

PERANCANGAN MANAJEMEN PROYEK SISTEM INFORMASI : SISTEM INFORMASI KONTRAKTOR

Habibie Pratama A. N^{1*}, Kelvin K Saputra¹, Egy Patriasta¹, Luthfi Nurfarizi Ahmad¹,
Krisman Jonatal Siregar¹, Agung Wijoyo¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46,
Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}hidayatm117@gmail.com, ²Kelvinsaputrax12@gmail.com, ³patriasta28@gmail.com,
⁴luthfiahmaf551@gmail.com, ⁵christman251201@gmail.com, ⁶dosen01671@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak– Aktivitas serta penerapan proyek terdiri dari berbagai proses serta prosedur yang wajib diselenggarakan bersama antara pihak kontraktor, konsultan serta stakeholder sebagai pemegang modal. Pelaksanaan teknologi data pada aktivitas ini bertujuan buat menolong dan memudahkan pengelolaan proses anggaran belanja, inovasi, pergantian serta kebijakan- kebijakan yang lain yang bertabiat strategis. Perancangan sistem data manajemen proyek diharapkan bisa jadi salah satu acuan serta sumber pemecahan buat kasus tersebut.

Kata Kunci: Manajemen Proyek, Sistem Informasi, Manajemen proyek, Perancangan Sistem Informasi

Abstract– *Project activities and implementation consist of various processes and procedures that must be carried out jointly between contractors, consultants and stakeholders as capital holders. The implementation of data technology in this activity aims to help and facilitate the management of budget processes, innovations, changes and other policies that are strategic in nature. The design of a project management data system is expected to be a reference and a source of solutions for this case.*

Keywords: *Project Management, Information Systems, Project Management, Information Systems Design*

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan teknologi data dikala ini bisa pengaruhi daya guna operasional pada industri/ organisasi. Suatu teknologi data yang diterapkan dimanfaatkan selaku salah satu pemecahan buat meminimalisir tingkatan kesalahan pada pengguna, baik pelayanan kepada konsumen ataupun dalam memanajemen distribusi data serta informasi kepada sesama karyawan industri. Pengembangan fitur lunak yang pas sasaran hendaknya disesuaikan dengan seluruh kebutuhan administrasi yang diperlukan tiap hari, sehingga pada proses input kesimpulannya seluruh keputusan serta kebijakan yang hendak ditetapkan bisa mendukung pertumbuhan industri/ organisasi.

Akibat pelaksanaan teknologi data yang terus menjadi pesat ini telah memasuki kepada seluruh bidang, tidak terkecuali pada aspek- aspek pembangunan dalam bidang jasa kontraktor. Semacam industri jasa yang lain yang sediakan sesuatu program aplikasi sistem data dengan tujuan buat menolong dan memudahkan pengelolaan proses anggaran belanja, inovasi, pergantian serta kebijakan- kebijakan yang lain yang bertabiat strategis. Bagi definisi dalam novel panduan PMBOK(A Guide to the Project Management Body of Knowledge) pada Heryanto(2015), definisi proyek merupakan sesuatu usaha sedangkan yang dilaksanakan buat menciptakan sesuatu produk ataupun jasa yang unik. Proyek yang dilaksanakan secara temporer pasti butuh diatur serta dikendalikan dengan baik. Buat melaksanakan pengaturan serta pengendalian dibutuhkan kaidah- kaidah yang jadi pedoman buat penerapannya.“ Manajemen proyek merupakan aplikasi dari pengetahuan, kemampuan, perlengkapan serta metode buat melakukan kegiatan cocok dengan kebutuhan proyek”(Tantra, 2012).

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Model Waterfall

Model *waterfall* kerap pula diucap model sekuensial linier (*sequential linier*) ataupun alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model ini sediakan pendekatan alur hidup fitur lunak secara sekuensial ataupun terurut diawali dari analisis, desain, pengkodean, pengujian serta sesi pendukung. Berikut ini merupakan foto model waterfall:



Gambar 1. Model *Waterfall*

Ulasan kasus yang dinaikan dibesarkan dengan memakai kerangka waterfall, yang terdiri dari sebagian langkah ialah:

- a. Sesi Analisis Kebutuhan Fitur Lunak
Pada sesi ini pengembang mendefinisikan batas aktivitas, melaksanakan analisis kebutuhan user, serta melaksanakan perancangan dini fitur lunak(perancangan arsitektural serta use case).
- b. Sesi Desain
Sesi ini lebih di fokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Sesi ini pula mengetahui apakah arsitektur sistem yang di idamkan bisa mengadakan ataupun tidak.
- c. Pengkodean
Pengimplementasian rancangan fitur lunak yang sudah terbuat dicoba pada sesi ini. Hasil pada sesi ini merupakan program dengan desain yang sudah terbuat dengan desain yang sudah ditetapkan.
- d. Sesi Pengujian
Pengujian fokus pada fitur lunak secara dari segi logis serta fungsional serta membenarkan kalau seluruh bagian telah diuji. Perihal ini dicoba buat meminimalisir kesalahan serta membenarkan keluaran yang dihasilkan cocok dengan yang diperlukan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Berjalan

Guna menjabarkan sistem yang berjalan pada aktivitas proyek, penulis berupaya menggambarkan lewat tata cara Conceptual Framework yang meliputi segala proses aktivitas proyek.

a. *Project Organisation*

Mendeskripsikan kebutuhan pengorganisasian pada manajemen proyek secara totalitas, meliputi: perencanaan, penjadwalan, prosedur registrasi serta pengajuan proyek pada fase pelelangan. Penataan berkas- berkas pendukung semacam: RAB (Rencana Anggaran Bayaran), perpajakan, izin usaha, kontrak kerja serta dokumen- dokumen pendukung yang lain.

b. *Scope*

Pada fase ini proyek sudah mulai dilaksanakan, partisipasi dari rekan serta kedekatan yang terpaut didalam kontrak kerja wajib diidentifikasi secara perinci.

c. *Planning*

Sesi perencanaan mendefinisikan spesifikasi pekerjaan yang hendak dilaksanakan, meliputi: penganggaran dan realisasi RAB(Rencana Anggaran Bayaran) yang sudah disetujui.

d. *Risk Management*

Pada fase ini, pimpinan menekankan fokus aktivitas pada kebijakan- kebijakan pengawasan terpaut penerapan aktivitas proyek yang lagi berlangsung.

e. *Progress and Performance*

Fase ini ialah wujud kemajuan serta realisasi yang sudah terlaksana pada segala aktivitas proyek yang lagi berjalan.

f. *Auditing, Documentation and Closing*

Laporan akhir aktivitas proyek, pemberkasan serta dokumen dan dokumentasi yang dilaksanakan di lapangan. Wujud laporan yang telah disusun hendak dipertanggungjawabkan kepada pihak stakeholder.

3.2 Analisa Kebutuhan

Kebutuhan informasi serta data baik berbentuk raga serta non raga pada riset ini didasarkan pada metode pengumpulan informasi yang dicoba.

3.3 Hasil Analisa Kebutuhan

Sesudah metode pengumpulan informasi dilaksanakan, penulis mengenali serta menganalisa kasus yang dialami oleh manager kontraktor pada penyelenggaraan proyek paling utama pada tingkatan kebutuhan yang dijabarkan dibawah ini.

a. Kebutuhan Pengguna

Identifikasi kebutuhan pengguna telah dilakukan dengan melalui pendataan awal, melakukan pendekatan dan konsultasi kepada pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proyek. Hasil dari identifikasi ini adalah dengan memperoleh struktur *User Level* dan *User Requirement* yang digunakan untuk perancangan sistem, menyusun navigasi Menu Utama dan Sub Menu dalam suatu rancangan aplikasi. *User Level* terbagi kedalam tiga kategori, yaitu Staff/ Karyawan, *Client* dan Manager.

