

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MONITORING INSTALLER PADA PT GRAHA SUMBER PRIMA ELEKTRONIK JAKARTA

Achmad Wendi¹, Ardiansyah²

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana
whendyachmad@gmail.com¹, ardi.syaz@gmail.com²

Abstract

In order to devise monitoring installation, developing a function system for increase performance project department and monitoring installer job. This system has been building for make project manager job easier, according to act knowledge the progress for installation BTS (Base Transceiver Station). Also for helping installer to do their job in the field (directly). This information system has design to take in purchase order, work order production, instruction work letter, procurement cost installation and installation monitoring. The methode is refer to waterfall method. Progame language will used for increasing software is VB.Net.

Keywords: *Monitoring Installation, Purchase Order, Work Order, Instruction Work Letter.*

1. Pendahuluan

PT Graha Sumber Prima Elektronik (GSPE) adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang penjualan dan jasa dalam memonitoring BTS (*Base Tranceiver Station*) . Jasa tersebut mencakup dari perawatan dan pengadaan material tower penguat sinyal. Dalam melakukan monitoring installer BTS membutuhkan keberadaan suatu sistem yang mampu menunjang peningkatan kualitas karyawan, serta mempermudah kegiatan administrasi karyawan, khususnya dalam hal monitoring. Kebutuhan suatu keberadaan sistem yang baik sebagai penunjang dalam kegiatan setiap bagian, baik setiap penugasan maupun dalam mengelola kegiatan karyawan, serta sebagai dasar dalam pengambilan keputusan secara cepat dan tepat sangat diperlukan.

Salah satu permasalahan dalam monitoring installer di PT GSPE adalah kurang terkontrolnya biaya dan kegiatan installer dilapangan, sehingga menyebabkan pembengkakan biaya karena pekerjaan bisa melebihi waktu yang telah ditentukan. Pembuatan kasbon hingga selesainya suatu pekerjaan membutuhkan proses yang

panjang, karena masih terdapat kesulitan dan kelemahan-kelemahan yang dihadapi, di mana proses tersebut masih dilakukan secara manual, dalam pengajuan kasbon maupun pengadaan material yang diperlukan oleh installer, karena harus diajukan terlebih dahulu ke pimpinan secara tatap muka, sehingga untuk mendapatkan informasi tentang persetujuan biaya dan material dari pimpinan membutuhkan waktu yang lama.

Berdasarkan hasil pengamatan dan riset, penulis mendapat beberapa masalah yang dihadapi yaitu :

1. Apakah sudah ada sistem informasi yang dikembangkan untuk monitoring *installer* ?.
2. Apakah dengan adanya aplikasi monitoring *installer* proses pembuatan kasbon dan persiapan material menjadi lebih baik ?.
3. Bagaimanakah aplikasi monitoring *installer* dapat membantu pembuatan report menjadi lebih mudah dan cepat ?.
4. Bagaimanakah aplikasi monitoring *installer* dapat membantu dalam

pengambilan keputusan menjadi lebih baik ?.

Untuk lebih terarah penyusunan, penulisan dan terfokus pada tujuan yang ingin dicapai, maka topik tugas akhir yang akan dibahas meliputi :

1. Aplikasi ini dibuat untuk admin monitoring *installer* agar mempermudah dalam pekerjaannya.
2. Aplikasi ini dibuat untuk head admin monitoring *installer* agar bisa langsung tahu progress dan biaya yang harus dikeluarkan dari pekerjaan *installer*.
3. Aplikasi ini juga dibuat untuk monitoring *installer* dalam mendata history dari mulai pekerjaan *installer* sampai selesai.

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang / membuat suatu sistem administrasi yang berbasis komputer secara sistematis, tepat, cepat dan akurat.
2. Dapat merancang sebuah sistem informasi yang dapat mengurangi kesalahan dalam hal pembuatan kasbon dan pengadaan material.
3. Mampu merancang sebuah sistem informasi yang dapat membantu proses monitoring *installer*.
4. Merancang sistem informasi yang dapat membantu dalam hal menghasilkan laporan kegiatan *installer* yang lebih tepat dan akurat.
5. Mampu memberikan solusi dalam meningkatkan pengolahan data.
6. Mempermudah pemantuan kegiatan *installer*.

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Membuat pekerjaan seorang *installer* dapat termonitoring dengan benar dan setiap kegiatannya bisa tersimpan dalam database.
2. Informasi progress pekerjaan *installer* dan biaya dapat dengan cepat diketahui oleh head admin monitoring.
3. Mempercepat kegiatan persiapan *installer* untuk menyelesaikan suatu pekerjaan.
4. Pekerjaan administrasi bisa lebih cepat karna langsung terhubung ke bagian admin admin yang berkaitan dengan pekerjaan ini.

2. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah model *Waterfall*. Model ini merupakan sebuah pendekatan terhadap pengembangan perangkat lunak yang sistematis, dengan beberapa tahapan, yaitu *Software Requirement* (kebutuhan perangkat lunak), *Analysis*, Perancangan, Implementasi, *Testing*.

1. *Software Requirement* (Kebutuhan Perangkat Lunak)

Pada tahapan ini data kebutuhan perangkat lunak didapat dari requirement standar yang telah ditentukan sesuai aplikasi yang dibuat diantaranya spesifikasi server, database server, dan infrastruktur jaringan.

2. *Analysis*

Pada tahapan ini merupakan tahapan pengumpulan data dan kemudian dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan alat analisis Project Evaluation and Review Technique (PERT). Langkah-langkah dasar yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
- b. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
- c. *Analyze*, yaitu menganalisis system.
- d. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

3. Perancangan

Pada tahapan ini data yang telah didapat di gambarkan kedalam beberapa diagram yaitu UML *diagrams* yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *ClassDiagram*.

4. Implementasi

Pada tahapan ini sesuai perancangan yang telah dibuat tahapan development aplikasi menggunakan PHP dan database Mysql dimulai dari mulai pengkodean, mockup design, dan testing dari sisi developer.

5. Testing

Pada tahapan ini merupakan penerapan aplikasi yang telah dibuat dilapangan untuk digunakan dan bersamaan dengan proses maintenance yaitu perbaikan-perbaikan jika terdapat bugs aplikasi.

3. Tinjauan Pustaka

Pada dasarnya, sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai satu tujuan (Kadir, Abdul, 2013). Sebagai gambaran, jika dalam sebuah sistem terdapat elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama, maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah merupakan bagian dari sistem.

Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai sebuah kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berintegrasi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu. (Sutabri, Tata, 2012).

Menurut Abdul Kadir (Kadir, Abdul, 2013) Suatu sistem umumnya tersusun atas sejumlah sistem-sistem yang lebih kecil. Sistem-sistem yang berada dalam suatu sistem itulah yang disebut *subsistem*.

Berkaitan dengan sistem dan subsistem, istilah supersistem kadang kala dijumpai. Jika suatu sistem menjadi bagian dari sistem lain yang lebih besar, sistem yang lebih besar tersebut dikenal dengan sebutan *supersistem*.

Menurut Abdul Kadir (2013: 44-47) secara konsep, data adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas, dan transaksi, yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai. Data dapat berupa nilai yang terformat, teks, citra, audio dan video.

Menurut Tata Sutabri (2012:29) informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi mengolah data menjadi informasi atau tepatnya mengolah bentuk tak berguna menjadi berguna bagi penerimanya.

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini maupun saat mendatang.

Pengetahuan (*Knowledge*) adalah kombinasi dari naluri, gagasan, aturan dan prosedur yang mengarahkan tindakan atau keputusan. Sebagai gambaran, informasi yang dipadukan dengan pengalaman masa lalu dan keahlian akan memberikan suatu

pengalaman yang tentu saja memiliki nilai yang tinggi.

Menurut Abdul Kadir (2013: 8-9) Ada beragam definisi sistem informasi sebagaimana tercantum di tabel 2.1. Berdasarkan berbagai definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

Menurut Rudy (2012:2) menyebutkan bahwa “Sistem Informasi adalah cara yang terorganisir untuk mengumpulkan, memasukkan, dan memproses data dan menyimpannya, mengelola, mengontrol dan melaporkannya sehingga dapat mendukung organisasi untuk mencapai tujuan”.

Menurut Yakub (2012:17) mendefinisikan bahwa “Sistem Informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen – komponen dalam organisasi untuk menyajikan informasi”.

Pengertian dan definisi monitoring (Pengawasan) telah banyak dan panjang lebar dibicarakan para ahli. Berikut pengertian monitoring (pengawasan) menurut para ahli :

- Siagian (1970 : 107) : mengemukakan bahwa pengawasan sebagai proses pengamatan dari pada pelaksanaan seluruh kegiatan organisasi untuk menjalin agar semua pekerjaan yang sedang dilaksanakan berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan sebelumnya.
- Handoko (1995:359) : mendefinisikan pengawasan sebagai proses untuk menjamin bahwa tujuan-tujuan organisasi dan manajemen tercapai. Hal ini berkaitan dengan cara-cara membuat kegiatan-kegiatan sesuai dengan yang direncanakan.
- Sarwoto (1987:93) : menjelaskan pengawasan adalah kegiatan manajer yang mengusahakan agar pekerjaan-pekerjaan terlaksana sesuai dengan rencana yang ditetapkan dan atau hasil yang dikehendaki.

