



**APLIKASI PENCATATAN DATA KARYAWAN  
PADA DIVISI HRD PT. MEMORANDUM SEJAHTERA  
SURABAYA**



Oleh:

**LUVI EFENDI**

**11410100211**

---

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA  
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA  
2015**

## **ABSTRAK**

Memorandum Surabaya merupakan perusahaan koran mingguan yang berdiri pada 10 November 1969 dan telah sekian tahun menjadi koran populer dibidang media informasi. Sumber daya manusia merupakan salah satu sumber keunggulan kompetitif dan elemen kunci yang penting untuk meraih kesuksesan dalam bersaing mencapai tujuan. Sebuah peningkatan pencatatan data karyawan akan mendorong sumber daya manusia secara keseluruhan dalam kenaikan produktivitas. Berdasarkan hasil *survey* dan wawancara dengan HRD Manager, Divisi HRD mengalami kesulitan dalam melakukan pencarian data karyawan, serta pembuatan laporan riwayat karyawan sehingga belum bisa membantu HRD Manager dalam mengambil keputusan. Selain itu, pencarian data karyawan selama ini masih membutuhkan waktu yang cukup lama karena pihak HRD harus mencari data karyawan satu per satu pada *Microsoft Office Excel*.

Aplikasi pencatatan data karyawan merupakan sebuah pengembangan yang digunakan untuk mempercepat proses pengolahan data pada Divisi HRD. Kemudian diuji coba dan diimplementasikan kepada pemakai di HRD PT. Memorandum Sejahtera, aplikasi pencatatan data karyawan pada HRD dapat membantu pekerjaan Staf Personalia dan HRD Manager. Hal ini terbukti dari aplikasi dapat mempercepat pelayanan terhadap pencatatan data karyawan, pencarian data karyawan, data pribadi, riwayat pendidikan, riwayat pekerjaan, riwayat jabatan serta mempermudah pembuatan laporan yang dibutuhkan oleh HRD Manager untuk membantu dalam pengambilan keputusan.

**Kata Kunci :** Pencatatan Data, Pencarian Data, Pengolahan Data.

## DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan .....	3
1.5. Kontribusi .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	6
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan .....	6
2.2. Visi, Misi dan Tujuan Perusahaan .....	7
2.2.1. Visi dan Misi .....	7
2.2.2. Tujuan Perusahaan .....	7
2.3. Lokasi Perusahaan .....	7
2.4. Struktur Organisasi .....	7

BAB III LANDASAN TEORI.....	18
3.1. Manajemen Sumber Daya Manusia .....	18
3.2. Pengertian Sistem Informasi SDM .....	18
3.3. Evolusi Sistem Informasi SDM .....	19
3.4. Komponen Dasar Sistem Informasi SDM .....	20
3.5. Standar Kompetensi .....	21
3.6. Kategori Standar Kompetensi .....	21
3.7. Analisis dan Klasifikasi Pegawai .....	22
3.8. Aplikasi .....	23
3.9. Pengamanan Sistem Informasi SDM .....	24
3.10. SDLC .....	25
3.11. Analisis dan Perancangan Sistem.....	25
3.12. Konsep Dasar Basis Data.....	31
3.12.1. Sistem Basis Data.....	31
3.12.2. <i>Database</i> .....	32
3.12.3. <i>Database Management System</i> .....	34
3.13. Interaksi Manusia dan Komputer .....	35
3.14. Pengertian bagan Alir/ <i>Flowchart</i> .....	36
BAB IV DISKRIPSI PEKERJAAN .....	39
4.1. Analisis Sistem.....	40
4.2. Mendesain Sistem .....	44

4.2.1. <i>System Flow</i> .....	44
4.2.2. <i>Context Diagram</i> .....	48
4.2.3. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	48
4.2.4. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	52
A. <i>Conceptual Data Model (CDM)</i> .....	52
B. <i>Physical Data Model (PDM)</i> .....	54
4.2.5. <i>Database Management System (DBMS)</i> .....	56
4.2.6. Desain <i>Input Output</i> .....	62
4.3. Mengimplementasi Sistem .....	73
4.4. Melakukan Pembahasan terhadap Implementasi Sistem .....	74
BAB V PENUTUP.....	91
5.1. Kesimpulan .....	91
5.2. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA .....	92
BIODATA.....	93
LAMPIRAN .....	94

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar belakang**

PT. Memorandum Sejahtera didirikan pada 10 November 1969. PT. Memorandum Sejahtera merupakan perusahaan surat kabar pagi terkemuka di Jawa Timur setelah bergabung dalam Jawa Pos Group dengan pengalaman bertahun-tahun dibidang media informasi. Perusahaan ini awalnya melakukan penerbitan surat kabar dan pemasangan iklan dengan jenis berita duka cita, iklan pas, *display*. Dengan motto "Bekerja dan Membela Tanah Air", PT. Memorandum Sejahtera senantiasa berupaya menghasilkan informasi yang berkualitas terbaik dan sesuai dengan prosedur operasional standar (SOP) dalam pembuatan berita.

Dalam pengolahan data karyawan tetap pada PT Memorandum Sejahtera terdiri atas data pribadi, riwayat pendidikan, riwayat pekerjaan dan riwayat jabatan. Data karyawan digunakan untuk syarat pengajuan saat promosi, mutasi, demosi, kompensasi, pemecatan dan arsip karyawan. Dalam pencatatan data karyawan pihak HRD (*Human Resource Development*) melakukan perbarui data lama setahun sekali. Data karyawan diberikan, jika ada kebutuhan sewaktu-waktu yang terkait dengan kegiatan Memorandum Surabaya dan atas persetujuan HRD Manager.

Pengolahan data karyawan PT. Memorandum Sejahtera masih bersifat manual, yakni hanya mengarsipkan berkas-berkas karyawan dan menginputkan data pada *Microsoft Office Excel*. Karena pengarsipan yang manual, pencarian dan pengecekan data atau dokumen membutuhkan cukup banyak waktu. Kebutuhan pihak HRD (*Human Resource Development*) atas informasi karyawan sangat

tinggi. Informasi-informasi yang dibutuhkan adalah data pribadi, riwayat pendidikan, riwayat pekerjaan dan riwayat jabatan. Informasi tersebut diperlukan karena merupakan salah satu dasar pengolahan data karyawan. Dengan minimalnya data dan informasi karyawan yang didapat pihak HRD (*Human Resource Development*), pengolahan data karyawan masih berdasarkan pendapat *HRD Manager*. Hal ini akan mengakibatkan adanya kesalahan pemberian laporan data karyawan yang tidak sesuai permintaan. Sehingga akan menghambat perusahaan dalam mencapai tujuan. Berdasarkan uraian tersebut, PT. Memorandum Sejahtera membutuhkan perubahan dan perbaikan atas sistem yang sudah ada, sehingga pengolahan data karyawan menjadi lebih cepat, mudah, memerlukan biaya rendah dan dapat memberikan informasi serta nilai kompetitif bagi perusahaan.

Aplikasi pencatatan data karyawan yang akan dibuat ini diharapkan dapat membantu mempercepat kinerja pengelolaan, pencarian dan perekapan data karyawan. Pengolahan data karyawan ini berdasarkan kompetensi yang menggunakan empat bentuk pengarsipan yaitu data pribadi, riwayat pendidikan, riwayat pekerjaan dan riwayat jabatan. Selain itu, aplikasi ini dapat membantu perusahaan dalam menghasilkan sebuah informasi dan laporan seperti riwayat karyawan untuk diberikan promosi/kompensasi.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang sedang dihadapi oleh PT. Memorandum Sejahtera saat ini adalah bagaimana membuat aplikasi pencatatan data karyawan berdasarkan pada PT. Memorandum Sejahtera?

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah diatas maka pembatasan masalah pada aplikasi pencatatan data karyawan pada divisi HRD PT. Memorandum Sejahtera dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibangun menangani pencatatan data karyawan, pengelolaan data karyawan, pembuatan riwayat karyawan.
2. Standar kompetensi (*specification*) sebagai dasar pengolahan data karyawan yang ditetapkan oleh PT. Memorandum Sejahtera, terdiri dari data pribadi, riwayat pendidikan, riwayat pekerjaan dan riwayat jabatan.
3. Pengolahan data karyawan dilakukan dari *input-an* sampai dengan menghasilkan laporan riwayat karyawan.
4. Aplikasi tidak menangani data karyawan *outsourcing*.
5. Aplikasi dibangun dengan berbasis *destop*.

### 1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penyusunan Kerja Praktik ini adalah menghasilkan Aplikasi Pencatatan Data Karyawan pada HRD PT. Memorandum Sejahtera sehingga dapat mempermudah staf personalia dalam mengelola seluruh data karyawan. Serta menghasilkan aplikasi yang mampu memberikan laporan data karyawan secara cepat dan mempermudah proses pengolahan data karyawan.

### 1.5 Kontribusi

Diharapkan setelah proyek kerja praktik ini selesai maka dapat memberikan kontribusi sebagai berikut :

1. Proses pengelolaan data karyawan dapat memberikan informasi yang dibutuhkan oleh PT. Memorandum Sejahtera.
2. Pencarian data karyawan bisa lebih cepat dan keakurasiannya dapat lebih terjamin.
3. Menghasilkan informasi-informasi mengenai karyawan yang bertanggung jawab pada tiap divisi perusahaan.
4. Mempermudah dalam merekap semua data karyawan tetap pada PT. Memorandum Sejahtera.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan ini secara sistematis dapat dibagi menjadi 5 bab, yaitu :

### BAB I : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah yang ada, perumusan masalah berdasarkan tujuan, batasan masalah yang akan dibahas, tujuan dari pembuatan aplikasi, kontribusi, serta sistematika penulisan.

### BAB II : GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Berisi sejarah singkat perusahaan, visi, misi, tujuan perusahaan, lokasi perusahaan serta struktur organisasi.

### BAB III : LANDASAN TEORI

Berisi teori-teori pendukung dan literatur yang digunakan dalam pembuatan aplikasi.

### BAB IV : DISKRIPSI PEKERJAAN

Berisi uraian tentang tugas-tugas yang dikerjakan pada saat kerja praktik, yaitu dari metodologi penelitian, analisis sistem, pembahasan masalah berupa *system flow*, *Data Flow Diagram* (DFD), *Entry Relationship*

*Diagram (ERD), struktur tabel, desain input-output dan implementasi sistem berupa capture dari setiap tampilan program.*

## **BAB V : PENUTUP**

Berisi kesimpulan dan saran untuk perbaikan dan pengembangan sistem ke depannya.



## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

#### **2.1 Sejarah Singkat Perusahaan**

Surat kabar Memorandum didirikan oleh Drs. H. Agil H. Ali berkantor pusat di Jalan Kembang Jepun No.167–169, surabaya diterbitkan oleh PT. Haji Ali Sejahtera. Memorandum merupakan perusahaan koran mingguan mahasiswa yang beredar pada 10 November 1969 dan telah sekian tahun menjadi koran mahasiswa Universitas Brawijaya Malang dibidang media informasi. Sejak tanggal 10 November 1982 Memorandum berubah menjadi surat kabar harian bukan lagi mingguan seperti sebelumnya. Pada perkembangannya, perusahaan PT. Haji Ali Sejahtera, berubah nama menjadi PT. Memorandum Sejahtera sejak Agustus 2008.

Kehadiran PT. Memorandum Sejahtera merupakan kekuatan baru dalam penerbitan surat kabar di surabaya, bahkan di jawa timur setelah bergabung dalam Jawa Pos Group pada tahun 1992. Dengan motto "Bekerja dan Membela Tanah Air", PT. Memorandum Sejahtera senantiasa berupaya menghasilkan informasi yang berkualitas terbaik dan sesuai dengan prosedur operasional standar (SOP) dalam pembuatan berita.

Pada beberapa tahun ini perkembangan PT. Memorandum Sejahtera menjadi luar biasa dengan pengalaman panjang di bidang media koran kriminal dan terobosan produk membuat Memo Surabaya menyebar sampai ke pelosok daerah di Jawa Timur. Dalam mendekati para pembaca di suatu daerah, maka diterbitkan koran-koran daerah oleh anak perusahaan PT. Memorandum Sejahtera

dengan tampilan yang sama dan beda halaman. Koran daerah dikelola oleh anak perusahaan PT. Memorandum Sejahtera yaitu Memo Arema Malang, Memo Kediri dan Memo Timur di Jember.

## **2.2 Visi, Misi dan Tujuan Perusahaan**

### **2.2.1 Visi dan Misi**

- a. Sebagai lembaga *pers* yang mempunyai fungsi untuk mendidik.
- b. Menyebarluaskan informasi.
- c. Menghibur dan mempengaruhi masyarakat.
- d. Memo juga turut serta dalam mencerdaskan bangsa.

### **2.2.2 Tujuan Perusahaan**

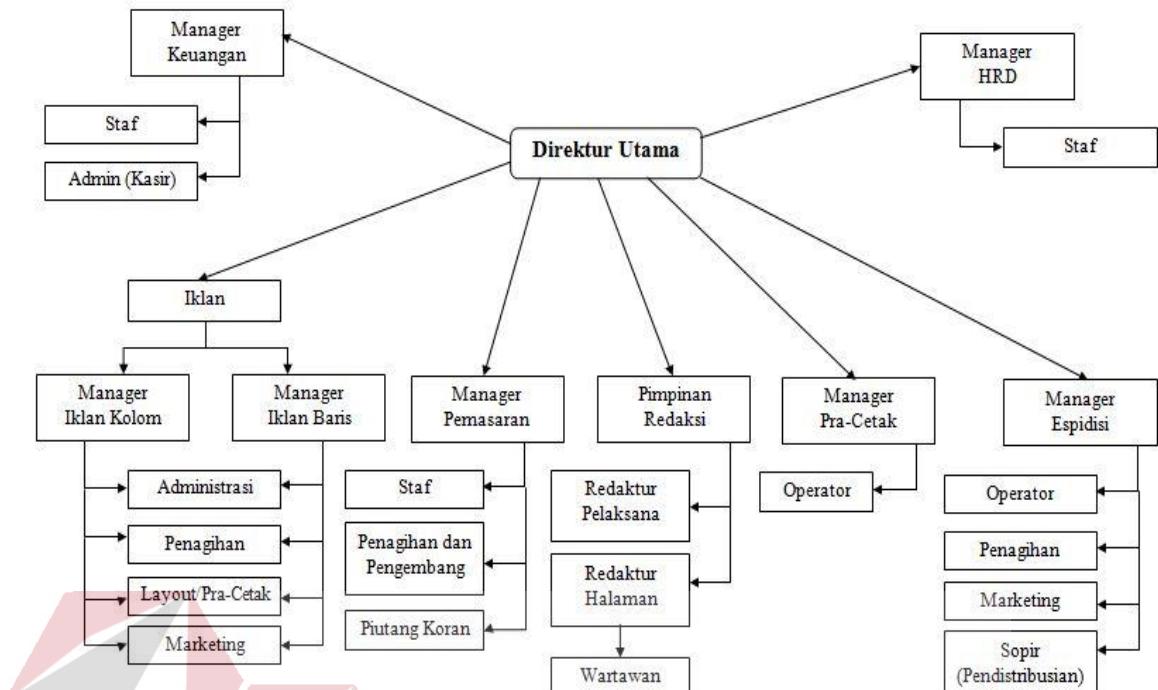
Memorandum Surabaya bertekad untuk terus berusaha memberikan informasi dan menambah wawasan serta mencerdaskan masyarakat melalui berita tanpa mengenal golongan.

## **2.3 Lokasi Perusahaan**

Lokasi PT. Memorandum Sejahtera berkantor pusat di Jalan Kembang Jepun No.167-169 Surabaya. Lokasi tersebut merupakan tempat strategis, karena berdekatan dengan tugu pahlawan yang biasanya menjadi tempat untuk acara *event* atau promosi surat kabar memorandum surabaya.

## **2.4 Struktur Organisasi**

PT. Memorandum Sejahtera Surabaya mempunyai susunan organisasi sebagai berikut :



Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. Memorandum Sejahtera Surabaya

PT. Memorandum Sejahtera memiliki struktur organisasi yang sederhana dengan garis atau lini yaitu wewenang mengalir langsung dari atasan ke bawahan, sedangkan tanggung jawab bergerak dari bawah ke atas atau bawahan hanya mendapat perintah dan tanggung jawab dari atasan. Adapun uraian tugas dan tanggung jawab masing-masing bagian adalah sebagai berikut :

### 1. Direktur Utama

Tugas:

- Menetapkan arah kebijakan untuk perusahaan secara keseluruhan.
- Mengkoordinasi serta merencanakan pelaksanaan operasi perusahaan dalam mencapai tujuan.
- Mengawasi kegiatan perusahaan secara keseluruhan.
- Memberi persetujuan setiap transaksi penting pada sebuah perusahaan.

- e. Memberi Surat Keputusan (SK) bagi karyawan yang dipromosikan.

Tanggung jawab :

- a. Bertanggung jawab atas segala kualitas produksi.
- b. Bertanggung jawab dalam mengelola perusahaan.

## **2. Manajer Pemasaran**

Tugas :

- a. Membuat laporan yang berhubungan dengan pelanggan, distribusi, retur
- b. Pendistribusian koran baik dalam dan luar daerah.
- c. Mengetahui semua para pelanggan dengan membuat daftar pelanggan.
- d. Melaporkan segala kegiatan pemasaran kepada pemilik perusahaan.

Tanggung jawab :

- a. Bertanggung jawab dalam mempertahankan kelangsungan perusahaan dan mendapatkan laba dari memasarkan barang produksi.
- b. Bertanggung jawab memasarkan dan mengirim barang produksi kepada pelanggan.

## **3. Manager HRD**

Tugas :

- a. Melakukan pengolahan data karyawan dengan cara memperbarui dan mengelompokan data karyawan.
- b. Merekrut karyawan baru, jika ada suatu bagian pada divisi mengalami kekosongan SDM.
- c. Melakukan seleksi karyawan berdasarkan keahlian dibidang yang dibutuhkan perusahaan.

- d. Melakukan promosi/kompensasi karyawan yang berkompeten sesuai bidang/keahliannya.
- e. Mengatur tenaga kerja sumber daya manusia (SDM).
- f. Mengurusi gaji dan kesejahteraan karyawan.

Bertanggung jawab :

- a. Bertanggung jawab memperbarui data karyawan setiap setahun sekali.
- b. Bertanggung jawab merekrut karyawan baru berdasarkan keahlian yang dibutuhkan oleh setiap divisi, apabila terdapat kekosongan pada suatu posisi tertentu.
- c. Bertanggung jawab melakukan seleksi karyawan baru sesuai bidang keahliannya.
- d. Bertanggung jawab melakukan pengolahan, perhitungan dan menganalisa hasil data penilaian setiap divisi untuk melakukan promosi karyawan berdasarkan jasa/keahlian karyawan.
- e. Bertanggung jawab mendisiplinkan kerja karyawan pada perusahaan.
- f. Bertanggung jawab meningkatkan produktifitas karyawan.

#### 4. Manajer Keuangan

Tugas :

- a. Mengecek laporan keuangan dari bagian administrasi dan mengawasi segala stok keuangan pada bagian perbankan.
- b. Melaporkan seluruh laporan keuangan kepada Direktur Utama.
- c. Menerima uang hasil dari menarik ongkos cetak.
- d. Mengatur pembelian bahan baku percetakan seperti kertas, tinta, film dan obat-obatan untuk reproduksi.

Bertanggung jawab :

- a. Bertanggung jawab dalam mengontrol laporan keuangan dan melaporkannya kepada Direktur Utama.
- b. Bertanggung jawab menghitung untung dan rugi perusahaan percetakan.

## 5. Pemimpin Redaksi

Tugas :

- a. Bertanggung jawab terhadap isi redaksi penerbitan.
- b. Bertanggung jawab terhadap kualitas produk penerbitan.
- c. Memimpin rapat redaksi.
- d. Memberikan arahan kepada semua tim redaksi tentang berita yang akan dimuat pada setiap edisi.
- e. Menentukan layak tidaknya suatu berita, foto dan desain untuk sebuah penerbitan.
- f. Mengadakan koordinasi dengan bagian lain seperti Pemimpin Perusahaan untuk mensinergikan jalannya roda perusahaan.
- g. Menjalin lobi-lobi dengan narasumber penting di pemerintahan, dunia usaha dan berbagai instansi.
- h. Bertanggung jawab terhadap pihak lain, karena merasa dirugikan atas pemberitaan yang telah dimuat. Sehingga pihak lain melakukan somasi, tuntutan hukum atau menggugat ke pengadilan. Sesuai aturan, tanggung jawab oleh Pemimpin Redaksi bila dilimpahkan kepada pihak lain yang dianggap melakukan kesalahan tersebut.

Bertanggung jawab :

- a. Bertanggung jawab terhadap mekanisme dan aktivitas kerja keredaksi sehari-hari.
- b. Bertanggung jawab atas penulisan dan isi Tajuk Rencana (*Editorial*) yang merupakan opini redaksi (*Desk Opinion*).

