**DOKUMENTASI PERANGKAT LUNAK**

**ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) REBORN**



**Versi : 1.00.00.0000**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **DAFTAR ISI** |
|  |

**Daftar Isi** Lst-Cnt-1

**Daftar Tabel** Lst-Tbl-1

**Daftar Gambar** Lst-Drw-1

**BAB 1. RENCANA PENGELOLAAN PROYEK PERANGKAT LUNAK** Cnt.1-1

I.1. Pendahuluan Cnt.1-1

I.1.1. Gambaran Proyek

I.1.2. Dokumen Dalam Proyek

I.1.3. Material Acuan

I.1.4. Definisi, Akronim, dan Singkatan

I.2. Organisasi Proyek

I.2.1. Model Proses

I.2.2. Struktur Organisasi

I.2.3. Batasan dan Antar Muka Organisasi

I.2.4. Ruang Lingkup dan Tanggung Jawab

I.2.4.1. Penjelasan

I.2.4.1.1. Manager

I.2.4.1.2. Konsultan

I.2.4.1.3. Sistem Analis

I.2.4.1.4. Database Engineer

I.2.4.1.5. Software Programmer

I.2.4.1.6. Software Tester

I.3. Proses Manajerial

I.3.1. Tujuan dan Prioritas Manajemen

I.3.1.1. Prioritas Jadwal

I.3.1.2. Anggaran

I.3.2. Manajemen Risiko

I.3.2.1. Dampak Negatif

I.3.3. Mekanisme Pengawasan dan Pengendalian

I.3.3.1. Pengawasan

I.3.3.2. Pengendalian

I.3.4. Perencanaan Staf

I.4. Proses Teknis

I.4.1. Metode, Alat Bantu, dan Teknik

I.4.2. Dokumentasi Perangkat Lunak

I.5. Paket Pekerjaan, Jadwal, dan Anggaran

I.5.1. Paket Pekerjaan

I.5.2. Ketergantungan dan Keterkaitan

I.5.3. Kebutuhan Sumber Daya

I.5.3.1. Kebutuhan Sumber Daya Manusia

I.5.3.2. Kebutuhan Sumber Daya Perangkat Lunak

I.5.3.3. Kebutuhan Sumber Daya Perangkat Keras

I.5.4. Alokasi Anggaran dan Sumber Daya

I.5.5. Jadwal

**BAB 2. SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK** Cnt.2-1

II.1. Pendahuluan Cnt.2-1

II.1.1. Tujuan

II.1.2. Ruang Lingkup

II.1.3. Definisi, Akronim, dan Singkatan

II.1.4. Referensi

II.2. Gambaran Umum

II.2.1. Perspektif Produk

II.2.1.1. Antarmuka Sistem

II.2.1.2. Antarmuka Pengguna

II.2.1.3. Antarmuka Perangkat Keras

II.2.1.4. Antarmuka Perangkat Lunak

II.2.1.5. Antarmuka Komunikasi

II.2.2. Fungsi-Fungsi Produk

II.2.3. Karakteristik Pengguna

II.2.4. Batasan-Batasan

II.2.5. Asumsi-Asumsi dan Keterkaitan

II.2.6. Kebutuhan Penyeimbang

II.3. Kebutuhan Spesifik

II.3.1. Performa

II.3.2. Keamanan Aplikasi

II.3.3. Keamanan Data

II.4. Informasi Penunjang

**BAB 3. DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK**  Cnt.3-1

III.1. Pendahuluan Cnt.3-1

III.1.1. Tujuan

III.1.2. Ruang Lingkup

III.1.3. Definisi, Akronim, dan Singkatan

III.2. Referensi

III.3. Deskripsi Dekomposisi

III.3.1. Dekomposisi Modul

III.3.2. Dekomposisi Proses Konkuren

III.3.3. Dekomposisi Data

III.4. Deskripsi Ketergantungan/Keterkaitan

III.4.1. Keterkaitan Inter Modul

III.4.2. Keterkaitan Inter Proses

III.4.3. Keterkaitan Data

III.5. Deskripsi Antarmuka

III.5.1. Deskripsi Antarmuka Pengguna

III.6. Desain Rinci

III.6.1. Desain Rinci Modul

III.6.2. Desain Rinci Data

III.6.3. Diagram Alir

**BAB 4. IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK** Cnt.4-1

**BAB 5. PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK**  Cnt.5.1

V.1. Tujuan

V.2. Strategi dan Pendekatan

V.3. Spesifikasi Pengujian

V.4. Kerangka Rencana Pengujian

V.5. Kriteria Pemenuhan

V.6. Sumber Daya

**BAB 6. PEMELIHARAAN PERANGKAT LUNAK** Cnt.6.1

VI. 1. Pendahuluan

VI. 2. Lingkup Pemeliharaan

VI. 3. Kontrak Perawatan

**BAB 7. MANUAL PERANGKAT LUNAK** Cnt.7.1

VII.1. Pendahuluan

VII.2. Langkah dan Pengenalan Aplikasi

**BAB 8. PENUTUP** Cnt.8.1

**BAB 9. REFERENSI** Ref.9.1

**BAB 10. LAMPIRAN** Atc.10.1

X.1. Kode Sumber Database

X.1.1. Database Front End (dbERPReborn)

