

**SISTEM INFORMASI MONITORING PROYEK DALAM
BIDANG KONSTRUKSI BERBASIS *WEB* DI PT.WARYCORP**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Manajemen
Informatika Jenjang D3 (Diploma) Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

GEVRIE ARCHRONANTHA

10912060



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
BANDUNG**

2015

ABSTRACT

Wahana Amanah Rynantho Corporation (WARYCORP) is a company founded in 2009 and one of the core focus of the work is engaged in the field of civil construction and electrical. In the field of construction project implementation, WARYCORP experienced some problems, namely the monitoring of the implementation of construction projects is still done manually, is still experiencing difficulties in processing the data is not small, and cause delays and inaccuracies in providing information. While in the store data, the company is still doing the slow buildup resulting archive data search process.

Monitoring information system projects in the field of web-based construction is built to overcome these problems. This system has the ability to process the data, informed the development of the project and print reports monitoring the implementation of construction projects. With the construction of this system is expected to reduce the existing problems. Data was collected by interview method and observation method. Data flow method used is structured method, with tools including a flow map, context diagram, DFD (Data Flow Diagram) in depicting functional model and ERD (Entity Relationship Diagram) to describe the data model. Method of system development information systems using prototype method in this methodology carried out several steps to build a software, namely: systems analysis, system design and system testing. After all the steps above conducted then created an application monitoring system that fits the needs.

Based on the test results of the monitoring information system in the field of construction projects in WARYCORP web-based, it can be concluded that the project monitoring information systems can help companies to monitoring the progress of project implementation and help make decisions for the company.

Keywords: Information systems, monitoring, methodology Prototype.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Perkembangan di bidang teknologi informasi khususnya teknologi internet mempermudah dan membantu berbagai bidang pekerjaan yang terkait dengan kemudahan akses, jarak dan waktu. Semakin mudahnya akses internet pada masa sekarang turut mendorong berbagai industri konstruksi baik dikalangan pemerintah maupun swasta memanfaatkannya.

PT.Wahana Amanah Rynantho (WARYCORP) merupakan perusahaan yang berfokus pada inti pekerjaan di bidang Jasa Perdagangan Umum, Jasa Pelaksana Kontruksi bidang Sipil dan Elektrikal, Jasa Reparasi dan Pemeliharaan Fasilitas Perusahaan/Industri, Jasa konsultan, diantaranya; Konsultan Manajemen Sdm, Tata Laksana Kerja, Marketing Communication, Perancangan & Instalasi Pipa, Manajemen K3LH, yang berdiri sejak tahun 2009 di kab.Bandung.

Pada proyek konstruksi setiap kegiatan pengadaan barang/jasa dipimpin oleh seorang yang menjabat sebagai Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) atau bisa disebut sebagai manajer proyek yang mempunyai kemampuan manajemen untuk mengatur atau mengelola suatu kegiatan. Seorang manajer proyek dapat mempunyai tanggung jawab untuk melaksanakan lebih dari satu kegiatan mulai proses pra-lelang sampai dengan serah terima kegiatan oleh penyedia jasa. Dalam melakukan tugasnya, seorang manajer proyek

dibatasi oleh kemampuannya terutama dalam hal ketersediaan waktu untuk memantau pelaksanaan kegiatan setiap hari. Hal tersebut dapat membuat kegiatan pemantauan dan koordinasi dalam proyek tidak berjalan maksimal.

Koordinasi yang baik sangat diperlukan untuk kesinambungan dan komunikasi antar pihak yang terlibat dalam suatu proyek. Oleh karena itu pada masa sekarang ini, dunia teknologi informasi dapat membantu dan memberi kemudahan seorang manajer proyek untuk melakukan pemantauan dan pengawasan suatu kegiatan dalam lingkungannya.

Sistem informasi database yang terintegrasi dan mudah diakses dapat dikembangkan untuk menyimpan semua informasi proyek yang diperlukan oleh manajer proyek dibantu oleh seluruh komponen yang terlibat dalam kegiatan yang terkait. Berdasarkan beberapa kondisi dalam pengelolaan beberapa proyek, mengelola database dokumen proyek dengan baik sangatlah penting dikarenakan setiap pemilik proyek memiliki kepentingan dan kebutuhan yang berbeda.

Dengan didasari dari permasalahan yang telah penulis sebutkan diatas, maka penulis menarik kesimpulan untuk menetapkan judul **“SISTEM INFORMASI MONITORING PROYEK DALAM BIDANG KONSTRUKSI BERBASIS WEB DI PT. WAHANA AMANAH RYANTHO (WARYCORP) BANDUNG “**.

1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah

1.2.1. Identifikasi masalah

Pada proses pengidentifikasian masalah, penulis dapat mengidentifikasi masalah-masalah yang muncul berkaitan dengan sistem monitoring proyek dalam bidang konstruksi yang berjalan di PT.WARYCORP saat ini antara lain :

1. Proses monitoring proyek di PT.WARYCORP masih dilakukan dengan manual yang artinya penginputan data proyek, penagihan *invoice*, pencatatan laporan maupun pemantauan kegiatan proyek masih membutuhkan biaya, waktu dan tenaga yang tidak sedikit
2. Tidak terorganisir dengan baik data-data mengenai kegiatan proyek maupun data-data dari setiap monitoring proyek dikarenakan arsip-arsip masih dalam bentuk media kertas yang menumpuk dan sulit untuk dicari.
3. Kurang amannya data-data yang disimpan dalam bentuk media kertas, kehilangan dan kerusakan data bisa saja terjadi karena rekap data yang menumpuk.

1.2.2. Rumusan masalah

- a. Bagaimana mekanisme kegiatan pemantauan proyek yang sedang berjalan saat ini.
- b. Bagaimana merancang Sistem Informasi Monitoring Proyek dalam bidang Konstruksi berbasis *Web* di PT. WARYCORP.
- c. Bagaimana evaluasi Sistem Informasi Monitoring Proyek dalam bidang Konstruksi berbasis *Web* di PT.WARYCORP.

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1. Maksud penelitian

Maksud dari penelitian yang dilakukan penulis ini adalah membangun Sistem Informasi Monitoring Proyek dalam bidang Konstruksi berbasis *Web* di PT.WARYCORP yang dapat menjadi media alternatif tambahan dalam melakukan penginputan data proyek, analisa anggaran proyek, pemantauan kegiatan proyek dan media penyimpanan data proyek yang lebih fleksibel, akurat, cepat dan aman.

1.3.2. Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui mekanisme kegiatan monitoring proyek konstruksi yang sedang berjalan saat ini, Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara, dan metode observasi dengan pihak perusahaan.
2. Untuk merancang Sistem Informasi Monitoring Proyek dalam bidang Konstruksi berbasis *Web* di PT.WARYCORP menggunakan metode *Prototype*, meliputi proses : analisis sistem, perancangan sistem dan pengujian sistem.
3. Untuk mengevaluasi Sistem Informasi Monitoring Proyek dalam bidang Konstruksi berbasis *Web* di PT.WARYCORP.