- Soekarno K (1968:107) : mendefinisikan pengawsan sebagai suatu proses yang menentukan tentang apa yang harus dikerjakan, agar apa yang diselenggarakan sejalan dengan rencana.

Pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu system yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki system yang telah ada. Sistem yang lama perlu diperbaiki karena beberapa hal, yaitu (Tata Sutabri, 2012: 38). :

- a. Munculnya masalah pada sistem yang lama.
- b. Untuk meraih kesempatan.
- c. Adanya instruksi – instruksi.

Sebuah sistem informasi bisa dikatakan berjalan dengan baik tentu dengan pengelolaan pelaksanaan yang baik. Di dalam sistem informasi, dalam pengembangan sistem informasi, ada metode yang paling umum digunakan dikenal dengan istilah SDLC (System Development Life Cycle). Inilah acuan untuk bisa membangun dan mengelola sebuah sistem informasi yang baik.

Pengertian SDLC adalah suatu proses berkelanjutan dari planning, analisis, desain dan implementasi. Yang pada setiap prosesnya dilakukan perbaikan secara bertahap.(Allan Dennis 2012:39)

Model SDLC air terjun (*Waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*) . Model Air Terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut. Dimulai dari Perencanaan, analisis, perancangan , implememtasi dan system.

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan kosakata umum berbasis objek dan diagram teknik yang cukup efektif untuk memodelkan setiap proyek pengembangan sistem mulai tahap analisis sampai tahap desain dan implementasi (Dennis dkk, 2012:513).

Use case diagram merupakan suatu diagram yang menangkap kebutuhan bisnis untuk sistem dan untuk menggambarkan interaksi antara sistem dan lingkungannya. (Dennis dkk, 2012:513).

Pengertian diagram *Activity* adalah yang menggambarkan alur kerja bisnis

independen dari *class*, aliran kegiatan dalam *use case*, atau desain rinci sebuah metode (Dennis dkk 2012 :513).

Activity diagram disediakan untuk analisis dengan kemampuan untuk memodelkan proses dalam suatu sistem informasi. *Activity diagram* dapat digunakan untuk memodelkan alur kerja, individual *use case* atau logika keputusan yang terkandung dalam sebuah method individu. *Activity diagram* juga menyediakan pendekatan untuk model proses paralel. (Alan Denis, 2005:33).

Sequence Diagram merupakan urutan model dinamis yang menggambarkan contoh class yang berpartisipasi dalam use case dan pesan yang lewat di antara mereka dari waktu ke waktu. (Dennis dkk 2012 : 540)

Class Diagram adalah ilustrasi hubungan antara class yang dimodelkan didalam sistem Class Diagram sangat mirip dengan diagram hubungan entitas (ERD) (Dennis dkk 2012:513).

Setiap obyek memiliki dua ciri, yaitu *atribut* (*property* atau data) yang menjadi ciri khas dari suatu obyek dan *method* (*behavior/function*), yaitu apa yang dapat dilakukan oleh obyek.

Karakteristik Dasar dalam Sistem Berorientasi Objek adalah : Abstraksi (*abstraction*), Pewarisan (*inheritance*), Banyak Bentuk (*polymorphism*), Pembungkusan (*encapsulation*), Pengiriman pesan (*message sending*), Asosiasi (*assosiation*), Agregasi (*aggregation*).

Perancangan Basis Data

Merupakan tahap merancang basis data yang akan diterapkan oleh sistem. Menurut Fathansyah (2012:2) basis data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

3. Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

Sistem basis data merupakan sistem yang terdiri dari kumpulan file atau tabel yang saling berhubungan dan memungkinkan beberapa pemakai mengakses dan memanipulasinya (Yakub, 2008:14).

Adapun komponen sistem basis data meliputi : Perangkat Keras (Hardware), Sistem Operasi (*Operating System*), Basis Data (*Database*), Sistem Pengelola Basis Data (*Database Management System/DBMS*), Pemakai (*user*), Perangkat Lunak Lain.

PT. Grahasumber Prima Elektronik (GSPE) didirikan pada tahun 2000, oleh Bapak Yanto Liem, yang menyediakan peralatan berkualitas tinggi sistem seperti *Energy* dan *Power System*, *Power Supply/Power Converter* dan Elektronika, Listrik dan *Mechanical Components*, Tes dan pengukuran untuk Industri Manufaktur, Telekomunikasi dan Aplikasi umum.