X.1.2. Database Back End

X.1.2.1. Database dbERPReborn-SysConfig

X.1.2.1.1. Schema SchSystem

X.1.2.1.1.1. Table

X.1.2.1.1.2. Type

X.1.2.1.1.3. Stored Procedure

X.1.2.1.2. Schema SchSysConfig

X.1.2.1.2.1. Table

X.1.2.1.2.2. Type

X.1.2.1.2.3. Stored Procedure

X.1.2.2. Database dbERPReborn-Data-OLTP

X.1.2.2.1. Schema SchSystem

X.1.2.2.2. Schema SchAccounting

X.1.2.2.3. Schema SchBudgeting

X.1.2.2.4. Schema SchCustomerRelation

X.1.2.2.5. Schema SchFinance

X.1.2.2.6. Schema SchFixedAsset

X.1.2.2.7. Schema SchHumanResource

X.1.2.2.8. Schema SchMaster

X.1.2.2.9. Schema SchProject

X.1.2.2.10. Schema SchSupplyChain

X.1.2.3. Kode Sumber Database dbERPReborn-Data-OLAP

X.1.2.4. Kode Sumber Database dbERPReborn-Data- BinaryObject

X.2. Kode Sumber Pemrograman

X.2.1. Kode Sumber PHP Front End

X.2.2. Kode Sumber PHP Back End

|  |  |
| --- | --- |
|  | **DAFTAR TABEL** |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **DAFTAR GAMBAR** |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **BAB 1.** | **RENCANA PENGELOLAAN PROYEK SOFTWARE** |
|  |

**I.1. Pendahuluan**

**I.1.1. Gambaran Proyek**

Dalam mengantisipasi perkembangan dan persaingan bisnis di industri bidang jasa kontruksi dibutuhkan banyak proses kompleks yang terlibat didalamnya. Untuk mewujudkan sinergi, efektivitas, dan efisiensi antar proses dan departemen yang terlibat maka dibutuhkan suatu sistem digital yang dapat mengakomodir kebutuhan tersebut.

Saat ini PT QDC Techcologies sudah memiliki program ERP dalam mendukung proses bisnisnya. Namun dengan semakin berkembangnya proses bisnis dan meningkatnya kebutuhan dari para pengguna dari waktu ke waktu, maka diperlukan suatu proses *reengineering* ERP dengan perancangan baru yang lebih efisien, reliable, dan stabil. Untuk itulah dipandang perlu untuk meluncurkan perangkat lunak baru yang diberikan dengan nama **ERP Reborn**.

ERP Reborn menggunakan filofofi dari burung Phoenix yang merupakan simbol dari keabadian, lambang dari siklus kehidupan setelah kematian, dan simbol dari kebangkitan tubuh setelah kematian. Diharapkan dengan dikerjakannya proyek ini akan memberikan kontribusi positif dan signifikan bagi Perusahaan kedepannya.

**I.1.2. Dokumen Dalam Proyek**

Dokumen yang digunakan dalam proyek ini sangat berkaitan dengan semua proses aktivitas yang dilakukan. Dokumen-dokumen yang terlibat adalah :

1. **Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak**

Dokumen ini mengacu pada standar IEEE 830, yang memuat deskripsi terperinci dari semua aspek perangkat lunak yang akan dibangun terspesifikasi sebelum proyek dimulai. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak menetapkan dasar perjanjian antara pengguna dan pengembang tentang bagaimana produk perangkat lunak seharusnya berfungsi. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak adalah penilaian kebutuhan yang ketat sebelum tahap desain sistem yang lebih spesifik, dan tujuannya adalah untuk mengurangi desain ulang yang mungkin terjadi dikemudian hari. Dokumen ini juga harus memberikan dasar yang realistis dengan memperkirakan faktor biaya, risiko, dan jadwal. Bila digunakan dengan tepat maka spesifikasi kebutuhan perangkat lunak dapat membantu mencegah kegagalan pengembangan perangkat lunak.

1. **Dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (Software Design Description)**

Dokumen ini mengacu pada standar IEEE 1016, yang memberikan penjelasan dan gambaran umum mengenai perancangan arsitektur perangkat lunak yang akan dibangun baik berupa gambaran umum maupun penjelasan terperinci dan menyeluruh. Secara umum dokumen ini terdiri atas :

* 1. **Perancangan Data**, yang menjelaskan struktur data yang digunakan didalam perangkat lunak. Termasuk didalamnya segala atribut dan relasi yang terjadi antara objek data dengan struktur data;
  2. **Perancangan Arsitektur**, yang menjelaskan karakteristik arus informasi, dan memetakannya ke dalam struktur program. Termasuk transformasi metode pemetaan yang digunakan untuk menghasilkan perbedaan tampilan;
  3. **Perancangan Antarmuka**, yang menjelaskan antarmuka internal dan eksternal dari program yang dirancang berdasarkan model analisis; dan
  4. **Perancangan Prosedur**, yang menjelaskan konsep struktur pemrograman dengan menggunakan pendekatan grafik, tabel, dan notasi tulisan.

1. **Dokumen Implementasi Perangkat Lunak** adalah dokumen yang menjelaskan tahapan implementasi pengkodean *source code* dari seluruh perancangan yang telah didefinisikan.
2. Dokumen Pengujian Perangkat Lunak
3. Dokumen Pemeliharaan Perangkat Lunak
4. Dokumen Manual Perangkat Lunak

**I.1.3. Material Acuan**

Materi yang menjadi acuan dalam pembuatan projek ini menggunakan standar IEEE, karena menyediakan kerangka kerja yang menggabungkan seluruh spektrum proses siklus hidup perangkat lunak. Dan juga standar IEEE untuk membentuk model yang diakui secara internasional dari kehidupan perangkat lunak umum, siklus proses yang dapat direferensikan oleh industri perangkat lunak diseluruh dunia.

