

BAB III METODE PENELITIAN

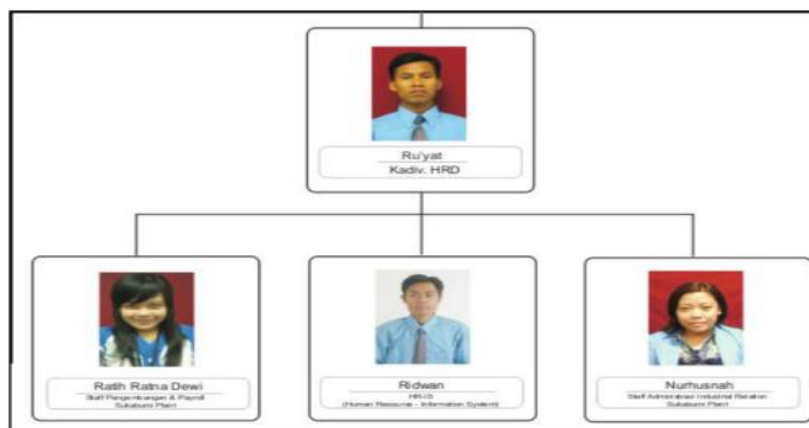
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan merupakan tahapan penting dalam membangun suatu perangkat lunak, karena berkaitan dengan kebutuhan sistem secara keseluruhan.

3.1.1 Mendefinisikan Lingkup (*Scope Definition*)

Dengan melakukan sejenis pertemuan antara penulis dan beberapa *user* serta owner untuk menggambarkan permasalahan, menentukan ruang lingkup pengembangan sistem, mengidentifikasi tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Maka melihat model bisnis, dimana model ini mendefinisikan bisnis dari suatu organisasi yang menjelaskan dan menggambarkan fungsi-fungsi bisnis organisasi tersebut yang dapat di uraikan menjadi kegiatan-kegiatan yang dilakukan organisasi maka dalam hal ini peninjauan dilakukan pada kegiatan bisnis pada divisi *Human Resource Development (HRD)*.

Untuk melihat unit organisasi fungsional divisi HRD, dimana di unit ini sistem informasi payroll digunakan, berikut adalah struktur organisasi HRD :



Gambar 3.1 Struktur Organisasi HRD

Berikut adalah tugas dan tanggung jawab administrasi HRD yang merupakan salah satu pengguna sistem informasi payroll.

- a. Input data lemburan, kasbon karyawan, pinjaman karyawan, data koperasi, askses, jamsostek dan data potongan karyawan lain-lain
- b. Pengecekan absensi seluruh karyawan
- c. Pengecekan data gaji karyawan bila ada perubahan

- d. Pengecekan *software* gaji (penyesuaian summary gaji, laporan ke bank dan direksi)
- e. Melakukan pengisian terhadap formulir pengajuan penambahan karyawan, isian calon karyawan, surat pernyataan karyawan dan kontrak kerja
- f. Evaluasi kerja karyawan (setelah masa training)
- g. Pengecekan terhadap surat perintah lembur
- h. Penentuan *Job Description* dan *Job Analysis* kerja karyawan
- i. Melakukan pengisian terhadap pengajuan daftar karyawan yang ikut pelatihan dan surat permintaan pelatihan
- j. Melakukan evaluasi terhadap hasil pelatihan karyawan dan dokumentasikan laporan latihan karyawan
- k. Menyiapkan program pelaksanaan karyawan, daftar pelatihan, pengumuman pelatihan dan penentuan anggaran biaya pelatihan
- l. Melakukan analisis terhadap absensi dan kedisiplinan karyawan secara periodik yang dituangkan dalam laporan diagram perbulan
- m. Melakukan evaluasi kerja seluruh karyawan dan melakukan pembahasan hasil evaluasi tersebut dengan direksi dan kepala divisi yang bersangkutan
- n. Melakukan input data evaluasi kerja karyawan persemester dan penentuan standard reward bagi karyawan yang berprestasi
- o. Melakukan analisis penempatan kerja karyawan (mtasi) dan adjustment
- p. Mengadakan rapat koordinasi dengan divisi lain dan sebagai wakil kepala divisi dalam mengadakan rapat acidental/urgent jika ada permasalahan pada karyawan atau divisi tertentu

3.1.2 Analisa Permasalahan (*Problem Analysis*)

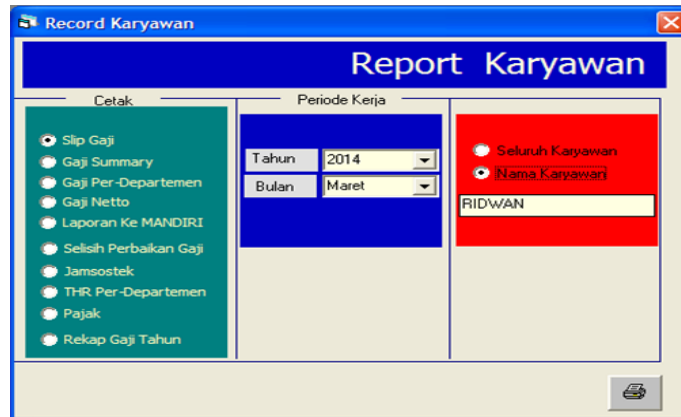
Meninjau pada sistem informasi saat ini dimaksudkan pada sistem informasi payroll yang sedang digunakan di PT. Sarandi Karya Nugraha terutama pada penyebaran informasi yang berkaitan dengan slip gaji, laporan penilaian dan cetak absensi. Sistem informasi payroll ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 dengan database SQL Server 7.0.

3.1.2.1 Antar Muka Aplikasi

Beberapa form aplikasi yang digunakan untuk pencetakan data yang diberikan pada karyawan.

a. Form Pembuatan laporan gaji

Form ini merupakan *interface* bagi *user* untuk melakukan pencetakan laporan penggajian.



Gambar 3.2 Form Pembuatan Laporan Gaji

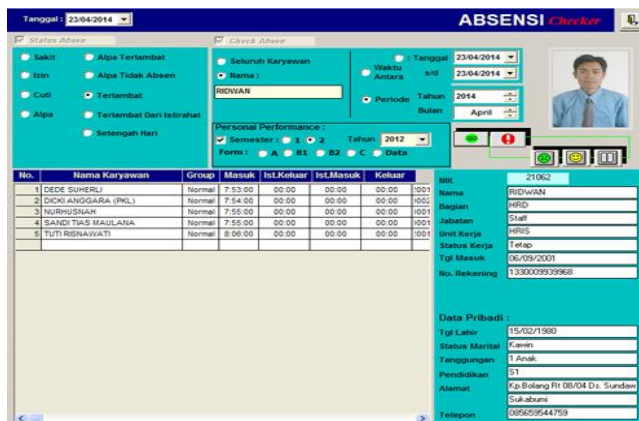
Beikut salah satu hasil cetak dari form pembuatan laporan gaji :

Data Absen		Gaji		Potongan		Gaji Diterima	
Hadir	15,00	Gaji Pokok	Rp. 0	Alpa	Rp. 0	Rp. 0	
Lembur	0,00	UTM	0	Denda Telat	0	Tanda Terima	
Shift	0	Tj_ Jabatan	0	Kasbon	0	ADE RUSLAN	
Ijin	0	Tj_ Prestasi	0	Pinjaman	0,00	Sukabumi, 02 Januari 2003	
Sakit	0	Tj_ Keluarga	0	Askes	0		
Alpa	1	Askes	0	Jamsostek	0	Ru'yat	
Cuti	0	Premi Hadir	0	Tabungan JHT	0	2002 12 1	
Libras	0	Premi Shift	0 (+)	luran & Lain2	0		
Telat	3	Jumlah	Rp. 0	Koperasi			
Adj.	0	Tj_ Jamsostek	0	luran	0		
Setengah Hari	0	Lembur	0	Bon	0		
Gaji per Hari	0	Lain-lain	0 (+)	Jumlah	Rp. 0		
UTM per Hari	0	Jumlah Gaji	Rp. 0	Gaji Nett.	Rp. 0		
Lembur/jam	7,145			Pembulatan	0		
Gaji Pokok lama	0						

Gambar 3.3 Hasil Cetak Slip Gaji

b. Form Absensi Checker

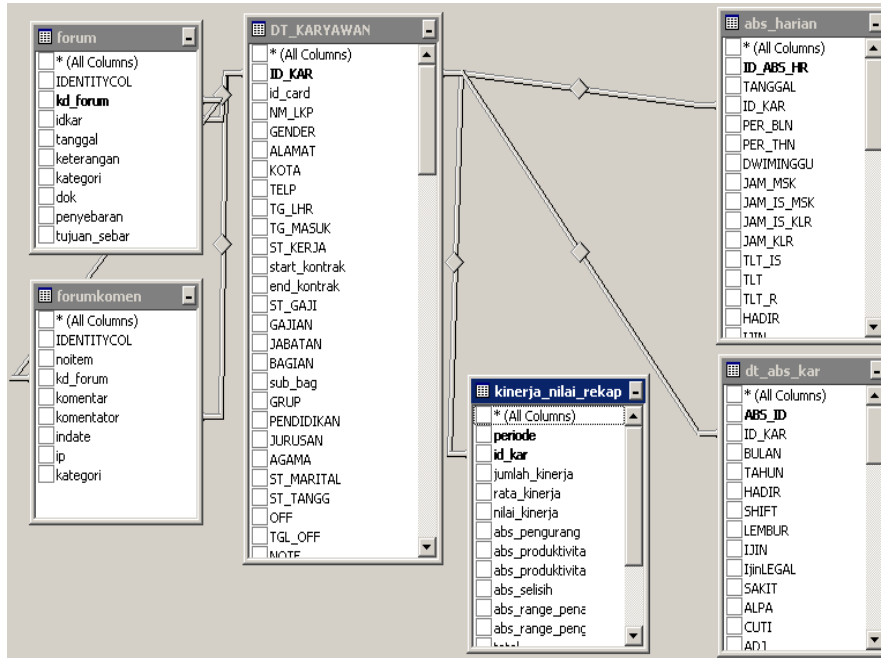
Adalah form untuk mengecek absensi-absensi karyawan dan mencetaknya apabila ada permintaan dari karyawan.



Gambar 3.4 Form Absensi Checker

3.1.2.2 Arsitektur Data

Berikut adalah *table-table* dari basis data yang ada dari sistem informasi payroll yang dapat digunakan untuk layanan informasi berbasis web, SMS dan android. Adapun database yang digunakan adalah SQL Server7.



Gambar 3.8 Arsitektur Data

Berikut penjelasan dari gambar diatas :

Tabel 3.1 Penjelasan Arsitektur Data

No	Nama Data	Nama Tabel	Keterangan
1	Karyawan	dt_karyawan	Tersimpan data karyawan termasuk bagian, jabatan, gaji pokok dan data lain yang berkenaan dengan karyawan
2	Absensi	abs_harian	Tersimpan data absen harian karyawan
3	Rekap absen dan gaji	dt_abs_kar	Tersimpan rekap absen, gaji , lembur, tunjangan dan data lain yang berhubungan dengan gaji
4	Kinerja	Kinerja_nilai_rekap	Tersimpan data nilai absensi dan performa karyawan
5	Posting	forum	Tabel untuk menyimpan data posting
6	Komentar	Forumkomen	Tabel untuk menyimpan komentar terhadap data posting

Kendala dari sistem informasi payroll saat ini adalah bagaimana agar pengiriman informasi yang berkenaan dengan payroll ini dapat dengan mudah dan

cepat diterima karyawan serta lebih efektif. Maka dengan demikian perlu adanya penelitian kearah itu. Dengan adanya sistem informasi layanan informasi, akan bisa mampu menjawab permasalahan-permasalahan yang ada.

3.1.2.3 Perbandingan Sistem

Untuk lebih memperjelas pentingnya dibangun sistem informasi layanan informasi, berikut ditampilkan perbandingan antara sistem saat ini dengan sistem yang akan dibangun dimana data ini merupakan hasil survey di divisi HRD.

Tabel 3.2 Perbandingan Sistem Konvensional dengan Sistem Layanan Informasi

Deskripsi Kerja	Sistem Konvensional	Sistem Layanan Informasi
Slip Gaji	Berupa kertas slip	Informasi web dan SMS
Waktu pembuatan Slip	1 Hari	-
Pemberian Slip	Semua karyawan diberikan kertas slip	Tergantung kemauan karyawan dan mencetak sendiri (untuk SMS dikirim kesetiap karyawan)
Biaya pembuatan Slip	Amplop 3x9000=27.000 Pencetakan kertas= 150.000 Operator HRD = 72.727 Total = 249.727,-	Beban SMS : 30.000,-
Permintaan informasi data payroll dan absensi	Pelayanan langsung oleh pihak HRD	Mengecek sendiri
Penilaian Karyawan	Penilaian di cetak kemudian dibagikan ke karyawan	Hasil penilaian dilihat langsung karyawan melalui web atau android
Analisa data payroll, performa dan absensi	Dikoordinasikan dengan HRD	analisa sendiri
Sharing informasi dan konsultasi	Langsung ke HRD	Online
Pertanggunggan Data	HRD	Pribadi masing-masing

3.1.3 Analisa Persyaratan (*Requirement Analysis*)

Mendefinisikan dan menganalisis persyaratan-persyaratan sistem yang mendukung aktivitas pengambilan informasi. Bertujuan untuk menentukan apa yang dapat dilakukan oleh sistem dalam membantu layanan informasi payroll menjadi lebih efisien dan efektif

a. *Functional Requerement*

Aktivitas dan *service* yang harus disediakan oleh sistem yang dikembangkan harus mempunyai *functional requirements* sebagai berikut:

1. Karyawan menggunakan sistem ini untuk dapat memiliki data akses, menerima slip gaji SMS, posting dan komentar informasi serta menampilkan informasi seperti slip gaji, laporan penilaiannya dan absensinya

2. Kepala Divisi (Kadiv) menggunakan system ini selain memiliki layanan seperti Karyawan juga dapat membuka informasi karyawan bawahannya yang berkaitan dengan penilaian dan absensi.
3. Divisi HRD, menggunakan sistem ini selain memiliki layanan seperti Karyawan, juga dapat menampilkan seluruh informasi Karyawan. Selain itu dapat mengirimkan slip gaji SMS.