GSPE memiliki beberapa produk kekuasaan yang kompleks dengan desain teknologi maju dan catu daya, rectifier dan baterai di bawah merk *Invensys*. Komponen konsultasi layanan yang ramah, dukungan logistik yang handal dan efisien adalah menawarkan beberapa faktor penting yang berkontribusi untuk GSPE ekspansi. GSPE juga menawarkan tim teknisi servis, tersedia untuk membantu pelanggan dengan pertanyaan tentang fitur produk dan solusinya. PT. GSPE menjadi salah satu distributor terkemuka *Energy* dan *Power System*, *Power Supply/Power Converter*, *Elektronik*, *Elektrical* dan *Mechanical Components*.

4. Hasil dan Pembahasan

Analisa sistem berjalan perlu dilakukan terlebih dahulu dengan tujuan memahami

proses bisnis yang telah ada supaya dapat menentukan ruang lingkup perancangan sistem. Adapun uraian prosedur sistem berjalan adalah :

- a. Penerimaan pesanan dari customer

Pesanan dari customer berasal dari telepon, *fax*, Internet atau informasi penjualan yang dikirimkan oleh Salesman. Proses penerimaan pesanan dari Customer ini akan melewati tahap negosiasi harga maupun cara pembayarannya serta alamat atau nama sitenya, sehingga tahap ini murni dalam penyampaian di dalam customer. Pesanan diterima oleh Sales yang bertugas di kantor. Kemudian sales memuat permintaan kepada bagian admin. Setelah itu bagian admin membuat catatan permintaan dan menyimpan dokumen. Bagian admin menyerahkan dokumen kepada bagian sales.

- b. Konfirmasi pemasangan oleh Admin Projek

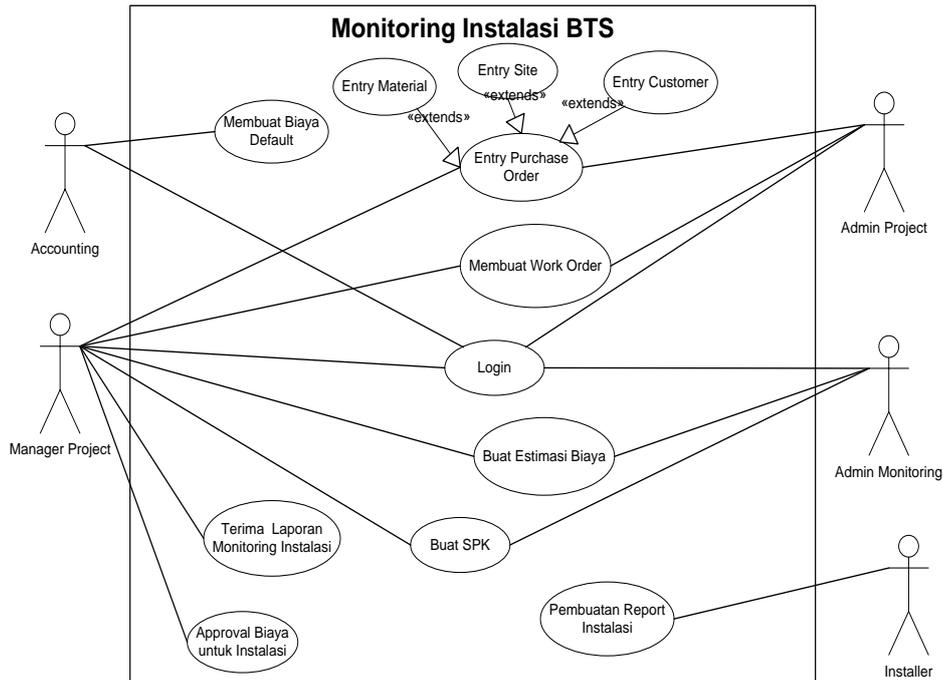
Admin projek monitoring akan melakukan konfirmasi terhadap customer tentang pemesanan barang yang di order dan alamat atau lokasi yang dituju serta mengkonfirmasi nama PIC yang akan melakukan pekerjaan di lokasi, memberikan schedule pekerjaan instalasi dan memberikan estimasi lamanya pekerjaan sampai dengan selesai.