**I.1.4. Definisi dan Akronim**

Dalam dokumentasi perangkat lunak ini ada beberapa isitilah dan akronim yang digunakan, diantaranya adalah :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Apache** | : | *adalah server web yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini menggunakan HTTP. Apache memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigur, autentikasi berbasis basis data dan lain-lain. Apache juga didukung oleh sejumlah antarmuka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan server menjadi mudah.* |
| **DBMS** | : | **Database Management System**  *Sistem atau perangkat lunak yang dirancang untuk mengelola suatu basis data dan menjalankan operasi terhadap data yang diminta banyak pengguna.* |
| **Docker** | : | *platform perangkat lunak yang memungkinkan Anda membuat, menguji, dan menerapkan aplikasi dengan cepat. Docker mengemas perangkat lunak ke dalam unit standar yang disebut kontainer yang memiliki semua yang diperlukan perangkat lunak agar dapat berfungsi termasuk pustaka, alat sistem, kode, dan waktu proses.* |
| **ERP** | : | **Enterprise Resource Planning**  *Sistem informasi yang diperuntukkan bagi perusahan manufaktur maupun jasa yang berperan mengintegrasikan dan mengotomasikan proses bisnis yang berhubungan dengan aspek operasi, produksi maupun distribusi di perusahaan bersangkutan.* |
| **FDW** | : | **Foreign Data Wrapper**  *salah satu modul milik PostgreSQL yang memungkinkan pengguna untuk dapat mengakses data pada database PostgreSQL yang lain (baik sesama local database maupun remote database). FDW memungkinkan pengguna untuk mendapatkan refference tabel yang berada pada database lainnya, sehingga seakan-akan tabel tersebut terdapat pada database project yang sedang dikerjakan.* |
| **Git** | : | *perangkat lunak pengendali versi atau proyek manajemen kode perangkat lunak yang diciptakan oleh Linus Torvalds, yang pada awalnya ditujukan untuk pengembangan kernel Linux.* |
| **GitHub** | : | *Layanan host web bersama untuk proyek pengembangan perangkat lunak yang menggunakan sistem kendali versi Git dan layanan hosting internet.* |
| **IEEE** | : | **Institute of Electrical and Electronics Engineers**  *sebuah organisasi profesi nirlaba yang terdiri dari banyak ahli dibidang teknik yang mempromosikan pengembangan standar-standar dan bertindak sebagai pihak yang mempercepat teknologi-teknologi baru dalam semua aspek dalam industri dan rekayasa (engineering), yang mencakup telekomunikasi, jaringan komputer, kelistrikan, antariksa, dan elektronika.* |
| **Laravel** | : | *Kerangka kerja aplikasi web berbasis PHP yang sumber terbuka, menggunakan konsep Model-View-Controller (MVC). Laravel berada dibawah lisensi MIT, dengan menggunakan GitHub sebagai tempat berbagi kode.* |
| **MVC** | : | **Model-View-Controller**  *Sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (Model) dari tampilan (View) dan cara bagaimana memprosesnya (Controller). Dalam implementasinya kebanyakan kerangka kerja (framework) dalam aplikasi web adalah berbasis arsitektur MVC. MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, antarmuka pengguna, dan bagian yang menjadi kontrol dalam sebuah aplikasi web.* |
| **PGSQL** | : | **PostgreSQL**  *sebuah RDBMS open-source (didistribusikan secara free) yang menekankan pada pemenuhan standar teknis dan fleksibilitas (keluwesan) data. PostgreSQL didistribusikan dengan lisensi bebas/gratis, sehingga dapat digunakan, dimodifikasi, dan didistribusikan kembali kepada publik secara bebas/gratis untuk tujuan pribadi, komersial, ataupun akademik.PostgreSQL dirancang untuk menangani beban kerja terhadap data dari sebuah mesin menuju layanan web yang diakses banyak orang secara bersamaan. PostgreSQL merupakan sebuah sistem manajemen database yang didesain agar bekerja dengan baik pada sistem MacOS Server, namun development-nya juga diberlakukan untuk platform Linux, FreeBSD, OpenBSD, dan Windows 32-bit dan 64 bit sampai pada versi PostgreSQL 10. Selanjutnya, mulai dari versi PostgreSQL 11 dikembangkan untuk platform MacOS 64-bit dan Windows 64-bit saja.* |
| **PHP** | : | **PHP: Hypertext Preprocessor**  *Bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis.* |
| **Redis** | : | **Remote Dictionary Server**  *penyimpanan data nilai utama di dalam memori yang super cepat dengan sumber terbuka untuk digunakan sebagai database, cache, broker pesan, dan antrean. Proyek ini dimulai ketika Salvatore Sanfilippo, pengembang awal Redis, mencoba meningkatkan skalabilitas startup Italia miliknya. Redis kini memberikan respons dalam waktu di bawah satu milidetik yang memungkinkan jutaan permintaan per detik untuk aplikasi real-time pada Permainan, Ad-Tech, Layanan Finansial, Layanan Kesehatan, dan IoT. Redis adalah pilihan populer untuk caching, manajemen sesi, permainan, papan peringkat, analisis real-time, geospasial, tumpangan berkendara, obrolan/perpesanan, streaming media, dan aplikasi pub/sub.* |
| **Sandbox** | : | *lingkungan pengujian yang mengisolasi perubahan kode yang belum diuji dan eksperimen langsung dari lingkungan produksi atau repositori, dalam konteks pengembangan perangkat lunak termasuk pengembangan Web dan kontrol revisi.* |

**I.2. Organisasi Proyek**

**I.2.1. Model Proses**

**I.2.2. Struktur Organisasi**

Struktur organisasi yang diperlukan untuk pengembangan perangkat lunak ini adalah :



