BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis sistem perusahaan merupakan penelitian terhadap sistem yang ada dengan tujuan untuk mengetahui bagaiman cara kerja sistem tersebut dan masalah yang dihadapi sistem guna merancang sistem yang baru. Pada bagian ini dijelaskan lebih lanjut mengenai sistem yang diterapkan oleh perusahaan saat ini. dalam analisis diberikan gambaran yang lebih jelas mengenai struktur organisasi perusahaan yang berkaitan dengan sistem yang dirancang, permasalahan yang ada serta kebutuhan perusahaan.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen berikut akan menganalisa beberapa dokumen yang digunakan dalam prosedur Absensi dan Penggajian yang sedang berjalan. Dokumen-dokumen tersebut adalah :

1. Data Pegawai
    a. Fungsi : Untuk menyimpan data pegawai
    b. Rangkap : 2 (dua)
    c. Atribut : NIP, Nama, jns_kel, tmpt_lhr, tgl_lhr, Agama, status_nikah, Alamat, id_jabatan, Golongan, Pemb_Ekstra, Pendidikan, no_telp, no_hp, thn_msk.
    d. Aliran data : Dari pegawai ke staff tata usaha

2. Data Absensi

    a. Fungsi : Untuk menyimpan data Absensi

    b. Rangkap : 2 (dua)

    c. Atribut : id_absen, tgl_absen, jam_masuk, jam_keluar, total_jam

    d. Aliran data : Dari pegawai ke staff tata usaha.

3. Data Golongan

    a. Fungsi : Untuk menyimpan data golongan pegawai.

    b. Rangkap : 1 (satu)

    c. Atribut : Golongan, gaji

    d. Aliran data : -

4. Data Gaji

    a. Fungsi : Untuk di ACC oleh bendahara

    b. Rangkap : 2 (dua)

    c. Atribut : No_Slip, Tgl_Gaji, NIP, Jml_Gaji, Tunjangan, Ekstrakulikuler, Pot_Wajib, Pot_Absen.

    d. Aliran data : -

5. Data Tunjangan

    a. Fungsi : Untuk menyimpan data tunjangan pegawai

    b. Rangkap : 1 (satu)

    c. Atribut : id_tunjangan, nama_tunjangan

    d. Aliran data :

6. Data Jabatan
    a. Fungsi : Untuk menyimpan data jabatan pegawai
    b. Rangkap : 2 (rangkap)
    c. Atribut : id_jabatan, jabatan
    d. Aliran data :
7. Data Kehadiran
    a. Fungsi : Data absensi kehadiran secara keseluruhan
    b. Rangkap : 2 (rangkap)
    c. Atribut : id_kehadiran, id_absen, NIP, keterangan
    d. Aliran data : dari bagian staff TU (tata usaha) ke Kepala Sekolah

4.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

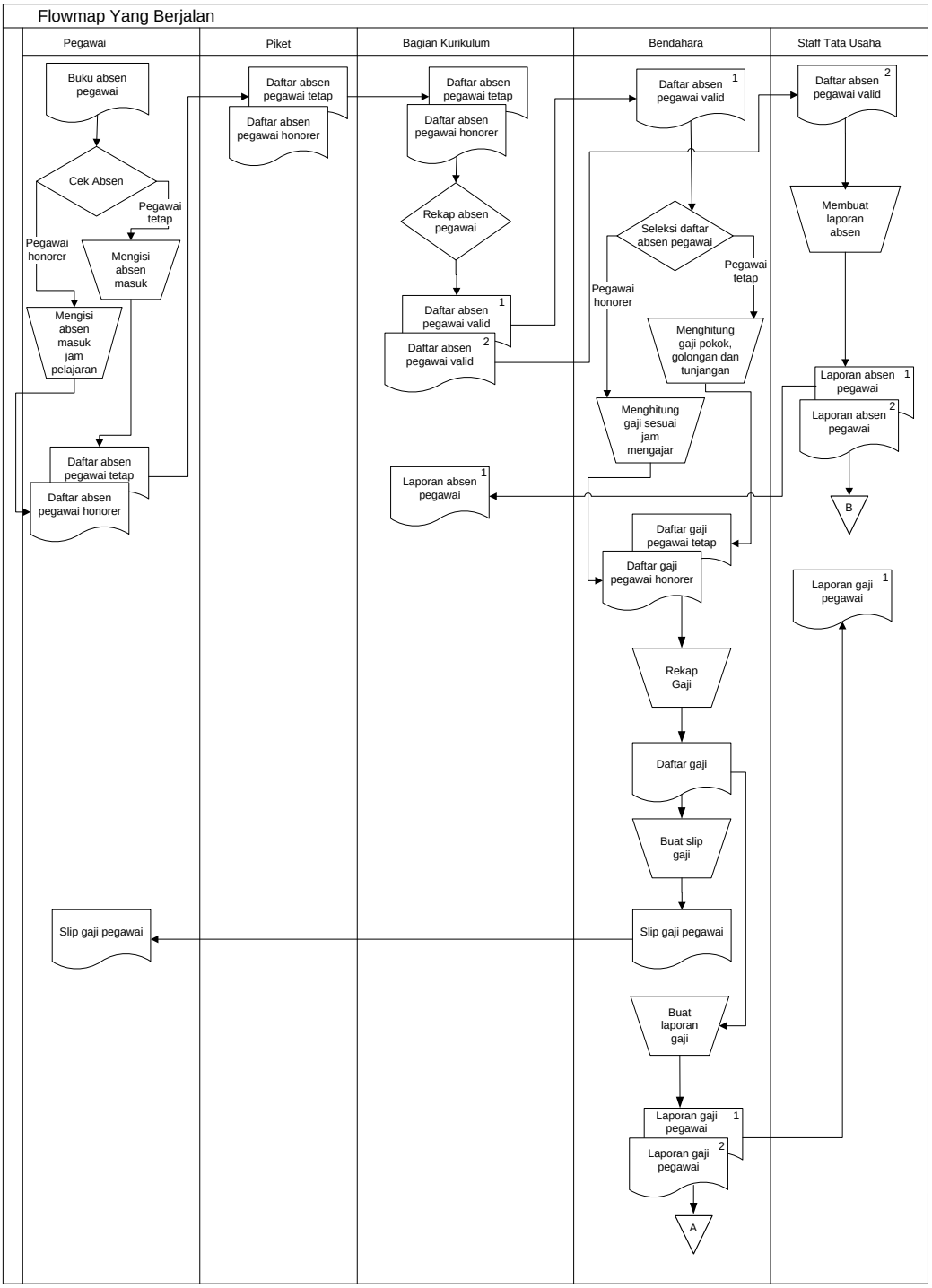
Secara garis besar, sistem informasi absensi dan penggajian yang sedang berjalan pada SMP AL-Hadi Kota Bandung adalah sebagai berikut :

1. Absensi dilakukan secara manual dengan cara tiap pegawai menandatangani absen wajib sebelum mengajar kepada petugas piket.
2. Bagian piket mengawasi setiap pegawai yang absen setiap harinya.
3. Data absensi diberikan kepada bagian kurikulum untuk dibuat laporan dan arsip untuk diberikan kepada staff tata usaha.
4. Dari data absensi yang telah di laporkan, bagian kurikulum menyerahkan laporan tersebut ke bagian bendahara untuk dilakukan proses pengolahan gaji pegawai.

5. Setelah daftar gaji di ACC dibuatkan slip gaji untuk diberikan kepada pegawai, dan dibuatkan laporan gaji dan absensi pegawai sebagai arsip.

4.1.2.1 *Flow Maps* yang Sedang Berjalan

Gambar 4.1 adalah *Flow Maps* sistem yang sedang berjalan yang terdiri dari dua entitas luar yaitu piket dan staff tata usaha, dan empat entitas dalam yaitu pegawai, bagian kurikulum dan bagian bendahara.

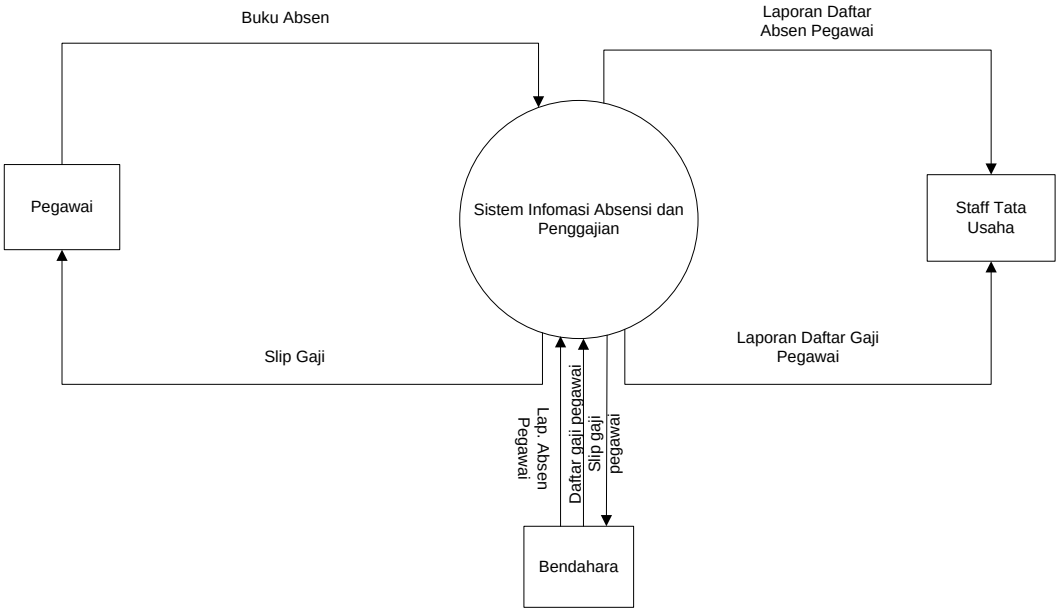


Gambar 4.1
Flowmaps yang Sedang Berjalan

Keterangan:
A = Arsip Gaji Pegawai
B = Arsip Absen Pegawai

4.1.2.2 *Diagram Konteks* Yang Sedang Berjalan

Pada gambar 4.2 diagram konteks dari sistem informasi yang sedang berjalan terdiri dari tiga entitas yaitu pegawai, bendahara dan staff tata usaha.

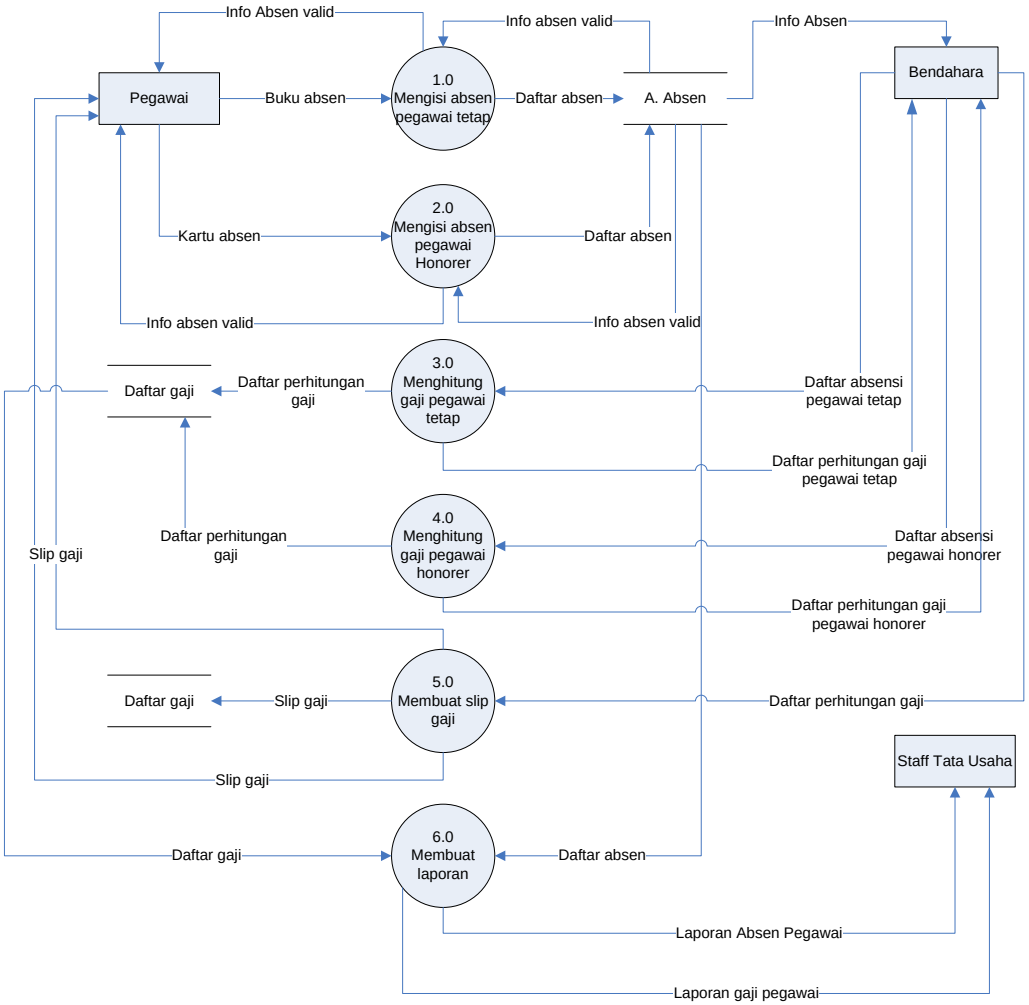


Gambar 4.2
Diagram Konteks yang Sedang Berjalan

4.1.2.3 Data Flow Diagram Yang Sedang Berjalan

a. *Data Flow Diagram Level 1*

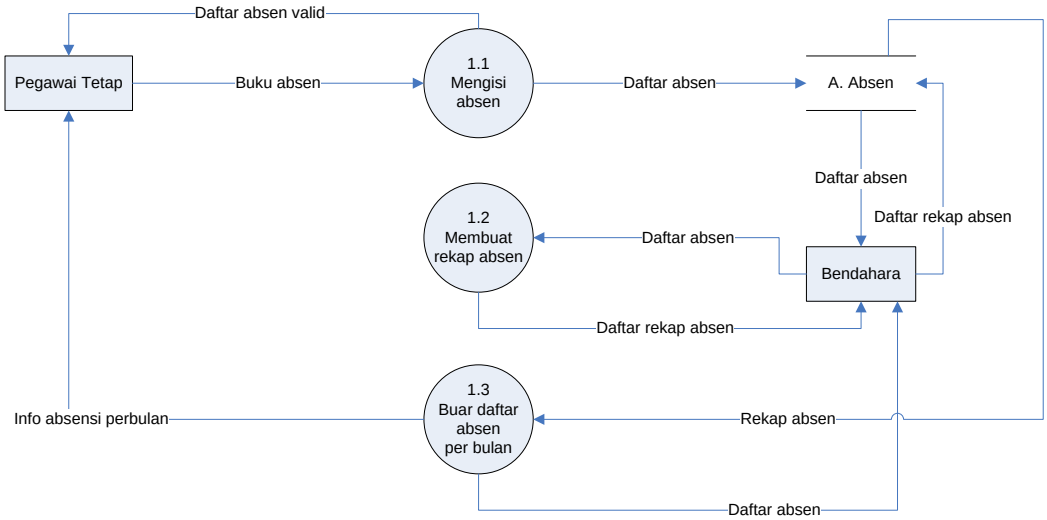
DFD yang sedang berjalan memiliki enam proses yaitu proses mengisi absen pegawai tetap, mengisi absen pegawai honorer, menghitung gaji pegawai tetap, mengisi gaji pegawai honorer, membuat slip gaji, dan membuat laporan.



