BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Geodrill Semesta, merupakan perusahaan jasa konstruksi yang berdiri sejak bulan Maret tahun 2009, perusahaan ini berawal dari beberapa Sarjana Teknik untuk menjadi wiraswastawan yang baik dan berhasil. Merupakan suatu tantangan yang memerlukan perjuangan dan keuletan.PT. Geodrill Semesta ini didirikan dengan dilandasi tekad dan semangat profesionalisme untuk memenuhi tantangan di masa sekarang dan di masa mendatang.Dimana jasa konstruksi sangat diperlukan partisipasinya dalam konteks Pembangunan Nasional.

Berbekal pengalaman professional di bidangnya masing – masing, dengan motivasi yang kuat untuk berpartisipasi dalam pembangunan di bumi pertiwi ini, akhirnya PT. Geodrill Semesta sepakat untuk berkelompok dalam suatu wadah berbentuk perusahaan jasa konstruksi, sebagai wahana untuk dapat berperan serta dalam pembangunan nasional.

Antisipasi memasuki era globalisasi serta kompleksnya permasalahan – permasalahan pelayanan jasa konstruksi yang akan dihadapi pada masa yang akan datang, mengharuskan PT. Geodrill Semesta menggabungkan berbagai disiplin ilmu dan profesi.

Dengan dasar – dasar tersebut, PT. Geodrill Semesta sanggup memberikan jasa pelayanan secara maksimal dalam lingkup pekerjaan seperti pada uraian masing – masing bidang.

Lingkup pelayanan yang ada dibawah naungan PT. Geodrill Semesta terdiri dari bidang Energi, Geologi, dan Pertambangan. Berikut adalah lingkup layanan jasa yang diberikan oleh PT. Geodrill Semesta :

a. Geoteknik
b. Pertambangan
c. Pemboran
d. *Geolectric Survey*
e. *Well Loging*
f. *Pumping Test.*
g. *Soil Mechanil Laboratory Test.*

3.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

3.1.2.1. Visi

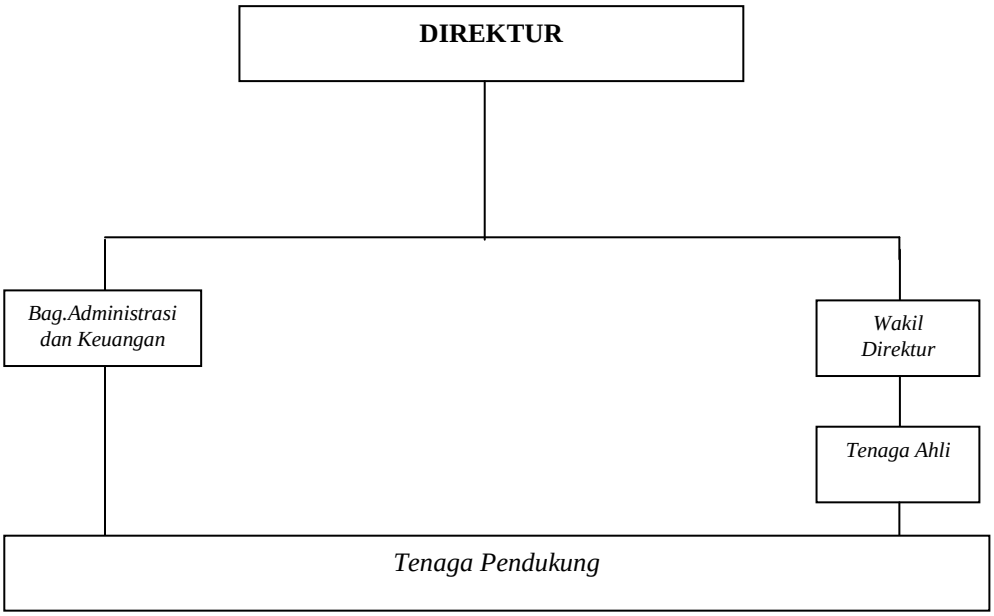
1. Menjadi perusahaan terbaik dalam bidang jasa konstruksi di Indonesia.
2. Memberikan kepuasan pada pelanggan dengan kinerja perusahaan kami.