## 6. Redaktur Pelaksana

Tugas :

- a. Bertanggung jawab terhadap mekanisme kerja redaksi sehari-hari.
- b. Memimpin rapat perencanaan, rapat *checking*, dan rapat terakhir sidang redaksi.
- c. Membuat perencanaan isi untuk setiap penerbitan.
- d. Bertanggung jawab terhadap isi redaksi penerbitan dan foto.
- e. Mengkoordinasi kerja para redaktur atau penanggungjawab rubrik/*desk*.
- f. Mengkoordinasikan alur perjalanan naskah dari para redaktur ke bagian *setting* atau *layout*.
- g. Mengkoordinator alur perjalanan naskah dari bagian *setting* atau *layout* ke percetakan.
- h. Mewakili Pemred dalam berbagai acara baik ditugaskan atau acara mendadak.
- i. Mengembangkan, membina, menjalin lobi dengan sumber-sumber berita.
- j. Mengedit naskah, data, judul, foto para redaktur.
- k. Mengarahkan dan supervisi kerja para redaktur dan reporter.

1. Memberikan penilaian secara kualitatif dan kuantitatif kepada redaktur secara periodik.

Bertanggung jawab :

- a. Tanggung jawabnya hampir sama dengan Pemimpin Redaksi, namun lebih bersifat teknis.
- b. Bertanggung jawab memimpin langsung aktivitas peliputan dan pembuatan berita oleh para reporter dan editor.

## 7. Redaktur halaman

Tugas :

- a. Mengusulkan dan menulis suatu berita dan foto yang akan dimuat untuk edisi mendatang.
- b. Berkoordinasi dengan fotografer dan riset foto dalam pengadaan foto untuk setiap penerbitan.
- c. Membuat lembar penugasan atau *Term Of Reference* (TOR) kepada para reporter dan fotografer.
- d. Mengarahkan dan membina reporter dalam mencari berita dan mengejar sumber berita.
- e. Memberikan penilaian kepada reporter baik penilaian kualitatif maupun kuantitatif.
- f. Memberikan laporan perkembangan kepada atasannya yaitu Redaktur Pelaksana.

Bertanggung jawab :

- a. Bertanggung jawab penuh atas isi rubrik tertentu dan editingnya.

## 8. Wartawan

Tugas :

- a. Mencari dan mewawancaraai sumber berita yang ditugaskan redaktur atau atasan.
- b. Menulis hasil wawancara, investasi, laporan kepada redaktur atau atasannya.
- c. Memberikan usulan berita kepada redaktur atau atasannya terhadap suatu informasi yang dianggap penting untuk diterbitkan.
- d. Membina dan menjalin lobi dengan sumber-sumber penting di berbagai instansi.
- e. Menghadiri acara *pers conference* yang ditunjuk redaktur, atasannya, atau atas inisiatif sendiri.

Bertanggung jawab :

- a. Bertanggung jawab dalam mencari berita, kemudian membuat atau menyusunnya.
- b. Bertanggung jawab melakukan reportase (wawancara dan sebagainya ke lapangan).

## 9. Manager Pra-Cetak

Tugas :

- a. Membawa naskah yang sudah disetujui pemimpin redaksi ke percetakan untuk dicetak.
- b. Mengawasi proses pencetakan di percetakan.
- c. Menerima kondisi produk dalam keadaan baik dari percetakan.

- d. Bersama dengan bagian distribusi, segera mengedarkan produk tersebut ke pasar.

Bertanggung jawab :

- Bertanggung jawab atas segala naskah yang akan dicetak.
- Bertanggung jawab akan kulitas produk cetak.

## 10. Operator Pra-Cetak

Tugas :

- Merancang cover atau kulit muka.
- Membuat dummy atau nomor contoh sebelum produk di cetak dan dijual ke pasar.
- Mendesain dan me-*layout* setiap halaman dengan naskah, foto, dan angka-angka.
- Mengatur peruntukan halaman untuk naskah.
- Menulis judul berita, anak judul, *caption* foto, nama penulis pada setiap naskah.
- Menulis nomor halaman, nama rubrik/*desk*, nomor *volume* terbit, hari terbit dan tanggal terbit pada setiap edisi.

Bertanggung jawab :

- Bertanggung jawab penuh dalam *layout* produk yang akan di cetak.
- Bertanggung jawab dalam mendesain tampilan produk yang akan di cetak.

## 11. Iklan

Tugas :

- a. Menjual kolom-kolom yang ada pada surat kabar atau majalah dalam bentuk advertensi (*advertising*).
- b. Menangani administrasi dan mencari iklan (*sales*).
- c. Mendesain iklan baris sesuai permintaan konsumen dengan tampilan yang sudah disepakati.
- d. Melakukan penelitian pasar untuk menguji seberapa jauh dampak iklan terhadap pejualan atau menyerahkannya pada pihak ketiga yaitu perusahaan periset pasar.

Bertanggung jawab :

- a. Bertanggung jawab kepada pemimpin perusahaan dalam hal menentukan harga iklan karena ini menyangkut *prestise* perusahaan.
- b. Bertanggung jawab terhadap direktur pemasaran dan bekerja sama dengan teman sejawatnya, seperti manajer humas, manajer penjualan, dan *account executive* biro iklan.

## 12. Manager Ekspedisi

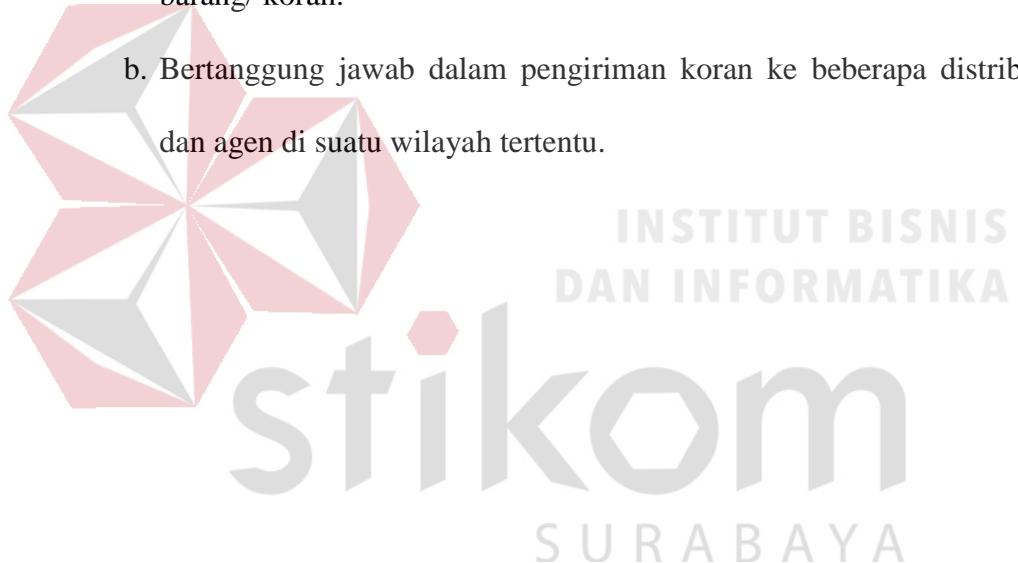
Tugas :

- a. Melakukan perencanaan, pengorganisasian, pengelolaan dan pengawasan terhadap penyelenggaraan kegiatan usaha angkutan penumpang dan angkutan barang.
- b. Membantu kepala kantor cabang dalam merencanakan program kerja bersama kantor cabang wilayah lain.

- c. Menyelenggarakan pengadministrasian yang berkaitan dengan pelaksanaan pengangkutan.
- d. Mengatur pemberangkatan kendaraan angkutan, baik angkutan penumpang maupun angkutan barang.
- e. Menjamin kesiapan kendaraan untuk beroperasi.
- f. Menganalisa seluruh pengoperasian armada angkutan.

Bertanggung jawab :

- a. Bertanggung jawab terjun langsung ke lapangan dalam pengiriman barang/ koran.
- b. Bertanggung jawab dalam pengiriman koran ke beberapa distributor dan agen di suatu wilayah tertentu.



## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1 Manajemen Sumber Daya Manusia**

Manajemen sumber daya manusia (MSDM) adalah pendekatan terhadap manajemen manusia yang didasarkan pada nilai manusia dalam hubungannya dengan organisasi. Pendekatan manajemen manusia ini didasarkan pada empat prinsip dasar yakni: manusia sebagai harta yang paling penting dalam organisasi, peraturan dan prosedur yang berkaitan dengan manusia saling berhubungan, kultur dan nilai perusahaan, dan manajemen manusia berhubungan dengan integritas (Sulistiyani & Rosidah, 2009).

#### **3.2 Pengertian Sistem Informasi SDM**

Menurut Rivai (2004), menyimpulkan bahwa sistem informasi SDM (*Human Resources Information System*) adalah prosedur sistematik untuk pengumpulan, menyimpan, mempertahankan, menarik dan memvalidasi data yang dibutuhkan oleh sebuah perusahaan untuk meningkatkan keputusan SDM. Dengan kata lain sistem informasi SDM mempunyai kemampuan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan atau pilihan banyak orang yang lebih berhubungan dengan aktivitas perencanaan SDM baru. Pilihan sistemnya impresif, hal ini meliputi sentralisasi, desentralisasi, segmentasi dan komprehensif.

Dengan demikian sistem informasi SDM akan efektif apabila mampu menghasilkan keputusan SDM yang sehat. Sistem ini biasanya menggunakan komputer dan teknologi canggih lainnya untuk memproses data sehingga dapat

memcerminkan aktivitas-aktivitas harian sebuah perusahaan, diorganisasikan dalam bentuk informasi untuk memudahkan proses pengambilan keputusan.

### 3.3 Evolusi Sistem Informasi SDM

Menurut Rivai (2004), Evolusi perkembangan sistem informasi sumber daya manusia yaitu :

1. Berorientasi manual.
2. Berbasis dasar pribadi SDM dan data ketenagakerjaan, seperti :
  - Pendidikan
  - Pengalaman kerja
  - Data pribadi
3. Sistem komputer terpisah dan berdiri sendiri.
4. Menambah penilaian data optional :
  - Kinerja / kualitas
  - Potensi
5. Dasar manajemen pelaporan .
6. Membatasi akses sepanjang organisasi perusahaan.
7. Memisahkan sistem komputerisasi telah dimulai untuk menjadi terintegrasi.
8. Memperluas informasi file dengan menambah data individu dan data perilaku.

### 3.4 Komponen Dasar Sistem Informasi SDM

Menurut Rivai (2004), terdapat tiga komponen fungsional utama dalam setiap sistem informasi SDM. Komponen-komponen tersebut adalah :

1. Fungsi masukan, yaitu memasukan informasi karyawan dalam setiap sistem informasi SDM. Fungsi ini mencakup prosedur-prosedur yang diperlukan untuk mengumpulkan data, seperti siapa yang mengumpulkan data, kapan dan bagaimana data diproses. Masukan-masukan dari sistem informasi SDM serupa dengan sistem manual. Sistem informasi SDM terkomputerisasi lebih unggul dibandingkan sistem manual dalam banyak hal. Karena banyak informasi secara otomatis dimasukan ke dalam sistem. Di samping itu, kemampuan sistem informasi SDM dapat berhubungan dengan komputer-komputer lainnya dan dapat membuka data yang sulit atau mahal yang jika diperoleh dengan cara lainnya.
2. Fungsi pemeliharaan data, setelah data dimasukan ke dalam sistem informasi. Fungsi pemeliharaan data (*data maintenance function*) akan memperbarui dan menambahkan data baru ke dalam basis data yang ada. Dalam sistem yang tidak terkomputerisasi, sebelumnya karyawan melakukan hal ini dengan manual, mereka mengarsip dokumen-dokumen kertas dan membuat masukan-masukan data ke dalam arsip-arsip. Sistem yang terkomputerisasi melakukan fungsi ini secara akurat, cepat dan tepat.
3. Fungsi keluaran, fungsi yang paling terlihat jelas dari sebuah sistem informasi SDM adalah keluaran yang dihasilkan. Untuk menghasilkan keluaran yang bernilai bagi pemakai komputer. Sistem yang tidak terkomputerisasi melakukan hal ini dengan cara manual menyusun

statistik-statistik dan mengetik laporan-laporan. Sistem yang terkomputerisasi melakukan dengan menggunakan program-program yang sangat canggih untuk melakukan ribuan kalkulasi dalam hitungan menit, menghasilkan grafik-grafik berwarna, dan mengirim hasilnya secara simultan lewat kabel komputer-komputer di atas meja para eksekutif.

### 3.5 Standar Kompetensi

Standar kompetensi dapat didefinisikan sebagai suatu kemampuan baku (patokan kemampuan) yang dilandasi oleh pengetahuan keterampilan dan didukung sikap kerja yang diperlukan dalam melaksanakan suatu tugas/pekerjaan di tempat kerja. (Daryanto & Bintoro, 2014).

Selain daripada itu standar kompetensi dapat juga dikatakan sebagai persyaratan atau patokan yang meliputi tuntutan bagi seseorang untuk melaksanakan tugasnya di tempat kerja.

### 3.6 Kategori Standar Kompetensi

Hampir semua sistem yang berdasarkan kompetensi melakukan pengembangan standar kompetensi dengan mengacu pada tiga kategori yaitu standar industri, standar perusahaan, standar umum atau lingkup industri (Daryanto & Bintoro, 2014).

Standar industri merupakan standar yang memiliki relevansi lebih luas dengan industri tertentu. Standar-standar ini akan memiliki kompetensi sesuai dengan industri tersebut.

Standar perusahaan adalah standar yang dikembangkan hanya untuk satu perusahaan tertentu. Kebutuhan standar perusahaan dibuat melalui pengakuan organisasi-organisasi, bahwa standar yang dikembangkan pada tingkat industri tidak relevan dengan mereka, sebagaimana mereka juga pada industri lain. Namun demikian, pada standar perusahaan banyak kompetensi-kompetensi yang mungkin diambil dari standar-standar lain dan standar industri.

Standar umum atau lingkup industri merupakan standar yang dapat diaplikasikan pada bidang kejuruan yang memiliki cakupan lebih luas, namun masih dalam konteks standar kompetensi manajemen atau kompetensi pelatihan yang dapat diaplikasikan pada setiap pekerjaan dan bermakna sama. Dalam kompetensi ini boleh jadi ada standar antar industri yang lain.

### 3.7 Analisis dan Klasifikasi Pegawai

Menurut (Sulistiyani & Rosidah, 2009) mengatakan bahwa analisis pegawai adalah usaha-usaha mempelajari, mengumpulkan informasi serta merumuskan secara jelas mengenai kepegawaian dan batasan kualifikasi minimal pegawai yang dikehendaki untuk dapat melakukan pekerjaan tersebut secara tepat guna maupun berhasil guna.

Hasil yang diperoleh dengan mengadakan analisis pegawai adalah berupa daftar pernyataan tertulis mengenai kewajiban-kewajiban pegawai dan mencakup standar kualifikasi yang merinci pendidikan serta pengalaman minimal yang diperlukan bagi seorang pegawai untuk melaksanakan kewajiban atas kedudukannya secara memuaskan. Secara garis besar hal ini akan berkaitan dengan tanggung jawab karyawan atas tugas pegawai yang menjadi bagianya dalam suatu instansi. Analisis pegawai memberikan informasi kepada pegawai

yang bersangkutan di satu sisi dan kepada manager SDM di sisi lain. Kepada anggota analisis tersebut memberikan kejelasan tentang arah pengembangan diri, cara melaksanakan pekerjaan, hal-hal (kompetensi) yang sebaiknya dimiliki, serta cara dan arah dari pengembangan diri.

Klasifikasi pegawai adalah suatu tindakan pengelompokan pegawai berdasarkan kesamaan jenis dalam suatu kesatuan pegawai. Klasifikasi pegawai ini cukup penting guna mempermudah pegawai dalam melaksanakan tugas dan sebaliknya akan memberikan informasi yang berarti bagi perencanaan dalam mengarahkan rencana rekrutmen pegawai. Dengan klasifikasi pegawai yang akurat maka diperoleh gambaran yang jelas tentang kebutuhan pegawai bagi suatu instansi.

Klasifikasi pegawai baik berdasarkan tingkat tanggungjawab maupun jenis pegawai merupakan aktivitas utama kedua yang diperlukan dalam rangka melakukan pengawasan internal, keadilan penggajian dan efisiensi. Berdasarkan analisis pegawai dapat diketahui tentang bagaimana tingkat kesulitan seorang pegawai, batasan waktu minimal penyelesaiannya serta informasi tentang biaya dan resiko yang ditimbulkannya. Pada pegawai-pegawai yang memiliki tingkat kesulitan yang tinggi serta berisiko tinggi akan memperoleh penghargaan yang berbeda, jika dibandingkan dengan pegawai yang simpel.

### **3.8 Aplikasi**

Menurut Jogiyanto (2004), aplikasi adalah program yang berisi perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data. Jogiyanto menambahkan aplikasi secara umum adalah suatu proses dari cara manual yang ditransformasikan ke

komputer dengan membuat sistem atau program agar data dapat diolah lebih berdaya guna secara optimal.

Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan *software* yang ditransformasikan ke komputer yang berisi perintah – perintah yang berfungsi untuk melakukan berbagai bentuk pekerjaan atau tugas-tugas tertentu seperti penerapan, penggunaan dan penambahan data.

### 3.9 Pengamanan Sistem Informasi SDM

Menurut Rivai (2004), mengatakan bahwa departemen SDM harus menyusun kebijakan-kebijakan dan pedoman-pedoman untuk melindungi integritas dan keamanan sistem informasi SDM, sehingga informasi pribadi karyawan tidak akan jatuh ke tangan orang-orang yang tidak berkepentingan. Pemakai-pemakai tidak sah dari sistem informasi SDM yang dapat memperoleh akses ke data karyawan akan dapat menciptakan kerusakan.

Guna mempertahankan kemanan dan privasi catatan-catatan sistem informasi SDM, perusahaan-perusahaan hendaknya :

1. Membatasi akses ke sistem informasi SDM dengan mengendalikan akses ke komputer dan arsip-arsip data. Ruangan-ruangan yang menyimpan komputer dan basis data sensitif lainnya harus dikunci. Adabanya *files* yang berisi informasi penting diamankan dengan memberi kata-kata sandi (*passwords*).
2. Memberikan akses ke bagian-bagian yang berbeda dari basis data dengan menggunakan kata-kata sandi dan kode-kode khusus.
3. Memberikan izin untuk mengakses informasi karyawan-karyawan hanya berdasarkan kepentingan tertentu saja.

Menyusun kebijakan-kebijakan dan pedoman-pedoaman yang mengatur utilisasi informasi karyawan dan memberitahu kepada karyawan-karyawan bagaimana kebijakan-kebijakan ini berlaku.

### 3.10 SDLC

Menurut Kendall (2003), Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Pengembangan sistem (SDLC) diperlukan untuk menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang ada hal ini di karenakan adanya permasalahan di sistem lama, pertumbuhan organisasi, meraih kesempatan, adanya instruksi. Dengan telah dikembangkannya sistem yang baru, maka diharapkan akan terjadi peningkatan-peningkatan di sistem yang baru.

### 3.11 Analisis dan Perancangan Sistem

Menurut Jogiyanto (2001), Analisis sistem adalah hal penting yang tidak dapat terlepas dari suatu proses pembuatan sebuah sistem. Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikkannya.

Jika analisis dilakukan dengan baik, maka akan sangat mempermudah proses penyusunan rencana. Karenanya, diperlukan ketelitian dalam melakukan

tiap proses analisis, agar tidak ada kesalahan yang terjadi pada proses setelahnya.

Analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap perancangan sistem. Langkah-langkah dasar dalam melakukan analisis sistem :

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analysis*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

Setelah analisis sistem dilakukan, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem. Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai tahap setelah :

1. Perancangan sistem secara umum.
2. Perancangan sistem secara terinci.

Perancangan sistem mempunyai dua tujuan utama, yaitu memenuhi kebutuhan kepada pemakai dan untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram dan ahli teknik lainnya yang terlibat.

Berikut adalah proses dalam analisis dan perancangan sistem :

### 1. Entity Relational Diagram (ERD)

*Entity Relational Diagram* (ERD) merupakan alat yang digunakan dalam analisis untuk menggambarkan kebutuhan data dan asumsi-asumsi dalam sistem yang akan dibangun/dikembangkan secara terstruktur dari atas ke bawah. Model data ini juga diatur pada tahapan SDLC dalam mendesain *database*. ERD menggambarkan struktur dan keterkaitan tabel-tabel data yang menyusun

*database* secara detail. ERD merupakan representasi data sebagai entitas, atribut, dan relasi. Menurut Marlinda (2004), *Atribute* adalah kolom di sebuah relasi.

Macam-macam *attribute* yaitu :

a. *Simple attribute*

*Attribute* ini merupakan *attribute* yang unik dan tidak dimiliki oleh *attribute* lainnya, misalnya *entity* mahasiswa yang *attribute*-nya NIM.

b. *Composite attribute*

*Composite attribute* adalah *attribute* yang memiliki dua nilai harga, misalnya nama besar (nama keluarga) dan nama kecil (nama asli).

c. *Single Value Attribute*

*Attribute* yang hanya memiliki satu nilai harga, misalnya *entity* mahasiswa dengan *attribute*-nya Umur (tanggal lahir).

d. *Multi Value Attribute*

*Multi value attribute* adalah *attribute* yang banyak memiliki nilai harga, misalnya *entity* mahasiswa dengan *attribute*-nya pendidikan (SD, SMP, SMA).

e. *Null Value Attribute*

*Null value attribute* adalah *attribute* yang tidak memiliki nilai harga, misalnya *entity* tukang becak dengan *attribute*-nya pendidikan (tanpa memiliki ijazah).

