



## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DATA PEGAWAI KANTOR UNIT PENYELENGGARA PELABUHAN KELAS III AMPANA

Sanintan Kaharu<sup>1)</sup>, Abd. Haliq E. Pasau

STMIK Bina Mulia Palu  
Website: [stmik-binamulia.ac.id](http://stmik-binamulia.ac.id)

### ABSTRAK

Setiap instansi pemerintah melibatkan cukup banyak pegawai namun tidak jarang data-data kepegawaian masih diolah dengan sistem dasar seperti *Microsoft Office Excel* atau *Microsoft Office Word*. Sistem pengolahan data ini membutuhkan tenaga ekstra dan waktu yang cukup lama dalam pengerjaannya. Akibatnya terjadi keterlambatan penyajian informasi sebagai dasar pengambilan keputusan pimpinan. Kondisi ini juga terjadi di Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan Kelas III Ampana. Karena itu penelitian ini akan membangun sebuah sistem informasi data pegawai yang dapat mencatat, memproses dan menghasilkan laporan data pegawai yang cepat dan akurat. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan rekayasa perangkat lunak. Pengumpulan data dengan teknik observasi, wawancara dan kepustakaan. Dengan model *prototype*, penelitian ini merancang sistem informasi data pegawai menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6* dan *database MySQL*. Hasil penelitian ini adalah sistem informasi data pegawai yang menyediakan validasi *input* data sehingga proses *input* data menjadi terstruktur, tervalidasi dan terformat yang membuat proses pengolahan data dan dokumen pegawai serta pelaporan menjadi cepat, tepat dan akurat. Agar fungsinya lebih optimal, sistem informasi ini perlu dikembangkan ke arah sistem *data-center* sehingga dapat lebih meningkatkan kinerja pemerintahan dalam hal data kepegawaian.

**Kata Kunci:** *Sistem Informasi, Data Pegawai.*

### 1. Pendahuluan

Setiap instansi pemerintah melaksanakan kegiatan operasional dengan melibatkan pegawai yang jumlahnya cukup banyak. Setiap pegawai memiliki biodata, kepangkatan/golongan, jabatan, serta data-data lain dalam jenjang karier. Namun data-data pegawai seringkali masih diolah dengan sistem dasar seperti *Microsoft Office Excel* atau *Microsoft Office Word* sehingga butuh tenaga dan waktu yang cukup lama dalam pengerjaannya.

Karena itu penggunaan komputer yang telah dilengkapi dengan aplikasi tertentu sebagai alat bantu untuk pengolahan data pegawai dapat menghemat waktu pengerjaan, penyimpanan data lebih aman, dan dapat mengurangi faktor kesalahan manusia (*human error*).

Adapun sistem pengolahan data pegawai Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan Kelas III Ampana di lingkungan Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Laut telah menggunakan sistem terkomputerisasi. Namun pengolahan data pegawai tersebut masih menggunakan *Microsoft Office Excel* untuk *input* data diri, jabatan, pangkat/golongan dan diklat pegawai. Selanjutnya untuk membuat laporan kinerja pegawai maka data-data pegawai yang ada

Sistem pengolahan data pegawai ini membutuhkan tenaga ekstra dan waktu yang cukup lama dalam pengerjaannya karena masih sulit untuk mengelompokkan, menyaring, serta mencari data pegawai tertentu. Akibatnya adalah terjadi keterlambatan penyajian informasi kinerja pegawai yang akan menjadi dasar pengambilan keputusan oleh pimpinan.

Untuk mengatasi kondisi diatas, penelitian ini akan mengembangkan sistem pengolahan data pegawai Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan Kelas III Ampana dengan sebuah aplikasi sistem informasi data pegawai yang dapat mencatat, memproses dan menghasilkan laporan data pegawai yang cepat dan akurat.

### 2. Kerangka Teoritis

#### 2.1 Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem terdiri dari beberapa komponen yang saling berhubungan dan tersusun sedemikian rupa untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Sistem dapat didefinisikan sebagai suatu totalitas himpunan benda-benda atau bagian-bagian yang satu sama lain berhubungan sehingga menjadi satu kesatuan yang terpadu untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

<sup>1)</sup> Dosen STMIK Bina Mulia Palu  
di *Microsoft Office Excel* harus diketik kembali ke *Microsoft Office Word*.

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang berhubungan, berkumpul bersama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu [1].

Sistem dapat abstrak atau fisik. Sistem yang abstrak adalah susunan yang teratur dari gagasan atau konsep-konsep yang saling berhubungan. Sistem yang bersifat fisik adalah unsur-unsur yang bekerja sama untuk mencapai tujuan [1].

Suatu sistem terdiri dari beberapa elemen sebagai berikut:

- Tujuan (*Goal*); ya motivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem jadi tidak terarah dan tidak terkendali. Karena itu tujuan suatu sistem dengan sistem lainnya pasti berbeda.
- Masukan (*Input*); adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang berwujud maupun yang tidak tampak.
- Proses (*Process*); merupakan bagian yang melakukan perubahan dari *input* menjadi *output* yang berguna dan bernilai.
- Keluaran (*Output*); adalah hasil pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran berupa informasi, saran, laporan dan sebagainya.
- Batas (*Boundary*); adalah pemisah sistem dan daerah diluar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup dan kemampuan sistem. Batas dapat dimodifikasi sehingga mengubah perilaku sistem.
- Mekanisme Pengendalian (*Control Mechanism*) dan Umpan Balik (*Feedback*); mekanisme pengendalian diwujudkan dengan umpan balik yang mencuplik *output*. Umpan balik untuk mengendalikan *input* maupun proses agar mengatur sistem berjalan sesuai dengan tujuan.
- Lingkungan (*Environment*); adalah segala sesuatu diluar sistem. Pengaruh lingkungan dapat merugikan atau menguntungkan. Lingkungan yang merugikan harus dikendalikan agar tidak mengganggu operasi sistem sedangkan yang menguntungkan harus dijaga untuk memacu kelangsungan sistem.