3.1.2.2. Misi

1. Misikami adalahmenjadikan PT. Geodrill Semesta sebagai perusahaan jasa konstruksi terbaik di Indonesia.

2. Menjadikan PT. Geodrill Semesta sebagai pilihan utama para konsumen yang memerlukan bagian pelayanan jasa konstruksi.

3.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 3.1 Struktur Organisasi *PT. Geodrill Semesta*

3.1.4. Deskripsi Tugas

1. *Direktur* :Memberikan ide-ide kreatif, memimpin dan mengkoordinasi penuh kegiatan *PT.Geodrill Semesta.*
2. *Wakil Direktur* : Mengatur aktifitas para tenaga ahli mengenai proyek pengeboran yang sedang dilaksanakan.
3. *Bag. Administrasi* : Mengelola data kepegawaian termasuk absensi, penggajian serta pemasukan dan pengeluaran perusahaan.
4. *Tenaga Ahli* : Memberikan instruksi kepada para tenaga pendukung yang sedang bekerja di lapangan.

5. *Tenaga Pendukung* : Melakukan pekerjaan sesuai instruksi yang sudah diberikan oleh tenaga ahli

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini, metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *prototype* model.

3.2.1. Desain Penelitian

Desain penelitian meliputi perencanaan dan kajian seperti observasi wawancara dan analisis data.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Dalam penyusunan tugas akhir ini pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh keterangan serta menganalisis data sehingga data tersebut dapat memberikan gambaran mengenai objek yang sedang diteliti.

3.2.2.1. Sumber Data Primer

1. Observasi

Observasi adalah suatu pengamatan yang sistematis terhadap objek yang dituju secara langsung yang dilakukan dengan indera mata. Adapun tahap metode observasi ini adalah:

1) Pengumpulan data
2) Identifikasi data
3) Pengolahan Data
4) Analisis dan kesimpulan

2. Wawancara

Metode wawancara merupakan Tanya jawab yang dilaksanakan pewawancara dengan pihak pribadi sumber.Dalam teknis wawancara ini penyusun berperan sebagai pewawancara.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder, yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung dari objek penelitian, dengan kata lain penulis memperoleh data dengan mempelajari data-data dan catatan-catatan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

1) Analisis dokumen, membaca dan mempelajari dokumen-dokumen yang ada hubungannya dengan pembahasan yang diteliti, kemudian menganalisa pernyataan dan teori yang di kemukakan untuk dijadikan acuan peneliti, serta beberapa *website* yang erat kaitanya dengan penelitian yang penulis lakukan. Adapun dokumen yang diteliti :
    1. Daftar Hadir Pegawai
    2. Nota Penggajian

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

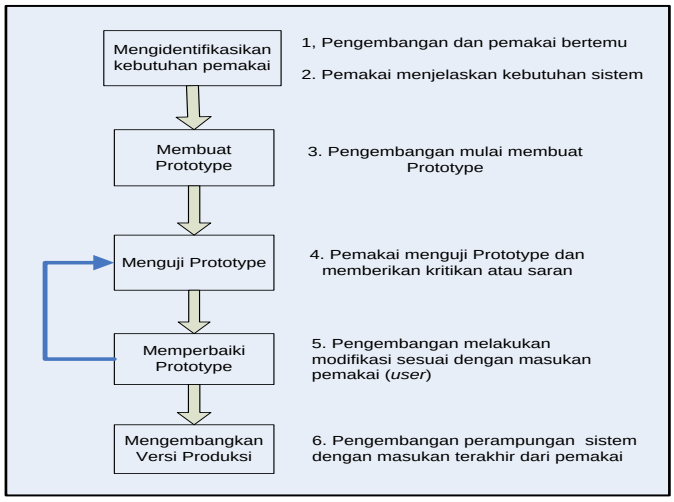
Adapun metode-metode yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini antara lain, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *prototype* model, metode terstruktur yang memiliki pendekatan sistem berorientasi data.