*Gambar I.2.2.(1).* ***Struktur Organisasi***

**I.2.3. Batasan dan Antar Muka Organisasi**

Untuk menjamin setiap personil yang ditentukan dalam Struktur Organisasi menjalankan fungsi kerja sesuai dengan kewenangannya, maka diperlukan pembatasan ruang lingkup masing-masing unit sebagaimana dijelaskan dalam tabel berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIT KERJA** | **PEMBATASAN KEWENANGAN** |
| *Manager* | * Mengawasi dan mengevaluasi *progress* dari seluruh unit yang berada dibawah ordinasinya |
| *Konsultan* | * Bertemu dengan client untuk menentukan keperluan * Bekerja dengan client untuk menetapkan jangkauan dari suatu proyek * Merencanakan timescale dan kebutuhan sumber daya * Menjelaskan spesifikasi sistem client, memahami kebiasaan kerja mereka (client) dan sifat dasar dari bisnisnya * Bepergian ke tempat customer * Berhubungan dengan staff pada semua tingkat dari organisasi client * Menetapkan software, hardware dan kebutuhan jaringan * Menganalisa kebutuhan IT dalam perusahaan dan memberikan nasehat yang independen dan objektif dalam penggunaan IT * Men-develop solusi yang cocok dan mengimplementasikan sistem baru * Memberikan solusi dalam laporan tertulis ataupun lisan * Membantu client pada aktivitas perubahan manajemen * Membeli sistem jika cocok * Merancang, menguji, memasang dan memonitoring sistem baru * Menyiapkan dokumentasi dan memberikan laporan proses pada customer * Mengatur pelatihan untuk user dan konsultan lain * Mengenali potential client dan membangun dan memelihara hubungan |
| *Software Analyst* | * Melakukan analisis terhadap perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan kebutuhan user dan industri |
| *Software Programmer* | * Melakukan aktivitas kodifikasi perangkat lunak menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan sesuai dengan hasil analisis *Software Analyst* |
| *Software Tester* | * Melakukan pengujian terhadap kodifikasi yang telah dilakukan oleh *Software Programmer* |
| *Database Administrator* | * Merancang arsitektur database yang akan digunakan sebagai media penyimpanan utama dari perangkat lunak yang dikembangkan; dan * Memberikan arahan kepada *Database Programmer* terkait penyusunan rancangan *database programming* yang diwujudkan melalui *Stored Procedure* dan *Function* DBMS |
| *Database Programmer* | * Melakukan aktivitas kodifikasi DBMS menggunakan racangan dan hasil analisis *Database Administrator* |

*Tabel I.2.3.(1).* ***Tabel Batasan dan Antar Muka Organisasi***

**I.2.4. Ruang Lingkup dan Tanggung Jawab**

**I.2.4.1. Penjelasan**

Lingkup dan tanggung jawab ini berisi tugas dari setiap elemen anggota dalam pembuatan proyek ini

**I.2.4.1.1. Manager**

Manager adalah seseorang mempunyai tanggung jawab dan tugas yang besar dalam sebuah tim, tidak hanya terfokus pada hal-hal yang teknis sifatnya. Manager juga harus mampu memajemen tim dengan baik, agar target proyek dapat tercapai. Selain itu memberi pengarahan, memonitoring kinerja tim, serta serta membagi tugas juga bagian tanggung jawab dari seorang manager.

**I.2.4.1.2. Konsultan**

Konsultan bekerja bermitra dengan tim internal dengan memberi saran dan anjuran melalui pendekatan teknis dan konsultatif untuk memenuhi sasaran bisnis atau menyelesaikan proyek. Konsultan bekerja untuk memperbaiki struktur dan efisiensi dan sistem IT organisasi agar tujuan proyek tercapai dengan lebih baik.

**I.2.4.1.3. Sistem Analis**

Banyak hal yang harus dilakukan oleh seorang sistem analis, terutama yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Seorang sistem analis harus mampu menganalisa segala kemungkinan dari pemasalahan yang ada, dan dapat mengasilkan solusi yang tepat dari permasalahan tersebut. Menentukan sistem yang tepat merupakan bagian dari tugas seorang sistem analis, sehingga kinerja tim dapat berjalan secara efesien.

**I.2.4.1.4. Database Engineer**

Administrator adalah seseorang yang bertanggung jawab terhadap pengaturan, pembuatan, dan rekam jejak segala jenis dokumen yang terlibat dalam proyek. Mulai dari proposal dan kontrak proyek, sampai dengan hasil sampling atau percobaan dalam proses pembangunan proyek. Disamping dokumen, hal-hal yang berkaitan dengan komunikasi antara anggota proyek dengan perusahaan dan vendors juga harus dikelola oleh Administrator. Agar segalanya berjalan dengan lancar, biasanya Administrator sudah memiliki standar dokumen dan prosedur yang harus diikuti oleh seluruh tim proyek, agar proses administrasi berjalan dengan efektif dan secara efisien

**I.2.4.1.5. Software Programmer**

Dalam hal ini, seorang programer bertugas untuk mengimplementasikan dari sistem yang sudah dirancang didesain. Programmer dituntut dapat menuliskan code program dengan baik, dan efesien. Hal ini dimaksudakan untuk menghindari terjadinya banyak error dalam proses implementasinya.

**I.2.4.1.6. Software Tester**

Dalam proyek ini, tester bertugas untuk melakukan pengecekan terhadap sebuah perangkat lunak / aplikasi. Apakah ada error data bug didalamnya, seorang tester harus teliti dalam melakukan tugasnya, apabila ada *error* yang dilewatkan, maka konsumen yang akan dirugikan.

**I.3. Proses Manajerial**

**I.3.1. Tujuan dan Prioritas Manajemen**

**I.3.1.1. Prioritas Jadwal**

Prioritas jadwal yang dilakukan pada saat ini adalah membuat sistem yang akan dibuat, dokumen projek, jadwal kegiatan, struktur pembuatan projek, dan organisasi.

**I.3.1.2. Anggaran**

Prioritas anggaran untuk proyek ini lebih ditekankan pada requirement proyek dan kualitas hardware.

**I.3.2. Manajemen Risiko**

**I.3.2.1. Dampak Negatif**

**I.3.3. Mekanisme Pengawasan dan Pengendalian**

**I.3.3.1. Pengawasan**

Proses pengawaan dilakukan secara tim, adapun proses pelaksanaannya dilakukan setiap hari.

**I.3.3.2. Pengendalian**

Proses pengedalian dilaksanakan setiap hari jumat, hal ini dilakukan agar hasil kerja proyek dapat dievaluasi pada hari terakhir kerja.