- c. Pemasangan / Instalasi

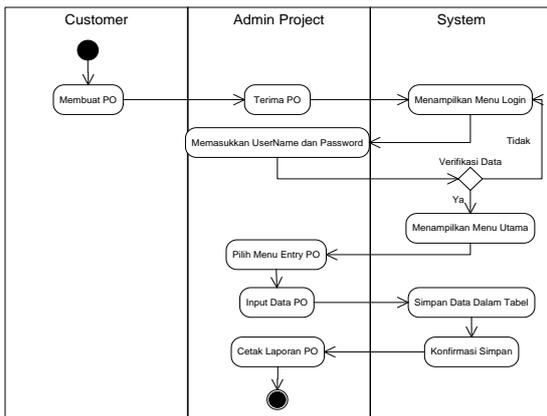
Berdasarkan Schedule yang diberikan oleh admin projek monitoring untuk mengerjakan pemasangan perangkat, installer akan diberikan SPK oleh admin Instalasi dan estimasi untuk pemasangannya.

- d. Laporan Pemasangan

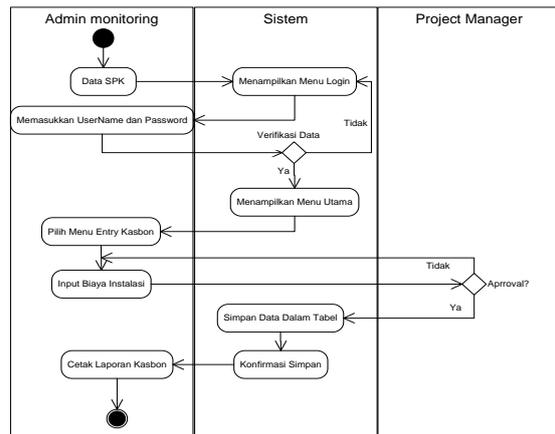
Setelah pemasangan selesai, tim installer akan membuat laporan atau mengisi laporan bahwa benar telah mengerjakan tugas tersebut sampai dengan selesai, dan laporan atau ATP akan diberikan ke admin projek monitoring, customer dan manajer.



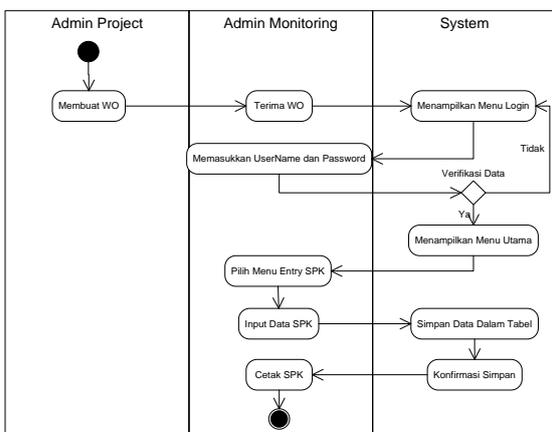
Gambar 1. Use Case Diagram Monitoring Installer.



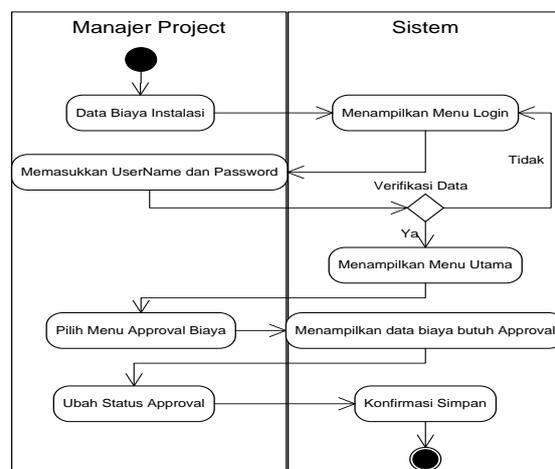
Gambar 2. Activity Diagram Entry Purchase Order



