PEMBANGUNAN APLIKASI DOKUMENTASI BERBASIS WEBSITE DI PT. PERTAMINA

KERJA PRAKTEK

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Mata Kuliah Kerja Praktek Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

FUZI ANSHORI 10110643

RISYAN FERDIANA 10110664

SINTA DEVI YANTI 10110665



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA 2014

LAMPIRAN E

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

PEMBANGUNAN APLIKASI DOKUMENTASI BERBASIS WEBSITE

Fuzi anshori (10110643) Risyan Ferdiana (10110664)

Sinta devi yanti (10110665)

Pembimbing Kerja Praktek I

Saad Noor

Pembimbing Kerja Praktek II

Nelly Indriani W, S.Si., M.T. NIP. 41277006122

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

rawan Afrianto S.T., M.T.

NIP. 41277006009

3

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya

kami dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini dengan judul "APLIKASI

DOKUMENTASI BERBASIS WEBSITE DI PT INTI", yang merupakan syarat untuk

menyelesaikan Mata Kuliah Kerja Praktek Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik dan

Ilmu Komputer pada Universitas Komputer Indonesia.

kami menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan dan tidak sempurna.

Hal ini mengingat keterbatasan pengetahuan, pengalaman dan kemampuan dalam mengolah

serta menyajikannya. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan adanya kritik dan saran

dari berbagai pihak, agar laporan kerja praktek ini lebih baik dan bermanfaaat untuk

disajikan.

Selama pelaksanaan dan penyusunan laporan Kerja Praktek ini banyak menemui

hambatan dan kesulitan. Namun berkat dorongan, bantuan dan bimbingan baik secara moril

ataupun material dari berbagai pihak kami dapat mengatasinya. Untuk itu kami ingin

mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang terlibat dalam pembuatan laporan ini.

Harapan kami, semoga dengan membaca laporan kerja praktek ini dapat memberikan

manfaat, baik masa sekarang maupun masa yang akan datang

Bandung, Januari 2014

Penulis

3

DAFTAR ISI

LEMBA	AR JUDUL	
LEMBA	AR PENGESAHAN	
KATA	PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTA	AR ISI	1
DAFTA	AR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTA	AR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTA	AR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
BAB I I	PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1	Latar Belakang Kerja Praktek	Error! Bookmark not defined.
1.2	Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3	Maksud dan Tujuan Kerja Praktek	Error! Bookmark not defined.
1.4	Sistem Pelaksanaan Kerja Praktek	Error! Bookmark not defined.
1.5	Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6	Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1	Propil Tempat Kerja Praktek	Error! Bookmark not defined.
2.1.1	Sejarah Perusahaan	Error! Bookmark not defined.
2.1.2	Logo Perusahaan	Error! Bookmark not defined.
2.1.3	Visi & Misi	Error! Bookmark not defined.
2.2	Struktur Organisasi	Error! Bookmark not defined.

	a. Pen	gertian Struktur	Error	Bookmark not defined
b	. Penge	ertian Organisasi	Error	Bookmark not defined
c	. Penge	ertian Struktur Organisasi	Error	Bookmark not defined
	2.3 L	andasan Teori	Error	Bookmark not defined
	2.3.1	Definisi Website	Error	Bookmark not defined
	2.3.2	Definisi Sistem Informasi	Error	Bookmark not defined
	2.3.3	Basis Data	Error	Bookmark not defined
	2.3.4	Sistem Basis Data	Error	Bookmark not defined
	2.3.5	Metode Analisis Sistem Tersruktur	Error	Bookmark not defined
	2.3.5.1	Bagan Alir Dokumen (Document Flow Of Map)	Error	Bookmark not defined
	2.3.5.2	Entity Relationship Diagram (ERD)	Error	Bookmark not defined
	2.3.5.3	DFD	Error	Bookmark not defined
	2.3.6	Bahasa Pemograman PHP dan SQL	Error	Bookmark not defined
	2.3.6.1	PHP	Error	Bookmark not defined
	2.3.6.2	SQL	Error	Bookmark not defined
	2.3.7	Software Pendukung	Error	Bookmark not defined
	2.3.7.1	Wampserver 2.0	Error	Bookmark not defined
	2.3.7.2	Adobe Dreamweaver Cs 6	Error	Bookmark not defined
В	BAB III P	EMBAHASAN		
	3.1 P	Pelaksanaan Kerja Praktek	Error	Bookmark not defined
	3.1.1	Teknik Kerja Praktek	Error	Bookmark not defined
	3.1.2	Kegiatan Kerja Praktek	Error	Bookmark not defined
	3.2 A	Analisis Sistem		
	3.2.1	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	Error	Bookmark not defined
	3 2 1 1	Analisis Perangkat Keras		Rookmark not defined

3.2.1.2	Analisis Perangkat Lunak	. Error! Bookmark not defined.
3.2.1.3	Analisis Pengguna	. Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Analisis Fungsional	. Error! Bookmark not defined.
3.2.2.1	Analisis Basis Data	. Error! Bookmark not defined.
3.2.2.2	Diagram ERD (Entity Relationship Diagram)	. Error! Bookmark not defined.
3.2.2.3	Diagram Konteks	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.4	Data Flow Diagram	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.4.	1 DFD Level 1	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.4.	2 DFD Level 2	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.5	Kamus Data	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.6	Spesifikasi Proses	Error! Bookmark not defined.
3.3 F	Perancangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	Skema Relasi (Relasi Tabel)	. Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Perancangan Struktur Tabel	. Error! Bookmark not defined.
3.3.3	Perancangan Struktur Menu	. Error! Bookmark not defined.
3.3.3.1	Perancangan Struktur Menu Admin	. Error! Bookmark not defined.
3.3.3.2	Perancangan Struktur Menu Pegawai	. Error! Bookmark not defined.
3.3.4	Perancangan Antarmuka	. Error! Bookmark not defined.
3.3.4.1	Perancangan Antarmuka	. Error! Bookmark not defined.
3.3.5	Implementasi Sistem	. Error! Bookmark not defined.
BAB IV K	KESIMPULAN DAN SARAN	. Error! Bookmark not defined.
4.1 I	Kesimpulan	. Error! Bookmark not defined.
4.2 S	Saran	. Error! Bookmark not defined.
DAFTAR	PUSTAKA	. Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Diagram Venn	
Tabel 3. 2 Karakteristik Pengguna	18
Tabel 3. 3 Kamus Data	23
Tabel 3. 4 Spesifikasi Proses	24
Tabel 3. 5 Data User	26
Tabel 3. 6 Data Upload	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram ERD	19
Gambar 3. 2 Diagram Konteks	19
Gambar 3. 3 DFD Level 1	20
Gambar 3. 4 DFD Level 2 Proses 1.0 Login	21
Gambar 3. 5 DFD Level 2 proses 2.0 Home	21
Gambar 3. 6 DFD Level 2 Proses 3.0 Kelola User	21
Gambar 3. 7 DFD Level 2 Proses 4.0 Upload Dokumen	22
Gambar 3. 8 Skema Relasi	26
Gambar 3. 9 Struktur Menu Admin	27
Gambar 3. 10 Struktur Menu Pegawai	27
Gambar 3. 11 Menu Login	28
Gambar 3. 12 Menu Home	29
Gambar 3. 13 Menu Kelola User	30
Gambar 3. 14 Menu Upload Dokumen	30
Gambar 3. 15 Pencarian dan Cetak Dokumen	31
Gambar 3. 16 Menu Logout	31
Gambar 3. 17 Implementasi Menu Login	32
Gambar 3. 18 Implementasi Menu Home	32
Gambar 3. 19 Implementasi Menu Kelola User	33
Gambar 3. 20 Implementasi Menu Upload Dokumen	33
Gambar 3. 21 Implementasi Menu Cari dan Cetak Dokumen	34
Gambar 3. 22 Implementasi Daftar Dokumen	34
Gambar 3. 23 Implementasi Daftar Cetak Dokumen	35
Gambar 3. 24 Implementasi Menu Logout	35