**I.3.4. Perencanaan Staf**

Agar fungsi organisasi berjalan dengan baik maka diperlukan penempatan orang yang tepat sesuai dengan kapabilitas yang dimiliki. Penempatan staf dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah:

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIT KERJA** | **PENEMPATAN PERSONIL** |
| *Manager* | *Teguh Pratama Januzir S* |
| *Konsultan* | *Bherly Novrandi* |
| *Software Analyst* |  |
| *Software Programmer* |  |
| *Software Tester* |  |
| *Database Administrator* |  |
| *Database Programmer* |  |

*Tabel I.2.4.(1).* ***Tabel Perencanaan Staf***

**I.4. Proses Teknis**

**I.4.1. Metode, Alat Bantu, dan Teknik**

Alat Bantu yang digunakan dalam pengembangan Perangkat Lunak adalah :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ALAT BANTU** | | **VERSI** | **KEGUNAAN** |
|  | *PHP* | *7.0* | *Script Programming Language* |
| *[Hasil gambar untuk postgree logo png](https://www.google.co.id/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiu4Kmo3vrZAhWEgI8KHRmUC7kQjRx6BAgAEAU&url=https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pg_logo.png&psig=AOvVaw1L1xVHSACZAOePQXdqPyNt&ust=1521629639963259)* | *PostgreSQL* | *11.0* | *Database Management System* |
|  | *Apache* | *2.4.29* | *Web Server* |
|  | *Zend Framework* | *3* | *PHP MVC Framework* |
|  | *Sencha ExtJS* | *5.1.0 GPL* | *Javascript UI* |
|  | *Net Beans* | *8.2* | *IDE* |
|  | *PgAdmin* | *4* | *Database Administration Tools* |
|  | *Fedora Core* | *29* | *Operating System* |
| *[Hasil gambar untuk github icon png](https://www.google.co.id/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjVwo6N5PrZAhXIQI8KHV0pAU4QjRx6BAgAEAU&url=https://www.iconfinder.com/icons/291716/github_logo_social_social_network_icon&psig=AOvVaw1ZuFpS9Z9qJ5sBeiF-oZY2&ust=1521631168511959)* | *gitHub* |  | *Script Repository* |
| *[Hasil gambar untuk firefox developer icon png](https://www.google.co.id/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj7hNXTt_zZAhUHOY8KHUrRAAIQjRx6BAgAEAU&url=https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Tools/Page_Inspector/How_to/Work_with_animations/Animation_inspector_example:_Web_Animations_API&psig=AOvVaw0lSJlX8sQ9GTL8T1Lm9WYI&ust=1521687986690684)* | *Mozilla Firefox Developer Edition* | *59.0b5 (64-bit)* | *Browser* |

*Tabel I.2.4.(1).* ***Tabel Alat Bantu***

Teknik yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah pemrograman berbasis objek.

**I.4.2. Dokumentasi Perangkat Lunak**

Dokumentasi perangkat lunak yang digunakan berdasarkan standar internasional IEEE, karena telah menyediakan kerangka kerja yang menghubungkan seluruh spektrum siklus hidup perangkat lunak.

**I.5. Paket Pekerjaan, Jadwal, dan Anggaran**

**I.5.1. Paket Pekerjaan**

**I.5.2. Ketergantungan dan Keterkaitan**

**I.5.3. Kebutuhan Sumber Daya Manusia**

**I.5.3.1. Kebutuhan Sumber Daya Manusia**

**I.5.3.2. Kebutuhan Sumber Daya Perangkat Lunak**

**I.5.3.3. Kebutuhan Sumber Daya Perangkat Keras**

**I.5.4. Alokasi Anggaran dan Sumber Daya**

**I.5.5. Jadwal**

|  |  |
| --- | --- |
| **BAB 2.** | **ANALISIS PERANGKAT LUNAK** |
|  |

**II.1. Pendahuluan**

**II.1.1. Tujuan**

Dokumen ini disusun sebagai acuan yang dapat digunakan oleh pengguna maupun pengembang sistem terkait dengan

**II.1.2. Ruang Lingkup**

**II.1.3. Definisi, Akronim, dan Singkatan**

**II.1.4. Referensi**

**II.2. Gambaran Umum**

**II.2.1. Perspektif Produk**

**II.2.1.1. Antarmuka Sistem**

**II.2.1.2. Antarmuka Pengguna**

**II.2.1.3. Antarmuka Perangkat Keras**

**II.2.1.4. Antarmuka Perangkat Lunak**

**II.2.1.5. Antaramuka Komunikasi**

**II.2.2. Fungsi-Fungsi Produk**

**II.2.3. Karakteristik Pengguna**

**II.2.4. Batasan-Batasan**

**II.2.5. Asumsi-Asumsi dan Keterkaitan**

**II.2.6. Kebutuhan Penyeimbang**

**II.3. Kebutuhan Spesifik**

**II.3.1. Performa**

**II.3.2. Keamanan Aplikasi**

**II.3.3. Keamanan Data**

**II.4. Informasi Penunjang**

**1.1. Pendahuluan**

Perusahaan yang bergerak dalam industri proyek konstruksi tentunya sangat memerlukan adanya sistem komputerisasi terintegrasi untuk mendukung seluruh proses bisnisnya. Dengan menggunakan sistem komputerisasi yang diwujudkan dalam bentuk ERP (*Enterprise Resource Planning*), maka Perusahaan akan dapat mendayagunakan seluruh potensi yang dimiliki untuk disinergikan membentuk proses bisnis yang efisien dan efektif.

"ERP Reborn" adalah perangkat lunak yang dikembangkan oleh PT QDC Technologies untuk dapat digunakan pada Perusahaan yang ingin meningkatkan daya saing bisnisnya didalam industri proyek konstruksi.

**1.2. Tujuan Dokumentasi**

Dokumentasi "ERP Reborn" ini disusun dengan tujuan sebagai berikut :

* + 1. Menjadi acuan teknis dasar untuk pengembangan perangkat lunak pada tahap selanjutnya; dan
    2. Menjadi sarana pembantu bagi pengguna untuk dapat mengenal dan menguasai perangkat lunak dengan baik.

**1.3. Ruang Lingkup**

"ERP Reborn" merupakan sistem komputasi berbasis web dengan menerapkan *Database Relational* skala besar. "ERP Reborn" terdiri atas beberapa modul yaitu :

* + 1. *Executive Management*;
    2. *Fund Management*;
    3. *Sales & Customer Relation Management*;
    4. *Project Management*;
    5. *Supply Chain Management*;
    6. *Human Resources Management*;
    7. *General Affairs & Tools Asset Management*; dan
    8. *Data & Information Management*.