b. Kebutuhan Data Dalam Wujud Laporan

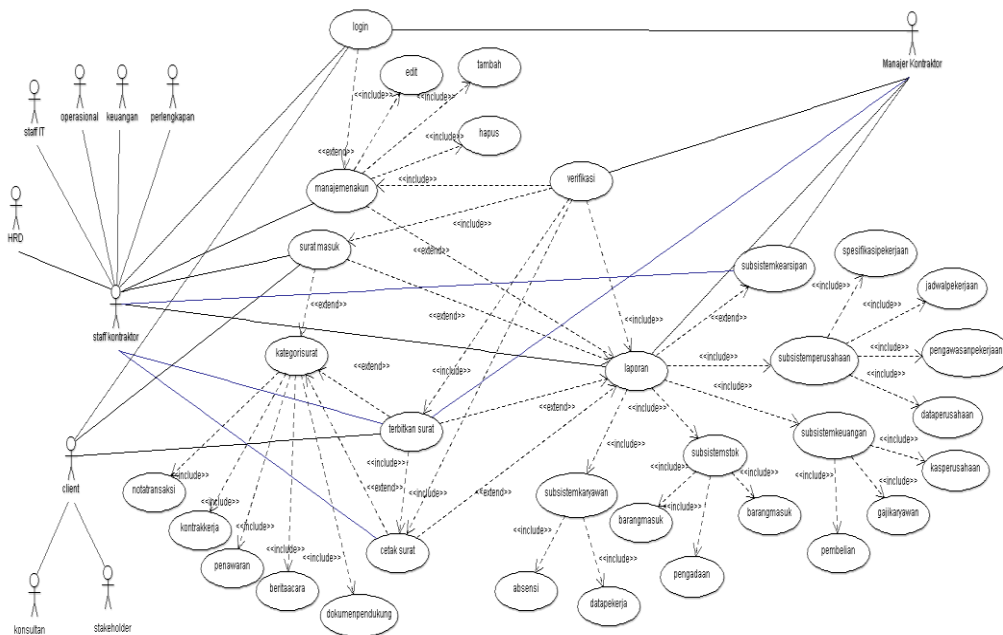
Laporan merupakan dokumen yang wajib disediakan pada setiap pelaksanaan proyek, dari laporan ini diperoleh rangkuman informasi yang harus diterjemahkan dengan baik kepada implementasi pekerjaan dan pertanggungjawaban kepada pihak *stakeholder*. Laporan juga dapat dipertanggungjawabkan kepada kegiatan lainnya yang dibutuhkan untuk pengelolaan proyek dalam memajemen kebutuhan perusahaan baik administrasi dan pengaplikasian pekerjaan di lapangan.

c. Manajemen Dokumen

Pengelolaan dokumen bisa berbentuk hard copy serta soft copy yang berperan selaku arsip dokumen proyek dan memfasilitasi kebutuhan administrasi kepada segala pihak yang ikut serta dalam penyelenggaraan prosedur yang berjalan.

3.4 Analisa Kebutuhan Sistem Berjalan

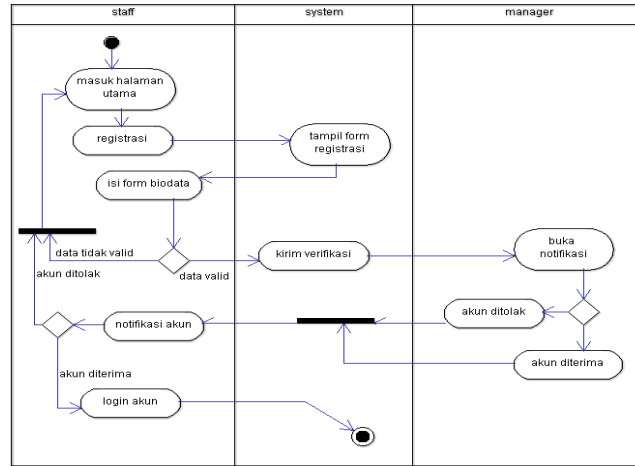
Kebutuhan informasi serta data yang diperlukan ditafsirkan lewat diagram use case sistem berjalan.



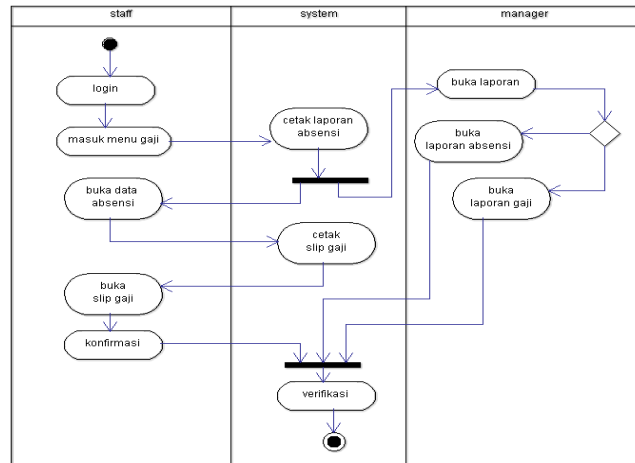
Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Berjalan