*Entity Relationship Diagram* (ERD) ini diperlukan agar dapat menggambarkan hubungan antar *entity* dengan jelas, batasan jumlah *entity*, partisipasi antar *entity*, mudah dimengerti pemakai dan mudah disajikan oleh

perancang *database*. Untuk itu *Entity Relationship Diagram* (ERD) dibagi menjadi dua jenis model yaitu :

1. *Conceptual Data Model* (CDM)

*Conceptual Data Model* (CDM) mempresentasikan struktur logika *database* yang tidak tergantung pada *software* dan struktur penyimpanan data apapun. Model konseptual ini sering berisi objek-objek yang belum diimplementasikan dalam database secara fisik.

Aturan CDM sebagai berikut :

- a. Mempresentasikan pengorganisasian data dalam format grafis.
- b. Memverifikasi validasi desain data
- c. Menghasilkan PDM di mana menspesifikasikan implementasi secara fisik pada *database*.

2. *Physical Data Model* (PDM)

*Physical Data Model* (PDM) menspesifikasikan implmentasi secara fisik pada database. Dengan PDM, harus mempertimbangkan secara detil implementasi fisik, serta juga harus memperhitungkan target software maupun struktur data storagenya.

PDM mengikuti aturan-aturan sebagai berikut :

- a. Mempresentsaikan pengorganisasian data secara fisik dalam format grafis.
- b. Menghasilkan *script* pembuat dan pemodifikasi *database*.
- c. Mendefinisikan *referential integrity triggers and constraints*

Ada beberapa derajat relasi yang dapat terjadi, yaitu :

a. *One to One Relationship*

Menggambarkan bahwa antara 1 *entity* hanya dapat berhubungan dengan 1 *entity*. Biasanya derajat relasi ini digambarkan dengan simbol 1-1.

b. *One to Many Relationship*

Menggambarkan bahwa 1 *entity* dapat memiliki hubungan dengan lebih dari 1 *entity*. Biasanya derajat relasi ini digambarkan dengan simbol 1-N.

c. *Many to Many Relationship*

Menggambarkan bahwa lebih dari 1 *entity* dapat memiliki hubungan dengan lebih dari 1 *entity*. Biasanya derajat relasi ini digambarkan dengan simbol N-N.

## 2. Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram* yang lebih dikenal dengan DFD adalah sebuah alat dokumentasi grafis yang menggunakan beberapa *symbol*, digunakan untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui proses-proses yang saling terhubung.

DFD fokus pada aliran data dari dan ke dalam sistem serta memproses data tersebut Kendall (2003).

Simbol-simbol dasar dalam DFD antara lain :

a. *Eksternal Entity*

Suatu *Eksternal Entity* atau entitas merupakan orang, kelompok, departemen, atau sistem lain di luar sistem yang dibuat dapat menerima atau memberikan informasi atau data ke dalam sistem yang dibuat.

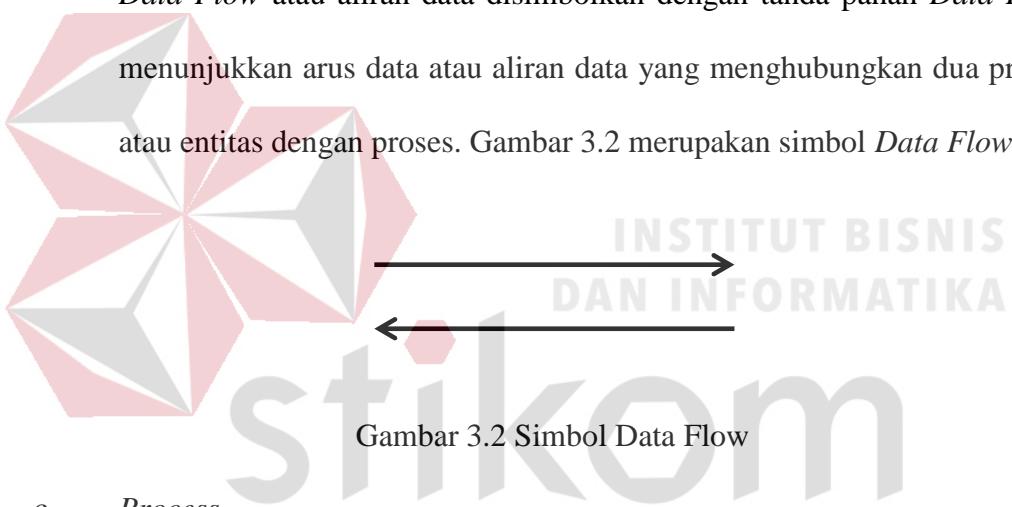
Gambar 3.1 merupakan simbol entitas dalam DFD dalam model Game dan Sarson.



Gambar 3.1 Simbol Eksternal *Entity*

b. *Data Flow*

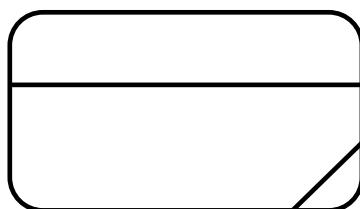
*Data Flow* atau aliran data disimbolkan dengan tanda panah *Data Flow* menunjukkan arus data atau aliran data yang menghubungkan dua proses atau entitas dengan proses. Gambar 3.2 merupakan simbol *Data Flow*.



Gambar 3.2 Simbol Data Flow

c. *Process*

Suatu proses dimana beberapa tindakan atau sekelompok tindakan dijalankan. Gambar 3.3 merupakan simbol *Process*.



Gambar 3.3 Simbol *Process*

d. Data *store*

Data *source* adalah simbol yang digunakan untuk melambangkan proses penyimpanan data. Gambar 3.4 merupakan simbol file penyimpanan / data *store*.



Gambar 3.4 Simbol Data *Store*

### 3.12 Konsep Dasar Basis Data

Konsep dasar dari basis data terbagi atas tiga bagian, yaitu sistem basis data, database, dan database management system.

#### 3.12.1 Sistem Basis Data

Menurut Marlinda (2004), sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola record-record menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara operasional lengkap sebuah organisasi/perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan.

Pada sebuah sistem basis data terdapat komponen-komponen utama yaitu perangkat keras (*hardware*), sistem operasi (*operating system*), basis data (*database*), sistem (aplikasi atau perangkat lunak) pengelola basis data (DBMS), pemakai (*user*), dan aplikasi (perangkat lunak) lain (bersifat operasional).

Keuntungan sistem basis data adalah :

1. Mengurangi kerangkapan data, yaitu data yang sama disimpan dalam berkas data yang berbeda-beda sehingga update dilakukan berulang-ulang.
2. Mencegah ketidak konsistenan.
3. Keamanan data dapat terjaga, yaitu data dapat dilindungi dari pemakai yang tidak berwenang.
4. Integritas dapat dipertahankan.
5. Data dapat dipergunakan bersama-sama.
6. Menyediakan *recovery*.
7. Memudahkan penerapan standarisasi.
8. Data bersifat mandiri.
9. Keterpaduan data terjaga, memelihara keterpaduan data berarti data harus akurat.

Kerugian sistem basis data adalah :

1. Diperlukan tempat penyimpanan yang besar.
2. Diperlukan tenaga yang terampil dalam mengelola data.
3. Perangkat lunaknya mahal.
4. Kerusakan sistem basis data dapat mempengaruhi departemen yang terkait.

### **3.12.2 Database**

Menurut Yuswanto (2005), *database* merupakan sekumpulan data yang berisi informasi yang saling berhubungan. Pengertian ini sangat berbeda antara *database Relasional* dan *Non Relasional*. Pada *database Non Relasional*, sebuah *database* hanya merupakan sebuah file.

Menurut Marlinda (2004), *database* adalah suatu susunan/kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi/perusahaan yang diorganisir/dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan.

Pada sebuah sistem bisnis data terdapat komponen-komponen utama yaitu Perangkat Keras (*Hardware*), Sistem Operasi (*Operating System*), Basis Data (*Database*), Sistem (Aplikasi atau Perangkat Lunak), Pengelola Basis Data (DBMS), Pemakai (*User*), dan Aplikasi (Perangkat Lunak).

Keuntungan sistem basis data adalah :

1. Mengurangi kerangkapan data, yaitu data yang sama disimpan dalam berkas data yang berbeda-beda sehingga *update* dilakukan berulang-ulang.
2. Mencegah ketidak konsistenan.
3. Keamanan data dapat terjaga, yaitu data dapat dilindungi dari pemakai yang tidak berwenang.
4. Integritas dapat dipertahankan.
5. Data dapat dipergunakan bersama-sama.
6. Menyediakan *recovery*.
7. Memudahkan penerapan standarisasi.
8. Data bersifat mandiri (data *independence*).
9. Keterpaduan data terjaga, memelihara keterpaduan data berarti data harus akurat. Hal ini sangat erat hubungannya dengan pengontrolan kelengkapan data pemeliharaan keselarasan data.

Kerugian sistem basis data adalah :

1. Diperlukan tempat penyimpanan yang besar.
2. Diperlukan tenaga yang terampil dalam mengolah data.
3. Perangkat lunaknya mahal.
4. Kerusakan sistem basis data dapat mempengaruhi departemen yang terkait.

### **3.12.3 Database Management System**

Menurut Marlinda (2004), *Database Management System* (DBMS) merupakan kumpulan file yang paling berkaitan dan program untuk pengelolaannya. Basis Data adalah kumpulan datanya, sedang program pengelolaannya berdiri sendiri dalam suatu paket program yang komersial untuk membaca data, dan melaporkan data dalam basis data.

Bahasa-bahasa yang terdapat dalam DBMS adalah :

1. *Data Definition Language* (DDL)

Pola skema basis dan dispesifikasi dengan satu set definisi yang diekspresikan dengan satu bahasa khusus yang disebut DDL.

2. *Data Manipulation Language* (DML)

Bahasa yang memperoleh pemakai mengakses atau memanipulasi data sebagai yang diorganisasikan sebelumnya model data yang tepat.

3. *Query*

Pernyataan yang diajukan untuk mengambil informasi. Merupakan bagian DML yang digunakan untuk pengambilan informasi.

DBMS memiliki fungsi sebagai berikut :

1. *Data Definition*

DBMS harus mendapatkan pendefinisiyan data.

2. *Data Manipulation*

DBMS harus dapat menangani permintaan-permintaan dari pemakai untuk mengakses data.

3. *Data Security dan Integrity*

DBMS dapat memeriksa *security* dan *integrity* data yang didefinisikan oleh DBA.

4. *Data Recovery dan Concurrency*

a. DBMS harus dapat menangani kegagalan-kegagalan pengaksesan basis data yang dapat disebabkan oleh kesalahan sistem, kerusakan disk, dan sebagainya.

b. DBMS harus dapat mengontrol pengaksesan data yang konkruen yaitu bila satu data diakses secara bersama-sama oleh lebih dari satu pemakai pada saat yang bersamaan.

5. *Data Dictionary*

DBMS harus menyediakan data *dictionary*.

### 3.13 Interaksi Manusia dan Komputer

Menurut Rizky (2006), Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) adalah sebuah disiplin ilmu yang mempelajari desain, evaluasi, implementasi dari sistem komputer interaktif untuk dipakai oleh manusia, beserta studi tentang faktor-faktor utama dalam lingkungan interaksinya.

Deskripsi lain dari Interaksi Manusia dan Komputer adalah suatu ilmu yang mempelajari perencanaan dan desain tentang cara manusia dan komputer saling bekerja sama, sehingga manusia dapat merasa puas dengan cara yang paling efektif. Dikatakan juga bahwa sebuah desain antar muka yang ideal adalah yang mampu memberikan kepuasan terhadap manusia sebagai pengguna dengan faktor kapabilitas serta keterbatasan yang terdapat dalam sistem.

Pada implementasinya, Interaksi Manusia dan Komputer dipengaruhi berbagai macam faktor antara lain organisasi, lingkungan kesehatan, pengguna, kenyamanan, antar muka, kendala, dan produktifitas.

### 3.14 Pengertian bagan Alir/*Flowchart*

Menurut Krismaja (2010), Bagan alir merupakan teknik analitis yang digunakan untuk menjelaskan aspek-aspek sistem informasi secara jelas, tepat dan logis. Bagan alir menggunakan serangkaian simbol standar untuk menguraikan prosedur pengolahan transaksi yang digunakan oleh sebuah perusahaan, sekaligus menguraikan aliran data dalam sebuah sistem. Terdapat beberapa jenis bagan alir yang biasa digunakan, yaitu sebagai berikut:

#### A. Bagan Alir Sistem (*System Flowchart*)

Bagan alir sistem (*system flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan dalam sistem. Bagan alir sistem digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang telah ditentukan.

B. Bagan Alir Dokumen (*Document Flowchart*)

Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut dengan bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir dokumen ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan didalam bagan alir sistem.

C. Bagan Alir Skematik (*Schematic Flowchart*)

Bagan alir skematik (*schematic flowchart*) merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu menggambarkan prosedur dalam sistem. Perbedaannya adalah bagan alir skematik selain menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem, juga menggunakan gambar-gambar komputer dan peralatan lainnya yang digunakan. Maksud penggunaan gambar-gambar ini adalah untuk memudahkan dalam menjelaskan simbol-simbol bagan alir kepada orang yang masih awam.

D. Bagan Alir Program (*Program Flowchart*)

Bagan alir program (*program flowchart*) terdiri dari dua macam, yaitu bagan alir logika program (*program logic flowchart*) dan bagan alir program komputer terinci (*detailed computer program flowchart*). Bagan alir logika program digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program komputer secara logika. Bagan alir logika program ini dipersiapkan oleh analis sistem.

#### E. Bagan Alir Proses (*Process Flowchart*)

Bagan alir proses (*process flowchart*) merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri. Berguna bagi analis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa bagan alir (*flowchart*) adalah suatu gambaran umum tentang sistem yang berjalan dan berfungsi sebagai alat bantu komunikasi serta untuk mendokumentasikan dan menyajikan kegiatan mulai dari manual, semi manual maupun komputerisasi.



## **BAB IV**

### **DISKRIPSI PEKERJAAN**

Berdasarkan hasil *survey* yang dilakukan saat Kerja Praktik di PT. Memorandum Sejahtera Surabaya, secara garis besar permasalahan pada perusahaan ini adalah proses masih berkaitan dengan pencatatan data karyawan pada HRD meliputi proses pencatatan data pribadi, riwayat pendidikan, riwayat pekerjaan, riwayat jabatan yang masih dilakukan secara manual. Proses tersebut meliputi karyawan melakukan pengisian formulir data karyawan yang kemudian diberikan kepada divisi HRD. Setelah itu, staf personalia merekap semua data karyawan pada *Microsoft Office Excel* sebagai arsip yang nantinya akan digunakan sewaktu-waktu. Mengingat pencatatan masih dilakukan secara manual, maka dapat terjadi kesalahan mencatat maupun mencari data karyawan. Akibatnya, pencatatan dan pemeriksaan data karyawan yang dibutuhkan tidak berjalan dengan baik, karena data karyawan sangat banyak dan proses yang dilakukan masih secara manual sehingga membutuhkan banyak waktu.

Dari identifikasi masalah, diputuskan untuk merancang dan membangun aplikasi pencatatan data karyawan pada HRD PT Memorandum Sejahtera Surabaya, maka diperlukan langkah – langkah sebagai berikut :

1. Analisis Sistem
2. Mendesain Sistem
3. Mengimplementasikan Sistem
4. Melakukan Pembahasan terhadap Implementasi Sistem

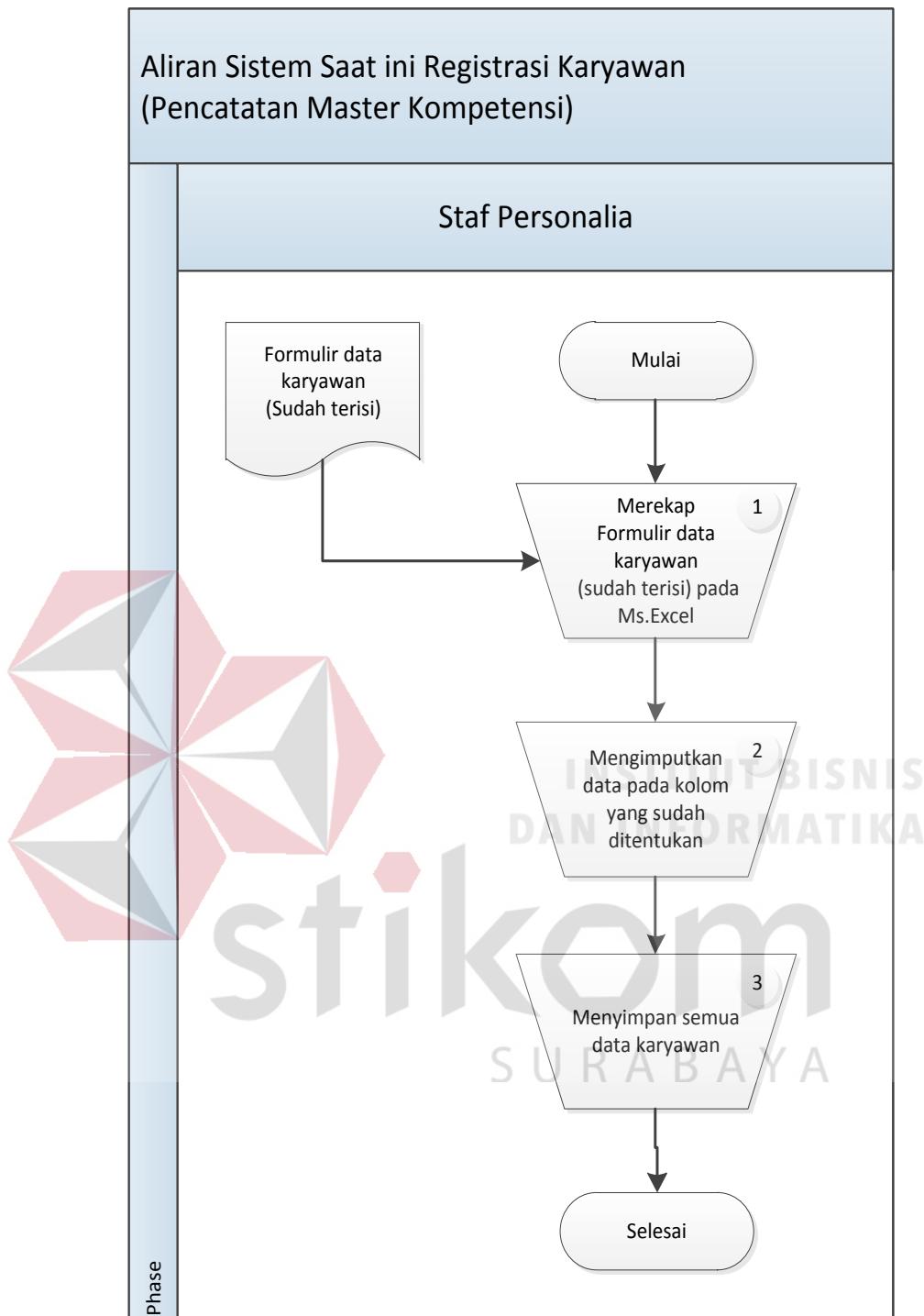
Pada langkah-langkah di atas, maka perancangan sistem dimaksudkan untuk membantu menyelesaikan masalah pada sistem yang sedang berjalan saat ini. Dalam merancang sistem yang baik, harus melalui tahap-tahap perancangan sistem. Tahap-tahap perancangan sistem meliputi :

#### **4.1 Analisis Sistem**

Analisis sistem merupakan tahap setelah identifikasi masalah. Tahap ini merupakan langkah awal dalam pembuatan sistem yang baru. Untuk menanggapi adanya suatu permasalahan yang terjadi berdasarkan hasil *survey* dan wawancara, akan dibuat suatu aplikasi pencatatan data karyawan pada HRD. Maka terlebih dahulu harus mengetahui proses transaksi yang masih digunakan saat ini. Kemudian dibuatlah *document flow* yang berfungsi untuk mengetahui secara detil proses transaksi tersebut, proses tersebut meliputi :

##### **1. Document Flow Staf Personalia Mencatat Data Karyawan**

Proses pencatatan data karyawan pada HRD saat ini, akan dijelaskan dalam bentuk *document flow*. Dalam proses pencatatan data karyawan dimulai saat staf personalia menerima formulir data karyawan kemudian akan merekap dan meng-kan data pada *Microsoft Office Excel*. Pada saat itu, data langsung di simpan sebagai arsip. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.1 *Document Flow Mencatat Data Karyawan*.