Gambar 4.3
***Data Flow Diagram* Level 1 yang Sedang Berjalan**

b. *Data Flow Diagram Level 2 Proses 1*

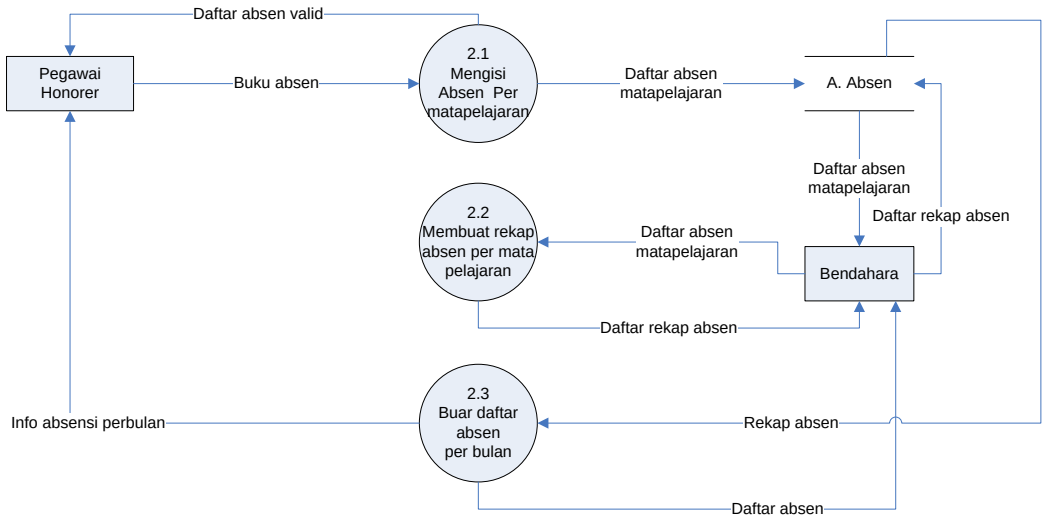
Di dalam tahap ini dibahas lebih rinci lagi dari setiap proses yang terdapat dalam *DFD* level 1 di atas, Pada gambar 4.4 menjelaskan proses mengisi absen pegawai jika berstatus sebagai pegawai tetap.



Gambar 4.4
***Data Flow Diagram* Level 2 Proses 1 yang Sedang Berjalan**

c. *Data Flow Diagram Level 2 Proses 2*

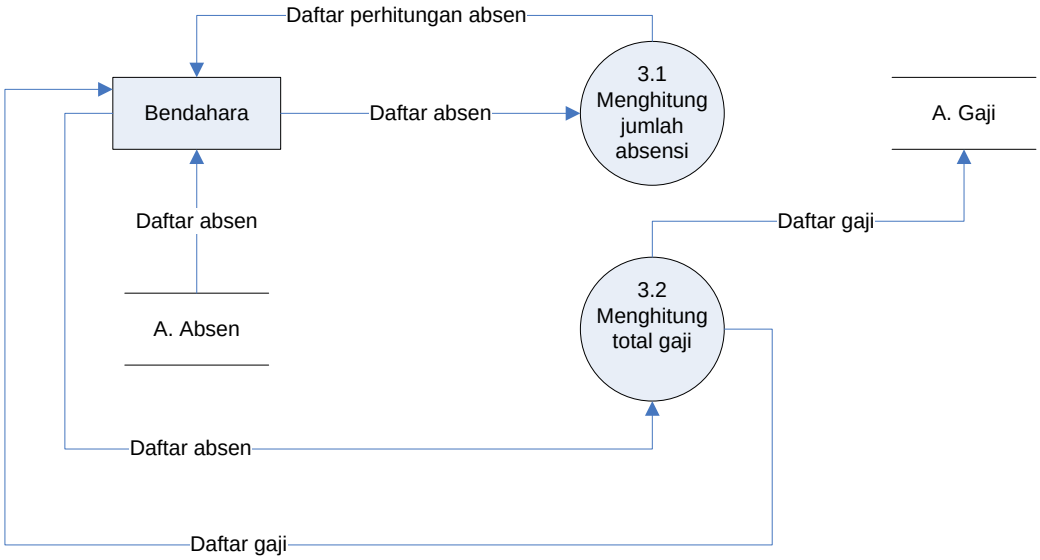
Di dalam tahap ini dibahas lebih rinci lagi dari setiap proses yang terdapat dalam *DFD* level 1 di atas, Pada gambar 4.5 menjelaskan proses mengisi absen pegawai jika berstatus sebagai pegawai honorer.



Gambar 4.5
***Data Flow Diagram* Level 2 Proses 2 yang Sedang Berjalan**

d. *Data Flow Diagram Level 2 Proses 3*

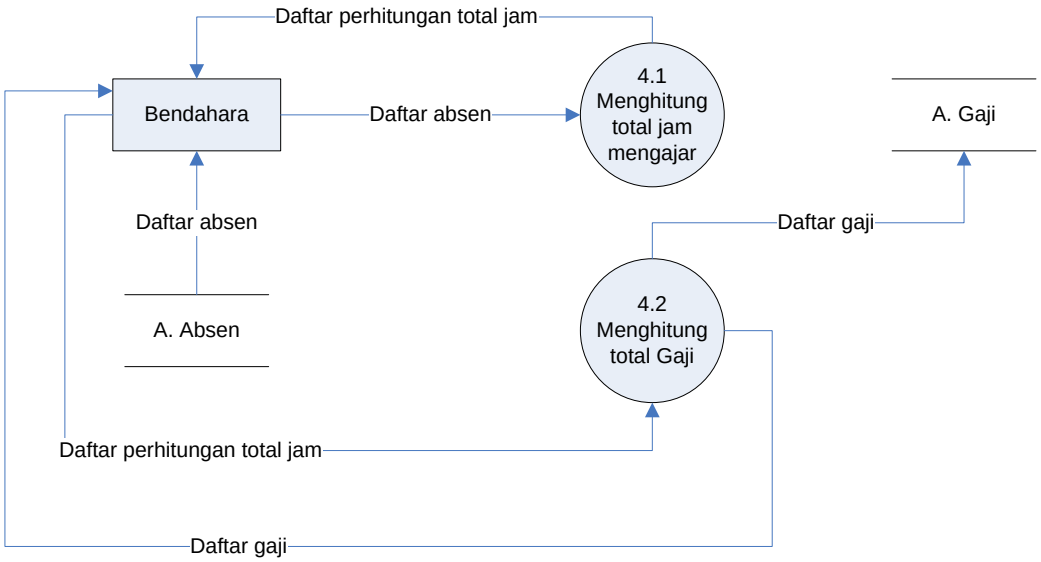
Di dalam tahap ini dibahas lebih rinci lagi dari setiap proses yang terdapat dalam *DFD* level 1 di atas, Pada gambar 4.6 menjelaskan proses menghitung gaji pegawai tetap.



Gambar 4.6
***Data Flow Diagram* Level 2 Proses 3 yang Sedang Berjalan**

e. *Data Flow Diagram Level 2 Proses 4*

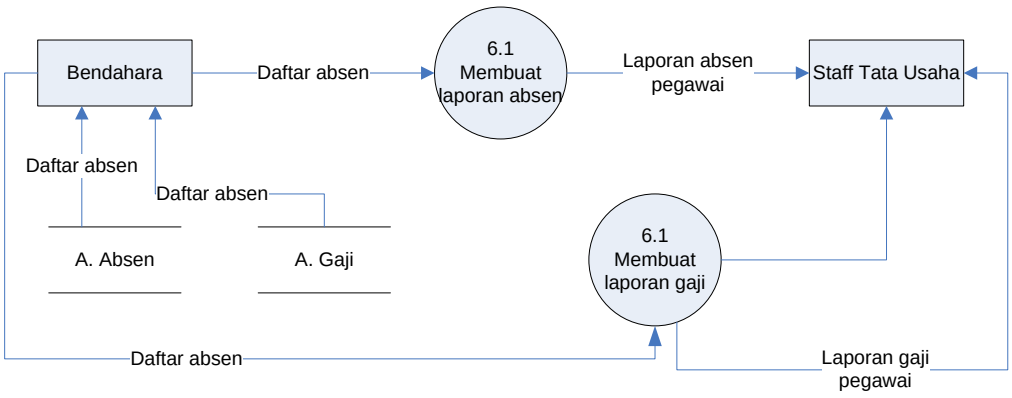
Di dalam tahap ini dibahas lebih rinci lagi dari setiap proses yang terdapat dalam *DFD* level 1 di atas, Pada gambar 4.7 menjelaskan proses menghitung gaji pegawai honorer.



Gambar 4.7
***Data Flow Diagram* Level 2 Proses 4 yang Sedang Berjalan**

f. *Data Flow Diagram Level 2 Proses 6*

Di dalam tahap ini dibahas lebih rinci lagi dari setiap proses yang terdapat dalam *DFD* level 1 di atas, Pada gambar 4.8 menjelaskan proses membuat laporan.



Gambar 4.8
***Data Flow Diagram* Level 2 Proses 6 yang Sedang Berjalan**

4.1.3 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Setelah dianalisa ada beberapa kelemahan dari proses absensi dan penggajian di SMP Al-Hadi Kota Bandung karena proses yang dilakukan masih secara manual. Kelemahan yang terjadi adalah sebagai berikut:

1. Ada kemungkinan terjadi kesalahan-kesalahan atau ketidak tepatan data keuangan dalam hal proses perhitungan gaji.
2. Lambatnya pelayanan dalam penyampaian informasi data Absensi dan penggajian.
3. Data - data yang dibutuhkan untuk perhitungan gaji, seperti absensi pegawai, data tunjangan dan catatan lainnya bisa terselip bahkan hilang karena terdiri dari banyak arsip.
4. Pencarian data yang dibutuhkan akan memakan waktu yang lama.
5. Terjadinya penumpukan dokumen.

Dari berbagai macam permasalahan yang muncul, maka perusahaan membutuhkan suatu sistem komputerisasi untuk sistem absensi dan penggajian pegawai yang baru dimana diharapkan dapat mendukung kemajuan perusahaan, meliputi :

1. Sistem komputerisasi pada proses absensi yang bertujuan untuk membuat daftar hadir pegawai,. Tiap pegawai melakukan absensi dengan cara memasukan NIP pegawai dan login.
2. Sistem komputerisasi pada proses perhitunan gaji pegawai, sehingga perhitungan yang dilakukan lebih akurat dan cepat.

3. Sistem komputerisasi yang mempercepat penyampaian informasi mengenai penggajian.
4. Meminimalkan resiko kehilangan data.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai sistem yang diusulkan sebagai penyempurnaan dari sistem yang sedang berjalan. Sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan dilakukan secara manual dengan banyaknya menggunakan dokumen sedangkan sistem yang diusulkan akan lebih ditekankan pada pengolahan data secara komputerisasi.

4.2.1 Tujuan Perancangan

Tujuan pembuatan perancangan sistem ini adalah untuk menggantikan sistem lama yang sudah tidak relefan di dalam memecahkan masalah yang sedang dihadapi. Dengan demikian pembuatan sistem ini diharapkan dapat membantu mengatasi kekurangan-kekurangan dan kendala yang ada dan dapat menghasilkan informasi serta laporan-laporan dengan cepat dan tepat. Perancangan yang diusulkan merupakan langkah untuk lebih mengefektifkan dan mengefisienkan sistem yang lama dengan menggunakan sistem komputerisasi. Adapun tujuan yang utama dalam membuat sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat perancangan sistem untuk menyampaikan informasi mengenai absensi dan penggajian melalui teknologi SMS *gateway*.

2. Agar meminimalkan penggunaan dokumen karena sebelumnya sistem dilakukan secara manual.
3. Proses penyampaian informasi mengenai absensi dan penggajian dapat dilakukan lebih cepat dan akurat.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran umum perancangan sistem absensi dan penggajian yang diusulkan tidak banyak mengalami perubahan dari sistem yang telah berjalan, hanya saja sistem yang dirancang ini akan merubah sistem informasi absensi dan penggajian yang asalnya masih dilakukan secara manual menjadi sistem informasi yang terkomputerisasi yang dapat menangani perhitungan gaji dan absen dengan cepat. Selain itu, sistem ini dapat mengolah semua data yang dimasukkan ke dalam sistem sehingga dapat menghasilkan dan mengirim suatu informasi mengenai slip gaji melalui sms *gateway*, sehingga pegawai tidak perlu menunggu lama untuk mengetahui berapa gaji yang dia dapatkan beserta perinciannya.

