

BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1. Analisis Sistem

Sebelum memulai melakukan perancangan dan pembangunan aplikasi, analisis adalah hal yang wajib dilakukan sebelumnya. Analisis adalah suatu tahapan yang harus dilakukan untuk mendapatkan gambaran atas sistem yang akan dibuat. Analisis sistem bertujuan menghasilkan suatu ide atau solusi terkait sistem yang akan dibuat berdasarkan hasil evaluasi dan identifikasi masalah. Berikut adalah analisis sistem dalam “Pembangunan Aplikasi Presensi Siswa Menggunakan Deteksi dan Pengenalan Wajah Berganda Di SMKN 13 Bandung”.

3.1.1. Analisis Masalah

Analisis masalah bertujuan untuk menggambarkan permasalahan dan kendala yang ada pada saat melakukan penelitian di SMKN 13 Bandung. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara maka analisis masalah yang ada meliputi hal – hal sebagai berikut :

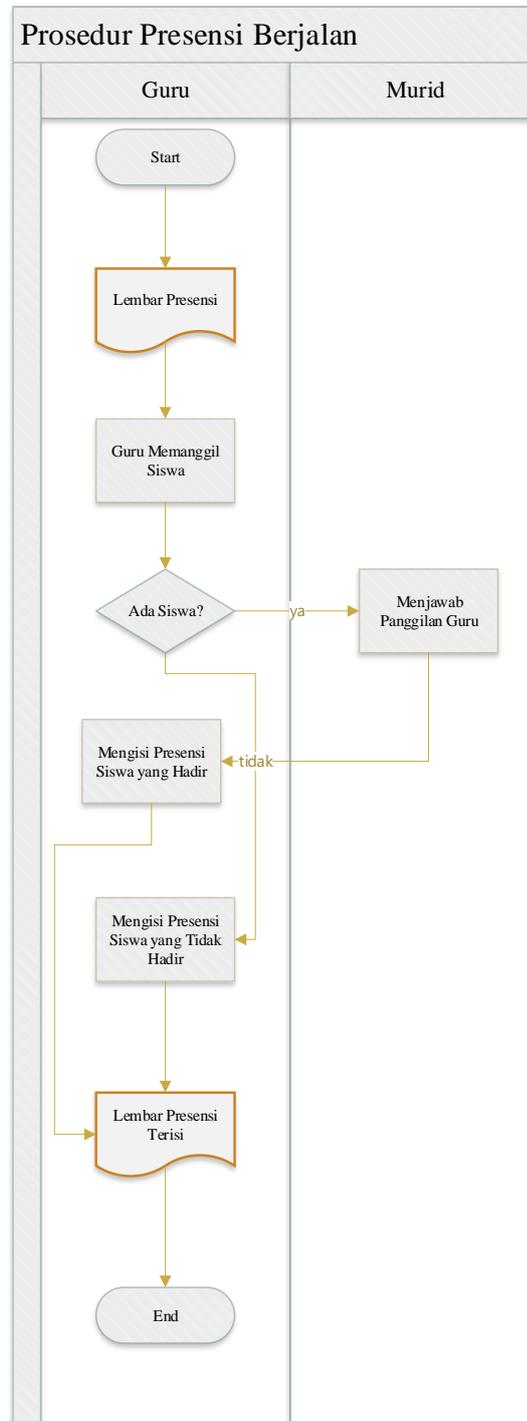
1. Sulitnya melakukan presensi secara langsung dan bersamaan di kelas, tanpa harus menunggu memanggil satu persatu siswa.
2. Mekanisme presensi yang berjalan belum mampu mengirimkan informasi secara *realtime* untuk pihak orangtua terkait keikutsertaan anaknya di kelas.
3. Sulitnya melakukan rekapitulasi data presensi untuk pihak sekolah di akhir semester.

3.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur berjalan merupakan langkah yang dilakukan untuk memahami bagaimana prosedur sistem yang saat ini sedang berjalan di SMKN 13 Bandung. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di SMKN 13 Bandung, prosedur yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

3.1.2.1. Prosedur Terkait Presensi

Berikut adalah prosedur yang sedang berjalan terkait presensi di kelas seperti yang dapat dilihat pada gambar 3.1:



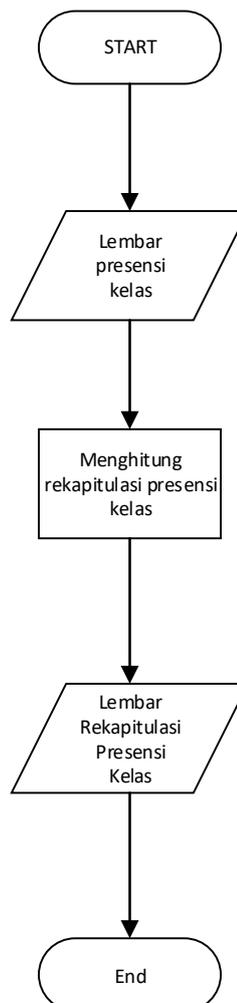
Gambar 3.1 Prosedur Absensi yang Berjalan

Berikut adalah penjelasan terkait gambar 3.1 mengenai prosedur yang sedang berjalan:

1. Guru memanggil siswa berdasarkan lembar absensi yang dipegang oleh masing-masing guru mata pelajaran.
2. Jika siswa yang dipanggil berada dikelas maka siswa tersebut menjawab panggilan guru.
3. Guru mencatat siswa yang ada dan tidak ada dikelas berdasarkan langkah 2.

3.1.2.2. Prosedur Rekapitulasi Data Presensi

Berikut adalah prosedur yang berjalan terkait rekapitulasi data untuk pihak sekolah seperti yang terlihat pada gambar 3.2:



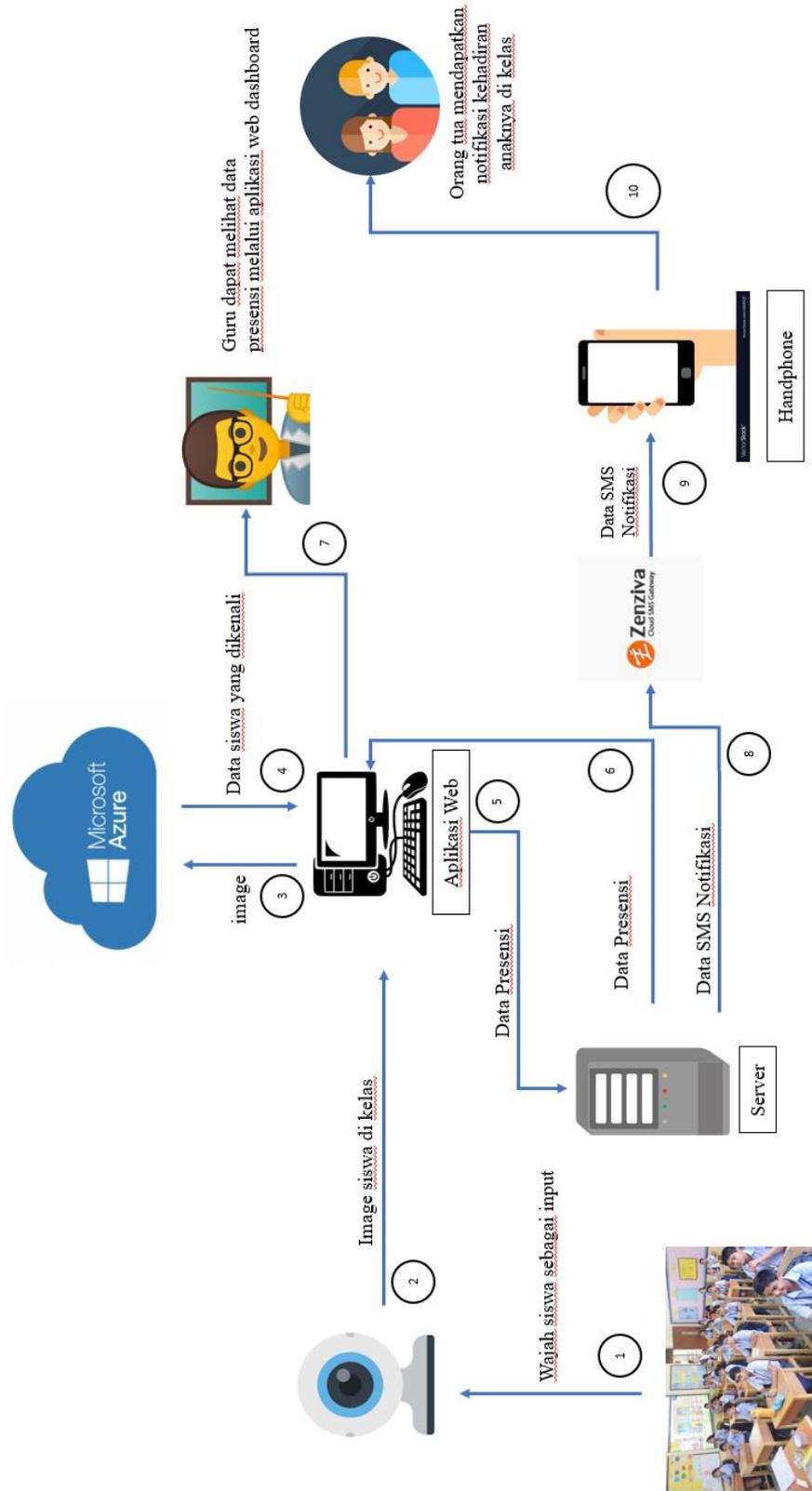
Gambar 3.2 Prosedur Rekapitulasi Data Presensi

Berikut adalah penjelasan terkait prosedur rekapitulasi data presensi pada gambar 3.2 :

1. Lembar presensi yang telah terisi selama satu semester dihitung rekapitulasi kehadirannya secara manual oleh guru
2. Hasil dari rekapitulasi tersebut akan menjadi paramater sikap anak murid di kelas sekaligus menjadi bahan pertimbangan penilaian terkait mata pelajaran tersebut.

3.1.3. Analisis Sistem Usulan

Sistem yang akan dibangun adalah aplikasi presensi siswa menggunakan deteksi dan pengenalan wajah berganda. Aplikasi ini bertujuan untuk mempercepat proses presensi melalui pemanfaatan teknologi pengenalan wajah secara berganda pada *platform web*. Aplikasi ini menggunakan webcam sebagai alat penerima gambar yang akan diproses menggunakan Microsoft Azure Cognitive Service Face API. *Output* dari hasil pengenalan wajah menggunakan Cognitive Service API akan dikirim ke platform web untuk diolah sebagai data presensi sekaligus mengirimkan SMS Notifikasi terkait presensiswa kepada pihak orang tua. Berikut adalah cara kerja dari aplikasi yang akan dibuat pada gambar 3.3 berikut:



Gambar 3.3 Gambaran Sistem Usulan

Berikut adalah penjelasan terkait gambar mengenai sistem usulan:

1. Kamera mengambil gambar para siswa yang sudah duduk dan diarahkan untuk menghadap kamera sebelumnya.
2. *Image* yang diterima oleh kamera ditangkap oleh aplikasi web.
3. Kemudian aplikasi web mengirim gambar ke microsoft cognitive service untuk dideteksi dan dikenali wajah-wajah di dalam foto gambar tersebut.
4. Hasil deteksi dan rekognisi kemudian ditampilkan melalui aplikasi aplikasi web.
5. Setelah itu aplikasi web mengirimkan data presensi tersebut ke Server.
6. Guru dapat melihat data presensi dan rekapitulasinya melalui aplikasi web dengan data yang didapat dari server
7. Sedangkan Orang tua mendapatkan informasi secara *real-time* terkait kehadiran siswa di kelas melalui *SMS Gateway* yang dikirim lewat *Zenziva SMS Gateway* dengan data yang dikirim dari server.

3.1.4. Analisis Kondisi Kelas

Analisis kondisi kelas merupakan proses analisa untuk mengetahui keadaan dan tatak letak kelas yang sedang digunakan di SMKN 13 Bandung. Layout dari kondisi kelas bisa dilihat pada gambar berikut 3.4:



Gambar 3.4 Kondisi *layout* kelas di SMKN 13 Bandung

Seperti yang dapat dilihat pada gambar 3.4 bahwa didalam satu kelas terdapat meja guru dan meja untuk para siswa. Meja siswa disusun empat meja menyamping dan lima meja tersusun kebelakang, dengan setiap satu meja diisi oleh dua orang siswa. Meja guru sendiri diisi oleh satu orang guru yang berada disamping papan tulis. Berdasarkan informasi yang terdapat pada analisis kondisi kelas ini dapat disimpulkan dalam satu kelas mampu menampung siswa sejumlah maksimal 48 siswa.

3.1.5. Analisis Perbandingan Waktu dan Akurasi Metode Presensi

Analisis perbandingan waktu dan akurasi metode presensi yang lain digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh metode presensi yang ada terhadap konsumsi waktu dan tingkat akurasinya. Berikut adalah tabel perbandingan waktu dan akurasi dari berbagai macam metode presensi diatas:

Tabel 3.1 Perbandingan Waktu dan Akurasi Pada Metode Presensi

Jenis Cara	Waktu	Akurasi
Sidik Jari	Lambat, harus mengantri	Sangat Baik
Presensi Online	Lambat, harus mengantri	Baik
Pengenalan wajah	Lambat, harus mengantri	Baik, tergantung dataset
Pengenalan wajah berganda	Cepat, tidak perlu mengantri	Baik, tergantung dataset dan kualitas kamera

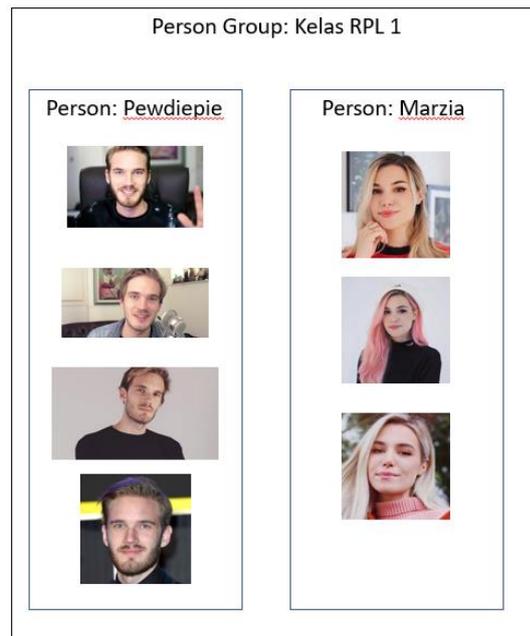
Seperti yang dapat dilihat pada tabel bahwa dengan menggunakan pengenalan wajah berganda sebagai metode presensi mampu melakukan proses presensi yang relatif cepat karena tak perlu melakukan presensi secara sekuensial layaknya metode presensi lainnya. Dan juga dengan penggunaan dataset yang tepat akan memberikan hasil akurasi pengenalan wajah dengan baik.

3.1.6. Analisis *Microsoft Azure Cognitive Service API*

Analisis *Microsoft Azure Cognitive Service API* bertujuan untuk menggambarkan bagaimana cara kerja *Microsoft Azure Cognitive Service API* dalam melakukan deteksi dan pengenalan wajah. Agar *Microsoft Azure Cognitive Service API* mampu melakukan deteksi dan pengenalan wajah dibutuhkan sebuah model dari hasil *training* data wajah yang akan dideteksi dan dikenali, dalam

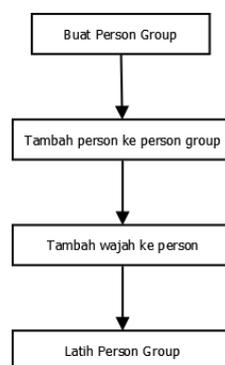
Microsoft Azure Cognitive Service API model tersebut dinamai sebagai *Person Group*.

Person Group adalah sebuah wadah yang berisi satu atau lebih entitas orang, yang setiap entitas orang tersebut memiliki banyak data wajah, ilustrasi hirarki data bisa dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.5 Hirarki *Person Group*

Seperti yang dapat dilihat pada gambar 3.5 person group bisa dianalogikan sebagai kelas, *person* sebagai siswa, dan tiap siswa mempunyai satu atau lebih wajah sebagai data latih. Berikut adalah alur untuk mendapatkan suatu model *person group* seperti yang dapat dilihat pada gambar blok diagram di bawah ini:



Gambar 3.6 Alur pembuatan model *person group*

Setelah berhasil membuat model *person group* maka tahapan selanjutnya adalah melakukan deteksi dan pengenalan wajah. Langkah-langkah deteksi dan pengenalan wajah menggunakan *Microsoft Azure Cognitive Service API* adalah sebagai berikut:

1. Kirim Gambar Ke Endpoint Deteksi Wajah Yang Sudah Disediakan

Pada langkah ini dikirim sebuah data json berupa url publik gambar yang akan dideteksi.

```
1. {
2.     "url":
3.     "https://s3.dexerto.com/thumbnails/_thumbnailLarge/PewDiePie
   -calls-on-Logan-Paul-T-Series.jpg"
4. }
```

Dari langkah ini akan didapatkan sebuah balikan berupa json yang berisi *faceId* dan data lainnya seperti gender, tebakan umur, kondisi emosi, dan lain-lain. Untuk kebutuhan pengenalan wajah maka hanya *faceId* yang akan diambil. *FaceId* hasil deteksi ini bersifat sementara, hanya tersedia 24 jam sejak *request* berhasil dilakukan.