1.4. Kegunaan Penelitian

Pada dasarnya pengertian dari penelitian itu mengandung dua manfaat penelitian yaitu :

1.4.1. Kegunaan praktis

a. Bagi Perusahaan

Dapat meningkatkan sistem monitoring proyek konstruksi yang tadinya manual menjadi Sistem Informasi Monitoring Proyek dalam bidang Konstruksi berbasis *Web* yang dapat terintegrasi dengan baik sehingga tidak memerlukan proses penginputan data proyek, analisa anggaran, pencatatan laporan dan pemantauan kegiatan proyek yang memakan biaya, waktu dan tenaga yang tidak sedikit.

b. Bagi Karyawan

Meningkatkan kepuasan pelayanan terhadap konsumen menjadi lebih cepat dan akurat. Waktu yang dibutuhkan oleh konsumen dalam proses pelaksanaan proyek menjadi lebih terjamin baik dari waktu maupun estimasi anggaran.

1.4.2. Kegunaan akademis

a. Bagi Pengembang Ilmu

Memberi masukan ilmu bagi jurusan sistem informasi tentang aplikasi pengolahan data.

b. Bagi Pengembang Lain

Dapat dijadikan sebagai referensi dalam penelitiannya supaya dimanfaatkan dengan benar dan dapat dikembangkan dikemudian hari.

c. Bagi Penulis

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan penulis serta dapat membandingkan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah.

1.5. Batasan Masalah

Dengan melihat beberapa permasalahan di atas perlu diadakannya pembatasan masalah agar penelitian tidak berubah arah tentang masalah yang sudah diteliti, antara lain:

1. Pembuatan Sistem Informasi Monitoring Proyek dalam bidang Konstruksi berbasis *Web* di PT.WARYCORP ini dibuat dengan bahasa pemrograman PHP.
 2. Hanya merancang Sistem Informasi Monitoring Proyek dalam bidang Kontruksi.
 3. Dalam proses penagihan *invoice* tidak membahas mengenai pembayaran, hanya membuat *invoice* berdasarkan status pelaksanaan proyek.
 4. Tidak membahas mengenai sistem penggajian dan sistem inventory di PT.WARYCORP.
-

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Pengertian php

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang didesain agar dapat disisipkan dengan mudah ke halaman HTML (*Hypertext Markup Language*). PHP memberikan solusi sangat murah (karena gratis) dan dapat berjalan diberbagai jenis *platform*. (Kadir. Abdul 2009)

2.2. Pengertian mysql

Salah satu *database* untuk web server adalah MySQL. Jenis *database* ini sangat populer dan digunakan pada banyak *website* diinternet sebagai bank data. MySQL menggunakan SQL dan bersifat *free* (gratis atau tidak perlu membayar untuk menggunakan). (Raharjo. Budi)

2.3. Pengertian codeigniter

Code Igniter adalah sebuah framework PHP. Framework itu sendiri adalah suatu kerangka kerja yang berupa sekumpulan folder yang memuat file - file php yang menyediakan class libraries, helpers, plugins dan lainnya . Framework menyediakan konfigurasi dan teknik coding tertentu. (Sofwan.Akhmad 2010)

III. OBJECT DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Penulis melaksanakan penelitian di PT. Wahana Amanah Ryantho (WARYCORP) yang beralamat di komplek taman cibaduyut indah blok GB.13 Kec. Dayeuhkolot Kab.Bandung

3.1.1. Sejarah singkat perusahaan

PT.Wahana Amanah Ryantho (WARYCORP) merupakan perusahaan yang berfokus pada inti pekerjaan di bidang Jasa Perdagangan Umum, Jasa Pelaksana Kontruksi bidang Sipil dan Elektrikal, Jasa Reparasi dan Pemeliharaan Fasilitas Perusahaan/Industri, Jasa

konsultan, diantaranya; Konsultan Manajemen Sdm, Tata Laksana Kerja, Marketing Communication, Perancangan & Instalasi Pipa, Manajemen K3LH, yang berdiri sejak tahun 2009 di kab.Bandung.

3.1.2. Visi dan misi perusahaan

a. Visi

Menjadi perusahaan yang amanah, terkemuka, dan dapat bermitra dengan semua pihak sesuai kebijakan dan aturan pemerintah Republik Indonesia.

b. Misi

Melayani dan memenuhi kebutuhan akan jasa konsultan manajemen, perdagangan umum, jasa pelaksanaan konstruksi yang berkualitas, mudah, cepat, dan membantu klien dalam meraih sasaran perusahaan yang telah dicanangkan.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian juga merupakan salah satu metode yang penting dalam sebuah penelitian karena dengan metode penelitian bisa mengumpulkan dan menganalisis data yang menunjang karya ilmiah. Selain itu dapat mempermudah dalam melaksanakan penelitian dan pembuatan karya ilmiah.

Dalam pembuatan sistem informasi monitoring proyek dalam bidang konstruksi berbasis *web* di PT.WARYCORP metode yang digunakan oleh penulis adalah metode pendekatan deskriptif.

Maka dari itu dengan menggunakan metode pendekatan deskriptif akan menggambarkan penerapan sistem informasi monitoring proyek dalam bidang konstruksi berbasis *web* di PT.WARYCORP, dimana penulis mengumpulkan data terlebih dahulu kemudian menganalisisnya dan setelah itu mengimplementasikannya.

3.2.1. Desain penelitian

Dalam penelitian dan pembuatan sistem ini, penulis menetapkan desain penelitian yang digunakan dalam perancangan sistem informasi monitoring proyek dalam bidang konstruksi berbasis *web* di PT.WARYCORP adalah dengan menggunakan penelitian tindakan atau disebut juga *Action Research*. Dengan penelitian tindakan ini, penulis mengembangkan sebuah program baru dengan melakukan pendekatan terhadap sistem dan prosedur kerja yang sedang berjalan di PT. WARYCORP. Tujuan dilakukannya desain penelitian tindakan ini untuk memecahkan beberapa masalah-masalah mengenai sistem monitoring proyek konstruksi di PT.WARYCORP

3.2.2. Jenis dan metode pengumpulan data

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

3.2.2.1. Sumber data primer

Data Primer yaitu jenis data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber data utama. Data primer disebut juga sebagai data asli atau data baru yang memiliki sifat *up to date*. Untuk mendapat data primer, penulis harus mengumpulkannya secara langsung. Teknik pengumpulan data primer antara lain:

1. Observasi

Observasi yaitu teknik pengumpulan data dengan cara melihat dan mengamati secara langsung objek yang akan diteliti. Dalam penelitian tentang Sistem Informasi Monitoring Proyek ini, objek-objek yang diobservasi adalah bagian pemasaran/marketing, analisis proyek, dan bagian pelaksanaan proyek maupun pihak-pihak lain yang ada kaitannya dengan sistem informasi monitoring proyek. Hal-hal yang akan diamati diantaranya adalah kegiatan-kegiatan pelaksanaan monitoring proyek dari mulai pemasaran hingga pelaksanaan proyek selesai dilakukan.

Jenis dan macam data yang dikumpulkan dengan metode ini diantaranya adalah data perusahaan yang bersangkutan dengan pelaksanaan proyek, data analisa proyek dan data-data lain yang berhubungan dengan kegiatan pelaksanaan monitoring proyek.

2. Wawancara

Metode ini dilakukan kepada narasumber yang berkaitan dengan bahasan masalah yang penulis ambil untuk penelitian dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mendukung perumusan permasalahan. Dari hasil wawancara dapat digambarkan kondisi sistem secara umum. Dalam hal ini, proses wawancara dilakukan kepada direktur utama Archronantha Wrestandi, Ir. sendiri.