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Pendekatansistem merupakan pendekatan bagaimana menggunakan alat-alat dan peraturan-peraturan yang melengkapi satu atau lebih tahapan-tahapan pengembangan sistem informasi. Adapun metode pendekatan sistem yang digunakan adalah metode terstruktur yang memiliki karakteristik berorientasi pada proses dan data, adapun alat-alat yang digunakan dalam metode pendekatan sistem adalah: diagram alir (*Flowmap*), diagram konteks (*context diagram*), diagram alir data (*Data Flow Diagram*), kamus data (*data dictionary*), normalisasi, dan Tabel Relasi.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Untuk mempermudah penyusunan laporan dan pembuatan perangkat lunak maka metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode paradigma *prototype* model seperti yang tertera pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.2 Mekanisme Pengembangan Sistem dengan *Prototype*
(Sumber : Abdul Kadir,2003:417)

Adapun penjelasan dari gambar di atas adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Kebutuhan Pemakai

   Pada tahap ini merupakan tahap awal dalam membangun sebuah sistem informasi, dimana antara pemakai sistem (*users*) dan pengembang sistem bertemu. *Users* menjelaskan tentang kebutuhan sistem yang akan dibangun oleh pengembang sistem.

2. Pembuatan *Prototype*

   Setelah menganalisa sistem yang akan dikembangkan serta kebutuhan-kebutuhan sistem untuk sistem yang akan dibangun, pengembang sistem mulai membuat *prototype*. Pembuatan ini meliputi : perancangan sistem yang akan dibangun, dan kemudian diimplementasikan dengan pembuatan *coding* yaitu menterjemahkan hasil rancangan kedalam bentuk bahasa pemograman yang akan menjadi sebuah sistem informasi yang diharapkan oleh *Users.*

3. Pengujian *Prototype*

   Setelah tahap pembuatan *prototype* selesai, kemudian pengembang sistem dan *Users* melakukan pengujian program agar program dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan, dan *users* memberikan saran atau masukan bila terdapat kekurangan pada program.

4. Perbaikan *Prototype*

   Pada tahap ini pengembang sistem melakukan perbaikan dan modifikasi sesuai dengan masukan atau saran dari *user*.

5. Mengembangkan Versi Produksi

Pada tahap ini pengembang sistem menyelesaiakan sistem yang telah dibuatnya sesuai dengan masukan atau saran terakhir dari pemakai sistem.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Adapun alat bantu yang digunakan pada tahap analisis dan perancangan digambarkan dalam bentuk bagan alir dokumen (*flowmap*), diagram konteks, diagram alir data (*data flow diagram*), dan kamus data.

1. ***FlowMap***

Flow map atau bagan alir dokumen merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk penilaian dan tembusannya. Bagan alir dokumen ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan di dalam alir sistem yang menggambarkan struktur prosedur dalam sistem.

Adapun komponen yang digunakan ialah:

a. Dokumen

   Menunjukkan dokumen *input* dan *output* baik proses manual maupun komputerisasi.

b. Kegiatan Manual

   Menunjukkan pekerjaan yang dilakukan secara manual, contohnya penandatanganan, pengisian form, dan lain-lain.

c. Proses

   Menunjukkan kegitan proses yang dilakukan oleh *programmer* dari operasi *programmer* komputer.

d. Harddisk

Menunjukkan *input* dan *output* dengan media penyimpanan *hardisk*.

2. Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah DFD yang memperlihatkan sistem sebagai sebuah proses. Tujuannya adalah memberikan pandangan umum sistem. Diagram Konteks memperlihatkan sebuah proses yang berinteraksi dengan lingkungannya. Ada pihak luar atau lingkungan yang memberi masukan dan ada pihak yang menerima keluaran sistem.

Diagram Konteks merupakan gambaran umum dari sebuah sistem yang digambarkan ke dalam sebuah proses, dimana di dalamnya hanya terdapat satu atau lebih *External Entity*, satu proses dan beberapa aliaran data.