b. *Nonfunctional Requerement*

Berikut *Nonfunctional Requerement* dari sistem yang dikembangkan :

Tabel 3.3 *Nonfunctional Requerement* dari sistem yang dikembangkan

Jenis Kebutuhan	Penjelasan
Model Tampilan (<i>Performance</i>)	<ol style="list-style-type: none"> a) Tampilan <i>interface</i> yang menarik dan <i>user friendly</i> sehingga lebih mudah digunakan oleh <i>user</i> b) Dapat ditampilkan melalui basis web, android dan SMS c) Membantu memenuhi kebutuhan informasi payroll
Model Penyimpanan Data (<i>Information</i>)	Mencegah hilangnya data akses dan alamat nomor pengiriman slip
Model segi ekonomi (<i>Economic</i>)	<ol style="list-style-type: none"> a) Mengurangi biaya proses dan pencetakan b) Memperlancar & mempermudah penerimaan dan pengiriman informasi
Model Pengontrolan Sistem (<i>Control</i>)	a) Mencegah akses dari pengguna yang tidak berkepentingan.
Model Efisiensi Sistem (<i>Efficiency</i>)	<ol style="list-style-type: none"> a) Mengefisienkan waktu proses pengiriman informasi. b) Mengefisienkan waktu pengambilan informasi.
Model Keakuratan Sistem (<i>Accuracy</i>)	<ol style="list-style-type: none"> a) Kesesuaian dengan data laporan sistem informasi payroll b) Diambil langsung dari database sumber
Model Keefektifan Sistem (<i>Effectiveness</i>)	Informasi langsung didapat dari web, android dan SMS untuk slip

	gaji
Model Pelayanan Sistem (<i>Service</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a) Memberikan informasi yang akurat, cepat dan mudah didapat. b) Memberikan kemudahan dalam penggunaan operasional sistem. c) Memberikan alternative media untuk pengambilan informasi

3.1.4 Analisa Keputusan (*Decision Analysis*)

Menentukan komponen-komponen dari sistem yang akan dirancang, dibangun dan diimplementasikan diarahkan pada kebutuhan proses. Berikut menjelaskan proses - proses pada sistem:

Tabel 3.4 Kebutuhan Proses

No	Nama Proses	Deskripsi Proses	Data Input	Actor
1	Registrasi password	Proses pendaftaran untuk mendapatkan akses atau password	Nomor induk karyawan, Tanggal lahir, nomor handphone, nomor rekening, email, kata kunci dan kata verifikasi	Karyawan
2	Login	Proses autentifikasi dilakukan untuk verifikasi pengguna yang mengakses aplikasi	Nomor induk karyawan, Password	Karyawan
3	Ganti password	Proses pergantian password	Nomor induk karyawan, password lama, password baru	Karyawan
4	Verifikasi lupa password	Permintaan password dikarenakan faktor lupa	Nomor induk karyawan, Tanggal lahir, nomor handphone, nomor rekening, email, kata kunci dan kata verifikasi	Karyawan
5	Menampilkan data layanan informasi	Proses menampilkan data gaji, absensi, nilai kinerja dan informasi lainnya	Tahun, bulan atau tanggal mulai, tanggal akhir	Karyawan

No	Nama Proses	Deskripsi Proses	Data Input	Actor
6	Registrasi Slip Gaji SMS	Proses menentukan nomor handphone tujuan sms dan status pemilik nomor tersebut	Nomor handphone, status kepemilikan nomor	Karyawan
7	Kirim Slip Gaji SMS	Pengiriman slip gaji melalui SMS Gateway	Gaji pokok, jumlah kehadiran, jumlah utm, jumlah lembur, potongan gaji dan total gaji	HRD
8	Pelaporan	Proses ini digunakan untuk melihat pelaporan yang dihasilkan dari aplikasi	Tahun, bulan atau tanggal mulai, tanggal akhir	Karyawan
9	Posting Informasi	Proses input posting informasi atau pertanyaan atau pengumuman	Tanggal, jam, data posting, pengirim	HRD/ Karyawan
10	Komentar Posting	Proses memberikan komentar atau jawaban terhadap data posting	Tanggal, Jam, data komentar, komentator	HRD/ Karyawan

3.2 Perancangan Penelitian

Untuk menguraikan rancangan penelitian, maka akan dipaparkan dengan *design* dan *contruction & testing*

3.2.1 Perancangan Sistem

Perancangan *prototype* pengembangan sistem informasi payroll kearah layanan informasi berbasis web, SMS dan android, hanya menggunakan beberapa jenis standar diagram UML, yaitu *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Aktivity Diagram*

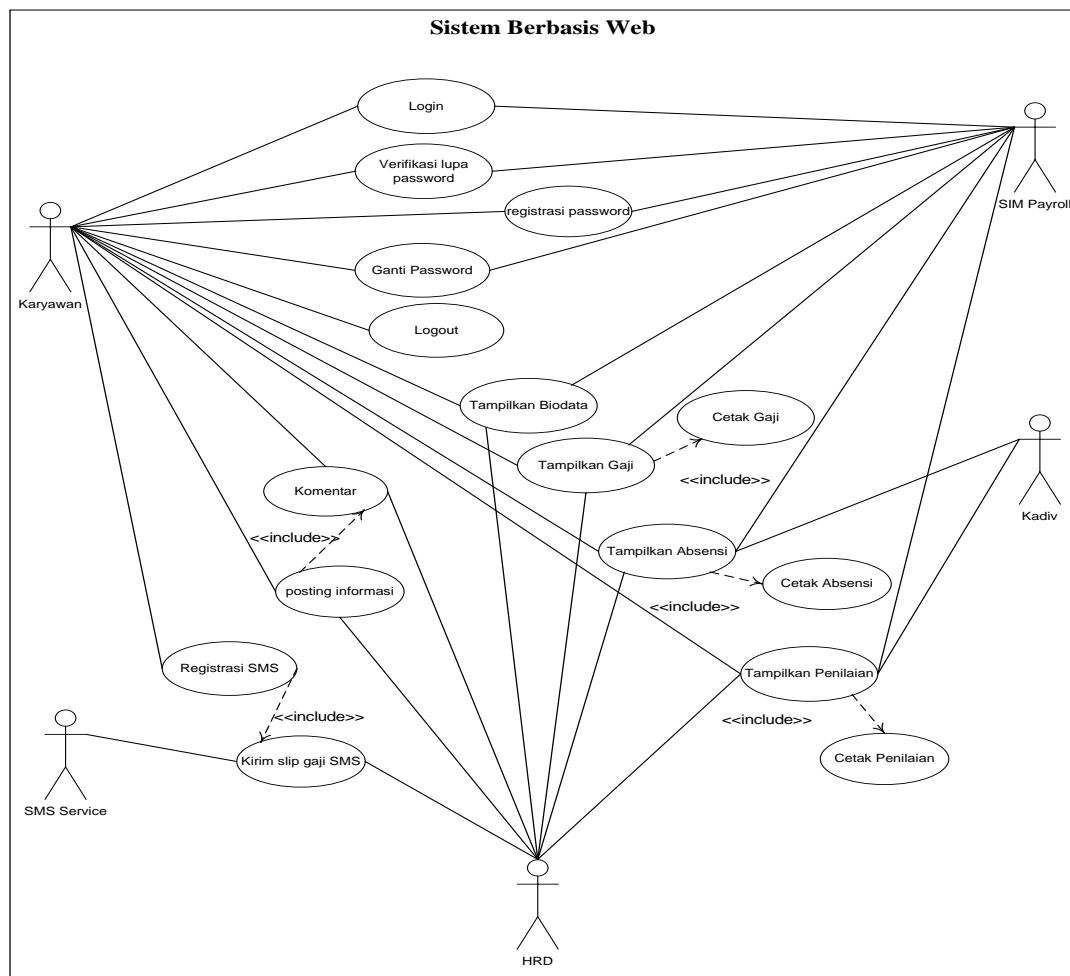
3.2.1.1 Use Case Diagram

Setelah selesai tahap analisis kebutuhan sistem, maka tahap selanjutnya adalah menterjemahkan *prototype* sistem informasi berbasis Web, SMS dan Android pada program layanan informasi kedalam bentuk *use case* diagram untuk menjelaskan gambaran sistem dan actor. Pada *use case* diagram hanya akan

menggambarkan apa yang dilakukan oleh sistem dan tidak menggambarkan bagaimana sistem melakukannya. Komponen *use case* diagram terdiri dari :*Actor*, *use case* dan *relation*. *Actor* adalah pemain, sedangkan *use case* adalah apa yang dimainkannya dan *relation* adalah penunjuknya.

a. *Use Case Diagram* Basis Web

Berikut digambarkan use case diagram untuk sistem dengan berbasis Web



Gambar 3.9 *Use Case Diagram* Basis Web

Gambar *use case* diatas menggambarkan proses pada sistem serta *actor-actor* yang terlibat dalam sistem berbasis web.

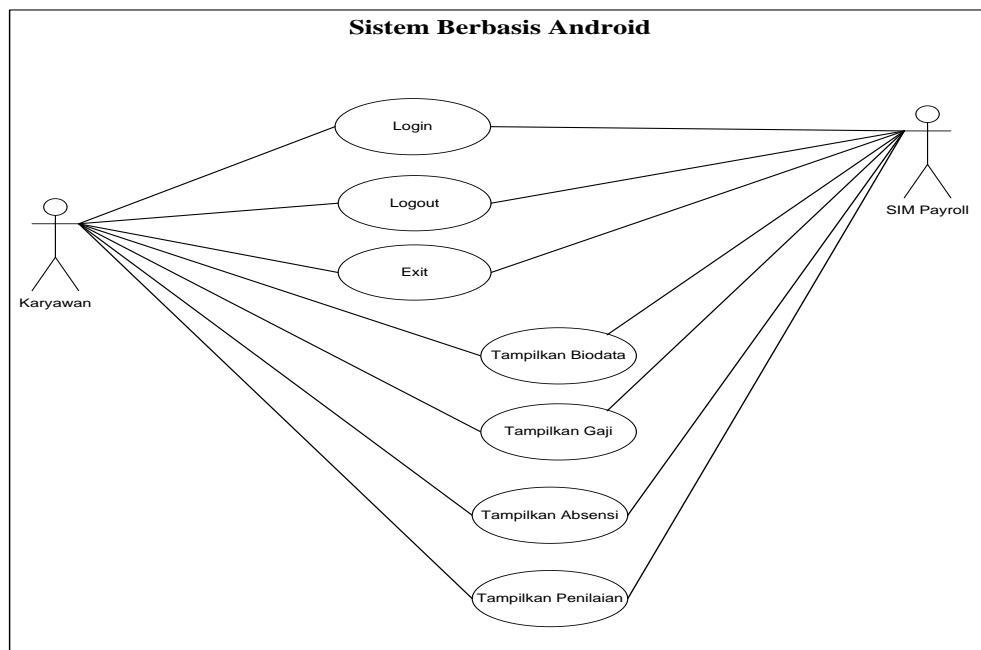
Tabel 3.5 Penjelasan *Use Case Diagram* Basis Web

No	Nama Use Case	Uraian Use Case	Aktor
1	Login, Registrasi password, lupa password dan ganti password	Pelayanan terhadap penyediaan akses, mulai dari login, registrasi, <i>remember password</i> dan <i>update password</i>	Karyawan /SIM Payroll

2	Tampilkan biodata, absensi, gaji dan penilaian	Menampilkan data-data sebagai layanan informasi seperti data gaji, absensi dan nilai kinerja	Karyawan/ Kadiv/ SIM Payroll
3	Pelaporan	Pelaporan disini adalah pencetakan data gaji, absensi, nilai kinerja dan data lain nya	Karyawan
4	Registrasi SMS	Pendaftaran nomor handphon untuk pengiriman slip gaji SMS	Karyawan
5	Kirim slip gaji SMS	Pengiriman Slip gaji	HRD/SMS Service
6	Posting dan komentar	Pengiriman informasi dengan postingan dan pemberian komentar terhadap data posting	HRD/ Karyawan

b. *Use Case Diagram* Basis Android

Berikut digambarkan use case diagram untuk sistem dengan berbasis Android



Gambar 3.10 *Use Case Diagram* Basis Android

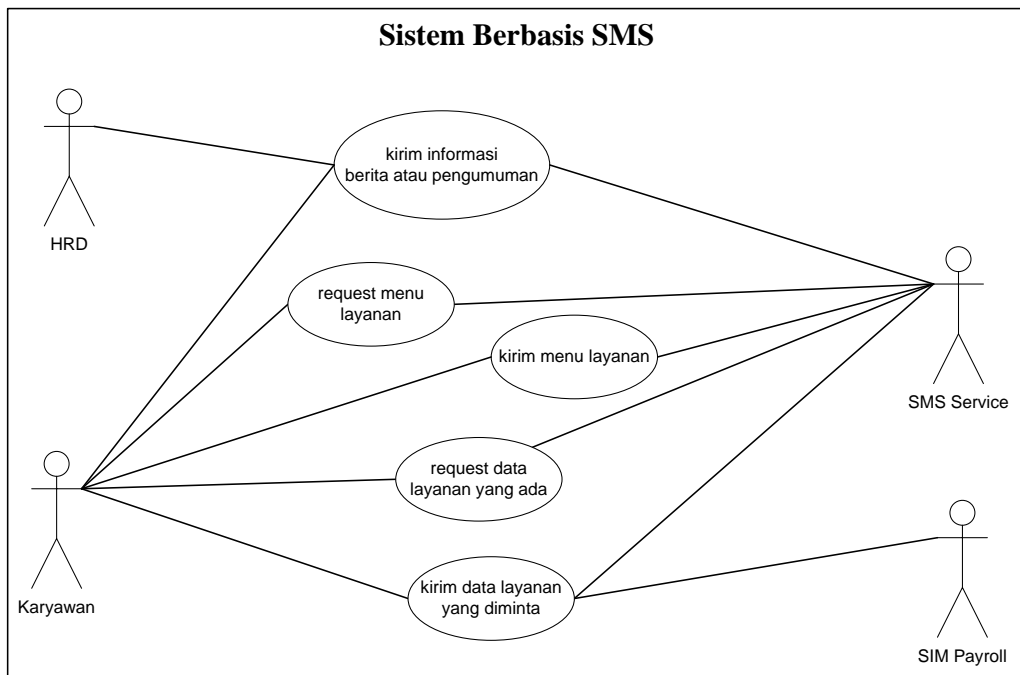
Gambar *use case* diatas menggambarkan proses pada sistem serta *actor-actor* yang terlibat dalam sistem berbasis android.