3.5 Sesi Desain

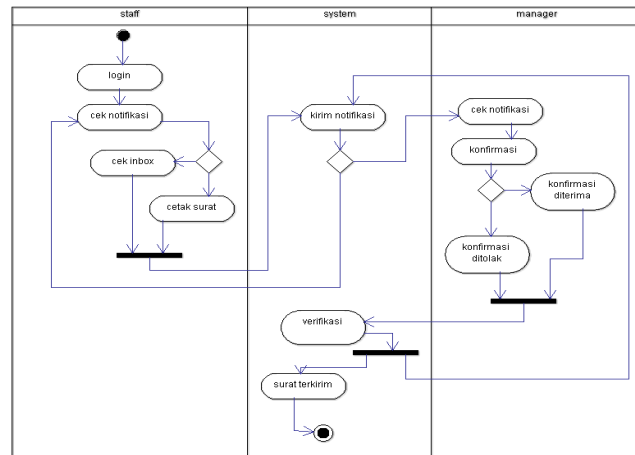
Rancangan desain sistem data manajemen proyek yang diusulkan oleh penulis ditafsirkan lewat diagram activity dibawah ini.



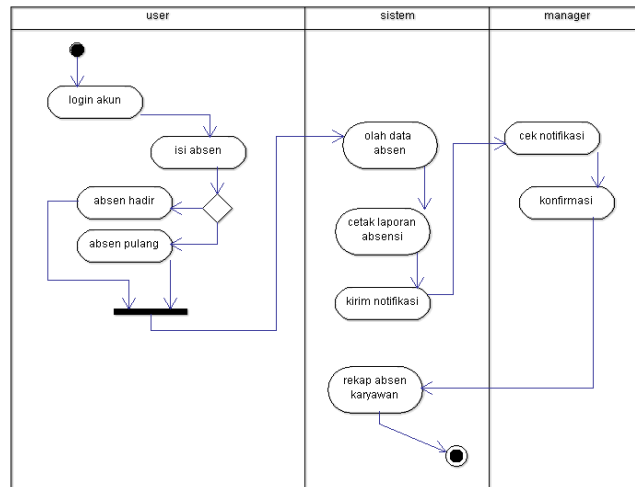
Gambar 3. Activity Diagram Registrasi



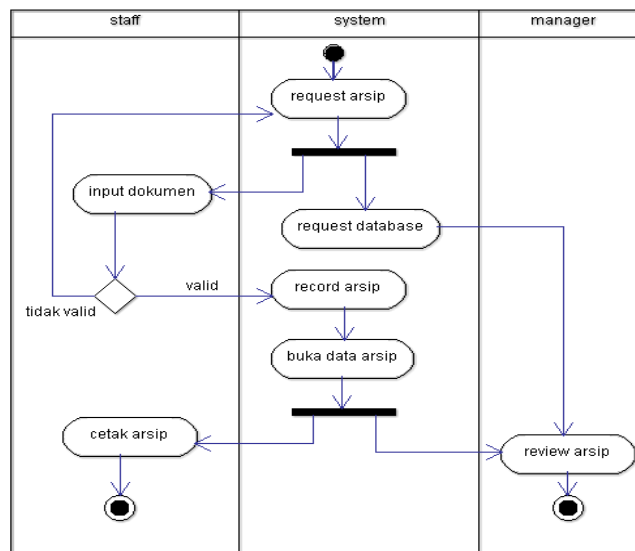
Gambar 4. Activity Diagram Sistem Informasi Gaji



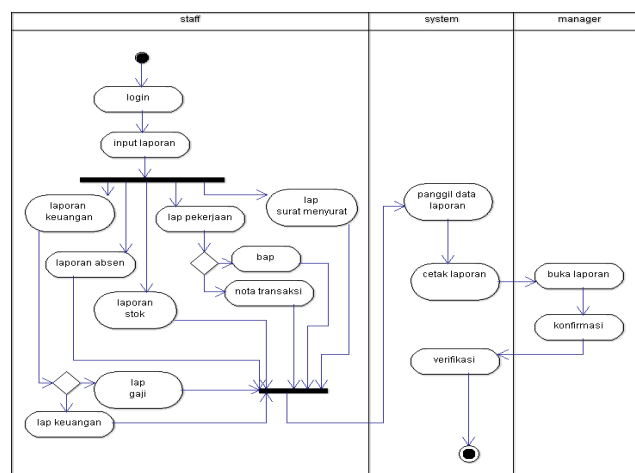
Gambar 5. Activity Diagram Administrasi Surat