3. *DataFlowDiagram*

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau disimpan.

a. Kesatuan Luar / *Terminator (External Entity)*

Kesatuan luar merupakan kesatuan luar di luar lingkungan luar sistem yang akan memberikan *input* atau menerima *output* dari sistem. Keastuan luar dapat berupa organisasi, orang atau sekumpulan orang yang berinteraksi dengan sistem. *External Entity* disimbolkan ke dalam simbol persegi.

b. Arus Data (*Data Flow*)

Arus data ini mengalir di antara proses, simpanan data dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus dari data yang didapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Arus data disimbolkan ke dalam simbol garis dengan tanda panah.

c. Proses (*Process*)

Menunjukkan apa saja yang dilakukan. Setiap proses harus mempunyaii minimal satu data *input* dan menghasilkan minimal satu *output*. Proses disimbolkan ke dalam simbol lingkaran.

d. Simpanan Data (*Data Store*)

Menunjukkan kumpulan data yang dibutuhkan oleh sistem pada waktu tertentu. Simpanan disimbolkan ke dalam simbol dua garis.

4. Kamus Data

Kamus data adalah daftar kumpulan elemen-elemen yang tersusun dan berhubungan dengan sistem yang didefinisikan secara detail dan tepat.

Kamus data dibagi dua yaitu:

a. Kamus Data Elementer

Kamus data elementer merupakan daftar semua data elementer

dalam sistem dan disusun berdasarkan abjad. Isi dari kamus data elementer meliputi nama atribut, *type, length* dan*constraint.*

b. Kamus Data Komposit

Kamus data komposit merupakan semua data bentukan yang terdiri dari dua atau lebih data elementer.

5. Perancangan Basis Data

Database terdiri dari data yang akan digunakan atau diperuntukan terhadap banyak *'user'* dimana masing-masing akan menggunakan sesuai dengan tugas dan fungsi. Dari semua operasi masukan dan keluaran yang berhubungan dengan basis data harus menggunakan Sistem Manajemen Basis Data (DBMS), dengan kata lain (DBMS) sebagai penghubung atas aplikasi dengan basis data itu sendiri. Basis data merupakan komponen yang penting dalam sistem informasi karna merupakan dasar dalam penyediaan informasi bagi penggunanya.

a. Normalisasi

Normalisasi merupakan proses untuk mengubah suatu relasi yang memiliki masalah tertentu ke dalam dua buah relasi atau lebih yang tidak memiliki masalah yang biasanya disebut anomali. Anomali adalah proses pada basis data yang memberikan efek samping yang tidak diharapkan.

Hasil dari proses normalisasi adalah himpunan-himpunan data

dalam bentuk normal (*normal form*). Ada beberapa tahapan dalam pembentukkan normalisasi yaitu:

1. Bentuk tidak normal (*Unnormalized form*)

   Bentuk tidak normal merupakan kumpulan data yang tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, data tidak lengkap atau terdapat duplikasi.

2. Bentuk normal satu (*First normal form*) / 1 NF

   Bentuk normal satu, yaitu bila relasi tersebut mempunyai nilai data yang atomik, artinya tidak ada lagi kerangkapan data.

3. Bentuk normal dua (*Second normal form*) / 2 NF

   Bentuk normal dua, yaitu bila relasi tersebut merupakan 1NF dan setiap atribut tergantung penuh pada *primary key.*

4. Bentuk normal tiga (*Third normal form*) / 3 NF

   Bentuk normal tiga, yaitu bila relasi merupakan 2NF dan tidak tergantung secara transitif pada *primary key* atau pada bentuk normal tiga ini mencari ketergantungan lain selain *primary key.*

5. Bentuk Boyce-Codd Normal Form (BCNF)

   Bentuk *boyce-codd normal form*, yaitu nilai relasi telah memenuhi criteria *Boyce-Codd Normal Form* (BCNF), jika setiap determinan adalah suatu *candidate key.*

b. Tabel Relasi

Relationship dalam *database* menunjukkan relasi antar tabel-tabel. Dengan adanya relasi data dari beberapa tabel dapat ditampilkan sebagai satu kesatuan informasi dalam bentuk *query, form* atau *report.*

Sebuah relasi dibentuk dengan menyamakan data pada *keyfield* dari dua tabel, biasanya *field* yang memiliki nama yang sama pada kedua tabel, dimana *field* tersebut biasanya merupakan *primary key* dari tabel pertama, yang memiliki nilai *unique* untuk setiap *record*, dan menjadi *foreign key* pada tabel kedua.