Tabel 3.6 Penjelasan *Use Case Diagram* Basis Android

No	Nama Use Case	Uraian Use Case	Aktor
1	Login, Logout dan Exit	Pelayanan untuk login, logout dan menutup aplikasi	Karyawan/ SIM Payroll
2	Tampilkan biodata, absensi, gaji dan penilaian	Menampilkan data-data sebagai layanan informasi seperti biodata, data gaji, absensi dan nilai kinerja	Karyawan/ SIM Payroll

c. *Use Case Diagram Basis SMS*

Berikut digambarkan use case diagram untuk sistem dengan berbasis SMS



Gambar 3.11 *Use Case Diagram Basis SMS*

Gambar *use case* diatas menggambarkan proses pada sistem serta *actor-actor* yang terlibat dalam sistem berbasis sms.

Tabel 3.7 Penjelasan *Use Case Diagram Basis SMS*

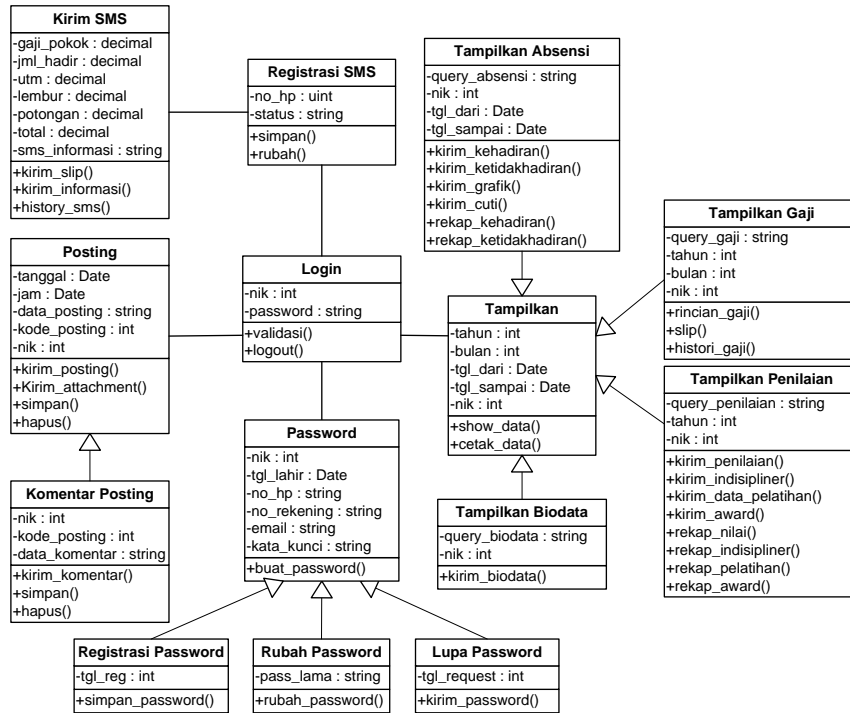
No	Nama Use Case	Uraian Use Case	Aktor
1	Kirim informasi berita atau pengumuman	Layanan yang diberikan untuk HRD dalam mengirim informasi tentang berita atau pengumuman bagi sebaagian karyawan atau seluruhnya	HRD/Karyawan/SMS Service
2	Request dan kirim menu layanan	Permintaan dan pengiriman menu layanan yang disediakan oleh sistem	Karyawan/SMS Service
3	Request data layanan yang ada	Permintaan data yang ingin dikethui seperti absensi, nilai, gaji atau status kerja	Karyawan
4	Kirim data layanan yang diminta	Pengiriman data absensi atau nilai atau gaji atau status kerja	SMS Services

3.2.1.2 Class Diagram

Setelah membuat *use case* diagram langkah selanjutnya adalah membuat *class diagram* berdasarkan *use case diagram* tersebut.

a. *Class diagram Basis Web*

Berikut digambarkan class diagram untuk system berbasis web

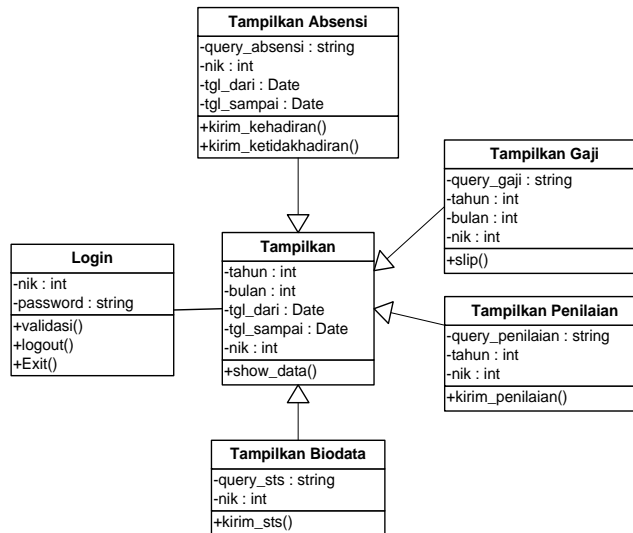


Gambar 3.12 Class Diagram Basis Web

Gambar 3.12 diatas menggambarkan hubungan data dan proses yang terdapat dalam sistem berbasis web

b. Class diagram Basis Android

Berikut digambarkan class diagram untuk sistem berbasis android

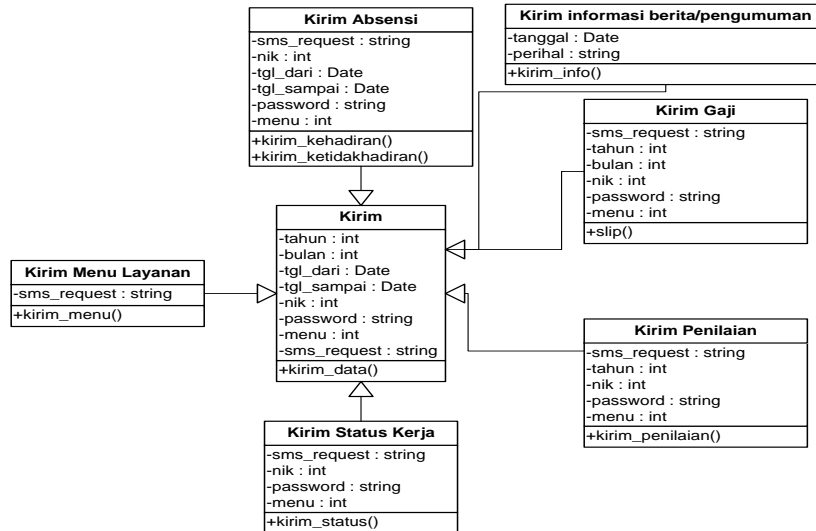


Gambar 3.13 Class Diagram Basis Android

Gambar 3.13 diatas menggambarkan hubungan data dan proses yang terdapat dalam system berbasis android

c. Class diagram Basis SMS

Berikut digambarkan class diagram untuk sistem berbasis sms



Gambar 3.14 Class Diagram Basis SMS

Gambar 3.14 diatas menggambarkan hubungan data dan proses yang terdapat dalam sistem berbasis sms

3.2.1.3 Activity Diagram

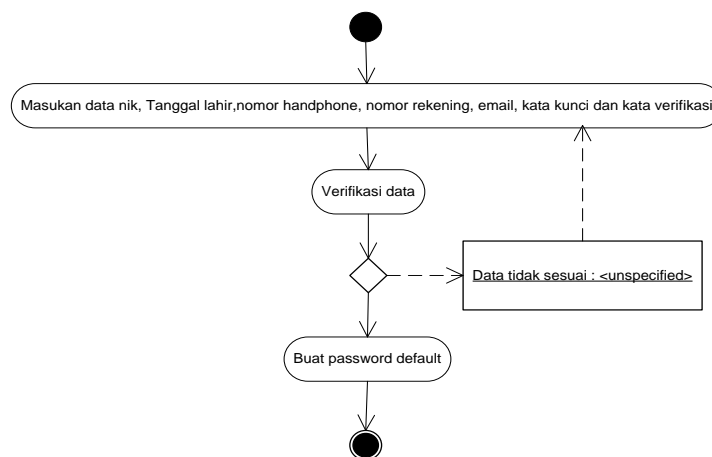
Activity diagram menjelaskan urutan proses sistem serta langkah proses sistem yang dilakukan, berikut ini adalah beberapa activity diagram dalam diagram sistem informasi layanan informasi berbasis web, SMS dan android di PT. Sarandi Karya Nugraha.

a. Activity Diagram Basis Web

Berikut digambarkan activity diagram untuk sistem berbasis web

1. Activity Diagram Registrasi Password

Activity diagram ini menjelaskan urutan langkah proses registrasi untuk pembuatan password .

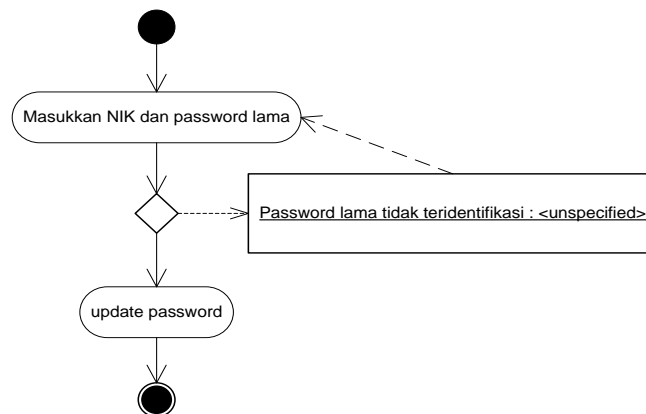


Gambar 3.15 Activity Diagram Registrasi Password

Gambar 3.15 menjelaskan tentang *activity diagram* registrasi *password*, pada gambar tersebut dijelaskan bahwa proses registrasi *password* dimulai ketika karyawan memasukkan data nik, Tanggal lahir, nomor handphone, nomor rekening, email, kata kunci dan kata verifikasi. Data tersebut diverifikasi dengan data yang sudah ada di database. Jika data sesuai maka akan dibuatkan *default password*.

2. *Activity Diagram* Ubah *Password*

Menjelaskan urutan langkah untuk perubahan *password* apabila memang perlu dilakukan.

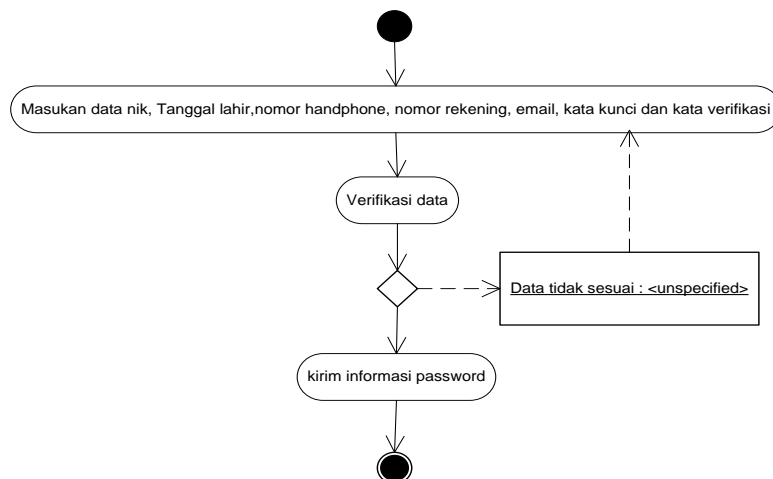


Gambar 3.16 *Activity Diagram* Ubah *Password*

Gambar 3.16 menjelaskan tentang *activity diagram* ubah *password* dimana karyawan memasukkan nik dan *password* lama. Apabila *password* teridentifikasi maka *password* lama akan dirubah dengan *password* baru.

3. *Activity Diagram* Lupa *Password*

Activity diagram ini menjelaskan urutan langkah proses untuk meminta informasi *password* yang lupa.

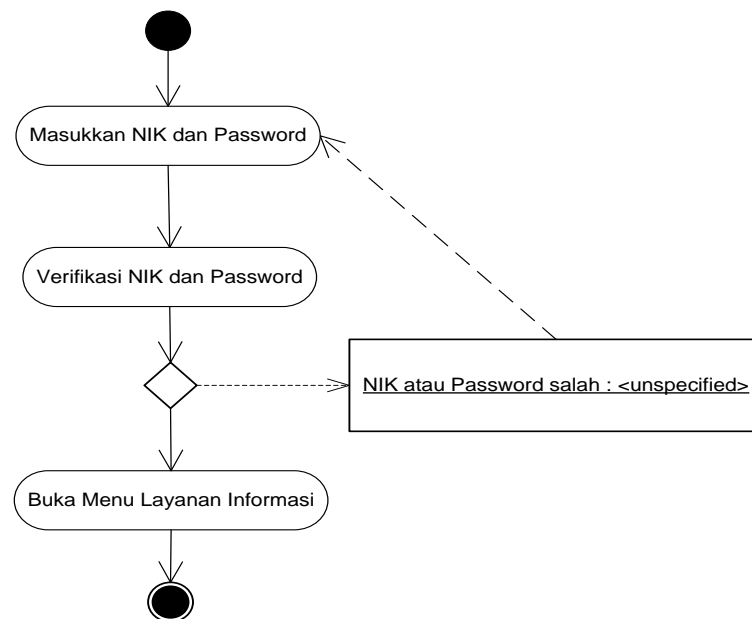


Gambar 3.17 *Activity Diagram* Lupa *Password*

Gambar 3.17 menjelaskan tentang *activity diagram* lupa *password* , pada gambar tersebut dijelaskan bahwa proses untuk permintaan informasi *password* dimulai ketika karyawan memasukkan data nik, tanggal lahir,nomor handpone, nomor rekening, email, kata kunci dan kata verifikasi. Data tersebut diverifikasi dengan data yang sudah ada di database. Jika data sesuai maka akan dikirimkan informasi *password*.

4. *Activity Diagram Login Basis Web*

Menjelaskan urutan langkah proses login ke dalam sistem yang dilakukan oleh karyawan pada aplikasi berbasis web.