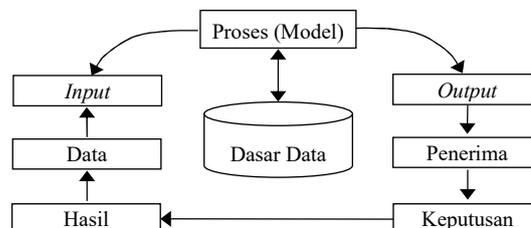
## 2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar pengambilan keputusan yang dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang [2].

Informasi juga diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya [1].

Selain itu, informasi adalah data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut [3].

Data diolah dengan model tertentu untuk menjadi informasi dan penerima akan menerima informasi tersebut, membuat keputusan lalu melakukan tindakan. Tindakan ini membuat sejumlah data kembali. Data yang dihasilkan tersebut akan ditangkap sebagai *input*, diproses kembali dalam model dan seterusnya sehingga membentuk siklus informasi sebagai berikut [1]:



Gambar 1 Siklus Informasi

Informasi harus memiliki nilai dengan kualitas yang baik agar berguna bagi penerima. Nilai informasi ditentukan oleh manfaat dan biaya mendapatkannya. Informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan biaya untuk mendapatkan. Namun perlu diperhatikan, informasi dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan sehingga sangat sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak didalam organisasi [1].

Adapun kualitas suatu informasi sangat tergantung pada tiga hal, yaitu:

- Akurat; informasi harus bebas dari kesalahan, tidak bias atau menyesatkan. Juga harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi hingga ke penerima mungkin banyak gangguan yang dapat mengubah/merusak informasi tersebut.
- Tepat pada waktunya; informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak bernilai lagi karena informasi adalah dasar pengambilan keputusan.
- Relevan; informasi harus mempunyai manfaat untuk memenuhi kebutuhan pemakainya.

## 2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan [3].

Sistem informasi mempermudah organisasi mencapai sasaran dengan mengkoordinasikan manusia dan komputer untuk mengubah masukan menjadi keluaran yang dibutuhkan. Penggunaan sistem informasi agar aktivitas organisasi berjalan dengan efektif dan efisien.

Secara luas sistem informasi adalah [4]:

- a. Suatu sistem yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
- b. Sekumpulan prosedur yang akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi.
- c. Suatu sistem yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dalam organisasi, serta menyediakan informasi bagi pihak luar dengan laporan yang diperlukan.

Jadi, sistem informasi adalah aplikasi untuk mendukung aktivitas organisasi. Sistem informasi mengorganisasikan serangkaian prosedur dan metode yang dirancang untuk menghasilkan, menganalisa, menyebarkan dan memperoleh informasi guna pengambilan keputusan.

**2.4 Konsep Dasar Data dan Database**

Data merupakan bentuk jamak dari *datum* yang berasal dari bahasa Latin (*data item*). Data adalah fakta mentah tentang orang, objek, dan peristiwa suatu organisasi. Data merupakan nilai yang disimpan dalam basis data [5].

Data merupakan nilai, keadaan, atau sifat yang berdiri sendiri lepas dari konteks apapun [6].

Adapun basis data adalah susunan atau sekumpulan data operasional yang lengkap dari organisasi yang diorganisir/dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan oleh pemakainya [7].

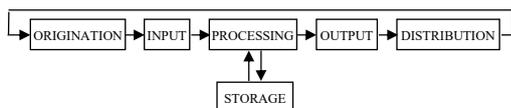
Jadi, data merupakan bahan masukan (*input*) kedalam sistem informasi, sedangkan basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang lengkap dan terorganisir yang lebih mudah dikelola dari suatu topik sistem informasi tertentu.

Proses pengolahan data disebut siklus pengolahan data (*data processing cycle*) yang terdiri dari tiga tahap dasar sebagai berikut [8]:



Gambar 2 Data Processing Cycle

Ketiga tahap dasar dapat dikembangkan yang disebut siklus pengolahan data yang dikembangkan (*expanded data processing cycle*) sebagai berikut [8]:



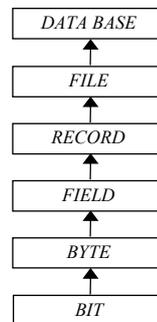
Gambar 3 Expanded Data Processing Cycle

Tahap-tahap siklus pengolahan data yang dikembangkan dijelaskan sebagai berikut:

- a. *Origination*; berhubungan dengan proses pengumpulan data. Biasanya merupakan proses pencatatan (*recording*) data ke dokumen dasar.
- b. *Input*; merupakan proses memasukkan data ke dalam komputer lewat alat *input* (*input device*).
- c. *Processing*; merupakan proses pengolahan data yang dilakukan alat pemroses (*processing device*) berupa menghitung, membanding, mengklasifikasi, mengurut, mengendalikan atau mencari di *storage*.
- d. *Output*; merupakan proses menghasilkan *output* dari pengolahan data ke alat *output* (*output device*), yaitu berupa informasi.
- e. *Distribution*; merupakan proses distribusi *output* kepada pihak yang berhak dan membutuhkan informasi.
- f. *Storage*; merupakan proses perekaman hasil pengolahan ke simpanan luar (*storage*). Hasil pengolahan yang tersimpan dapat digunakan sebagai bahan *input* untuk proses selanjutnya.

Data dalam *database* terurut secara hierarki. *Bit* adalah bagian terkecil data, berupa karakter *American Standar Code Form Information Interchange* (ASCII). Sekumpulan *bit* membentuk *byte/attribute field* berupa huruf yang membentuk nilai sebuah *field* yang merupakan tingkat dasar dari *database*. Jadi, *field* mewakili atribut data dan kumpulan *field* membentuk sebuah *record*. Kumpulan *record* akan membentuk *file* (tabel) dan kumpulan *file* membentuk *database*.

Urutan hierarki data tersebut dapat dilihat dalam gambar sebagai berikut [1]:



Gambar 4 Hierarki Data Dalam Database

**2.5 Visual Basic 6.0**

*Visual basic* adalah bahasa pemrograman komputer yang banyak digunakan saat ini. Bahasa pemrograman merupakan perintah atau instruksi yang dipahami komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Tugas-tugas ini dapat dijalankan bila ada respon dari *user* berupa kejadian tertentu seperti memilih tombol, menu, dan sebagainya.