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. LISTING PROGRAM/SOURCE CODE	A-I
LAMPIRAN B. SURAT BALASAN PENELITIAN KERJA PRAKTEK	B-I
LAMPIRAN C. DAFTAR NILAI KERJA PRAKTEK	C-I
LAMPIRAN D. DAFTAR HADIR KERJA PRAKTEK	D-I
LAMPIRAN E. LEMBAR PENGESAHAN	E-I
LAMPIRAN F.SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	F-I
LAMPIRAN G. DAFTAR RIWAYAT HIDUP	G-I

BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang Kerja Praktek

PT. INTI (Persero) adalah sebuah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang berada dibawah pengelolaan industri telekomunikasi sinergis (BPIS) yang bergerak dibidang peralatan telekomunikasi. Perusahaan yang terletak di JL. Mohamad Toha 77. *Bandung* 40253 merupakan salah satu badan yang berdiri sendiri dengan status perusahaan perseroan yang menjelma dari kegiatan dengan perusahaan telekomunikasi. Sejak berdirinya hingga sekarang, telah banyak mengalami perubahan selama perkembangannya. Selain itu sesuai dengan kebutuhan pengguna, PT. INTI (Persero) juga menyiapkan diri untuk menjadi penyedia solusi total infokom, termasuk mencarikan penyelesaian permasalahan pendanaan yang dihadapi konsumen.

Pada saat ini PT. INTI mengadakan suatu penelitian pada salah satu perusahaan di bidang bahan bakar. Setelah melakukan penelitian, ditemukan kendala yang dihadapi oleh pegawai dalam hal penyimpanan dokumen. pegawai selalu sulit mencari berkas dokumen untuk kepentingan pekerjaan. Karena dokumen masih di simpan dalam rak, maka dokumen bisa hilang atau rusak. Sistem yang berjalan saat ini, sangat mempengaruhi pegawai yang mengalami kesulitan dan keterlambatan dalam pencarian dan penyimpanan dokumen, baik itu dokumen baru maupun dokumen yang lama.

Berdasarkan masalah yang diuraikan tersebut maka dibutuhkan suatu aplikasi yang terkomputerisasi demi mencapai dan mempermudah dalam penyimpanan dan pencarian dokumen. Sehingga pegawai tidak lagi sulit dalam pencarian dan penyimpanan dokumen. dalam penyajian informasi dokumen dapat dilakukan secara tepat, cepat, efisien dan akurat, maka peran aplikasi ini sangat membantu, memperlancar dan mempermudah pegawai dalam bekerja.

Rumusan Masalah

Bagaimana membangun sebuah Aplikasi Dokumentasi berbasis website di PT Pertamina guna untuk mempermudah dalam penyimpanan dan pencarian dokumen

Maksud dan Tujuan Kerja Praktek

Maksud dari kerja praktek yang kami lakukan di PT INTI adalah untuk merancang dan membangun aplikasi dokumentasi berbasis website.

Sedangkan tujuan yang akan dicapai adalah:

- 1. Mempermudah pegawai dalam penyimpanan dan pencarian dokumen.
- 2. Penyajian informasi dokumen dilakukan secara tepat, cepat, efisien, dan akurat.
- 3. Mempercepat waktu pegawai dalam menyimpan dan mencari dokumen.

Sistem Pelaksanaan Kerja Praktek

Sistem pelaksaan kerja praktek yang kami lakukan di PT. INTI adalah membuat program yang diberikan oleh perusahaan atau instansi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan yang menyangkut pembuatan web dengan PHP dan My SQL.

Metode Penelitian

Dalam mencapai data yang diperlukan penyusun menggunakan metode penelitian diantaranya:

1. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

2. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung yang ada kaitannya dengan topik yang diambil.

Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Bab ini menerangkan tentang latar belakang kerja praktek yang kami laksanan, maksud dan tujuan, sistem pelaksanaan kerja praktek dan sitem pelaksanaan kerja praktek dan sitematika laporan kerja praktek.

BAB II Landasan Teori

Bab ini membahas mengenai sejarah perusahaan dan mengenai teori-teori umum yang berkaitan dengan pembangunan aplikasi, tahapan-tahapan perancangan interface aplikasi yang dibuat dan menjelaskan tentang implementasi hasil dari analasis.

BAB III Pembahasan

Bab ini akan dituturkan bagaimana konsep awal dari pembangunan aplikasi ini. Konsep awal tersebut terdiri dari kemampuan, spesifikasi, layout dan teknologi yang mendukung konsep utama dari pembangunan aplikasi ini.Bagaimana konsep tersebut diubah menjadi sebuah aplikasi yang bermanfaat bagi pengguna. Hal terakhir pada bab ini akan menampilkan hasil akhir/tampilan dari aplikasi yang telah selesai dibangun.

BAB IV kesimpulan dan saran

bab ini berisi kesimpulan dan saran yan beruhubungan dengan segala hal dari laporan kerja praktek ini. Kesimpulan merupakan jawaban atas pertanyaan penelitian melalui analis data yang ada. Selanjutnya di susun rancangan pemecahan masalah sebagai bahan masukan kepada instansi tempat kerja praktek.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Propil Tempat Kerja Praktek

2.1.1 Sejarah Perusahaan

PT.INTI (Persero) mulai dikenal sebagai pabrik perakitan pesawat telepon, radio transmisi di awal tahun 70-an, PT.INTI (Persero) membangun kemampuan sebagai produsen sentral telepon digital STDI-INTI di awal tahun 80-an. Kegiatan inovasi selalu mengandung komersialisasi di dalamnya. Kegiatan penguasaan teknologi tidak lagi dilakukan semata-mata untuk kepentingan penguasaan itu sendiri tetapi lebih untuk mendapatkan keunggulan komersil. Dengan teknologi digital seluruh sistem telekomunikasi dari yang berbasis analog telah diganti menjadi sistem digital. Dengan STDI (Sentral Telepon Digital Indonesia) dan STDI-K (STDI dengan kapasitas yang lebih kecil) PT. INTI (Persero) telah behasil melakukan digitalisasi seluruh sistem telekomunikasi di Indonesia. Perjalanan panjang sejak tahun 1984 ketika era digitalisasi dimulai menjadikan PT. INTI (Persero) semakin berkembang.