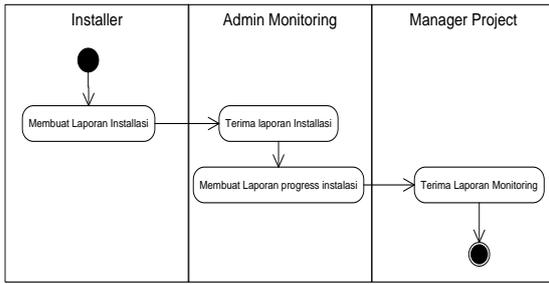
Gambar 4. Activity Diagram Entry Biaya



Gambar 3. Activity Diagram Entry SPK



Gambar 5. Activity Diagram Approval Biaya

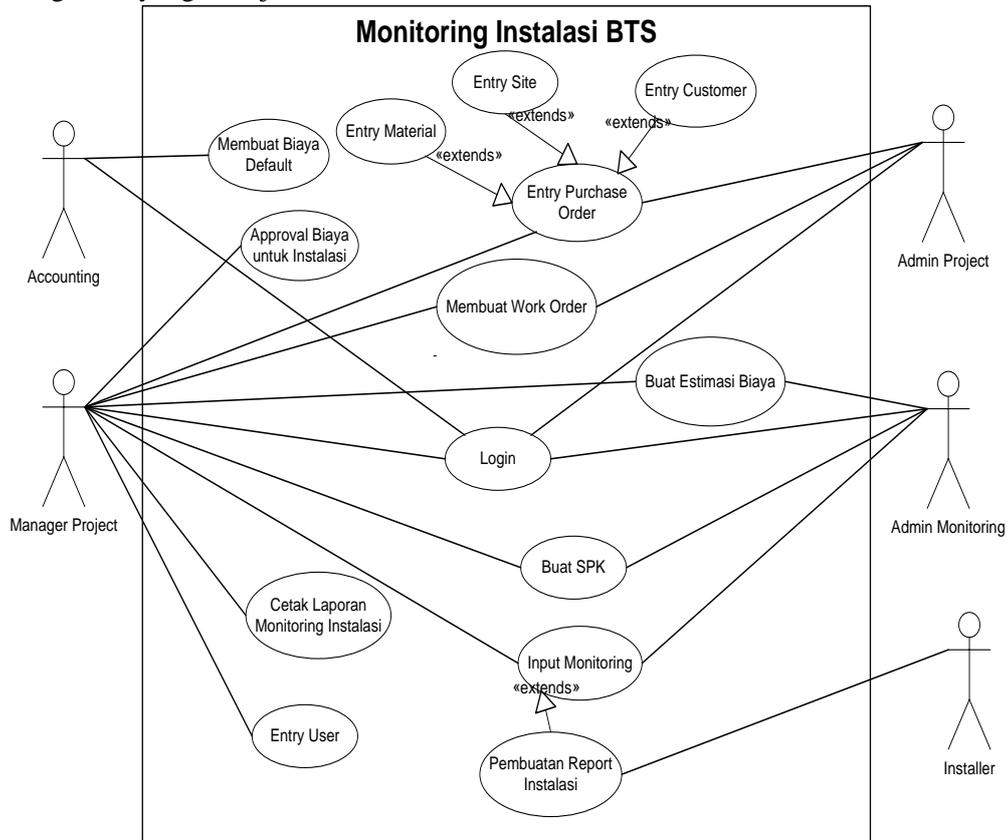


Gambar 6. Activity Diagram Laporan Instalasi

sistem yang akan dibuat berdasarkan identifikasi kebutuhan yang telah dibuat sebelumnya. Dengan melakukan analisa rancangan sistem, kita dapat memperkirakan besaran pekerjaan, sehingga saat pembuatan sistem dapat berjalan dengan lancar.

Berikut *use case* diagram yang menggambarkan sistem monitoring usulan pada PT. GSPE :

Analisa Sistem Usulan merupakan bentuk kegiatan yang menjabarkan rencana



Gambar 7. Use Case Diagram Monitoring Installer.

Skenario Use Case Diagram Sistem Usulan

Tabel 1. Skenario Use Case Entry PO

Nama UseCase	entry purchase order.
Aktor	Manajer Project, Admin Project.
Deskripsi	untuk mengelola data Purchase Order dari customer.
Pra kondisi	mendapatkan data Purchase Order dari Customer.
Skenario	admin project memilih menu entry PO memasukkan data PO dan menyimpannya.
Post kondisi	mencetak laporan PO untuk dibuahkan Work Order.

Tabel 2. Skenario Use Case Entry SPK

Nama UseCase	Membuat SPK.
Aktor	Manajer Project, Admin Monitoring.
Deskripsi	membuat surat perintah kerja kepada installer untuk instalasi site.
Pra kondisi	admin monitoring mendapatkan data WO dari admin project.
Skenario	admin monitoring memilih menu entry SPK ,memilih WO untuk di assign ke installer.
Post kondisi	mencetak SPK untuk pembuatan biaya instalasi.

Tabel 3. Skenario Use Case Entry Biaya Instalasi

Nama UseCase	Membuat Estimasi biaya.
Aktor	Manajer Project, Admin Monitoring.
Deskripsi	membuat estimasi biaya instalasi untuk installer.
Pra kondisi	Data SPK.
Skenario	admin monitoring memilih menu entry Biaya instalasi, memasukkan no SPK dan memilih biaya untuk keperluan instalasi. jika melebihi biaya dari PO maka memerlukan Approval dari manager Proyek.
Post kondisi	cetak Biaya estimasi untuk pencairan di accounting.