*Visual Basic* dikembangkan *Microsoft* sejak tahun 1991 dan merupakan pengembangan bahasa pendahulunya (*Begginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code/BASIC*) yang dikembangkan tahun 1950-an. *Visual Basic* merupakan salah satu

*development tool*, yakni alat bantu untuk berbagai program komputer khususnya yang menggunakan sistem operasi *Windows*. *Visual Basic* salah satu bahasa pemrograman yang mendukung *Object Oriented Programming* (OOP) [9].

*Visual Basic* 6.0 berbasis *Microsoft Windows* yang secara khusus didesain untuk memanfaatkan fasilitas dalam *Microsoft Windows*. *Visual Basic* 6.0 menyediakan objek-objek yang sangat kuat, berguna dan mudah digunakan. Kemampuan *Visual Basic* 6.0, yaitu:

- Membuat program aplikasi *windows*.
- Membuat objek-objek pembantu program, seperti *file help*, *control active*, dan sebagainya.
- Menguji dan menghasilkan program berekstensi *.exe* yang dapat langsung dijalankan komputer.

## 2.6 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen *database* relasi (*relational database management system*) yang bersifat terbuka (*open source*). Dikatakan terbuka karena MySQL dapat di-*download* dengan bebas, baik kode program asli (*source code program*) maupun *binner*-nya (*executable*), dan dapat digunakan secara gratis (relatif), baik untuk dimodifikasi sesuai kebutuhan maupun digunakan sebagai program aplikasi komputer.

Bila *programmer* dan partisipan dalam memodifikasi program asli *MySQL*, maka diwajibkan secara moral untuk memberikan hasil modifikasi tersebut kepada *MySQL* dan komunitas *Open Source*. Tetapi bila ingin merahasiakan hasil modifikasi tersebut, maka wajib membayar sejumlah dana pada *MySQL* sebagai biaya lisensi.

*MySQL* menggunakan bahasa standar SQL (*Structure Query Language*) sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data yang sering juga disebut *Query* [10].

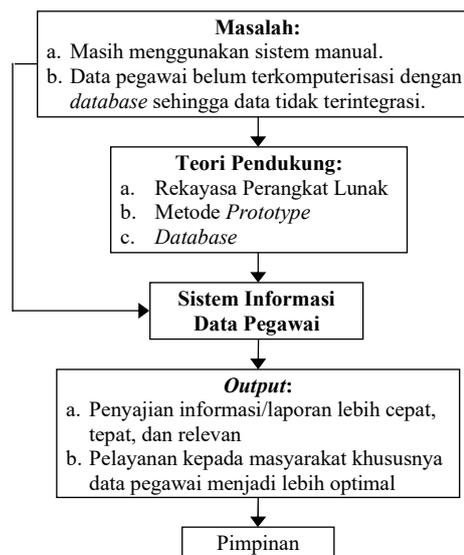
## 2.7 Pengertian Pegawai

Kata pegawai berarti orang yang bekerja pada pemerintah atau perusahaan dan sebagainya [11]. Dalam pengertian lain, pegawai adalah orang yang melakukan penghidupannya dengan bekerja dalam kesatuan organisasi, baik kesatuan kerja pemerintah maupun kesatuan kerja swasta [12].

Dengan demikian, pada dasarnya pegawai adalah seseorang yang bekerja pada suatu kesatuan organisasi, baik pada organisasi pemerintah maupun organisasi swasta, sebagai seorang pegawai tetap maupun pegawai tidak untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

## 2.8 Kerangka Pemikiran

Sebagai solusi permasalahan pada Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan Kelas III Ampana, penelitian ini membangun sistem informasi data pegawai dengan dasar pemikiran sebagai berikut:



Gambar 5 Kerangka Pikir Penelitian

## 3. Metode Penelitian

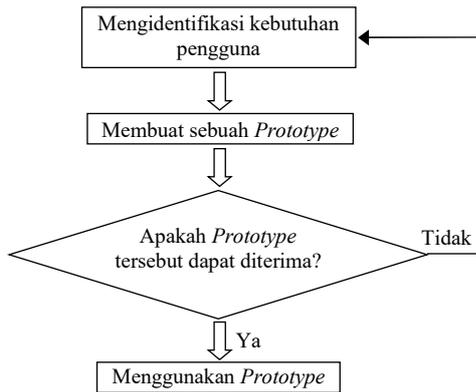
Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, yaitu suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena tersebut dapat berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena yang lainnya [13].

Adapun tipe penelitian ini adalah rekayasa perangkat lunak dengan membangun sistem informasi data pegawai yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic* 6 dan *database* *MySQL*.

Pengumpulan data penelitian menggunakan teknik sebagai berikut:

- Observasi; mengadakan pengamatan langsung terhadap objek penelitian, yaitu Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan Kelas III Ampana, guna mengetahui kondisi sebenarnya agar diperoleh gambaran yang jelas tentang permasalahan yang ada.
- Wawancara; mengadakan tanya jawab langsung dengan pihak-pihak yang terkait dengan pokok permasalahan untuk mengungkap fakta yang terjadi, yaitu Kepala Kantor, Kepala Bidang Administrasi dan tiga orang Staff Bidang Administrasi pada Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan Kelas III Ampana.
- Kepustakaan; mempelajari berbagai buku, literatur, dokumen dan bahan pustaka lainnya yang memiliki relevansi dengan pokok permasalahan yang ada.