PT. INTI (Persero) adalah sebuah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang berada dibawah pengelolaan industri telekomunikasi sinergis (BPIS) yang bergerak dibidang peralatan telekomunikasi. PT. INTI (Persero) merupakan salah satu badan yang berdiri sendiri dengan status perusahaan perseroan yang menjelma dari kegiatan dengan perusahaan telekomunikasi. Sejak berdirinya hingga sekarang, telah banyak mengalami perubahan selama perkembangannya.

Selain itu sesuai dengan kebutuhan pengguna, PT. INTI (Persero) juga menyiapkan diri untuk menjadi penyedia solusi total infokom, termasuk mencarikan penyelesaian permasalahan pendanaan yang dihadapi konsumen. Berpusat di Bandung dengan 695 orang karyawan tetap (posisi Maret 2009), PT. INTI (Industri Telekomunikasi Indonesia) telah berkiprah dalam bisnis telekomunikasi selama 35 tahun. Pelanggan utama INTI antara lain adalah "THE BIG FOUR" operator telekomunikasi di Indonesia; Telkom, Indosat, Telkomsel.danX.

2.1.2 Logo Perusahaan

Berikut merupakan logo dari PT. INTI



Gambar 2. 1 Logo Perusahaan

Makna Logo

Logo PT INTI ini merupakan visualisasi dari visi, misi dan nilai perusahaan. Dalam logo ini terkandung makna perubahan dari perusahaan berbasis manufaktur ke arah engineering services. Logo ini mengandung stilasi huruf "N" sebagai pengembangan dari ide kurva sigmoid berwarna biru muda yang bermuara pada titik/lingkaran biru tua yang melambangkan konsep perubahan berkelanjutan menuju pengembangan INTI yang lebih baik. Secara keseluruhan logo mencerminkan karakter yang luwes, dinamis, modern dan inovatif. Kesederhanaan tampilan (simplicity) memberi kesan keramahan, transparansi dan kemudahan, sesuai dengan perkembangan bidang informasi dan komunikasi yang senantiasa menuntut nilai tambah (value added), kreatifitas dan inovasi.

2.1.3 Visi & Misi

a. Visi PT. INTI (Persero) Bandung antara lain:

PT.INTI bertujuan menjadi pilihan pertama bagi para pelanggan untuk mentransformasikan "MIMPI" menjadi "REALITA" (*To be the customer's first choice in transforming DREAMS into REALITY*).

b. Misi PT. INTI (Persero) Bandung antara lain:

- 1. Fokus bisnis tertuju pada peningkatan jasa engineering yang sesuai dengan spesifikasi dan permintaan konsumen.
- 2. Memaksimalkan *value* (nilai) perusahaan dan mengupayakan *growth* (pertumbuhan) yang berkesinambungan.
- 3. Berperan sebagai *prime mover* (penggerak utama) bangkitnya industri dalam negeri.

c. Tujuan PT. INTI (Persero) Bandung

- Menjadi perusahaan yang memiliki kinerja yang baik, ditinjau dari perspektif keuangan, pelanggan, proses internal, maupun organisasi dan SDM.
- 2. Menjadi perusahaan yang memberikan kesejahteraan kepada karyawan.
- 3. Memberikan nilai tinggi untuk produk dan jasa kepada pelanggan.
- 4. Memberikan nilai kembali yang memadai atas saham.
- Mencapai target berdasarkan praktek prinsip-prinsip tata kelola perusahaan yang baik.

2.2 Struktur Organisasi

a. Pengertian Struktur

Struktur adalah bagaimana bagian-bagian dari sesuatu berhubungan satu dengan lain atau bagaimana sesuatu tersebut disatukan.

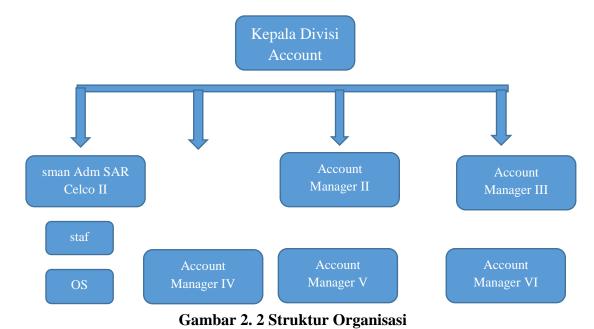
b. Pengertian Organisasi

Organisasi adalah suatu pola hubungan-hubungan yang melalui mana orang-orang di bawah pengarahan manajer mengejar tujuan bersama.

c. Pengertian Struktur Organisasi

Struktur Organisasi adalah suatu susunan dan hubungan antara tiap bagian serta posisi yang ada pada suatu organisasi atau perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasional untuk mencapai tujuan.

Bentuk struktur organisassi yang digunakan pada PT. INTI (Persero) adalah struktur organisasi fungsional, namun secara bertahap perusahaan mulai mengorientasikan ke bentuk divisional sejalah dengan dibentuknya divisi-divisi.



iν

2.3 Landasan Teori

2.3.1 Definisi Website

Website (situs web) atau bisa juga disebut Web adalah halaman yang ditampilkan di internet yang memuat informasi tertentu (khusus). Web pertama kali diperkenalkan pada tahun 1992. Hal ini sebagai hasil usaha pengembangan yang dilakukan CERN di Swiss. Internet dan web adalah dua hal yang berbeda. Internet yaitu yang dapat menampilkan web-nya,sedangkan web adalah yang ditampilkannya yang berupa susunan dari halaman-halaman yang menggunakan teknologi web dan saling berkaitan satu sama lain.

Suatu standar teknologi web saat ini sudah tersusun, meskipun penerapannya belum didukung oleh seluruh pengembang web. Standar ini disusun oleh suatu badan yaitu World Wide Web Consortium (W3C). Standar ini dibutuhkan karena semakin banyaknya variasi dalam teknologi web sehingga terkadang satu sama lain tidak kompatibel.

2.3.2 Definisi Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasasi, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan - laporan yang diperlukan^[1].

Menurut George M.Scott sistem informasi adalah sistem yang diciptakan oleh para analisis dan manajer guna melaksanakan tugas khusus tertentu yang sangat esensial bagi berfungsinya organisasi^[2].

Jadi dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu alat yang membantu dalam menyediakan informasi bagi penerimanya dan untuk membantu dalam pengambilan keputusan bagi manajemen didalam operasi perusahaan sehari-hari dan informasi yang layak untuk pihak luar perusahaan.

Secara teori, penerapan sebuah Sistem Informasi memang tidak harus menggunakan komputer dalam kegiatannya. Tetapi pada prakteknya tidak mungkin sistem informasi yang sangat kompleks itu dapat berjalan dengan baik jika tanpa adanya komputer. Sistem Informasi merupakan sistem pembangkit informasi. Dengan integrasi yang dimiliki antar subsistemnya, sistem informasi akan mampu menyediakan informasi yang berkualitas, tepat, cepat dan akurat sesuai dengan manajemen yang membutuhkannya.