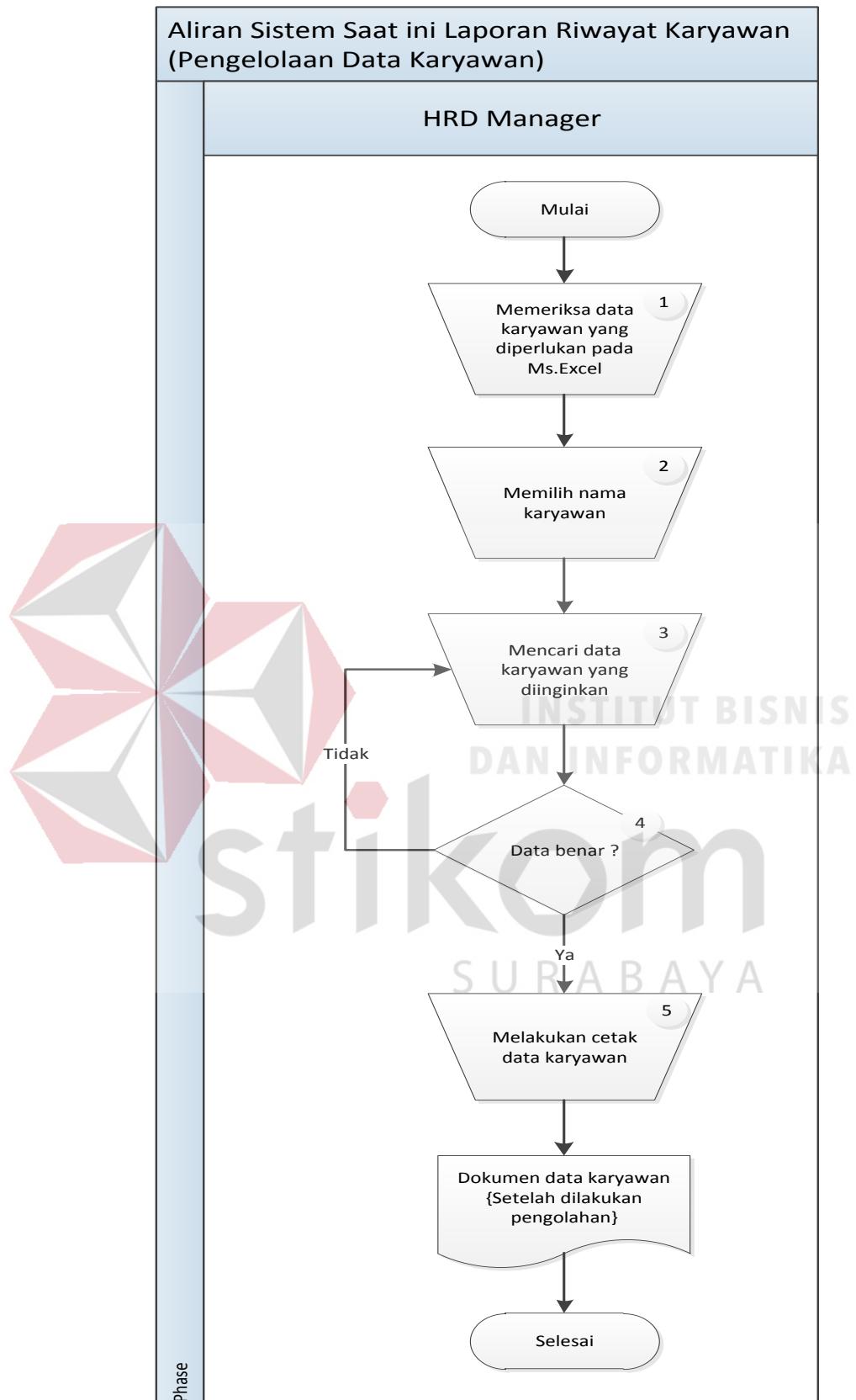


Gambar 4.1 *Document Flow* Mencatat Data Karyawan

## 2. ***Document Flow HRD Manager Pengelolaan Data Karyawan***

Proses pengelolaan data karyawan pada HRD saat ini, akan dijelaskan dalam bentuk *document flow*. Proses dimulai saat *Manager HRD* akan memeriksa data karyawan yang diperlukan pada *Microsoft Office Excel*. Kemudian *Manager HRD* memilih nama karyawan yang akan dicari satu-persatu beserta data yang diperlukan secara manual. Setelah data karyawan ditemukan maka *Manager HRD* akan melakukan cetak data karyawan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.2 *Document Flow Pengelolaan Data Karyawan*.





Gambar 4.2 Document Flow Pengelolaan Data Karyawan

## 4.2 Mendesain Sistem

Setelah melakukan analisis sistem, maka selanjutnya dilakukan desain sistem.

Langkah – langkah yang dilakukan dalam desain sistem meliputi :

1. *System Flow*
2. *Context Diagram*
3. *Data Flow Diagram (DFD)*
4. *Entity Relationship Diagram (ERD)*
5. *Database management system (DBMS)*
6. Desain *Input Output*

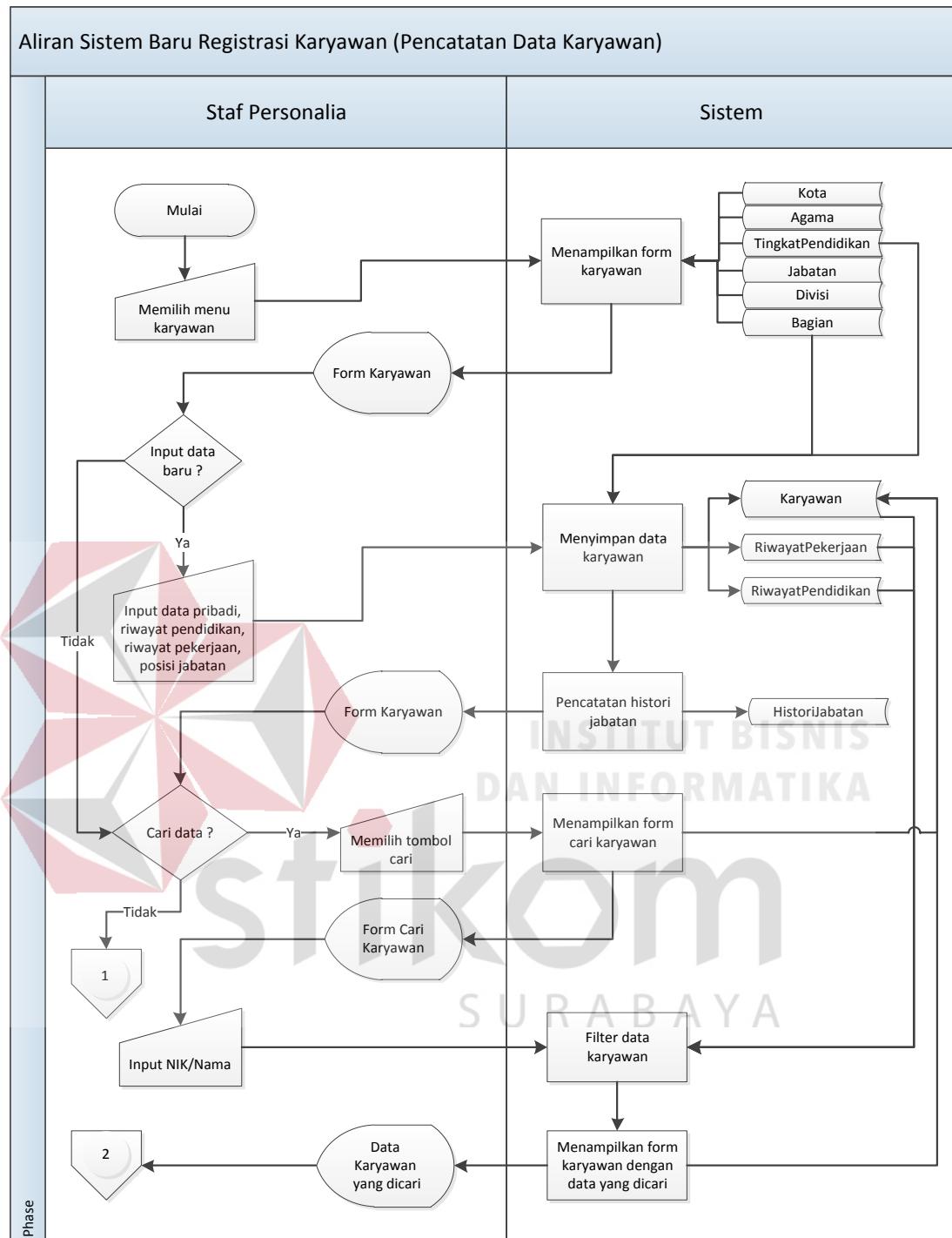
Keenam langkah tersebut akan dijelaskan pada sub bab sebagai berikut :

### 4.2.1 System Flow

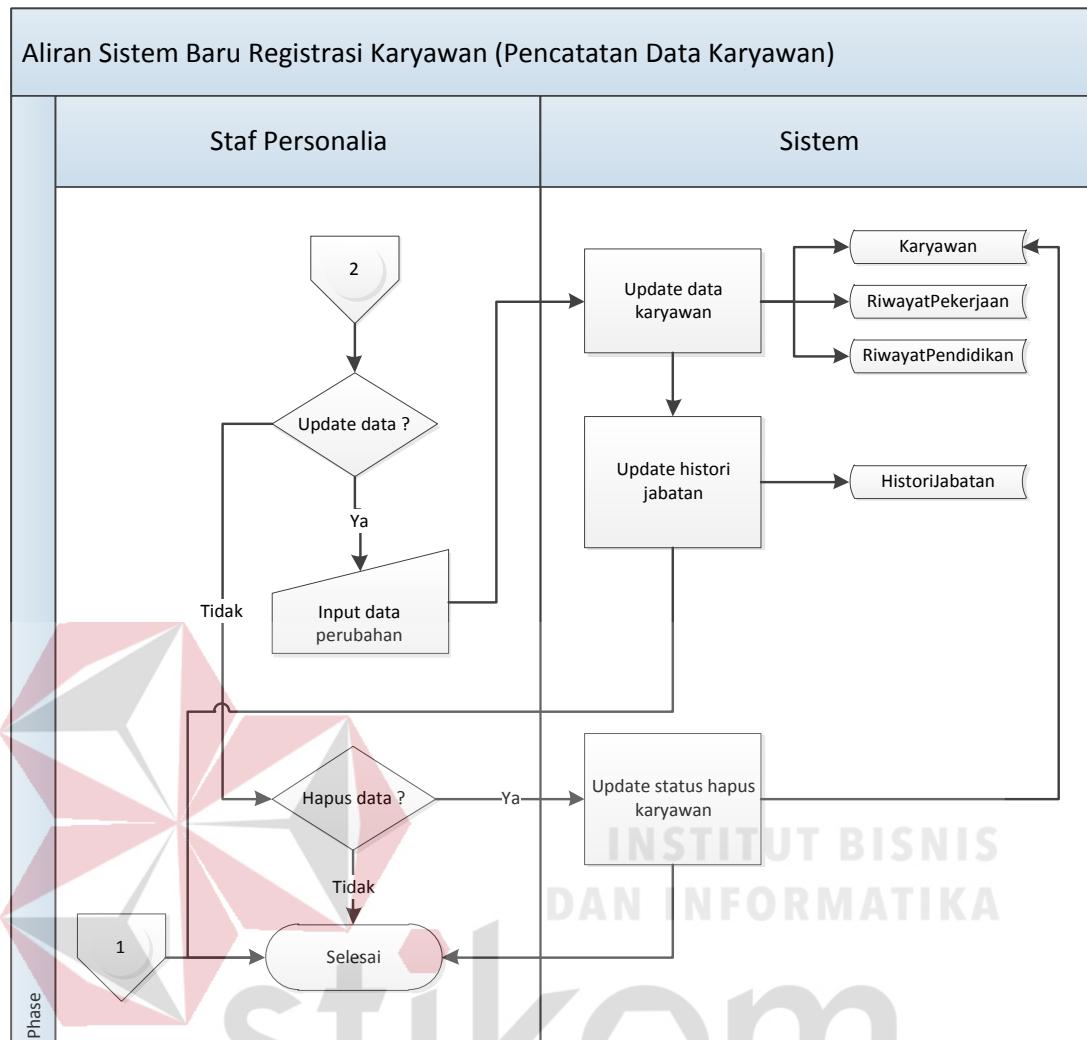
Setelah menganalisis *document flow*, maka dapat dirancang *system flow* untuk menyelesaikan permasalahan. Berikut adalah *system flow* pengembangan dari sistem baru :

#### 1. *System Flow Registrasi Karyawan (Pencatatan Data Karyawan)*

Berikut ini adalah alir sistem yang lebih detil untuk Staf Personalia adalah registrasi karyawan baru. Alir sistem ini telah disesuaikan dengan proses bisnis berdasarkan *stakeholder* PT. Memorandum Sejahtera Surabaya. Lebih jelasnya mengenai alir sistem baru Staf Personalia dapat dilihat pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4 *System Flow Registrasi Karyawan (Pencatatan Data Karyawan)*.



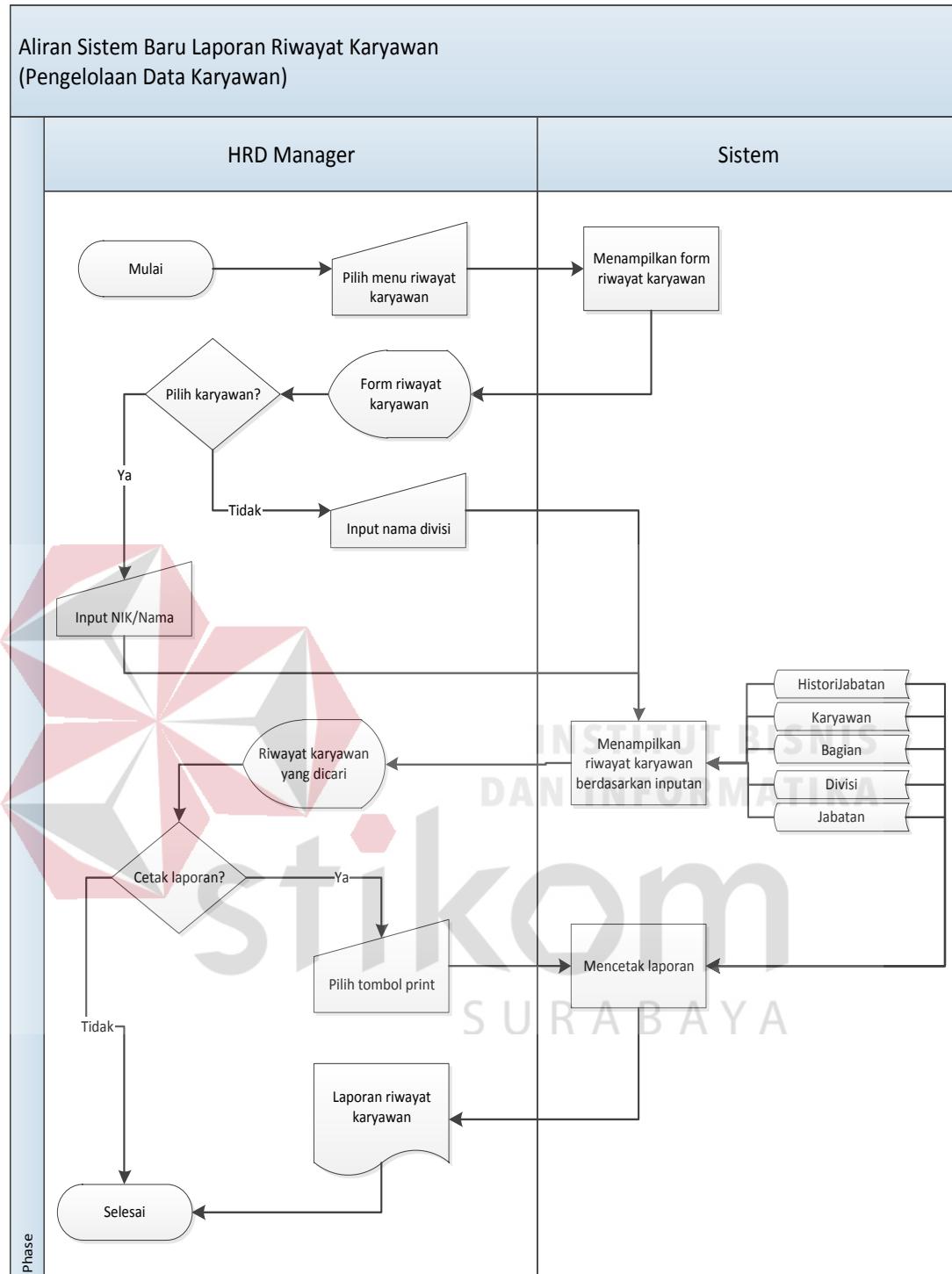
Gambar 4.3 System Flow Registrasi Karyawan (Pencatatan Data Karyawan) (1).



Gambar 4.4 System Flow Registrasi Karyawan (Pencatatan Data Karyawan) (2).

## 2. *System Flow Laporan Riwayat Karyawan (Pengelolaan Data Karyawan)*

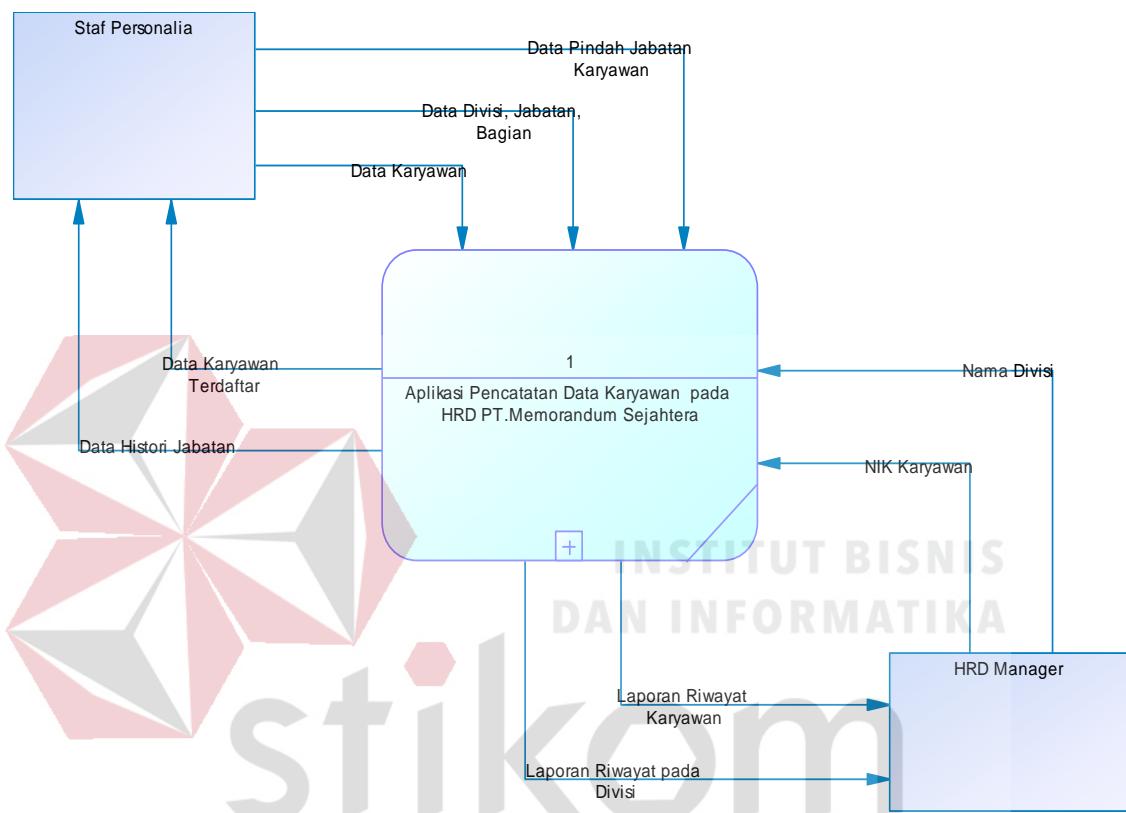
Proses pembuatan laporan riwayat karyawan dimulai dari *Manager HRD* memilih menu riwayat karyawan, kemudian mencari karyawan berdasarkan NIK/nama karyawan dan nama divisi. Setelah itu, *Manager HRD* menentukan data karyawan yang dibutuhkan, kemudian melakukan cetak laporan riwayat karyawan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.5 *System Flow Laporan Riwayat Karyawan (Pengelolaan Data Karyawan)*.