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah model *prototype* yang digambarkan sebagai berikut [14]:

Gambar 6 Model *Prototype*

Model *prototype* dalam gambar 6 dijelaskan sebagai berikut:

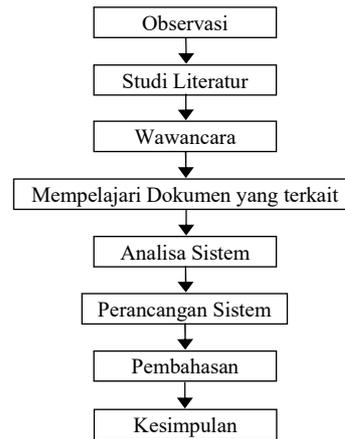
- Mengidentifikasi kebutuhan pengguna; Pada tahap ini semua kebutuhan pengguna perangkat lunak diidentifikasi dan dicatat.
- Membuat sebuah *prototype*; Setelah semua kebutuhan pengguna diidentifikasi, dicatat dan dijabarkan, dibuat sebuah perangkat lunak berupa produk yang didalamnya telah terdapat fungsi-fungsi utama yang harus ada. Tahap ini dimulai dengan membuat aplikasi sesuai kebutuhan pengguna hingga aplikasi nantinya sudah tidak ada koreksi lagi.
- Prototype* yang telah jadi; Dilakukan uji coba terhadap *prototype* yang telah jadi kepada pengguna apakah sudah sesuai dengan kebutuhan dan dapat diterima. Jika sudah sesuai, perangkat lunak berupa *prototype* siap digunakan. Namun jika belum sesuai maka *prototype* harus diperbaiki hingga benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pembuatan sistem informasi data pegawai ini menggunakan beberapa alat bantu berupa:

- Data Flow Diagram* (DFD), yaitu diagram yang menggambarkan sistem yang akan dikembangkan secara logika.
- Bagan alir (*flowchart*), yaitu bagan yang menunjukkan aliran (*flow*) didalam program atau prosedur secara logika.
- Hierarchy Input Proses Output* (HIPO) Chart yang berfungsi untuk mendokumentasikan data.
- Desain basis data (*database*) yang berfungsi untuk menganalisa aliran data dengan rancangan tabel-tabel.

Metode pengujian yang digunakan adalah *Black Box* karena metode ini dapat mengetahui apakah perangkat lunak yang dibuat telah berfungsi dengan benar dan sesuai dengan yang diharapkan atau masih dibutuhkan tindakan penyempurnaan.

Untuk membangun sistem informasi data pegawai dilakukan beberapa tahapan dengan desain penelitian sebagai berikut:



Gambar 7 Desain Penelitian

Masing-masing tahapan diatas dijelaskan sebagai berikut:

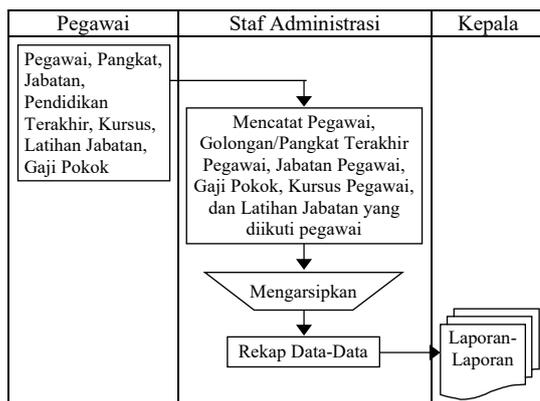
- Observasi; untuk melihat langsung kondisi sistem yang ada sehingga dapat dirancang kebutuhan sistem. Meliputi pengamatan terhadap perangkat lunak, perangkat keras dan sebagainya, juga mencakup pencarian dan pengumpulan data-data pegawai.
- Studi literatur; untuk mempelajari data manual dan referensi yang terkait dengan masalah yang ada agar dapat digunakan dalam perencanaan dan perancangan perangkat lunak.
- Wawancara; dilakukan kepada pihak-pihak yang mengetahui permasalahan yang ada guna mendapatkan informasi serta data-data yang dibutuhkan dalam pembuatan perangkat lunak.
- Mempelajari dokumen terkait; yaitu formulir-formulir yang digunakan selama ini untuk dianalisis lebih lanjut.
- Analisa sistem; yaitu membuat analisa terhadap data yang telah diperoleh sehingga menjadi spesifikasi yang terstruktur dengan pemodelan.
- Perancangan sistem; membuat rancangan *database* dan rancangan tampilan sistem yang dibutuhkan.
- Pembahasan; merupakan tahap pembuatan dan pengembangan perangkat lunak sesuai dengan desain sistem yang telah ditetapkan. Mencakup pembuatan tampilan sistem dan *database* serta penyusunan kode program menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6*.
- Kesimpulan; Memuat ringkasan pembahasan yang ada dalam penelitian ini.

## 4. Hasil Penelitian

### 4.1 Analisis Sistem

#### 4.1.1 Analisis Sistem Yang Ada

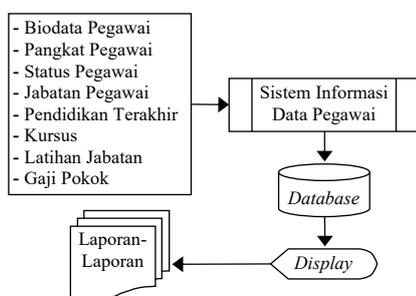
Sistem pengolahan data pegawai yang berjalan pada Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan Kelas III Ampana dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 8 Model Sistem Pengolahan Data Pegawai Pada Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan Kelas III Ampana

#### 4.1.2 Analisis Sistem Yang Diusulkan

Model sistem informasi data pegawai yang diusulkan sebagai berikut:



Gambar 9 Model Sistem Informasi Data Pegawai Yang Diusulkan

### 4.2 Perancangan Sistem

#### 4.2.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram sistem informasi data pegawai yang diusulkan terdiri dari:

##### a. Diagram Konteks (Context Diagram)

Diagram konteks merupakan DFD level teratas yang menggambarkan hubungan *input-output* antara sistem dengan kesatuan luarnya dan sebagai pedoman untuk menyusun Diagram Rinci (Overview Diagram).

Diagram konteks merupakan bagan proses yang mengandung satu proses yang mewakili keseluruhan proses yang ada.

##### b. Diagram Berjenjang

Diagram berjenjang merupakan alat perancangan sistem yang menampilkan seluruh proses yang terdapat dalam suatu sistem informasi dengan jelas dan terstruktur.