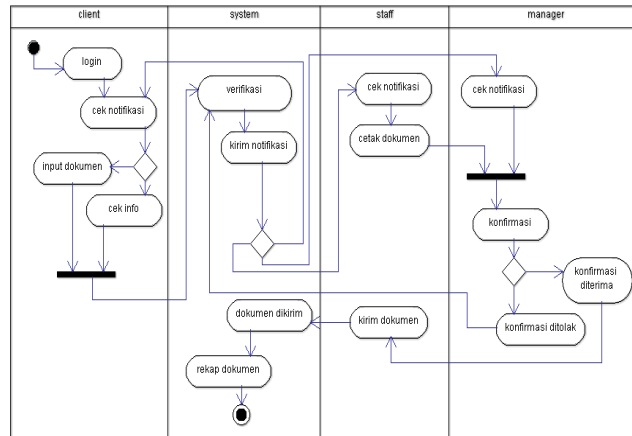
Gambar 6. Activity Diagram Absensi Karyawan



Gambar 7. Activity Diagram Pengarsipan



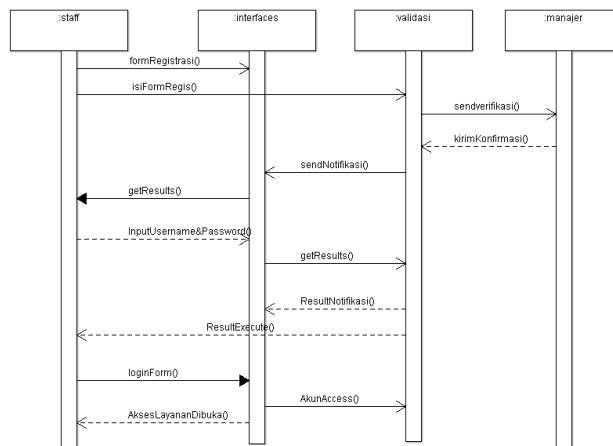
Gambar 8. Activity Diagram Laporan



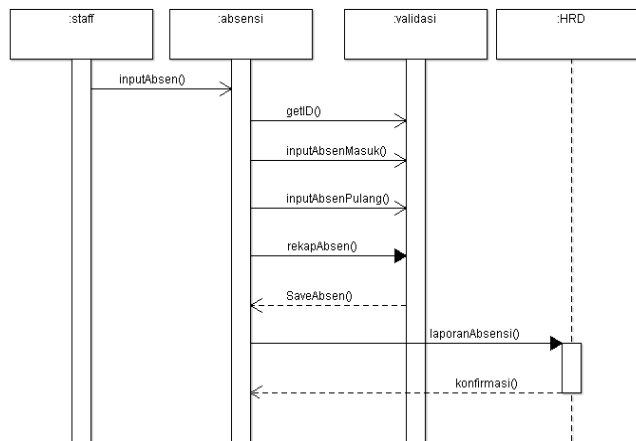
Gambar 9. Activity Diagram Sistem Berjalan

3.6 Perancangan Sistem Informasi

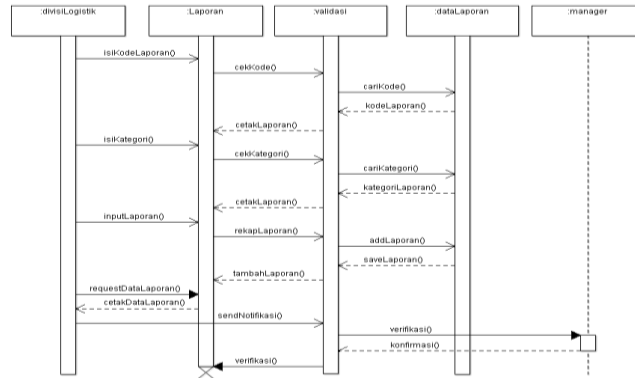
Pada fase ini perancangan sistem data merambah proses pelaksanaan, pembuatan aplikasi yang terkoneksi dengan database system yang dirancang wajib cocok dengan spesifikasi kebutuhan administrasi serta prosedur kerja yang dijalankan pada penerapan proyek. Implementasi serta pengkodean rancangan ditafsirkan lewat diagram sequence di dasar ini:



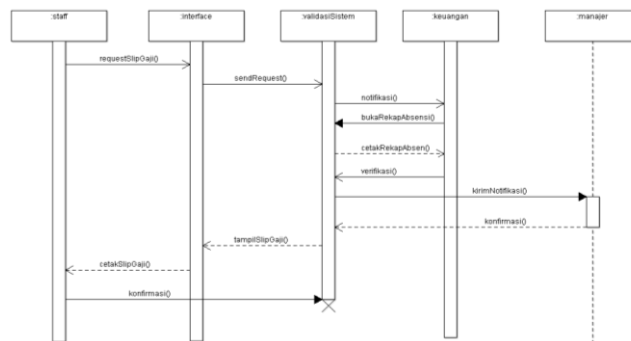
Gambar 10. Sequence Diagram Registrasi Akun



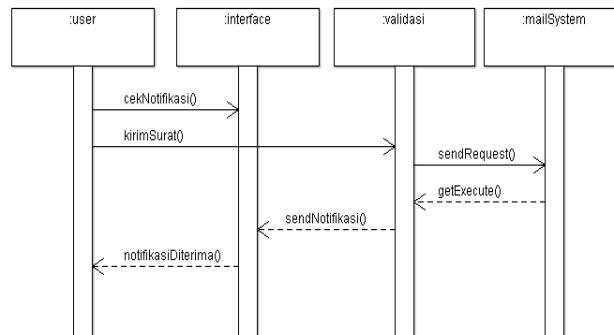
Gambar 11. Sequence Diagram Subsistem Absensi



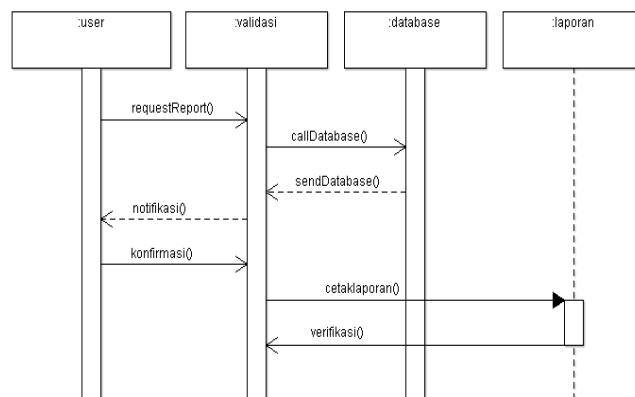
Gambar 12. Sequence Diagram Subsistem Logistik



Gambar 13. Sequence Diagram Subsistem Gaji



Gambar 14. Sequence Diagram Subsistem Surat



Gambar 15. Sequence Diagram Subsistem Kearsipan

3.7 Rancangan Dokumen

Berikut ini merupakan bentuk- bentuk informasi yang hendak diolah pada pelaksanaan sistem data yang dirancang.

- a. Informasi Perusahaan
Informasi Industri merupakan data- data yang berhubungan dengan inti industri di mulai dari nama industri, alamat industri, nama direktur sampai no telpon direktur.
- b. Informasi Komanditer
Informasi Komanditer merupakan data- data owner saham yang meliputi profil serta biodata industri itu sendiri.
- c. Informasi Akta
Informasi Akta ialah data- data yang berhubungan dengan didirikannya industri kontraktor yang antara lain bertepatan pada berdirinya serta sudah di sahkan secara hukum.
- d. Informasi IUJK
Informasi IUJK ialah kepanjangan dari Izin Usaha Jasa Kontruksi yang berhubungan dengan data- data perizinan yang disahkan secara hukum serta mempunyai masa berlaku yang wajib di perpanjang sepanjang 3 tahun sekali.
- e. Informasi SBU
Informasi SBU ialah kepanjangan dari Sertifikat Tubuh Usaha yang bertujuan buat mengklasifikasikan tipe pekerjaan yang bisa di jalani industri.
- f. Informasi SITU
Informasi Sana ialah kepanjangan dari Pesan Izin Tempat Usaha berisi data- data perusahaan yang berhubungan dengan posisi kantor.
- g. Informasi SIUP
Informasi SIUP ialah kepanjangan dari Pesan Izin Usaha Perdagangan yang berperan buat melakukan aktivitas usaha perdagangan.
- h. Informasi Personalia
Informasi Personalia merupakan data- data yang menampung personil/ tenaga pakar yang diperuntukkan buat menunjang aktivitas proyek.
- i. Informasi Pajak
Informasi Pajak digunakan buat menampilkan kalau industri merupakan taat hukum antara lain membayar pajak atas pemasukan yang di bisa.
- j. Informasi Logistik serta Perlengkapan
Informasi ini mencakup segala fasilitas serta prasarana yang digunakan buat penerapan proyek.
- k. Informasi Keuangan
Informasi ini mencakup segala anggaran pembiayaan aktivitas proyek, mencakup pendapatan serta pengeluaran.