Gambar 4.5 System Flow Laporan Riwayat Karyawan (Pengelolaan Data Karyawan)

#### 4.2.2 Context Diagram

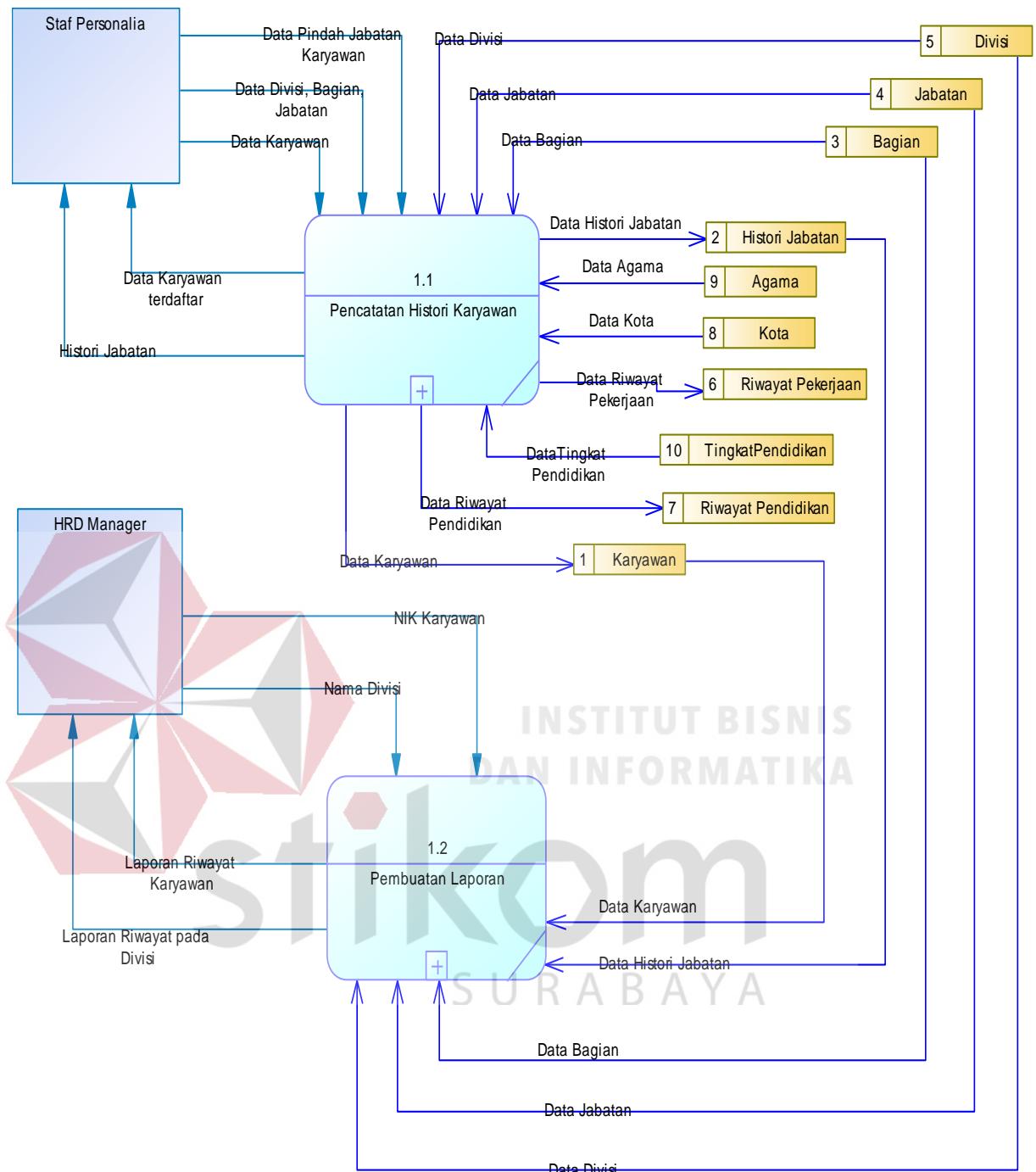
Context diagram pada Gambar 4.6 memiliki dua *external entity*, yaitu Staf Personalia dan *Manager HRD*. Dua entitas tersebut sebagai aktor utama dalam menjalankan aplikasi.



Gambar 4.6 Context Diagram Aplikasi Pencatatan Data Karyawan

#### 4.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

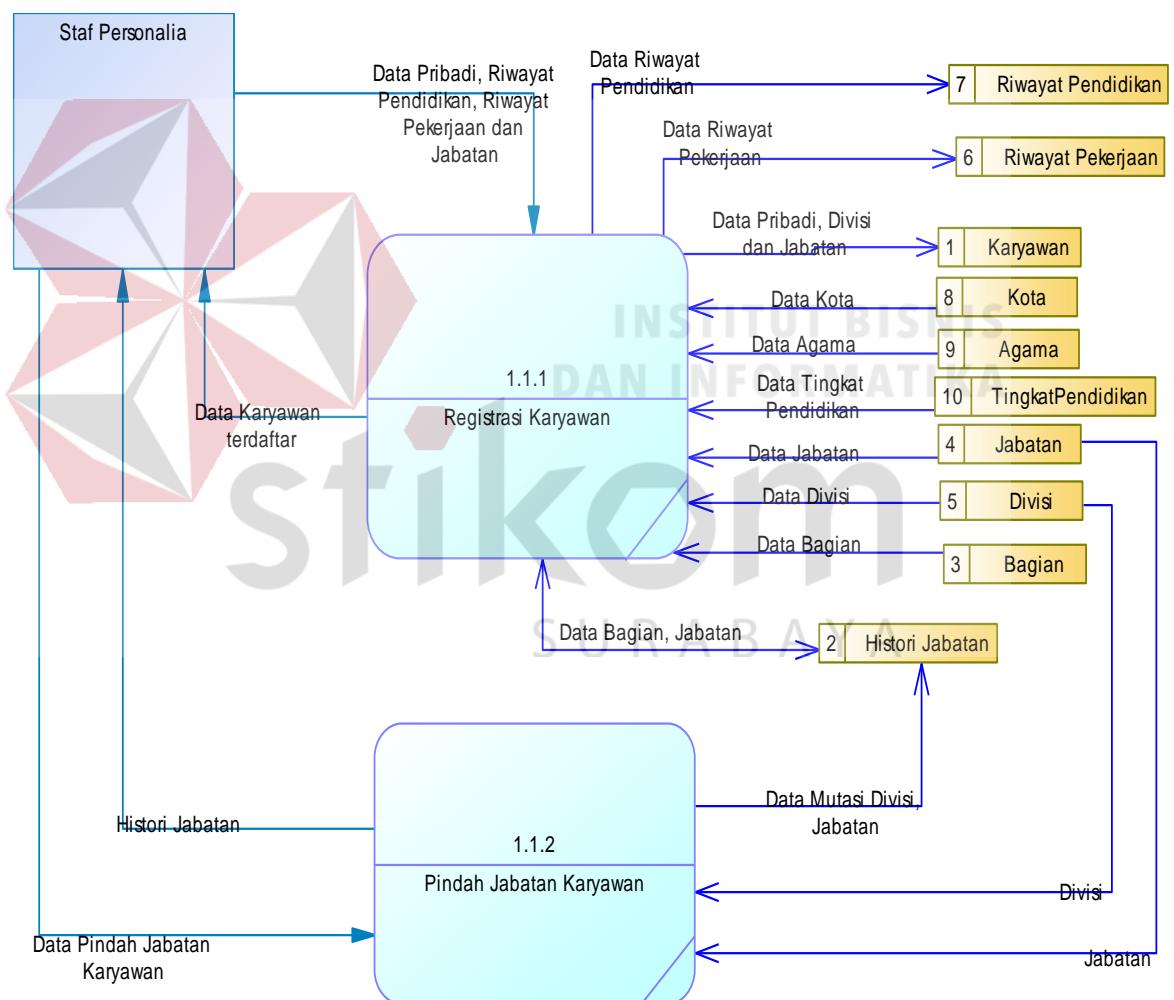
*Data Flow Diagram* (DFD) menggambarkan aliran data atau informasi dimana didalamnya terlihat keterkaitan diantara proses-proses dan data yang ada. Dalam *Data Flow Diagram Level 0* pada Gambar 4.7 ini terdapat dua proses dan dua *external entity*. Dua proses tersebut yaitu pencatatan histori karyawan dan pembuatan laporan. Sedangkan *external entity*-nya adalah Staf Personalia dan *Manager HRD*.



Gambar 4.7 DFD level 0 Aplikasi Pencatatan Data Karyawan

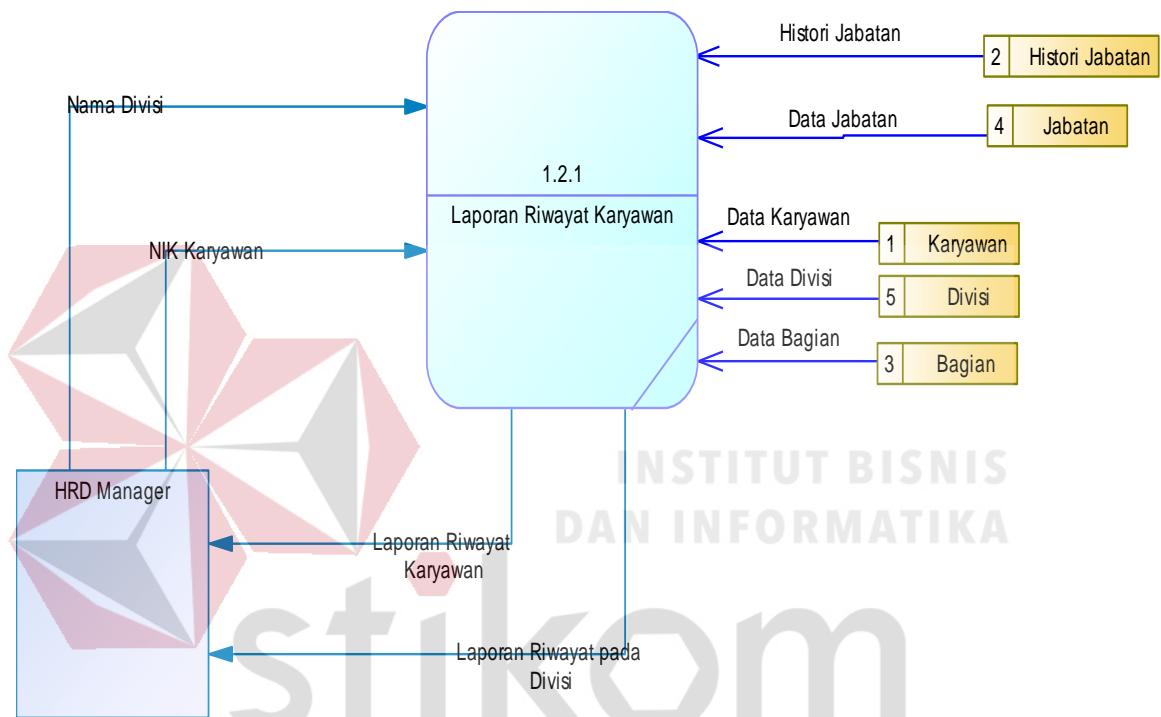
## DFD Level 1

*Data Flow Diagram Level 1* pencatatan histori karyawan pada Gambar 4.8 merupakan hasil dekomposisi dari *Data Flow Diagram Level 0* pada proses pencatatan histori karyawan. Pada *Data Flow Diagram Level 1* pencatatan histori karyawan ini terdapat dua proses dan satu *external entity*. Dua proses tersebut adalah registrasi karyawan dan pindah jabatan karyawan. Sedangkan Staf Personalia menjadi *external entity*.



Gambar 4.8 DFD level 1 Pencatatan Histori Karyawan

*Data Flow Diagram Level 1* pembuatan laporan pada Gambar 4.9 merupakan hasil dekomposisi dari *Data Flow Diagram Level 0* pada proses pembuatan laporan. Pada *Data Flow Diagram Level 1* ini terdapat satu proses dan satu *external entity*. Satu proses tersebut adalah laporan riwayat karyawan. Sedangkan untuk *external entity* yaitu *Manager HRD*.



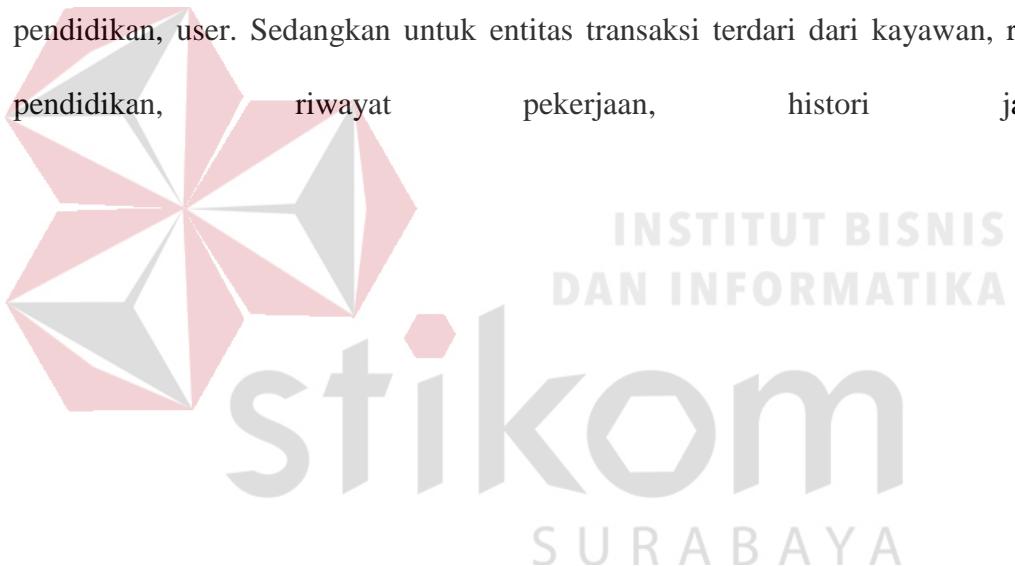
Gambar 4.9 DFD Level 1 Pembuatan Laporan

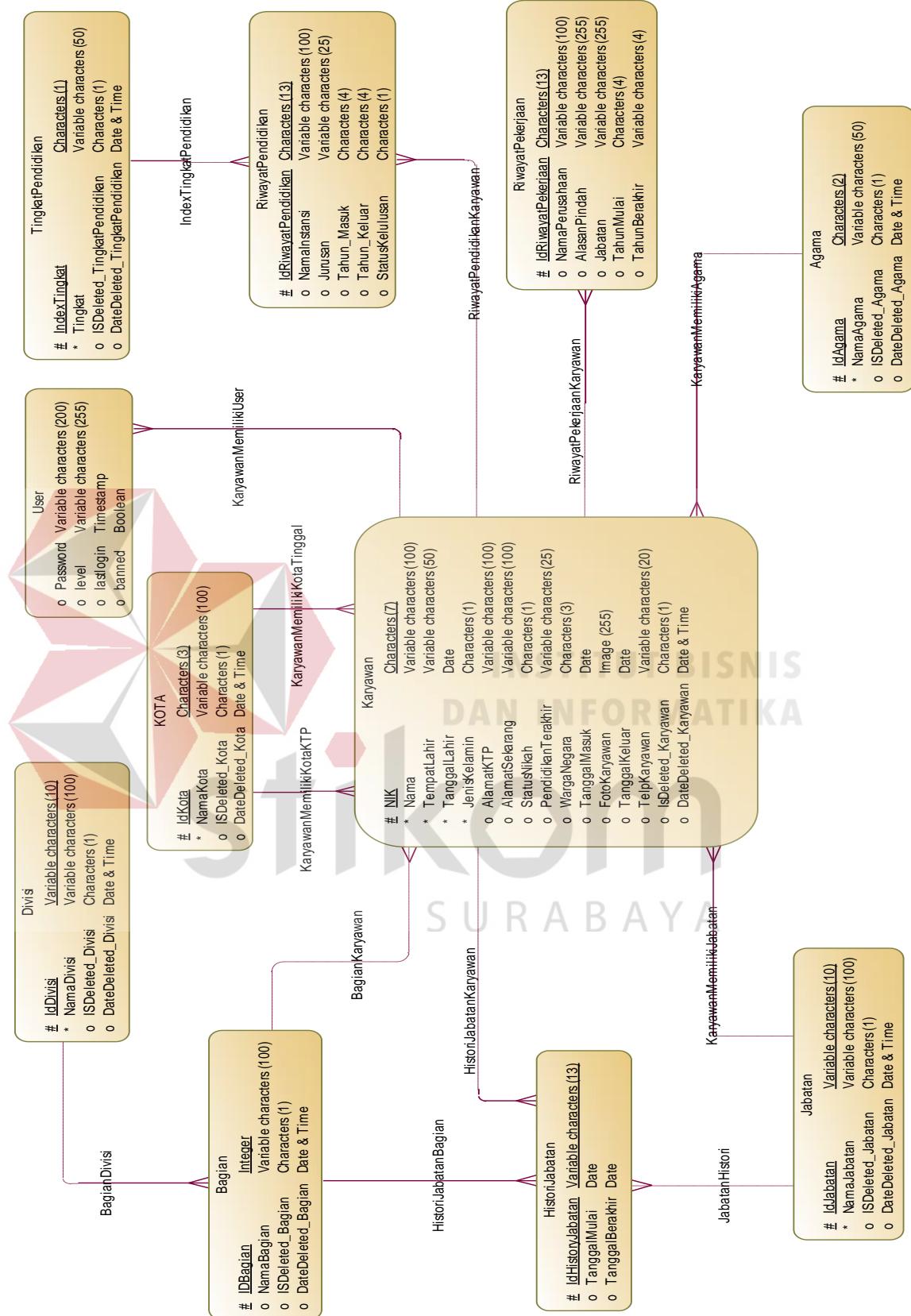
#### 4.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) dari aplikasi pencatatan data karyawan yang terdiri dari *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM) dijelaskan pada gambar 4.10 dan gambar 4.11.

##### A. Conceptual Data Model (CDM)

Gambar 4.10 merupakan konsep model data dari basis data yang akan digunakan aplikasi. CDM ini terdiri dari 11 entitas yang terdiri dari 7 master dan 4 transaksi. Entitas master terdiri dari kota, divisi, bagian, jabatan, agama, tingkat pendidikan, user. Sedangkan untuk entitas transaksi terdiri dari kayawan, riwayat pekerjaan, histori jabatan.

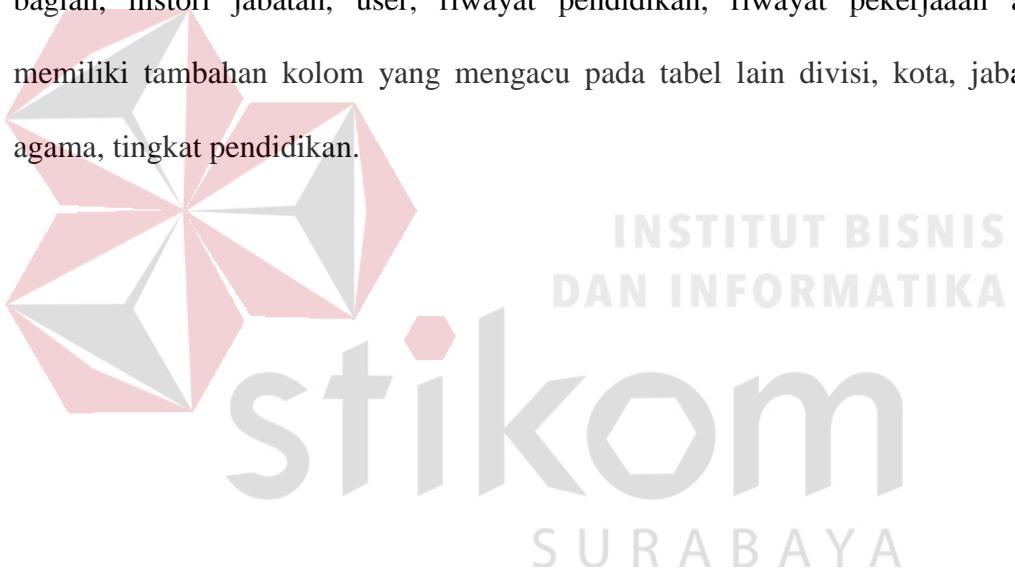


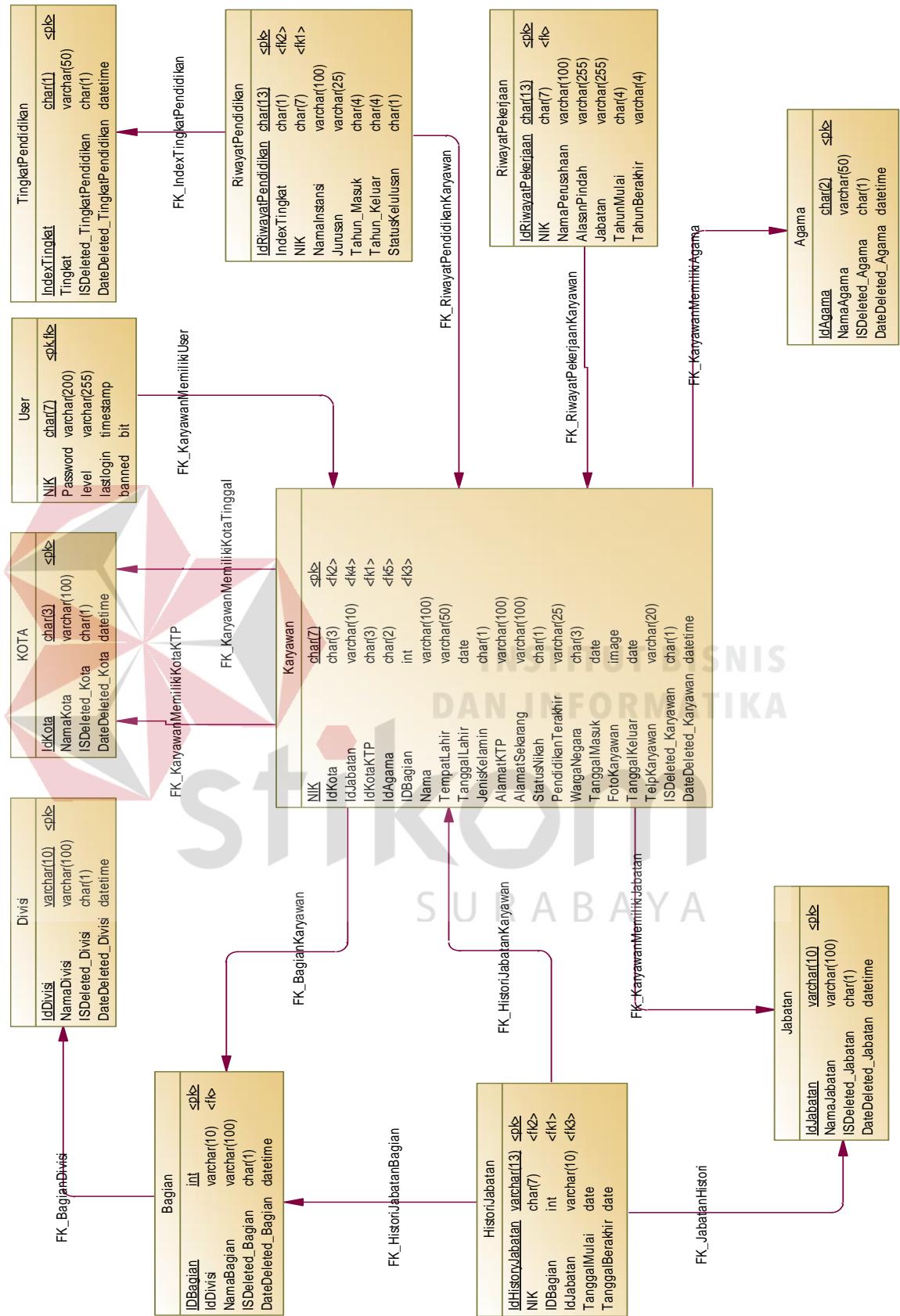


Gambar 4.10 CDM Aplikasi Pencatatan Data Karyawan

## B. Physical Data Model (PDM)

Gambar 4.11 merupakan model data fisik dari pemetaan *Conceptual Data Model* (CDM). Model ini merupakan model basis data yang digunakan aplikasi. Dari hasil pemetaan, jumlah entitas pada CDM dan tabel yang ada dalam *Physical Data Model* (PDM) tidak mengalami penambahan yakni masih berjumlah 11. Hal ini dikarenakan CDM tidak memiliki relasi *many to many* sehingga tidak ada tabel baru yang terbuat. Sejumlah entitas yang memiliki relasi *many to one* nantinya akan ditambahkan kolom baru dari entitas lain. Sehingga entitas seperti karyawan, bagian, histori jabatan, user, riwayat pendidikan, riwayat pekerjaan akan memiliki tambahan kolom yang mengacu pada tabel lain divisi, kota, jabatan, agama, tingkat pendidikan.