2.3.3 Basis Data

Menurut Connolly dan Begg basis data merupakan sekumpulan data yang saling terhubung secara logis serta pengertian dari data tersebut yang dirancang untuk keperluan sebuah perusahaan^[3]. Basis data merupakan tempat penyimpanan data yang besar yang digunakan secara terus menerus oleh banyak pengguna. Basis data digunakan sebagai pengganti dari penggunan file yang tidak saling terhubung, yang menyebabkan redudansi data. Semua data diintegrasikan untuk mengurangi duplikasi.

Istilah basis data mengacu pada koleksi dari data-data yang saling berhubungan, dan perangkat lunaknya seharusnya mengacu sebagai sistem manajemen basis data (*database management system/DBMS*). Jika konteksnya sudah jelas, banyak administrator dan programer menggunakan istilah basis data untuk kedua arti tersebut.

2.3.4 Sistem Basis Data

Menurut Jogiyanto Sistem Basis Data adalah Suatu sistem informasi yang mengintegarasikan kumpulan dari data yang berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi^[4]. Komponen-komponen utama sebuah sistem basis data:

- a. Perangkat Keras (Hardware).
- b. Sistem Operasi (Operating Sistem).
- c. Basis Data (Data Base).
- d. Sistem Pengolahan Basis Data.
- e. Pemakai (User).

2.3.5 Metode Analisis Sistem Tersruktur

2.3.5.1 Bagan Alir Dokumen (Document Flow Of Map)

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Flowmap berguna untuk membantu analis dan programer untuk memecahkan masalah kedalam segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif pengoperasian. Biasanya flowmap mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.

2.3.5.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Janner Simarmata & Iman Peryudi (2005)^[5] "Entity Relationship Model atau yang lebih dikenal dengan Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model data atau diagram untuk deskripsi tingkat tinggi dari model data konseptual". ERD menyediakan notasi-notasi grafis untuk merepresentasikan model-model data dalam bentuk Entity Relationship Diagram. Model-model data tersebut biasa digunakan pada desain sistem informasi tingkat pertama, contohnya untuk mendeskripsikan kebutuhan informasi dan tipe informasi yang ingin disimpan pada basis data selama analisa

Tingkat paling dasar, basis data relasional ditampilkan sebagai suatu koleksi tabel-tabel berbeda yang mewakili setiap entiti yang ada. Hubungan atau relasi antar entiti juga menjadi bagian dari basis data. Sebuah baris mewakili kemunculan suatu entiti tertentu. Sebuah kolom pada baris tersebut memuat sebuah atom informasi (bagian tertentu dari informasi) tentang kemunculan entiti tertentu tersebut. Sesuai terminologi non-database suatu tabel dapat disamakan dengan file, suatu baris sebagai record, dan kolom sebagai field. Sebagai contoh, suatu tabel dapat berisi informasi tentang semua pelanggan dalam bisnis: sebuah baris untuk setiap pelanggan, dan sebuah kolom dapat berisi potongan informasi seperti nomor telepon si pelanggan.

2.3.5.3 DFD

Menurut Jogiyanto (1990)^[6], ide dari suatu bagan untuk mewakili arus data dalam suatu sistem bukanlah hal yang baru. Pada tahun 1967, Martin dan Estrin memperkenalkan suatu algoritma program dengan menggunakan symbol lingkaran dan panah untuk mewakili arus data. Pada tahap analisis, penggunaan notasi ini sangat membantu sekali di dalam komunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami sistem secara logika. Diagram yang menggunakan notasi-notasi ini untuk menggambarkan arus dari data sistem sekarang dikenal dengan nama diagram arus data (data flow diagram atau DFD).

2.3.6 Bahasa Pemograman PHP dan SQL

2.3.6.1 PHP

PHP (akronim dari PHP Hypertext Preprocessor) yang merupakan bahasa pemrogramman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses data dinamis.

PHP dikatakan sebagai sebuah server-side embedded script language artinya sintaks-sintaks dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Aplikasi-aplikasi yang dibangun oleh PHP pada umumnya akan memberikan hasil pada web browser, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di server.

Pada prinsipnya server akan bekerja apabila ada permintaan dari client. Dalam hal ini client menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke server (dapat dilihat pada gambar dibawah). Ketika menggunakan PHP sebagai server-side embedded script language maka server akan melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Membaca permintaan dari client/browser
- b. Mencari halaman/page di server

- c. Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/page.
- d. Mengirim kembali halaman tersebut kepada client melalui internet atau intranet.

2.3.6.2 SQL

SQL (Structured Query Language) adalah sebuah bahasa yang dipergunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional. Bahasa ini secara de facto merupakan bahasa standar yang digunakan dalam manajemen basis data relasional. Saat ini hampir semua server basis data yang ada mendukung bahasa ini untuk melakukan manajemen datanya.

Secara umum, SQL terdiri dari dua bahasa, yaitu Data Definition Language (DDL) dan Data Manipulation Language (DML). Implementasi DDL dan DML berbeda untuk tiap sistem manajemen basis data (SMBD), namun secara umum implementasi tiap bahasa ini memiliki bentuk standar yang ditetapkan ANSI.

Data Definition Language

DDL digunakan untuk mendefinisikan, mengubah, serta menghapus basis data dan objek-objek yang diperlukan dalam basis data, misalnya tabel, view, user, dan sebagainya. Secara umum, DDL yang digunakan adalah CREATE untuk membuat objek baru, USE untuk menggunakan objek, ALTER untuk mengubah objek yang sudah ada, dan DROP untuk menghapus objek. DDL biasanya digunakan oleh administrator basis data dalam pembuatan sebuah aplikasi basis data.

2.3.7 Software Pendukung

2.3.7.1 Wampserver 2.0

Wamp Server adalah platform web development pada Windows yang memungkinkan kita untuk menciptakan aplikasi web yang dinamis menggunakan Apache2, PHP database MySQL.

2.3.7.2 Adobe Dreamweaver Cs 6

Adobe Dreamweaver merupakan program penyunting halaman web keluaran Adobe Systems yang dulu dikenal sebagai Macromedia Dreamweaver keluaran Macromedia. Program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya. Versi terakhir Macromedia Dreamweaver sebelum Macromedia dibeli oleh Adobe Systems yaitu versi 8. Versi terakhir Dreamweaver keluaran Adobe Systems adalah versi 12 yang ada dalam Adobe Creative Suite 6 (sering disingkat Adobe CS6).

BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Pelaksanaan Kerja Praktek

Pelaksanaan kerja praktek dilaksanakan di PT INTI Bandung terhitung dari mulai tanggal 15 Juli 2013 s/d selesai. Waktu pelaksanaan kerja praktek di Diskominfo Bandung setiap hari senin sampai hari jumat yang di mulai pada pukul 08.00 WIB sampai dengan 12.00 WIB. Kerja praktek tersebut diberikan pengarahan dan bimbingan mengenai kegiatan instansi oleh bapak Saad Noor.