4. IMPLEMENTASI

4.1 Spesifikasi *Hardware* dan *Software*

a. Umum

Sesuatu sistem yang baik tidak hendak sukses dengan baik apabila tidak didukung oleh fasilitas pendukung yang baik pula. Fasilitas pendukung yang diartikan bukan wajib memakai sesuatu unit pc dengan merk tertentu serta harga yang mahal namun wajib berintegrasi dengan baik antara satu dengan yang yang lain. Sistem dikatakan baik serta hendak sukses digunakan ataupun diterapkan bila didukung dengan sebagian faktor ataupun sebagian aspek antara lain, fitur keras (*Hardware*), fitur lunak (*Aplikasi*). Diantara faktor tersebut ialah prasarana ataupun perlengkapan pendukung yang diperlukan wajib cocok dengan spesifikasi sistem yang diusulkan.

b. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras merupakan segala komponen yang membentuk sesuatu sistem pc serta perlengkapan yang lain yang membolehkan pc bisa melakukan tugasnya. Spesifikasi hardware ataupun fitur keras yang diusulkan selaku berikut:

1. *Monitor* : 14.0"
2. *Processor* : Pentium (R) IV 1,00 GHz
3. *Memory* : 1 GB (Minimum)
4. *Hardisk* : 80 GB
5. *Keyboard* : 108 Keys
6. *Printer* : Dot Matrix

c. Perangkat Lunak (Software)

Bagian berarti lain yang menunjang program merupakan fitur lunak yang digunakan dalam mengeksekusi program aplikasi dan sistem pembedahan yang hendak digunakan buat melaksanakan program tersebut. Buat perangkat lunak yang diusulkan buat aplikasi perancangan sistem serta data penawaran proyek pembangunan ini merupakan:

1. OS (*Operating System*): *Microsoft Windows Xp x86, x6 Microsoft Windows 7 x86, x64*
2. Bahasa Pemrograman : *Microsoft Visual Basic 6.0, mySql*
3. *Software* Pendukung : *Crystal Report, Wamp Server All API Guide, API Viewer.*
4. *Database Server* : *MySQL 5.5.8*

Perancangan aplikasi ini dibentuk dibawah sistem pembedahan Windows 7 dan memakai aplikasi visual basic 6. 0, WampServer serta Crystal Report pula didukung bahasa pemrograman Basic serta mySql.

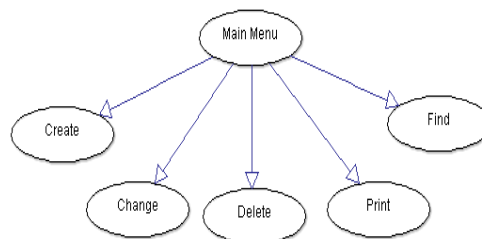
1. OS (*Operating System*): *Microsft Windows 7 x86*
2. Bahasa Pemrograman : *Microsoft Visual Basic 6.0, mySql*
3. *Software* Pendukung : *Crystal Report, Wamp Server*
4. *Database Server* : *MySQLI 5.5.8*

4.2 Pengujian

Sebagian test- case wajib dilaksanakan dengan perbandingan strategi transaksi, query, ataupun jalan navigasi yang mewakili pemakaian sistem. Pengujian wajib mencakup unit testing, yang mengecek validasi dari tiap prosedur serta guna yang dijalankan secara independen dari komponen sistem yang lain. Setelah itu materi testing wajib menyusul dicoba buat mengenali apakah penggabungan sebagian unit dalam satu materi telah berjalan dengan baik, tercantum eksekusi dari sebagian materi yang silih berelasi. Berikut ini merupakan sesi pengujian yang bisa dicoba(Angkatan laut(AL) Fatta, 2007).