2. Mengirim Data Faceid Hasil Deteksi Untuk Dicocokkan Dengan Model Yang Sudah Dilatih

Pada langkah ini *faceId* yang sudah diperoleh dari langkah deteksi dikumpulkan kedalam sebuah *array* lalu dikirim bersamaan dengan *personGroupId* yang dipilih berikut berikut data ambang batas kepercayaan dalam bentuk sebuah json.

```
1. {
2.     "personGroupId": "7",
3.     "faceIds": [
4.         "5f1788bd-cb7a-4924-abff-66656f57f821",
5.         "58aaee4e-fa48-4a76-afeb-6282ac3b3b01"
6.     ],
7.     "confidenceThreshold": 0.5
8. }
```

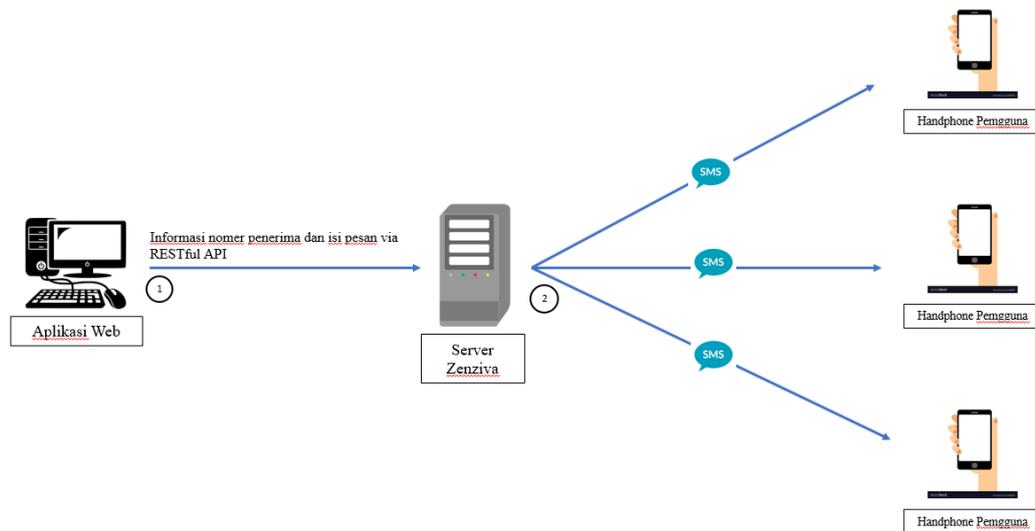
Jika request berhasil maka akan dikembalikan data berupa json yang berisi *array* dari kandidat identitas yang diprediksi memiliki wajah yang ada didalam foto

```
1. [
2.   {
3.     "faceId": "00394d4f-5d7f-4011-b0f9-b0fddac820c3",
4.     "candidates": [
5.       {
6.         "personId": "092ed734-1fb5-42f3-854c-
7.         c18915c2f690", "confidence": 0.95868
8.       }
9.     ]
10.  },
11.  {
12.    "faceId": "dcf238bf-dde6-4103-b793-dad97b7eddf7",
13.    "candidates": []
14.  }
15. ]
```

Dari hasil balikan tersebut bisa dilihat bahwa setiap wajah yang terdeteksi diiringi dengan tebakan siapa pemilik wajah tersebut berikut dengan nilai tingkat kepercayaan hasil prediksi, semakin tinggi tingkat kepercayaan maka mengindikasikan seberapa yakin Microsoft Azure Cognitive Service API dengan hasil prediksinya.

3.1.7. Analisis Zenziva SMS Gateway

Analisis Zenziva SMS Gateway menjelaskan bagaimana cara kerja Zenziva SMS Gateway mengirimkan SMS kepada perangkat pengguna. Cara kerja Zenziva SMS Gateway dapat dilihat pada gambar 3.7 berikut:



Gambar 3.7 Alur Kerja Zenziva SMS Gateway

Berikut adalah penjelasan proses pengiriman SMS menggunakan layanan Zenziva SMS Gateway:

1. Informasi nomer penerima dan isi pesan SMS dikirim menuju server zenziva via RESTful API yang sudah disediakan.
2. Server Zenziva mengirim SMS kepada nomer penerima berdasarkan *request* yang diminta oleh aplikasi web.

Berikut adalah *endpoint* dan parameter API yang disediakan oleh Zenziva SMS Gateway.

```

https://reguler.zenziva.net/apps/smsapi.php?userkey=xxx&passkey=xxx&nohp=xxx&pesan=xxx
  
```

Sedangkan informasi deskripsi dari paramater yang dikirim dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Tabel Parameter Zenziva API

No	Parameter	Deksirpsi
1	Userkey	Userkey yang diciptakan oleh server Zenziva
2	Passkey	Passkey yang diciptakan oleh server Zenziva
3	Nohp	Nomer handphone tujuan
4	Pesan	Pesan yang ingin dikirim

3.1.8. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis dan kebutuhan non-fungsional meliputi analisis dan kebutuhan perangkat keras serta analisis dan kebutuhan perangkat lunak. Adapun kebutuhan non-fungsional untuk menjalankan aplikasi ini meliputi kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak dan pengguna sistem yang akan menggunakan aplikasi. Analisis kebutuhan non-fungsional bertujuan agar aplikasi yang dibangun dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan pengguna aplikasi dalam mencari informasi yang dibutuhkan.

3.1.8.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Analisis perangkat keras merupakan proses analisis yang lebih menekankan kepada aspek pemanfaatan perangkat keras yang telah dimiliki di SMKN 13 Bandung. Berikut adalah spesifikasi perangkat keras di SMKN 13 Bandung yang dapat dilihat pada tabel-tabel berikut ini:

1. Perangkat PC *Client***Tabel 3.3 Perangkat PC *Client***

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	Intel Core i3
2	<i>RAM</i>	4GB
3	<i>Hardisk</i>	500 GB
4	Monitor	1366 x 768
5	Webcam	Resolusi HD 720p

2. Perangkat PC *Server***Tabel 3.4 Perangkat PC *Server***

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	Intel Core i5
2	<i>RAM</i>	8GB
3	<i>Hardisk</i>	500 GB
4	Monitor	1366 x 768

3. Perangkat *Smartphone* Orang Tua**Tabel 3.5 Perangkat *Handphone* Orang Tua**

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	<i>one-core</i>
2	Konektifitas data	GSM / CDMA

Spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi adalah sebagai berikut:

4. Perangkat PC *Client***Tabel 3.6 Perangkat PC *Client* yang dibutuhkan**

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	Intel Core i3
2	<i>RAM</i>	4GB
3	<i>Hardisk</i>	500 GB
4	Monitor	1366 x 768
5	Webcam	Resolusi HD 720p

5. Perangkat PC *Server***Tabel 3.7 Perangkat PC *Server* yang dibutuhkan**

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	Intel Xeon 1.80GHz
2	<i>RAM</i>	8GB
3	<i>Hardisk</i>	500 GB
4	Monitor	1366 x 768

6. Perangkat *Handphone* Orang Tua**Tabel 3.8 Perangkat *Handphone* Orang Tua yang dibutuhkan**

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	<i>one-core</i>
2	Konektifitas data	GSM / CDMA

Setelah dilakukan analisis terhadap kebutuhan perangkat keras di SMKN 13 Bandung, disimpulkan bahwa perangkat keras PC *client* dan *handphone* di SMKN 13 bandung sudah memenuhi kebutuhan perangkat keras.

3.1.8.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Berikut adalah perangkat lunak yang telah digunakan di SMKN 13 Bandung:

1. Perangkat lunak PC *Client***Tabel 3.9 Perangkat Lunak PC *Client***

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 7,8.1, 10
2	Browser	Google Chrome versi 73 keatas

2. Perangkat lunak PC *Server***Tabel 3.10 Perangkat Lunak PC *Server***

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Ubuntu 18.04
2	Apache	Apache2
3	Mysql Server	Mysql 5.7.22
4	PHP	Versi 7.25

3. Perangkat lunak *handphone*

Tabel 3.11 Perangkat Lunak *Smartphone*

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Java/symbian

Spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Perangkat lunak PC *Client*

Tabel 3.12 Perangkat Lunak PC *Client* yang dibutuhkan

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 7,8.1, 10
2	Browser	Google Chrome versi 73 keatas

2. Perangkat lunak PC *Server*

Tabel 3.13 Perangkat Lunak PC *Server* yang dibutuhkan

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Ubuntu 18.04
2	Apache	Apache2
3	Mysql Server	Mysql 5.7.22
4	PHP	Versi 7.25

3. Perangkat lunak *smartphone*

Tabel 3.14 Perangkat Lunak *Smartphone* yang dibutuhkan

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Java/symbian

Setelah dilakukan analisis perangkat lunak yang digunakan di SMKN 13 Bandung, Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan telah memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan.

3.1.8.3. Analisis Pengguna

Analisis pengguna sistem dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja aktor yang terlibat dalam menjalankan sistem. Berikut ini karakteristik pengguna sistem yang ditunjukkan oleh tabel 3.15 dibawah ini:

Tabel 3.15 Analisis Pengguna di SMKN 13 Bandung

No	Pengguna	Usia	Hak Akses	Pengalaman
1	Guru	Minimal 20 tahun	Mengakses data-data kelas siswa dan presensi	Sudah pernah dan bisa menggunakan aplikasi di dekstop bersistem operasi windows
2	Kepala Sekolah	Minimal 20 tahun	Mengakses data-data rekapitulasi atau laporan presensi	Sudah pernah dan bisa menggunakan aplikasi di dekstop bersistem operasi windows
2	Orang Tua Siswa	Minimal 20 tahun	Mengakses data notifikasi presensi	Sudah pernah menggunakan dan bisa Menggunakan perangkat handphone

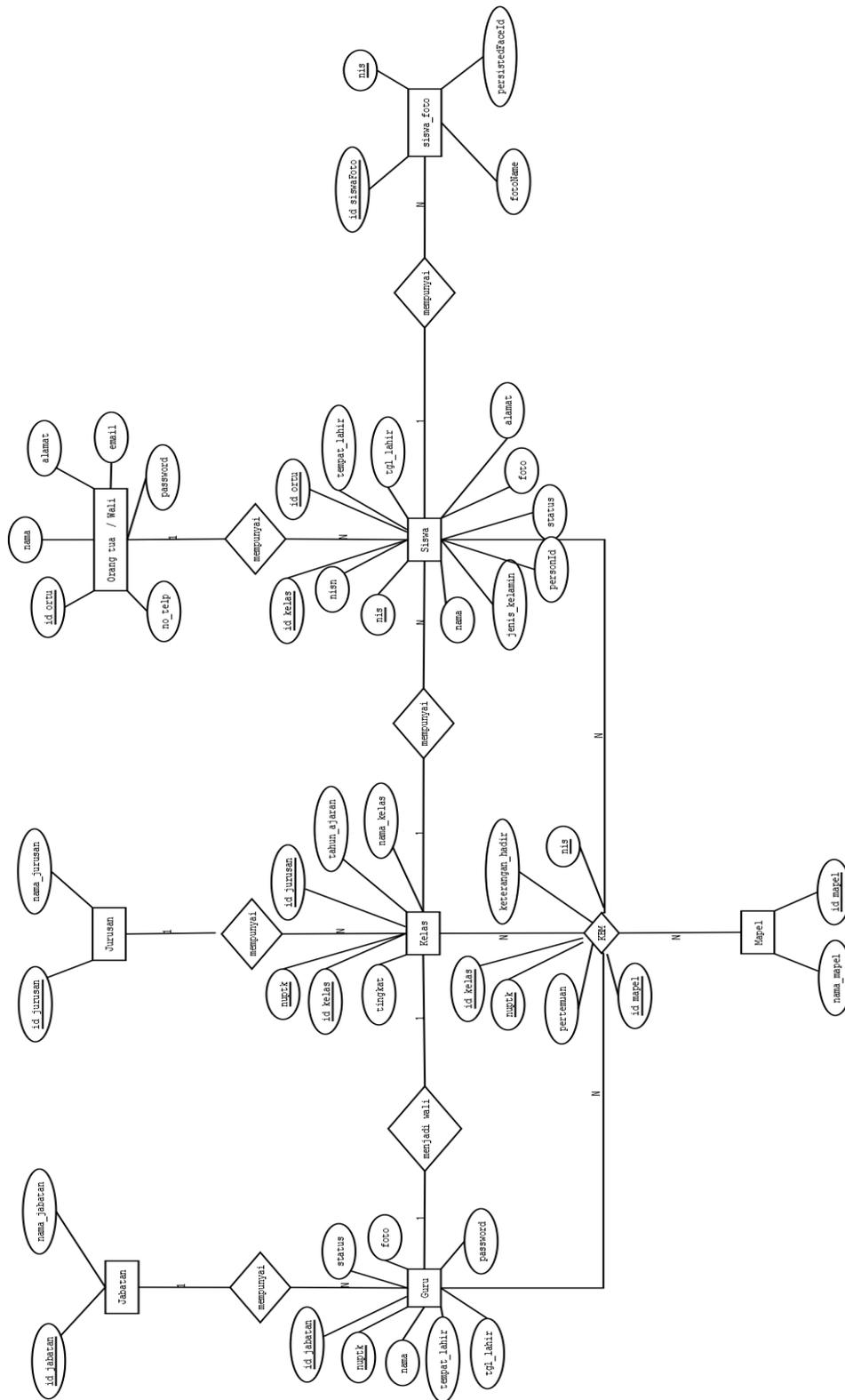
Pengguna (Brainware) yang tersedia di SMKN 13 Bandung belum sesuai dengan kebutuhan pengguna yang akan dibangun. Dibutuhkan keterampilan mengenai pengetahuan penggunaan aplikasi sehingga diperlukannya pelatihan pemakaian aplikasi untuk menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna yang diperlukan.

3.1.9. Analisis Data

Analisis data adalah sebuah proses untuk memeriksa, membersihkan, mengubah, dan membuat pemodelan data dengan maksud untuk menemukan informasi yang bermanfaat sehingga dapat memberikan petunjuk bagi peneliti untuk mengambil keputusan terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian.

3.1.9.1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek. ERD digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada pengguna secara logis. Berikut adalah rancangan ERD seperti yang terlihat pada gambar 3.8:



Gambar 3.8 Diagram ERD

3.1.9.2. Kamus Data Entity Relationship Diagram (ERD)

Kamus data dari *Entity Relationship Diagram* atas sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada Tabel 3.16:

Tabel 3.16 Kamus Data ERD

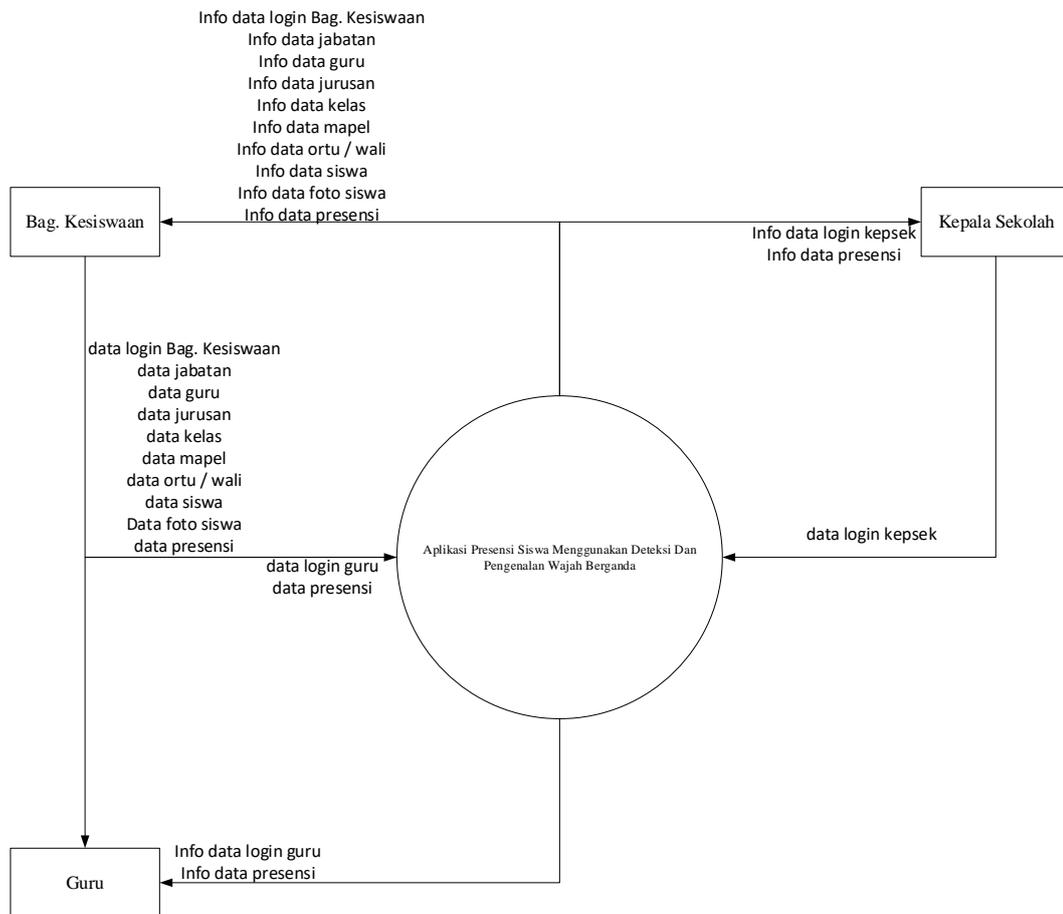
NO	Entitas	Atribut
1	Guru	Nuptk, id_jabatan, nama, tempat_lahir, tgl_lahir, status, foto, password
2	Jabatan	Id_jabatan, nama_jabatan
3	Kelas	Id_kelas, id_jurusan, nuptk, tingkat, tahun_ajaran, nama_kelas
4	Jurusan	Id_jurusan, nama_jurusan
5	Orang tua / Wali	Id_ortu, nama, alamat, email, password, no_telp
6	Siswa	Nis, id_ortu, nisn, nama, jenis_kelamin, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, foto, status, personId
7	Foto Siswa	Id_siswaFoto, nis, foto_name, persistedFaceId
8	Mapel	Id_mapel, nama_mapel
9	KBM	Nuptk, nis, id_kelas, id_mapel, pertemuan, keterangan_hadir

3.1.10. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis Kebutuhan Fungsional ini meliputi Diagram Konteks, DFD yang terbagi menjadi beberapa level dan Spesifikasi proses yang berfungsi untuk menjelaskan aliran data yang diproses. Website digunakan untuk kesiswaan, kepala sekolah.