3.1.1 Teknik Kerja Praktek

Adapun rangkaian kegiatan kerja praktek yang dilakukan selama kurang lebih 1 (satu) bulan di PT INTI Bandung adalah sebagai berikut :

- 1. *Requirement* Mengumpulkan data yang diperlukan untuk melakukan analisis dengan beberapa cara seperti berikut :
 - a) Wawancara yaitu pengumpulan data dengan cara berkomunikasi langsung dengan pembimbing kerja praktek di instansi untuk mendapatkan gambaran alur pendistribusian data.
 - b) Observasi yaitu pengumpulan data dengan cara mengadakan kunjungan langsung ke PT INTI Bandung.
- Perancangan Sistem Merancang atau mendesain sistem yang akan dibangun yang terdiri dari langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan prosedurprosedur untuk mendukung sistem.
- Implementasi Sistem Penerapan sistem dalam mengolah data yang akan menghasilkan bentuk aplikasi yang akan digunakan dalam proses pengambilan keputusan.
- 4. Uji coba Sistem Melakukan pengujian sistem untuk mengetahui adannya kesalahan atau tidak dalam sistem.

3.1.2 Kegiatan Kerja Praktek

Berikut dibawah ini diagram Venn dan tabel kegiatan kerja praktek yang dilakukan:

Tabel 3. 1 Diagram Venn

Minggu I	Minggu II	Minggu	Minggu	Minggu V
		III	IV	
	2	3	4	5

Keterangan:

- 1. Pengumpulan data
- 2. Perancangan sistem
- 3. Implementasi sistem
- 4. Uji coba sistem
- 5. Evaluasi sistem

3.2 Analisis Sistem

Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan untuk melakukan kegiatan atau menyelesaikan suatu tujuan tertentu. Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem infromasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang terjadi dari kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Hal-hal yang dilakukan pada tahap analisis sistem adalah analisis prosedur yang sedang berjalan,analisis kebutuhan non fungsional yang terdiri dari analisis perangkat

keras,analisis perangkat lunak dan analisis pengguna serta analisis kebutuhan fungsional.

3.2.1 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

3.2.1.1 Analisis Perangkat Keras

Analisis perangkat keras yang dimaksudkan untuk mengetahui spesfikasi perangkat keras atau *hardware* yang sedang di pergunakan. Berikut spesifikasi standar perangkat keras yang dipergunakan adalah sebagai berikut :

A. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebetuhan sistem *hardware* yang diperlukan untuk dapat menjalankan aplikasi perhitungan potensi tangkapan lestari adalah sebagai berikut :

- a. Processor Intel Pentium IV 2.6 Ghz.
- b. Monitor dengan resolusi layar minimal 1280 x 768.
- c. Memory / RAM 256 MB.
- d. Keyboard.
- e. Mouse.
- B. Analisis Kondisi Eksisting

Analisis kondisi eksiting *hardware* yang telah tersedia, yakni sebagai berikut :

- a. Processor Intel Core 2 Duo E5700 3.0 Ghz
- b. Montor CRT dengan resolusi layar 1366 x 768.
- c. Memory/RAM 2048 MB.
- d. VGA Card 256 Mb.
- e. Keyboard.
- f. Mouse.

3.2.1.2 Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak yang dimaksudkan untuk mengetahui spesfikasi perangkat lunak atau *software* yang sedang di pergunakan. Berikut beberapa perangkat lunak yang digunakan.

A. Analisis Kondisi Eksisting

Analisis kondisi eksisting perangkat lunak yang tersedia dalam melakukan perhitungan potensi tangkapan lestari yaitu sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi Windows 7.
- b. Microsoft Excel.
- c. Web Browser.
- e. Wamp Server.

B. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebetuhan sistem *software* yang diperlukan untuk dapat menjalankan aplikasi perhitungan potensi tangkapan lestari adalah sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi Windows XP.
- b. Web Browser.
- c. Macromedia Dreamweaver.
- d. Wamp Server.
- e. MySQL.
- f.. Aplikasi pengolah web seperti Macromedia Dreamweaver

Setelah melakukan perbandingan maka masih diperlukan perangkat lunak yang sesuai untuk dapat menjalankan aplikasi untuk mengelola data distribusi seat manajemen 3.

3.2.1.3 Analisis Pengguna

Dalam sistem yang dibangun melibatkan dua entitas yaitu admin dan pegawai dengan karakteristik sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Karakteristik Pengguna

Pengguna	Tanggung Jawab	Hak Akses	Tingkat Ketrampilan
Admin	Mengelola pengumputan data di pertamina	Lihat data Tambah data baru	Mengerti dan bisa menjalankan komputer
pegawai	Melihat informasi penginputan data	Menginput Data	Memiliki pemahaman tentang web dan internet

3.2.2 Analisis Fungsional

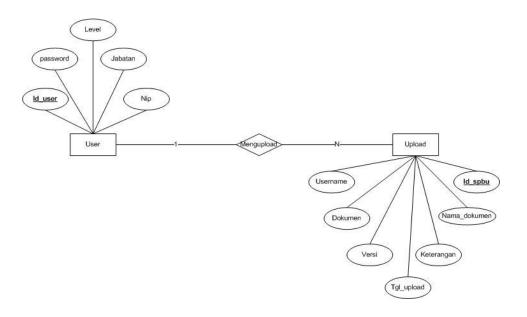
3.2.2.1 Analisis Basis Data

Setiap sistem informasi membutuhkan data agar dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan.Data yang ada saling terhubung atau berelasi antara satu dengan yang lain untuk dapat menghasilkan informasi yang baik dan benar.Apabila ada data yang tidak berelasi maka tidak akan terbentuk suatu pengolahan data menjadi sebuah informasi.Untuk memodelkan relasi

data dalam model analisis perangkat lunak terstruktur digunakan sebuah diagram yang disebut diagram E-R (Entity-Relationship).

3.2.2.2 Diagram ERD (Entity Relationship Diagram)

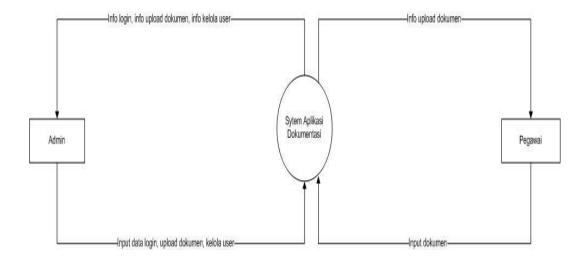
Berikut dibawah ini Entity Relationship Diagram aplikasi dokumentasi :



Gambar 3. 1 Diagram ERD

3.2.2.3 Diagram Konteks

Diagaram konteks adalah diagram yang menggambarkan secara umum yang menjadi masukan,proses dan keluaran yang terjadi dalam sistem.Diagram konteks untuk aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