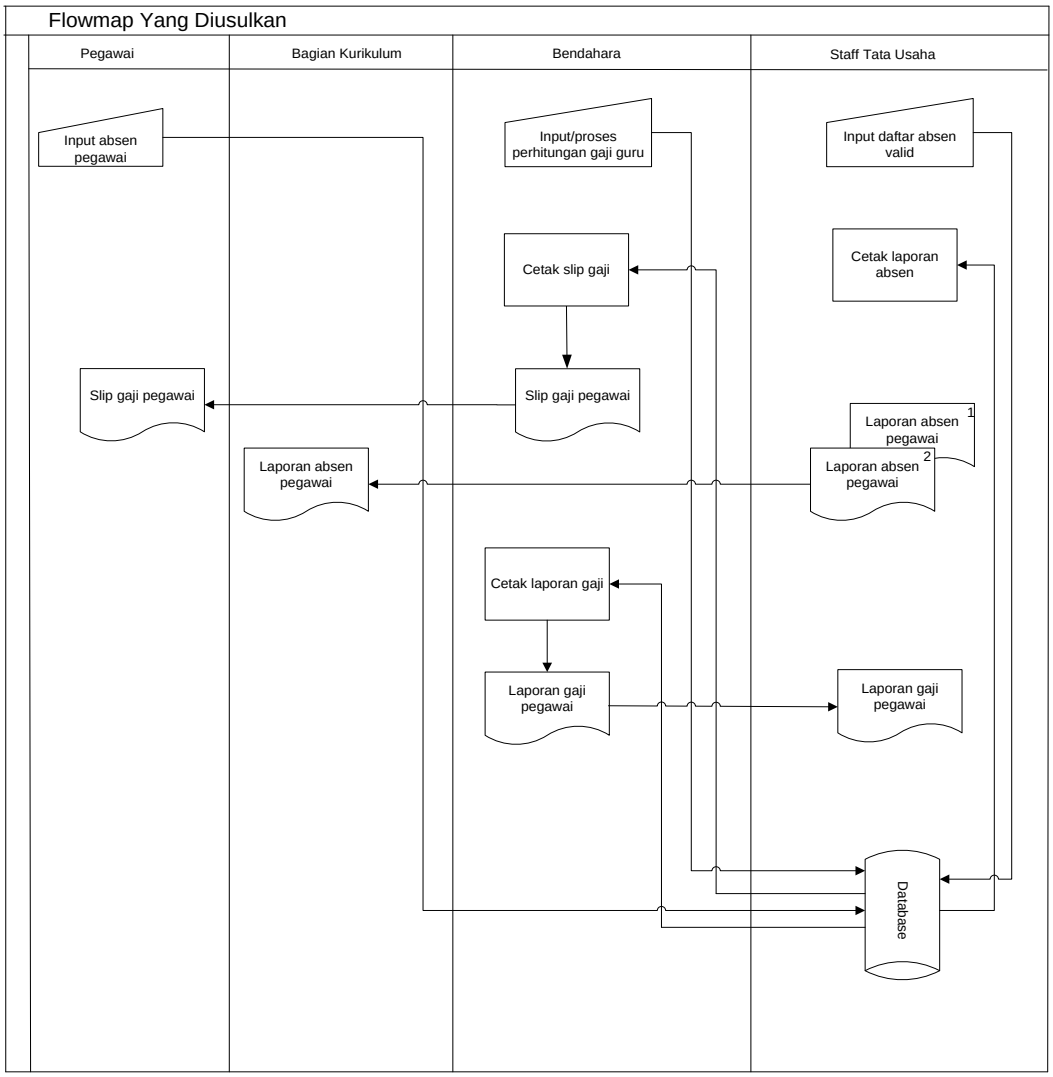
4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Proses prosedur sistem informasi absensi dan penggajian di SMP AL-Hadi Kota Bandung masih menggunakan sistem yang lama. Perbedaannya dengan prosedur yang diusulkan adalah terletak pada cara penginputan sistem dan pemberian informasinya. Sistem yang lama masih dilakukan secara manual dan belum terkomputerisasi sehingga terjadinya banyak masalah dan kendala,

sedangkan sistem yang diusulkan akan dibuatkan secara terkomputerisasi. Berikut ini merupakan prosedur-proserdur yang akan diusulkan, diantaranya :

4.2.3.1 Flowmap yang Diusulkan

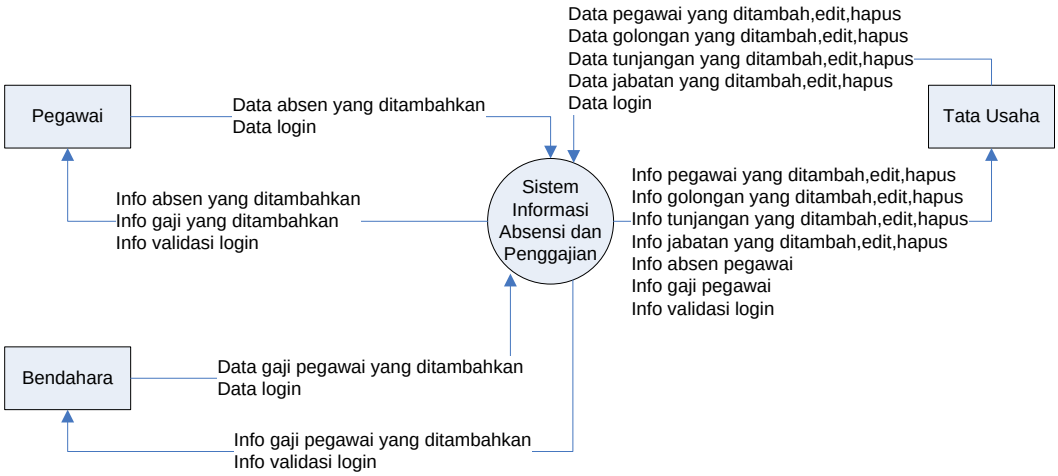
Gambar 4.9 adalah *FlowMap* sistem yang diusulkan terdiri dari satu entitas luar yaitu kurikulum dan staff tata usaha, dan tiga entitas dalam yaitu pegawai, bendahara, dan staff tata usaha.



Gambar 4.9
Flowmaps yang Diusulkan

4.2.3.2 Diagram Konteks yang Diusulkan

Pada gambar 4.10 diagram konteks dari sistem informasi yang diusulkan terdiri dari empat entitas yaitu pegawai, bendahara dan staff tata usaha.

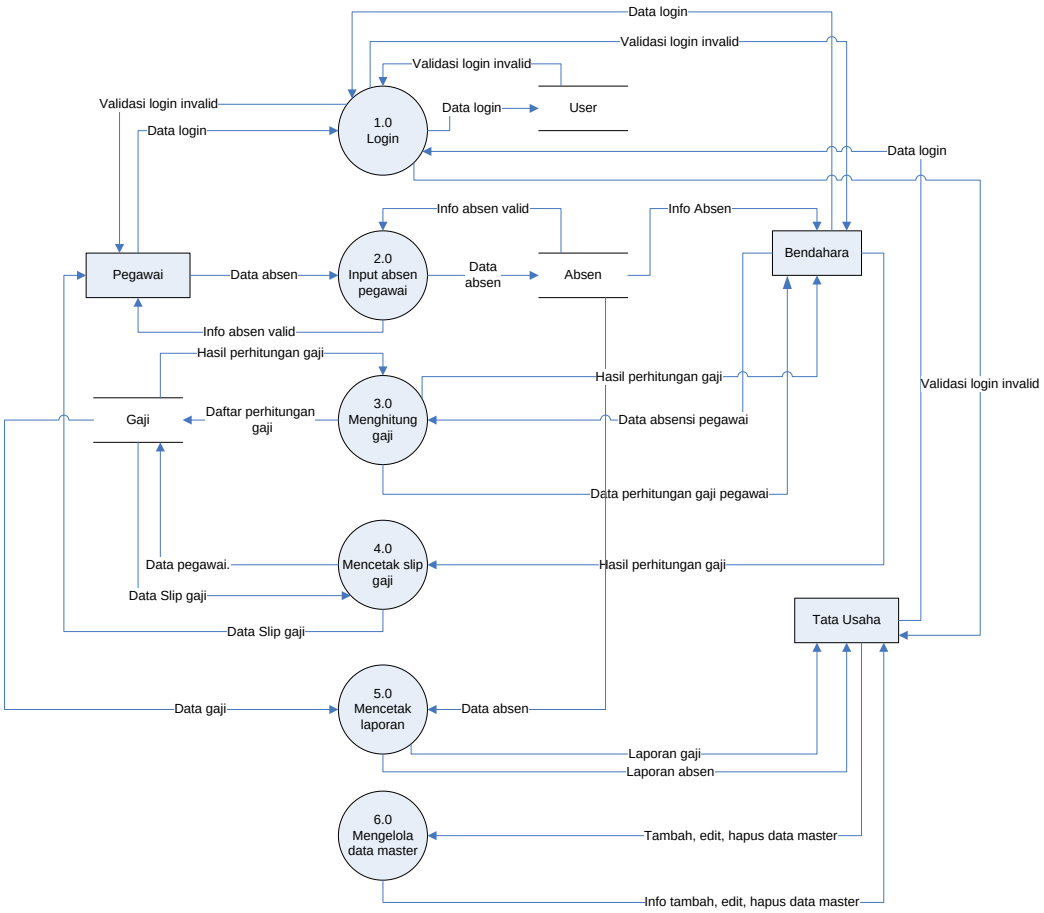


Gambar 4.10
Diagram Konteks yang Diusulkan

4.2.3.3 *Data Flow Diagram* yang Diusulkan

a. *Data Flow Diagram Level 1*

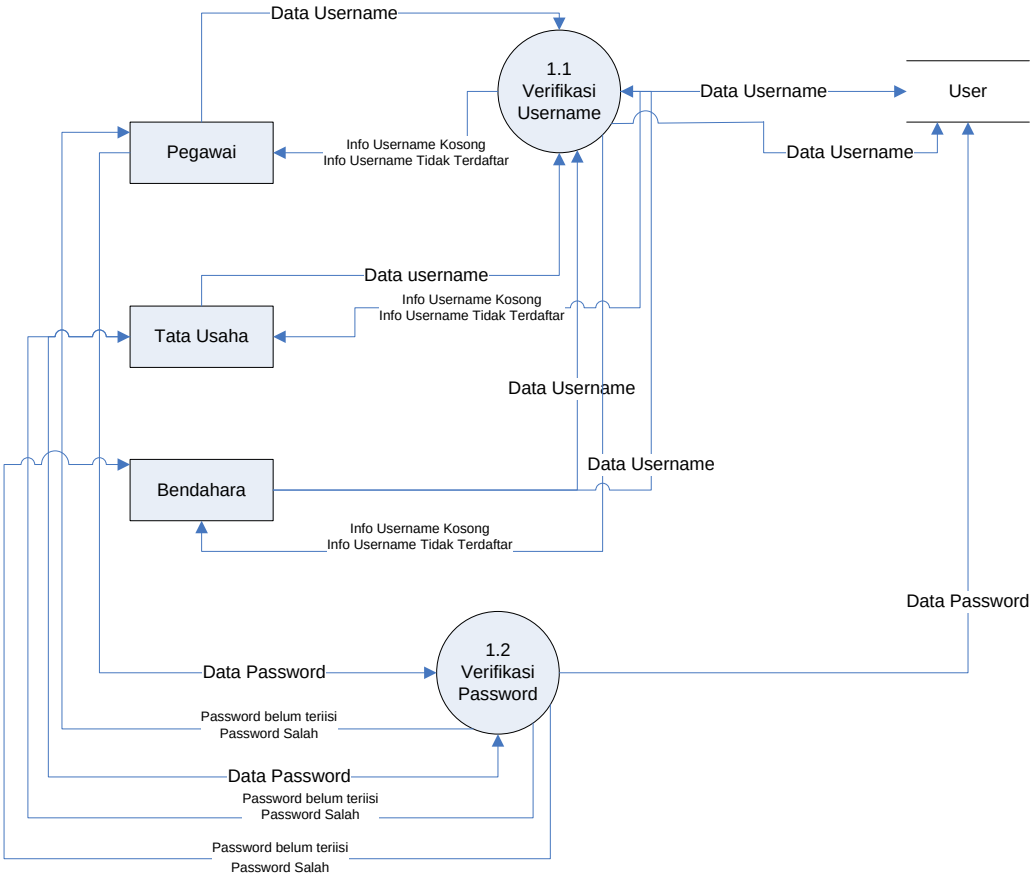
DFD yang sedang berjalan memiliki enam proses yaitu proses login, proses input absen pegawai, menghitung gaji pegawi, mencetak slip gaji, mencetak laporan, mengelola data master.



Gambar 4.11
***Data Flow Diagram* Level 1 yang Diusulkan**

b. *Data Flow Diagram Level 2 Proses 1*

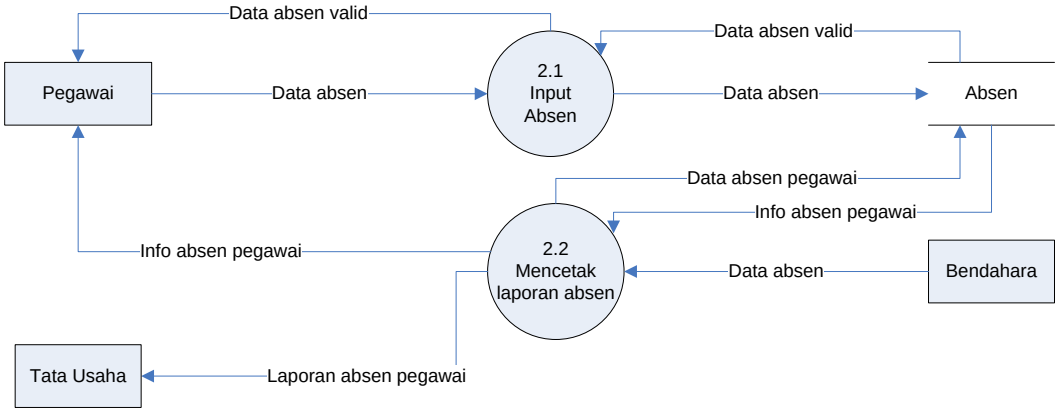
Di dalam tahap ini dibahas lebih rinci lagi dari setiap proses yang terdapat dalam *DFD* level 1 di atas, Pada gambar 4.12 menjelaskan proses login.



Gambar 4.12
***Data Flow Diagram* Level 2 Proses 1 yang Diusulkan**

c. Data Flow Diagram Level 2 Proses 2

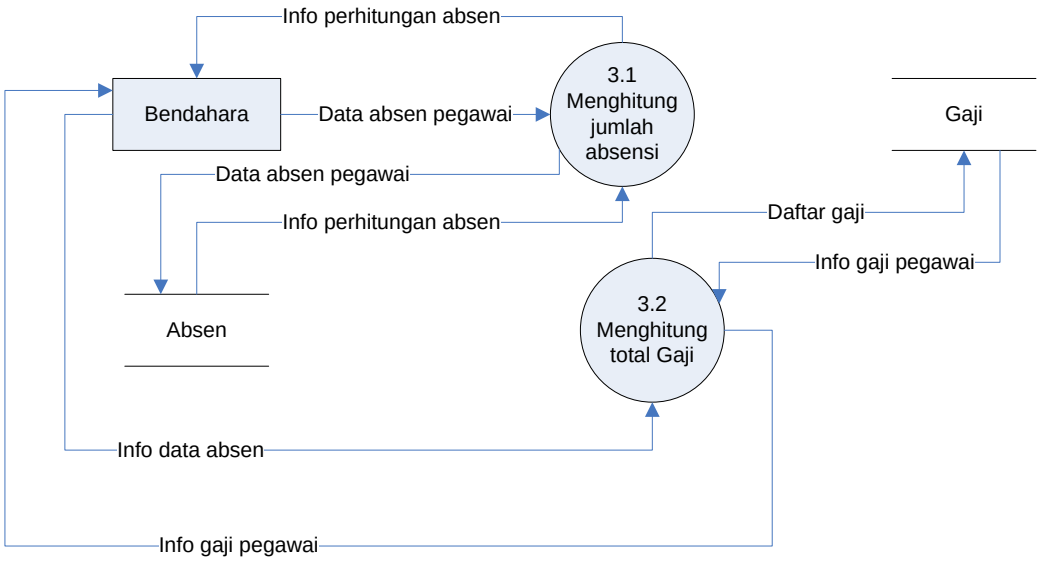
Di dalam tahap ini dibahas lebih rinci lagi dari setiap proses yang terdapat dalam *DFD* level 1 di atas, Pada gambar 4.13 menjelaskan proses menginput absen pegawai.



Gambar 4.13
***Data Flow Diagram* Level 2 Proses 2 yang Diusulkan**

d. Data Flow Diagram Level 2 Proses 3

Di dalam tahap ini dibahas lebih rinci lagi dari setiap proses yang terdapat dalam *DFD* level 1 di atas, Pada gambar 4.14 menjelaskan proses menghitung gaji.