1. Diagram Konteks

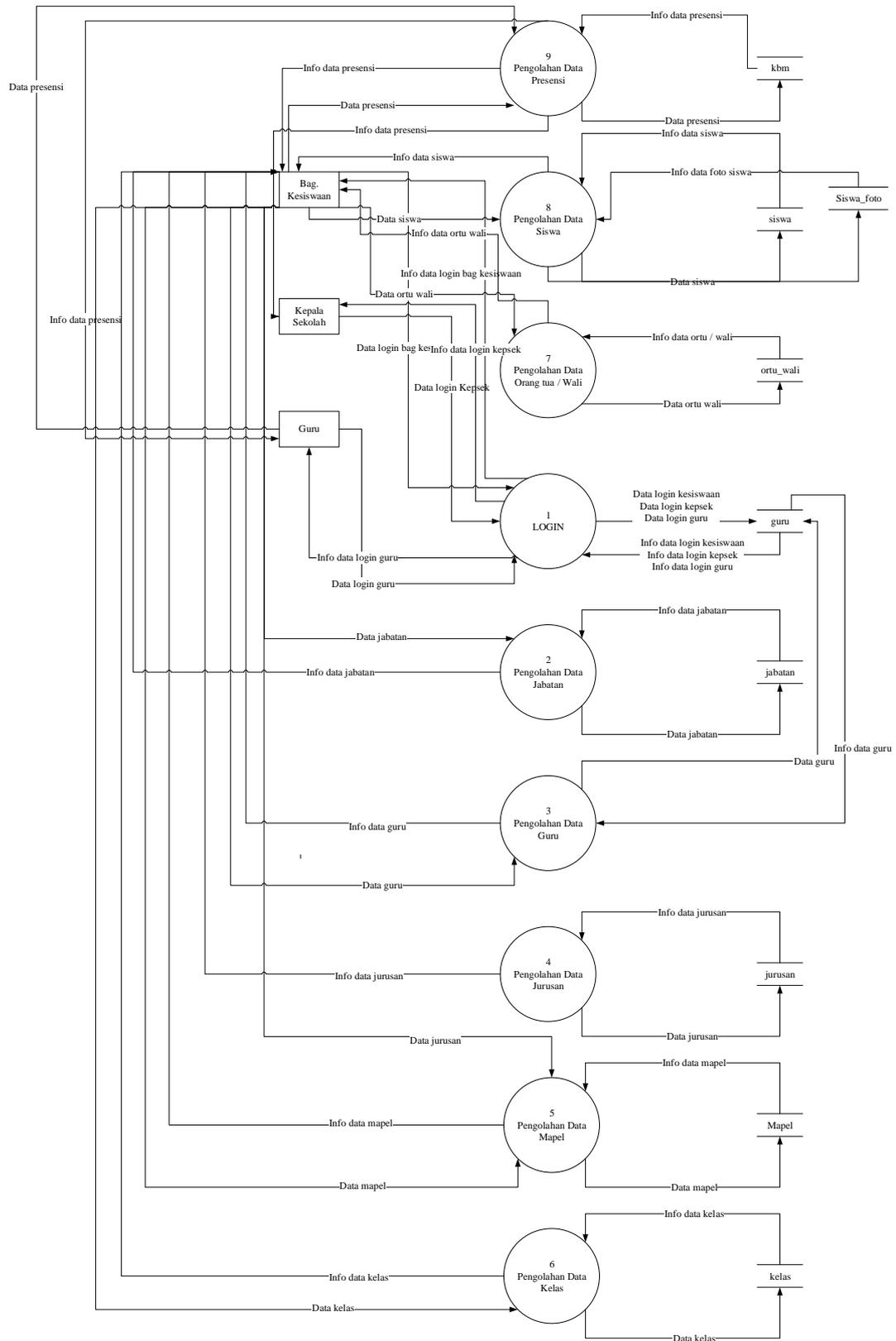
Diagram konteks adalah *data flow diagram* tingkat atas (*DFD top level*), yaitu diagram yang paling tidak detail, dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem serta ke dalam dan ke luar entitas-entitas eksternal. Juga selain itu menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar. Lingkaran tersebut menggambarkan keseluruhan proses dalam sistem. Berikut adalah Gambar Diagram Konteks untuk perangkat lunak yang akan dibangun.



Gambar 3.9 Diagram Konteks

2. DFD Level 1

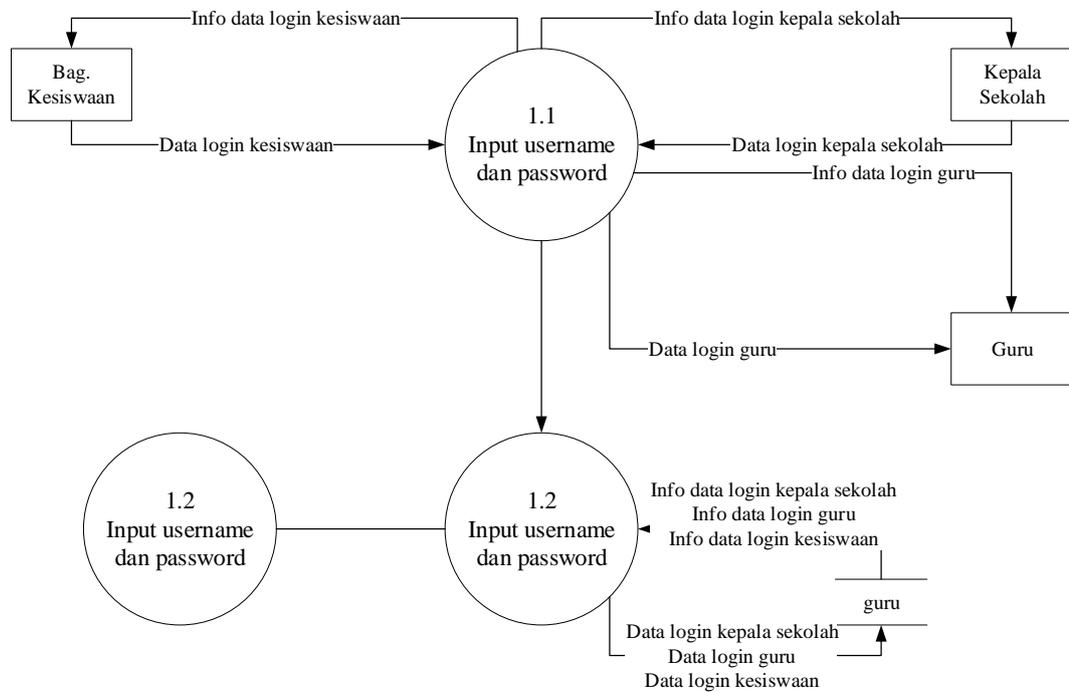
Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data di mana komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut. Berikut ini adalah DFD Level 1 dari sistem yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 DFD level 1

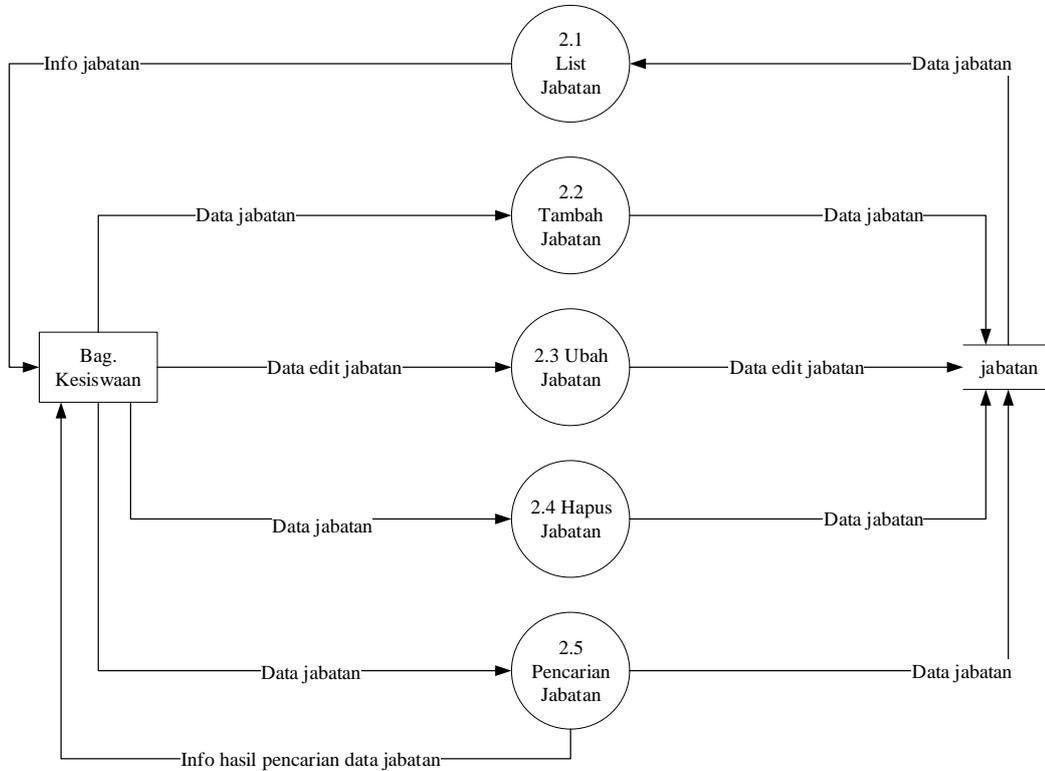
3. DFD level 2

Berikut ini adalah DFD level 2 *Login* dari sistem yang akan dibangun pada gambar 3.11.



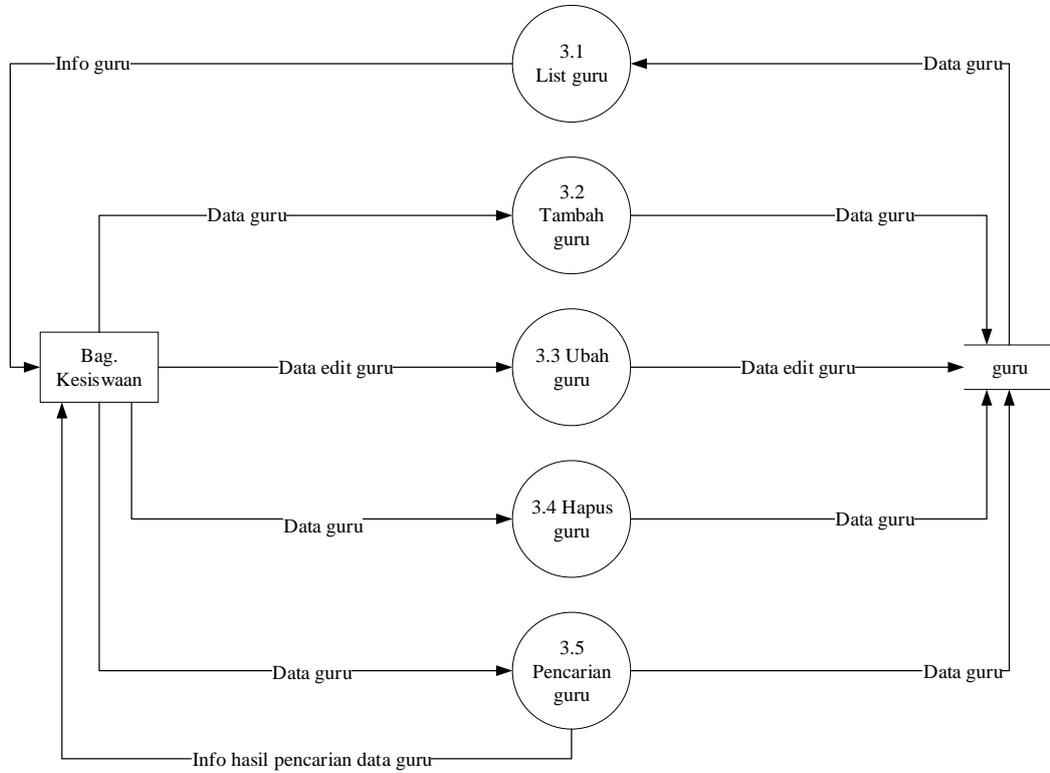
Gambar 3.11 DFD Level 2 *Login User*

Berikut ini adalah DFD level 2 pengolahan data jabatan dari sistem yang akan dibangun pada gambar 3.12.



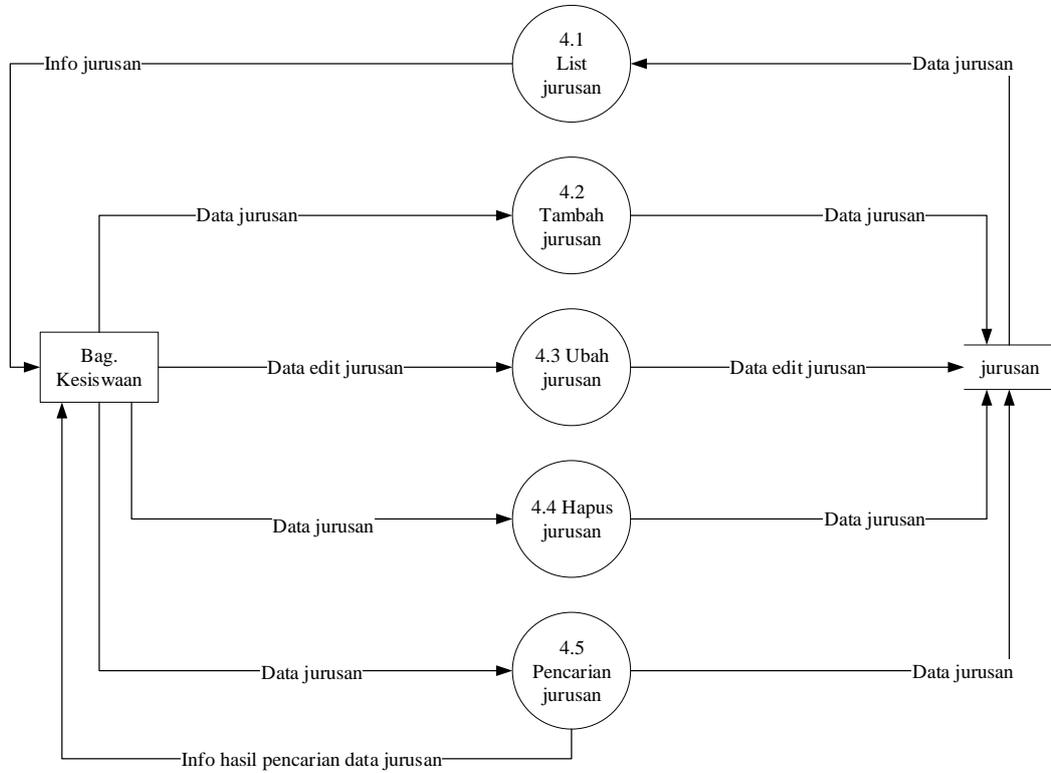
Gambar 3.12 DFD level 2 Jabatan

Berikut ini adalah DFD level 2 pengolahan data guru dari sistem yang akan dibangun pada gambar 3.13.



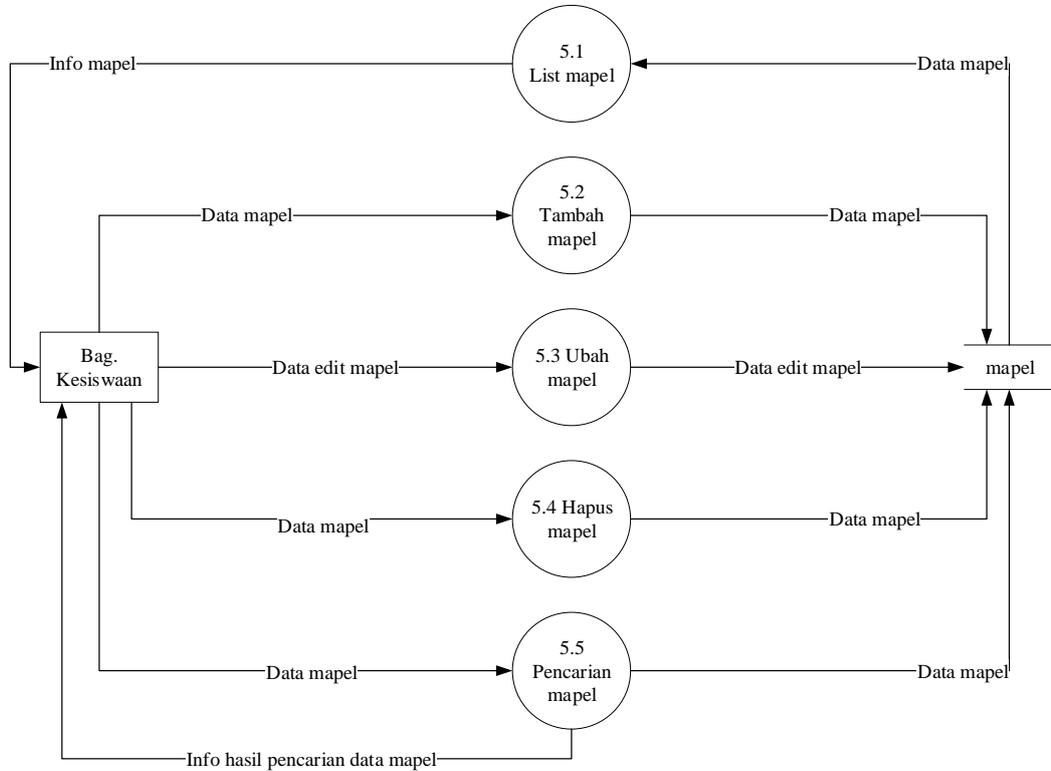
Gambar 3.13 DFD level 2 Guru

Berikut ini adalah DFD level 2 pengolahan data jurusan dari sistem yang akan dibangun pada gambar 3.14.