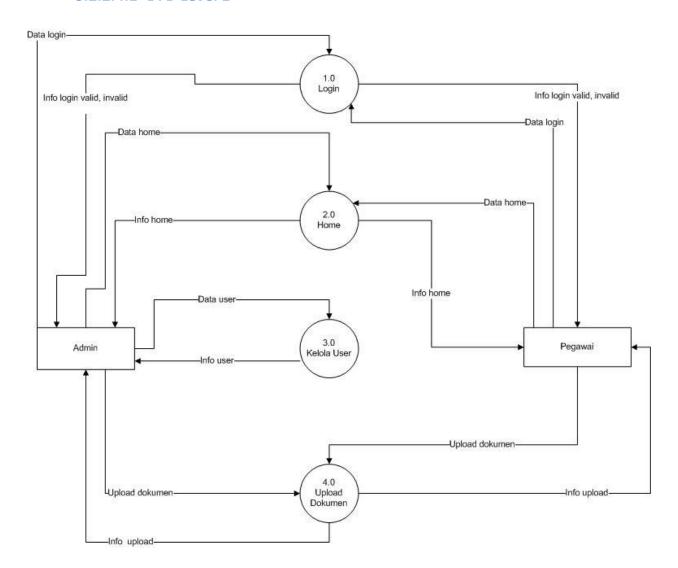


Gambar 3. 2 Diagram Konteks

3.2.2.4 Data Flow Diagram

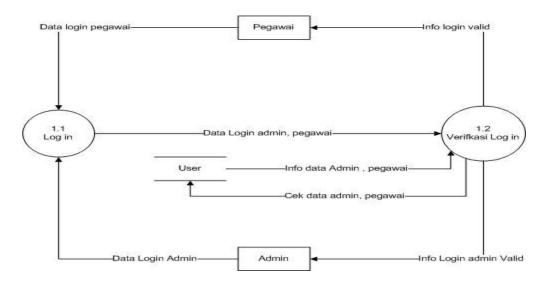
Data flow diagram merupakan suatu media yang digunakan untuk menggambarkan aliran data yang terjadi pada suatu sistem informasi.

3.2.2.4.1 DFD Level 1

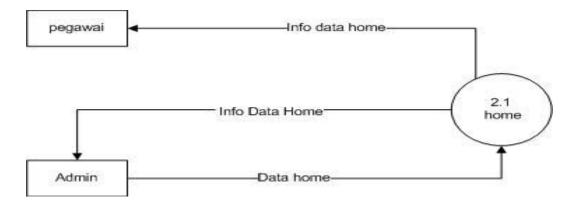


Gambar 3. 3 DFD Level 1

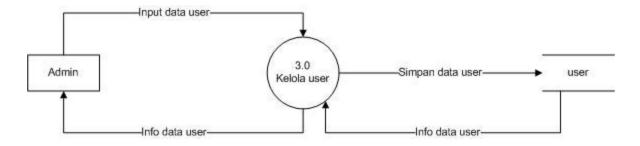
3.2.2.4.2 **DFD Level 2**



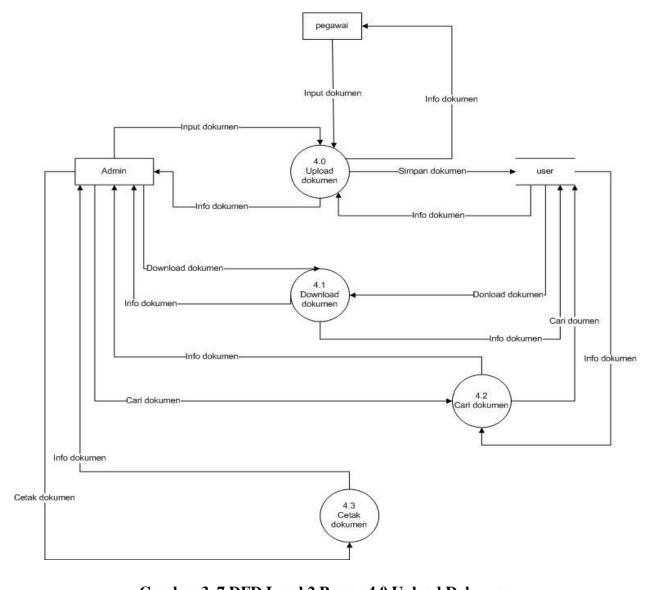
Gambar 3. 4 DFD Level 2 Proses 1.0 Login



Gambar 3. 5 DFD Level 2 proses 2.0 Home



Gambar 3. 6 DFD Level 2 Proses 3.0 Kelola User



Gambar 3. 7 DFD Level 2 Proses 4.0 Upload Dokumen

xxi



3.2.2.5 Kamus Data

Kamus data adalah deskripsi formal mengenai seluruh elemen yang tercakup dalam DFD. Kamus data untuk diagram alir data pada aplikasi dokumentasi yang akan dijelaskan sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Kamus Data

Nama	Login
Sumber/Tujuan	Admin, pegawai
Deskripsi	Berisi data login untuk admin
Struktur Data	Username+Password
Username	[A-Z a-z 0-9]
Password	[A-Z a-z 0-9]
Nama	Home
Destination	Pegawai, Admin
Deskripsi	Menampilkan Info data home
Nama	Kelola user
Destination	Admin
Deskripsi	Menampilkan info data user
Nama	Upload dokumen
Destination	admin

Deskripsi	Menampilkan info dokumen, cari dokumen, cetak dokumen,
	download dokumen
Nama	Upload dokumen
Tunia	opioud dokumen
Destination	Pegawai
Deskripsi	Upload dokumen

3.2.2.6 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk mengambarkan proses model aliran yang terdapat pada DFD. Spesifikasi proses dari gambaran DFD diatas akan dijelaskan pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. 4 Spesifikasi Proses

No.	Proses	Keterangan			
1.	No.Proses	1.0			
	Nama Proses	Login			
	Deskripsi	Berisi data Login dari Admin dan pegawai			
	Masukan	Username+Password			
	Keluaran	Info login admin (data valid atau tidak valid)			
	Logika proses	Begin 1. Admin, pegawai memasukkan username dan password 2. Validasi login admin, pegawai 3. Jika login admin, pegawai berkasil, maka login valid, jika tidak maka login admin, pegawai invalid End			
2.	No. Proses	2.0			
	Nama Proses	Home			
	Deskripsi	Untuk melihat data home spbu			
	Masukan	Informasi tentang spbu			

	Keluaran	Tampil data home spbu					
	Logika proses	Begin					
		Pilih menu home pada aplikasi dokumentasi maka					
		akan keluar informasi yang tersedia di home					
		tersebut.					
		End					
3.	No.Proses	3.0					
	Nama Proses	Kelola user					
	Deskripsi	Berisi informasi tentang user					
	Masukan	Data user					
	Keluaran	Informasi Tentang user					
	Logika proses	Begin					
		Pilih menu kelola user pada aplikasi dokumentasi					
		maka akan keluar informasi yang tersedia di menu					
		tersebut.					
		End					
4.	No.Proses	4.0					
	Nama Proses	Upload dokumen					
	Deskripsi	Berisi tentang dokumen yang telah di upload					
	Masukan	Dokumen yang akan diupload					
	Keluaran	Download dokumen					
	Logika proses	Begin					
		Pilih menu upload dokumen pada aplikasi					

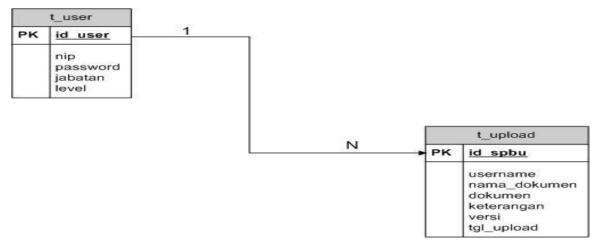
	dokumentasi	maka	akan	keluar	informasi	yang
	tersedia dime	nu terse	ebut.			
	End					

3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pemakai dalam proses pembuatan rancangan sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama.Pada akhirnya nanti diharapakan sistem yang baru dapat lebih baik dalam mengatasi permasalahan yang terjadi.