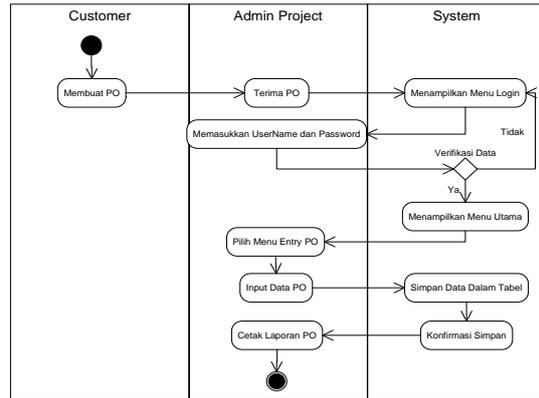
Tabel 4. Skenario Use Case Entry Monitoring

Nama UseCase	input monitoring.
Aktor	Manajer Project, Admin Monitoring.
Deskripsi	untuk mengubah status progress pekerjaan instalasi dan penambahan biaya.
Pra kondisi	data laporan Installer dilapangan.
Skenario	admin monitoring memilih menu entry monitoring instalasi untuk mengupdate status pekerjaan dari installer berdasarkan no SPK.
Post kondisi	laporan progress pekerjaan dan biaya tambahan installer.

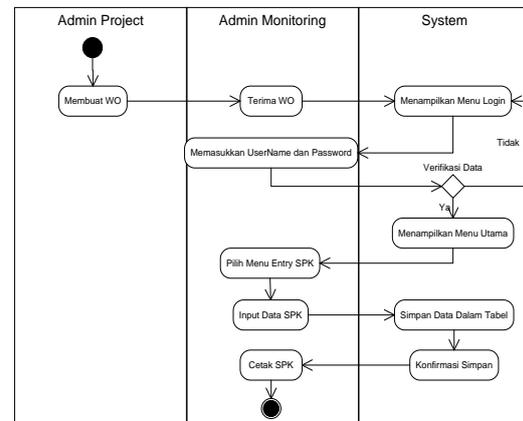
Tabel 5. Skenario Use Case Cetak Laporan Monitoring

Nama UseCase	cetak laporan monitoring instalasi
Aktor	Manajer Proyek
Deskripsi	untuk mencetak laporan progress pekerjaan instalasi.
Pra kondisi	memilih nomor WO ,status pekerjaan dan periode WO
Skenario	manajer proyek memilih menu laporan monitoring instalasi.
Post kondisi	mencetak laporan.

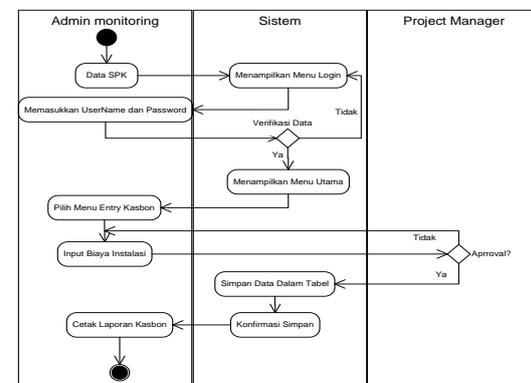
Activity Diagram adalah cara memodelkan event-event yang terjadi dalam use case. Berikut adalah activity diagram yang menggambarkan aktivitas yang terjadi dalam sistem monitoring yang sedang berjalan pada PT. Graha Sumber Prima Elektronik :



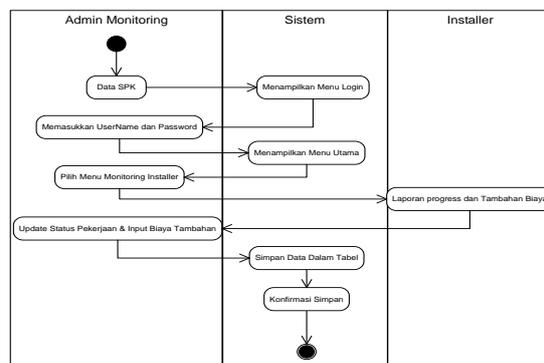
Gambar 8. Activity Diagram Entry Purchase Order