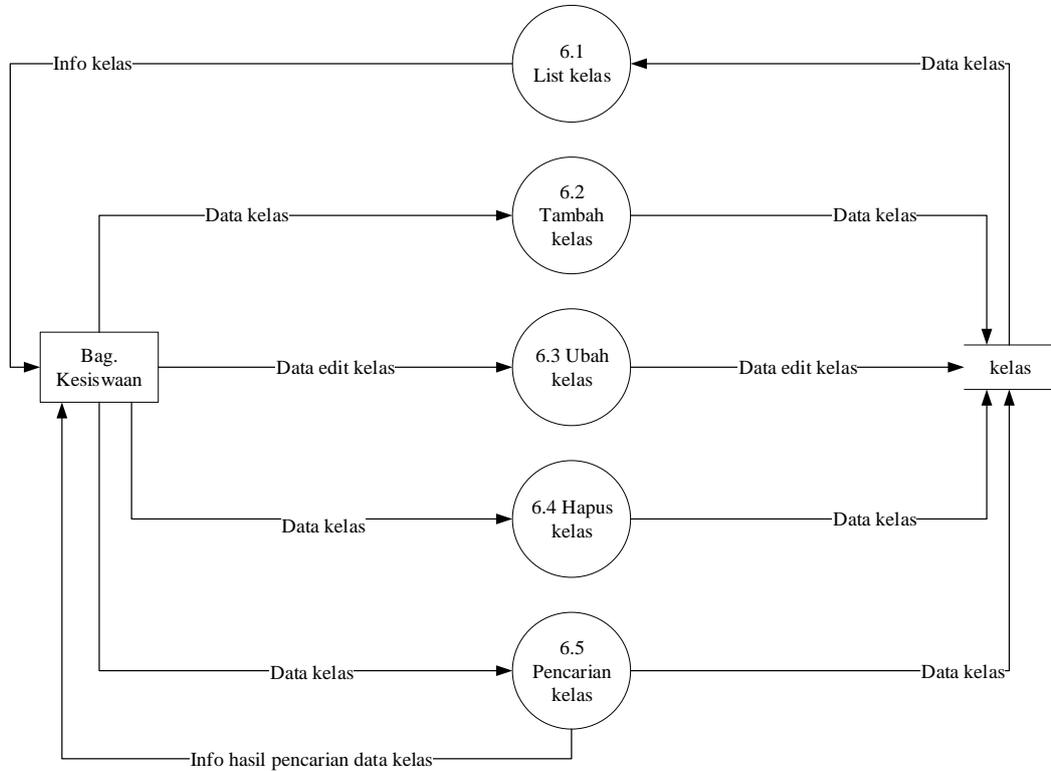
Gambar 3.14 DFD level 2 Jurusan

Berikut ini adalah DFD level 2 pengolahan data mata pelajaran dari sistem yang akan dibangun pada gambar 3.15.



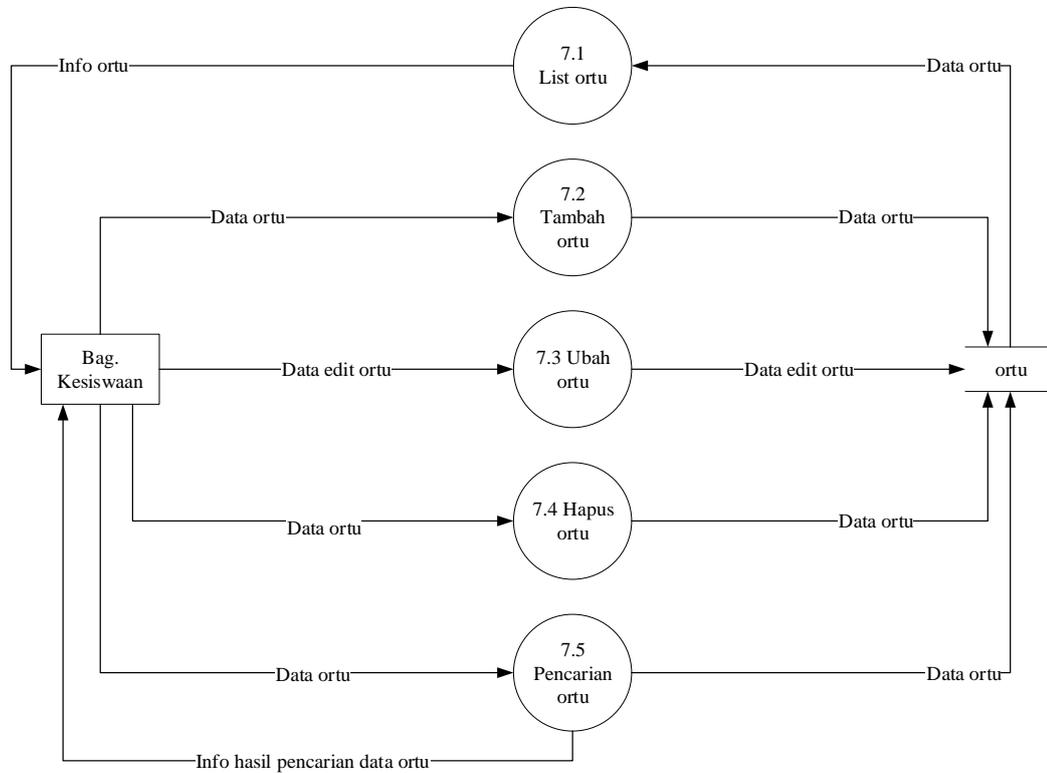
Gambar 3.15 DFD level 2 Mata Pelajaran

Berikut ini adalah DFD level 2 pengolahan data kelas dari sistem yang akan dibangun pada gambar 3.16.



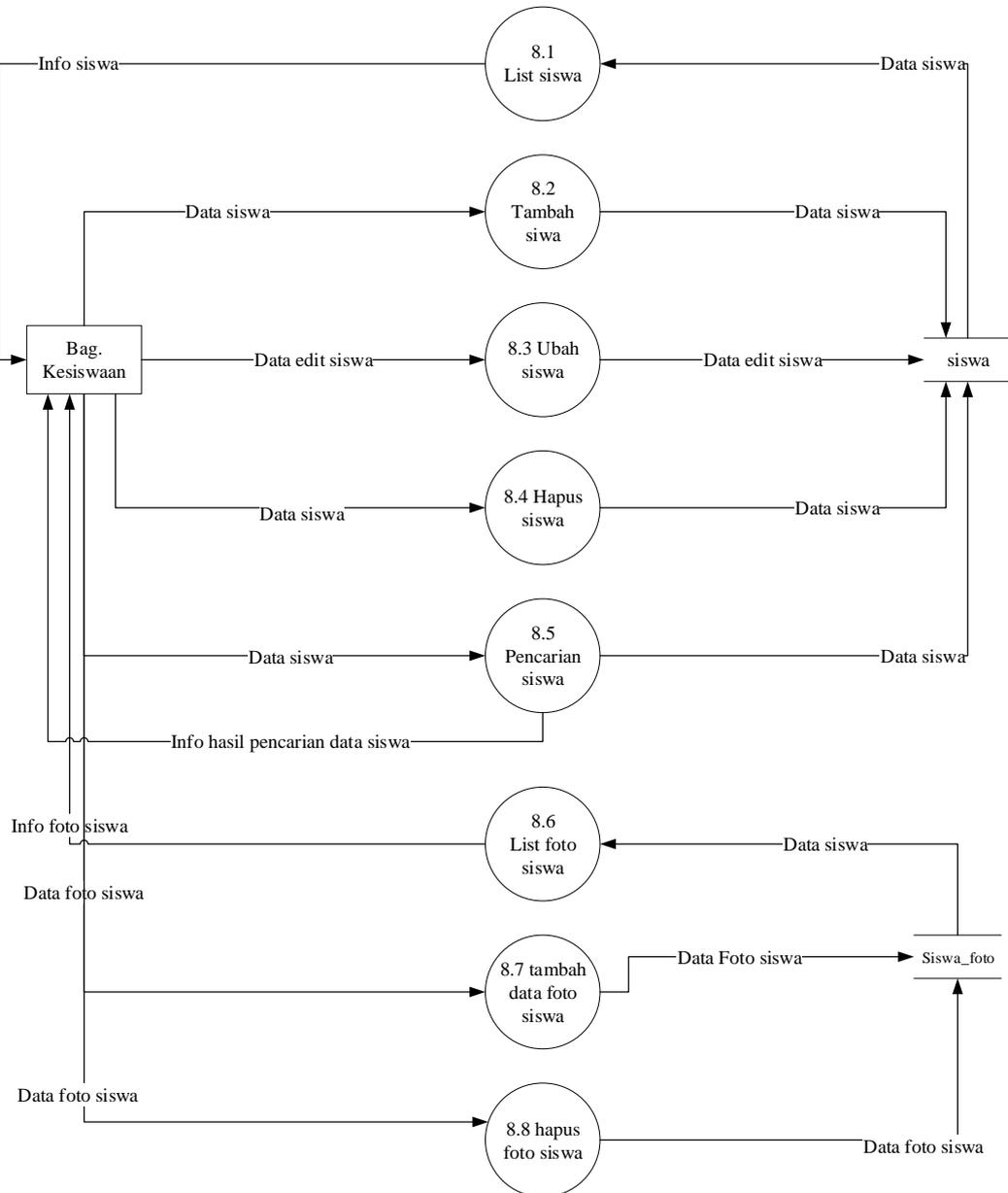
Gambar 3.16 DFD level 2 Kelas

Berikut ini adalah DFD level 2 pengolahan data orangtua / wali dari sistem yang akan dibangun pada gambar 3.17.



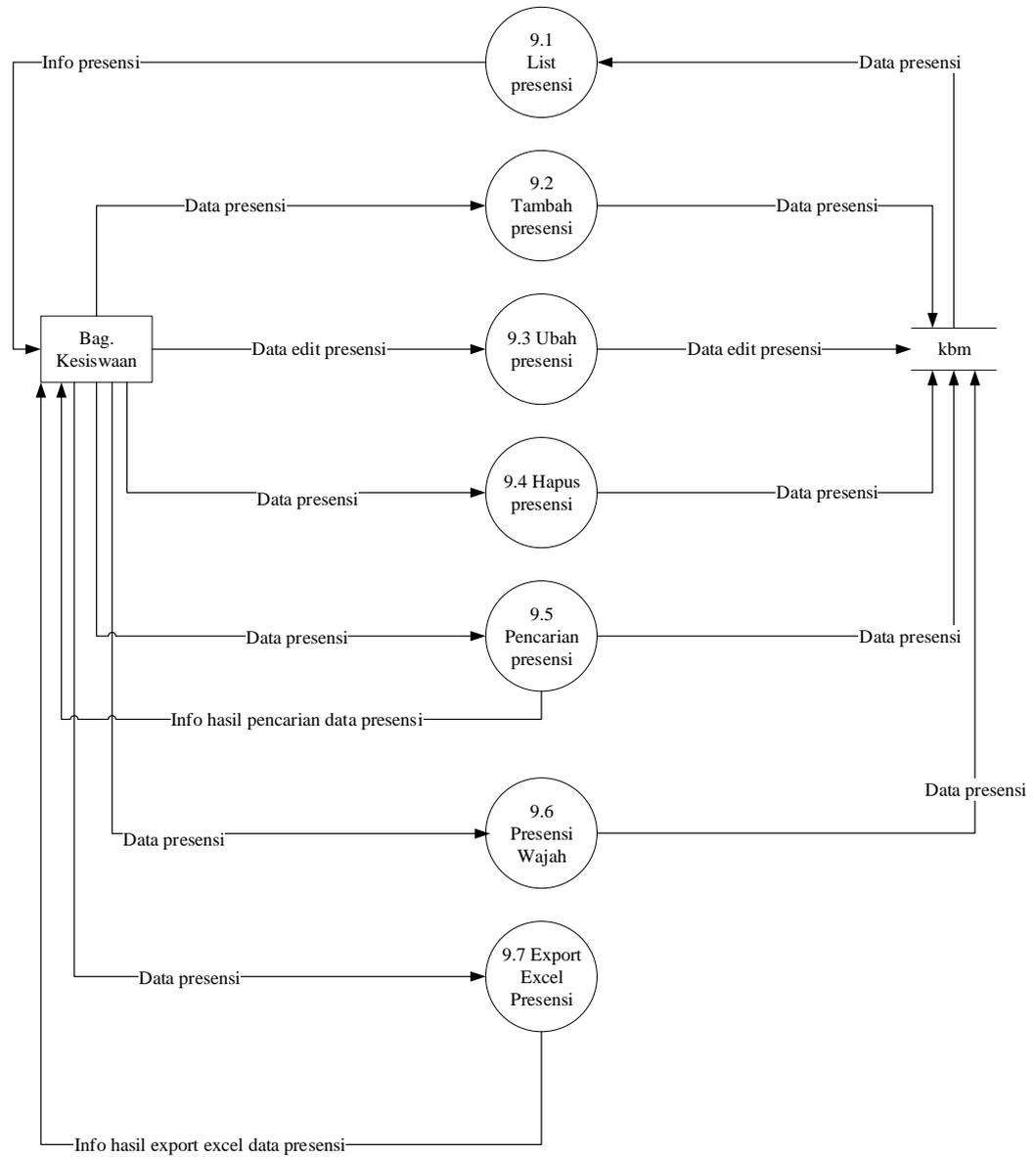
Gambar 3.17 DFD level 2 Orangtua / Wali

Berikut ini adalah DFD level 2 pengolahan data siswa dari sistem yang akan dibangun pada gambar 3.18.



Gambar 3.18 DFD level 2 Siswa

Berikut ini adalah DFD level 2 pengolahan data presensi dari sistem yang akan dibangun pada gambar 3.19.



Gambar 3.19 DFD level 2 Presensi

4. Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran yang terdapat pada DFD. Spesifikasi proses dari gambaran DFD akan dijelaskan pada tabel 3.17.