3.3.1 Skema Relasi (Relasi Tabel)

Skema relasi menggambarkan hubungan antar data,arti data dan batasannya dijelaskan dengan baris dan kolom.



Gambar 3. 8 Skema Relasi

3.3.2 Perancangan Struktur Tabel

Tabel merupakan tempat penyimpanan informasi dari sebuah aliran data dalam sebuah sistem.Berikut beberapa tabel yang terdapat dalam basis data yang digunakan dalam sistem ini yaitu :

1. Tabel User

Tabel 3. 5 Data User

Nama Tabel : t_user						
Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan			
id_user	Int	10	Primary Key			
nip	Varchar	20	username			
password	varchar	50	password			
jabatan	enum					
level	Int	5				

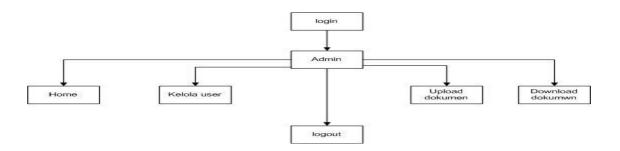
2. Tabel Upload

Tabel 3. 6 Data Upload

Nama Tabel : t_upload						
Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan			
id_spbu	Int	20	Primary key			
username	Varchar	20				
nama_dokumen	varchar	50				
dokumen	text					
keterangan	varchar	200				
versi	int	30				
tgl_upload	date					

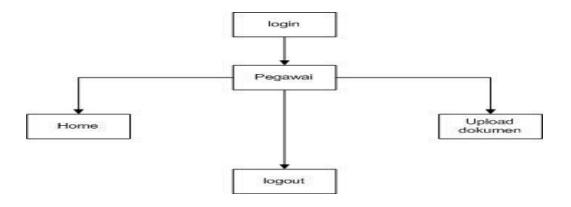
3.3.3 Perancangan Struktur Menu

3.3.3.1 Perancangan Struktur Menu Admin



Gambar 3. 9 Struktur Menu Admin

3.3.3.2 Perancangan Struktur Menu Pegawai



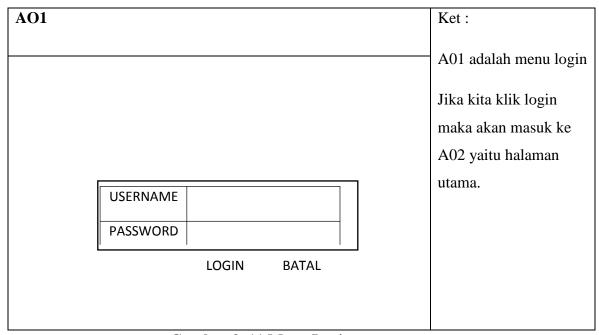
Gambar 3. 10 Struktur Menu Pegawai

3.3.4 Perancangan Antarmuka

3.3.4.1 Perancangan Antarmuka

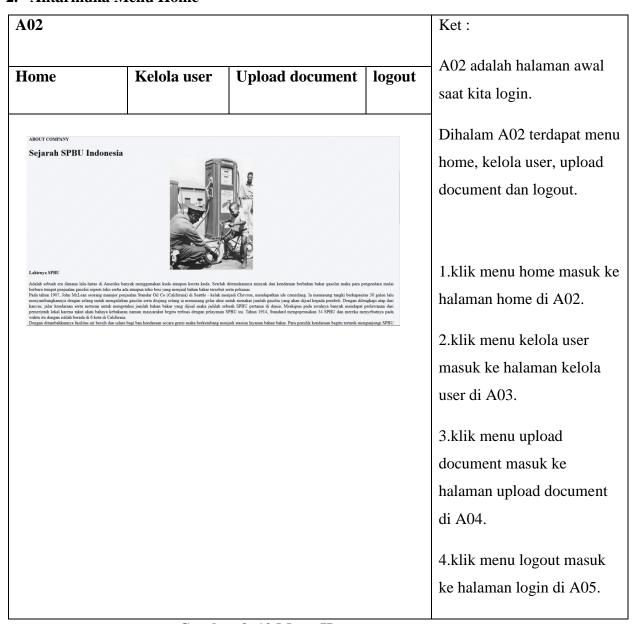
Berikut ini beberapa perancangan bentuk antarmuka yaitu:

1. Antarmuka Menu Login



Gambar 3. 11 Menu Login

2. Antarmuka Menu Home



Gambar 3. 12 Menu Home

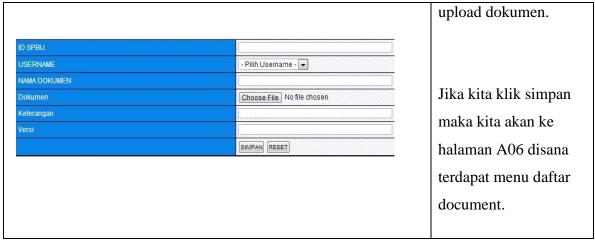
3. Antarmuka Menu Kelola User

A03	Ket:			
Home	Kelola user Upload document		Logout	A03 adalah menu kelola user untuk
				menginput data user.
Usernan	ne			
passwor	d			
Hak aks	es pega	administrato	or	
	simp	an batal		

Gambar 3. 13 Menu Kelola User

4. Antarmuka Menu Upload Document

A04				Ket:
Home	Kelola user	Upload document	Logout	A04 adalh menu untuk



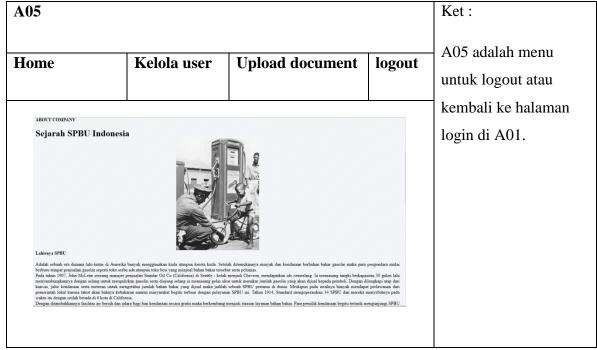
Gambar 3. 14 Menu Upload Dokumen

5. Antarmuka Pencarian dan Cetak Document

1	106								Ket:
F	Iome	9	Ke	elola user	Upload do	cum	ent	logout	A06 terdapat menu tambah data, menu
	Tam	bah dat	ta						daftar document, menu
	·	barr aa							cari dan cetak
	Cari Cetal	(document.
_									
NO	ID SPBU	USERNAME	NAMA DOKUMEN	DOKUMEN	KETERANGAN	VERSI	TGL UPLOAD		
NO 1	ID SPBU	USERNAME	NAMA DOKUMEN S tes	DOKUMEN Cara Instalasi XAMPP doc cara instalasi manual xampo(1) odi	W	VERSI 2	TGL UPLOAD 2013-07-25 2013-07-25	DOWNLOAD S	