##### c. Diagram Rinci (Overview Diagram)

Diagram rinci merupakan DFD level 0 yang menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data.

#### 4.2.2 Bagan Alir (Flowchart)

Bagan alir merupakan bagan (*chart*) yang menunjukkan aliran (*flow*) didalam program atau prosedur sistem secara logika yang digunakan sebagai alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Bagan alir sistem informasi data pegawai yang diusulkan terdiri dari:

- Flowchart Menu Utama.
- Flowchart Menu Setting.
- Flowchart Menu Data.
- Flowchart Menu Laporan (Bagian I).
- Flowchart Menu Laporan (Bagian II).

#### 4.2.3 Hierarchy Plus Input Proses Output (HIPO) Chart

HIPO Chart merupakan alat desain dan teknik desain dalam siklus pengembangan sistem yang menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi yang ada didalam sistem. HIPO dirancang dan dikembangkan untuk menganalisis semua kebutuhan para pemakai.

#### 4.2.4 Desain Database

##### 4.2.4.1 Rancangan Database

Rancangan *database* sistem informasi data pegawai yang diusulkan sebagai berikut:

Tabel 1 Tabel Jabatan

Field Name	Type	Size	Key	Keterangan
id	int	11	*	Primary Key
nama	varchar	100	key	Unique Key
jenjang	int	3		

Tabel 2 Tabel Golongan

Field Name	Type	Size	Key	Keterangan
id	int	11	*	Primary Key
nama	varchar	50	key	Unique Key

Tabel 3 Tabel Ruang

Field Name	Type	Size	Key	Keterangan
id	int	11	*	Primary Key
nama	varchar	50	key	Unique Key

Tabel 4 Tabel Pangkat

Field Name	Type	Size	Key	Keterangan
id	int	11	*	Primary Key
golongan_id	int	11	**	Foreign Key
ruang_id	int	11	**	Foreign Key
nama	varchar	100	key	Unique Key

Tabel 5 Tabel Pegawai

Field Name	Type	Size	Key	Keterangan
id	int	11	*	Primary Key
nip	varchar	21	key	Unique Key
nama	varchar	100		
jk	enum			
tempat_lahir	varchar	50		
tgl_lahir	date			
mulai_kerja	date			
agama	enum			
alamat	varchar	200		
suami_istri	int	2		
anak	int	2		
capeg_pangkat_id	int	11	**	Foreign Key
capeg_tmt	date			

Tabel 6 Tabel Pangkat Pegawai

Field Name	Type	Size	Key	Keterangan
id	int	11	*	Primary Key
pangkat_id	int	11	**	Foreign Key
pegawai_id	int	11	**	Foreign Key
TMT	date			
no_sk	varchar	50		
tgl_sk	date			

Tabel 7 Tabel Status Pegawai

Field Name	Type	Size	Key	Keterangan
id	int	11	*	Primary Key
pegawai_id	int	11	**	Foreign Key
status	enum			

Tabel 8 Tabel Jabatan Pegawai

Field Name	Type	Size	Key	Keterangan
id	int	11	*	Primary Key
pegawai_id	int	11	**	Foreign Key
jabatan_id	int	11	**	Foreign Key
tmt	date			

Tabel 9 Tabel Pendidikan Pegawai

Field Name	Type	Size	Key	Keterangan
id	int	11	*	Primary Key
pegawai_id	int	11	**	Foreign Key
nama	varchar	4		
jurusan	varchar	100		
lulus	varchar	4		

Tabel 10 Tabel Kursus Pegawai

Field Name	Type	Size	Key	Keterangan
id	int	11	*	Primary Key
pegawai_id	int	11	**	Foreign Key
nama	varchar	100		
keterangan	varchar	200		

Tabel 11 Tabel Latihan Pegawai

Field Name	Type	Size	Key	Keterangan
id	int	11	*	Primary Key
pegawai_id	int	11	**	Foreign Key
nama	varchar	100		
keterangan	varchar	200		

Tabel 12 Tabel Gaji

Field Name	Type	Size	Key	Keterangan
id	int	11	*	Primary Key
pegawai_id	int	11	**	Foreign Key
gaji pokok	int	11		

Tabel 13 Tabel Pengesahan

Field Name	Type	Size	Key	Keterangan
id	int	11	*	Primary Key
pegawai_id	int	11	**	Foreign Key

#### 4.2.4.1 Relasi Antar Tabel

Bentuk relasi antar tabel sistem informasi data pegawai yang diusulkan sebagai berikut:



Gambar 10 Relasi Antar Tabel Sistem Informasi Data Pegawai Yang Diusulkan

#### 4.2.5 Desain Input

*Input* merupakan awal proses pengolahan data. Kualitas desain *input* menentukan kualitas desain *output* sehingga desain *input* penelitian ini mengacu pada kriteria sebagai berikut:

- Efektif, artinya formulir dan layar *input* melayani tujuan spesifikasi pengolahan data.
- Akurat, artinya rancangan *input* adalah tepat dan sempurna.
- Mudah digunakan, artinya tidak membutuhkan waktu ekstra/pelatihan dalam pemasukan data.
- Konsisten, artinya formulir dan layar *input* adalah seragam.
- Sederhana, artinya formulir dan layar *input* terfokus pada perhatian *user*.
- Menarik (atraktif), artinya *user* akan senang menggunakannya.

Desain *input* sistem informasi data pegawai yang diusulkan terdiri dari:

- Desain *Input* Daftar Jabatan Pegawai.
- Desain *Input* Pangkat Pegawai.
- Desain *Input* Biodata Pegawai.
- Desain *Input* Pangkat Terakhir Pegawai.
- Desain *Input* Status Pegawai.
- Desain *Input* Jabatan Pegawai.
- Desain *Input* Pendidikan Pegawai.
- Desain *Input* Diklat Pegawai.
- Desain *Input* Latihan Jabatan Pegawai.
- Desain *Input* Gaji Pokok Pegawai.