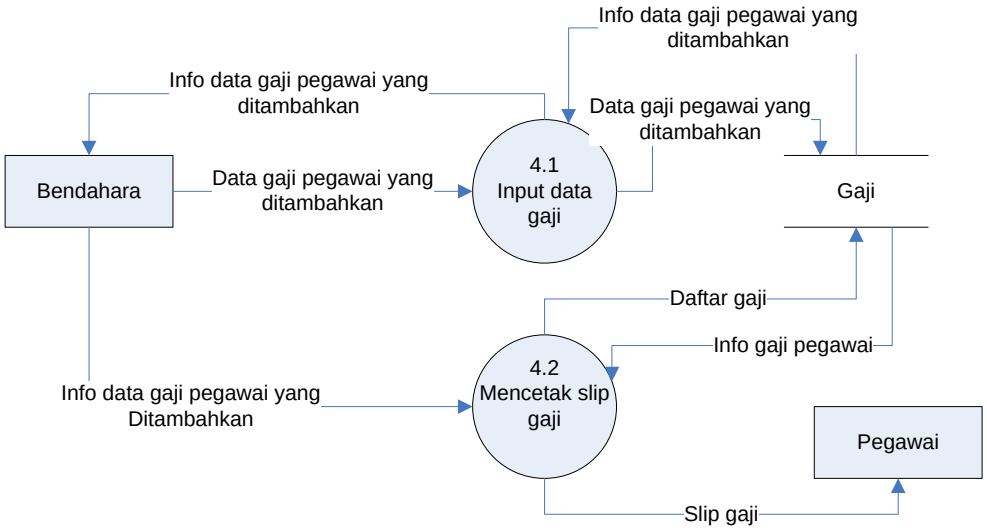


Gambar 4.14

***Data Flow Diagram* Level 2 Proses 3 yang Diusulkan**

e. Data Flow Diagram Level 2 Proses 4

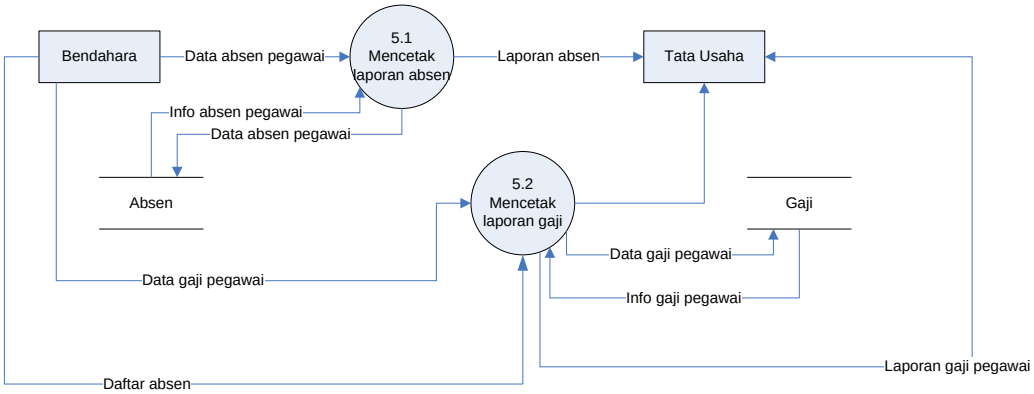
Di dalam tahap ini dibahas lebih rinci lagi dari setiap proses yang terdapat dalam *DFD* level 1 di atas, Pada gambar 4.15 menjelaskan proses mencetak slip gaji.



Gambar 4.15
***Data Flow Diagram* Level 2 Proses 4 yang Diusulkan**

f. Data Flow Diagram Level 2 Proses 5

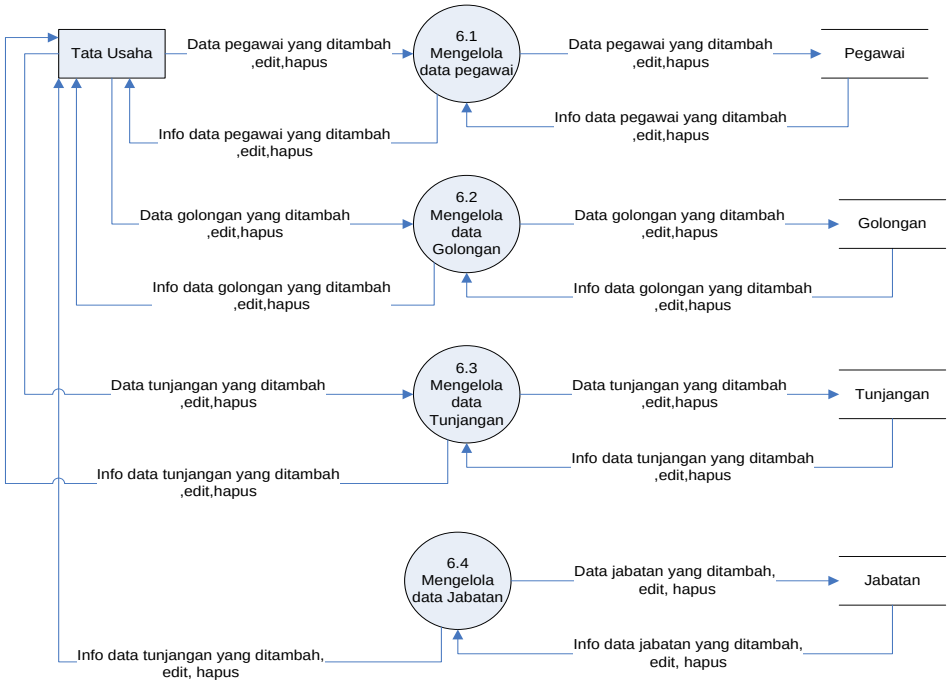
Di dalam tahap ini dibahas lebih rinci lagi dari setiap proses yang terdapat dalam *DFD* level 1 di atas, Pada gambar 4.16 menjelaskan proses mencetak laporan.



Gambar 4.16
***Data Flow Diagram* Level 2 Proses 5 yang Diusulkan**

g. Data Flow Diagram Level 2 Proses 6

Di dalam tahap ini dibahas lebih rinci lagi dari setiap proses yang terdapat dalam *DFD* level 1 di atas, Pada gambar 4.17 menjelaskan proses mengelola data master.



Gambar 4.17
***Data Flow Diagram* Level 2 Proses 6 yang Diusulkan**

4.2.3.4 Kamus Data

Kamus data atau *data dictionary* adalah katalog data tentang fakta dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mengidentifikasikan data yang mengalir dalam sistem dengan lengkap.

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di data flow diagram. Arus data yang ada di data flow diagram sifatnya adalah global, hanya ditujukan arus datanya saja. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di bawah ini :

Tabel 4.1 Tabel Data User

1.	Nama Arus	:	Data User
	Alias	:	
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Pegawai-Proses 1.1 Proses 1.1-F.User F.User-Proses 1.1 Proses 1.1-Pegawai Pegawai-Proses 1.2 Proses 1.2-F.User Proses 1.2-Pegawai Tata Usaha-Proses 1.1 Proses 1.1-F.User F.User-Proses 1.1 Proses 1.1-Tata Usaha Tata Usaha -Proses 1.2 Proses 1.2-F.User Proses 1.2-Tata Usaha Bendahara-Proses 1.1 Proses 1.1-F.User F.User-Proses 1.1 Proses 1.1-Bendahara Bendahara-Proses 1.2 Proses 1.2-F.User Proses 1.2-Bendahara
	Deskripsi	:	Merupakan data user
	Struktur Data	:	id_user, NIP, bagian, password

Tabel 4.2 Tabel Data Pegawai

2.	Nama Arus	:	Data Pegawai
	Alias	:	
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Tata Usaha-Proses 6.1 Proses 6.1- F.Pegawai F.Pegawai-Proses 6.1 Proses 6.1-Tata Usaha
	Deskripsi	:	Merupakan data pegawai
	Struktur Data	:	NIP, nama, jns_kel, tmpt_lhr, tgl_lhr, agama, status_nikah, alamat, id_jab, golongan, pemb_ekstra, pendidikan, thn_msk, no_tlp, no_hp, status.

Tabel 4.3 Tabel Data Absen

3.	Nama Arus	:	Data Absen
	Alias	:	
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Pegawai-Proses 2.1 Proses 2.1-F.Absen F.Absen-Proses 2.2 Proses 2.2-Tata Usaha F.Absen-Proses 3.1 Proses 3.1-Bendahara
	Deskripsi	:	Merupakan data absen
	Struktur Data	:	id_absen, tgl_absen, jam_masuk, jam_keluar, total_jam

Tabel 4.4 Tabel Data Golongan

4.	Nama Arus	:	Data Golongan
	Alias	:	
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Tata Usaha-Proses 6.2 Proses 6.2- F.Golongan F.Golongan-Proses 6.2 Proses 6.2-Tata Usaha
	Deskripsi	:	Merupakan data golongan
	Element Data	:	golongan, gaji

Tabel 4.5 Tabel Data Tunjangan

5.	Nama Arus	:	Data Tunjangan
	Alias	:	
	Bentuk Data	:	Dokumen

	Arus Data	:	Tata Usaha-Proses 6.3 Proses 6.3- F.Tunjangan F.Tunjangan-Proses 6.3 Proses 6.3-Tata Usaha
	Deskripsi	:	Merupakan data tunjangan
	Struktur Data	:	id_tunjangan, nama_tunjangan

Tabel 4.6 Tabel Data Jabatan

6.	Nama Arus	:	Data Jabatan
	Alias	:	
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Tata Usaha-Proses 6.4 Proses 6.4- F.Jabatan F.Jbatan-Proses 6.4 Proses 6.4-Tata Usaha
	Deskripsi	:	Merupakan data jabatan
	Element Data	:	Id_jabatan, jabatan

Tabel 4.7 Tabel Data Gaji

7.	Nama Arus	:	Data Gaji
	Alias	:	
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Bendahara-Proses 3.1 Proses 3.1-F.Absen Bendahara-Proses 3.2 Proses 3.2-F.Gaji Bendahara-Proses 4.1 Proses 4.1-F.Gaji F.Gaji-Proses 4.1 Proses 4.1-Bendahara Bendahara-Proses 4.2 Proses 4.2-F.Gaji F.Gaji-Proses 4.2 Proses 4.2-Pegawai
	Deskripsi	:	Merupakan data gaji
	Struktur Data	:	no_slip, NIP, bulan_gaji, Tahun, tgl_gaji, gaji_pokok, Tunjangan, Pemb_Ekstra, potongan_wajib, potongan_absen, potongan_terlambat, gaji_bersih, potongan_jamkel

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan sebuah database pada dasarnya melibatkan enam tahap yang bersifat berulang yaitu perencanaan analisis, perancangan, pemrograman, implementasi, dan penggunaan.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu proses untuk mengubah suatu tabel kedalam beberapa tabel. Normalisasi biasa dipakai oleh perancang database untuk melakukan verifikasi terhadap tabel – tabel yang telah dibuat sehingga tidak menimbulkan masalah saat data diperbaharui maupun saat dihapus. Suatu tabel dikatakan normal jika memenuhi kondisi – kondisi tertentu.

a. Bentuk Unnormal

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi.

Unnormal : { NIP, Nama, jns_kel, tmpt_lhr, tgl_lhr, Agama, status_nikah, Alamat, id_jabatan, Golongan, pemb_ekstra, Pendidikan, no_telp, no_hp, status, thn_msk, id_absen, tgl_absen, jam_masuk, jam_keluar, total_jam, id_kehadiran, id_absen, NIP, keterangan, id_det_tunjangan, id_tunjangan, id_jabatan, Golongan, jml_tunjangan, no_slip, NIP, bulan_gaji, Tahun, tgl_gaji, gaji_pokok, Tunjangan, Pemb_Ekstra, potongan_wajib, potongan_absen, potongan_terlambat, gaji_bersih, potongan_jamkel, Golongan, gaji, id_jabatan, jabatan,

id_tunjangan, nama_tunjangan, Id_user, NIP, Bagian, password, id_det_gaji, no_slip, id_tunjangan, jml_tunjangan}

b. Bentuk Normal Pertama

Bentuk normalisasi pertama dapat terpenuhi, apabila tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan domain bernilai sama seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini :

Normal Pertama : {NIP, Nama, jns_kel, tmpt_lhr, tgl_lhr, Agama, status_nikah, Alamat, id_jabatan, Golongan, pemb_ekstra, Pendidikan, no_telp, no_hp, status, thn_msk, id_absen, tgl_absen, jam_masuk, jam_keluar, total_jam, id_kehadiran, keterangan, id_det_tunjangan, id_tunjangan, jml_tunjangan, no_slip, bulan_gaji, Tahun, tgl_gaji, gaji_pokok, tunjangan, potongan_wajib, potongan_absen, potongan_terlambat, gaji_bersih, potongan_jamkel, nama_tunjangan, Id_user, Bagian, password, id_det_gaji}

c. Bentuk Normal Kedua

Tahap normalisasi kedua adalah menentukan kunci dari normalisasi pertama yang digunakan sebagai primary key pada tabel, membentuk tabel berdasarkan primary key dan mengelompokkan data pada tabel – tabel yang sudah dibentuk. Berikut merupakan bentuk normalisasi kedua :

Normal Kedua:

Pegawai : { NIP, Nama, jns_kel, tmpt_lhr, tgl_lhr, Agama, status_nikah, Alamat, id_jabatan, Golongan, pemb_ekstra, Pendidikan, no_telp, no_hp, status, thn_msk, id_user, Bagian, Password}

Absen : { id_absen, tgl_absen, jam_masuk, jam_keluar, total_jam, id_kehadiran, NIP, keterangan }

Golongan : { NIP, Golongan, gaji }

Tunjangan :{NIP, id_det_tunjangan, id_tunjangan, jml_tunjangan, nama_tunjangan}

Jabatan : { NIP, id_jabatan, jabatan}

Gaji :{NIP, id_jabatan, Golongan, pemb_ekstra, id_tunjangan, Golongan, jml_tunjangan, no_slip, bulan_gaji, Tahun, tgl_gaji, gaji_pokok, tunjangan, potongan_wajib, potongan_absen, potongan_terlambat, gaji_bersih, potongan_jamkel, jabatan, nama_tunjangan, Bagian, id_det_gaji, id_tunjangan, jml_tunjangan}

d. Bentuk Normal Ketiga

Bentuk tahap ketiga terpenuhi jika pada sebuah tabel, semua atribut yang tidak termasuk pada primary key memiliki ketergantungan fungsional primary key secara utuh.