3.2.2.2. Sumber data sekunder

Sedangkan sumber data sekunder yang diperoleh yaitu diambil dari sebuah dokumen dimana penulis telah mendapatkan data tersebut langsung dari Direktur Utama perusahaan.

3.2.3. Metode pendekatan dan pengembangan sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem menggambarkan tahapan-tahapan dalam proses penelitian guna memecahkan masalah penelitian dari awal perencanaan hingga tercapainya tujuan penelitian dan pengembangan system.

3.2.3.1. Metode pendekatan sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis adalah metode terstruktur, dimana metode ini memiliki karakteristik berorientasi dalam prosesnya dan pengumpulan datanya. Adapun alat bantu dalam metode pendekatan sistem ini adalah diagram alir dokumen (*flow map*), diagram konteks, *Data Flow Diagram*(DFD), kamus data, normalisasi, relasi table dan ERD(*Entity Realtionship Diagram*).

3.2.3.2. Metode pengembangan sistem

Metode pengembangan sangat menunjang dalam melakukan perancangan dan proses penelitian yang dilakukan, karena pengembangan sistem merupakan metode-metode yang membangun sistem agar sistem tersebut bisa menjadi standar.

Adapun metode pengembangan sistem yang digunakan untuk membangun Sistem Informasi Monitoring Proyek ini adalah metode *Prototype*. Metode *Prototype* terdiri dari empat tahapan, berikut penjelasan dari tahapan-tahapan pengembangan sistem yang dilakukan:

1. Tahap pertama, penulis mengidentifikasi kebutuhan user, supaya penulis dapat merancang sistem yang akan dibangun sesuai dengan yang diharapkan pengguna. Sebelum pada tahap perancangan, penulis menganalisis sistem dengan cara melakukan pengumpulan data yaitu dengan observasi, wawancara dan dengan cara literatur yaitu dengan dokumentasi terhadap kebutuhan yang diinginkan pemakai, baik dalam model *interface*, teknik, prosedural maupun dalam teknologi yang akan digunakan.
2. Tahap kedua, penulis membuat *prototype* sistem tersebut untuk memperlihatkan kepada pengguna model sistem yang dirancang.
3. Tahap ketiga, penulis melakukan uji coba sistem yang telah dirancang untuk memastikan bahwa sistem tersebut dapat digunakan dengan baik dan benar, sesuai kebutuhan pemakai.
4. Tahap keempat, penulis mengevaluasi apakah sistem tersebut dapat diterima oleh pemakai, atau harus dilakukan beberapa perbaikan setelah diperbaiki, penulis akan kembali lagi pada tahap yang ketiga yaitu dengan melakukan pengujian *prototype* kembali.
5. Pada tahap kelima, penulis menyelesaikan sesuai dengan masukan terakhir dari pemakai dan memberikan gambaran bagaimana penggunaan sistem tersebut kepada pemakai setelah sistem tersebut disetujui.

3.2.3.3. Alat bantu analisis dan perancangan

Alat bantu yang digunakan penulis untuk mempermudah perancangan Sistem Informasi Monitoring Proyek Berbasis Web di PT.WARYCORP adalah dengan metode pendekatan terstruktur yaitu sebagai berikut:

1. Flow Map
Flowmap merupakan bagan alur yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.
2. Diagram Konteks
Diagram konteks adalah yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD (*Data Flow Diagram*) yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *Boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks.
3. Data Flow Diagram
Data flow diagram dibutuhkan untuk merancang sistem yang sudah ada dan sistem yang belum dibuat yang akan dikembangkan.
4. Kamus Data
Kamus data menjenjelaskan data yang ada dan menunjang dalam pembuatan normalisasi.
5. Perancangan Basis Data
Perancangan basis data dilakukan agar mempunyai data yang kompleks dan efisien, basis data bisa dilakukan dengan proses sebagai berikut:
 - a. Normalisasi
 - b. Tabel Relasi
 - c. *Entity Relationship Diagram*

3.2.4. Pengujian software

Pengujian sistem dilakukan dengan dua cara yaitu *black box* dan *white box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black box* bukan merupakan alternatif dari teknik *white box*, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan dari pada metode *white box*. Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang,
2. Kesalahan *interface*,
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database internal,
4. Kesalahan kinerja,
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

Pengujian yang digunakan penulis adalah metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* merupakan pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

3.3. Analisis Sistem Yang Berjalan

Menganalisis suatu sistem yang sedang berjalan merupakan salah satu tahap untuk menganalisis suatu sistem, apakah sesuai dengan tujuan utama sistem itu sendiri.

3.3.1. Analisis dokumen

Analisis dokumen merupakan tahapan penjelasan terhadap dokumen-dokumen yang digunakan dalam sistem yang sedang berjalan di PT.WARYCORP berikut dokumen-dokumen yang digunakan diantaranya:

1. Program Kerja dan Jadwal Pelaksanaan Konstruksi Pedoman dalam pelaksanaan proyek konstruksi
2. Surat Spesifikasi Teknis
3. Berita Acara Pemeriksaan Pekerjaan
4. Laporan Status Pelaksanaan Proyek
5. Daftar Kuantitas dan Harga
6. Surat *Invoice*

3.3.2. Analisis prosedur yang sedang berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan merupakan aktifitas menganalisis sistem yang sedang berjalan diperusahaan agar mengetahui kekurangan dan kesalahan yang terjadi pada sistem yang berjalan khususnya di PT.WARYCORP. Adapun Prosedur Sistem Monitoring Pelaksanaan Proyek Konstruksi yang sedang berjalan di PT.WARYCORP, antara lain:

1. Bagian Manajer Analis Proyek memberikan program kerja dan jadwal pelaksanaan proyek konstruksi yang telah disetujui oleh Direktur Pengembangan Bisnis dan Promosi kepada Direktur Operasi Bisnis.

2. Direkur Operasi Bisnis Memberikan disposisi dan menyampaikan program kerja dan jadwal pelaksanaan proyek konstruksi kepada manajer Bisnis Jasa Konstruksi Sipil dan Elektrikal untuk digunakan sebagai pedoman dalam pembuatan laporan status penyelesaian pelaksanaan proyek konstruksi.
3. Manajer bisnis Jasa Konstruksi Sipil dan Elektrikal menyampaikan jadwal pelaksanaan proyek kepada kepala pelaksanaan proyek (Supervisor).
4. Kepala Pelaksana Proyek membuat jadwal kerja harian yang digunakan untuk mengatur dan mengkoordinir pelaksanaan teknis operasional pekerjaan Proyek Konstruksi.
5. Kepala Pelaksana Proyek membuat status hasil kerja untuk dilaporkan ke Manajer Bisnis Jasa Konstruksi Sipil dan Elektrikal
6. Setelah laporan hasil kerja terkumpul dalam setiap bulan, Manajer Bisnis Jasa Konstruksi Sipil dan Elektrikal melakukan resume laporan status pelaksanaan kerja bulanan yang berfungsi untuk disampaikan ke bagian Manajer Fasilitas dan Keuangan untuk dibuatkan invoice untuk pemberi proyek
7. Setelah proyek selesai, Manajer Bisnis Jasa Konstruksi Sipil dan Elektrikal melakukan serah terima Proyek.

