakan metode *client – server*, yaitu komputer *client* hanya dapat mengakses data dan mendapatkan informasi dari komputer *server*, sedangkan s*erver* adalah penyedia data bagi *client.* Berikut ini adalah gambaran dari arsitektur jaringan yang akan digunakan :



Gambar 4.26 Jaringan Client – Server