Normal Ketiga :

Pegawai : { NIP*, Nama, jns_kel, tmpt_lhr, tgl_lhr, Agama, status_nikah, Alamat, id_jabatan**, Golongan**, pemb_ekstra, Pendidikan, no_telp, no_hp, Status, thn_msk }

Absen : { id_absen*, tgl_absen, jam_masuk, jam_keluar, total_jam }

Golongan : { Golongan*, gaji }

Tunjangan : {id_tunjangan*, nama_tunjangan }

Jabatan : { id_jabatan*, jabatan }

Gaji : {no_slip*, NIP**, bulan_gaji, Tahun, tgl_gaji, gaji_pokok, Tunjangan, Pemb_ekstra, potongan_wajib, potongan_absen, potongan_terlambat, gaji_bersih, potongan_jamkel}

Detail Tunjangan : { id_det_tunjangan*, id_tunjangan**, id_jabatan, Golongan, jml_tunjangan }

Detail Gaji :{id_det_gaji*, no_slip**, id_tunjangan**, jml_tunjangan}

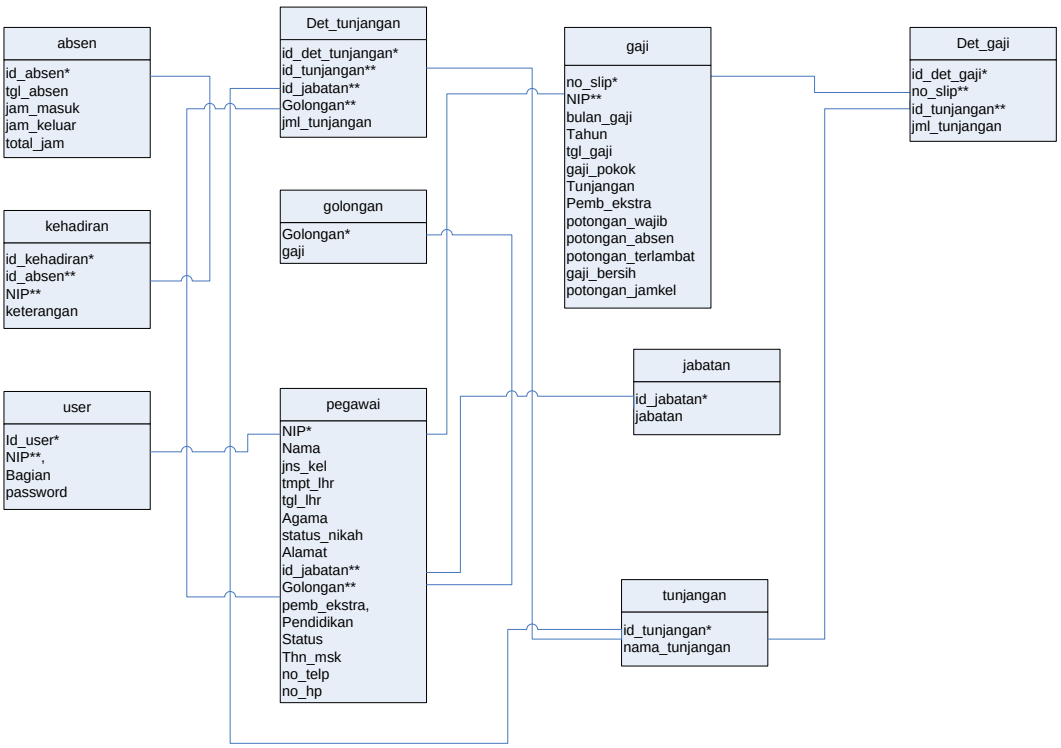
Kehadiran :{ id_kehadiran*, id_absen**, NIP**, keterangan }

User :{ id_user*, NIP**, Bagian, Password }

4.2.4.2 Relasi Tabel

Didalam sebuah *database*, setiap tabel memiliki sebuah *fields* yang memiliki nilai untuk setiap baris. *Fields* ini ditandai dengan icon bergambar kunci pada namanya. Baris-baris yang berhubungan pada tabel mengulangi kunci primer (*primary key*) dari baris yang dihubungkannya pada tabel lain. Salinan dari kunci

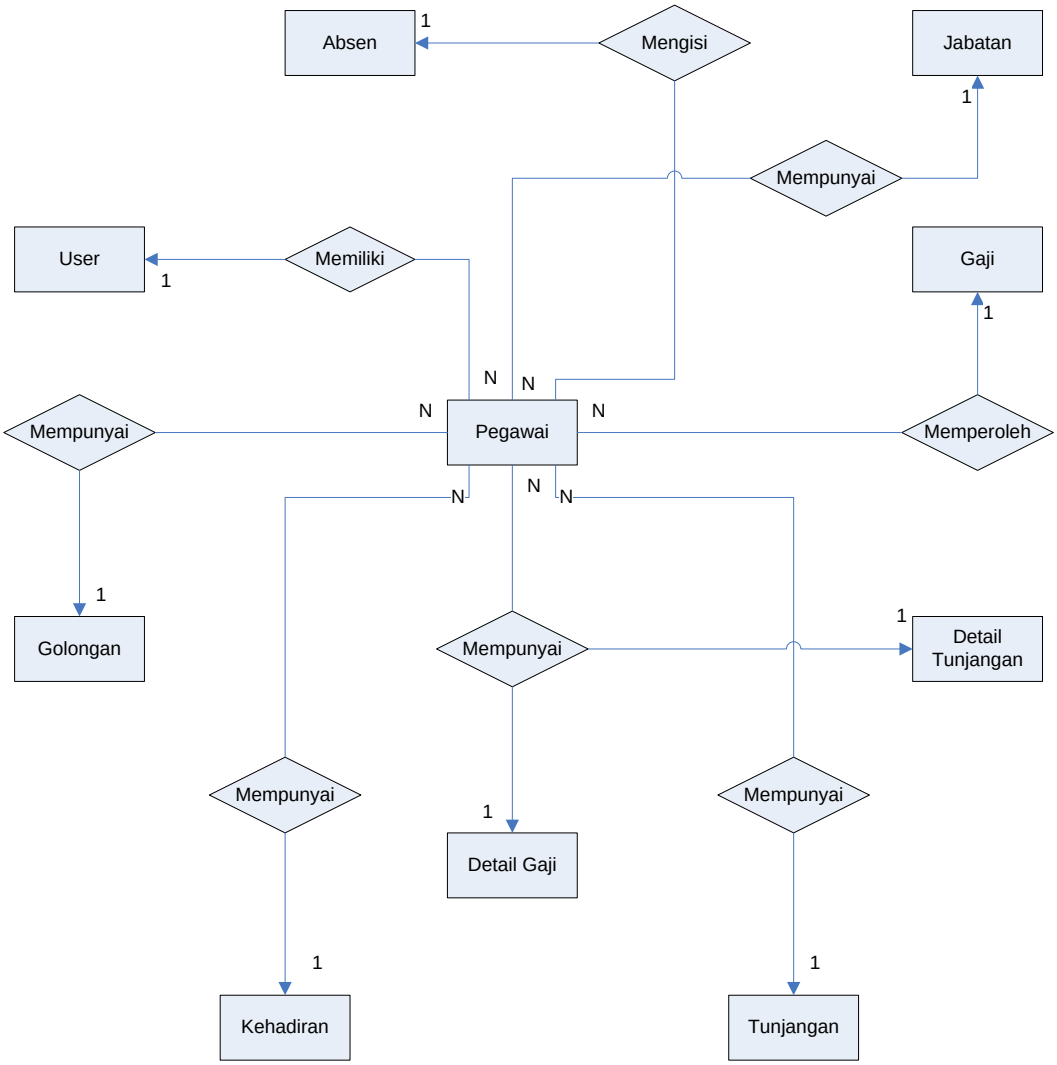
primer di dalam tabel-tabel yang lain disebut dengan kunci asing (*foreign key*). Dan semua *field* bisa menjadi kunci asing. Yang membuat sebuah field merupakan kunci asing adalah jika dia sesuai dengan kunci primer pada tabel lain. Adapun bentuk relasi antar tabel dari sistem yang diajukan dapat dilihat pada gambar :



Gambar 4.18
Tabel Relasi Sistem Informasi Absensi dan Penggajian

4.2.4.3 *Entity Relationship Diagram*

Entity relationship diagram digunakan untuk menggambarkan relasi antar tabel dengan tujuan untuk memperjelas hubungan antar tabel penyimpanan. ERD terdiri dari sekumpulan objek dasar yaitu entitas dan hubungan antar entitas-entitas yang saling berhubungan.



Gambar 4.19
Entity Relationship Diagram

4.2.4.4 Struktur File

Struktur file digunakan dalam perancangan sistem karena data ini akan menentukan struktur fisik database yang menunjukan struktur dari elemen-elemen data yang menyatakan panjang elemen data dan jenis-jenis datanya. Untuk mempermudah maka struktur database dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.8 Tabel Pegawai

No.	Nama Field	Type	Size
1.	NIP*	Bigint	20
2.	Nama	Varchar	100
3.	Jns_kel	Char	1
4.	Tmpt_lhr	Varchar	50
5.	Tgl_lhr	Date	
6.	Agama	Varchar	20
7.	Status_nikah	Varchar	50
8.	Alamat	Varchar	50
9.	Id_jabatan**	Int	11
10.	Golongan**	Varchar	20
11.	Pemb_Ekstra	Int	11
12.	Pendidikan	Varchar	20
13.	No_telp	Bigint	20
14.	No_hp	Varchar	20
15.	Status	Int	11
16.	Thn_msk	Year	4

Tabel 4.9 Tabel Absen

No.	Nama Field	Type	Size
1.	Id_absen*	Int	11
2.	Tgl_absen	Date	
3.	Jam_masuk	Time	
4.	Jam_keluar	Time	
5.	Total_jam	Int	11

Tabel 4.10 Tabel Kehadiran

No.	Nama Field	Type	Size
1.	Id_kehadiran*	Int	11
2.	Id_absen**	Int	11
3.	NIP**	Bigint	20
4.	Keterangan	Varchar	100

Tabel 4.11 Tabel Tunjangan

No.	Nama Field	Type	Size
1.	Id_tunjangan*	Int	11
2.	Nama_tunjangan	Varchar	255

Tabel 4.12 Tabel Detail Tunjangan

No.	Nama Field	Type	Size
1.	Id_det_tunjangan*	Int	11
2.	Id_tunjangan**	Int	11
3.	Id_jabatan	Int	11
4.	Golongan	Varchar	20
5.	Jumlah_tunjangan	Double	12,0

Tabel 4.13 Tabel Golongan

No.	Nama Field	Type	Size
1.	Golongan*	Varchar	20
2.	Gaji	Double	12,0

Tabel 4.14 Tabel Jabatan

No.	Nama Field	Type	Size
1.	Id_jabatan*	Int	11
2.	Jabatan	Varchar	255

Tabel 4.15 Tabel Gaji

No	Nama Field	Type	Size
1.	No_slip*	Varchar	20
2.	NIP**	Bigint	20
3.	Bulan_gaji	Varchar	50
4.	Tahun	Year	4
5.	Tgl_gaji	Double	12,0
6.	Gaji_pokok	Double	12,0
7.	Tunjangan	Double	12,0
8.	Ekstra	Double	12,0
9.	Potongan_wajib	Double	12,0
10.	Potongan_absen	Double	12,0
11.	Potongan_terlambat	Double	12,0
12.	Gaji_bersih	Double	12,0
13.	Potongan_jamkel	Double	12,0

Tabel 4.16 Tabel Detail Gaji

No.	Nama Field	Type	Size
1.	Id_det_gaji	Int	11
2.	No_slip	Varchar	20
3.	Id_tunjangan	Int	11
4.	Jml_tunjangan	Double	12,0

Tabel 4.17 Tabel User

No.	Nama Field	Type	Size
1.	Username*	Varchar	100
2.	Bagian	Varchar	50
3.	Password	Varchar	50

Tabel 4.18 Tabel Daemons

No.	Nama Field	Type	Size
1.	Start	Text	
2.	Info	Text	

Tabel 4.19 Tabel Gammu

No.	Nama Field	Type	Size
1.	Version	Int	11

Tabel 4.20 Tabel Inbox

No.	Nama Field	Type	Size
1.	UpdatedInDB	Timestamp	
2.	ReceivingDateTime	Timestamp	
3.	Text	Text	
4.	SenderNumber	Varchar	20
5.	Coding	Enum	
6.	UDH	Text	
7.	SMSCNumber	Varchar	20
8.	Class	Int	20
9.	TextDecoded	Varchar	160
10.	ID*	Int	10
11.	RecipientID	Text	
12.	Processed	Enum	

Tabel 4.21 Tabel Outbox

No.	Nama Field	Type	Size
1.	UpdatedInDB	Timestamp	
2.	InsertIntoDB	Timestamp	
3.	SendingDateTime**	Timestamp	
4.	Text	Text	
5.	DestinationNumber	Varchar	20
6.	Coding	Enum	
7.	UDH	Text	

8.	Class	Int	11
9.	TextDecoded	Varchar	160
10.	ID*	Int	10
11.	Multipart	Enum	
12.	RelativeVaidity	Int	11
13.	SenderID**	Varchar	255
14.	SendingTimeOut	Timestamp	
15.	DeliveryReport	Enum	
16.	CreatorID	Text	

Tabel 4.22 Tabel Outbox Multipart

No.	Nama Field	Type	Size
1.	Text	Text	
2.	Coding	Enum	
3.	UDH	Text	
4.	Class	Int	11
5.	TextDecoded	Varchar	160
6.	ID*	Int	10
7.	SequencePosition*	Int	11

Tabel 4.23 Tabel Sent Items

No.	Nama Field	Type	Size
1.	UpdatedInDB	Timestamp	
2.	InsertIntoDB	Timestamp	
3.	SendingDateTime	Timestamp	
4.	DeliveryDateTime**	Timestamp	
5.	Text	Text	
6.	DestinationNumber**	Varchar	20
7.	Coding	Enum	
8.	UDH	Text	
9.	SMSCNumber	Varchar	20
10.	Class	Int	11
11.	TextDecode	Varchar	160
12.	ID*	Int	10
13.	SenderID*	Varchar	255
14.	SequencePosition*	Int	11
15.	Status	Enum	
16.	StatusError	Int	11
17.	TPMR**	Int	11
18.	RelativeValidity	Int	11
19.	CreatorID	Text	

Tabel 4.24 Tabel Phones

No.	Nama Field	Type	Size
1.	ID	Text	
2.	UpdatedInDB	Timestamp	
3.	InsertIntoDB	Timestamp	
4.	TimeOut	Timestamp	
5.	Send	Enum	
6.	Receive	Enum	
7.	IMEI*	Varchar	35
8.	Client	Text	
9.	Battery	Int	11
10.	Signal	Int	11
11.	Sent	Int	11
12.	Receive	Int	11
12.	RelativeVaidity	Int	11

Tabel 4.25 Tabel Pbk

No.	Nama Field	Type	Size
1.	GroupID	Int	11
2.	Name	Text	
3.	Number	Text	

Tabel 4.26 Tabel Pbk Groups

No.	Nama Field	Type	Size
1.	Name	Text	
2.	ID	Int	11

Tabel 4.27 Tabel Setting

No.	Nama Field	Type	Size
1.	Id_setting	Int	11
2.	Nama_setting	Varchar	100
3.	Option_setting	Varchar	100