3.2.4. Pengujian Software

Pengujian *Software* (perangkat lunak) adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempersentasikan kajian pokok dari spesifikasi,desain dan pengkodean.*Roger S. Pressman* (2002:59).

Pengujian *black box* adalah merupakan pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar.

Selain itu, pengujian *black box*juga merupakan suatu metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak.

Menurut *RogerS.Pressman* (2001 : 77)tahapan-tahapan dalam pengujian *Black Box* diantaranya:

1. *Graph-based* testing adalah geraf yang mewakili hubungan antar objek pada modul sehingga tiap objek dan hubungannya tersebut dapat diuji.

2. *Equivalence Partitioning* adalah merupakan suatu pembagian domain masukan dari program menjadi kelas data yang dibuatkan kasus ujinya.

3. *Boundary Value Analysis* adalah pemilihan kasus uji dengan mencari batas-batas esktrim dari kelas data.

4. *Comparison Testing* adalah digunakan untuk sebuah sistem yang menganut *redundancy* kasus uji yang dirancang untuk satu versi perangkat lunak dijadikan masukkan pada pengujian versi perangkat lunak lainnya.

3.3. Analisis Sistem Yang Berjalan

Bab ini akanmenjelaskan tentang prosedur dari sistem informasi penjualan da pembelian yang sedang berjalan di *PT. Geodrill Semesta.* Analisa yang penulis lakukan ini terdiri dari analisis kebutuhan sistem dan evaluasi dari sistem yang sedang berjalan. Analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian komponen-komponennya dengan maksud mengidentifikasi dan mengevaluasi kekurangan-kekurangan yang terjadi serta kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

3.3.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen terdiri dari nama dokumen, sumber, rangkap, deskripsi, dan item data.Adapun analisis dokumen yang ada di *PT. Geodrill Semesta* adalah sebagai berikut :

1. Nama dokumen : Daftar Hadir Pegawai
   Sumber : Bag. Administrasi
   Rangkap : 1 (satu) lembar
   Item data : Nama Pegawai, Bulan Kerja, Tanggal, Hari, Jam Masuk, Jam Keluar, Paraf, Keterangan
   Deskripsi : Digunakan untuk mengetahui absensi pegawai.
2. Nama dokumen : Nota Penggajian
   Sumber : Bag. Administrasi
   Rangkap : 1 (satu) lembar
   Item data :Nama Pegawai, Jabatan Pegawai, Bulan Kerja, Gaji Pokok, Uang Makan, Uang Transport, Jumlah Gaji,
   Deskripsi :Digunakan untuk mengetahui pegawai yang sudah mendapatkan gaji.

3.3.2. Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Analisis prosedur sistem diperlukan untuk memenuhi kebutuhan akan data suatu sistem yang sedang berjalan disuatu perusahaan atau instansi. Analisis prosedur sistem yang sedang berjalan berikut ini merupakan prosedur pengolahan data absensi dan penggajian yang sedang berjalan di PT. Geodrill Semesta.