3.3.2.1. Flow map

Flow map yang digunakan untuk menggambarkan sebuah alur prosedur yang berjalan di PT.WARYCORP khususnya pada proses monitoring proyek. (**Gambar 3.2 halaman 63**)

3.3.3. Evaluasi sistem yang sedang berjalan

Evaluasi sistem dilakukan agar apa yang menjadi kekurangan dan kelemahan yang terjadi pada sistem monitoring proyek konstruksi di PT.WARYCORP dapat diketahui dan dapat diberikan solusi dalam penyelesaiannya, selain itu juga untuk mengembangkan sistem yang sudah ada supaya lebih baik lagi karena sistem yang ada masih terdapat kelemahan. Berikut kelemahan-kelemahan dari sistem monitoring proyek konstruksi di PT.WARYCORP, (**Tabel 3.1, Halaman 66**)

IV. HASIL PENELITIAN

4.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan lanjutan dari analisis prosedur sistem yang berjalan dari suatu proses bisnis di perusahaan untuk dirancang suatu sistem yang baru yang tentunya lebih efektif dan efisien dari sistem sebelumnya. Pada perancangan sistem ini, penulis menguraikan mengenai tujuan dari perancangan sistem, gambaran umum sistem yang akan dibangun, serta perancangan-perancangan prosedur sistem yang diusulkan hingga tahapan pengujian.

4.1.1. Diagram Konteks

Berikut ini diagram konteks dari sistem informasi monitoring proyek dalam bidang konstruksi berbasis *web* di PT.WARYCORP yang diusulkan (**Gambar 4.1 Halaman 71**)

4.1.2. Data Flow Diagram

Berikut ini *data flow diagram* level 0 dari sistem informasi monitoring proyek dalam bidang konstruksi di PT.WARYCORP yang diusulkan (**Gambar 4.2, Halaman 72**)

4.2. Perancangan Antar Muka

Pada perancangan antar muka (*interface*) dijelaskan mengenai rancangan tampilan *input* dan *output* serta struktur menu yang ada pada sistem informasi monitoring proyek dalam bidang konstruksi berbasis *web* di PT.WARYCORP.

4.2.1. Struktur Menu

Perancangan struktur menu dibuat untuk mempermudah pengguna dalam menggunakan aplikasi sesuai dengan fungsinya. Berikut ini struktur menu yang ada pada aplikasi sistem informasi monitoring proyek dalam bidang konstruksi berbasis *web* di PT.WARYCORP. (**Gambar 4.12, 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17 Halaman 102,103,104**)

4.2.2. Perancangan input

Perancangan input adalah rancangan tampilan untuk data masukan. Perancangan input ini digunakan sebagai antar muka antara pengguna dengan sistem. Berikut ini beberapa perancangan input dari aplikasi sistem informasi monitoring proyek dalam bidang konstruksi berbasis *web* di PT.WARYCORP, diantaranya: (**Gambar 4.18, 4.19, 4.20, 4.21, 4.22, 4.23, 4.24, 4.25, 4.26, 4.27, 4.28, 4.29, 4.30 Halaman 105 , 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114**)

4.2.3. Perancangan output

Perancangan output dimaksudkan untuk merancang tampilan output yang digunakan sebagai antarmuka antara sistem dengan pengguna aplikasi. (**Gambar 4.31, 4.32, 4.33, 4.34, 4.35 Halaman 115, 116, 117**)

4.3. Implementasi

Implementasi adalah tahapan penerapan dari rancangan program yang sudah dibuat sebelumnya kedalam sebuah sistem informasi sesuai dengan kebutuhan. Dalam tahapan implementasi ini akan dibahas mengenai implementasi perangkat lunak yang digunakan, implementasi perangkat keras yang digunakan, implementasi basis data, implementasi antar muka, implementasi instalasi program dan implementasi penggunaan program.

4.3.1. Implementasi perangkat lunak

Dalam implementasi pembuatan sistem informasi monitoring proyek dalam bidang konstruksi berbasis *web* di PT.WARYCORP yang diusulkan ini, perangkat lunak yang digunakan diantaranya sebagai berikut:

1. Sistem operasi: Windows 7 Professional
2. Program: Xampp versi 3.2.1
3. Database: MySQL
4. Browser: Google Chrome
5. Text Editor: Adobe Dreamweaver CS.5
6. DFD Modeler: Microsoft Visio 2007

4.3.2. Implementasi perangkat keras

Adapun spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam proses implementasi sistem informasi monitoring proyek dalam bidang konstruksi diantaranya:

1. Mikroprosesor Intel Core 2 Duo
2. Memori (RAM) minimal 2GB
3. Harddisk drive minimal 80GB
4. Mouse
5. Keyboard
6. Monitor

4.3.3. Implementasi antar muka

Implementasi antarmuka merupakan proses dalam membuat tampilan *interface* pada sistem terhadap pengguna aplikasi. Dengan *interface* pengguna dapat berinteraksi dengan sistem yang dibuat dan menggunakannya dengan baik. Tampilan *interface* harus dibuat semudah dan sesederhana mungkin, agar pengguna dapat dengan mudah menggunakan aplikasi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penulis pada PT.WARYCORP dengan penjabaran permasalahan serta pemecahannya pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem informasi monitoring proyek dalam bidang konstruksi berbasis *web* di PT.WARYCORP, diharapkan proses penginputan data proyek, penagihan *invoice*, pencatatan laporan dan kegiatan monitoring proyek dapat dilaksanakan dengan lebih cepat, tepat dan akurat.
2. Dengan adanya sistem informasi monitoring proyek dalam bidang konstruksi berbasis *web* di PT.WARYCORP, data-data mengenai pelaksanaan monitoring proyek konstruksi berbentuk digital dan diharapkan memudahkan pihak perusahaan untuk mencari data yang dibutuhkan.

3. Dengan adanya sistem informasi monitoring proyek dalam bidang konstruksi berbasis *web* di PT.WARYCORP, maka media penyimpanan data berbentuk menjadi media penyimpanan data digital, diharapkan dapat meminimalisir dari kehilangan dan kerusakan data.

5.2 Saran

Adapun saran untuk pengembangan sistem yang telah dibuat adalah sebagai berikut :

1. Sebaiknya untuk kedepannya dilakukan penambahan sistem yang mana klien dari pihak terkait dapat mengakses sistem untuk dapat melihat kegiatan proyek maupun laporan proyeknya yang sedang berjalan.
2. Sebaiknya untuk kedepannya dilakukan penambahan sistem yang berkaitan dengan monitoring proyek contohnya seperti membuat sistem manajemen proyek yang dapat berinteraksi dengan sistem monitoring proyek.
3. Sebaiknya untuk kedepannya dilakukan penambahan sistem yang bisa melihat laporan secara lebih detail.
4. Sebaiknya untuk kedepannya dilakukan penambahan sistem inventory dari kebutuhan material yang berhubungan dengan pelaksanaan monitoring proyek, sehingga informasi mengenai kebutuhan material akan lebih detail dan lengkap.

VI. DAFTAR PUSTAKA

K.E, Kendall, dan J.E, Kendal, 2003. Alih Bahasa Al-hamdany Hafedh, “Analisis dan Perancangan Sistem”, 5th ed, Jakarta PT. Prenhallindo dan Pearson Education Asis Pte. Ltd.

Al-Bahra Bin Ladjamudin. 2013. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Azhar Susanto, 2007. Sistem Informasi Manajemen, Lingga Jaya, Bandung.

Jogiyanto MH. MBA. Akt. Ph.D., 2001, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Andi. Yogyakarta.