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses DFD

No	Proses	Keterangan
1	No Proses	1
	Nama Proses	<i>Login</i>
	Deskripsi	Melakukan <i>login</i> dengan menggunakan NUPTK dan <i>password</i> yang valid
	Sumber	Bag. Kesiswaan, Kepala Sekolah, Guru
	Masukan	NUPTK dan <i>password</i>
	Keluaran	Info data <i>login</i>
	Tujuan	Bag. Kesiswaan, Kepala Sekolah, Guru
	Logika Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bag. Kesiswaan, Kepala Sekolah, Guru mengakses Web dashboard sistem presensi SMKN 13 bandung 2. Kemudian memasukkan NUPTK dan <i>password</i> 3. Kemudian tekan tombol <i>login</i> 4. Sistem akan mengecek NUPTK dan <i>password</i> ke database 5. Jika NUPTK dan <i>password</i> valid Bag. Kesiswaan, Kepala Sekolah, Guru akan memasukki halaman utama. 6. Jika NUPTK atau <i>password</i> salah maka akan menampilkan pesan kesalahan.
2	No Proses	2.1
	Nama Proses	List Jabatan
	Deskripsi	Menampilkan data list jabatan
	Sumber	<i>Store</i> jabatan
	Masukan	
	Keluaran	Info data Jabatan
	Tujuan	Bag. Kesiswaan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan mengakses data jabatan
2	No Proses	2.2
	Nama Proses	Tambah Jabatan
	Deskripsi	Menambah data jabatan
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data Jabatan
	Keluaran	data Jabatan
	Tujuan	<i>Store</i> Jabatan

	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan memasukan data jabatan 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan memasukan data kedalam <i>Store</i> jabatan
2	No Proses	2.3
	Nama Proses	Ubah Jabatan
	Deskripsi	mengubah data jabatan
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data Jabatan
	Keluaran	Data Jabatan
	Tujuan	<i>Store</i> Jabatan
	Logika Proses	1. Bag Kesiswaan mengubah data jabatan 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan memasukan data ke dalam <i>Store</i> jabatan
2	No Proses	2.4
	Nama Proses	Hapus Jabatan
	Deskripsi	Menghapus data jabatan
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data Jabatan
	Keluaran	Data Jabatan
	Tujuan	<i>Store</i> Jabatan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan menghapus data jabatan 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan menghapus data dari <i>Store</i> Jabatan
2	No Proses	2.5
	Nama Proses	Cari Jabatan
	Deskripsi	Mencari data jabatan
	Sumber	<i>Store</i> Jabatan
	Masukan	Data Jabatan
	Keluaran	Info Cari Data Jabatan
	Tujuan	Bag. Kesiswaan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan mencari data jabatan 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan menampilkan hasil pencarian data jabatan
3	No Proses	3.1
	Nama Proses	List Guru
	Deskripsi	Menampilkan data list guru
	Sumber	<i>Store</i> guru
	Masukan	
	Keluaran	Info data Guru
	Tujuan	Bag. Kesiswaan

	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan mengakses data guru
3	No Proses	3.2
	Nama Proses	Tambah guru
	Deskripsi	Menambah data guru
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Data guru
	Tujuan	<i>Store</i> guru
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan memasukan data guru 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan memasukan data kedalam <i>Store</i> guru
3	No Proses	3.3
	Nama Proses	Ubah guru
	Deskripsi	mengubah data guru
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Data guru
	Tujuan	<i>Store</i> guru
	Logika Proses	1. Bag Kesiswaan mengubah data guru 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan memasukan data ke dalam <i>Store</i> guru
3	No Proses	3.4
	Nama Proses	Hapus guru
	Deskripsi	Menghapus data guru
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Data guru
	Tujuan	<i>Store</i> guru
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan menghapus data guru 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan menghapus data dari <i>Store</i> guru
3	No Proses	3.5
	Nama Proses	Cari Guru
	Deskripsi	Mencari data guru
	Sumber	<i>Store</i> guru
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Info Cari Data guru
	Tujuan	Bag. Kesiswaan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan mencari data guru

		2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan menampilkan hasil pencarian data guru
4	No Proses	4.1
	Nama Proses	List jurusan
	Deskripsi	Menampilkan data list jurusan
	Sumber	<i>Store</i> jurusan
	Masukan	
	Keluaran	Info data jurusan
	Tujuan	Bag. Kesiswaan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan mengakses data jurusan
4	No Proses	4.2
	Nama Proses	Tambah jurusan
	Deskripsi	Menambah data jurusan
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data jurusan
	Keluaran	Data jurusan
	Tujuan	<i>Store</i> jurusan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan memasukan data jurusan 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan memasukan data kedalam <i>Store</i> jurusan
4	No Proses	4.3
	Nama Proses	Ubah jurusan
	Deskripsi	mengubah data jurusan
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data jurusan
	Keluaran	Data jurusan
	Tujuan	<i>Store</i> jurusan
	Logika Proses	1. Bag Kesiswaan mengubah data jurusan 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan memasukan data ke dalam <i>Store</i> jurusan
4	No Proses	4.4
	Nama Proses	Hapus jurusan
	Deskripsi	Menghapus data jurusan
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data jurusan
	Keluaran	Data jurusan
	Tujuan	<i>Store</i> jurusan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan menghapus data jurusan

		2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan menghapus data dari <i>Store</i> jurusan
4	No Proses	4.5
	Nama Proses	Cari jurusan
	Deskripsi	Mencari data jurusan
	Sumber	<i>Store</i> jurusan
	Masukan	Data jurusan
	Keluaran	Info Cari Data jurusan
	Tujuan	Bag. Kesiswaan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan mencari data jurusan 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan menampilkan hasil pencarian data jurusan
5	No Proses	5.1
	Nama Proses	List Mata Pelajaran
	Deskripsi	Menampilkan data list mata pelajaran
	Sumber	<i>Store</i> mapel
	Masukan	
	Keluaran	Info data mata pelajaran
	Tujuan	Bag. Kesiswaan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan mengakses data mata pelajaran
5	No Proses	5.2
	Nama Proses	Tambah mata pelajaran
	Deskripsi	Menambah data mata pelajaran
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data mata pelajaran
	Keluaran	Data mata pelajaran
	Tujuan	<i>Store</i> mapel
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan memasukan data mata pelajaran 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan memasukan data kedalam <i>Store</i> mapel
5	No Proses	5.3
	Nama Proses	Ubah mata pelajaran
	Deskripsi	mengubah data mata pelajaran
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data mata pelajaran
	Keluaran	Data mata pelajaran
	Tujuan	<i>Store</i> mapel
	Logika Proses	1. Bag Kesiswaan mengubah data mata pelajaran

		2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan memasukan data ke dalam <i>Store</i> mata pelajaran
5	No Proses	5.4
	Nama Proses	Hapus mata pelajaran
	Deskripsi	Menghapus data mata pelajaran
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data mata pelajaran
	Keluaran	Data mata pelajaran
	Tujuan	<i>Store</i> mapel
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan menghapus data mata pelajaran 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan menghapus data dari <i>Store</i> mata pelajaran
5	No Proses	5.5
	Nama Proses	Cari mata pelajaran
	Deskripsi	Mencari data mata pelajaran
	Sumber	<i>Store</i> mapel
	Masukan	Data mata pelajaran
	Keluaran	Info Cari Data mata pelajaran
	Tujuan	Bag. Kesiswaan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan mencari data mata pelajaran 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan menampilkan hasil pencarian data mata pelajaran
6	No Proses	6.1
	Nama Proses	List Kelas
	Deskripsi	Menampilkan data list kelas
	Sumber	<i>Store</i> kelas
	Masukan	
	Keluaran	Info data kelas
	Tujuan	Bag. Kesiswaan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan mengakses data kelas
6	No Proses	6.2
	Nama Proses	Tambah kelas
	Deskripsi	Menambah data kelas
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data kelas
	Keluaran	Data kelas
	Tujuan	<i>Store</i> kelas
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan memasukan data kelas

		2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan memasukan data kedalam <i>Store</i> kelas
6	No Proses	6.3
	Nama Proses	Ubah kelas
	Deskripsi	mengubah data kelas
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data kelas
	Keluaran	Data kelas
	Tujuan	<i>Store</i> kelas
	Logika Proses	1. Bag Kesiswaan mengubah data kelas 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan memasukan data ke dalam <i>Store</i> kelas
6	No Proses	6.4
	Nama Proses	Hapus kelas
	Deskripsi	Menghapus data kelas
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data kelas
	Keluaran	Data kelas
	Tujuan	<i>Store</i> kelas
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan menghapus data kelas 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan menghapus data dari <i>Store</i> kelas
6	No Proses	6.5
	Nama Proses	Cari kelas
	Deskripsi	Mencari data kelas
	Sumber	<i>Store</i> kelas
	Masukan	Data kelas
	Keluaran	Info Cari Data kelas
	Tujuan	Bag. Kesiswaan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan mencari data kelas 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan menampilkan hasil pencarian data kelas
7	No Proses	7.1
	Nama Proses	List Data Orangtua / Wali
	Deskripsi	Menampilkan data list orang tua / wali
	Sumber	<i>Store</i> ortu_wali
	Masukan	
	Keluaran	Info data orang tua / wali
	Tujuan	Bag. Kesiswaan

	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan mengakses data orang tua / wali
7	No Proses	7.2
	Nama Proses	Tambah orang tua / wali
	Deskripsi	Menambah data orang tua / wali
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data orang tua / wali
	Keluaran	Data ortu orang tua / wali
	Tujuan	<i>Store</i> ortu_wali
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan memasukan data orang tua / wali 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan memasukan data kedalam <i>Store</i> ortu_wa;o
7	No Proses	7.3
	Nama Proses	Ubah orang tua / wali
	Deskripsi	mengubah data orang tua / wali
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data orang tua / wali
	Keluaran	Data orang tua / wali
	Tujuan	<i>Store</i> orang tua / wali
	Logika Proses	1. Bag Kesiswaan mengubah data orang tua / wali 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan memasukan data ke dalam <i>Store</i> ortu_wali
7	No Proses	7.4
	Nama Proses	Hapus orang tua / wali
	Deskripsi	Menghapus data orang tua / wali
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data orang tua / wali
	Keluaran	Data orang tua / wali
	Tujuan	<i>Store</i> ortu_wali
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan menghapus data orang tua / wali 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan menghapus data dari <i>Store</i> ortu_wali
7	No Proses	7.5
	Nama Proses	Cari orang tua / wali
	Deskripsi	Mencari data orang tua / wali
	Sumber	<i>store</i> ortu_wali
	Masukan	Data orang tua / wali
	Keluaran	Info Cari Data orang tua / wali
	Tujuan	Bag. Kesiswaan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan mencari data orang tua / wali

		2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan menampilkan hasil pencarian data orang tua / wali
8	No Proses	8.1
	Nama Proses	List Siswa
	Deskripsi	Menampilkan data list siswa
	Sumber	<i>Store</i> siswa
	Masukan	
	Keluaran	Info data siswa
	Tujuan	Bag. Kesiswaan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan mengakses data siswa
8	No Proses	8.2
	Nama Proses	Tambah siswa
	Deskripsi	Menambah data siswa
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data siswa
	Keluaran	Data siswa
	Tujuan	<i>Store</i> siswa
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan memasukan data siswa 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan memasukan data kedalam <i>Store</i> siswa
8	No Proses	8.3
	Nama Proses	Ubah siswa
	Deskripsi	mengubah data siswa
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data siswa
	Keluaran	Data siswa
	Tujuan	<i>Store</i> siswa
	Logika Proses	1. Bag Kesiswaan mengubah data siswa 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan memasukan data ke dalam <i>Store</i> siswa
8	No Proses	8.4
	Nama Proses	Hapus siswa
	Deskripsi	Menghapus data siswa
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data siswa
	Keluaran	Data siswa
	Tujuan	<i>Store</i> siswa
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan menghapus data siswa

		2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan menghapus data dari <i>Store</i> siswa
8	No Proses	8.5
	Nama Proses	Cari siswa
	Deskripsi	Mencari data siswa
	Sumber	<i>Store</i> siswa
	Masukan	Data siswa
	Keluaran	Info Cari Data siswa
	Tujuan	Bag. Kesiswaan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan mencari data siswa 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan menampilkan hasil pencarian data siswa
8	No Proses	8.6
	Nama Proses	List Foto Siswa
	Deskripsi	Menampilkan data list foto siswa
	Sumber	<i>Store</i> siswa_foto
	Masukan	
	Keluaran	Info data foto siswa
	Tujuan	Bag. Kesiswaan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan mengakses data foto siswa
8	No Proses	8.7
	Nama Proses	Tambah foto siswa
	Deskripsi	Menambah data foto siswa
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data foto siswa
	Keluaran	Data foto siswa
	Tujuan	<i>Store</i> siswa_foto
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan memasukan data foto siswa 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan memasukan data kedalam <i>Store</i> siswa_foto
8	No Proses	8.8
	Nama Proses	Hapus foto siswa
	Deskripsi	Menghapus data foto siswa
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data foto siswa
	Keluaran	Data foto siswa
	Tujuan	<i>Store</i> siswa_foto
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan menghapus data foto siswa

		2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan memasukan data kedalam <i>Store siswa_foto</i>
9	No Proses	9.1
	Nama Proses	List Presensi
	Deskripsi	Menampilkan data list presensi
	Sumber	<i>Store kbm</i>
	Masukan	
	Keluaran	Info data presensi
	Tujuan	Bag. Kesiswaan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan mengakses data presensi
9	No Proses	9.2
	Nama Proses	Tambah presensi
	Deskripsi	Menambah data presensi
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data presensi
	Keluaran	Data presensi
	Tujuan	<i>Store kbm</i>
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan memasukan data presensi 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan memasukan data kedalam <i>Store kbm</i>
9	No Proses	9.3
	Nama Proses	Ubah presensi
	Deskripsi	mengubah data presensi
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data presensi
	Keluaran	Data presensi
	Tujuan	<i>Store kbm</i>
	Logika Proses	1. Bag Kesiswaan mengubah data presensi 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan memasukan data ke dalam <i>Store kbm</i>
9	No Proses	9.4
	Nama Proses	Hapus presensi
	Deskripsi	Menghapus data presensi
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data presensi
	Keluaran	Data presensi
	Tujuan	<i>Store kbm</i>
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan menghapus data presensi

		2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan menghapus data dari <i>Store kbm</i>
9	No Proses	9.5
	Nama Proses	Cari presensi
	Deskripsi	Mencari data presensi
	Sumber	<i>Store kbm</i>
	Masukan	Data presensi
	Keluaran	Info Cari Data presensi
	Tujuan	Bag. Kesiswaan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan mencari data presensi 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan menampilkan hasil pencarian data presensi
9	No Proses	9.6
	Nama Proses	Presensi Wajah
	Deskripsi	Melakukan presensi menggunakan wajah
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data presensi dan data wajah siswa
	Keluaran	Info data presensi
	Tujuan	Bag. Kesiswaan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan memasukan data presensi menggunakan wajah siswa 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan menampilkan data presensi yang dikenali wajahnya
9	No Proses	9.7
	Nama Proses	Export Excel Data Presensi
	Deskripsi	Melakukan export data presensi kedalam bentuk excel
	Sumber	Bag. Kesiswaan
	Masukan	Data kelas dan data mata pelajaran
	Keluaran	Rekapitulasi data presensi dalam bentuk excel
	Tujuan	Bag. Kesiswaan
	Logika Proses	1. Bag. Kesiswaan memilih data kelas dan mata pelajaran yang akan direkapitulasi. 2. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan menampilkan rekapitulasi presensi dalam bentuk excel

3.2.1.2. Struktur Tabel

Struktur tabel menggambarkan/menjelaskan detail dari tiap tabel yang berisi field, tipe data, panjang data, dan keterangan lainnya. Adapun tabel-tabel yang digunakan dalam database aplikasi presensi dengan menggunakan pengenalan wajah berganda di SMKN 13 Bandung adalah sebagai berikut :

1. Tabel jurusan

Tabel jurusan digunakan untuk menyimpan data-data terkait informasi jurusan. Berikut penjelasan dari tabel jurusan seperti yang dapat dilihat pada tabel 3.18.

Tabel 3.18 Tabel Jurusan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_jurusan	Integer	11	Primary, not null
Nama_jurusan	Varchar	225	Not null

2. Tabel Kelas

Tabel kelas digunakan untuk menyimpan data-data terkait informasi kelas. Berikut penjelasan dari tabel kelas seperti yang dapat dilihat pada tabel 3.19.

Tabel 3.19 Tabel Kelas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_kelas	Integer	11	Primary, not null
Id_jurusan	Integer	11	Foreign, not null
Nuptk	varchat	20	Foreign, not null
Tingkat	Varchar	225	Not null
Tahun_ajaran	Varchar	225	Not null
Nama_kelas	Varchar	225	Not null

3. Tabel Jabatan

Tabel jabatan digunakan untuk menyimpan data-data terkait informasi jabatan. Berikut penjelasan dari tabel jabatan seperti yang dapat dilihat pada tabel 3.20.

Tabel 3.20 Tabel Jabatan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_jabatan	Integer	11	Primary, not null
Nama_jabatan	Varchar	225	Not null

4. Tabel Guru

Tabel guru digunakan untuk menyimpan data-data terkait informasi guru. Berikut penjelasan dari tabel guru seperti yang dapat dilihat pada tabel 3.21.

Tabel 3.21 Tabel Guru

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Nuptk	varchar	20	Primary, not null
Id_jabatan	Integer	11	Foreign, not null
Nama	Varchar	225	Not null
Tempat_lahir	Varchar	225	
Tgl_lahir	Date		
Foto	Varchar	225	
Status	Enum		Pns / honorer
Password	Varchar	225	Not null

5. Tabel ortu_wali

Tabel ortu_wali digunakan untuk menyimpan data-data terkait informasi ortu_wali. Berikut penjelasan dari tabel ortu_wali seperti yang dapat dilihat pada tabel 3.22.

Tabel 3.22 Tabel Orang Tua / Wali

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_ortu	Integer	11	Primary, not null
Nama	Varchar	225	Not null
Alamat	Varchar	225	
No_telp	Varchar	225	
Email	Varchar	225	Not null
Password	Varchar	225	Not null

6. Tabel Siswa

Tabel siswa digunakan untuk menyimpan data-data terkait informasi siswa. Berikut penjelasan dari tabel siswa seperti yang dapat dilihat pada tabel 3.23.

Tabel 3.23 Tabel Siswa

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Nis	Varchar	20	Primary, not null
Id_ortu	Integer	11	Foreign, not null
Id_kelas	Integer	11	Foreign, not null
Nisn	Integer	11	
Nama	Varchar	225	Not null
Jenis_kelamin	Enum		L/P
Tempat_lahir	Varchar	225	
Tgl_lahir	Date		
Alamat	Varchar	225	
Foto	Varchar	225	
Status	Enum		Berjalan/selesai
personId	Varchar	225	

7. Tabel Siswa_Foto

Tabel siswa_foto digunakan untuk menyimpan data-data terkait foto siswa untuk keperluan data latih pengenalan wajah. Berikut penjelasan dari tabel siswa_foto seperti yang dapat dilihat pada tabel 3.24.

Tabel 3.24 Tabel Siswa_Foto

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_siswaFoto	Integer	11	Primary, not null
Nis	Varchar	20	Foreign, not null
Foto_name	Varchar	225	
persistedFaceId	Varchar	225	

8. Tabel Mapel

Tabel mapel digunakan untuk menyimpan data-data terkait informasi mapel. Berikut penjelasan dari tabel mapel seperti yang dapat dilihat pada tabel 3.25.