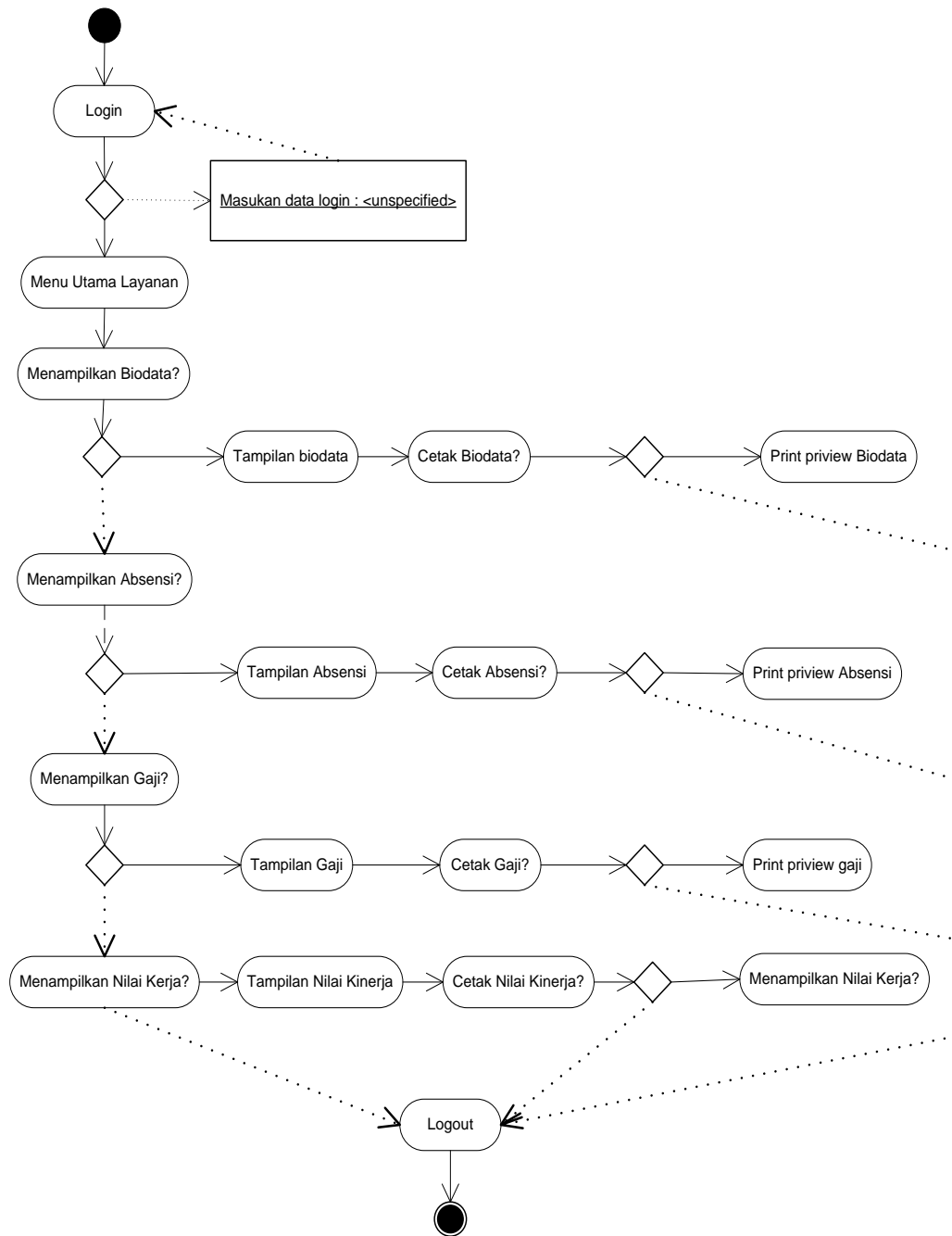


Gambar 3.18 *Activity Diagram Login Basis Web*

Gambar 3.18 menjelaskan tentang *activity diagram login* berbasis web dimana karyawan harus memasukkan NIK dan *password*. Ketika NIK diketik maka sistem langsung memverifikasi NIK dengan *database*, apabila teridentifikasi maka segera masukkan *password*. Setelah kolom NIK dan *password* terisi, tekan tombol *login* dan saat itu sistem mengidentifikasi NIK dan *password*. Apabila sesuai dengan data yang ada di *database*, maka karyawan akan segera diperlihatkan menu utama dan halaman utama layanan informasi yang bisa ditampilkan sesuai dengan jenis akses yang dimiliki, yaitu akses sebagai divisi HRD atau Kepala Divisi atau sebagai Karyawan.

5. *Activity Diagram Tampilkan Data dan Cetak Data Basis Web*

Menjelaskan urutan langkah proses untuk menampilkan data layanan informasi dan pencetakan data pada sistem berbasis web.

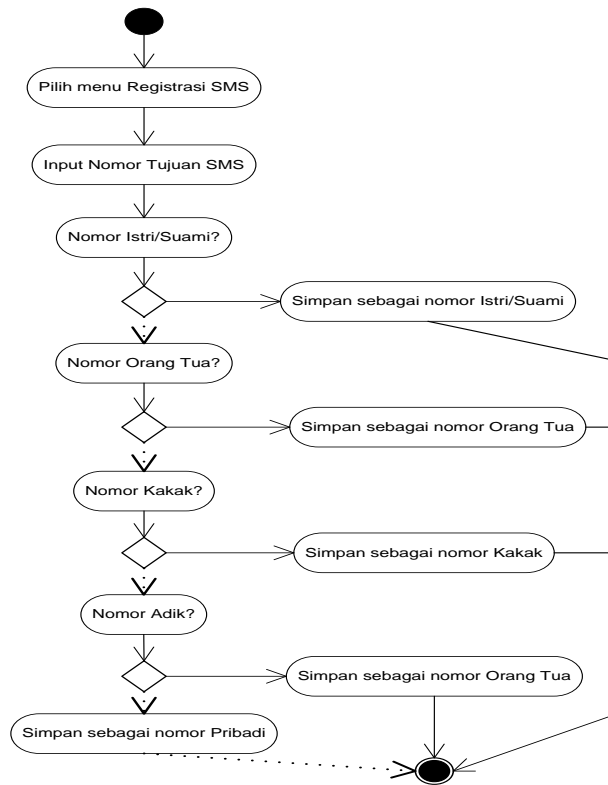


Gambar 3.19 Activity Diagram Tampilkan Data dan Cetak Data

Gambar 3.19 menjelaskan tentang *activity diagram* tampilkan data dan cetak data dimana saat *login* berhasil, karyawan dapat memilih menu layanan untuk menampilkan data yang diinginkan. Selain itu, saat karyawan membuka informasi yang sudah ada, maka karyawan dapat juga untuk mencetaknya.

6. Activity Diagram Registrasi SMS

Menjelaskan urutan langkah dalam registrasi nomor untuk menerima slip gaji

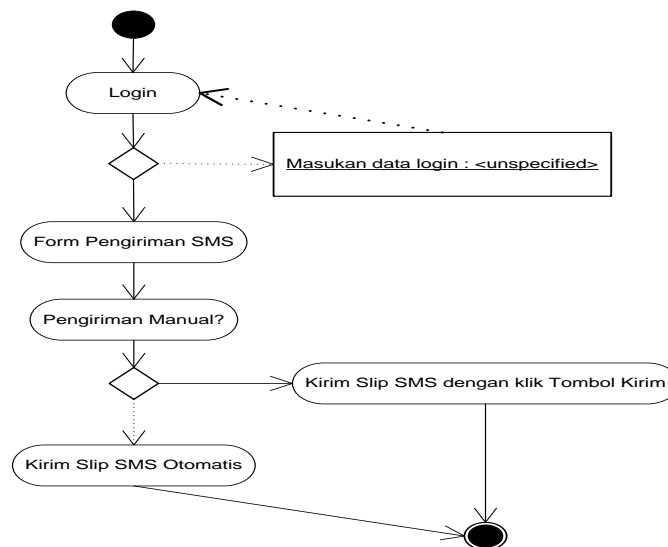


Gambar 3.20 Activity Diagram Registrasi SMS

Gambar diatas menjelaskan bagaimana dalam registrasi nomor untuk menerima slip gaji SMS. Setelah menentukan nomor tujuan slip SMS, maka harus ditentukan pula status pemilik nomor tersebut, dan secara *default* status akan diberikan sebagai pemilik nomor pribadi.

7. Activity Diagram Kirim SLIP SMS

Activity diagram ini menjelaskan urutan langkah proses pengiriman data slip melalui SMS.

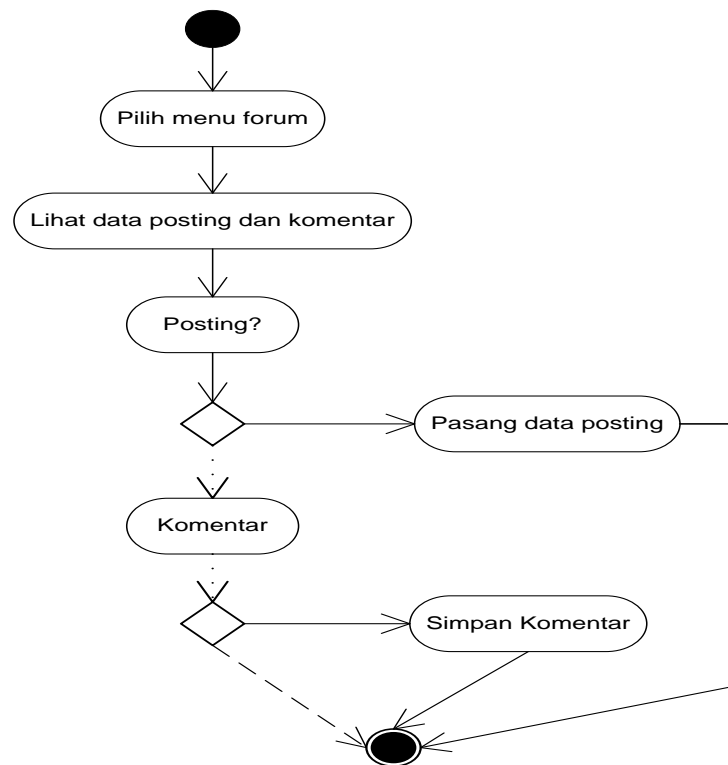


Gambar 3.21 Activity Diagram Kirim Slip SMS

Gambar diatas menjelaskan bagaimana urutan langkah dalam pengiriman slip gaji SMS. Dalam pengiriman slip gaji SMS ini dilakukan secara *broadcast*, dengan mengidentifikasi data nomor handphone yang sudah ada di database. Untuk pengiriman slip gaji SMS ini dapat dilakukan secara manual dengan menekan tombol kirim, atau sebelumnya sudah di set secara otomatis dalam pengiriman slip gaji SMS tersebut.

8. *Activity Diagram Posting Informasi dan Komentar*

Menjelaskan alur proses posting informasi dan komentar terhadap data posting.



Gambar 3.22 *Activity Diagram Posting Informasi dan Komentar*

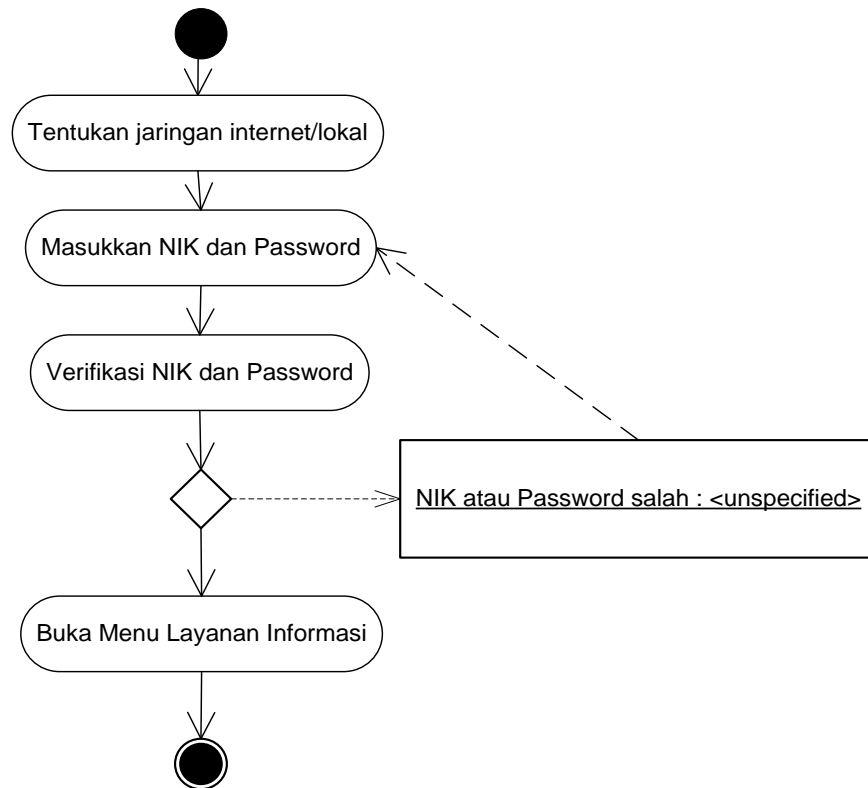
Gambar diatas menjelaskan urutan langkah pempostingan informasi dan komentar data posting. Postingan ini bisa ditujukan untuk umum atau secara khusus. Dilakukan dengan memilih menu forum kemudian mengetik informasi pilih posting maka data posting akan tersimpan. Kemudian untuk berkomentar, harus memilih dulu data postingan, maka setelah itu baru komentar di input dan disimpan

b. *Activity Diagram Basis Android*

Berikut digambarkan beberapa *activity diagram* untuk sistem berbasis android.

1. *Activity Diagram Login* Basis Android

Menjelaskan urutan langkah proses login ke dalam sistem yang dilakukan oleh karyawan pada aplikasi berbasis android.