Gambar 4.11. PDM Aplikasi Pencatatan Data Karyawan

#### 4.2.5 Database Management System (DBMS)

Berdasarkan *Physical Data Model* (PDM) yang telah dirancang sebelumnya, dapat dibentuk sebuah struktur basis data yang akan digunakan menyimpan data pada aplikasi yaitu:

1. Nama Tabel : Agama

*Primary Key* : IdAgama

*Foreign Key* : -

Fungsi : Menyimpan data agama

Tabel 4.1 Agama

Field Name	Type	Field Size	Description
IdAgama	Char	2	Id agama
NamaAgama	Varchar	50	Nama agama
IsDeleted_Agama	Char	1	Status terhapus
DateDeleted_Agama	Datetime	-	Tanggal dan waktu saat baris berstatus terhapus

2. Nama Tabel : Kota

*Primary Key* : IdKota

*Foreign Key* : -

Fungsi : Menyimpan data kota

Tabel 4.2 Kota

Field Name	Type	Field Size	Description
IdKota	Char	3	Id kota
NamaKota	Varchar	100	Nama kota
IsDeleted_Kota	Char	1	Status terhapus
DateDeleted_Kota	Datetime	-	Tanggal dan waktu saat baris berstatus terhapus

3. Nama Tabel : Divisi  
*Primary Key* : IdDivisi  
*Foreign Key* : -  
 Fungsi : Menyimpan data divisi

Tabel 4.3 Divisi

Field Name	Type	Field Size	Description
IdDivisi	Varchar	10	Id divisi
NamaDivisi	Varchar	100	Nama divisi
IsDeleted_Divisi	Char	1	Status terhapus
DateDeleted_Divisi	Datetime	-	Tanggal dan waktu saat baris berstatus terhapus

4. Nama Tabel : Jabatan  
*Primary Key* : IdJabatan  
*Foreign Key* : -  
 Fungsi : Menyimpan data jabatan

Tabel 4.4 Jabatan

Field Name	Type	Field Size	Description
IdJabatan	Varchar	10	Id jabatan
NamaJabatan	Varchar	100	Nama jabatan
IsDeleted_Jabatan	Char	1	Status terhapus
DateDeleted_Jabatan	Datetime	-	Tanggal dan waktu saat baris berstatus terhapus

5. Nama Tabel : Bagian
- Primary Key* : IdBagian
- Foreign Key* : IdDivisi
- Fungsi : Menyimpan data bagian untuk divisi yang mengelola

Tabel 4.5 Bagian

Field Name	Type	Field Size	Description
IdBagian	Int	10	Id bagian
IdDivisi	Varchar	10	Id divisi
NamaBagian	Varchar	100	Nama bagian
IsDeleted_Bagian	Char	1	Status terhapus
DateDeleted_Bagian	Datetime	-	Tanggal dan waktu saat baris berstatus terhapus

6. Nama Tabel : TingkatPendidikan
- Primary Key* : IndexTingkat
- Foreign Key* : -
- Fungsi : Menyimpan data tingkat pendidikan

Tabel 4.6 Tingkat Pendidikan

Field Name	Type	Field Size	Description
IndexTingkat	Char	1	Index tingkat
Tingkat	Varchar	50	Tingkat pendidikan
IsDeleted_TingkatPendidikan	Char	1	Status terhapus
DateDeleted_TingkatPendidikan	Datetime	-	Tanggal dan waktu saat baris berstatus terhapus

7. Nama Tabel : RiwayatPekerjaan  
*Primary Key* : IdRiwayatPekerjaan  
*Foreign Key* : NIK  
 Fungsi : Menyimpan data riwayat pekerjaan

Tabel 4.7 Riwayat Pekerjaan

Field Name	Type	Field Size	Description
IdRiwayatPekerjaan	Char	13	Id riwayat pekerjaan
NIK	Char	7	Nomer induk karyawan
NamaPerusahaan	Varchar	100	Nama perusahaan
AlasanPindah	Varchar	255	Alasan pindah perusahaan
Jabatan	Varchar	255	Jabatan pada perusahaan sebelumnya
TahunMulai	Char	4	Tahun mulai menjabat di perusahaan sebelumnya
TahunBerakhir	Varchar	4	Tahun akhir menjabat di perusahaan sebelumnya

8. Nama Tabel : RiwayatPendidikan  
*Primary Key* : IdRiwayatPendidikan  
*Foreign Key* : IndexTingkat, NIK  
 Fungsi : Menyimpan data riwayat pendidikan

Tabel 4.8 Riwayat Pendidikan

Field Name	Type	Field Size	Description
IdRiwayatPendidikan	Char	13	Id riwayat pendidikan
IndexTingkat	Char	1	Index tingkat pendidikan
NIK	Char	7	Nomer induk karyawan
NamaInstansi	Varchar	100	Instansi pendidikan
Jurusan	Varchar	25	Jurusan pendidikan
TahunMasuk	Char	4	Tahun mulai menempuh pendidikan
TahunKeluar	Varchar	4	Tahun selesai menempuh pendidikan
StatusKelulusan	Char	1	Status kelulusan pendidikan



Tabel 4.9 Histori Jabatan

Field Name	Type	Field Size	Description
IdHistoriJabatan	Varchar	13	Id histori jabatan
NIK	Char	7	Nomer induk karyawan
IdBagian	Int	-	Id bagian
IdJabatan	Varchar	10	Id jabatan
TanggalMulai	Date	-	Tanggal mulai menjabat di perusahaan
TanggalBerakhir	Date	-	Tanggal berakhir menjabat di perusahaan

10. Nama Tabel : Karyawan  
 Primary Key : NIK  
 Foreign Key : IdKota, IdJabatan, IdKotaKTP, IdAgama, IdBagian  
 Fungsi : Menyimpan data karyawan

Tabel 4.10 Karyawan

Field Name	Type	Field Size	Description
NIK	Char	7	Nomer induk karyawan
IdKota	Char	3	Id kota
IdJabatan	Varchar	10	Id jabatan
IdKotaKTP	Char	3	Id kota untuk kota KTP
IdAgama	Char	2	Id agama
IdBagian	Int	-	Id bagian unit usaha dan divisi
Nama	Varchar	100	Nama karyawan
TempatLahir	Varchar	50	Tempat lahir karyawan
TanggalLahir	Date	-	Tanggal lahir karyawan
JenisKelamin	Char	1	Jenis kelamin karyawan
AlamatKTP	Varchar	100	Alamat KTP karyawan
AlamatSekarang	Varchar	100	Alamat karyawan
StatusNikah	Char	1	Status nikah karyawan
PendidikanTerakhir	Varchar	25	Pendidikan terakhir karyawan
WargaNegara	Char	3	Kewarganegaraan karyawan
TanggalMasuk	Date	-	Tanggal masuk karyawan di perusahaan
FotoKaryawan	Image	-	Foto karyawan
TanggalKeluar	Date	-	Tanggal keluar karyawan dari perusahaan
TelpKaryawan	Varchar	20	Nomer telpon karyawan
IsDeleted_Karyawan	Char	1	Status terhapus
DateDeleted_Karyawan	Datetime	-	Tanggal dan waktu saat baris berstatus terhapus

11. Nama Tabel : User

*Primary Key* : NIK*Foreign Key* : NIK

Fungsi : Menyimpan data user pengguna aplikasi

Tabel 4.11 User

Field Name	Type	Field Size	Description
NIK	Char	7	Nomer induk karyawan
Password	Varchar	200	Password untuk login
Level	Varchar	255	Level untuk penentuan hak akses
Lastlogin	Timestamp	-	Tanggal dan waktu terakhir kali login
Banned	Bit	-	Status blokir akun

#### 4.2.6 Desain Input / Output

Desain *input/output* digunakan untuk memberikan gambaran terhadap desain halaman aplikasi berbasis *desktop* yang akan dibangun. Berikut ini desain *input/output* dari aplikasi pencatatan data karyawan pada HRD PT. Memorandum Sejahtera Surabaya.

##### A. Form Login

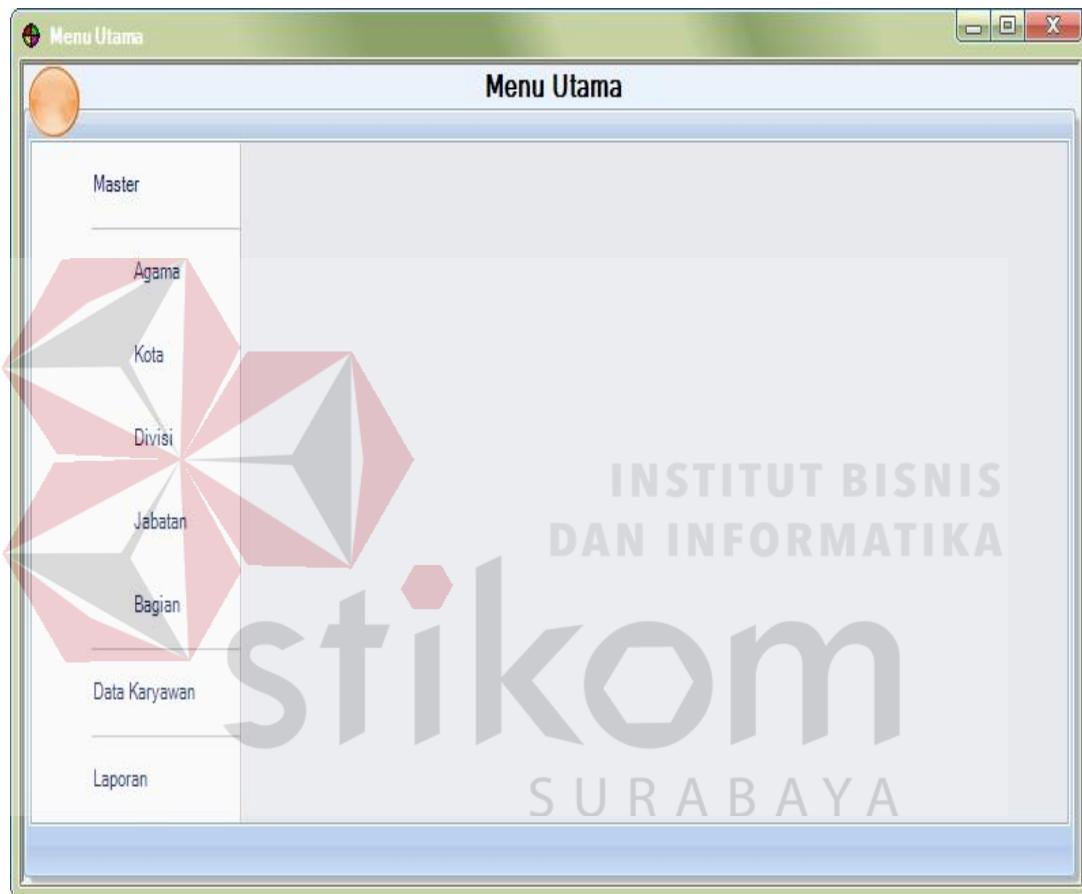
Gambar 4.12 merupakan desain *form login* yang berguna sebagai keamanan dalam mengakses aplikasi. *User* harus memasukkan *username* dan *password* yang telah *valid* atau yang tersimpan di *database* untuk bisa masuk ke dalam *main menu* aplikasi.



Gambar 4.12 Desain Form Login

### B. *Form Menu Utama*

Gambar 4.13 merupakan desain menu utama yang berguna untuk mempermudah *user* dalam memilih menu yang terdapat di aplikasi. Menu pada *form* ini terbagi menjadi 3 menu utama yaitu menu master, menu data karyawan dan menu laporan.



Gambar 4.13 Desain *Form Menu Utama*

### C. *Registrasi Karyawan (Master User)*

Gambar 4.14 merupakan desain untuk mengelola *user* yang akan *login* di aplikasi. Tiap karyawan hanya memiliki satu akun *user* untuk *login* kedalam aplikasi. Tiap karyawan HRD diberikan akun dengan menginput data *password*, level akses dan status akun.

The screenshot shows a Windows application window titled "Form User". It contains the following fields:

- NIK: A text input field.
- Cari: A button next to the NIK field.
- Password: A text input field.
- Level: A dropdown menu.
- Status Kunci: A group of radio buttons with "Kunci" selected.
- Tambah: A button.
- Ubah: A button.
- Hapus: A button.
- Batal: A button.
- Search Bar: "Enter text to search ...", with Cari and Riset buttons.
- Data Grid: A table with columns NIK, Password, Level, and Status Akun. The first row is highlighted.

Gambar 4.14 Desain Master User

#### D. Registrasi Karyawan (Master Agama)

Gambar 4.15 merupakan desain form untuk mengelola data agama. Data agama ini sebagai acuan untuk mengisi pilihan agama di form karyawan. User dapat menambahkan, memperbarui dan menghapus data agama melalui form ini.

The screenshot shows a Windows application window titled "Form Agama". It contains the following fields:

- ID Agama: A text input field with a note: "Format: Angka Urut Otomatis (Disable)".
- Agama: A text input field.
- Tambah: A button.
- Ubah: A button.
- Hapus: A button.
- Batal: A button.
- Search Bar: "Enter text to search ...", with Cari and Riset buttons.
- Data Grid: A table with columns Id Agama and Nama Agama. The first row is highlighted.

Gambar 4.15 Desain Master Agama

#### E. Registrasi Karyawan (*Master Kota*)

Gambar 4.16 merupakan desain *form* untuk mengelola data kota. Data kota ini sebagai acuan untuk mengisi pilihan kota di *form* karyawan. *User* dapat menambahkan, memperbarui dan menghapus data kota melalui *form* ini.

The screenshot shows a Windows application window titled "Form Kota". Inside the window, there are two text input fields: "ID Kota" and "Kota". The "ID Kota" field has a note: "Format : Angka Urut Otomatis (Disable)". Below the fields are four buttons: "Tambah", "Ubah", "Hapus", and "Batal". At the bottom of the window is a search bar with the placeholder text "Enter text to search ...". To the right of the search bar are two more buttons: "Cari" and "Riset". A scrollable list box displays a table with columns "Id Kota" and "Nama Kota".

Gambar 4.16 Desain *Master Kota*

#### F. Registrasi Karyawan (*Master Divisi*)

Gambar 4.17 merupakan desain *form* untuk mengelola data divisi. Data divisi ini sebagai acuan untuk mengisi pilihan divisi di *form* lainnya. *User* dapat menambahkan, memperbarui dan menghapus data divisi melalui *form* ini.

Gambar 4.17 Desain *Master Divisi*

## G. Registrasi Karyawan (*Master Bagian*)

Gambar 4.18 merupakan desain *form* untuk mengelola data bagian. Data bagian adalah data masing-masing divisi yang terdapat diperusahaan PT. Memorandum Sejahtera.

 Form Bagian

SURABAYA

ID Bagian	Nama Bagian	Divisi
1	Bagian A	Divisi A
2	Bagian B	Divisi B
3	Bagian C	Divisi C
4	Bagian D	Divisi D
5	Bagian E	Divisi E
6	Bagian F	Divisi F
7	Bagian G	Divisi G
8	Bagian H	Divisi H
9	Bagian I	Divisi I
10	Bagian J	Divisi J
11	Bagian K	Divisi K
12	Bagian L	Divisi L
13	Bagian M	Divisi M
14	Bagian N	Divisi N
15	Bagian O	Divisi O
16	Bagian P	Divisi P
17	Bagian Q	Divisi Q
18	Bagian R	Divisi R
19	Bagian S	Divisi S
20	Bagian T	Divisi T
21	Bagian U	Divisi U
22	Bagian V	Divisi V
23	Bagian W	Divisi W
24	Bagian X	Divisi X
25	Bagian Y	Divisi Y
26	Bagian Z	Divisi Z

Gambar 4.18 Desain *Master* Bagian

#### H. Registrasi Karyawan (*Master Jabatan*)

Gambar 4.19 merupakan desain *form* untuk mengelola data jabatan. Data jabatan ini sebagai acuan untuk mengisi pilihan jabatan di *form* lainnya. *User* dapat menambahkan, memperbarui dan menghapus data jabatan melalui *form* ini.

Gambar 4.19 Desain Master Jabatan

## I. Registrasi Karyawan (Data Pribadi Karyawan)

Gambar 4.20 merupakan desain *form* untuk mengelola data pribadi karyawan. Data pribadi karyawan yang disimpan meliputi NIK, nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat KTP, kota KTP, alamat sekarang, kota sekarang, nomer telepon, agama, warga negara, status nikah, pendidikan terakhir dan tanggal masuk. *User* dapat menambahkan, memperbarui dan menghapus data pribadi karyawan melalui *form* ini.

The screenshot shows a Windows application window titled "Form Karyawan". The window has a tab bar at the top with four tabs: "Data Pribadi" (selected), "Riwayat Pendidikan", "Riwayat Pekerjaan", and "Jabatan". The main area contains several input fields and dropdown menus. On the left side, there is a placeholder for a photo with the word "Foto" and a "Upload Foto" button. To the right of the photo placeholder are fields for "NIK" (with a search button "Cari"), "Nama", "Tempat / Tanggal Lahir" (with dropdowns for place and date), "Jenis Kelamin" (radio buttons for "Pria" and "Wanita"), "Alamat KTP", "Kota KTP", "Alamat Sekarang", "Kota / Telp", "Agama", "Warga Negara", "Status Nikah", "Pendidikan Terakhir", and "Tanggal Masuk". At the bottom right are "Batal" and "">>>" buttons.

Gambar 4.20 Desain Form Data Pribadi Karyawan

#### J. Registrasi Karyawan (Riwayat Pendidikan Karyawan)

Gambar 4.21 merupakan desain *form* untuk mengelola riwayat pendidikan karyawan. Data riwayat pendidikan karyawan yang disimpan meliputi NIK, tingkat pendidikan, nama instansi/sekolah, jurusan, tahun masuk, tahun selesai dan status lulus. *User* dapat menambahkan, memperbarui dan menghapus data riwayat pendidikan karyawan melalui *form* ini.