Tabel 3.25 Tabel Mata Pelajaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_mapel	Integer	11	Primary, not null
Nama_mapel	Varchar	225	Not null

9. Tabel KBM

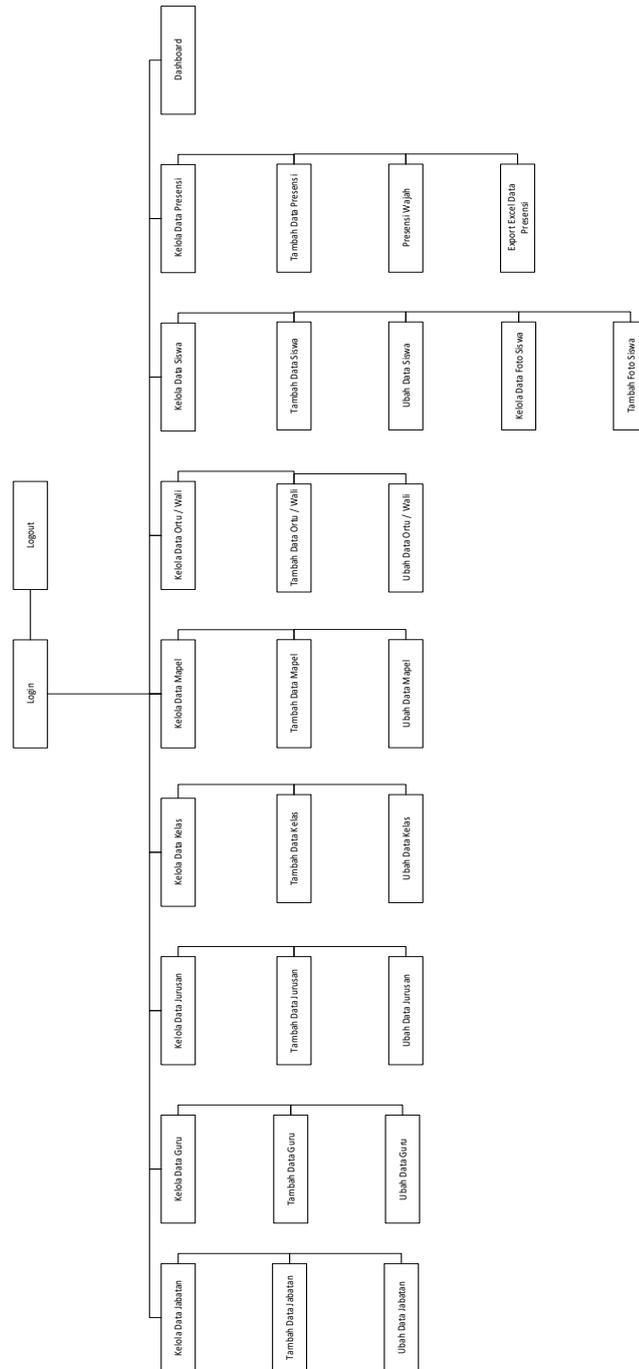
Tabel KBM digunakan untuk menyimpan data-data terkait informasi KBM. Berikut penjelasan dari tabel KBM seperti yang dapat dilihat pada tabel 3.26.

Tabel 3.26 Tabel KBM

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_kbm	Integer	11	Primary, not null
Id_kelas	Integer	11	Foreign, not null
Id_mapel	Integer	11	Foreign, not null
Nis	Varchar	20	Foreign, not null
Nuptk	Varchar	20	Foreign, not null
Pertemuan	Varchar	225	Not nul
Keterangan_hadir	Enum		S/A/I/H

3.2.2. Perancangan Struktur Menu

Struktur menu dibangun untuk menggambarkan perancangan menu proses yang dapat digunakan oleh pengguna. Berikut adalah perancangan menu untuk *website* seperti yang tertera pada gambar berikut 3.21.



Gambar 3.21 Struktur Menu Website

3.2.3. Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka diperlukan dengan tujuan untuk mempermudah peserta dalam menggunakan program yang akan dibangun. Dengan adanya perancangan antarmuka ini berbagai pengguna baik yang masih awam maupun yang sudah berpengalaman dapat mengoperasikan program ini tanpa ada kesulitan. Perancangan antarmuka dipisahkan berdasarkan penggunaannya, yakni untuk bagian kesiswaan, kepala sekolah dan guru.

1. Form Login

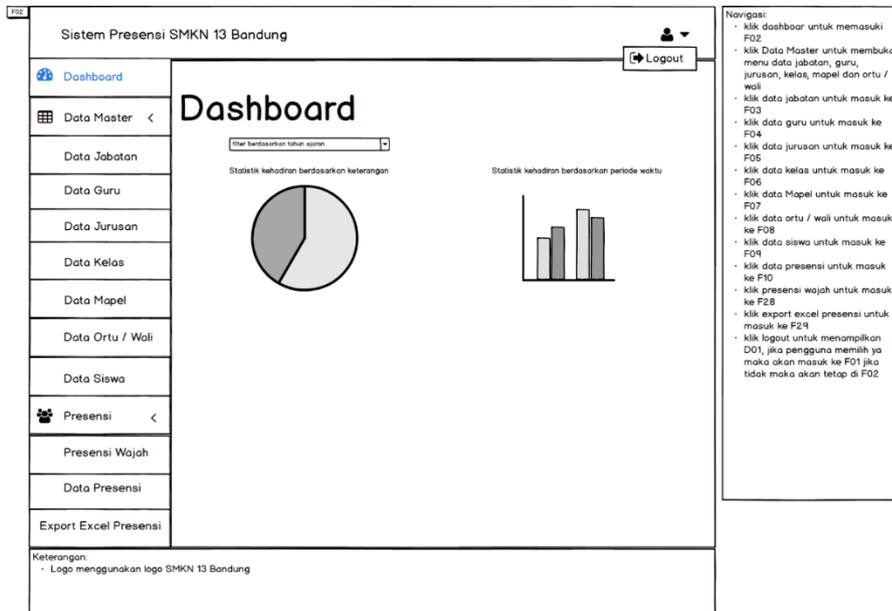
Berikut ini adalah perancangan antarmuka *form login* yang dapat dilihat pada gambar 3.22.

F01	 <p data-bbox="518 1120 933 1153">Aplikasi Presensi SMKN 13 Bandung</p> <p data-bbox="606 1164 837 1187">nupik</p> <p data-bbox="606 1198 837 1220">nupik</p> <p data-bbox="702 1243 742 1265">Login</p>	<p data-bbox="1109 851 1173 873">Navigasi:</p> <ul data-bbox="1125 873 1356 929" style="list-style-type: none">· Klik Login untuk menuju f02, jika gagal maka akan muncul pesan m01
<p data-bbox="351 1377 438 1400">Keterangan:</p> <ul data-bbox="359 1400 686 1422" style="list-style-type: none">· Logo menggunakan logo SMKN 13 Bandung		

Gambar 3.22 Antarmuka *Form Login*

2. Dashboard Kesiswaan

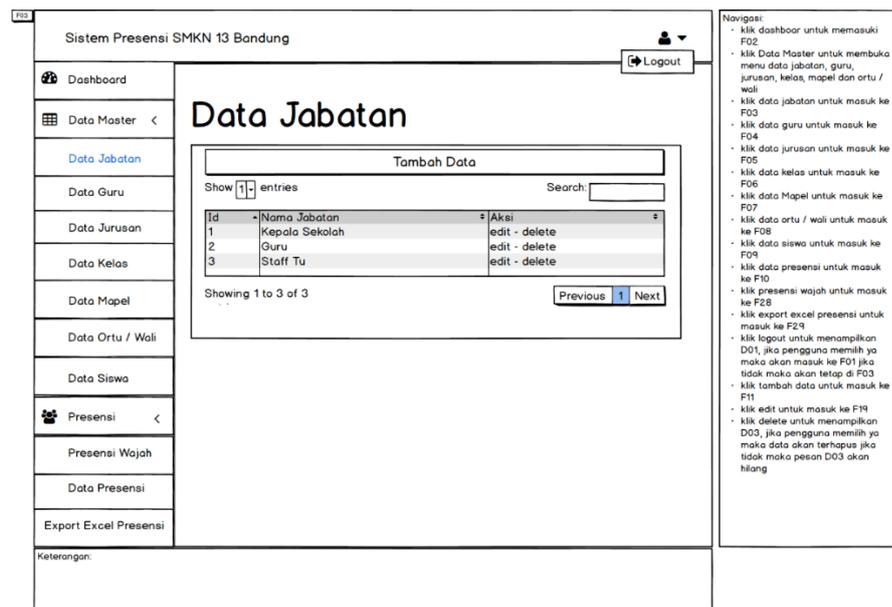
Berikut ini adalah perancangan antarmuka *dashboard kesiswaan* yang dapat dilihat pada gambar 3.23.



Gambar 3.23 Antarmuka *Dashboard Kesiswaan*

3. Tampil Data Jabatan

Berikut ini adalah perancangan antarmuka tampil data jabatan yang dapat dilihat pada gambar 3.24.



Gambar 3.24 Antarmuka *Data Jabatan*

4. Tampil Data Guru

Berikut ini adalah perancangan antarmuka tampil data guru yang dapat dilihat pada gambar 3.25.

Data Guru

NUPTK	Nama	Tempat & Tanggal Lahir	Jabatan	status	foto	Aksi
10114062	Jajang Kanelo	Bandung 28/08/1945	Kepala sekolah	PNS	-	edit - delete
10114062	Jajang Kanelo	Bandung 28/08/1945	Kepala sekolah	PNS	-	edit - delete
10114062	Jajang Kanelo	Bandung 28/08/1945	Kepala sekolah	PNS	-	edit - delete

Showing 1 to 3 of 3

Previous 1 Next

Legenda Navigasi:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F24
- klik logout untuk menampilkan D01, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F04
- klik tambah data untuk masuk ke F14
- klik edit untuk masuk ke F22
- klik delete untuk menampilkan D03, jika pengguna memilih ya maka data akan terhapus jika tidak maka pesan D03 akan hilang

Gambar 3.25 Antarmuka Data Guru

5. Tampil Data Jurusan

Berikut ini adalah perancangan antarmuka tampil data jurusan yang dapat dilihat pada gambar 3.26.

Data Jurusan

Id	Nama Jurusan	Aksi
1	TKJ	edit - delete
2	RPL	edit - delete
3	Analisis Kimia	edit - delete

Showing 1 to 3 of 3

Previous 1 Next

Legenda Navigasi:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F24
- klik logout untuk menampilkan D01, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F05
- klik tambah data untuk masuk ke F12
- klik edit untuk masuk ke F20
- klik delete untuk menampilkan D03, jika pengguna memilih ya maka data akan terhapus jika tidak maka pesan D03 akan hilang

Gambar 3.26 Antarmuka Data Jurusan

6. Tampil Data Kelas

Berikut ini adalah perancangan antarmuka tampil data kelas yang dapat dilihat pada gambar 3.27.

The screenshot shows the 'Data Kelas' page. The sidebar menu on the left includes: Dashboard, Data Master, Data Jabatan, Data Guru, Data Jurusan, Data Kelas (highlighted), Data Mapel, Data Ortu / Wali, Data Siswa, Data Presensi, Presensi, Presensi Wajah, Data Presensi, and Export Excel Presensi. The main content area is titled 'Data Kelas' and features a 'Tambah Data' button, a search bar, and a table with the following data:

Id	Nama Kelas	Jurusan	Wali Kelas	Tingkat	Tahun Ajaran	Aksi
1	TKJ 1	TKJ	Eem Spd	12	2018/2019	edit - delete
2	TKJ 1	TKJ	Eem Spd	12	2018/2019	edit - delete
3	TKJ 1	TKJ	Eem Spd	12	2018/2019	edit - delete

Below the table, it says 'Showing 1 to 3 of 3' with 'Previous' and 'Next' buttons. The right sidebar contains a 'Navigasi' section with a list of keyboard shortcuts for various actions. At the bottom, there is a 'Keterangan:' field.

Gambar 3.27 Antarmuka Data Kelas

7. Tampil Data Mata Pelajaran

Berikut ini adalah perancangan antarmuka tampil data mata pelajaran yang dapat dilihat pada gambar 3.28.

The screenshot shows the 'Data Mata Pelajaran' page. The sidebar menu on the left includes: Dashboard, Data Master, Data Jabatan, Data Guru, Data Jurusan, Data Kelas, Data Mata Pelajaran (highlighted), Data Ortu / Wali, Data Siswa, Data Presensi, Presensi, Presensi Wajah, Data Presensi, and Export Excel Presensi. The main content area is titled 'Data Mata Pelajaran' and features a 'Tambah Data' button, a search bar, and a table with the following data:

Id	Nama Mata Pelajaran	Aksi
1	Matematika	edit - delete
2	IPA	edit - delete
3	Web Design	edit - delete

Below the table, it says 'Showing 1 to 3 of 3' with 'Previous' and 'Next' buttons. The right sidebar contains a 'Navigasi' section with a list of keyboard shortcuts for various actions. At the bottom, there is a 'Keterangan:' field.

Gambar 3.28 Antarmuka Data Mata Pelajaran

8. Tampil Data Orangtua / Wali

Berikut ini adalah perancangan antarmuka tampil data orangtua / wali yang dapat dilihat pada gambar 3.29.

The screenshot shows the 'Data Orang Tua / Wali' page. The sidebar menu includes: Dashboard, Data Master (selected), Data Jabatan, Data Guru, Data Jurusan, Data Kelas, Data Mapel, Data Ortu / Wali, Data Siswa, Presensi (selected), Presensi Wajah, Data Presensi, and Export Excel Presensi. The main content area features a 'Tambah Data' form, a search bar, and a table with the following data:

ID	Nama	Alamat	No Telp	Email	Aksi
1	Jajang	Gedebage	0931231209	jajang@gmail.com	edit - delete
2	Jajang	Gedebage	0931231209	jajang@gmail.com	edit - delete
3	Jajang	Gedebage	0931231209	jajang@gmail.com	edit - delete

The table shows 'Showing 1 to 3 of 3' entries with 'Previous' and 'Next' navigation buttons. The right-hand navigation panel lists various function keys (F02-F27) and their corresponding actions, such as 'klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali'.

Gambar 3.29 Antarmuka Data Orang Tua / Wali

9. Tampil Data Siswa

Berikut ini adalah perancangan antarmuka tampil data siswa yang dapat dilihat pada gambar 3.30.

The screenshot shows the 'Data Siswa' page. The sidebar menu is identical to the previous page, with 'Data Siswa' selected. The main content area features a 'Tambah Data' form, a search bar, and a table with the following data:

NIS	NISN	Nama	Jenis Kelamin	Tempat / Tgl Lahir	Alamat	Foto	Status	Aksi
123	123	Asep	L	Bandung / 29-08-1	Gedebag	fota	Berjalah	edit - delete - fi
123	123	Asep	L	Bandung / 29-08-1	Gedebag	fota	Berjalah	edit - delete - fi
123	123	Asep	L	Bandung / 29-08-1	Gedebag	fota	Berjalah	edit - delete - fi

The table shows 'Showing 1 to 3 of 3' entries with 'Previous' and 'Next' navigation buttons. The right-hand navigation panel lists various function keys (F02-F27) and their corresponding actions, such as 'klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali'.

Gambar 3.30 Antarmuka Data Siswa

10. Tampil Data Presensi

Berikut ini adalah perancangan antarmuka tampil data presensi yang dapat dilihat pada gambar 3.31.

Sistem Presensi SMKN 13 Bandung

Logout

Data Presensi

Tambah Data

ID	Kelas	Mapel	Guru	Nama Siswa	Pertemuan	Keterangan	Aksi
1	RPL1	Web Design	Enin S.pd	Asep	1	H	edit - delete
1	RPL1	Web Design	Enin S.pd	Asep	1	A	edit - delete
1	RPL1	Web Design	Enin S.pd	Asep	1	S	edit - delete

Showing 1 to 3 of 3

Previous 1 Next

Keterangan

Navigasi:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F24
- klik logout untuk menampilkan D01, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F10
- klik tambah data untuk masuk ke F18
- klik edit untuk masuk ke F26
- klik delete untuk menampilkan D03, jika pengguna memilih ya maka data akan terhapus jika tidak maka pesan D03 akan hilang

Gambar 3.31 Antarmuka Data Presensi

11. Tambah Data Jabatan

Berikut ini adalah perancangan antarmuka tambah data jabatan yang dapat dilihat pada gambar 3.32.

Sistem Presensi SMKN 13 Bandung

Logout

Data Jabatan

Nama Jabatan:

Tambah Kembali

Keterangan

Navigasi:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F24
- klik logout untuk menampilkan D01, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F10
- klik tambah untuk memunculkan D02, jika ya maka akan tersimpan lalu kembali ke F03, jika tidak akan tetap di F10
- klik kembali untuk menuju F03

Gambar 3.32 Antarmuka Tambah Data Jabatan

12. Tambah Data Guru

Berikut ini adalah perancangan antarmuka tambah data guru yang dapat dilihat pada gambar 3.33.

Sistem Presensi SMKN 13 Bandung

Logout

Data Guru

NUPTK :

Nama :

Tempat lahir :

Tanggal lahir :

Upload Foto :

Status : PNS Honorer

Pilih Jabatan :

Tambah Kembali

Keterangan:

Navigasi:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F29
- klik logout untuk menampilkan DD1, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F14
- klik tambah untuk memunculkan DD2, jika ya maka akan tersimpan lalu kembali ke F04, jika tidak akan tetap di F14
- klik kembali untuk menuju F04

Gambar 3.33 Antarmuka Tambah Data Guru

13. Tambah Data Jurusan

Berikut ini adalah perancangan antarmuka tambah data jurusan yang dapat dilihat pada gambar 3.34.