**1.4. Metodologi Pengembangan**

Setiap pengembangan sistem informasi digunakan metode *water fall* yang diwujudkan dalam gambar:





|  |  |
| --- | --- |
| **BAB 3.** | **DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK** |
|  |

**III.1. Pendahuluan**

**III.1.1. Tujuan**

**III.1.2. Ruang Lingkup**

**III.1.3. Definisi, Akronim, dan Singkatan**

**III.2. Referensi**

**III.3. Deskripsi Dekomposisi**

**III.3.1. Dekomposisi Modul**

**III.3.2. Dekomposisi Proses Konkuren**

**III.3.3. Dekomposisi Data**

**III.4. Deskripsi Ketergantungan/Keterkaitan**

**III.4.1. Keterkaitan Inter Modul**

**III.4.2. Keterkaitan Inter Proses**

**III.4.3. Keterkaitan Data**

**III.5. Deskripsi Antarmuka**

**III.5.1. Deskripsi Antarmuka Pengguna**

**III.6. Desain Rinci**

|  |  |
| --- | --- |
| **BAB 4.** | **IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK** |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **BAB 5.** | **PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK ERP** |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **BAB 6.** | **PEMELIHARAAN PERANGKAT LUNAK** |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **BAB 7.** | **MANUAL PERANGKAT LUNAK** |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **BAB 8.** | **PENUTUP** |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **BAB 9.** | **REFERENSI** |
|  |

*Amazon.com. 2020.* ***Apa itu Docker?****. (online). (*[*https://aws.amazon.com/id/docker/*](https://aws.amazon.com/id/docker/)*, diakses 7 Juli 2020 10:04 WIB)*

*Amazon.com. 2020.* ***Apa itu Redis?****. (online). (*[*https://aws.amazon.com/id/redis/*](https://aws.amazon.com/id/redis/)*, diakses 7 Juli 2020 10:28 WIB)*

*Belaid, Rachid. 2015.* ***Introduction to PostgreSQL physical storage****. (online). (*[*http://rachbelaid.com/introduction-to-postgres-physical-storage/*](http://rachbelaid.com/introduction-to-postgres-physical-storage/)*, diakses 21 Maret 2018 10:59 WIB)*

*Ghazali, Muhammad. 2009.* ***Konsultan IT****. (online). (*[*https://muhammadghazali.wordpress.com/tag/deskripsi-pekerjaan-konsultan-it/*](https://muhammadghazali.wordpress.com/tag/deskripsi-pekerjaan-konsultan-it/)*, diakses 7 Juli 2020 16:21 WIB)*

*Kmkonline.co.id. 2015.* ***Cara Menggunakan PostgreSQL : Foreign Data Wrapper****. (online). (*[*https://blog.kmkonline.co.id/cara-menggunakan-postgresql-foreign-data-wrapper-8dff0ee82ab2*](https://blog.kmkonline.co.id/cara-menggunakan-postgresql-foreign-data-wrapper-8dff0ee82ab2)*, diakses 7 Juli 2020 11:53 WIB)*

*Pratama, Rikzy. 2019.* ***Cara Menulis Daftar Pustaka dari Buku, Jurnal, dan Internet****. (online). (*[*https://bocahkampus.com/cara-menulis-daftar-pustaka*](https://bocahkampus.com/cara-menulis-daftar-pustaka)*, diakses 7 Juli 2020 10:40 WIB)*

*Saputro, Nur. 2019.* ***Pengertian PostgreSQL Beserta Fungsi, Kelebihan dan Kekurangannya****. (online). (*[*https://www.nesabamedia.com/pengertian-postgresql/*](https://www.nesabamedia.com/pengertian-postgresql/)*, diakses 7 Juli 2020 10:45 WIB)*

*Suherman, Edy, Lainatul Jannah, Miftahuda Adam I. N., Siti Ainun Zahroh, dan Nilli Rohmaniyah. 2017.* ***Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) Halen Bookstore****. (online).*

*(*[*https://www.academia.edu/32875999/DESKRIPSI\_PERANCANGAN\_PERANGKAT\_LUNAK\_DPPL\_HALEN\_BOOKSTORE*](https://www.academia.edu/32875999/DESKRIPSI_PERANCANGAN_PERANGKAT_LUNAK_DPPL_HALEN_BOOKSTORE)*, diakses 7 Juli 2020 12:36 WIB), 1(1), 7*

*Wikipedia.org.2020 .****Software design description****. (online). (*[*https://en.wikipedia.org/wiki/Software\_design\_description*](https://en.wikipedia.org/wiki/Software_design_description)*, diakses 7 Juli 2020 13:19 WIB)*

*Wikipedia.org. 2019.* ***Git****. (online). (*[*https://id.wikipedia.org/wiki/Git*](https://id.wikipedia.org/wiki/Git)*, diakses 6 Juli 2020 18:16 WIB)*

*Wikipedia.org. 2019.* ***Sistem manajemen basis data****. (online). (*[*https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem\_manajemen\_basis\_data*](https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_manajemen_basis_data)*, diakses 6 Juli 2020 17:56 WIB)*

*Wikipedia.org. 2019.* ***Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak****. (online). (*[*https://id.wikipedia.org/wiki/Spesifikasi\_Kebutuhan\_Perangkat\_Lunak*](https://id.wikipedia.org/wiki/Spesifikasi_Kebutuhan_Perangkat_Lunak)*, diakses 7 Juli 2020 12:16 WIB)*

*Wikipedia.org. 2020.* ***Apache HTTP Server****. (online). (*[*https://id.wikipedia.org/wiki/Apache\_HTTP\_Server*](https://id.wikipedia.org/wiki/Apache_HTTP_Server)*, diakses 7 Juli 2020 10:09 WIB)*