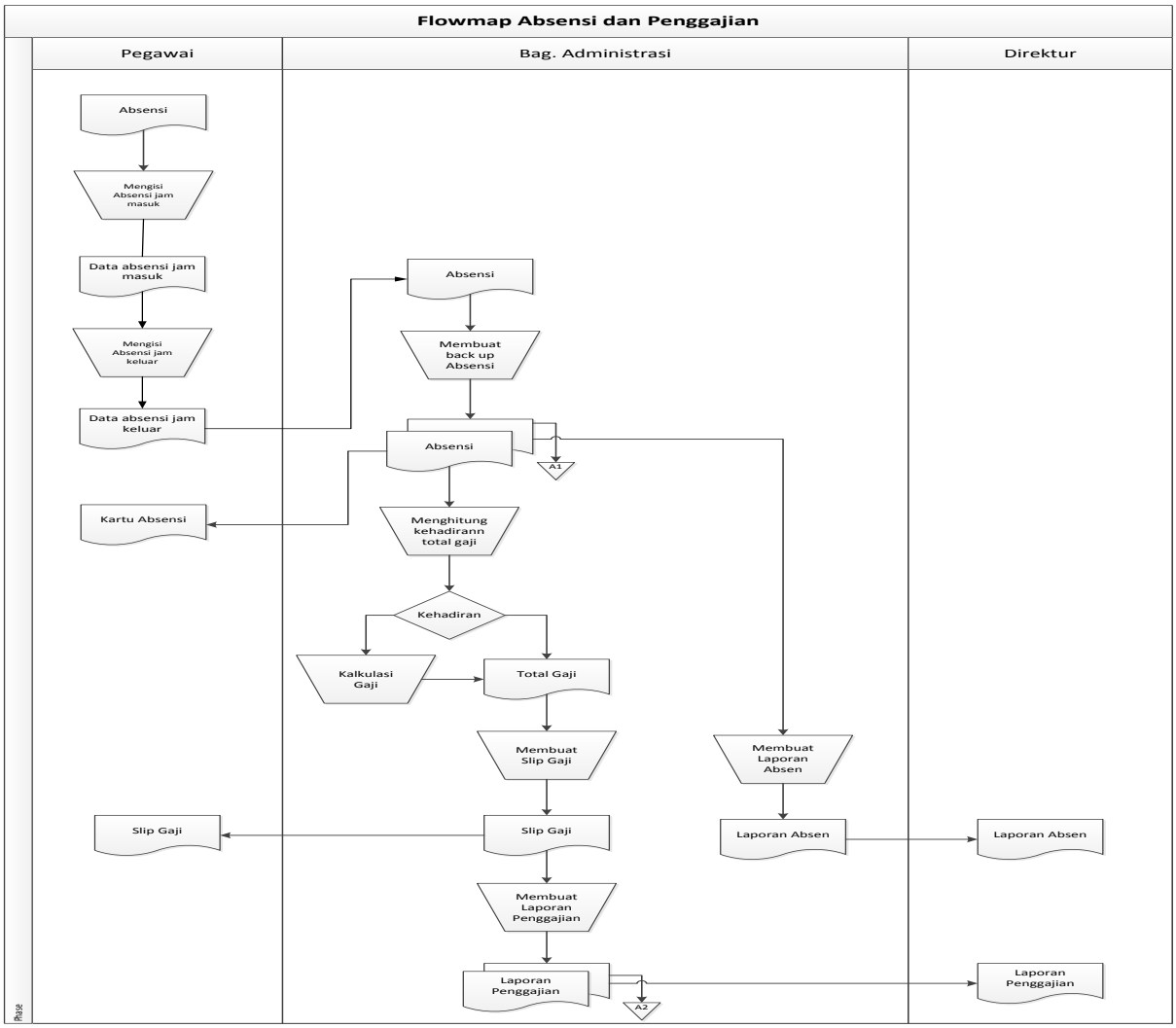
Prosedur sistem absensi dan penggajian pegawai pada PT. Geodrill Semesta dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Pegawai datang ke kantor dan menerima selembar kertas yang akan diisi untuk absensi masuk.
2. Para pegawai mengisi absensi kembali dikertas yang sama saat jam keluar.
3. Bag. Administrasi membuat *back up* absensi untuk kepentingan arsip perusahaan.
4. Bag. Administrasi mengecek kehadiran pegawai jika absensi pegawai full dalam 1 bulan, Bag. Administrasi Upah dan Gaji melakukan perhitungan bonus kehadiran, dan jika absensi pegawai tidak full, Bag. Administrasi menghitung total gaji pegawai.
5. Bag. Administrasi membuat slip gaji dan kartu absensi untuk diberikan kepada pegawai.
6. Bag.Administrasi membuat laporan penggajian untuk diberikan kepada Direktur.

3.3.2.1.*Flowmap*

Flowmap menggambarkan aliran dan informasiantar area didalam sebuah organisasi danmenelusuri sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuannya. Secara rinci *flowmap* menunjukkan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusinya, dan tujuan digunakannya dokumen tersebut. *Flowmap* bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedurpengawasan dalam sebuah sistem.

Berikut ini *flowmap* prosedur sistem absensi dan penggajian yang sedang berjalan di PT. Geodrill Semesta.