Kadir. Abdul, 2002. Pengenalan Sistem Informasi. Andi, Yogyakarta.

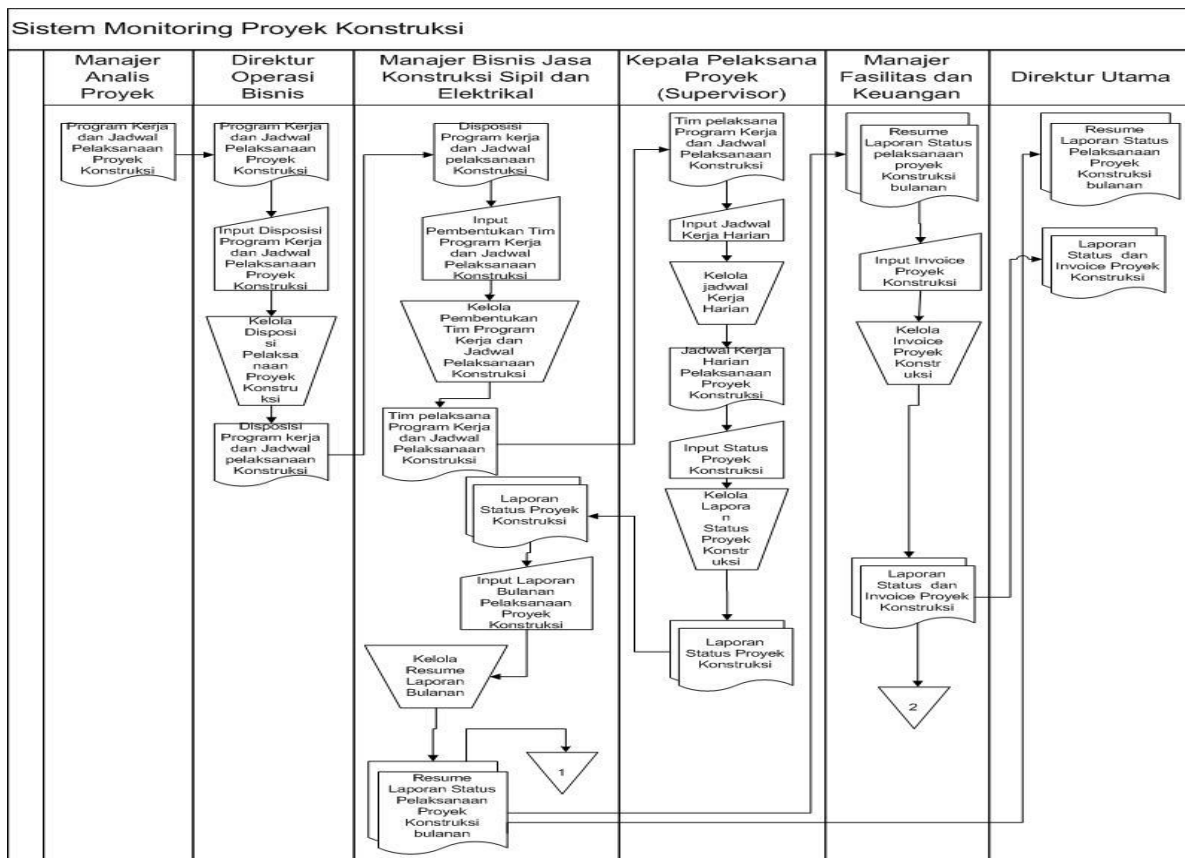
Sitio. Arifin, dan Tamba. Halomoan., 2001. Koperasi Teori dan Praktik", 1st ed, Jakarta: Erlangga.

Kasmir., 2003. Manajemen Perbankan", 2nd ed, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Kadir. Abdul, 2009. Mudah Menjadi Programmer PHP”, Yogyakarta : Yeskom.

Raharjo. Budi, 2011. Membuat Database Menggunakan MySQL”, Bandung, Informatika.

Sofwan.Akhmad, 2007. Belajar PHP dengan Framework Code Igniter” [online] , Available: <https://www.academia.edu/5568891/Belajar-php-dengan-framework-code-igniter>



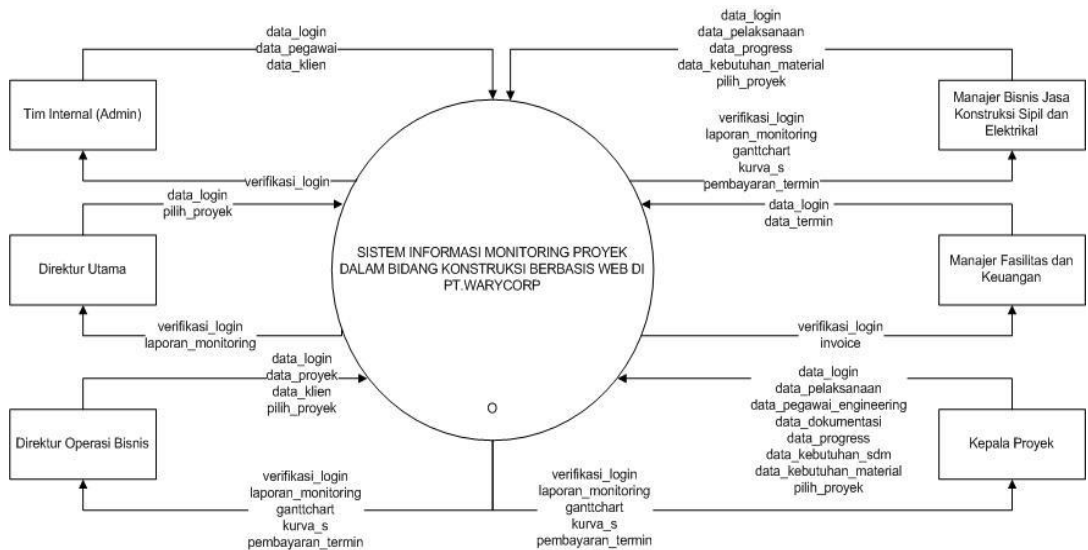
Gambar 3.2 Flowmap Sistem Monitoring Proyek Konstruksi yang sedang berjalan di PT.WARYCORP.