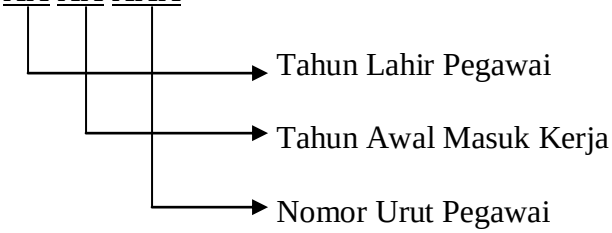
4.2.4.5 Kodifikasi

Sistem pengkodean pada umumnya bertujuan untuk memudahkan pemasukan data, penyusunan data dan pencarian data. Kode dapat di bentuk dari

kumpulan huruf, angka atau karakter khusus lainnya. Adapun pengkodean dalam sistem informasi absensi dan penggajian yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Pengkodean NIP

NIP : XX XX XXX



Contoh : 8205021

82 = Menunjukkan tahun lahir pegawai

05 = Menunjukkan awal masuk pegawai bekerja

021 = Menunjukkan nomor urut pegawai

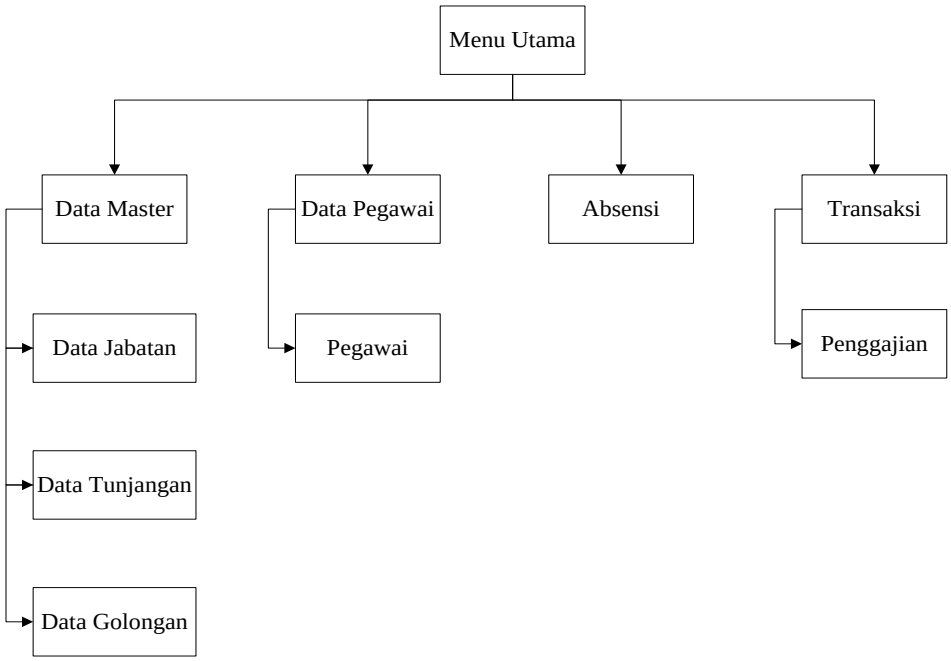
4.2.5 Perancangan Antar Muka

Program dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari intruksi-intruksi atau perintah-perintah terperinci yang sudah disiapkan oleh komputer sehingga dapat melakukan fungsi sesuai dengan yang telah ditentukan. Tujuan dari pembuatan program ini adalah untuk mempermudah dan mempercepat aktivitas yang berhubungan dengan pengolahan data dan untuk membentuk suatu sistem yang lebih baik.

4.2.5.1 Struktur Menu

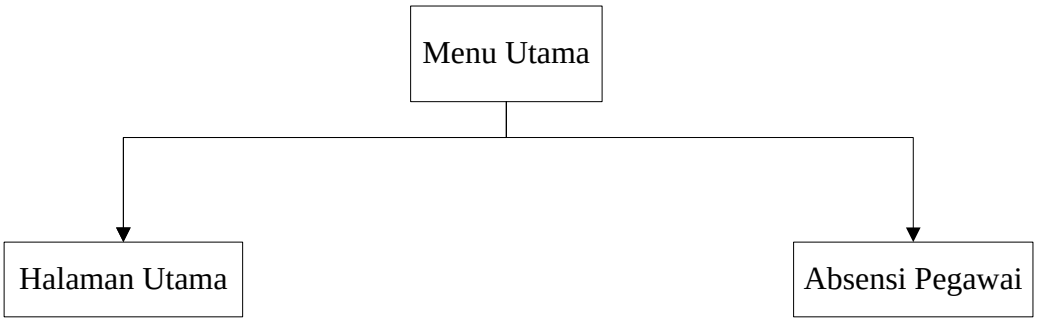
Dalam perancangan program ini menggunakan menu yang mengintegrasikan semua bagian dalam program. Dalam sistem informasi absensi

dan penggajian ini terdapat dua struktur menu yaitu menu utama penggajian dan menu utama absensi. Adapun gambaran struktur menu penggajian adalah sebagai berikut :



Gambar 4.20
Struktur Menu Program Sistem Informasi Penggajian

Sedangkan gambaran struktur menu absensi adalah sebagai berikut :



Gambar 4.21
Struktur Menu Program Sistem Informasi Absensi

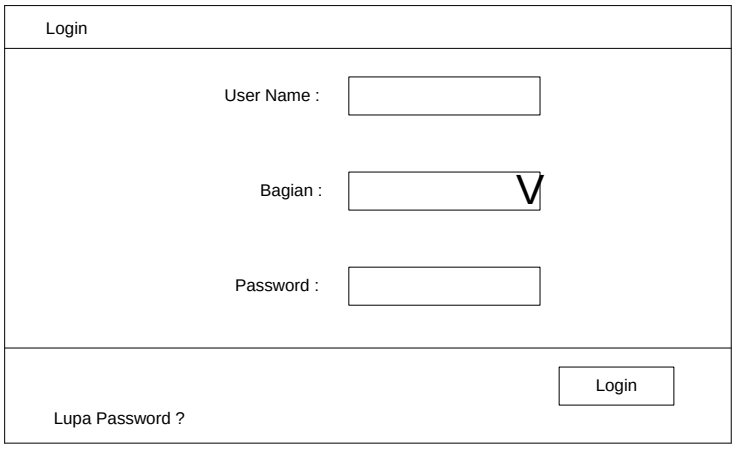
4.2.5.2 Perancangan Input

Masukan (*input*) merupakan awal dimulainya suatu proses sistem, dimana data mentah dimasukan untuk diolah menjadi informasi yang lebih berguna. Perancangan input yaitu pembuatan antarmuka (*interface*) untuk menerima masukan dari pengguna system. Antarmuka untuk input data ini harus memberikan kejelasan kepada *user* baik bentuk maupun masukan-masukan yang harus diisi. Perancangan yang terdapat dalam sistem informasi absensi dan penggajian ini adalah sebagai berikut :

a. Penggajian

1. Form Login

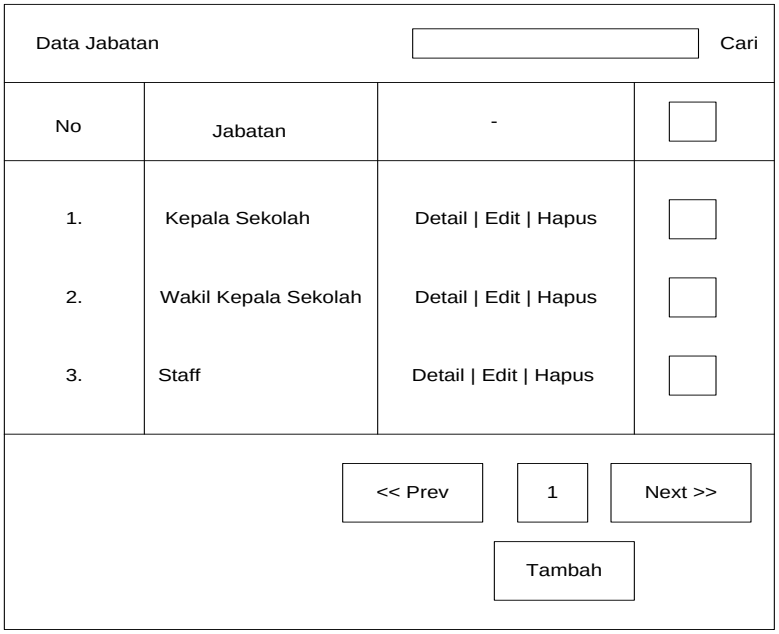
   Form login digunakan pada saat *software running. User* harus menginputkan nama *user*, memilih bagian dan *password* yang sudah terdaftar. Jika *User Name* dan *Password* belum terdaftar akan muncul peringatan "*Username/Password Salah*".



Gambar 4.22
Form Login

2. Data Jabatan

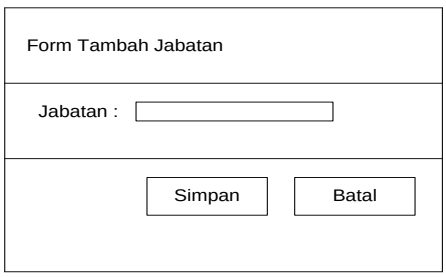
Data jabatan digunakan untuk melihat data jabatan yang telah diinputkan di data master.



Gambar 4.23
Form Data Jabatan

3. Form Tambah Data Jabatan

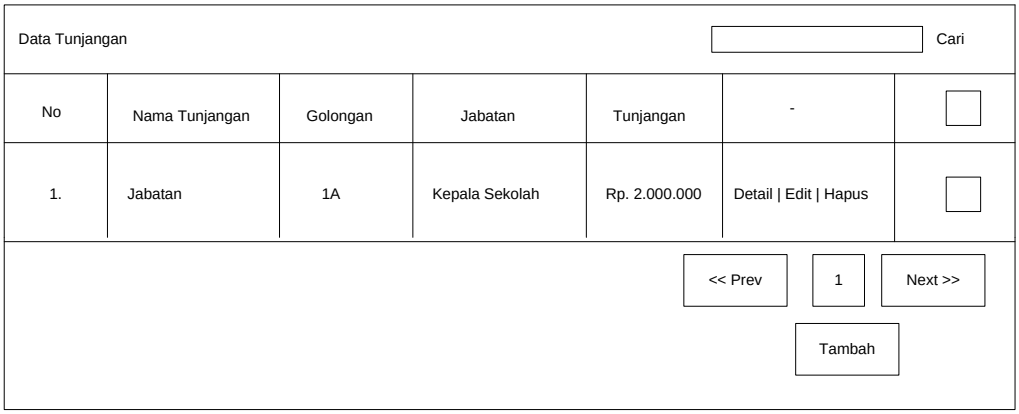
Form tambah data jabatan digunakan untuk menginputkan atau menambahkan data jabatan ke data master.



Gambar 4.24
Form Tambah Data Jabatan

4. Data Tunjangan

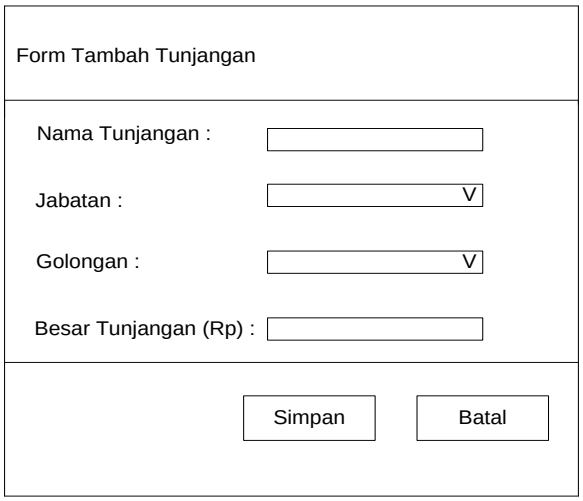
   Data tunjangan digunakan untuk melihat data tunjangan yang telah diinputkan di data master.



Gambar 4.25
Form Data Tunjangan

5. Form Tambah Data Tunjangan

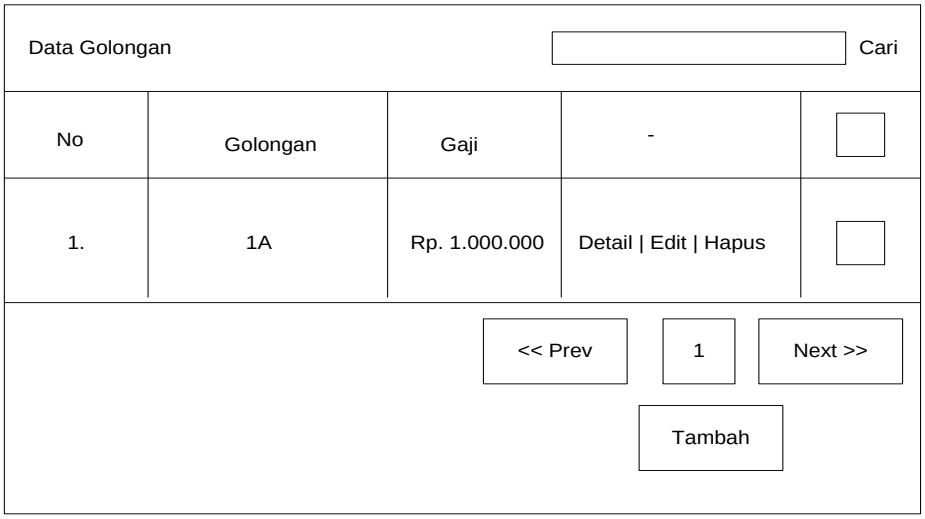
   Form data tunjangan digunakan untuk menginputkan menambahkan data tunjangan ke data master.



Gambar 4.26
Form Tambah Data Tunjangan

6. Data Golongan

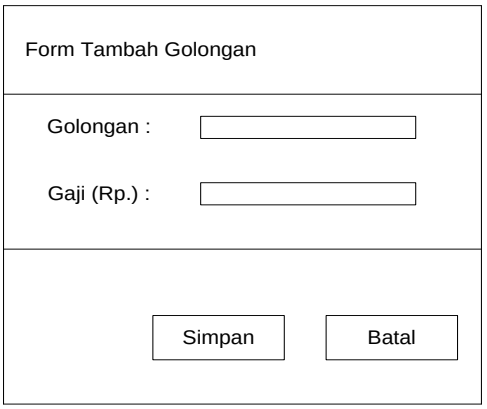
Data golongan digunakan untuk melihat data tunjangan yang telah diinputkan di data master.