Sistem Presensi SMKN 13 Bandung

Logout

Data Jurusan

Nama Jurusan:

Tambah Kembali

Keterangan:

Navigasi:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F29
- klik logout untuk menampilkan DD1, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F12
- klik tambah untuk memunculkan DD2, jika ya maka akan tersimpan lalu kembali ke F05, jika tidak akan tetap di F12
- klik kembali untuk menuju F05

Gambar 3.34 Antarmuka Tambah Data Jurusan

14. Tambah Data Kelas

Berikut ini adalah perancangan antarmuka tambah data kelas yang dapat dilihat pada gambar 3.35.

The screenshot shows the 'Sistem Presensi SMKN 13 Bandung' application. The main content area is titled 'Data Kelas' and contains the following form fields:

- Pilih Wali Kelas :
- Pilih Jurusan :
- Pilih Tingkat :
- Tahun Ajaran :
- Nama Kelas :

Below the form fields are two buttons: 'Tambah' and 'Kembali'.

The sidebar menu on the left includes: Dashboard, Data Master (selected), Data Jabatan, Data Guru, Data Jurusan, Data Kelas, Data Mapel, Data Ortu / Wali, Data Siswa, Presensi (selected), Presensi Wajah, Data Presensi, and Export Excel Presensi.

The navigation panel on the right lists the following actions:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F29
- klik logout untuk menampilkan D01, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F17
- klik tambah untuk memunculkan D02, jika ya maka akan tersimpan lalu kembali ke F06, jika tidak akan tetap di F17
- klik kembali untuk menuju F06

Gambar 3.35 Antarmuka Tambah Data Kelas

15. Tambah Data Mata Pelajaran

Berikut ini adalah perancangan antarmuka tambah data mapel yang dapat dilihat pada gambar 3.36.

The screenshot shows the 'Sistem Presensi SMKN 13 Bandung' application. The main content area is titled 'Data Mata Pelajaran' and contains the following form field:

- Nama Mapel:

Below the form field are two buttons: 'Tambah' and 'Kembali'.

The sidebar menu on the left includes: Dashboard, Data Master (selected), Data Jabatan, Data Guru, Data Jurusan, Data Kelas, Data Mapel, Data Ortu / Wali, Data Siswa, Presensi (selected), Presensi Wajah, Data Presensi, and Export Excel Presensi.

The navigation panel on the right lists the following actions:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F29
- klik logout untuk menampilkan D01, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F13
- klik tambah untuk memunculkan D02, jika ya maka akan tersimpan lalu kembali ke F07, jika tidak akan tetap di F13
- klik kembali untuk menuju F07

Gambar 3.36 Antarmuka Tambah Data Mata Pelajaran

16. Tambah Data Orangtua / Wali

Berikut ini adalah perancangan antarmuka tambah data orangtua / wali yang dapat dilihat pada gambar 3.37.

Sistem Presensi SMKN 13 Bandung

Logout

Data Orang tua

Nama :

Alamat :

No Telp :

Email :

Tambah Kembali

Keterangan:

Dashboard

- Data Master <
- Data Jabatan
- Data Guru
- Data Jurusan
- Data Kelas
- Data Mapel
- Data Ortu / Wali
- Data Siswa

Presensi <

- Presensi Wajah
- Data Presensi
- Export Excel Presensi

Navigasi:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F29
- klik logout untuk menampilkan D01, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F15
- klik tambah untuk memunculkan D02, jika ya maka akan tersimpan lalu kembali ke F08, jika tidak akan tetap di F15
- klik kembali untuk menuju F08

Gambar 3.37 Antarmuka Tambah Data Orang Tua

17. Tambah Data Siswa

Berikut ini adalah perancangan antarmuka tambah data siswa yang dapat dilihat pada gambar 3.38.

Sistem Presensi SMKN 13 Bandung

Logout

Data Siswa

NIS :

NISN :

Pilih Ortu / Wali :

Pilih Kelas :

Nama :

Jenis Kelamin : Laki-Laki Perempuan

Tanggal Lahir :

Tempat Lahir :

Alamat :

Status : Berjajan Seseo

Tambah Kembali

Keterangan:

Dashboard

- Data Master <
- Data Jabatan
- Data Guru
- Data Jurusan
- Data Kelas
- Data Mapel
- Data Ortu / Wali
- Data Siswa

Presensi <

- Presensi Wajah
- Data Presensi
- Export Excel Presensi

Navigasi:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F29
- klik logout untuk menampilkan D01, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F15
- klik tambah untuk memunculkan D02, jika ya maka akan tersimpan lalu kembali ke F09, jika tidak akan tetap di F15
- klik kembali untuk menuju F09

Gambar 3.38 Antarmuka Tambah Data Siswa

18. Tambah Data Presensi

Berikut ini adalah perancangan antarmuka tambah data presensi yang dapat dilihat pada gambar 3.39.

The screenshot shows the 'Sistem Presensi SMKN 13 Bandung' application. The main content area is titled 'Data Presensi' and contains the following form fields:

- Pilih Kelas :
- Pilih Mapel :
- Pilih Siswa :
- Pilih Pengajar :
- Pilih Pertemuan :
- Pilih Keterangan Hadir :

Below the form fields are two buttons: 'Tambah' and 'Kembali'. The sidebar menu on the left includes: Dashboard, Data Master, Data Jabatan, Data Guru, Data Jurusan, Data Kelas, Data Mapel, Data Ortu / Wali, Data Siswa, Presensi, Presensi Wajah, Data Presensi, and Export Excel Presensi. The navigation panel on the right lists the following instructions:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F29
- klik logout untuk menampilkan D01, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F18
- klik tambah untuk memunculkan D02, jika ya maka akan tersimpan lalu kembali ke F10, jika tidak akan tetap di F18
- klik kembali untuk menuju F10

Gambar 3.39 Antarmuka Tambah Data Presensi

19. Ubah Data Jabatan

Berikut ini adalah perancangan antarmuka ubah data jabatan yang dapat dilihat pada gambar 3.40.

The screenshot shows the 'Sistem Presensi SMKN 13 Bandung' application. The main content area is titled 'Data Jabatan' and contains the following form field:

- Nama Jabatan:

Below the form field are two buttons: 'Update' and 'Kembali'. The sidebar menu on the left includes: Dashboard, Data Master, Data Jabatan, Data Guru, Data Jurusan, Data Kelas, Data Mapel, Data Ortu / Wali, Data Siswa, Presensi, Presensi Wajah, Data Presensi, and Export Excel Presensi. The navigation panel on the right lists the following instructions:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F29
- klik logout untuk menampilkan D01, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F20
- klik update untuk memunculkan D02, jika ya maka akan tersimpan lalu kembali ke F03, jika tidak akan tetap di F20
- klik kembali untuk menuju F03

Gambar 3.40 Antarmuka Ubah Data Jabatan

20. Ubah Data Guru

Berikut ini adalah perancangan antarmuka ubah data guru yang dapat dilihat pada gambar 3.41.

Sistem Presensi Logout

Data Guru

NUPTK :
 Nama :
 Tempat Lahir :
 Tanggal Lahir :

Upload Foto :
 Status : PNS Honorer
 Pilih Jabatan :

Navigasi:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F29
- klik logout untuk menampilkan D01, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F22
- klik update untuk memunculkan D02, jika ya maka akan tersimpan lalu kembali ke F04, jika tidak akan tetap di F22
- klik kembali untuk menuju F04

Gambar 3.41 Antarmuka Ubah Data Guru

21. Ubah Data Jurusan

Berikut ini adalah perancangan antarmuka ubah data jurusan yang dapat dilihat pada gambar 3.42.

Sistem Presensi SMKN 13 Bandung Logout

Data Jurusan

Nama Jurusan:

Navigasi:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F29
- klik logout untuk menampilkan D01, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F20
- klik update untuk memunculkan D02, jika ya maka akan tersimpan lalu kembali ke F05, jika tidak akan tetap di F20
- klik kembali untuk menuju F05

Gambar 3.42 Antarmuka Ubah Data Jurusan

22. Ubah Data Kelas

Berikut ini adalah perancangan antarmuka ubah data kelas yang dapat dilihat pada gambar 3.43.

F25
Sistem Presensi SMKN 13 Bandung
Logout

- Dashboard
- Data Master <
- Data Jabatan
- Data Guru
- Data Jurusan
- Data Kelas
- Data Mapel
- Data Ortu / Wali
- Data Siswa
- Presensi <
- Presensi Wajah
- Data Presensi
- Export Excel Presensi

Data Kelas

Pilih Wali Kelas :
 Pilih Jurusan :
 Pilih Tingkat :
 Tahun Ajaran :
 Nama Kelas :

Navigasi:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F29
- klik logout untuk menampilkan D01, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F25
- klik update untuk memunculkan D02, jika ya maka akan tersimpan lalu kembali ke F06, jika tidak akan tetap di F25
- klik kembali untuk menuju F06

Gambar 3.43 Antarmuka Ubah Data Kelas

23. Ubah Data Mata Pelajaran

Berikut ini adalah perancangan antarmuka ubah data mata pelajaran yang dapat dilihat pada gambar 3.44.

F21
Sistem Presensi SMKN 13 Bandung
Logout

- Dashboard
- Data Master <
- Data Jabatan
- Data Guru
- Data Jurusan
- Data Kelas
- Data Mapel
- Data Ortu / Wali
- Data Siswa
- Presensi <
- Presensi Wajah
- Data Presensi
- Export Excel Presensi

Data Mata Pelajaran

Nama Mapel:

Navigasi:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F29
- klik logout untuk menampilkan D01, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F21
- klik update untuk memunculkan D02, jika ya maka akan tersimpan lalu kembali ke F07, jika tidak akan tetap di F21
- klik kembali untuk menuju F07

Gambar 3.44 Antarmuka Ubah Data Mata Pelajaran

24. Ubah Data Orangtua / Wali

Berikut ini adalah perancangan antarmuka ubah data orangtua / wali yang dapat dilihat pada gambar 3.45.

F23
Sistem Presensi SMKN 13 Bandung
Logout

- Dashboard
- Data Master <
- Data Jabatan
- Data Guru
- Data Jurusan
- Data Kelas
- Data Mapel
- Data Ortu / Wali
- Data Siswa
- Presensi <
- Presensi Wajah
- Data Presensi
- Export Excel Presensi

Data Ortu

Nama :

Alamat :

No Telp :

Email :

Navigasi:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F29
- klik logout untuk menampilkan D01, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F23
- klik update untuk memunculkan D02, jika ya maka akan tersimpan lalu kembali ke F08, jika tidak akan tetap di F23
- klik kembali untuk menuju F08

Gambar 3.45 Antarmuka Ubah Data Orang Tua / Wali

25. Ubah Data Siswa

Berikut ini adalah perancangan antarmuka ubah data siswa yang dapat dilihat pada gambar 3.46.

F24
Sistem Presensi SMKN 13 Bandung
Logout

- Dashboard
- Data Master <
- Data Jabatan
- Data Guru
- Data Jurusan
- Data Kelas
- Data Mapel
- Data Ortu / Wali
- Data Siswa
- Presensi <
- Presensi Wajah
- Data Presensi
- Export Excel Presensi

Data Siswa

NIS :

NISN :

Pilih Ortu / Wali :

Pilih Kelas :

Nama :

Jenis Kelamin : Laki - Laki Perempuan

Tanggal Lahir :

Tempat Lahir :

Alamat :

Status : Berjalan Selesai

Navigasi:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F29
- klik logout untuk menampilkan D01, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F23
- klik update untuk memunculkan D02, jika ya maka akan tersimpan lalu kembali ke F09, jika tidak akan tetap di F23
- klik kembali untuk menuju F09

Gambar 3.46 Antarmuka Ubah Data Siswa

26. Ubah Data Presensi

Berikut ini adalah perancangan antarmuka ubah data presensi yang dapat dilihat pada gambar 3.47.

Sistem Presensi SMKN 13 Bandung

Logout

Data Presensi

Pilih Kelas :

Pilih Mapel :

Pilih Siswa :

Pilih Pengajar :

Pilih Pertemuan :

Pilih Keterangan Hadir :

Update Kembali

Navigasi:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali:
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F29
- klik logout untuk menampilkan D01, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F26
- klik update untuk memunculkan D02, jika ya maka akan tersimpan lalu kembali ke F10, jika tidak akan tetap di F26
- klik kembali untuk menuju F10

Gambar 3.47 Antarmuka Ubah Data Presensi

27. Presensi Wajah

Berikut ini adalah perancangan antarmuka presensi wajah yang dapat dilihat pada gambar berikut 3.48.

Sistem Presensi SMKN 13 Bandung

Logout

Presensi Pengenalan Wajah

Pilih Kelas :

Pilih Mapel :

Pilih Pengajar :

Pilih Pertemuan :

ambil gambar

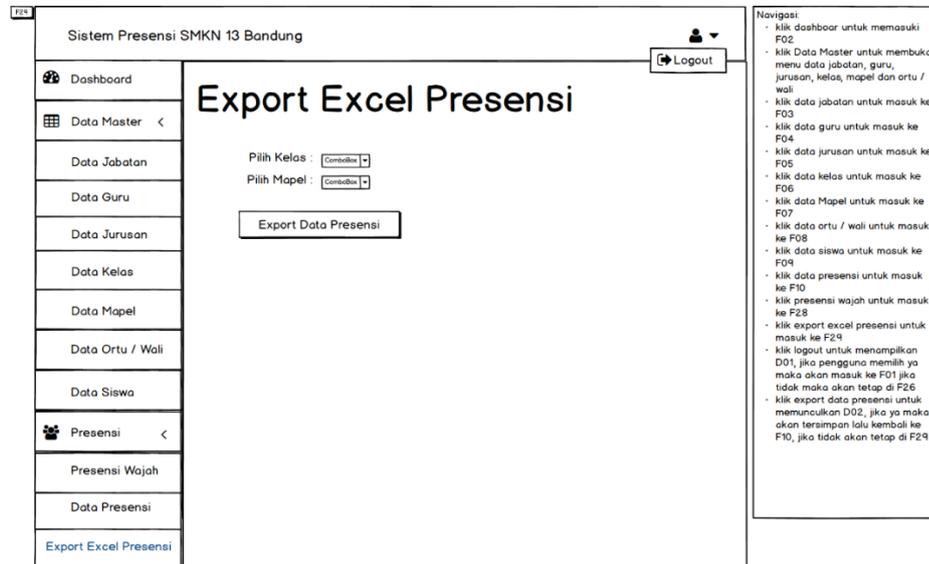
Navigasi:

- klik dashboard untuk memasuki F02
- klik Data Master untuk membuka menu data jabatan, guru, jurusan, kelas, mapel dan ortu / wali:
- klik data jabatan untuk masuk ke F03
- klik data guru untuk masuk ke F04
- klik data jurusan untuk masuk ke F05
- klik data kelas untuk masuk ke F06
- klik data Mapel untuk masuk ke F07
- klik data ortu / wali untuk masuk ke F08
- klik data siswa untuk masuk ke F09
- klik data presensi untuk masuk ke F10
- klik presensi wajah untuk masuk ke F28
- klik export excel presensi untuk masuk ke F29
- klik logout untuk menampilkan D01, jika pengguna memilih ya maka akan masuk ke F01 jika tidak maka akan tetap di F26
- klik ambil gambar untuk memunculkan D02, jika ya maka akan tersimpan lalu kembali ke F10, jika tidak akan tetap di F28

Gambar 3.48 Antarmuka Presensi Wajah

28. Export Excel Presensi

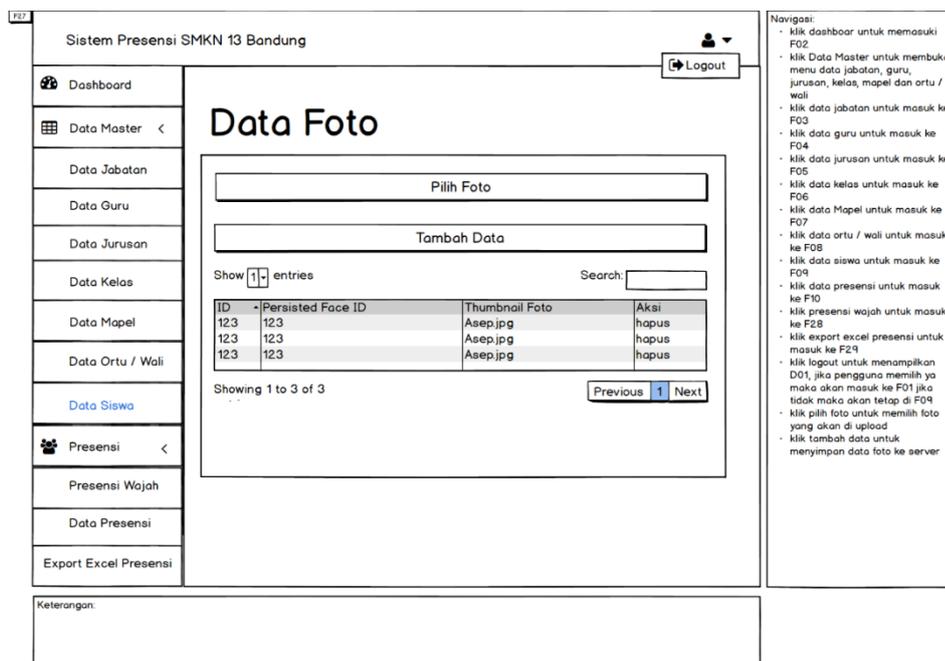
Berikut ini adalah perancangan antarmuka Export Excel Presensi yang dapat dilihat pada gambar 3.49 berikut.