Ket. 1 : Arsip Status Pelaksanaan Proyek

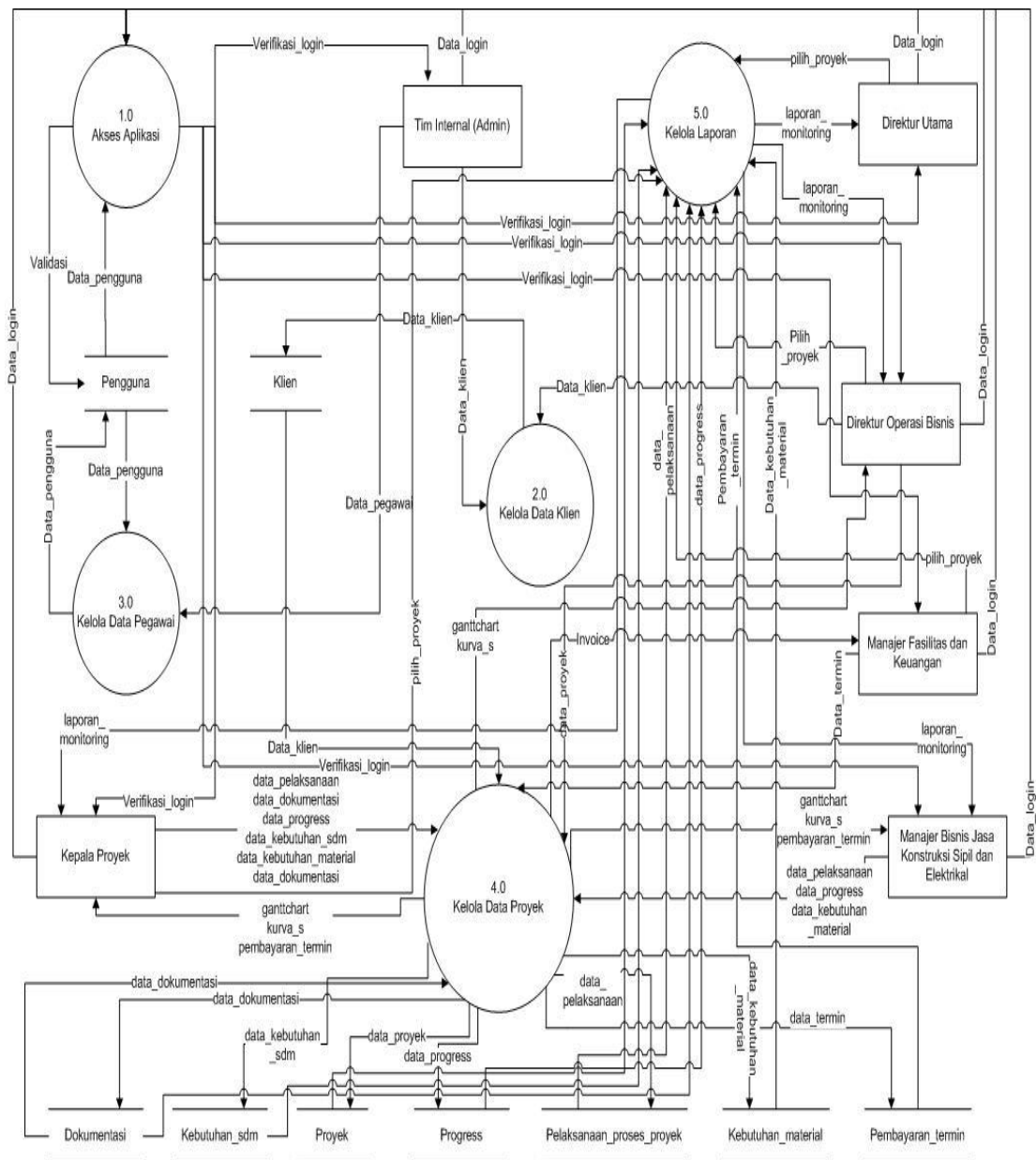
2 : Arsip Invoice Proyek Konstruksi

Tabel 3.1. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Masalah	Solusi
<p>1. Proses monitoring proyek di PT.WARYCORP masih dilakukan dengan manual yang artinya penginputan data proyek, penagihan <i>invoice</i>, pencatatan laporan maupun pemantauan kegiatan proyek masih membutuhkan biaya, waktu dan tenaga yang tidak sedikit</p>	<p>Membuat Sistem Informasi Monitoring Proyek dalam Bidang Konstruksi berbasis <i>web</i>, diharapkan dalam proses pengolahan data dan monitoring akan lebih mudah dan cepat.</p>
<p>2. Tidak terorganisir dengan baik data-data mengenai kegiatan proyek maupun data-data dari setiap monitoring proyek dikarenakan arsip-arsip masih dalam bentuk media kertas yang menumpuk dan sulit untuk dicari.</p>	<p>Membuat suatu database digital yang mana diharapkan dapat dengan mudah diakses kapanpun dan dimanapun secara <i>real-time</i>, dan data-data yang disimpan diharapkan terjamin keamanannya dan terorganisir dengan baik.</p>
<p>3. Kurang amannya data-data yang disimpan dalam bentuk media kertas, kehilangan data bisa saja terjadi karena rekap data yang menumpuk.</p>	<p>Untuk pengolahan data yang bersangkutan juga harus melalui Sistem, yang mana hak aksesnya terbagi berdasarkan jabatan yang ada di PT.WARYCORP, diharapkan dapat meminimalisir kecurangan dalam suatu proyek yang ditangani pihak perusahaan.</p>

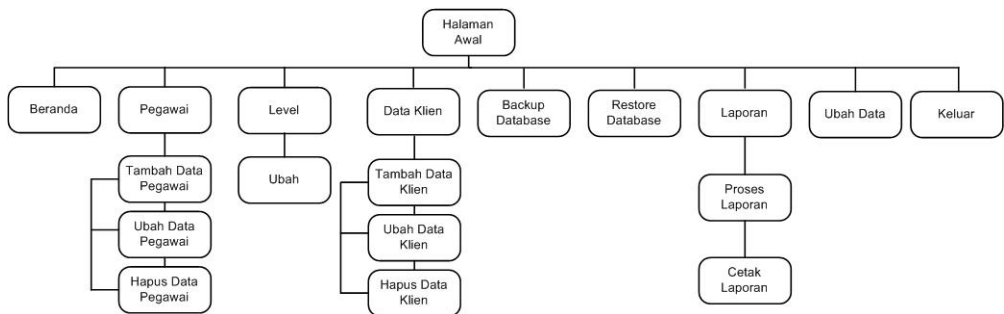


Gambar 4.1: Diagram Konteks Sistem Informasi Monitoring Proyek dalam Bidang Konstruksi di PT.WARYCORP yang diusulkan



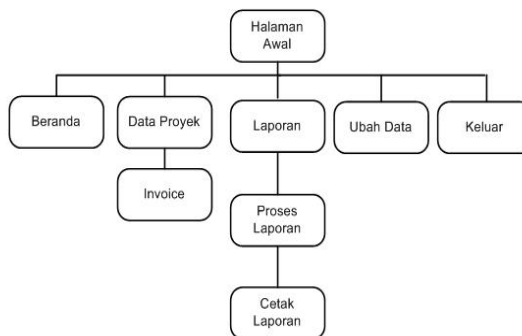
Gambar 4.2: *Data Flow Diagram* Level 0 Sistem Informasi Monitoring Proyek dalam Bidang Konstruksi di PT.WARYCORP yang diusulkan

Login sebagai Tim Internal (Admin)



Gambar 4.12: Struktur Menu Tim Internal (Admin)

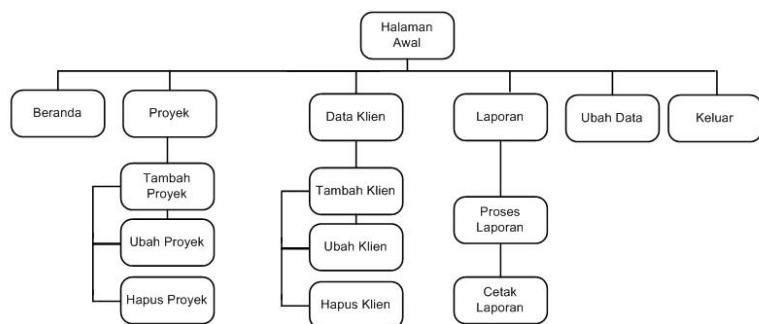
Login sebagai Direktur Utama



Gambar 4.12: Struktur Menu Tim Internal (Admin)