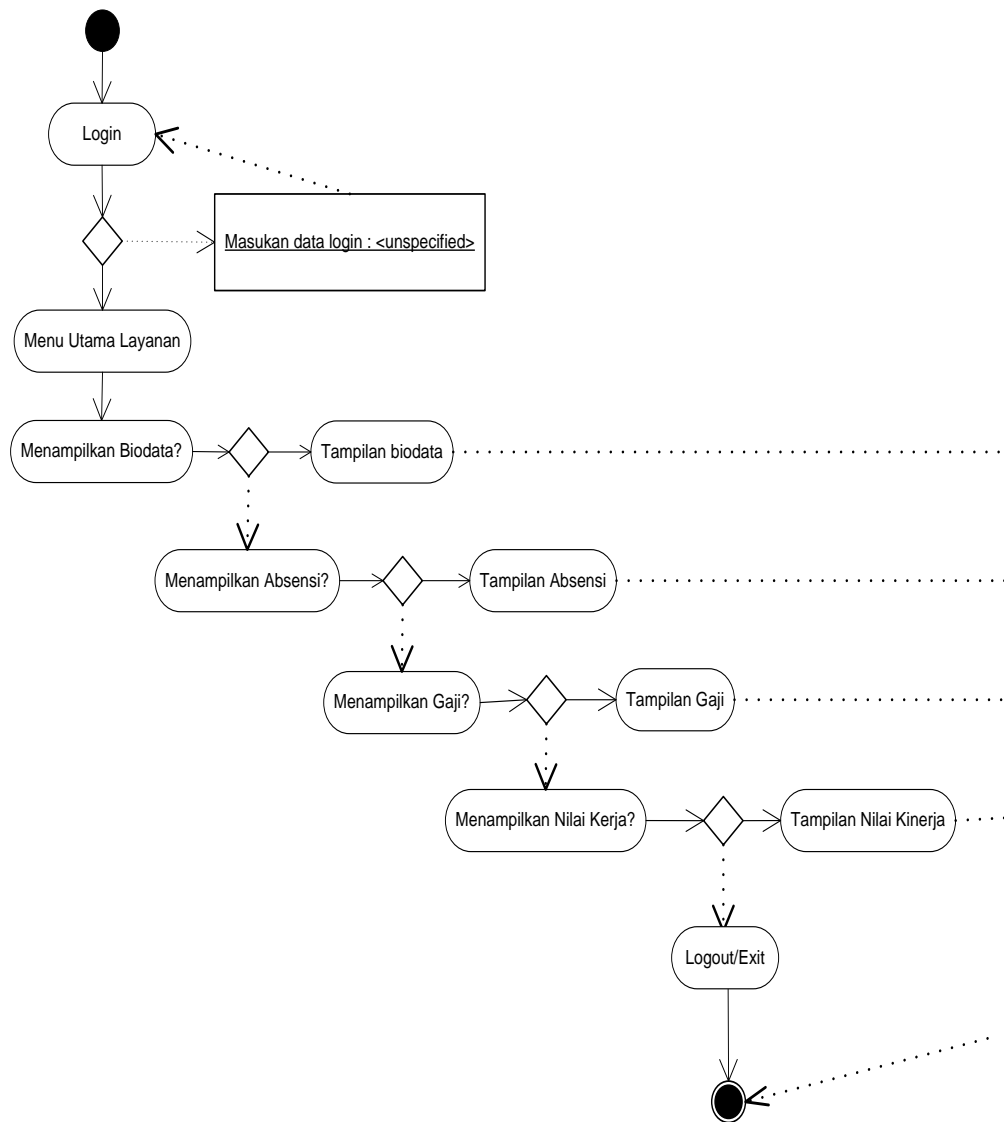
Gambar 3.23 *Activity Diagram Login* Berbasis Android

Gambar 3.23 menjelaskan tentang *activity diagram login* berbasis android dimana karyawan terlebih dahulu menentukan jaringan yang akan diakses yaitu internet atau *local area network*, kemudian dilanjutkan dengan memasukkan NIK dan *password*..

Setelah kolom NIK dan *password* terisi, tekan tombol *login* dan saat itu sistem mengidentifikasi NIK dan *password*. Apabila sesuai dengan data yang ada di database SIM Payroll, maka Karyawan akan segera ditampilkan menu utama layanan informasi berbasis android yang dapat digunakan untuk melihat informasi yang diinginkan.

2. *Activity Diagram Tampilkan Data* Basis Android

Menjelaskan urutan langkah proses untuk menampilkan data layanan informasi pada sistem berbasis android, dimana aplikasi ini hanya bisa diakses bagi mereka yang sebelumnya sudah melakukan registrasi pada sistem berbasis web



Gambar 3.24 *Activity Diagram* Tampilkan Data Basis Android

Gambar 3.24 menjelaskan tentang *activity diagram* tampilkan data pada aplikasi berbasis android dimana saat *login* berhasil, karyawan dapat memilih menu layanan untuk menampilkan data yang diinginkan. Karyawan dapat menampilkan data biodata, absensi kehadiran atau ketidakhadiran, menampilkan data gaji dari tahun bulan yang diinginkan, menampilkan data penilaian disetiap periode penilaian dan dapat melakukan logout untuk menutup akses serta exit untuk menutup akses dan program.

c. *Activity Diagram* Basis SMS

Berikut digambarkan beberapa *activity diagram* untuk sistem berbasis sms.

1. *Activity Diagram* Kirim Informasi SMS

Menjelaskan bagaimana mengirim informasi berita atau pengumuman menggunakan fasilitas pengiriman sms

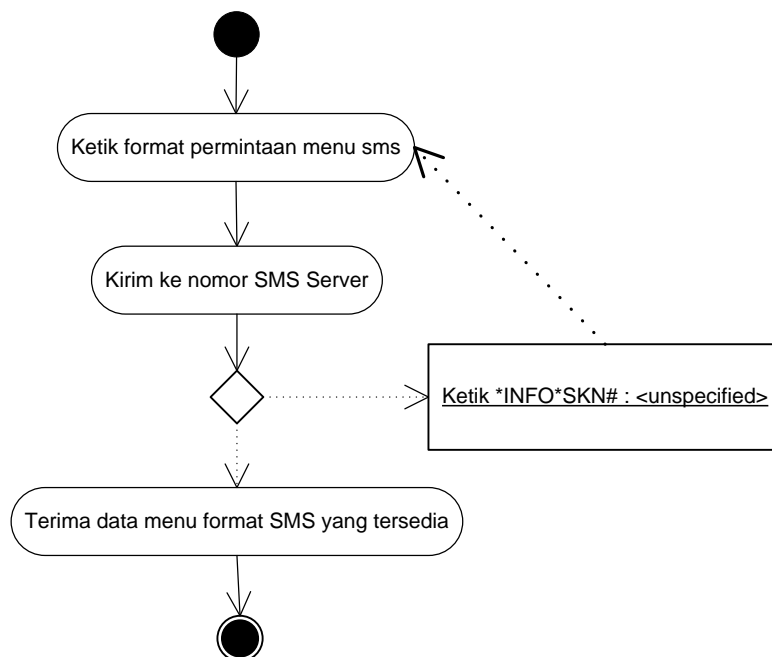


Gambar 3.25 *Activity Diagram* Kirim Informasi SMS

Menjelaskan tahapan pengiriman informasi berita atau pengumuman dengan melalui aplikasi web yang kemudian dikirim datanya melalui sms

2. *Activity Diagram* Permintaan Informasi Menu SMS

Menjelaskan permintaan informasi tentang format sms yang dimiliki oleh layanan aplikasi berbasis sms

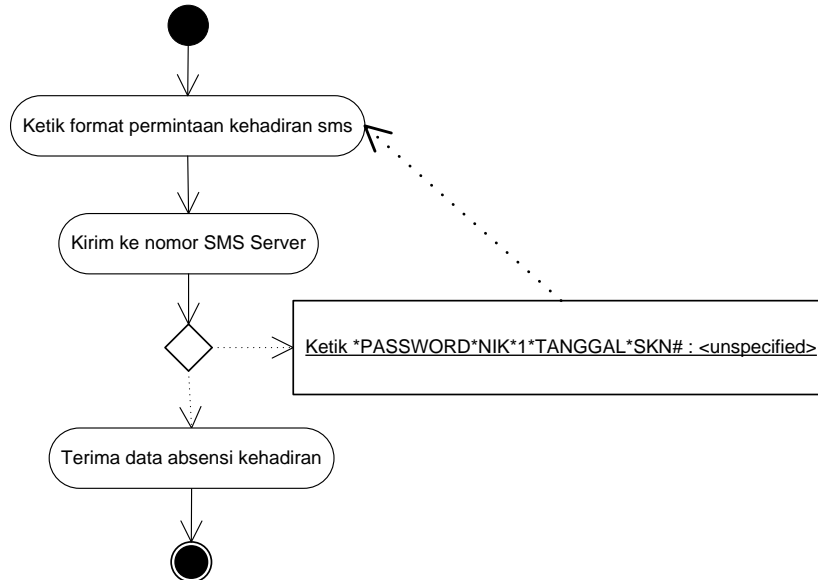


Gambar 3.26 *Activity Diagram* Permintaan Informasi Menu SMS

Menjelaskan bagaimana untuk mengetahui format SMS layanan yang dimiliki oleh aplikasi berbasis sms dengan melakukan pengiriman sms pada format info SKN. Jika format benar maka akan mendapat sms balasan yang berisi menu dan cara untuk mendapatkan informasi yang diinginkan.

3. Activity Diagram Permintaan Informasi Kehadiran SMS

Menjelaskan bagaimana permintaan informasi absensi kehadiran melalui pengiriman sms sesuai format yang ditentukan.

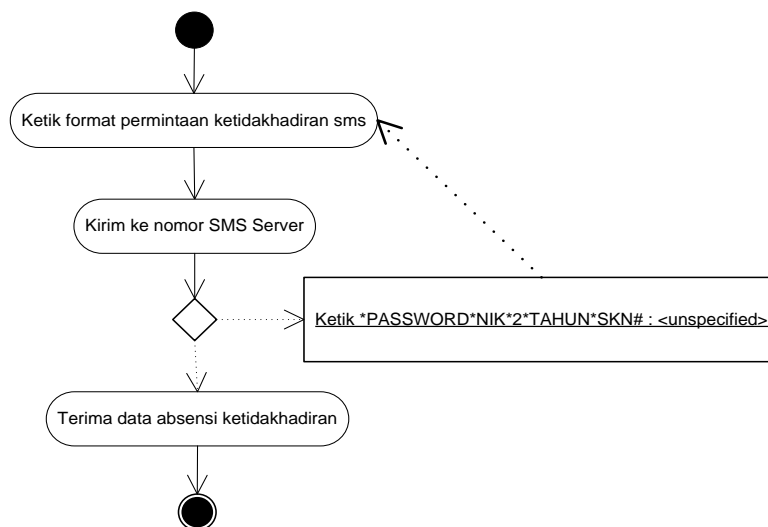


3.27 Activity Diagram Kehadiran SMS

Ketika mengirimkan pesan permintaan data sesuai format yang ada, maka jika format sesuai dan data akses valid, maka akan dikirimkan data kehadiran dan jika format salah dan data tidak valid maka dikirimkan pesan tentang apa yang salah dari format yang dikirim.

4. Activity Diagram Permintaan Informasi Ketidakhadiran SMS

Menjelaskan bagaimana permintaan informasi absensi ketidakhadiran melalui pengiriman sms sesuai format yang ditentukan

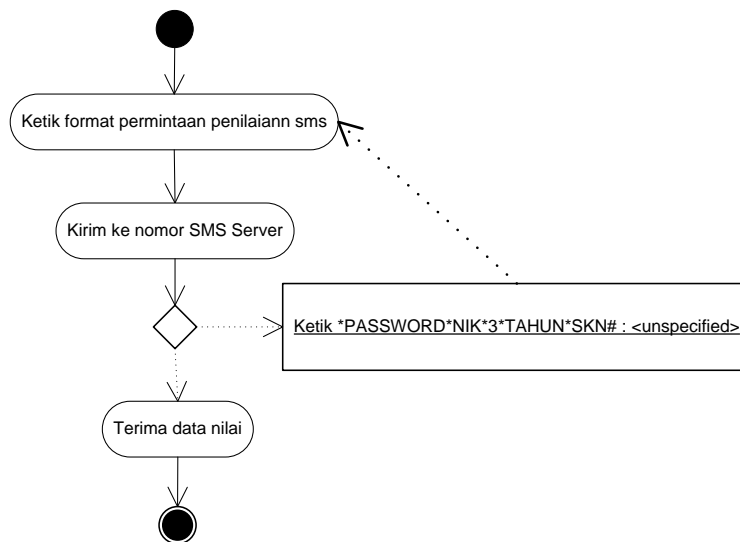


Gambar 3.28 Activity Diagram Ketidakhadiran SMS

Ketika mengirimkan pesan permintaan data sesuai format yang ada, maka jika format sesuai dan data akses valid, maka akan dikirimkan data ketidakhadiran dan jika format salah dan data tidak valid maka dikirimkan pesan tentang apa yang salah dari format yang dikirim.

5. *Activity Diagram* Permintaan Informasi Nilai SMS

Menjelaskan bagaimana permintaan informasi absensi ketidakhadiran.

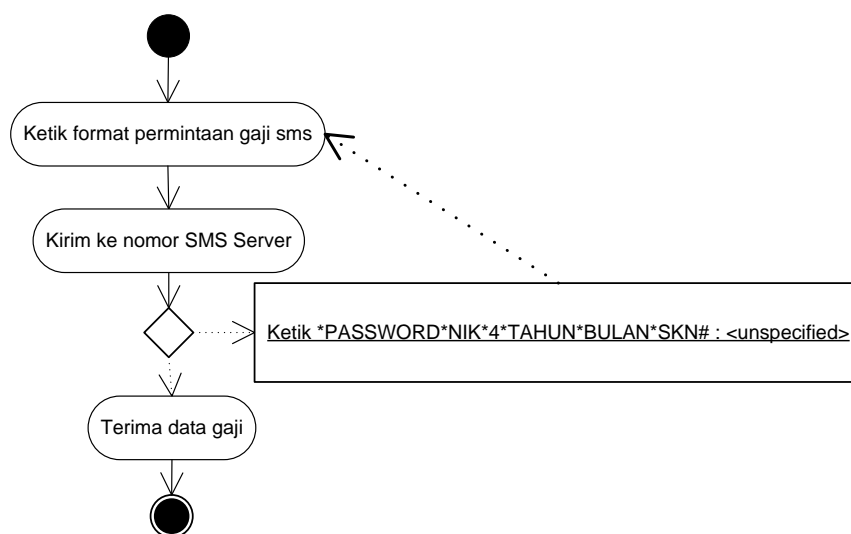


Gambar 3.29 *Activity Diagram* Nilai SMS

Ketika mengirimkan pesan permintaan data sesuai format yang ada, maka jika format sesuai dan data akses valid, maka akan dikirimkan data nilai dan jika format salah dan data tidak valid maka dikirimkan pesan tentang apa yang salah dari format yang dikirim.