Gambar 4.27
Data Golongan

7. Form Tambah Data Golongan

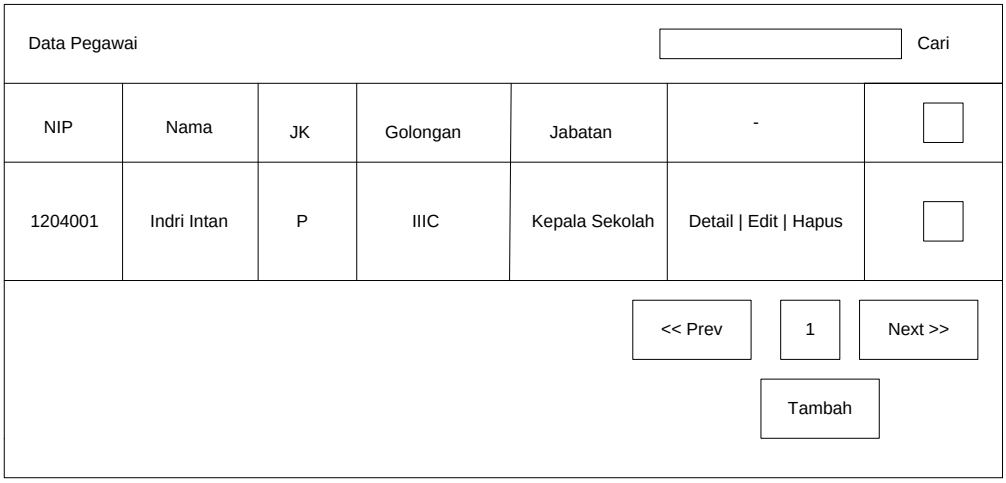
Form data golongan digunakan untuk menginputkan menambahkan data golongan ke data master.



Gambar 4.28
Form Tambah Data Golongan

8. Data Pegawai

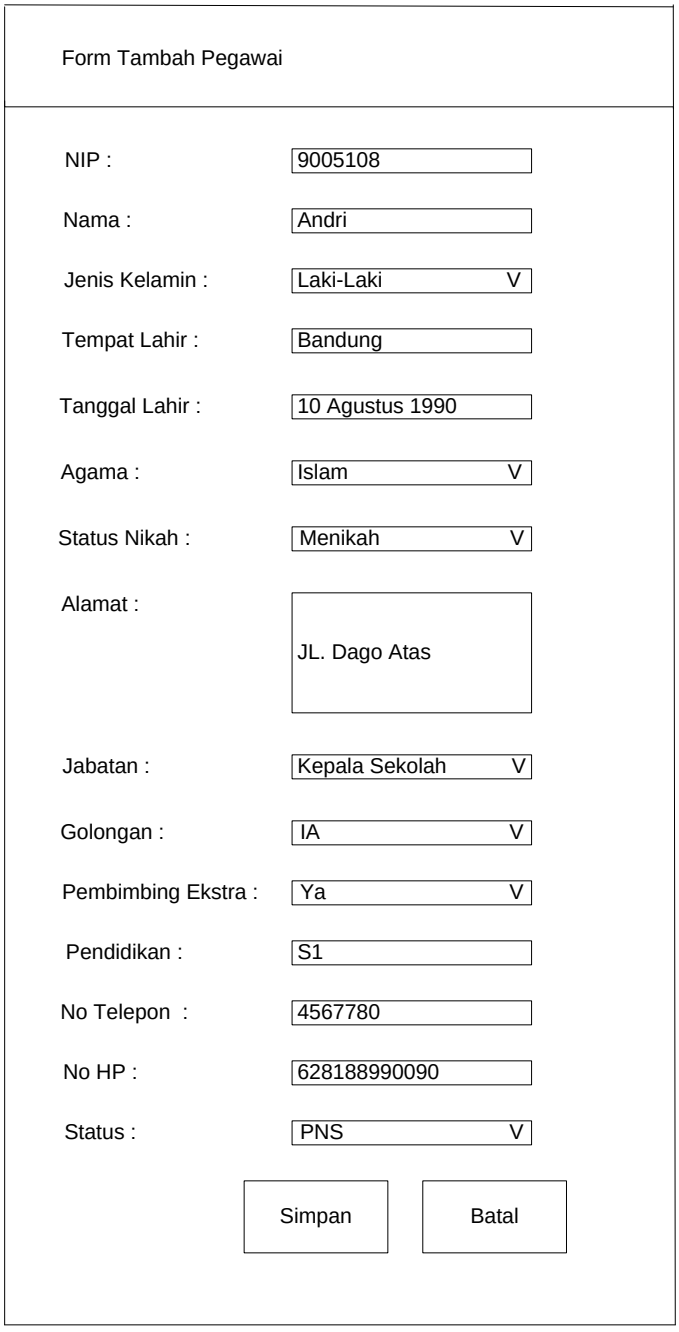
   Data pegawai digunakan untuk melihat data pegawai yang telah diinputkan oleh bagian tata usaha.



Gambar 4.29
Form Data Pegawai

9. Edit Data Pegawai

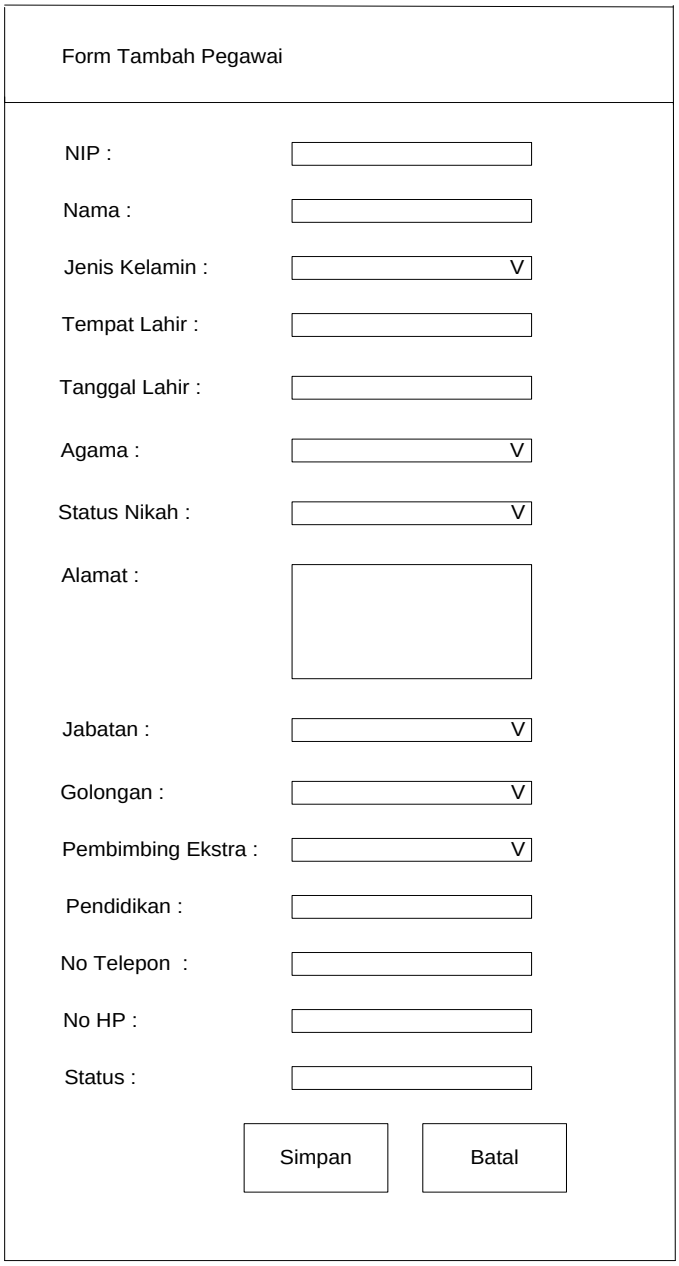
   Edit data pegawai digunakan jika *user* ingin mengedit data pegawai yang mungkin mengalami kesalahan atau perubahan data.



Gambar 4.30
Form Edit Data Pegawai

10. Tambah Data Pegawai

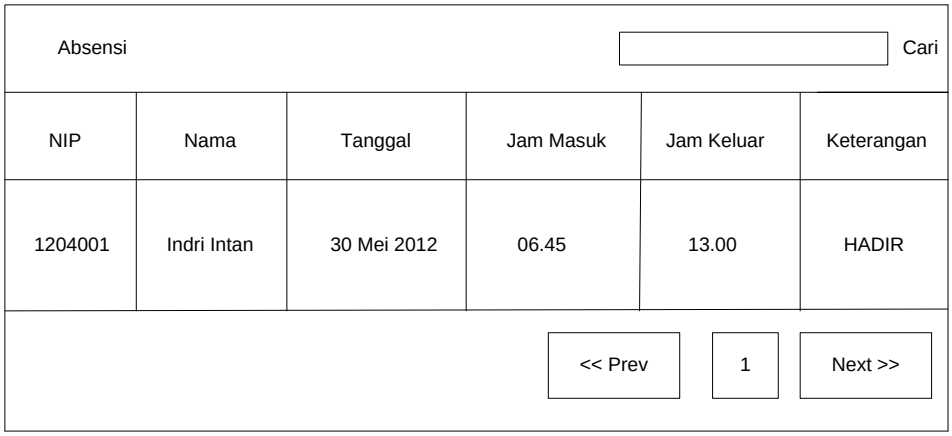
Tambah data pegawai digunakan jika terdapat pegawai baru dan *user* ingin menambahkan datanya ke dalam sistem.



Gambar 4.31
Tambah Data Pegawai

11. Absensi

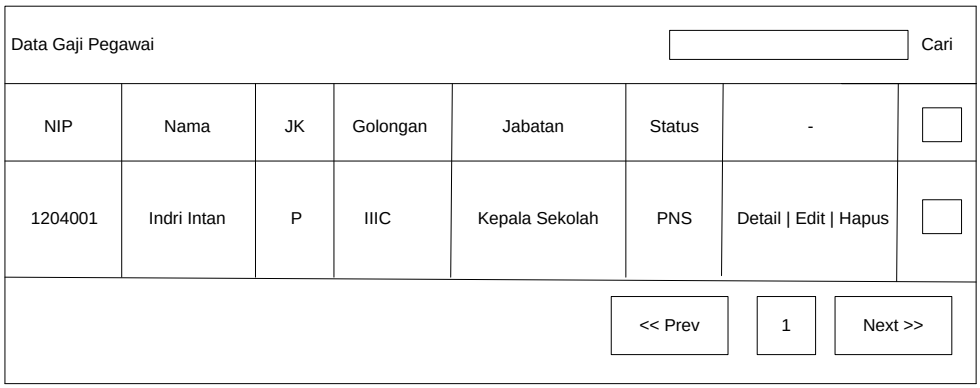
Absensi digunakan untuk melihat keterangan absen pegawai setiap harinya.



Gambar 4.32
Form Data Absensi

12. Penggajian

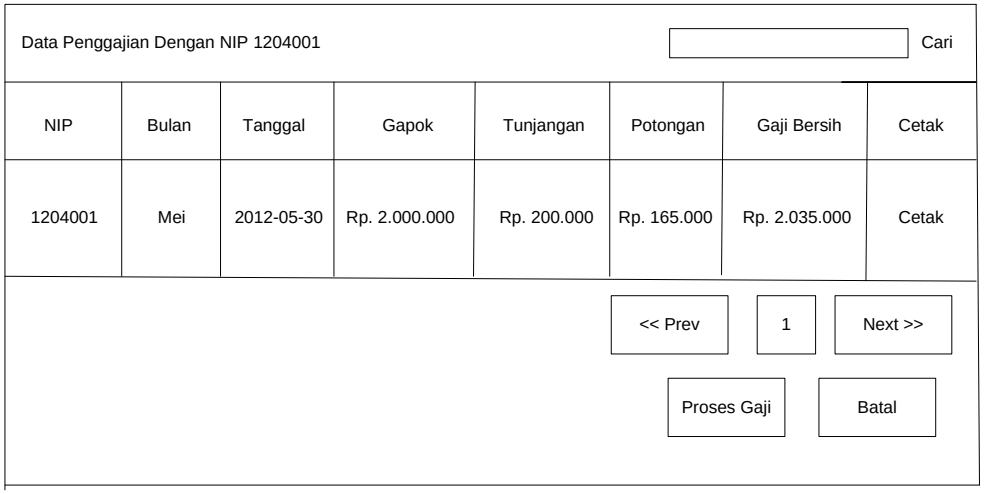
Penggajian dilakukan jika *user* ingin melihat data gaji pegawai.



Gambar 4.33
Form Data Gaji Pegawai

13. Proses Gaji

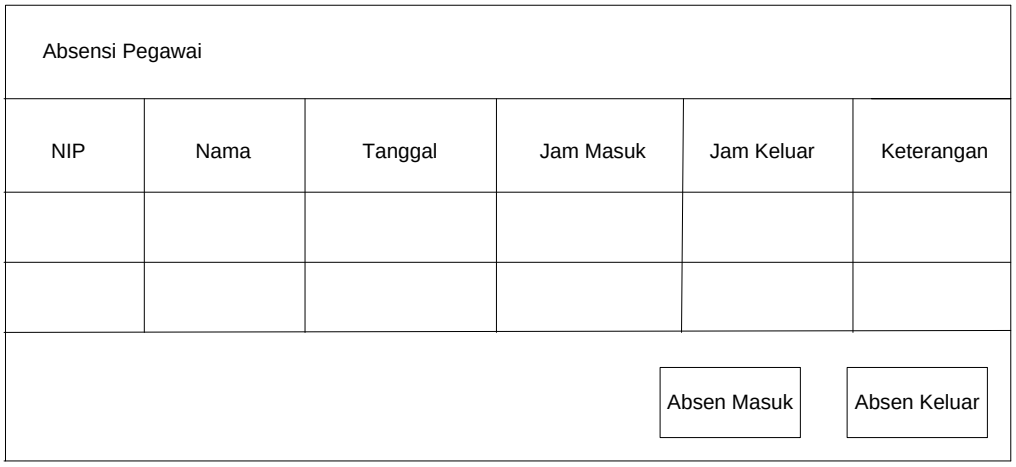
Proses gaji dilakukan jika *user* akan melihat data pemrosesan gaji berdasarkan nip masing-masing pegawai.



Gambar 4.34
Proses Gaji Pegawai

b. Absensi

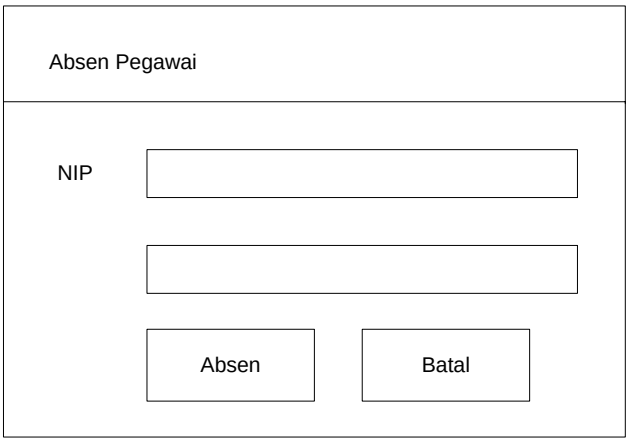
Menu form absensi digunakan bila pegawai akan melakukan absen pada jam masuk dan jam keluar.