#### 4.2.6 Desain Output

Desain *output* sistem informasi data pegawai yang diusulkan terdiri dari:

- Desain *Output* Laporan Daftar Nominatif.
- Desain *Output* Laporan Daftar Pegawai.
- Desain *Output* Laporan Daftar Pegawai Per Jenis Kelamin.
- Desain *Output* Laporan Daftar Pegawai Per Status.
- Desain *Output* Laporan Daftar Pegawai Per Pendidikan.
- Desain *Output* Laporan Daftar Pegawai Per Pangkat.
- Desain *Output* Laporan Daftar Gaji Pokok Pegawai.

### 4.3 Implementasi Sistem

#### 4.3.1 Implementasi Hardware

*Hardware* adalah fisik atau mesin itu sendiri. Secara garis besar *hardware* terbagi menjadi:

- Input Unit*; merupakan bagian komputer yang digunakan untuk media pemasukan data.
- Central Processing Unit*; merupakan bagian komputer yang disebut otak komputer yang terdiri dari *Control Section*, *Aritmetic and Logical Unit* serta *Main Storage*.
- Output Unit*; merupakan bagian komputer yang mengeluarkan hasil olahan komputer.

Spesifikasi *hardware* yang digunakan dalam sistem informasi data pegawai sebagai berikut:

- Personal Computer Pentium IV.*
- Memori (RAM) 128 MB.
- Harddisk 40 GB.*
- Monitor.*
- Keyboard dan Mouse.*
- Printer untuk mencetak output.*

#### 4.3.2 Implementasi *Software*

*Software* adalah deretan instruksi untuk mengendalikan komputer agar melakukan tindakan sesuai yang diinginkan. *Software* terdiri dari:

- Sistem Operasi; adalah *software* yang berfungsi untuk mengaktifkan seluruh perangkat komputer sehingga dapat saling berkomunikasi. Biasa disebut *software* dasar dimana *software-software* lainnya bertumpu pada sistem operasi. Tanpa sistem operasi maka komputer tak dapat difungsikan sama sekali.
- Program *Utility*; adalah program yang membantu atau mengisi kekurangan/kelemahan anti virus, *winzip*, *winrar*, *pc tool* dan lain-lain.
- Program Aplikasi; adalah program khusus untuk melakukan pekerjaan tertentu.
- Bahasa Pemrograman; adalah *software* yang digunakan untuk membuat program sistem operasi, program *utility* atau program aplikasi.

Sistem informasi data pegawai yang diusulkan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0* dan *database MySQL* yang ditunjang oleh sistem operasi *Windows XP Service Pack 2*.

#### 4.3.3 Implementasi Antarmuka (*Interface*)

##### 4.3.3.1 *Graphycal User Interface (GUI)*

GUI merupakan implementasi dari desain *input* yang berupa dialog layar antara sistem dengan *user* dalam bentuk tampilan desain grafis yang berfungsi sebagai media interaksi.

Model GUI sistem informasi data pegawai yang diusulkan sebagai berikut:



Gambar 11 Model *Form* Menu Utama



Gambar 12 Model *Form* Login



Gambar 13 Model *Form* Daftar Jabatan



Gambar 14 Model *Form* Pangkat



Gambar 15 Model *Form* Pengesahan Laporan



Gambar 16 Model *Form* Kelola User



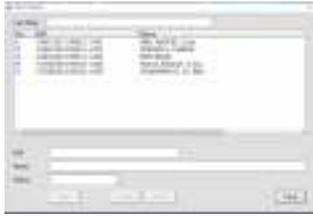
Gambar 17 Model *Form* Ganti Password



Gambar 18 Model *Form* Data Pegawai



Gambar 19 Model *Form* Pangkat Terakhir Pegawai



Gambar 20 Model *Form* Status Pegawai



Gambar 21 Model *Form* Jabatan Pegawai



Gambar 22 Model *Form* Pendidikan Terakhir Pegawai



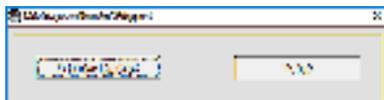
Gambar 23 Model *Form* Kursus Pegawai



Gambar 24 Model *Form* Latihan Jabatan Pegawai



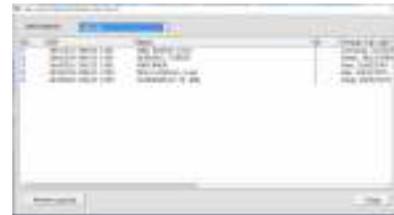
Gambar 25 Model *Form* Gaji Pokok Pegawai



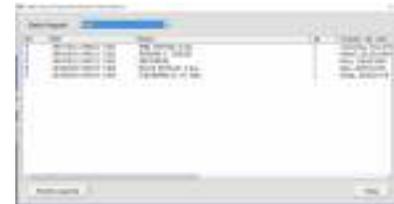
Gambar 26 Model *Form* Cetak Laporan Daftar Nominatif



Gambar 27 Model *Form* Cetak Laporan Pegawai



Gambar 28 Model *Form* Cetak Laporan Pegawai Per Jenis Kelamin



Gambar 29 Model *Form* Cetak Laporan Pegawai Per Status



Gambar 30 Model *Form* Cetak Laporan Pegawai Per Pendidikan



Gambar 31 Model *Form* Cetak Laporan Pegawai Per Pangkat



Gambar 32 Model *Form* Cetak Laporan Daftar Gaji Pegawai

**4.3.3.2 Screen Report**

Bentuk *output* sistem informasi pegawai yang diusulkan sebagai berikut:



Gambar 33 *Layout* Laporan Daftar Nominatif



Gambar 34 *Layout* Laporan Daftar Pegawai



Gambar 35 *Layout* Laporan Biodata Pegawai



Gambar 36 *Layout* Laporan Daftar Pegawai Per Jenis Kelamin



Gambar 37 *Layout* Laporan Daftar Pegawai Per Status



Gambar 38 *Layout* Laporan Daftar Pegawai Per Pendidikan



Gambar 39 *Layout* Laporan Daftar Pegawai Per Pangkat



Gambar 40 *Layout* Laporan Daftar Gaji Pokok Pegawai

**4.4 Pengujian Sistem**

**4.4.1 Rencana Pengujian**

Pengujian sistem informasi data pegawai yang diusulkan menggunakan pengujian *Black Box*, yaitu metode yang berfokus pada persyaratan atau kebutuhan fungsional *software* yang dibuat. Rencana pengujian yang akan dilakukan sebagai berikut:

Tabel 14 Rencana Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Uji
Login	Login ke aplikasi	<i>Black Box</i>
Menu Utama	Form Menu Utama	<i>Black Box</i>
Pengolahan Data	Data jabatan, pangkat, pengesahan laporan, kelola user, ganti password, pengolahan data pegawai, pangkat pegawai, status pegawai, jabatan pegawai, pendidikan pegawai, kursus pegawai, latihan jabatan pegawai, dan gaji pokok pegawai.	<i>Black Box</i>
Pembuatan Laporan	Pembuatan laporan daftar nominatif, daftar pegawai, pegawai per jenis kelamin, pegawai per status, pegawai per pendidikan, pegawai per pangkat, serta daftar gaji pokok pegawai.	<i>Black Box</i>

#### 4.4.2 Hasil Pengujian

Pengujian sistem informasi data pegawai yang diusulkan menggunakan metode *Black Box*

dan dilaksanakan dengan berpedoman pada butir-butir rencana pengujian

Hasil uji yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 15 Hasil Pengujian Menu *Login*

Data yang di-input	Yang Diharapkan	Pengamatan	Hasil
<i>Username</i> : ADMIN <i>Password</i> : admin Klik tombol OK	Muncul pesan selamat datang Dapat mengakses semua menu aplikasi	Pesan selamat datang muncul Semua menu aplikasi pada <i>form</i> menu utama aktif	Sesuai Sesuai
<i>Username</i> : OPERATOR <i>Password</i> : operator Klik tombol OK	Muncul pesan selamat datang <i>User</i> tidak dapat mengakses sub menu Jabatan, Pangkat, Pengesahan Laporan, dan Kelola <i>User</i> pada menu <i>Setting</i>	Pesan selamat datang muncul Sub menu Jabatan, Pangkat, Pengesahan Laporan, dan Kelola <i>User</i> pada menu <i>Setting</i> tidak nampak	Sesuai Sesuai
<i>Username</i> : <i>Password</i> : Klik tombol OK	Muncul pesan Masukkan <i>Username</i> Anda Hanya sub menu <i>Log-In</i> dan <i>Exit</i> di menu <i>File</i> yang dapat diakses	Pesan Masukkan <i>Username</i> Anda muncul Hanya sub menu <i>Log-In</i> dan <i>Exit</i> di menu <i>File</i> yang ditampilkan	Sesuai Sesuai
<i>Username</i> : USER <i>Password</i> : user Klik tombol OK	Muncul pesan <i>Username</i> Anda Tidak <i>Valid</i> Hanya sub menu <i>Log-In</i> dan <i>Exit</i> di menu <i>File</i> yang dapat diakses	Pesan <i>Username</i> Anda Tidak <i>Valid</i> muncul Hanya sub menu <i>Log-In</i> dan <i>Exit</i> di menu <i>File</i> yang ditampilkan	Sesuai Sesuai

Tabel 16 Hasil Pengujian Menu Utama

Data yang di-input	Yang Diharapkan	Pengamatan	Hasil
Klik sub menu jabatan	Tampil <i>Form</i> Jabatan	<i>Form</i> Jabatan ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu pangkat	Tampil <i>Form</i> Pangkat	<i>Form</i> Pangkat ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu pengesahan laporan	Tampil <i>Form</i> Pengesahan Laporan	<i>Form</i> Pengesahan Laporan ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu kelola <i>user</i>	Tampil <i>form</i> Kelola <i>User</i>	<i>Form</i> Kelola <i>User</i> ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu ganti <i>password</i>	Tampil <i>form</i> Ganti <i>Password</i>	<i>Form</i> Ganti <i>Password</i> ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu pegawai	Tampil <i>form</i> data pegawai	<i>Form</i> data pegawai ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu pangkat terakhir pegawai	Tampil <i>form</i> pangkat pegawai	<i>Form</i> pangkat pegawai ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu status pegawai	Tampil <i>form</i> status pegawai	<i>Form</i> status pegawai ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu jabatan pegawai	Tampil <i>form</i> jabatan pegawai	<i>Form</i> jabatan pegawai ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu pendidikan terakhir pegawai	Tampil <i>form</i> pendidikan terakhir pegawai	<i>Form</i> pendidikan terakhir pegawai ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu kursus pegawai	Tampil <i>form</i> kursus pegawai	<i>Form</i> kursus pegawai ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu latihan jabatan pegawai	Tampil <i>form</i> latihan jabatan pegawai	<i>Form</i> latihan jabatan pegawai ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu gaji pokok pegawai	Tampil <i>form</i> gaji pokok pegawai	<i>Form</i> gaji pokok pegawai ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu daftar nominatif/ DUK	Tampil <i>form</i> cetak laporan nominatif	<i>Form</i> cetak laporan nominatif ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu laporan pegawai	Tampil <i>form</i> cetak laporan pegawai	<i>Form</i> cetak laporan pegawai ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu laporan pegawai berdasarkan jenis kelamin	Tampil <i>form</i> cetak laporan pegawai berdasarkan jenis kelamin	<i>Form</i> cetak laporan pegawai berdasarkan jenis kelamin ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu laporan pegawai berdasarkan status	Tampil <i>form</i> cetak laporan pegawai berdasarkan status	<i>Form</i> cetak laporan pegawai berdasarkan status ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu laporan pegawai berdasarkan pendidikan terakhir	Tampil <i>form</i> cetak laporan pegawai berdasarkan pendidikan terakhir	<i>Form</i> cetak laporan pegawai berdasarkan pendidikan terakhir ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu laporan pegawai berdasarkan golongan/pangkat	Tampil <i>form</i> cetak laporan pegawai berdasarkan golongan/pangkat	<i>Form</i> cetak laporan pegawai berdasarkan golongan/pangkat ditampilkan	Sesuai
Klik sub menu laporan gaji pokok pegawai	Tampil <i>form</i> cetak laporan daftar gaji pokok pegawai	<i>Form</i> cetak laporan daftar gaji pokok pegawai ditampilkan	Sesuai