4.2.1 Stub Testing

Ialah sesuatu pengujian yang difokuskan pada pengujian struktur kendali saat sebelum seluruh materi dituliskan. Sistem fitur lunak secara universal terdiri dari materi yang berelasi, secara hierarki ataupun relasional.



Gambar 16. Ilustrasi Stub Testing

4.2.2 Unit Testing

Pengujian unit dicoba buat menguji tiap materi buat menjamin guna yang dijalankan oleh tiap- tiap materi. Terdapat 2 tata cara yang bisa dicoba buat melaksanakan uji pada sesi ini, ialah:

1. *Black Box Testing*, terfokus pada unit program yang ada buat penuh kebutuhan (*requirement*) yang sudah didefinisikan lebih dahulu.
2. *White Box Testing*, ialah dengan metode pengujian materi yang diteliti dari kode- kode program yang terdapat, bila terjalin kesalahan pada output yang dihasilkan, hingga baris- baris program, variabel serta parameter yang ikut serta hendak di- Compile ulang.

4.2.3 *Integration Testing*

Pengujian ini dicoba dengan menganalisa interaksi dari modul- modul yang menyusun sistem data buat menjamin kalau materi tersebut berjalan dengan semestinya. Integration testing terdiri dari (Fatta, 2007):

- a. Ujicoba *interface*, memastikan setiap fungsi dari antarmuka.
- b. Ujicoba skenario pengguna.
- c. Ujicoba aliran data, menguji setiap proses dalam langkah per langkah.
- d. Ujicoba sistem antar muka, memastikan data mengalir antar proses.

4.2.4 *Pengujian Sistem*

Komponen dari sistem data secara totalitas tidak cuma terdiri dari fitur lunak saja, namun pula terdiri dari sistem transmisi informasi, fitur keras, magnetic reader uji buat menjamin fitur lunak bekerja dengan baik selaku bagian dari totalitas sistem yang berjalan.

4.2.5 *Acceptance Testing*

Pengguna akhir dari sistem yang diterapkan mempunyai tingkatan uraian yang berbeda hendak pelaksanaan sistem data. Pengujian ini dicoba buat membenarkan apakah sistem data yang diaplikasikan sudah cocok dengan kebutuhan industri. Pengujian ini terdiri dari:

- a. *Alpha Testing*, ialah dicoba oleh tiap pengguna buat menjamin kalau kebutuhan data dari masing- masing divisi bisa terpenuhi pada segala prosedur industri yang diperlukan.
- b. *Beta Testing*, pengujian ini dicoba selaku hasil akhir dari keputusan industri pada pelaksanaan sistem data yang diusulkan. Revisi serta update yang diperlukan ditetapkan dari evaluasi tiap- tiap divisi kepada output akhir sistem data yang sudah diterapkan.

5. KESIMPULAN

Aktivitas serta penerapan proyek terdiri dari berbagai proses serta prosedur yang wajib diselenggarakan bersama antara pihak kontraktor, konsultan serta stakeholder sebagai pemegang modal Pemanfaatan sistem data pada manajemen proyek butuh dicoba buat membagikan bermacam kemudahan pada penerapan proyek yang dijalankan. Rancangan ini membagikan pemecahan lewat tata cara Waterfall yang didasarkan pada kebutuhan industri pada pengolahan informasi serta data terpaut pada prosedur serta penerapan teknis pekerjaan.

Mengingat kebutuhan fasilitas serta prasarana yang lumayan lingkungan pada penerapan aktivitas proyek, butuh difasilitasi kesiapan infrastruktur yang maksimal, baik dari segi sumber energi manusia, perlengkapan serta peralatan dan sistem data yang sanggup merangkul totalitas prosedur yang diperlukan oleh seluruh pihak yang terpaut.

REFERENCES

- Al Fatta, Hanif. (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi: Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Andi: Yogyakarta.
- Heryanto, Imam dan Totok Triwibowo. (2015). *Manajemen Proyek Berbasis Teknologi Informasi: Mengelola Proyek Secara Sistematis Menggunakan Microsoft Project*. Bandung: Informatika.
- McLeod, Jr dan George P. Schell. (2008). *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.
- Passenheim, Olaf. (2009). *Project Management*. ISBN: 978-87-7681-487-8.
- Rosa A.S, & M. Shalahuddin. (2011). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula.
- Sholih. (2006). *Permodelan Sistem Informasi Berorientasi dengan UML*. Graha Ilmu: Yogyakarta.