Gambar 4.35
Form Absensi

1. Form Verifikasi Absen Masuk

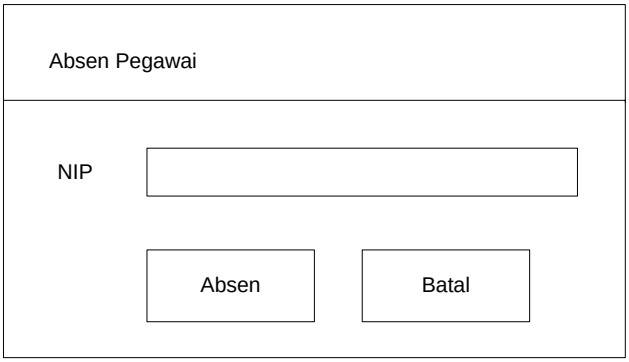
Form verifikasi absen masuk adalah suatu form yang akan muncul apabila pegawai akan melakukan absen masuk. Tampilan form verifikasi absen masuk adalah sebagai berikut :



Gambar 4.36
Form Verifikasi Absen Masuk

2. Form Verifikasi Absen Keluar

Form verifikasi absen masuk adalah suatu form yang akan muncul apabila pegawai akan melakukan absen masuk. Tampilan form verifikasi absen masuk adalah sebagai berikut :



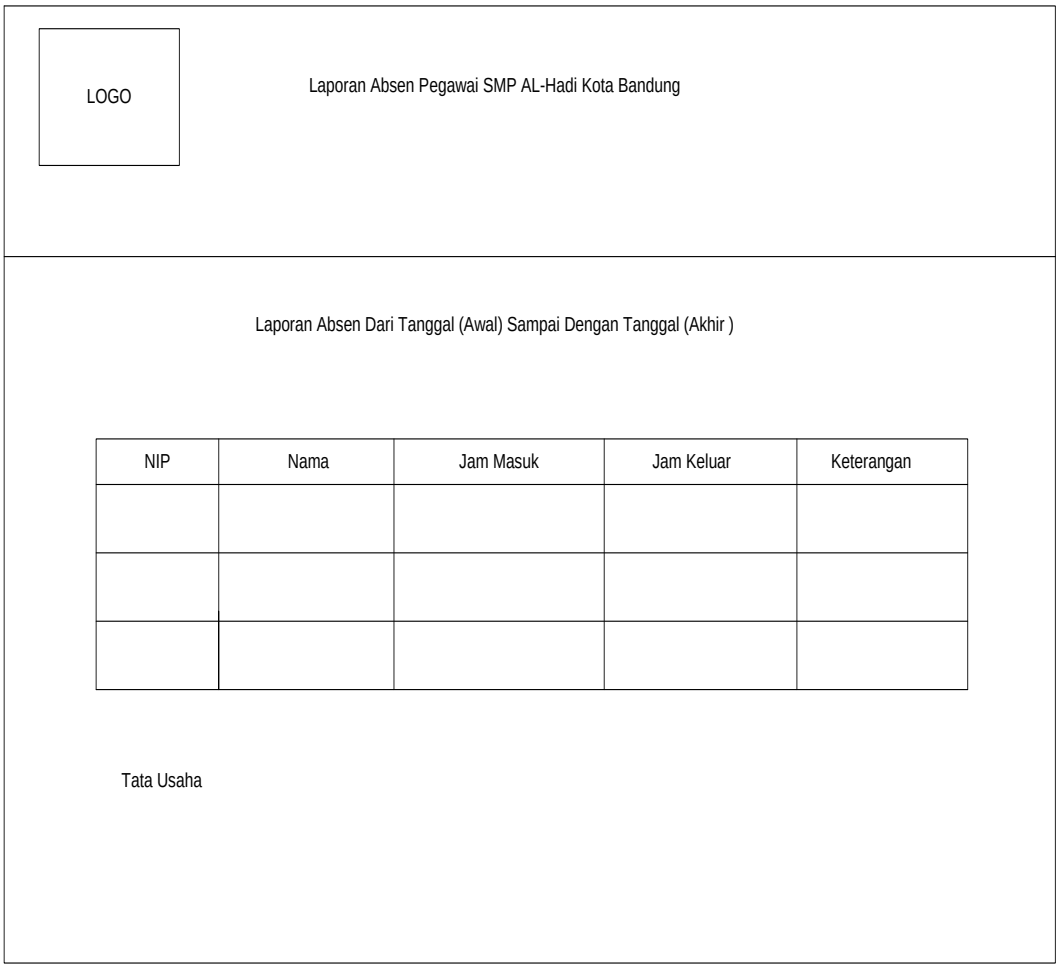
Gambar 4.37
Form Verifikasi Absen Keluar

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan output adalah produk dari system informasi yang dihasilkan dari proses input pengolahan data oleh sistem output atau informasi yang dihasilkan system print out ke dalam bentuk kertas yang berguna dan memberikan nilai tambah bagi pengguna informasi tersebut.

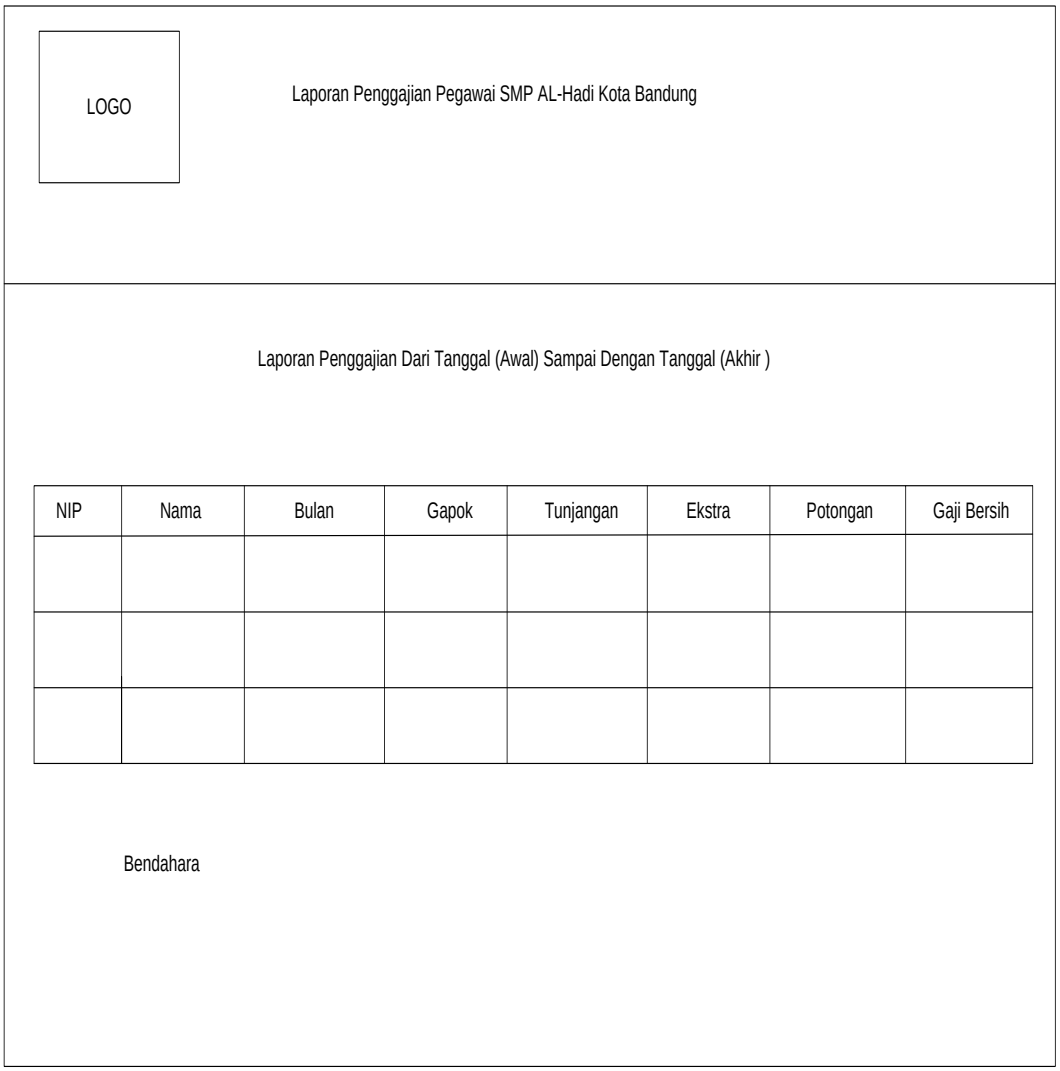
Adapun tampilan *output* yang dihasilkan dari perancangan sistem informasi absensi dan penggajian berbasis SMS *gateway* yaitu sebagai berikut :

1. Laporan Absensi



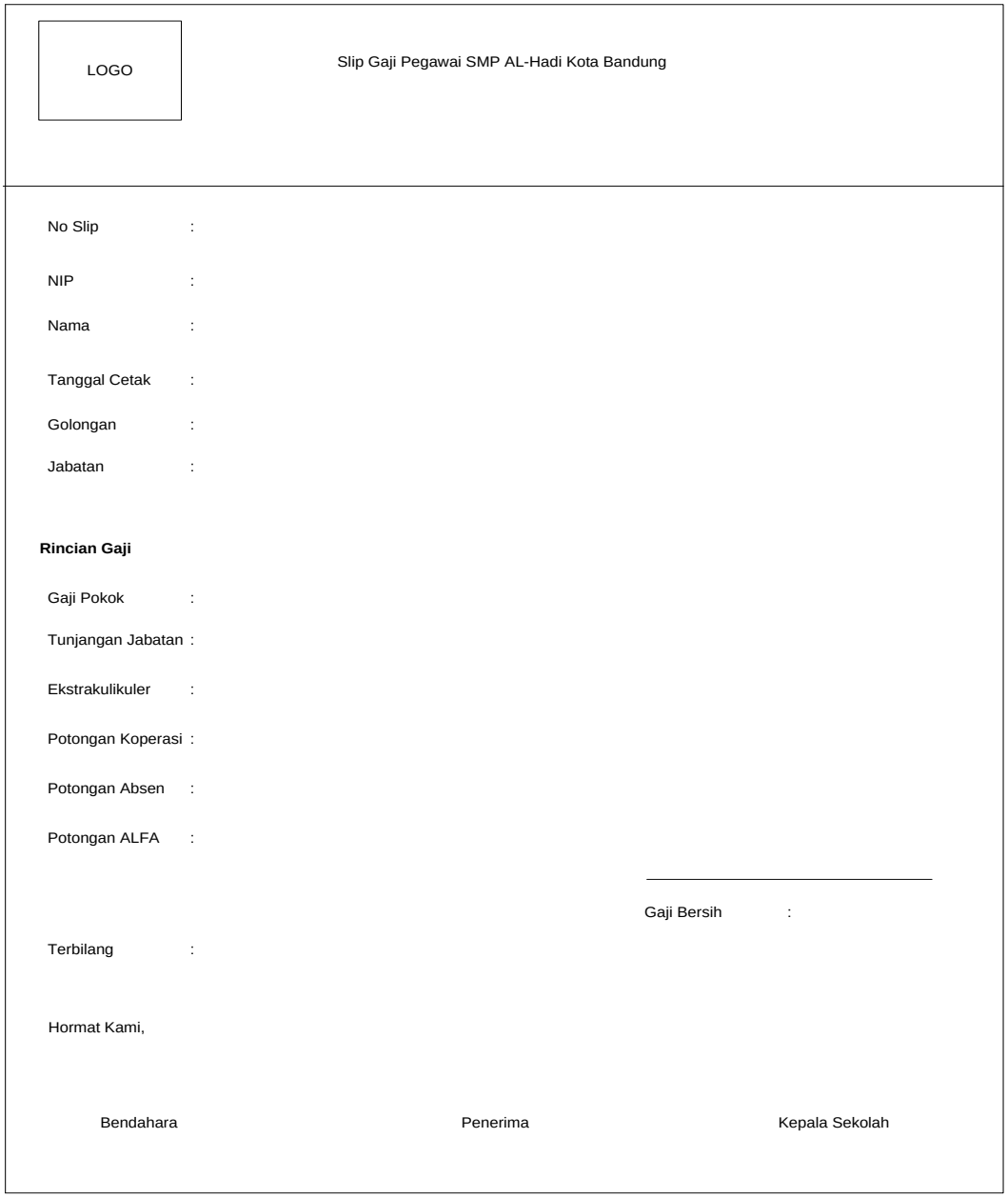
Gambar 4.38
Laporan Absensi Pegawai

2. Laporan Penggajian



Gambar 4.39
Laporan Penggajian Pegawai

3. Slip Gaji



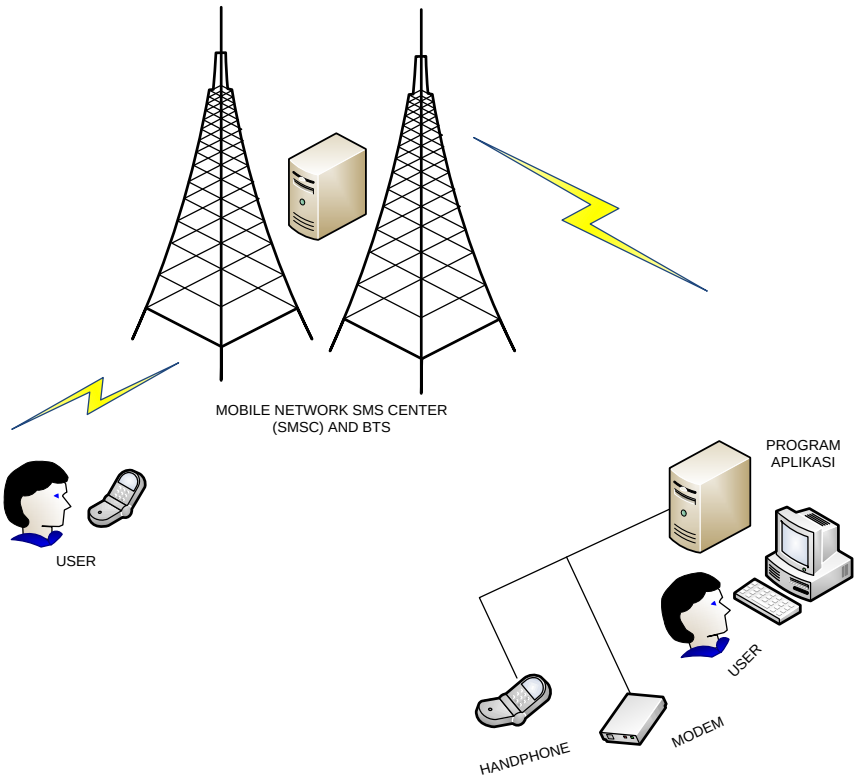
Gambar 4.40
Slip Gaji Pegawai

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan yang digunakan adalah *handphone* yang telah dilengkapi dengan *SIM Card* yang bertindak sebagai penghubung antara komputer

atau PC yang didalamnya sudah terdapat aplikasi yang dibuat. Komputer atau PC bertindak sebagai media penginputan data pengganti *keypad handphone* sehingga untuk setiap *user* yang menggunakan aplikasi tersebut menggunakan *keyboard* di PC untuk menginputkan datanya untuk SMS.

Untuk hasil pengiriman SMS tersendiri, *user* menginputkan data-data melalui *keyboard* PC. Setelah data siap untuk dikirim, maka data tersebut dikirim dahulu ke SMSC atau SMS *Center*. Barulah setelah sampai ke SMS *Center*, data akan dikirimkan ke penerima.



Gambar 4.41
Arsitektur Jaringan