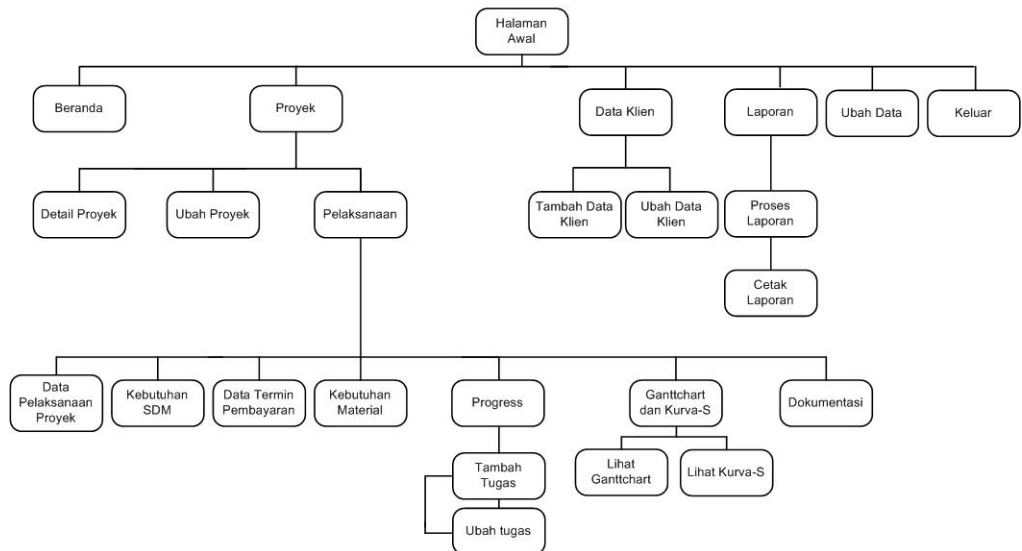
Gambar 4.13: Struktur Menu Direktur Utama

Login Sebagai Direktur Operasi Bisnis



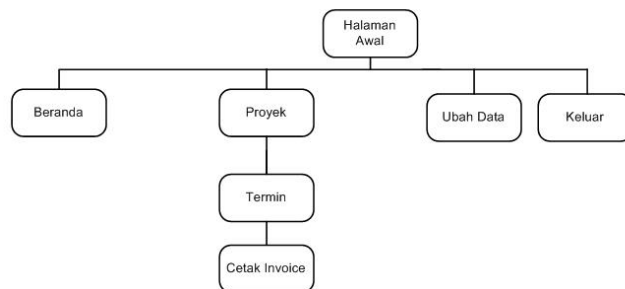
Gambar 4.14: Struktur Menu Direktur Operasi Bisnis

**Login Sebagai Manajer Bisnis Jasa Konstruksi Sipil dan
Elektrikal**



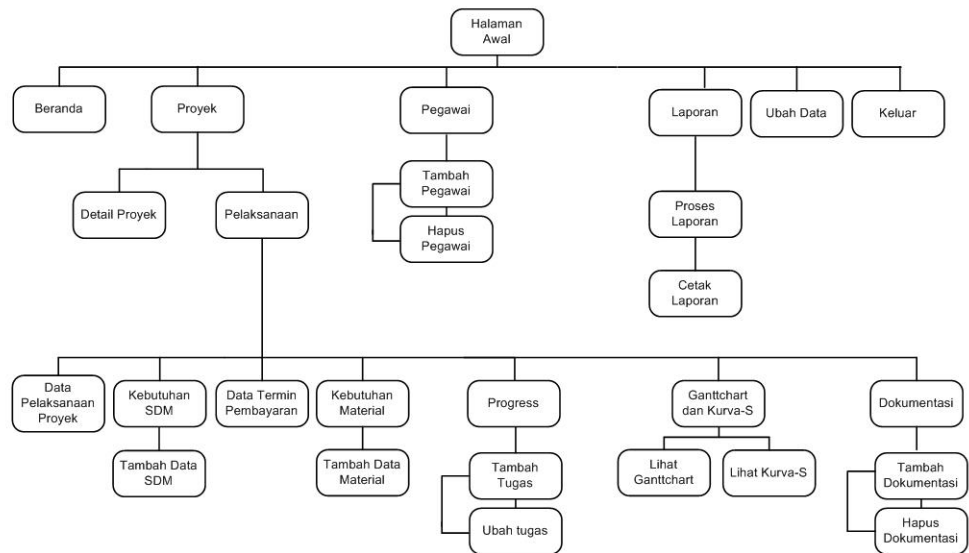
Gambar 4.15: Struktur Menu Manajer Bisnis Jasa Konstruksi Sipil dan Elektrikal

Login Sebagai Manajer Fasilitas dan Keuangan



Gambar 4.16: Struktur Menu Manajer Fasilitas dan Keuangan

Login Sebagai Kepala Proyek




Gambar 4.17: Struktur Menu Kepala Proyek

The image shows a login form for an employee. It features a blue square icon at the top left. Below the icon, the text 'Login Pegawai' is displayed. The form contains three input fields: 'Email', 'Password', and a checkbox labeled 'Ingat Saya' (Remember Me). A blue 'Masuk' (Login) button is located at the bottom right of the form.

Gambar 4.18: Rancangan Form Login untuk pengguna



Form Tambah Data Pegawai

Level *	Tanggal Lahir *
<input type="text" value="Pilih Level"/>	<input type="text" value="/ /"/> 
Kode Pegawai *	Jenis Kelamin *
<input type="text"/>	<input type="radio"/> Laki-Laki <input type="radio"/> Perempuan
Nama Pegawai *	No Telepon *
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Email *	Tempat Lahir *
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ketik Ulang Email *	Foto
<input type="text"/>	<input type="button" value="Choose File"/> <input type="text" value="No File Chosen"/>
Alamat *	
<input type="text"/>	

* Wajib diisi

Gambar 4.19: Rancangan Form Tambah Pegawai

Form Ubah Data Pegawai

Kode Pegawai *	Tanggal Lahir *
<input type="text"/>	<input type="text" value="/ /"/> 
Nama Pegawai *	Jenis Kelamin *
<input type="text"/>	<input type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan
Password *	Level *
<input type="text"/>	<input type="text" value="Silahkan Pilih"/> 
Email *	No telepon*
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Alamat *	Tempat Lahir *
<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Foto
	<input type="button" value="Choose File"/> <input type="text" value="No file chosen"/>

* Wajib diisi

Gambar 4.20: Rancangan Form Ubah Pegawai

Form Ubah Nama Level

Nama level *

** wajib diisi*

Gambar 4.21: Rancangan Form Ubah Leve





Form Tambah Data Klien

Kode Klien *	No Telepon *
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Username *	Alamat *
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Password *	
<input type="text"/>	
Nama Instansi *	
<input type="text"/>	
Penanggung Jawab *	
<input type="text"/>	
Email *	
<input type="text"/>	

** Wajib diisi*

Gambar 4.22: Rancangan Form Tambah Klien



Form Tambah Data Proyek






Kode Proyek *	Tanggal Mulai *
<input type="text"/>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>  Sampai <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> 
Nama Proyek *	Penanggung Jawab *
<input type="text"/>	Silahkan Pilih 
Deskripsi Proyek	Nilai Proyek *
<div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 340px;"></div>	Rp. <input type="text"/>
	Terbilang :
	Klien *
	Silahkan Pilih 
	Jumlah Termin *
	<input type="text"/>