*Wikipedia.org. 2020.* ***Feniks****. (online). (*[*https://id.wikipedia.org/wiki/Feniks*](https://id.wikipedia.org/wiki/Feniks)*, diakses 6 Juli 2020 17:47 WIB)*

*Wikipedia.org. 2020.* ***GitHub****. (online). (*[*https://id.wikipedia.org/wiki/GitHub*](https://id.wikipedia.org/wiki/GitHub)*, diakses 7 Juli 2020 09:57 WIB)*

*Wikipedia.org. 2020.* ***Laravel****. (online). (*[*https://id.wikipedia.org/wiki/Laravel*](https://id.wikipedia.org/wiki/Laravel)*, diakses 6 Juli 2020 18:07 WIB)*

*Wikipedia.org. 2020.* ***MVC****. (online). (*[*https://id.wikipedia.org/wiki/MVC*](https://id.wikipedia.org/wiki/MVC)*, diakses 6 Juli 2020 18:12 WIB)*

*Wikipedia.org. 2020.* ***Perencanaan sumber daya perusahaan****. (online). (*[*https://id.wikipedia.org/wiki/Perencanaan\_sumber\_daya\_perusahaan*](https://id.wikipedia.org/wiki/Perencanaan_sumber_daya_perusahaan)*, diakses 6 Juli 2020 17:52 WIB)*

*Wikipedia.org. 2020.* ***PHP****. (online). (*[*https://id.wikipedia.org/wiki/PHP*](https://id.wikipedia.org/wiki/PHP)*, diakses 6 Juli 2020 18:02 WIB)*

*Wikipedia.org. 2020.* ***Sandbox (software development)****. (online). (*[*https://en.wikipedia.org/wiki/Sandbox\_(software\_development)*](https://en.wikipedia.org/wiki/Sandbox_(software_development))*, diakses 6 Juli 2020 18:38 WIB)*

*Y., Akbar W, Egi Tri F, Hartono, Ibnu Faisal, Ken Dio O, M. Fazlurrahman, Mulya P. H, Rena Syafitri. 2015.* ***Dokumentasi Project RPL "Aplikasi Manajemen Perangkat Lunak Berbasis Dekstop"****. (online).*

*(*[*https://www.academia.edu/14955510/Dokumentasi\_Project\_RPL\_Aplikasi\_Manajemen\_Perangkat\_Lunak\_Berbasis\_Dekstop\_*](https://www.academia.edu/14955510/Dokumentasi_Project_RPL_Aplikasi_Manajemen_Perangkat_Lunak_Berbasis_Dekstop_)*, diakses 7 Juli 2020)*

*Zaiste. 2014.* ***Table inheritance and partitioning with PostgreSQL****. (*[*https://zaiste.net/posts/table\_inheritance\_and\_partitioning\_with\_postgresql/*](https://zaiste.net/posts/table_inheritance_and_partitioning_with_postgresql/)*, diakses 21 Maret 2018 11:40 WIB)*

|  |  |
| --- | --- |
| **BAB 10.** | **LAMPIRAN** |
|  |

BAB I.

1. Definisi Case
2. lll

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **USE CASE OBJECT** | **MVC**  **OBJECT** | **CLASS** | **METHOD** |
| **User Login** | **Model** | * **Main Class** * **Namespace :**   **ERP\Model**   * **Class Name :**   **UserLoginTable**   * **File Location :**   **[ROOT]/module/ERP/src/Controller/ UserLoginTable.php** | * **Name :**   **fetchAll()**   * **Description :**   Menampilkan seluruh Record Data User |
| * **Name :**   **getAuthenticationStatus()**   * **Description :**   Menampilkan status dari otentikasi Nama dan Password User |
| * **Additional Class** * **Namespace :**   **(None)**   * **Class Name :**   **(None)**   * **File Location :**   **(None)** |  |
|  |  |  |
| **Controller** | * **Main Class** * **Namespace :**   **ERP\Controller**   * **Class Name :**   **UserLoginController *extends* AbstractActionController**   * **File Location :**   **[ROOT]/module/ERP/src/Controller/ UserLoginController.php**   * **Routing (*module.config.php*) :** * **[/:action]** * **/UserLogin[/:action]** | * **Name :**   **indexAction()**   * **Description :**   Index *default* |
| * **Name :**   **authenticateAction()**   * **Description :** |
| * **Name :**   **cancelAction()**   * **Description :** |
| * **Additional Class** * **Namespace :**   **(None)**   * **Class Name :**   **(None)**   * **File Location :**   **(None)** |  |
|  |  |  |
| **View** | * **Controller Caller Method :**   **UserLoginController::**  **indexAction()**   * **File Location :**   **[ROOT]/module/ERP/view/erp/**  **user-login/index.phtml** |  |
| * **Controller Caller Method :**   **UserLoginController::**  **authenticateAction()**   * **File Location :**   **[ROOT]/module/ERP/view/erp/**  **user-login/authenticate.phtml** |  |
| * **Controller Caller Method :**   **UserLoginController::**  **cancelAction()**   * **File Location :**   **[ROOT]/module/ERP/view/erp/**  **user-login/cancel.phtml** |  |
|  |  |  |  |