**Form Karyawan**

Data Pribadi	Riwayat Pendidikan	Riwayat Pekerjaan	Jabatan		
NIK	<input type="text"/>				
Tingkat	<input type="text" value="SD"/> 				
Nama Instansi	<input type="text"/>				
Jurusan	<input type="text"/>				
Tahun Masuk	<input type="text"/>	Tahun Selesai	<input type="text"/>		
Status Lulus	<input type="text" value="Lulus"/> 				
<input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="&lt;&lt;"/> <input type="button" value="&gt;&gt;"/>					
Tingkat	Nama Instansi	Jurusan	Tahun Masuk	Tahun Selesai	Status Lulus
					

Gambar 4.21 Desain *Form* Riwayat Pendidikan Karyawan

#### K. Registrasi Karyawan (Riwayat Pekerjaan Karyawan)

Gambar 4.22 merupakan desain *form* untuk mengelola riwayat pekerjaan karyawan. Data riwayat pekerjaan karyawan yang disimpan meliputi NIK, nama perusahaan, jabatan, tahun mulai, tahun berakhir dan alasan pindah. *User* dapat menambahkan, memperbarui dan menghapus data riwayat pekerjaan karyawan melalui *form* ini.

The screenshot shows a Windows application window titled "Form Karyawan". At the top, there is a tab bar with four tabs: "Data Pribadi", "Riwayat Pendidikan", "Riwayat Pekerjaan", and "Jabatan". The "Jabatan" tab is currently selected. Below the tabs, there are several input fields and buttons. The input fields include "NIK" (with a yellow background), "Nama Perusahaan", "Jabatan", "Tahun Mulai", "Tahun Berakhir", and "Alasan Pindah" (with a scroll bar). Below these fields are buttons for "Tambah", "Ubah", "Hapus", "Batal", and navigation arrows ("<<" and ">>"). At the bottom of the window, there is a table with columns: "Nama Perusahaan", "Jabatan", "Tahun Mulai", "Tahun berakhir", and "Alasan Pindah". The table contains several rows of data. The entire application has a green border and a title bar.

Gambar 4.22 Desain *Form* Riwayat Pekerjaan Karyawan

#### L. Registrasi Karyawan (Riwayat Jabatan Karyawan)

Gambar 4.23 merupakan desain *form* untuk mengelola riwayat jabatan karyawan. Data riwayat jabatan karyawan yang disimpan meliputi NIK, divisi dan jabatan. *User* dapat menambahkan, memperbarui dan menghapus data riwayat jabatan karyawan melalui *form* ini.

Gambar 4.23 Desain *Form Riwayat Jabatan Karyawan*

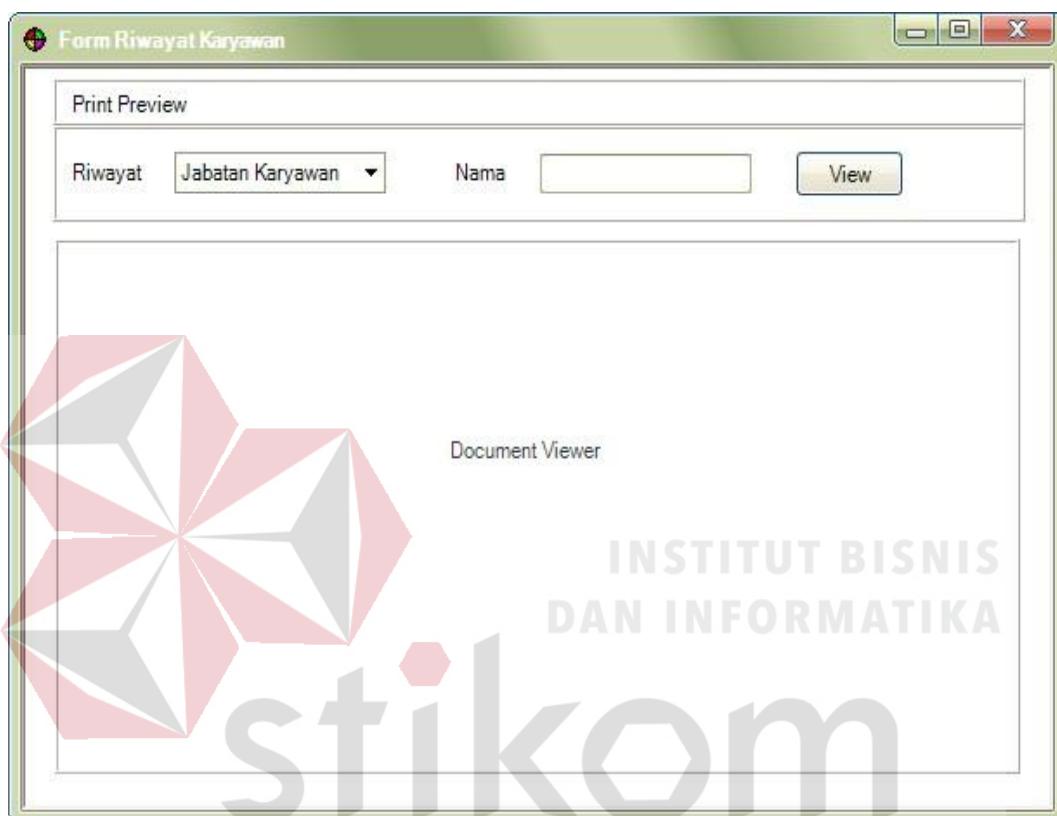
#### M. *Form Cari Karyawan*

Gambar 4.24 merupakan desain *form* untuk mencari data karyawan. Data karyawan yang ditampilkan meliputi foto, NIK dan nama karyawan.

Gambar 4.24 Desain *Form Cari Karyawan*

#### N. **Form Riwayat Karyawan**

Gambar 4.25 merupakan desain *form* untuk menampilkan riwayat karyawan. Dalam *form* ini akan ditampilkan riwayat karyawan selama berada di perusahaan dan dapat pula menampilkan riwayat jabatan pada divisi.



Gambar 4.25 Desain *Form* Riwayat Karyawan

#### O. **Dokumen Laporan Riwayat Karyawan**

Gambar 4.26 merupakan desain laporan riwayat karyawan yang dihasilkan dari proses pencatatan histori jabatan. Dokumen ini dapat dicetak dan disimpan ke dalam bentuk pdf.



Gambar 4.26 Desain Laporan Riwayat Karyawan

### 4.3 Mengimplementasi Sistem

Sistem yang dipergunakan untuk dapat menjalankan program aplikasi pencatatan data karyawan pada HRD PT. Memorandum Sejahtera Surabaya dibutuhkan *software* dan *hardware* pendukung sebagai berikut :

1. *Software* Pendukung
  - a. Sistem Operasi *Microsoft Windows 7 Profesional 32 bit* atau yang lebih tinggi.
  - b. *Microsoft.NET Framework 2.0* atau yang lebih tinggi.
  - c. *Microsoft SQL Server 2008 EXPRESS* atau yang lebih tinggi.

## 2. *Hardware Pendukung*

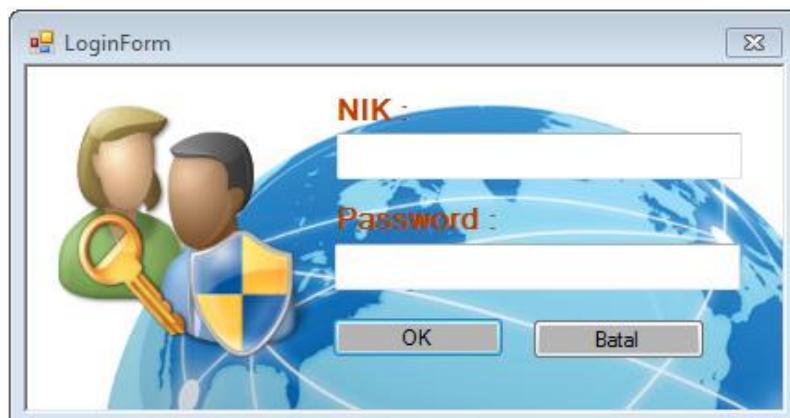
- a. *Microprocessor Pentium IV atau yang lebih tinggi.*
- b. *VGA dengan resolusi 1024 x 760 atau lebih tinggi dan mendukung Microsoft Windows.*
- c. *RAM 512 MB atau yang lebih tinggi*

## 4.4 Melakukan Pembahasan terhadap Implementasi Sistem

Implementasi ini merupakan hasil skenario dari desain implementasi data yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, dalam hal ini objek dari implementasi adalah aplikasi pencatatan data karyawan pada PT. Memorandum Sejahtera Surabaya. Aplikasi tersebut dijalankan berdasarkan 2 *stakeholder* yaitu Staf Personalia dan *Manager HRD*.

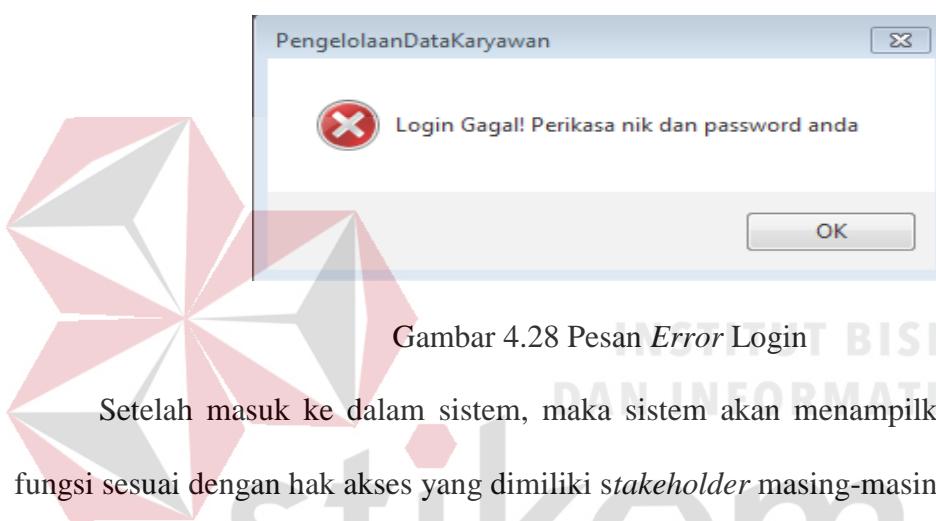
Sebelum semua *stakeholder* masuk ke dalam sistem, sistem mewajibkan untuk melakukan aktifitas *login* sebagai validasi sistem. Tampilan *login* tersebut terlihat pada Gambar 4.27 *Login*.

### A. *Login*



Gambar 4.27 *Login*

Proses *login* adalah proses awal yang harus dilalui *user* untuk mengakses semua fungsi aplikasi. Proses ini untuk memastikan bahwa *user* pengguna aplikasi adalah hanya karyawan yang memiliki otentikasi. Pada *form login* seperti Gambar 4.27 terdapat dua inputan, yaitu *nik* dan *password*. Jika *nik* dan *password* yang diinputkan tidak sesuai, maka akan muncul pesan *error* seperti pada Gambar 4.28. Jika *nik* dan *password* yang diinputkan sesuai, maka *user* akan langsung dialihkan ke *form* menu utama.



Gambar 4.28 Pesan *Error Login*

Setelah masuk ke dalam sistem, maka sistem akan menampilkan fungsi-fungsi sesuai dengan hak akses yang dimiliki *stakeholder* masing-masing.

## B. Menu Utama

*User* akan dialihkan ke *form* menu utama jika telah berhasil dalam proses *login*. Setelah itu, level dari akun *user* akan dicek oleh sistem. Jika level *user* adalah admin dan operator maka *user* akan dialihkan pada menu utama Staf Personalia seperti pada Gambar 4.29 dan Gambar 4.30. Jika menu laporan maka akan dialihkan pada menu utama HRD Manager seperti pada Gambar 4.31.



Gambar 4.29 Menu Staf Personalia (Admin)



Gambar 4.30 Menu Staf Personalia (Operator)



Gambar 4.31 Menu HRD Manager

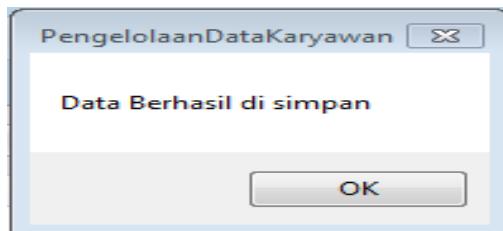
Menu pada *form* utama dikelompokkan menjadi 3 bagian yaitu master, data karyawan dan laporan. Pada menu master terdapat menu agama, kota, divisi, bagian, jabatan dan *user*. Pada menu data karyawan terdapat menu karyawan dan pindah jabatan karyawan. Sedangkan pada menu laporan terdapat menu riwayat karyawan saat menjabat.

### C. Form Master Agama

ID AGAMA	NAMA AGAMA
1	ISLAM
2	KRISTEN
3	HINDHU
4	BUDDHA
5	KATOLIK
6	KONG HUCHU

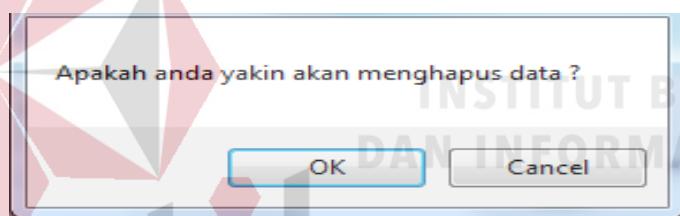
Gambar 4.32 Master Agama

Menu master agama seperti pada Gambar 4.32 berfungsi untuk menambah, memperbarui dan menghapus data agama. Jika *user* berhasil menyimpan data agama, maka akan tampil pesan seperti pada Gambar 4.33.

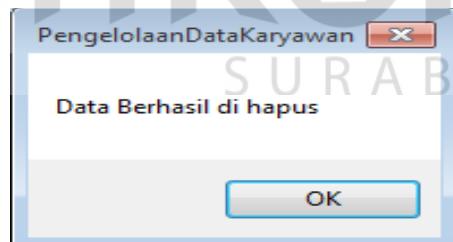


Gambar 4.33 Pesan Simpan Data Agama Berhasil

Saat *user* akan menghapus data maka akan muncul dialog konfirmasi seperti pada gambar 4.34 dan jika proses hapus data berhasil maka akan muncul gambar 4.35.



Gambar 4.34 Konfirmasi Hapus Data



Gambar 4.35 Pesan Hapus Data Berhasil

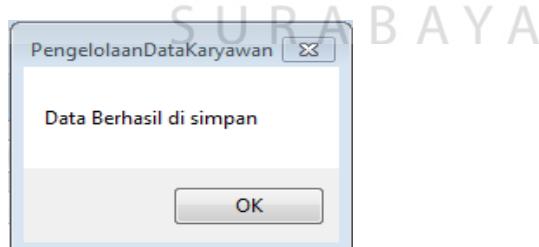
*User* dapat menambahkan data agama dengan menginputkan nama agama dan menekan tombol simpan. Sedangkan untuk memperbarui dan menghapus data, *user* harus memilih data yang akan diperbarui atau dihapus pada tabel yang tersedia terlebih dahulu.

## D. Form Master Kota

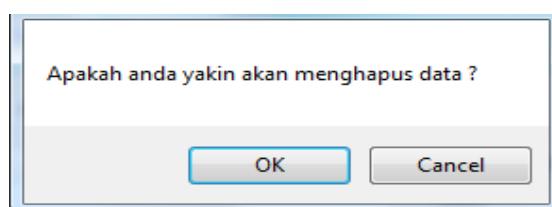


Gambar 4.36 Master Kota

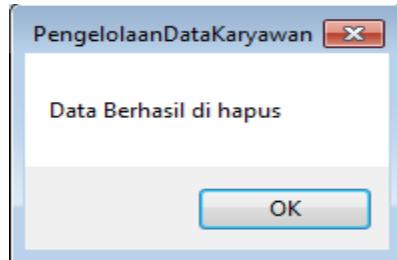
Menu master kota seperti pada Gambar 4.36 berfungsi untuk menambah, memperbarui dan menghapus data kota. Jika *user* berhasil menyimpan data kota, maka akan tampil pesan seperti pada Gambar 4.37. Saat *user* akan menghapus data maka akan muncul *dialog* konfirmasi seperti pada gambar 4.38 dan jika proses hapus data berhasil maka akan muncul gambar 4.39.



Gambar 4.37 Pesan Simpan Data Kota Berhasil



Gambar 4.38 Konfirmasi Hapus Data



Gambar 4.39 Pesan Hapus Data Berhasil

*User* dapat menambahkan data kota dengan menginputkan data yang sesuai pada antarmuka aplikasi dan menekan tombol simpan. Sedangkan untuk memperbarui dan menghapus data, *user* harus memilih data yang akan diperbarui atau dihapus pada tabel yang tersedia terlebih dahulu.

#### E. Form Master Divisi

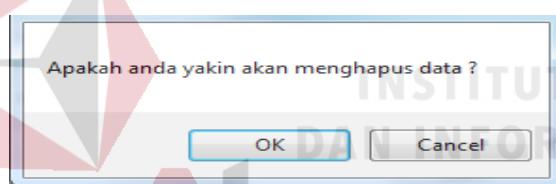
ID DIVISI	NAMA DIVISI
DIV-1	KEUANGAN
DIV-2	DILAN
DIV-3	PEMASARAN
DIV-4	REDAKSI
DIV-5	PRA-CETAK
DIV-6	ESPIDISI
DIV-7	HRD

Gambar 4.40 Master Divisi

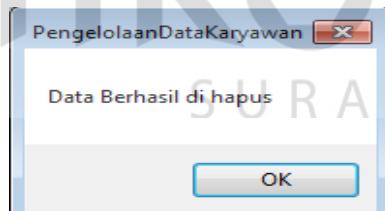
Menu master divisi seperti pada Gambar 4.40 berfungsi untuk menambah, memperbarui dan menghapus data divisi yang ada pada perusahaan. Jika *user* berhasil menyimpan data divisi, maka akan tampil pesan seperti pada Gambar 4.41. Saat *user* akan menghapus data maka akan muncul *dialog* konfirmasi seperti pada gambar 4.42 dan jika proses hapus data berhasil maka akan muncul gambar 4.43.



Gambar 4.41 Pesan Simpan Data Divisi Berhasil



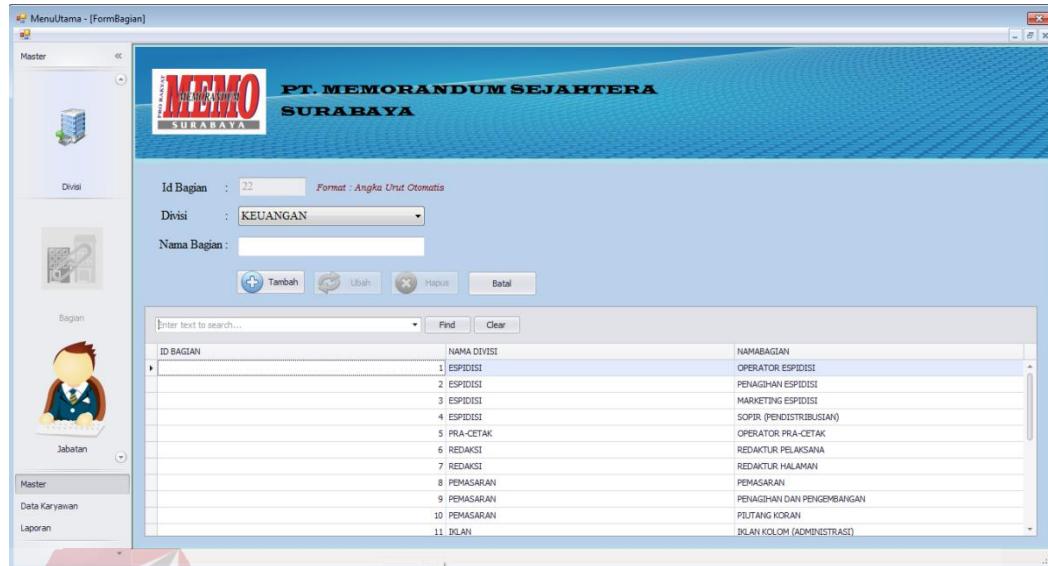
Gambar 4.42 Konfirmasi Hapus Data



Gambar 4.43 Pesan Hapus Data Berhasil

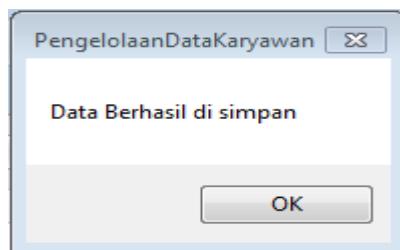
*User* dapat menambahkan data divisi dengan menginputkan data yang sesuai pada antarmuka aplikasi dan menekan tombol simpan. Sedangkan untuk memperbarui dan menghapus data, *user* harus memilih data yang akan diperbarui atau dihapus pada tabel yang tersedia terlebih dahulu.