Gambar 3.3 *Flowmap Prosedur Absensi yang sedang berjalan.*

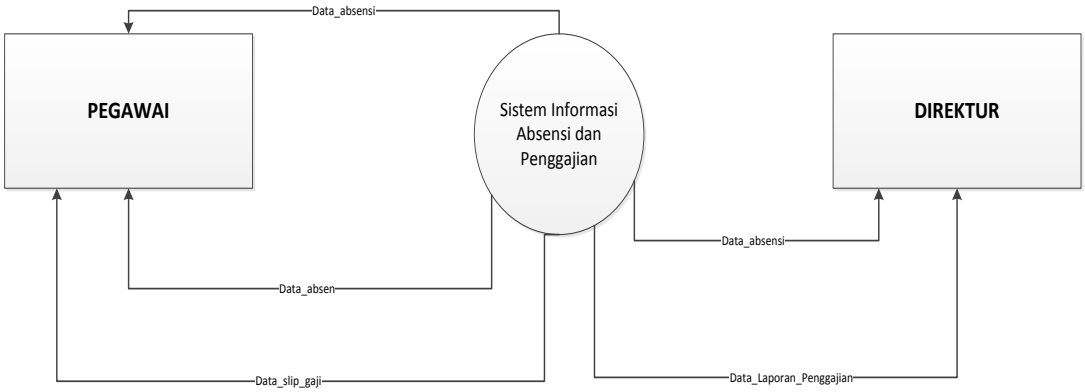
Ket : A1 = Arsip absensi

A2 = Arsip laporan penggajian

3.3.2.2. Diagram Konteks

Diagram Konteks berfungsi untuk mendefinisikan awal dan akhir dari data yang masuk dan keluar dari suatu sistem. Berikut ini merupakan

diagram konteks pada Sistem Informasi Absensi dan Penggajian di PT. Geodrill Semesta yang sedang berjalan.



Gambar 3.4 *Diagram Konteks Absensi dan Penggajian yang sedang berjalan*

Entitas *Internal:*

1. Bag.Administrasi adalah bagian yang bertugas dalam semua aktivitas kepegawaian seperti memeriksa data pegawai, melakukan pengarsipan data pegawai untuk keperluan perusahaan.

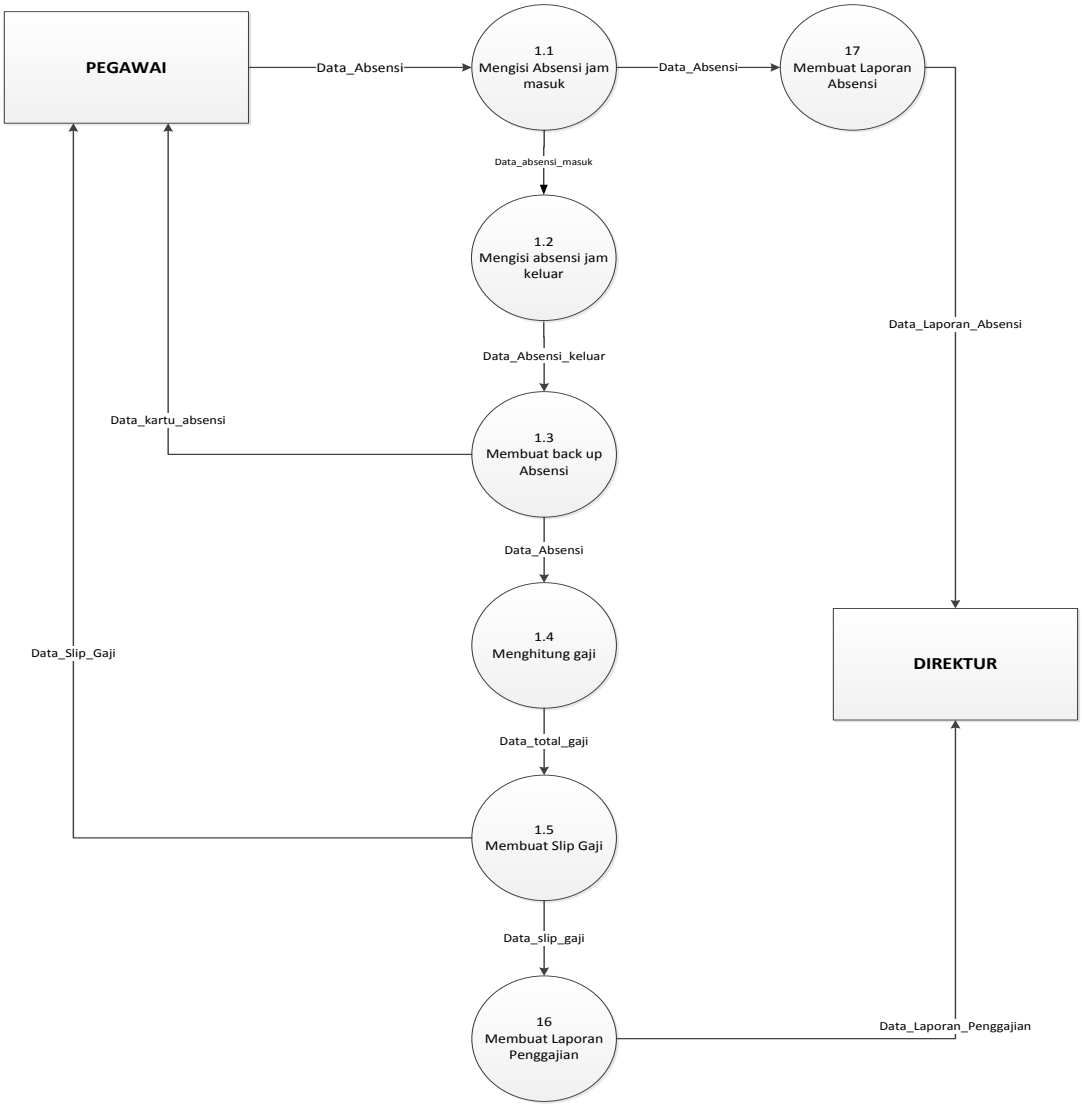
Entitas Eksternal:

1. *Direktur* adalah pemilik perusahaan yang mengontrol, mengawasi perusahaan, menerima laporan absensi dari Bag.Administrasi serta menerima laporan penggajian dari Bag.Keuangan. Selain itu *Direktur* juga bertugas menyetujui proses penggajian pegawai..
2. Pegawai adalah orang yang bekerja di perusahaan.

3.3.2.3. *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram merupakan alat bantu grafis untuk menguraikan dan menganalisa pergerakan data yang melalui suatu sistem baik manual maupun terkomputerisasi, termasuk proses data dari penyimpanan data.

DataFlow Diagram Sistem Informasi Absensi dan Penggajian yang sedang berjalan di PT. Geodrill Semestadapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.5 *DFD Absensi dan Penggajian yang sedang berjalan*

3.3.3. Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Berdasarkan hasil penelitian, penulis dapat mengevaluasi sistem berdasarkan sistem absensi dan penggajian yang sedang berjalan pada PT. Geodrill Semestayang masih terdapat permasalahan - permasalahan, yaitu:

Tabel 3.1 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

No	Permasalahan	Entitas	Rencana Pemecahan
1	Pengolahan datapegawai yang masih dikelola secara lama, sehingga harus memakan waktu untuk pencarian dan pengarsipan data pegawai	Bagian Administrasi	Dibuatkan sistem pengolahan data dengan menggunakan sistem terkomputerisasi agar mudah mencari data yang diinginkan dengan cepat dan tepat serta lebih mempersingkat waktu
2	Terjadinya kesalahan dalam proses perhitungan penggajian pegawaikarena belum terkomputerisasinya proses transaksi penggajian.	Bagian Administrasi	Dibuatkan sistem perhitungan dengan menggunakan sistem terkomputerisasi secara otomatis agar perhitungan menjadi lebih cepat, tepat dan akurat.

3	Kurang efektifnya dalam pembuatan laporan absensi dan penggajiankarena masih dilakukan dengan proses pencatatan manual.	Bagian Administrasi	Dibuatkan Sistem pembuatan laporan penjualan dan laporan pembelian secara otomatis dengan menggunakan sistem komputerisasi agar proses pembuatan laporan manjadi akurat dan tepat waktu.