**ZEND FRAME MAIN CONFIGURATION**

|  |  |
| --- | --- |
| **FILE NAME** | **PROPERTIES** |
| **global.php** | * **File Location :**   **[ROOT]/config/autoload/global.php**   * **Last Modification :**   **2017-02-28**   * **Description :**   Konfigurasi global sistem |
| *<?*  *use Zend\Db\Adapter;*  *use Zend\ServiceManager\Factory\InvokableFactory;*  *return [*  *'db' => [*  *'driver' => 'Pdo',*  *'dsn' => 'pgsql:host=192.168.1.210;dbname=dbERPReborn',*  *'adapters' => [*  *'DBAdapterWrite' => [*  *'driver' => 'Pdo',*  *'dsn' => 'pgsql:host=192.168.1.210;dbname=dbERPReborn',*  *],*  *'DBAdapterReadOnly' => [*  *'driver' => 'Pdo',*  *'dsn' => 'pgsql:host=192.168.1.210;dbname=dbERPReborn',*  *],*  *],*  *],*    *'service\_manager' => [*  *'factories' => [*  *'Zend\Db\Adapter\Adapter' => 'Zend\Db\Adapter\AdapterServiceFactory',*  *'Application\Db\DBAdapterWrite' => AdapterAbstractServiceFactory::class,*  *'Application\Db\DBAdapterReadOnly' => AdapterAbstractServiceFactory::class,*  *],*  *'abstract\_factories' => [*  *'Zend\Db\Adapter\AdapterAbstractServiceFactory',*  *],*  *],*  *];*  *?>* | |

|  |  |
| --- | --- |
| **FILE NAME** | **PROPERTIES** |
| **erp.local.php** | * **File Location :**   **[ROOT]/config/autoload/erp.local.php**   * **Last Modification :**   **2017-02-28**   * **Description :**   Konfigurasi lokal dari sistem. Didalamnya terdapat *user name* dan *password default* ke dalam *database* |
| *<?*  *return [*  *'db' => [*  *'username' => 'SysAdmin',*  *'password' => '748159263',*  *'adapters' => [*  *'DBAdapterWrite' => [*  *'username' => 'SysAdmin',*  *'password' => '748159263',*  *],*  *'DBAdapterReadOnly' => [*  *'username' => 'SysAdmin',*  *'password' => '748159263',*  *],*  *],*  *],*  *];*  *?>* | |

|  |  |
| --- | --- |
| **URL** | **http://[ HOST ]/WebService/System/getUserAuthentication** |
| **Definition** | Method ini digunakan untuk mengotentifikasi apakah user dapat masuk kedalam sistem atau tidak |
| **Component** | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **🢝** | **Controller** | | |  | |  | 🢝 | File Path | : | ***[ ROOT ]/module/ERP/src/Controller/WebService-System-Controller.php*** | |  | 🢝 | Class | : | ***WebService\_System\_Controller*** | |  | 🢝 | Method | : | ***getUserAuthenticationAction()*** | |  | | | | | | **🢝** | **Model** | | |  | |  | 🢝 | File Path | : | ***[ ROOT ]/module/ERP/src/Controller/WebService-System-Model.php*** | |  | 🢝 | Class | : | ***WebService\_System\_Model*** | |  | 🢝 | Method | : | ***GetUserAuthentication*** | |  | | | | | | **🢝** | **View** | | |  | |  | 🢝 | File Path | : | ***[ ROOT ]/module/ERP/view/erp/web-service\_system\_/get-user-authentication.phtml*** | |  | | | | | |
| **Controller Data Parsing** | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **🢝** | **GET** | | : | **-** | |  | | | | | | **🢝** | **POST** | | : | * **UserName** * **UserPassword** * **NavigatorUserAgent** * **NavigatorPlatform** | |  | | | | | | **🢝** | **WebService** | | |  | |  | 🢝 | Request (JSON) | : | **-** | |  | 🢝 | Respond (JSON) | : | * **success** * **message** | |  | | | | | | **🢝** | **SESSION** | | |  | |  | 🢝 | Set | : | **-** | |  | 🢝 | Get | : | **-** | |  | | | | | |
| **Model Database Object** | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **🢝** | **Stored Procedure** | **:** | **"SchSysConfig"."FuncSys\_General\_GetLoginAuthentication"** | |  | | | | | **🢝** | **Table** | : | *-* | |  | | | | | **🢝** | **View** | : | *-* | |  | | | | |
| **Controller Syntax** | public function getUserAuthenticationAction()  {  $varData = $this->varObjModel->GetUserAuthentication(  $\_SESSION['ZhtFW']['API']['DataParsing']->GetDataParsing('UserName'),  $\_SESSION['ZhtFW']['API']['DataParsing']->GetDataParsing('UserPassword'),  $\_SESSION['ZhtFW']['API']['DataParsing']->GetDataParsing('NavigatorUserAgent'),  $\_SESSION['ZhtFW']['API']['DataParsing']->GetDataParsing('NavigatorPlatform'),  $\_SESSION['ZhtFW']['API']['BasicUtility']->GetHostIPAdress(),  $\_SESSION['ZhtFW']['API']['BasicUtility']->GetHostMACAddress(),  $\_SESSION['ZhtFW']['API']['BasicUtility']->GetHostName()  );    $varJSONDataResponse =  $this->JSONPageRoutine  ([  'success' => boolval($varData['Status']),  'message' => $varData['Notification']  ]);  return $varJSONDataResponse;  } |
| **Model Syntax** | public function GetUserAuthentication($varUserName, $varUserPassword, $varNavigatorUserAgent, $varNavigatorPlatform, $varHostIPAddress, $varHostMACAddress, $varHostName)  {  echo ($this->varVerboseMode==false?'':'[ '.(static::class).' ] '.'Call GetUserAuthentication Method'.'<br>');  $varSQLQuery = "  SELECT  \"Status\"::int AS \"Status\",  \"Notification\"  FROM  \"SchSysConfig\".\"FuncSys\_General\_GetLoginAuthentication\"  (  '".$varUserName."',  '".$varUserPassword."',  '".$varNavigatorUserAgent."',  '".$varNavigatorPlatform."',  '".$varHostIPAddress."',  ".((strcmp($varHostMACAddress, '')==0) ? "NULL" : "'".$\_SESSION['ZhtFW']['API']['BasicUtility']->GetHostMACAddress()."'").",  '".$varHostName."'  )  ";  $varReturn = $\_SESSION['ZhtFW']['API']['Database']->GetQuery(new \Zend\Db\Sql\Sql($this->varDBAdapter), $varSQLQuery);  return [  'Status' => $varReturn['Data'][0]['Status'],  'Notification' => $varReturn['Data'][0]['Notification'],  'UserLoginSession' => $varReturn['Data'][0]['UserLoginSession']  ];  } |