6. *Activity Diagram* Permintaan Informasi Gaji SMS

Menjelaskan bagaimana permintaan informasi gaji

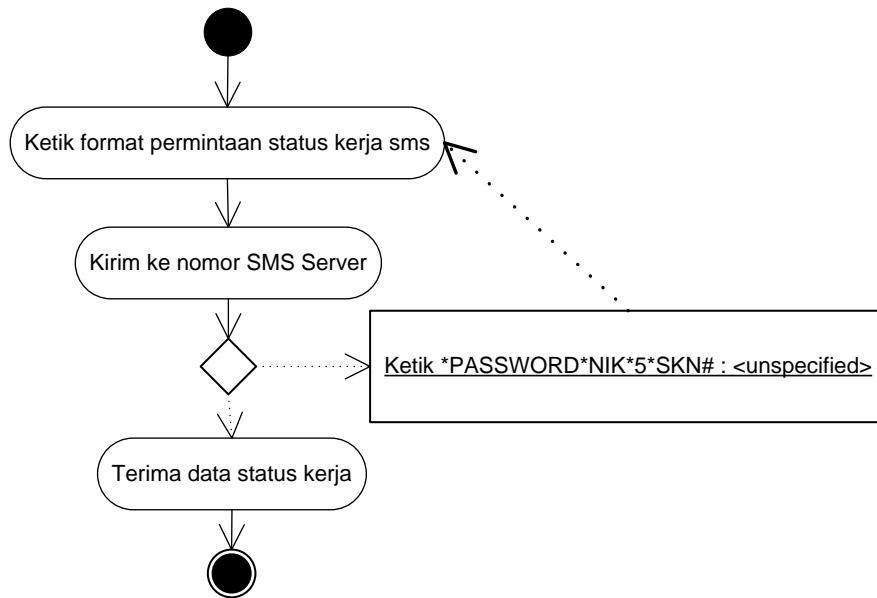


Gambar 3.30 *Activity Diagram* Gaji SMS

Ketika mengirimkan pesan permintaan data sesuai format yang ada, maka jika format sesuai dan data akses valid, maka akan dikirimkan data gaji dari tahun dan bulan yang ditentukan dan jika format salah dan data tidak valid maka dikirimkan pesan tentang apa yang salah dari format yang dikirim.

7. *Activity Diagram* Permintaan Informasi Status Kerja SMS

Menjelaskan bagaimana permintaan informasi tentang status kerja



Gambar 3.31 *Activity Diagram* Status Kerja SMS

Ketika mengirimkan pesan permintaan data sesuai format yang ada, maka jika format sesuai dan data akses valid, maka akan dikirimkan data status kerja yang ditentukan dan jika format salah dan data tidak valid maka dikirimkan pesan tentang apa yang salah dari format yang dikirim.

3.2.1.4 *Sequence Diagram*

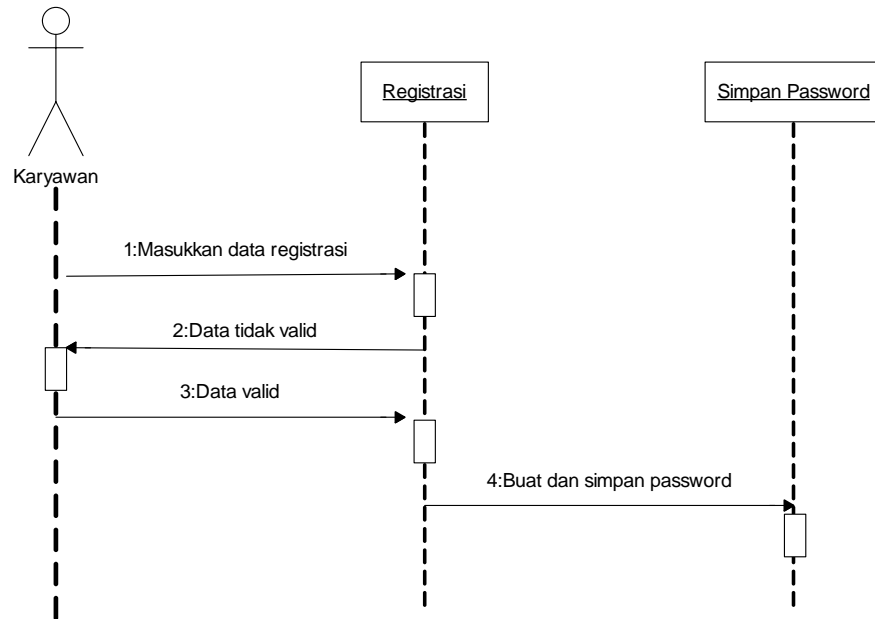
Sequence diagram menjelaskan interaksi antar objek yang tersusun dalam urutan kejadian yang dilakukan oleh seorang *actor* dalam menjalankan sistem. Berikut adalah rancangan *sequence diagram* pada sistem informasi layanan informasi berbasis web, SMS dan android pada PT. Sarandi Karya Nugraha.

a. *Sequence Diagram* Basis Web

Berikut dipaparkan *sequence diagram* untuk aplikasi berbasis web

1. *Sequence Diagram* Registrasi Password

Berikut ini adalah *sequence diagram* proses registrasi password yang dilakukan oleh Karyawan.

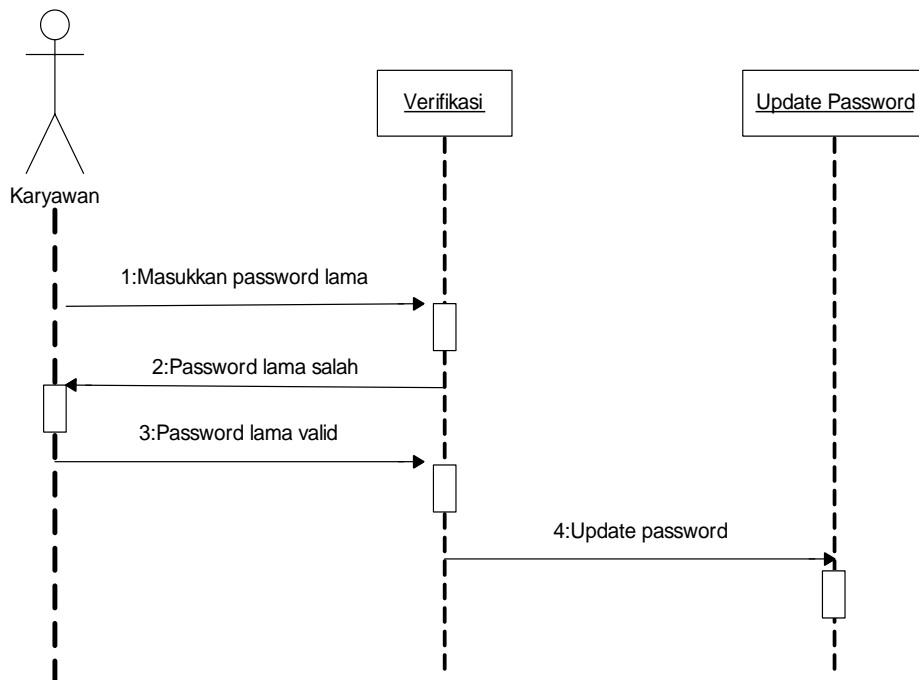


Gambar 3.32 *Sequence Diagram Registrasi Password*

Proses dimulai ketika Karyawan memasukkan data registrasi NIK, Tanggal lahir, nomor handphone, nomor rekening, email, kata kunci dan kata verifikasi. Apabila data valid maka akan segera dibuatkan password default.

2. *Sequence Diagram Ubah Password*

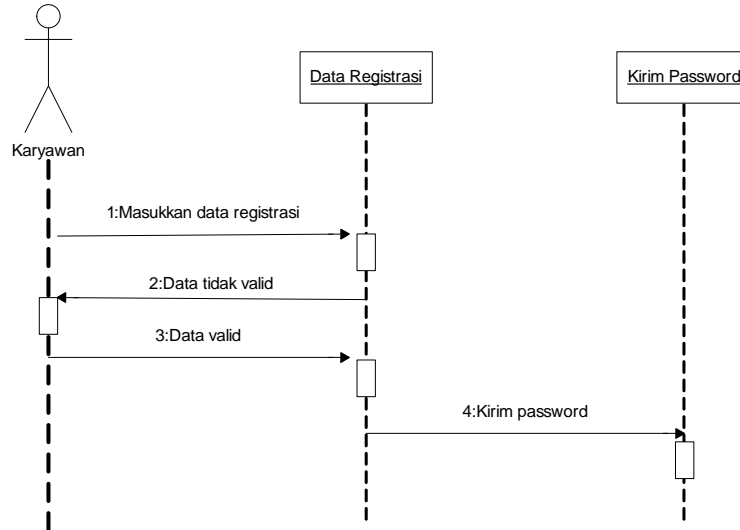
Berikut ini adalah *sequence diagram* proses perubahan *password* yang dilakukan oleh karyawan, ini merupakan proses pilihan untuk karyawan.



Gambar 3.33 *Sequence Diagram Ubah Password*

3. *Sequence Diagram Lupa Password*

Berikut ini adalah sequence diagram proses permintaan password yang telah terlupakan, ini dilakukan oleh Karyawan, ini merupakan proses pilihan untuk karyawan

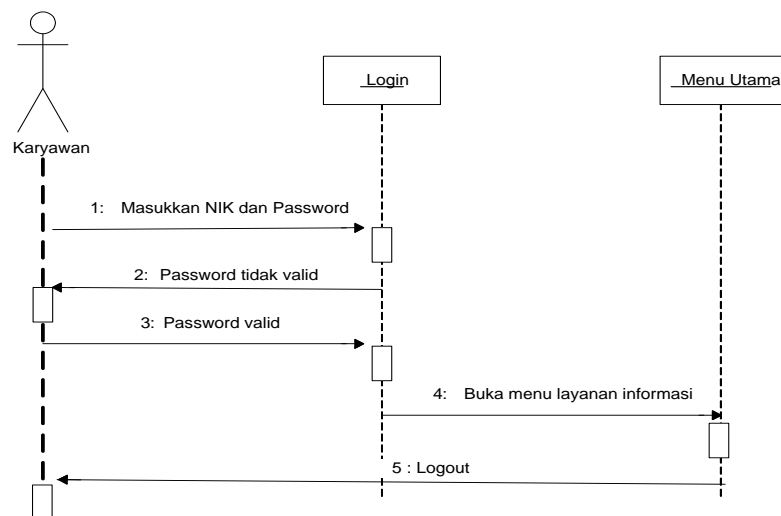


Gambar 3.34 *Sequence Diagram Lupa Password*

Proses dimulai ketika karyawan memasukkan data registrasi NIK, Tanggal lahir, nomor handphone, nomor rekening, email, kata kunci dan kata verifikasi. Apabila data valid maka akan segera dikirimkan password yang sebelumnya telah dibuat.

4. *Sequence Diagram Login Basis Web*

Berikut ini adalah sequence diagram proses login yang dilakukan oleh karyawan.

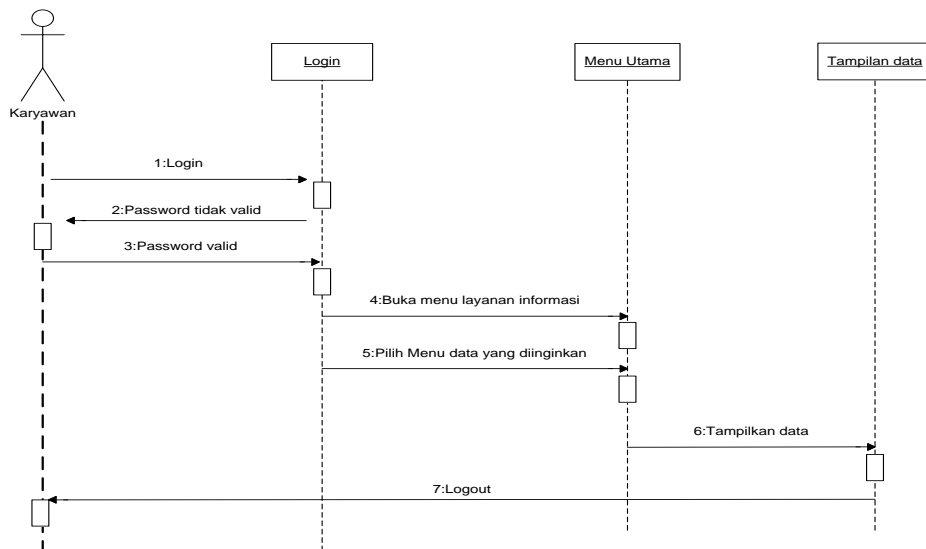


Gambar 3.35 *Sequence Diagram Login Basis Web*

Menjelaskan tentang *sequence diagram* proses *login*, proses dimulai ketika *user* memasukan *nik* dan *password* ke dalam form *login*, Apabila data valid maka menu utama akan terbuka.

5. *Sequence Diagram* Tampilkan Data Basis Web

Berikut ini adalah *sequence diagram* menampilkan data layanan informasi yang dilakukan oleh karyawan.