* Wajib diisi

Gambar 4.23: Rancangan Form Tambah Data Proyek

Pembayaran Termin

Show   Rows

Termin Ke- ▲	Persentase Pembayaran ▲	Dana Masuk	Status	Tempo Pembayaran	Invoice
1	20	100000000	Pilih 	<input type="text"/>	<input type="button" value="Compose"/>
2	20	100000000	Pilih 	<input type="text"/>	<input type="button" value="Compose"/>
3	20	100000000	Pilih 	<input type="text"/>	<input type="button" value="Compose"/>
4	20	100000000	Pilih 	<input type="text"/>	<input type="button" value="Compose"/>
5	20	100000000	Pilih 	<input type="text"/>	<input type="button" value="Compose"/>

Gambar 4.24: Rancangan Form Perubahan Status Termin

Form Tambah Data SDM

Pilih SDM

Silahkan Pilih ▼

Kembali Simpan

Gambar 4.25: Rancangan Form Tambah Data SDM

Form Tambah Data Bahan Material

Nama Bahan Material *

Status Ketersediaan *



Silahkan Pilih ▼

Keterangan Material

Kembali Simpan

Gambar 4.26: Rancangan Form Tambah Data Material

Form Tambah Data Proyek

Kode Proyek *	Tanggal Mulai *
<input type="text"/>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>  Sampai <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> 
Nama Proyek *	Penanggung Jawab *
<input type="text"/>	<input type="text" value="Silahkan Pilih"/> ▼
Deskripsi Proyek	Nilai Proyek *
<div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>	<input type="text" value="Rp."/> <input type="text"/>
	Terbilang :
	Klien *
	<input type="text" value="Silahkan Pilih"/> ▼
	Jumlah Termin *
	<input type="text"/>

** Wajib diisi*

Gambar 4.27: Rancangan Form Tambah Data Progress

Form Tambah Data Dokumentasi

Task *

▼

File Dokumentasi *

No file chosen

** wajib diisi*

Gambar 4.28: Rancangan Form Tambah Data Dokumentasi

Restote Database

.SQL

No file chosen

Gambar 4.29: Rancangan Form *Restore Database*

Form Filtering Laporan

Proyek *

Silahkan Pilih ▼

Renggang Waktu *

/ /

📅


Sampai

/ /

📅

* wajib diisi

Gambar 4.30: Rancangan Form Lihat Laporan



Logo PT.WARYCORP

PT. WAHANA AMANAH RYANTHO

Komplek Taman CIBaduyut Indah Blok GB.13 RT.05/15
 Kec. Dayeuhkolot Kab.Bandung
 (022)5434821 www.warycorp.com

INVOICE

Juni 10 2015
 Penagihan Pembayaran Termin ke-1
 Tanggal Jatuh Tempo : 06-23-2015

Klien :

Proyek :

No	Perihal	Proye	Klien	Total
1	Termin Ke- 1	Jalan	PT.Nusa Indah	Rp.100.000.000

Sub-Total : Rp.100.000.000

Gambar 4.31: Rancangan Output *Invoice*

LAPORAN KEMAJUAN PELAKSANAAN PEKERJAAN

Periode : s/d

Instansi :


Lokasi :

Alamat :

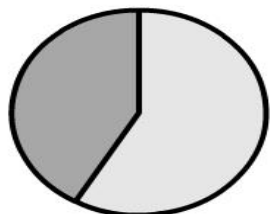
Kepala Proyek :

Alamat :

Grafik Progress Proyek



PIE Chart Progress Proyek



Lembar ke : 1 dari 4

Gambar 4.32: Rancangan Output Laporan Kegiatan Monitoring Lembar ke- 1

Deskripsi Proyek

Pembayaran Termin

Termin Ke-	Persentase Termin	Dana Masuk	Status
1	20%	Rp.100.000.000	Lunas
2	20%	Rp.100.000.000	Penagihan
3	20%	Rp.100.000.000	Menunggu
4	20%	Rp.100.000.000	Menunggu
5	20%	Rp.100.000.000	Menunggu

Lembar ke : 2 dari 4

Gambar 4.33: Rancangan Output Laporan Kegiatan Monitoring Lembar ke-2

Deskripsi Proyek

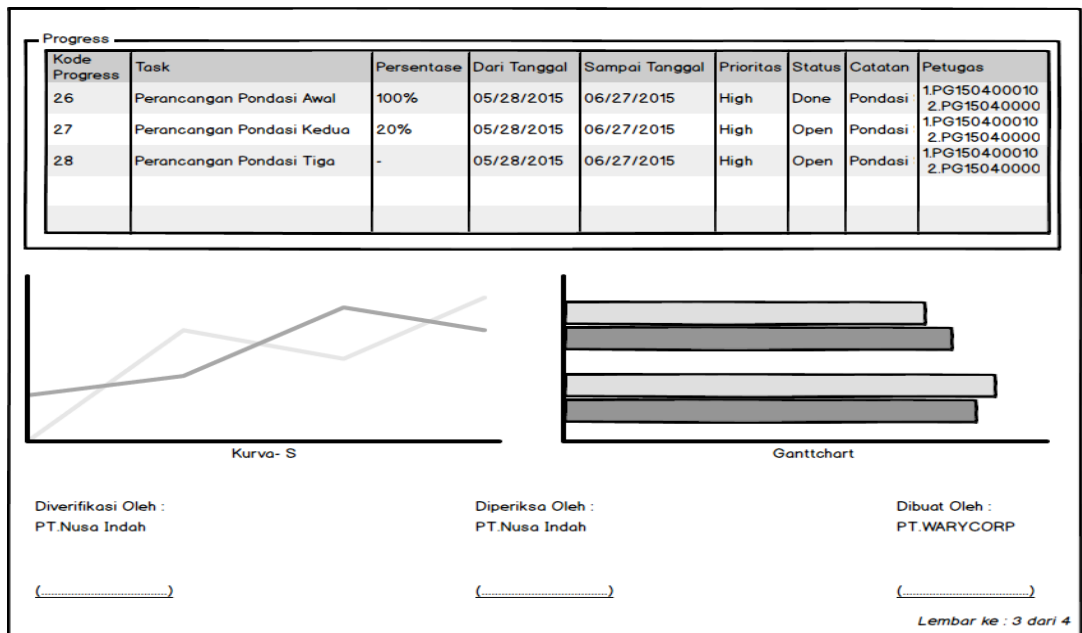
Kode Material	Nama Material	Keterangan Material	Status
2	Paku	Menggunakan paku merk Ultimate	Tersedia
3	Besi	Besi ukuran 5" merk Bosch	Tersedia
4	Paku Beton	-	Tersedia

Pembayaran Termin

Termin Ke-	Persentase Termin	Dana Masuk	Status
1	20%	Rp.100.000.000	Lunas
2	20%	Rp.100.000.000	Penagihan
3	20%	Rp.100.000.000	Menunggu
4	20%	Rp.100.000.000	Menunggu
5	20%	Rp.100.000.000	Menunggu

Lembar ke : 3 dari 4

Gambar 4.34: Rancangan Output Laporan Kegiatan Monitoring Lembar ke-3



Gambar 4.35: Rancangan Output Laporan Kegiatan Monitoring Lembar ke-4