Tabel 17 Hasil Pengujian Menu Pengolahan Data

Data yang di-input (1)	Yang Diharapkan (2)	Pengamatan (3)	Hasil (4)
<i>Input</i> data baru dengan data kosong	Tampil pesan yang menjelaskan kolom <i>input</i> mana yang masih kosong	Pesan yang tampil menjelaskan kolom <i>input</i> mana yang masih kosong	Sesuai
<i>Input</i> data baru dengan <i>input</i> yang benar	Sistem memasukkan <i>input</i> kedalam tabel basis data yang telah dirancang untuk menyimpan data	Sistem merekam <i>input</i> ke tabel basis data yang telah disiapkan untuk menyimpan data	Sesuai

(1)	(2)	(3)	(4)
Penambahan data baru dengan memasukkan <i>input</i> yang salah	Sistem tidak akan menyimpan <i>input</i> ke basis data	Sistem tidak menyimpan <i>input</i> kedalam basis data	Sesuai
	Tampil pesan <i>error</i> yang menjelaskan penyebab terjadinya kesalahan	Sistem menampilkan pesan kesalahan	Sesuai
Penambahan data baru dengan data yang sudah ada dalam basis data	Sistem memberikan peringatan bahwa data sudah ada	Sistem memberikan informasi kesalahan	Sesuai
	Sistem tidak menyimpan data kedalam tabel basis data	Sistem membatalkan proses penyimpanan data kedalam tabel basis data	Sesuai
Melakukan perubahan data dari basis data	Sistem mengubah data kedalam tabel basis data	Sistem .mengubah data yang berada di basis data	Sesuai
Melakukan perubahan data dari basis data dengan data yang sudah ada di dalam tabel basis data	Sistem tidak mengubah data yang ada didalam tabel basis data	Sistem tidak mengubah data yang ada didalam tabel basis data	Sesuai
	Sistem memberikan pesan peringatan	Sistem memberikan pesan peringatan	Sesuai
Menghapus data yang disimpan dalam basis data	Sistem menghapus data dari basis data	Sistem dapat menghapus data dari basis data	Sesuai
Menghapus data dari sebuah tabel yang sudah digunakan di tabel lainnya (berelasi) di dalam basis data	Sistem memberikan peringatan data sudah digunakan di tabel lainnya	Sistem memberikan perigatan kesalahan	Sesuai
	Sistem membatalkan penghapusan data	Sistem tidak menghapus data yang berhubungan dengan tabel basis data lainnya	Sesuai
Mengambil data dari basis data untuk ditampilkan	Sistem mengambil data dari basis data dan menampilkan sesuai dengan yang diinginkan	Sistem mengambil data dari basis data dan menampilkan sesuai dengan yang diinginkan	Sesuai

Tabel 18 Hasil Pengujian Menu Pembuatan Laporan

Data yang di- <i>input</i>	Yang Diharapkan	Pengamatan	Hasil
Memasukkan kriteria laporan yang akan ditampilkan dengan <i>input</i> yang benar	Sistem menampilkan laporan dengan kriteria yang telah dimasukkan melalui tampilan layar <i>print preview</i> atau dapat langsung di <i>print</i> sesuai kebutuhan.	Sistem menampilkan <i>output</i> sesuai dengan kriteria yang di <i>input</i> melalui layar <i>print preview</i> atau dapat langsung di <i>print</i> sesuai dengan kebutuhan.	Sesuai
Memasukkan spesifikasi laporan yang akan ditampilkan dengan <i>input</i> yang salah	Sistem menampilkan pesan bahwa tidak ada data yang akan ditampilkan melalui laporan.	Muncul pesan peringatan bahwa tidak ada data laporan yang akan ditampilkan.	Sesuai

## 5. Penutup

Setelah dilakukan pengujian maka sistem informasi data pegawai berbasis *database* yang dibangun dalam penelitian ini telah dapat difungsikan sesuai dengan yang diharapkan. Sistem informasi data pegawai berbasis *database* ini menyediakan validasi *input* data sehingga proses *input* data menjadi terstruktur, tervalidasi dan terformat yang dapat memudahkan Admin dalam melakukan *input* data pegawai.

Karena berbasis *database*, sistem informasi data pegawai ini membuat proses pengolahan data pegawai, dokumen pegawai serta pelaporan menjadi cepat, tepat dan akurat sehingga dapat membantu pihak Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan Kelas III Ampana dalam menangani pengolahan data pegawai serta menjadikan proses pelayanan yang dilaksanakan pada kantor tersebut menjadi lebih optimal.

Sebagai langkah penyempurnaan proses selanjutnya, sistem informasi data pegawai ini dapat dikembangkan ke arah sistem *data-center* sehingga dapat lebih meningkatkan kinerja dari pemerintahan dalam hal data kepegawaian.

## Daftar Pustaka

- [1] Jogyanto, H. M. 2005. *Analisa dan Desain Sistem Informasi; Pendekatan Terstruktur, Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [2] Sutanta, Edhy. 2003. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [3] Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [4] Ladjamudin, Al-Bahra Bin. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [5] Simarmata, J. 2007. *Perancangan Basis Data*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [6] Fatta, Hanif Al. 2007. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [7] Marlinda, L. 2004. *Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [8] Jogyanto, H. M. 2004. *Pengenalan Komputer*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [9] Octohiana, Krisna D. B. 2008. *Kolaborasi Visual Basic 6.0 dan Access 2007*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- [10] Aryanto. 2016. *Soal dan Jawaban Pengolahan Database MySQL Tingkat Dasar / Pemula*. Yogyakarta: Deepublish.
- [11] Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2014. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- [12] Soedaryono. 2000. *Tata Laksana Kantor*. Jakarta: Dep. Pendidikan dan Kebudayaan.
- [13] Sukmadinata. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.
- [14] McLed Jr., Raymond & George P. Schell. 2008. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.