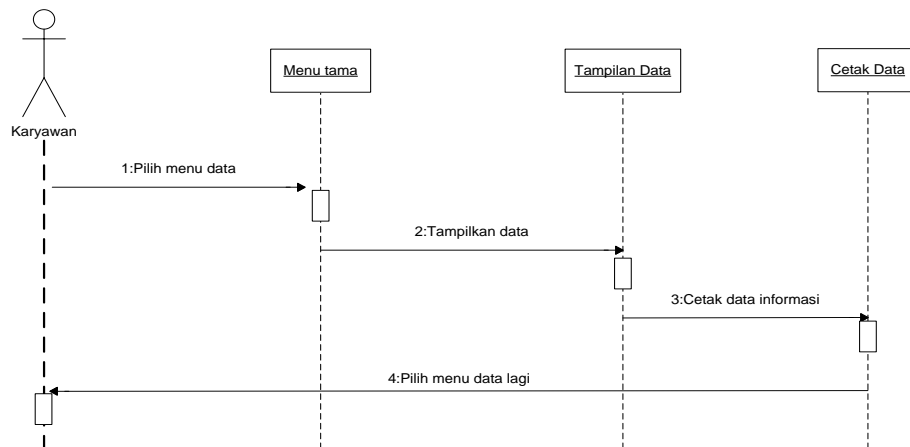


Gambar 3.36 *Sequence Diagram* Tampilkan Data Basis Web

Proses dimulai dari *login*, apabila *password* valid maka menu utama akan ditampilkan, setelah itu karyawan segera memilih menu data yang ingin ditampilkan. Setelahnya karyawan diharuskan untuk *logout*.

6. *Sequence Diagram* Cetak Data

Berikut ini adalah *sequence diagram* pencetakan data layanan informasi yang dilakukan oleh karyawan

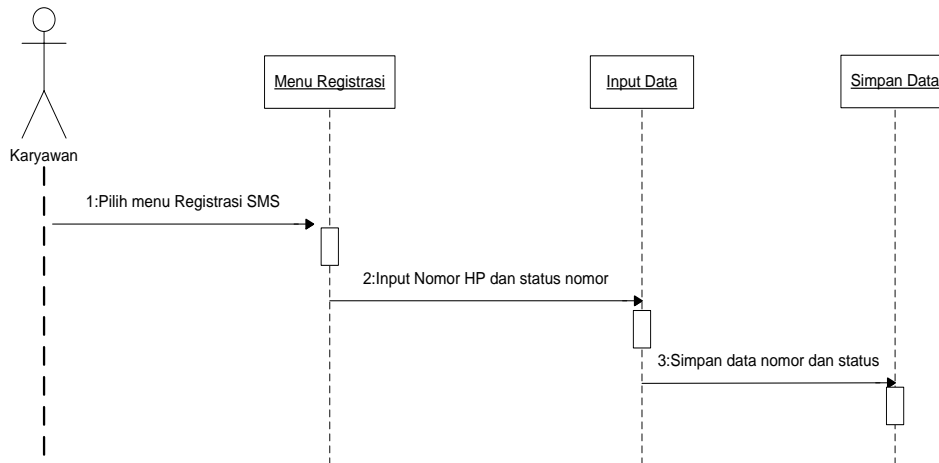


Gambar 3.37 *Sequence Diagram* Cetak Data

Untuk proses awal pencetakan data dimulai dengan memilih data apa yang akan ditampilkan, setelah itu data akan tampil setelah dipilih dan selanjutnya pencetakan bisa dilakukan. Pemilihan data cetak bisa dilakukan pengulangan.

7. Sequence Diagram Registrasi SMS

Berikut ini adalah sequence diagram pencetakan data layanan informasi yang dilakukan oleh Karyawan

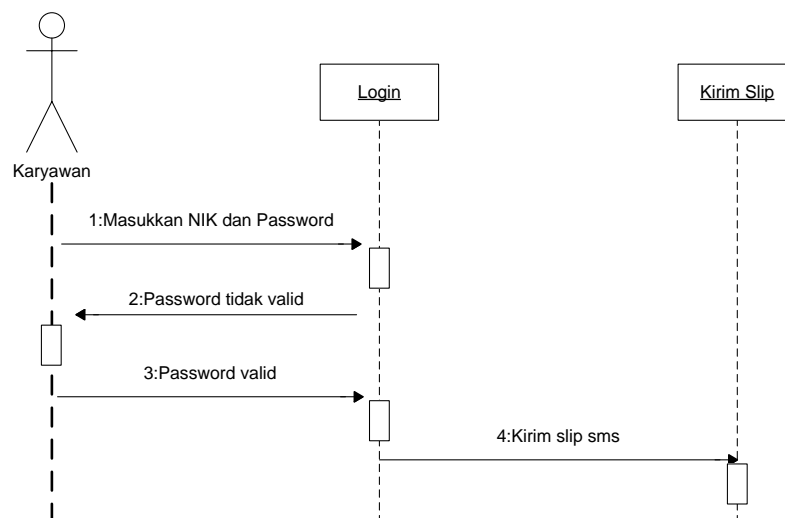


Gambar 3.38 Sequence Diagram Registrasi SMS

Karyawan memilih menu registrasi SMS, kemudian menentukan nomor handphone dan status kepemilikan nomor tersebut sebagai penerima slip gaji, setelah itu dilakukan penyimpanan data.

8. Sequence Diagram Kirim Slip SMS

Berikut ini adalah sequence diagram kirim slip SMS yang dilakukan oleh divisi HRD

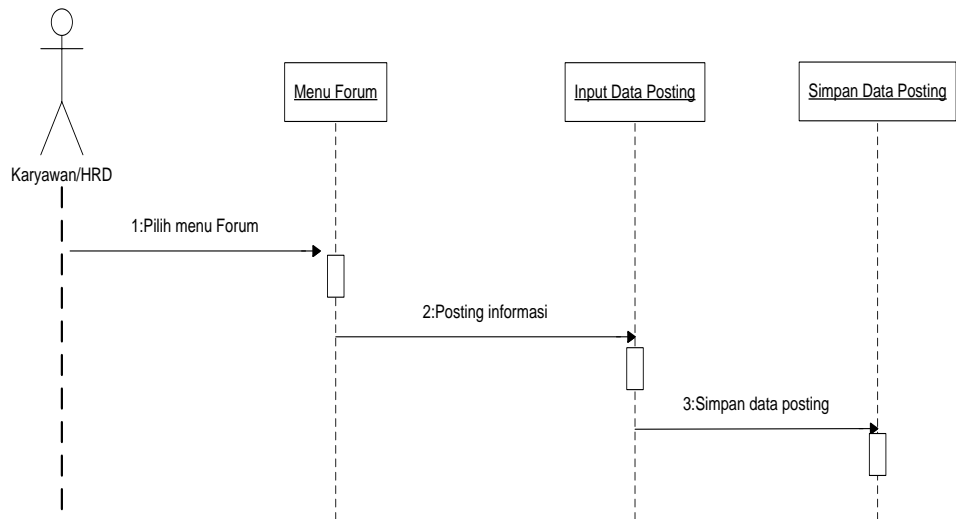


Gambar 3.39 Sequence Diagram Kirim Slip SMS

Proses pertama adalah melakukan login dengan memasukkan NIK dan password, NIK dan dan *password* tersebut akan diidentifikasi apakah ada di database dan sebagai staff HRD atau bukan, apabila benar maka pengiriman slip SMS dilakukan.

9. *Sequence Diagram Posting Informasi*

Menjelaskan alur proses penyimpanan atau posting informasi.

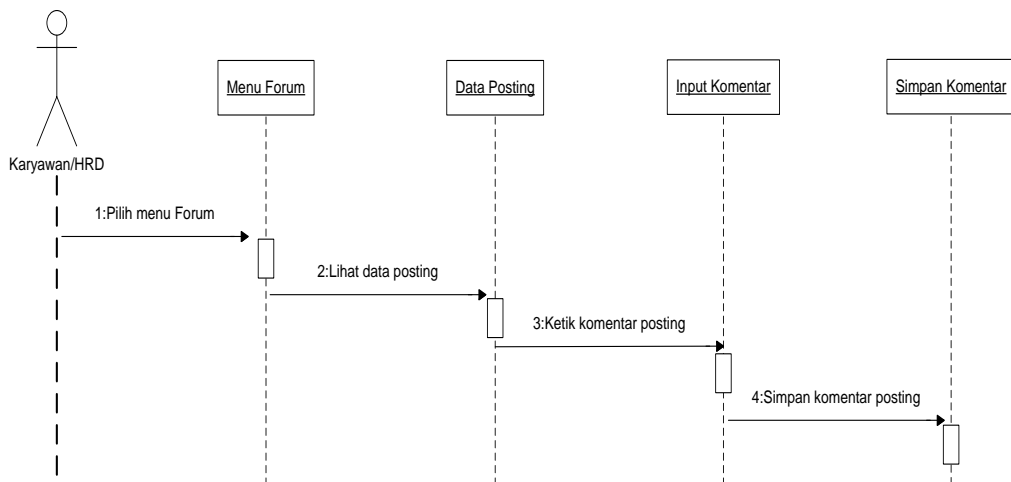


Gambar 3.40 *Sequence Diagram Posting Informasi*

Gambar diatas menjelaskan urutan langkah pempostingan informasi. Postingan ini bisa ditujukan untuk umum atau secara khusus. Dilakukan dengan memilih menu forum kemudian mengetik informasi pilih posting maka data posting akan tersimpan.

9. *Sequence Diagram Komentar*

Menjelaskan bagaimana alur proses dalam mengomentari data posting.



Gambar 3.41 *Sequence Diagram Komentar*

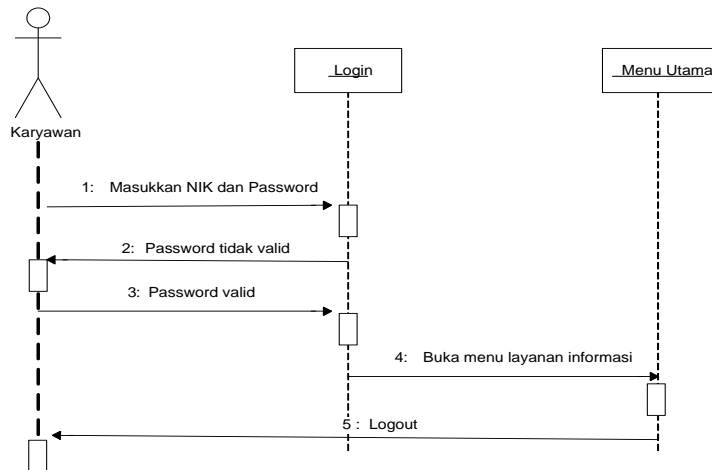
Gambar diatas menjelaskan alur pengiriman komentar terhadap data posting.

b. *Sequence Diagram* Basis Android

Berikut digambarkan *sequence diagram* untuk aplikasi berbasis android

1. *Sequence Diagram Login* Basis Android

Berikut ini adalah *sequence diagram* proses login yang dilakukan oleh karyawan dengan menggunakan aplikasi berbasis android.

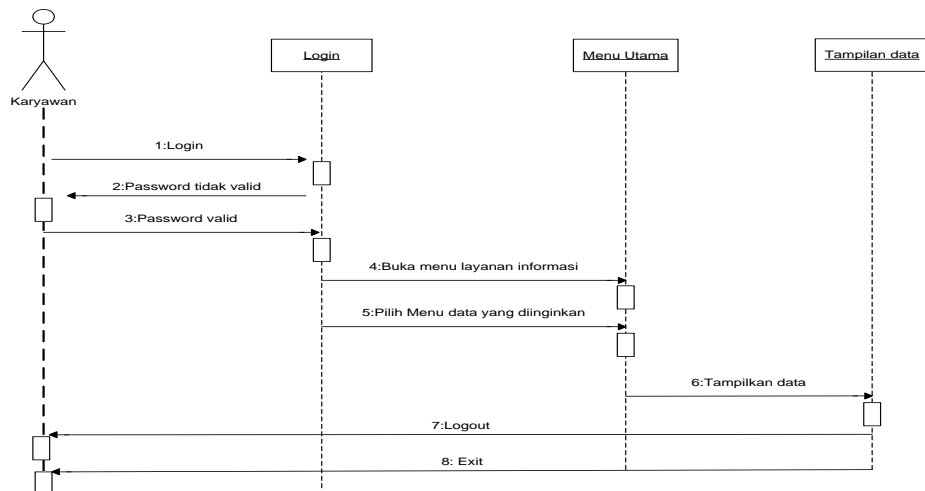


Gambar 3.42 *Sequence Diagram Login* Basis Android

Menjelaskan tentang *sequence diagram* proses *login*, proses dimulai ketika *user* memasukan *nik* dan *password* ke dalam form *login*, Apabila data valid maka menu utama akan terbuka.

2. *Sequence Diagram* Tampilkan Data Basis Android

Berikut ini adalah *sequence diagram* menampilkan data layanan informasi yang dilakukan oleh karyawan pada aplikasi berbasis android.



Gambar 3.43 *Sequence Diagram* Tampilkan Data Basis Android

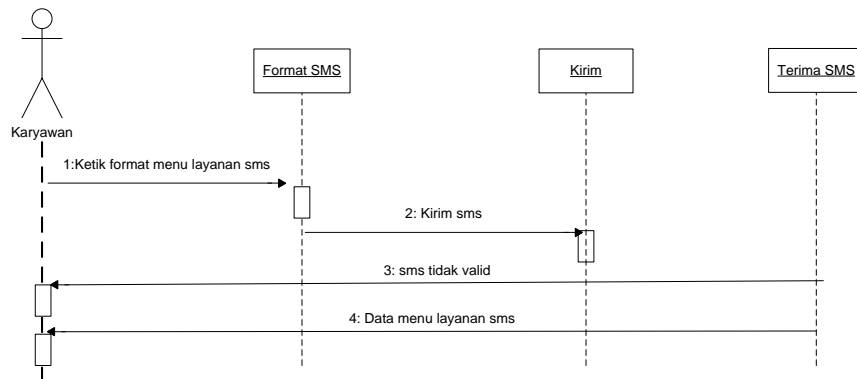
Proses dimulai dari *login*, apabila *password* valid maka menu utama akan ditampilkan, setelah itu karyawan segera memilih menu data yang ingin ditampilkan. Setelahnya karyawan diharuskan untuk *logout* atau *exit* aplikasi.

c. *Sequence Diagram* Basis SMS

Berikut digambarkan *sequence diagram* untuk aplikasi berbasis sms

1. *Sequence Diagram* Permintaan Informasi Menu SMS

Berikut ini adalah *sequence diagram* untuk permintaan informasi menu layanan sms yang tersedia

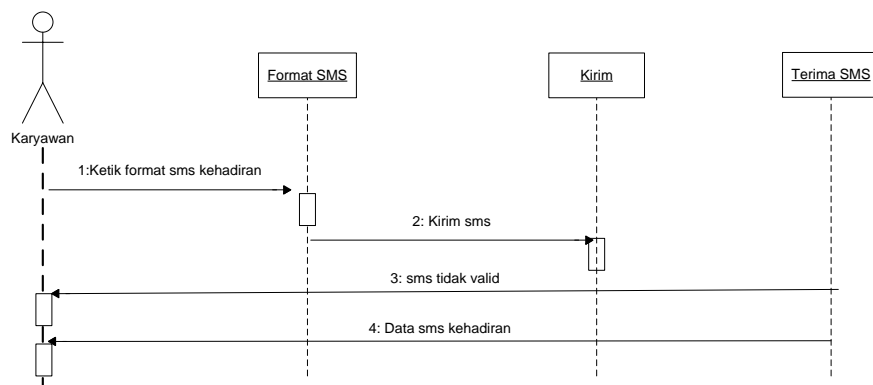


Gambar 3.44 *Sequence Diagram* Permintaan Informasi Menu SMS

Proses dimulai dengan mengetik format sms untuk permintaan menu layanan sms yang kemudian dikirim ke nomor sms server, apabila format tidak benar dan atau tidak valid maka akan menerima sms balasan data tidak valid. Jika sms benar dan valid maka dikirimkan data menu layanan sms yang tersedia.