## F. Form Master Bagian

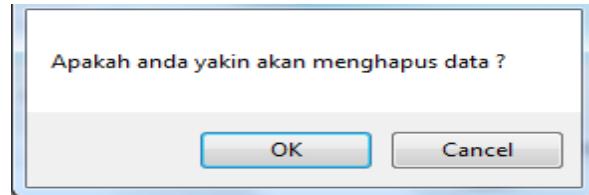


Gambar 4.44 Master Bagian

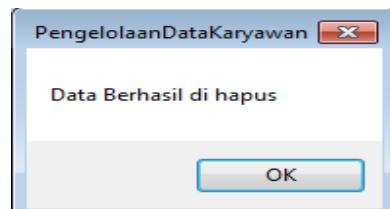
Menu master bagian seperti pada Gambar 4.44 berfungsi untuk merelasikan antara divisi yang ada pada perusahaan. Dengan *form* ini dapat diketahui divisi apa saja yang mengelola tiap-tiap bagian. *User* dapat menambah, memperbarui dan menghapus data bagian pada *form* ini. Jika *user* berhasil menyimpan data bagian, maka akan tampil pesan seperti pada Gambar 4.45. Saat user akan menghapus data maka akan muncul *dialog* konfirmasi seperti pada gambar 4.46 dan jika proses hapus data berhasil maka akan muncul gambar 4.47.



Gambar 4.45 Pesan Simpan Data Bagian Berhasil



Gambar 4.46 Konfirmasi Hapus Data



Gambar 4.47 Pesan Hapus Data Berhasil

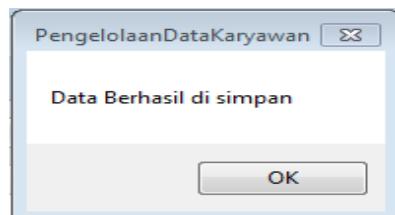
*User* dapat menambahkan data bagian dengan memilih divisi dan meng-kan nama bagian pada *form* dan menekan tombol simpan. Sedangkan untuk memperbarui dan menghapus data, *user* harus memilih data yang akan diperbarui atau dihapus pada tabel yang tersedia terlebih dahulu.

#### G. Form Master Jabatan

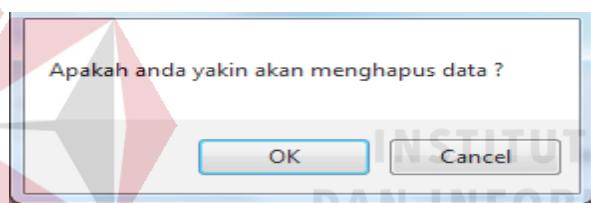
ID JABATAN	JABATAN
JAB-1	MANAJER DEVISI
JAB-2	STAF DIVISI
JAB-3	KEPALA BAGIAN
JAB-4	STAF BAGIAN
JAB-5	KARYAWAN BAGIAN
JAB-6	WARTAWAN

Gambar 4.48 Master Jabatan

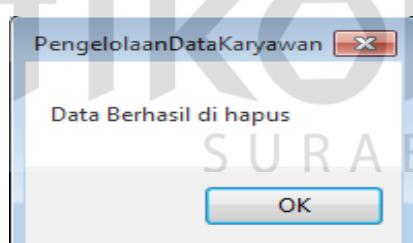
Menu master jabatan seperti pada Gambar 4.48 berfungsi untuk menambah, memperbarui dan menghapus data jabatan. Jika *user* berhasil menyimpan data jabatan, maka akan tampil pesan seperti pada Gambar 4.49. Saat *user* akan menghapus data maka akan muncul *dialog* konfirmasi seperti pada gambar 4.50 dan jika proses hapus data berhasil maka akan muncul gambar 4.51.



Gambar 4.49 Pesan Simpan Data Jabatan Berhasil



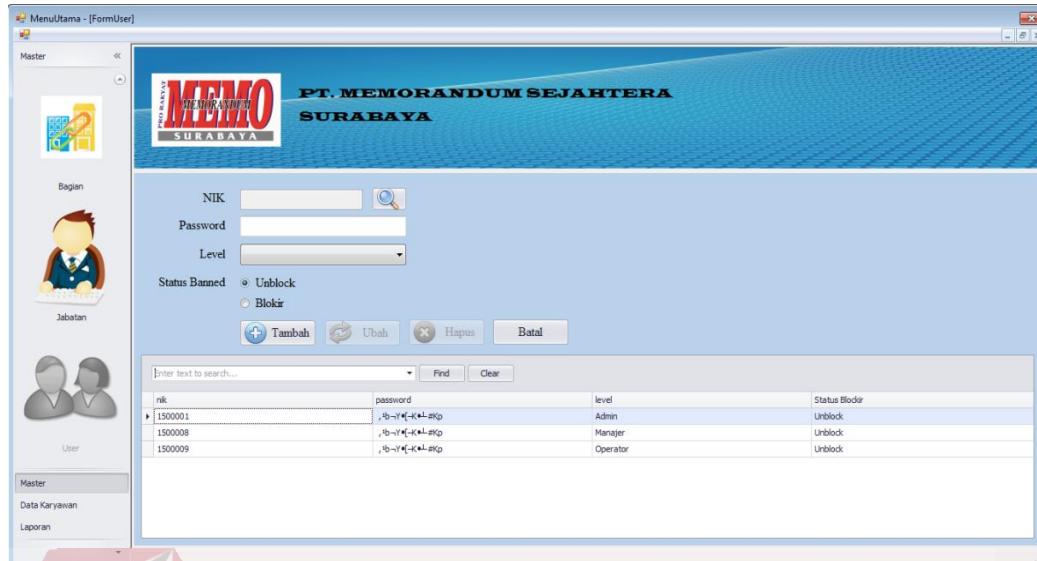
Gambar 4.50 Konfirmasi Hapus Data



Gambar 4.51 Pesan Hapus Data Berhasil

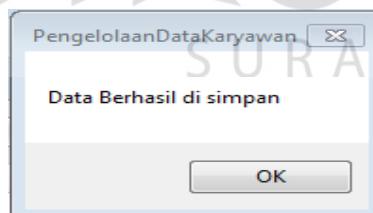
*User* dapat menambahkan data jabatan dengan menginputkan data yang sesuai pada antarmuka aplikasi dan menekan tombol simpan. Sedangkan untuk memperbarui dan menghapus data, *user* harus memilih data yang akan diperbarui atau dihapus pada tabel yang tersedia terlebih dahulu.

## H. Form Master User

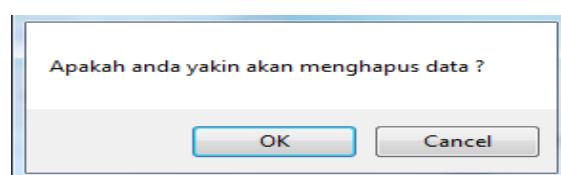


Gambar 4.52 Master User

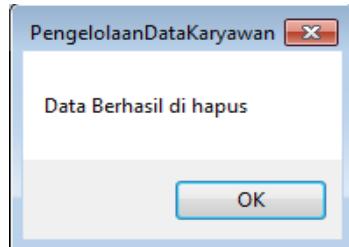
Menu master *user* seperti pada Gambar 4.52 berfungsi untuk menambah, memperbarui dan menghapus data *user* pengguna aplikasi. Jika pengguna berhasil menyimpan data *user*, maka akan tampil pesan seperti pada Gambar 4.53. Saat *user* akan menghapus data maka akan muncul dialog konfirmasi seperti pada gambar 4.54 dan jika proses hapus data berhasil maka akan muncul gambar 4.55.



Gambar 4.53 Pesan Simpan Data *User* Berhasil



Gambar 4.54 Konfirmasi Hapus Data



Gambar 4.55 Pesan Hapus Data Berhasil

User dapat menambahkan data *user* dengan menginputkan data yang sesuai pada antarmuka aplikasi dan menekan tombol simpan. Sedangkan untuk memperbarui dan menghapus data, *user* harus memilih data yang akan diperbarui atau dihapus pada tabel yang tersedia terlebih dahulu.

**I. Form Data Karyawan**

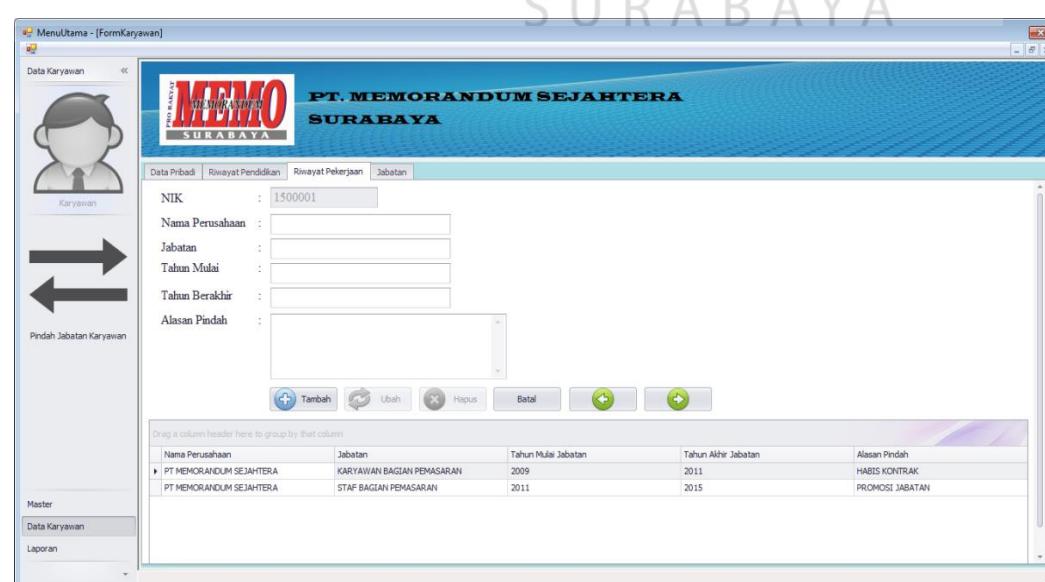
NIK	:	1500001
Nama	:	Luvi Efendi
Tempat / Tanggal Lahir	:	MOJOKERTO / 5/28/1991
Jenis Kelamin	:	<input checked="" type="radio"/> Pria <input type="radio"/> Wanita
Alamat KTP	:	Jalan Japan Raya E12, No.07
Kota KTP	:	MOJOKERTO
Alamat Sekarang	:	Jalan Sempampir Barat Gang VI, No.66
Kota / Telp	:	MOJOKERTO / 083877070711
Agama	:	ISLAM
Warga Negara	:	WNI
Status Nikah	:	Belum Menikah
Pendidikan Terakhir	:	S1
Tanggal Masuk	:	10/11/2009

Gambar 4.56 Form Data Karyawan

Form data karyawan seperti pada Gambar 4.56 berfungsi untuk menambah data karyawan. Data yang harus diinputkan meliputi data pribadi karyawan, riwayat pendidikan karyawan, riwayat pekerjaan karyawan, divisi dan jabatan yang diduduki saat ini. Data riwayat pendidikan dan riwayat pekerjaan harus diinputkan seperti pada Gambar 4.57 dan Gambar 4.58. Sedangkan untuk pemilihan divisi dan jabatan seperti pada Gambar 4.58.



Gambar 4.57 Tab Riwayat Pendidikan

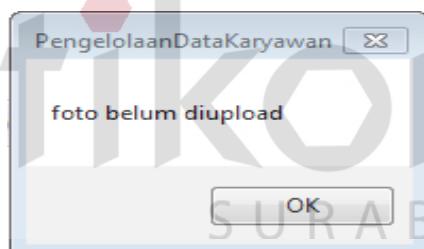


Gambar 4.58 Tab Riwayat Pekerjaan

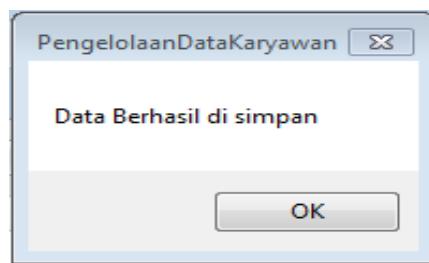


Gambar 4.59 Tab Jabatan

Jika *user* tidak meng-upload foto karyawan maka akan muncul pesan foto belum di-upload seperti pada Gambar 4.60 dan jika *user* telah berhasil menyimpan data karyawan maka akan muncul pesan data berhasil disimpan seperti pada Gambar 4.61.

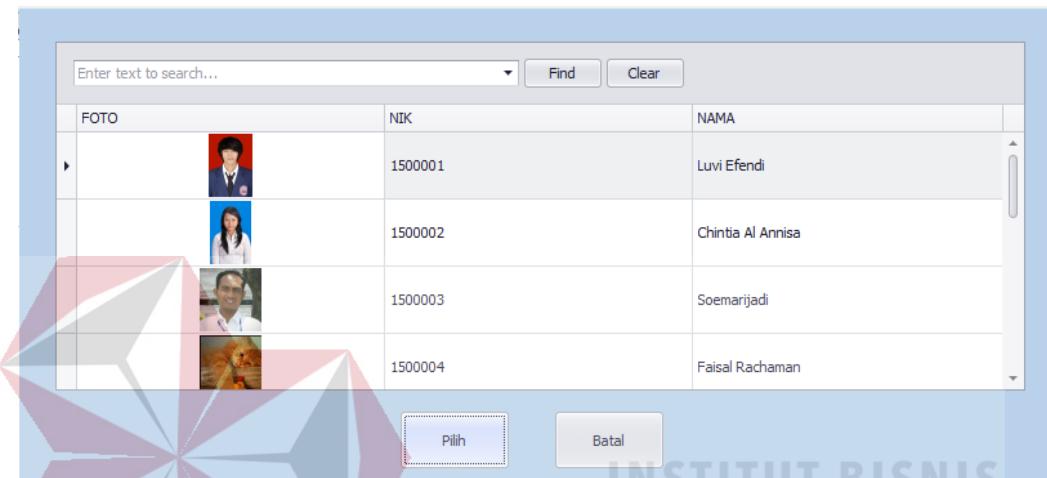


Gambar 4.60 Pesan Foto Belum Diupload



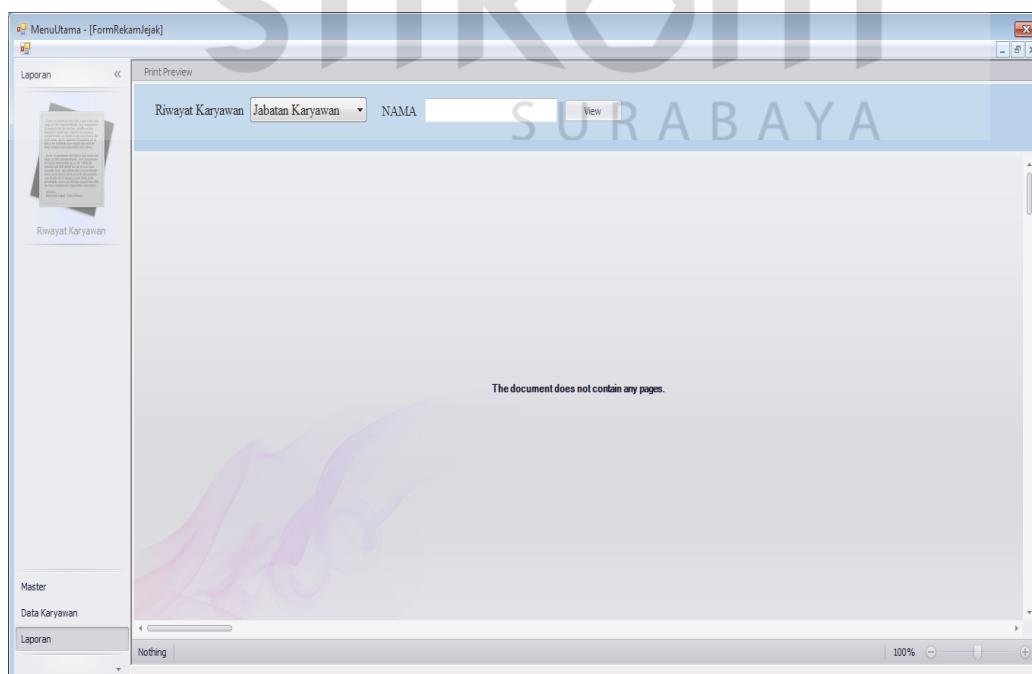
Gambar 4.61 Pesan Data Berhasil Disimpan

Untuk memperbarui dan menghapus data karyawan, *user* harus terlebih dahulu mencari NIK karyawan dengan menekan tombol cari untuk memunculkan *form* cari karyawan seperti pada Gambar 4.62. Setalah memilih NIK karyawan, maka *user* dapat memperbarui atau menghapus data karyawan pada *form* karyawan.



Gambar 4.62 Form Cari Karyawan

#### J. Menu Laporan Riwayat Karyawan

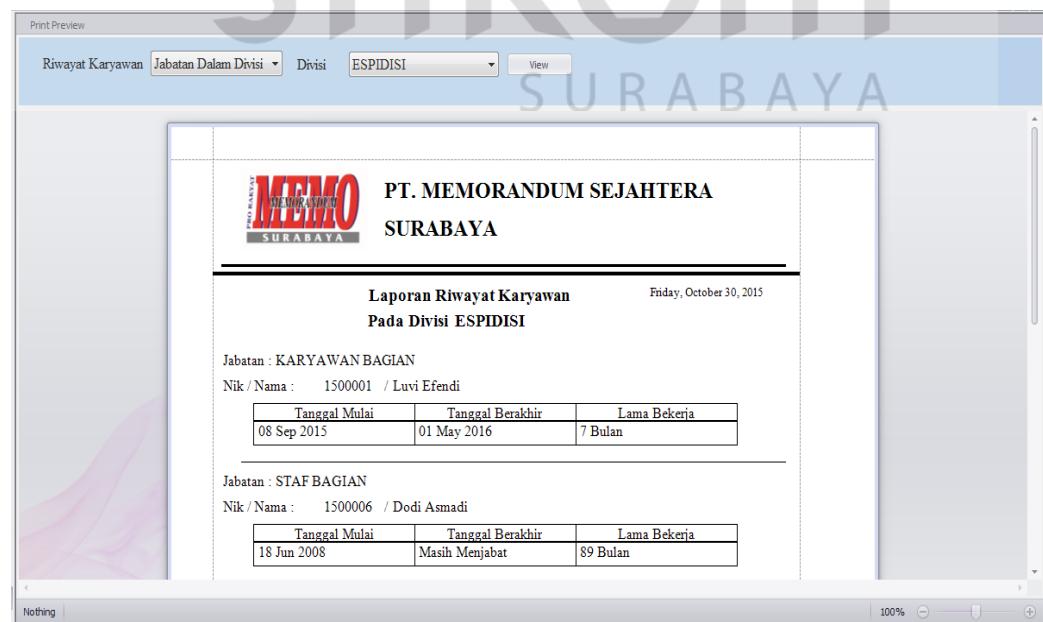


Gambar 4.63 Form Riwayat Karyawan

Menu *form* riwayat karyawan seperti pada Gambar 4.63 berfungsi untuk membuat laporan riwayat pada karyawan dan divisi saat bekerja. *User* harus menginputkan nama karyawan untuk membuat laporan riwayat karyawan. Setelah *user* menginputkan nama karyawan atau nama divisi maka *form* akan membuat laporan seperti pada Gambar 4.64 dan Gambar 4.65.



Gambar 4.64 Generate Laporan Riwayat Karyawan



Gambar 4.65 Generate Laporan Riwayat Karyawan pada Divisi

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil dari Aplikasi Pencatatan Data Karyawan pada Divisi HRD PT. Memorandum Sejahtera Surabaya adalah sebagai berikut :

1. Mampu menghasilkan Aplikasi Pencatatan Data Karyawan pada HRD PT. Memorandum Sejahtera yang dapat mempermudah Staf Personalia dalam mengelola seluruh data karyawan.
2. Menghasilkan aplikasi yang mampu memberikan laporan data karyawan secara cepat dan mempermudah proses pengolahan data karyawan.

#### **5.2 Saran**

Berikut ini diberikan beberapa saran untuk pengembangan sistem di masa mendatang :

Aplikasi pendataan karyawan ini hanya mengelola inputan data karyawan dan outputnya, berupa laporan data riwayat karyawan. Diharapkan kedepan aplikasi yang dibangun dan dirancang dapat mengelola data karyawan lebih detil mulai dari jenis data karyawan yang mana dapat diintegrasikan pada satu aplikasi, yaitu sistem informasi karyawan. Sistem informasi yang diharapkan tersebut dapat membantu Divisi HRD PT. Memorandum Sejahtera Surabaya dalam menangani semua proses yang terkait dengan data karyawan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Daryanto, & Bintoro. 2014. *Manajemen Diklat*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.

Jogiyanto. 2001. *Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan Perstruktur teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.

Jogiyanto. 2004. *Analisis dan Desain*. Yogyakarta: Andi.

Kendall, K.E dan Kendall J.E. 2003. *Analisis dan perancangan Sistem Jilid 1, Prehallindo* : Jakarta.

Krismiaji. 2010. *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung: UNIKOM Bandung.

Marlinda, L. 2004. *Sistem Basis Data*. ANDI OFFSET : Yogyakarta.

Rivai, Veithzal. 2004. *Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Perusahaan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Rizky, S. 2006. *Interaksi Manusia dan Komputer*. STIKOM Surabaya.

Sulistiyani, A. T., & Rosidah. 2009. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Yuswanto, dan Subari. 2005. *Mengolah Database dengan SWL SQL Server 2000*. Prestasi Pustaka : Jakarta.