Gambar 3. 15 Pencarian dan Cetak Dokumen

6. Antarmuka Menu Logout



Gambar 3. 16 Menu Logout

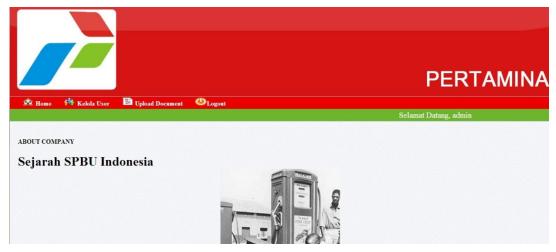
3.3.5 Implementasi Sistem

1. Implementasi Antarmuka Menu Login



Gambar 3. 17 Implementasi Menu Login

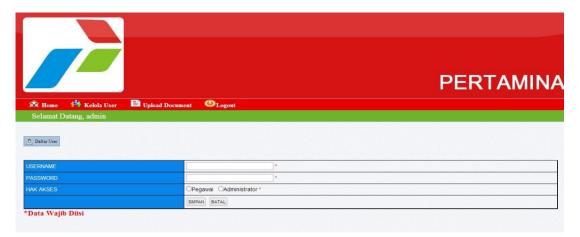
- a. Langkah ke 1 masukan username ke kolom username
- b. Langkah ke 2 masukan password ke kolom passworod
- c. Langkah ke tiga klik tombol login
- 2. Implementasi Antarmuka Menu Home



Gambar 3. 18 Implementasi Menu Home

- a. klik menu kelola user masuk ke dalam pendaftaran user dan isi semua data.
- klik menu upload dokumen dan akan masuk ke upload dokumen, cari dokumen, dan cetak dokumen.

- c. klik menu Logout maka akan kembali lagi ke menu login.
- 3. Implementasi Antarmuka Menu Kelola User



Gambar 3. 19 Implementasi Menu Kelola User

- a. Langkah ke satu daftar user, masukan nama di kolom username dan masukan password di kolom password.
- b. Langkah ke dua pilih salah satu di hak akses pegawai atau administrator.
- c. Langkah ke tiga lalu klik tombol simpan.
- d. Dan data akan tersimpan.
- 4. Implementasi Antarmuka Menu Upload Dokumen



Gambar 3. 20 Implementasi Menu Upload Dokumen

- a. Langkah ke 1 masukan id SPBU di kolom ID SPBU.
- b. Langkah ke 2 pilih username.
- c. Langkah ke 3 masukan nama document.
- d. Langkah ke 4 masukan document.
- e. Langkah ke 5 masukan keterangan.
- f. Langkah ke 6 masukan isikan versi document.
- g. Langkah ke 7 lalu simpan.
- 5. Implementasi Antarmuka Cari Dokumen dan Cetak Dokumen

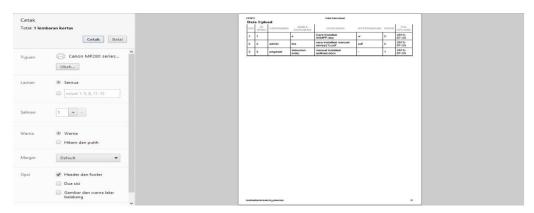


Gambar 3. 21 Implementasi Menu Cari dan Cetak Dokumen

- a. Langkah ke 1 pencarian, tuliskan tanggal upload yang akan di cari di kolom cari lalu nanti akan di tampilkan di kotak pencarian.
- b. Langkah ke 2 cetak dokumen, tuliskan tanggal upload yang akan di cetak,lalu dokumen akan di cetak.
- c. Langkah ke 3 download, klik dokumen yang ada di kotak download, maka dokumen akan di download secara otomatis.
- 6. Implementasi Antarmuka Daftar Dokumen



- a. Di sini bisa melihat data hasil pencarian.
- b. Klik menu upload dokumen akan kembali ke menu upload dokumen.
- c. klik tombol daftar upload akan kembali ke menu daftar upload.
- 7. Implementasi Antarmuka cetak Daftar Dokumen



Gambar 3. 23 Implementasi Daftar Cetak Dokumen

- a. Di sini adalah cetak dokumen, Dari hasil penginputan data di tombol cetak.
- 8. Implementasi Antarmuka Menu logout



Gambar 3. 24 Implementasi Menu Logout

xxxix

a. Ketika kita klik meu Logout maka kita akan keluar dari website ini.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Pengertian aplikasi dokumentasi adalah aplikasi yang berbasis website yang berkaitan tentang upload dan download sebuah dokumen perusahaan yang dilakukan secara elektronik. Penggunaan aplikasi dokumentasi ini sangat diperlukan untuk kemudahan pegawai dalam membantu, memperlancar dan mempermudah pegawai dalam pencarian dan penyimpanan dokumen. Dengan dibangunnya aplikasi dokumentasi Berbasis Website ini dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu :

- Dengan dibangunnya aplikasi dokumentasi ini dapat mempermudah pegawai dalam penyimpanan dokumen
- 2. Dengan dibangunnya aplikasi dokumentasi ini dapat mempermudah pegawai dalam pencarian dokumen
- 3. Dengan dibangunnya aplikasi dokumentasi ini mengefisienkan waktu pegawai dalam menyimpan dan mencari dokumen
- 4. Dengan dibangunnya aplikasi dokumentasi ini tidak memerlukan banyak tempat penyimpanan dokumen.

4.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas dan aplikasi yang telah dibuat, dapat diajukan beberapa saran yang dapat menjadi bahan pertimbangan dalam memanfaatkan aplikasi tersebut, yaitu :

 penguasan desain dan pengembangan system sudah memadai , perlu ditambah dengan penguasaan DB oracle.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jogiyanto, H.M., MBA,Ph.D. 2005. Analisis & Desain Sistem: Pendekatan Terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- [2] George, M. Scott. 2004. Prinsip-Prinsip Sistem Informasi Manajemen. Rajawali Pers.
- [3] Carolyn, E. Begg and Thomas, M. Connolly. 2005. *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation and Management.* University of Paisley: Addison Wesley.
- [4] Jogiyanto, H.M., MBA,Ph.D. 2005. Analisis & Desain Sistem: Pendekatan Terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- [5] http://informatika.web.id/erd.htm : Artikel Teknik Informatika dan Sistem Informasi
- [6] http://informatika.web.id/category/data-flow-diagram : Artikel Teknik Informatika dan Sistem Informasi
 - Hakim. Lukmanul (2013). *Proyek Website Super Wow dengan PHP & Jquery*, Yogyakarta: Lokomedia.