2. *Sequence Diagram* Permintaan Informasi Kehadiran SMS

Berikut ini adalah *sequence diagram* untuk permintaan informasi data absensi kehadiran



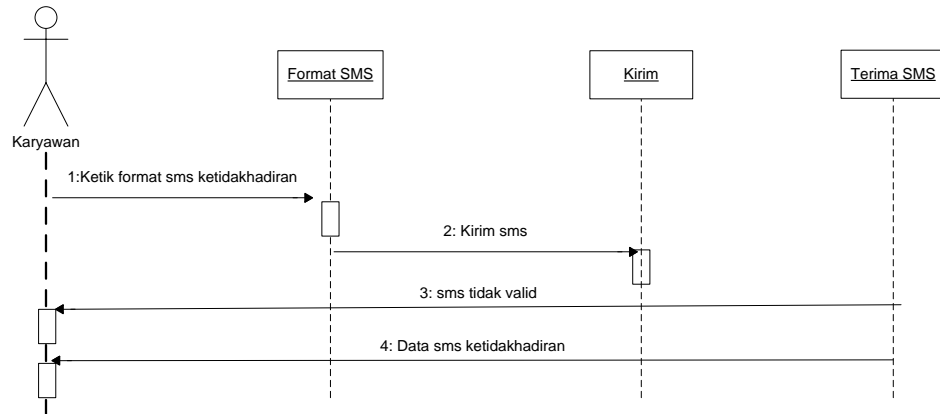
Gambar 3.45 *Sequence Diagram* Kehadiran SMS

Proses dimulai dengan mengetik format sms untuk permintaan sms kehadiran yang kemudian dikirim ke nomor sms server, apabila format tidak

benar dan atau tidak valid maka akan menerima sms balasan data tidak valid. Jika sms benar dan valid maka dikirimkan data sms kehadiran.

3. *Sequence Diagram* Permintaan Informasi Ketidakhadiran SMS

Berikut ini adalah *sequence diagram* untuk permintaan informasi data absensi ketidakhadiran

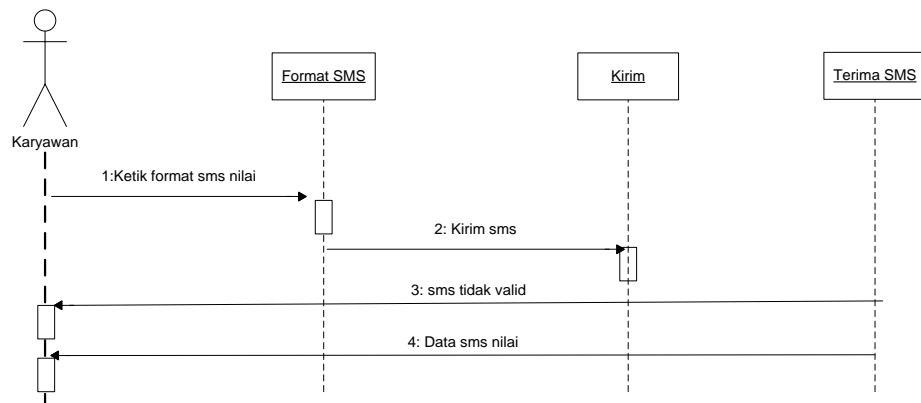


Gambar 3.46 *Sequence Diagram* Ketidakhadiran SMS

Proses dimulai dengan mengetik format sms untuk permintaan sms ketidakhadiran yang kemudian dikirim ke nomor sms server, apabila format tidak benar dan atau tidak valid maka akan menerima sms balasan data tidak valid. Jika sms benar dan valid maka dikirimkan data sms ketidakhadiran.

4. *Sequence Diagram* Permintaan Informasi Nilai SMS

Berikut ini adalah *sequence diagram* untuk permintaan informasi data nilai

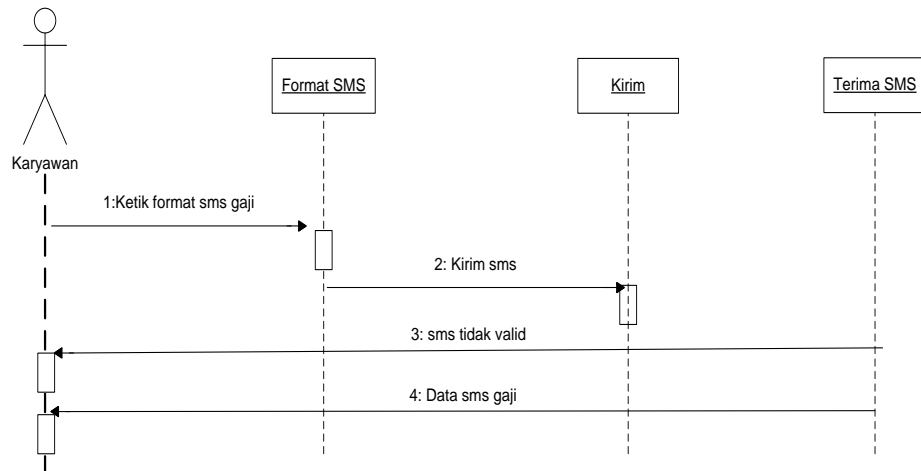


Gambar 3.47 *Sequence Diagram* Nilai SMS

Proses dimulai dengan mengetik format sms untuk permintaan sms nilai yang kemudian dikirim ke nomor sms server, apabila format tidak benar dan atau tidak valid maka akan menerima sms balasan data tidak valid. Jika sms benar dan valid maka dikirimkan data sms nilai.

5. *Sequence Diagram* Permintaan Informasi Gaji SMS

Berikut ini adalah *sequence diagram* untuk permintaan informasi data gaji

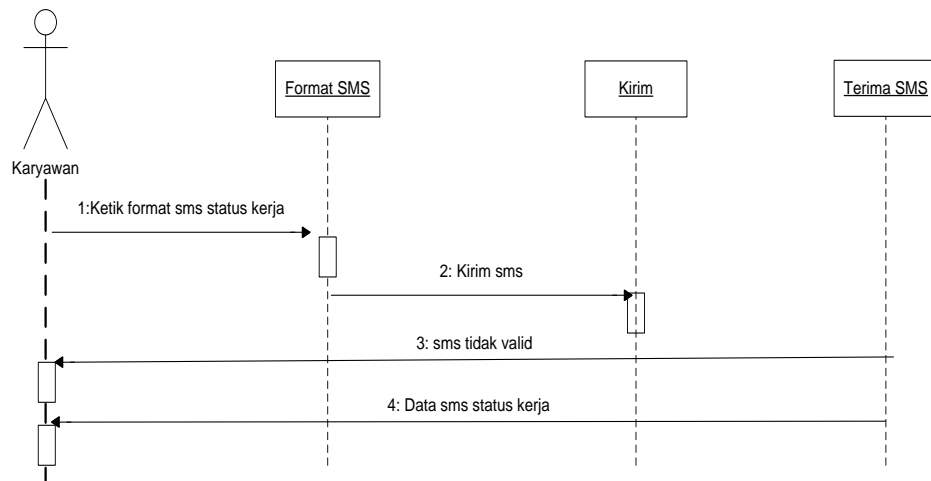


Gambar 3.48 *Sequence Diagram* Gaji SMS

Proses dimulai dengan mengetik format sms untuk permintaan sms gaji yang kemudian dikirim ke nomor sms server, apabila format tidak benar dan atau tidak valid maka akan menerima sms balasan data tidak valid. Jika sms benar dan valid maka dikirimkan data sms gaji

6. *Sequence Diagram* Permintaan Informasi Status Kerja SMS

Berikut ini adalah *sequence diagram* untuk permintaan informasi data status kerja



Gambar 3.49 *Sequence Diagram* Status Kerja SMS

Proses dimulai dengan mengetik format sms untuk permintaan sms status kerja yang kemudian dikirim ke nomor sms server, apabila format tidak benar dan atau tidak valid maka akan menerima sms balasan data tidak valid. Jika sms benar dan valid maka dikirimkan data sms status kerja.

3.2.2 Implementasi Sistem (*Construction & Testing*)

Setelah melakukan analisis dan perancangan sistem maka berikutnya implementasi sistem yang terdiri dari tahapan pemograman dan pengujian.

3.2.2.1 Pemograman

Hasil desain diimplementasikan dengan bahasa pemograman sehingga terbentuk sebuah aplikasi. Berikut adalah penggunaan perangkat IT dalam implementasi sistem yang terdiri dari tiga faktor, yaitu :

- a. Perangkat Keras (*Hardware*)
 1. Perangkat komputer termasuk printer
 2. Android Mobile
 3. Handphone
 4. Modem
 5. Kartu GSM
- b. Perangkat Lunak (*Software*) yaitu :
 1. Sistem Operasi windows
 2. Sistem Operasi Android
 3. Bahasa Pemograman *Visual Basic*
 4. Bahasa Pemograman WEB (HTML, PHP, Javascript, CSS, Framework)
 5. Bahasa Pemograman Android
 6. XAMPP
 7. Web server
 8. IDE Eclipse
 9. JDK (*Java Development Kit*)
 10. Software editor
 11. Database sistem
 12. Browser
 13. Pengolah gambar
 14. Desain perancangan sistem
- c. Perangkat Manusia (*Brainware*)

Dalam hal ini user adalah HRD, Kepala Divisi dan Karyawan PT. Sarandi Karya Nugraha

3.2.2.2 Pengujian

Pengujian sistem atau aplikasi sistem dilakukan dengan menggunakan metode *black-box testing* dan *white-box testing*. Pengujian *black-box testing* dimaksudkan untuk mengetahui apakah *output* yang dihasilkan dari pengolahan sistem benar-benar sesuai dengan output yang diharapkan oleh pengguna sistem informasi layanan informasi. Implementasi pengujian *black-box testing* diawali dengan rencana pengujian, kemudian identifikasi kasus serta penentuan hasil pengujian dan pada akhirnya penarikan kesimpulan dari hasil pengujian.

Pengujian *white-box* atau *white-box testing* merupakan metode perancangan *test case* yang menggunakan struktur kontrol dari perancangan prosedural dalam mendapatkan *test case*. Dengan menggunakan *white-box testing*, pengujian dapat memperoleh hasil uji kasus

3.3 Bentuk Penelitian

Bentuk yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif, dimana memusatkan perhatian terhadap masalah-masalah atau fenomena yang ada pada saat penelitian dilakukan atau bersifat aktual, kemudian menggambarkan fakta-fakta tentang masalah yang diselidiki sebagaimana adanya diiringi dengan interpretasi rasional yang akurat.

Berdasarkan hal di atas, penelitian ini menggambarkan fakta-fakta dan menjelaskan keadaan dari objek penelitian untuk mencoba menganalisa kebenarannya berdasarkan data yang diperoleh di lapangan, sehingga aplikasi layanan informasi benar-benar sesuai dengan kebutuhan para penggunanya.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut :

a. Wawancara Mendalam (*indepth interview*)

Pokok-pokok pertanyaan yang diajukan meliputi komitmen terhadap pengembangan sistem informasi payroll kearah layanan informasi berbasis Web, SMS dan Android pada PT. Sarandi Karya Nugraha. Bagaimana informasi disampaikan, apakah informasi tersebut dipakai sebagai pengganti sistem lama yang lebih efektif dan efisien serta memenuhi kebutuhan karyawan dalam pelayanan informasi payroll.

b. Telaah Dokumen

Telaah dokumen adalah mengidentifikasi dokumen yang berhubungan dengan sistem informasi layanan informasi berbasis Web, SMS dan Android pada PT. Sarandi Karya Nugraha yang ada saat ini. Dokumen yang diperiksa diantaranya : slip gaji, laporan absensi karyawan dan laporan penilaian karyawan.

c. Observasi atau Pengamatan

Pengamatan dilakukan untuk melihat bagaimana penyediaan informasi payroll yang dilakukan di divisi HRD. Sebagai orang yang terlibat langsung dengan divisi ini atau sebagai staf dari divisi HRD bagain *human resource information system (HRIS)*, penulis sudah melakukan pengamatan langsung dan tahu persis apa yang dibutuhkan dalam pelayanan informasi dengan sistem informasi.

3.5 Teknik Analisis

Teknik Analisis menggunakan teknik analisa kualitatif, mengingat data yang terkumpul sebagian besar merupakan data kualitatif. Teknik ini tepat bagi penelitian yang menghasilkan data yang bersifat kualitatif, yaitu data yang tidak bisa dikategorikan secara statistik kuantitatif.

Sumber informasi dalam penelitian kualitatif untuk sistem informasi layanan informasi berbasis Web, SMS dan Android adalah orang-orang yang dapat memberikan informasi, yaitu orang yang mengetahui dan dapat diminta keterangan terkait dengan topik layanan informasi dengan pertimbangan pemenuhan kriteria kesesuaian (*appropriate*) dan kecukupan (*adequency*). Berdasarkan pertimbangan tersebut maka informasi yang dipilih untuk penelitian ini adalah informasi yang berasal dari kepala divisi *Human Resource Development (HRD)*, Administrasi HRD dan Karyawan .