Gambar 3.49 Antarmuka *Export Excel Presensi*

29. Siswa - Foto

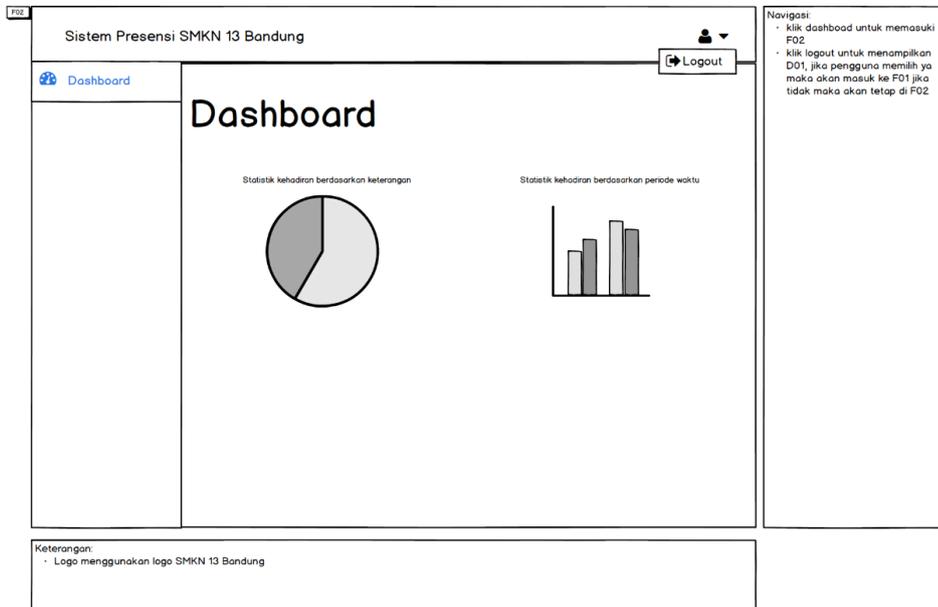
Berikut ini adalah perancangan antarmuka siswa – foto yang dapat dilihat pada gambar 3.50 berikut.



Gambar 3.50 Antarmuka Data Foto Siswa

30. Dashboard Kepala Sekolah

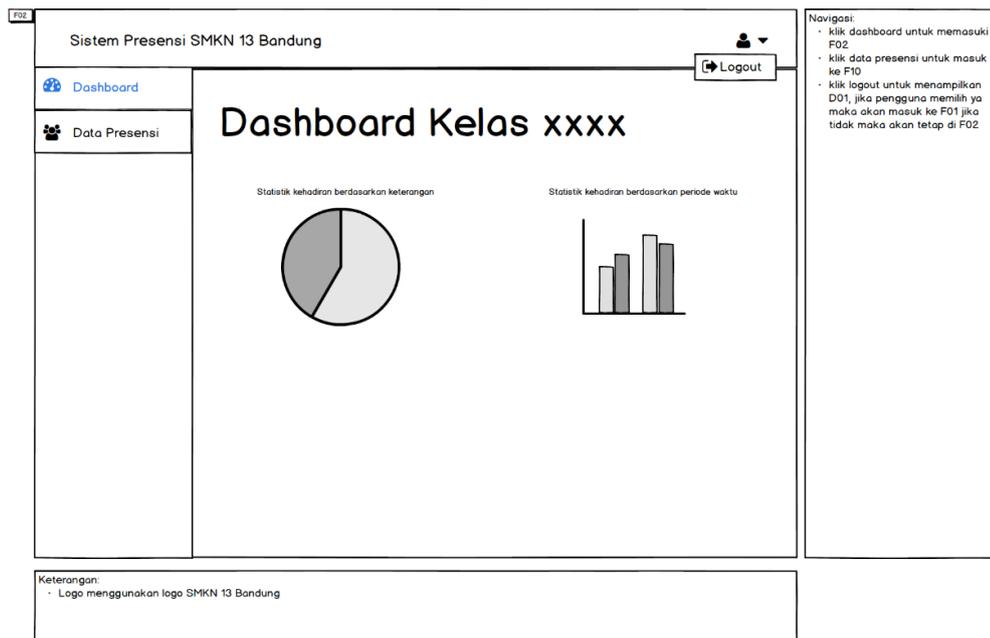
Berikut ini adalah perancangan antarmuka *dashboard* kepala sekolah yang dapat dilihat pada gambar 3.51.



Gambar 3.51 Antarmuka *Dashboard* Kepala Sekolah

31. Dashboard Guru

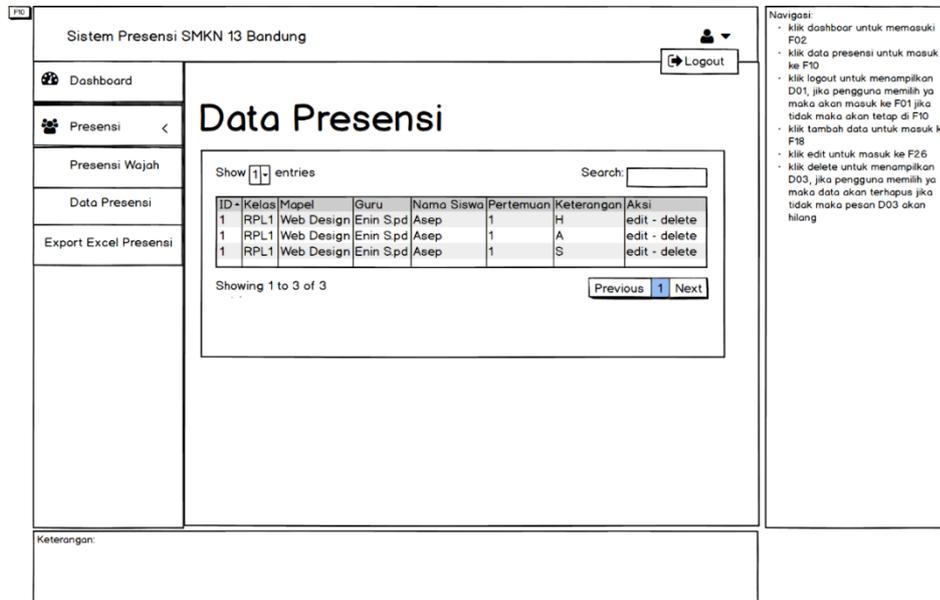
Berikut ini adalah perancangan antarmuka *dashboard* guru yang dapat dilihat pada gambar 3.52.



Gambar 3.52 Antarmuka *Dashboard* Guru

32. Tampil Data Presensi Untuk Guru

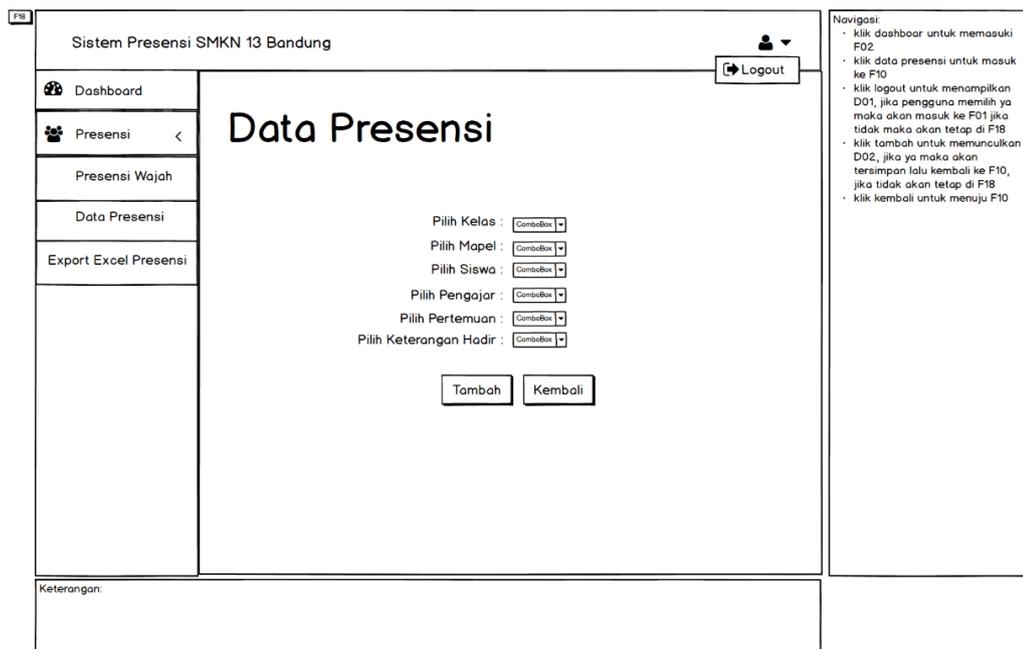
Berikut ini adalah perancangan antarmuka tampil data presensi yang dapat dilihat pada gambar 3.53.



Gambar 3.53 Antarmuka Data Presensi (Guru)

33. Tambah Data Presensi

Berikut ini adalah perancangan antarmuka tambah data presensi yang dapat dilihat pada gambar 3.54.



Gambar 3.54 Antarmuka Tambah Data Presensi (Guru)

34. Ubah Data Presensi

Berikut ini adalah perancangan antarmuka ubah data presensi yang dapat dilihat pada gambar 3.55.

Gambar 3.55 Antarmuka Ubah Data Presensi (Guru)

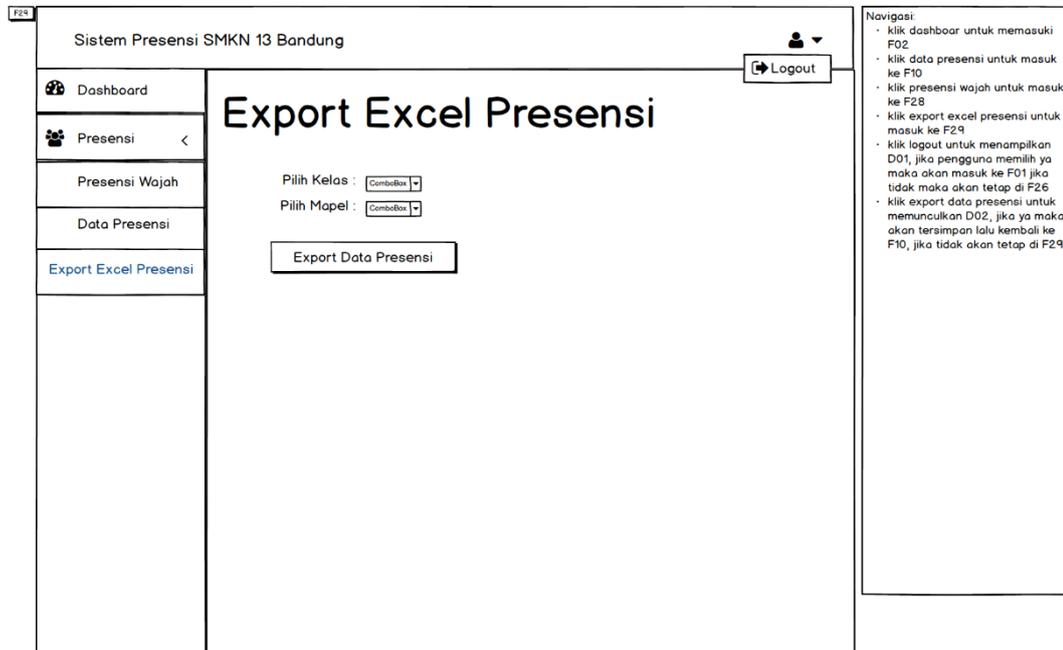
35. Presensi Wajah

Berikut ini adalah perancangan antarmuka presensi wajah yang dapat dilihat pada gambar 3.56 berikut.

Gambar 3.56 Antarmuka Presensi Wajah (Guru)

36. Export Excel Presensi

Berikut ini adalah perancangan antarmuka export excel presensi yang dapat dilihat pada gambar 3.57 berikut.



Gambar 3.57 Antarmuka Export Excel Presensi (Guru)

3.2.4. Perancangan Pesan

Tahap perancangan pesan merupakan sebuah pop-up dari sistem sebagai sebuah tanda notifikasi atau peringatan pada sistem yang akan dibangun. Pesan - pesan yang terdapat pada sistem dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.27.

Tabel 3.27 Perancangan Pesan

Kode Pesan	Isi Pesan
M01	<i>Username atau Password Salah!</i>
M02	Data Berhasil Disimpan!
M03	Data Gagal Disimpan!
M04	Data Berhasil Diubah!
M05	Data Gagal Diubah!
M06	Data Berhasil Dihapus!
M07	Data Gagal Dihapus!

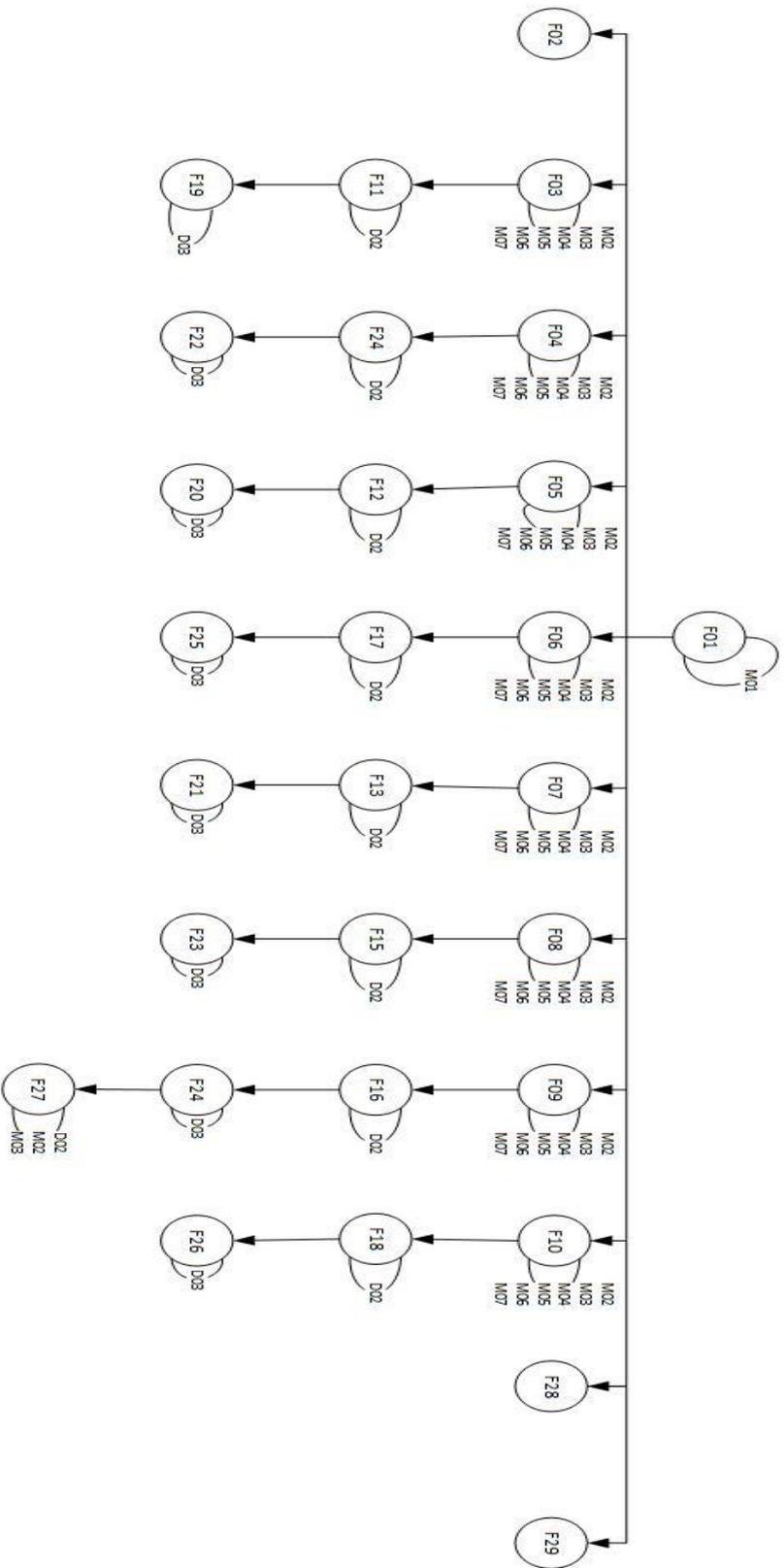
Adapun perancangan pesan berupa dialog dapat dilihat pada tabel 3.28

Tabel 3.28 Perancangan Pesan Dialog

Kode Pesan	Isi Pesan
D01	Yakin akan keluar dari aplikasi?
D02	Apakah anda yakin ingin menyimpan data?
D03	Apakah anda yakin ingin menghapus data?

3.2.5. Perancangan Jaringan Semantik

Jaringan semantik adalah gambaran pengetahuan grafis yang menunjukkan hubungan antar berbagai objek, terdiri dari lingkaran-lingkaran yang dihubungkan dengan anak panah yang menunjukkan objek dan informasi tentang objek-objek tersebut. Berikut jaringan semantik pada aplikasi presensi siswa menggunakan deteksi dan penganalan wajah berganda di SMKN 13 Bandung pada gambar 3.58.



Gambar 3.58 Jaringan Semantik Platform Web