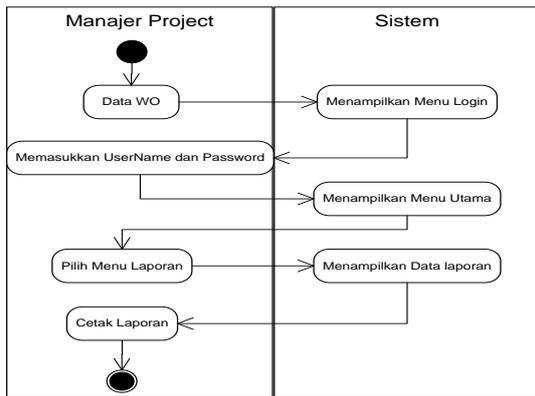
Gambar 9. Activity Diagram Entry SPK



Gambar 10. Activity Diagram Entry Biaya Instalasi



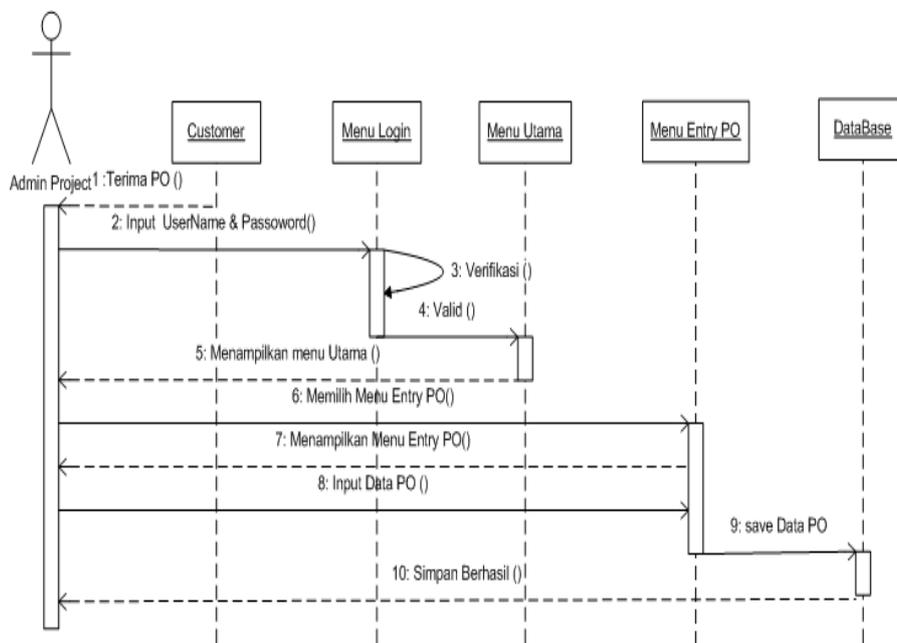
Gambar 11. Activity Diagram Entry Monitoring



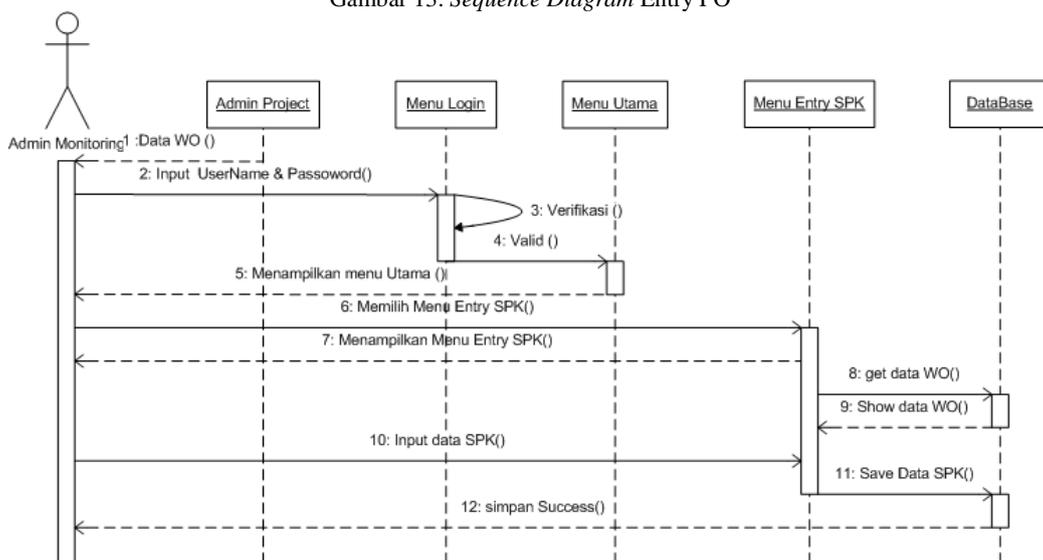
Gambar 12. Activity Diagram Cetak Laporan

Sequence Diagram menjelaskan interaksi object yang di susun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan Use Case. Sequence Diagram memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu didalam Use Case.

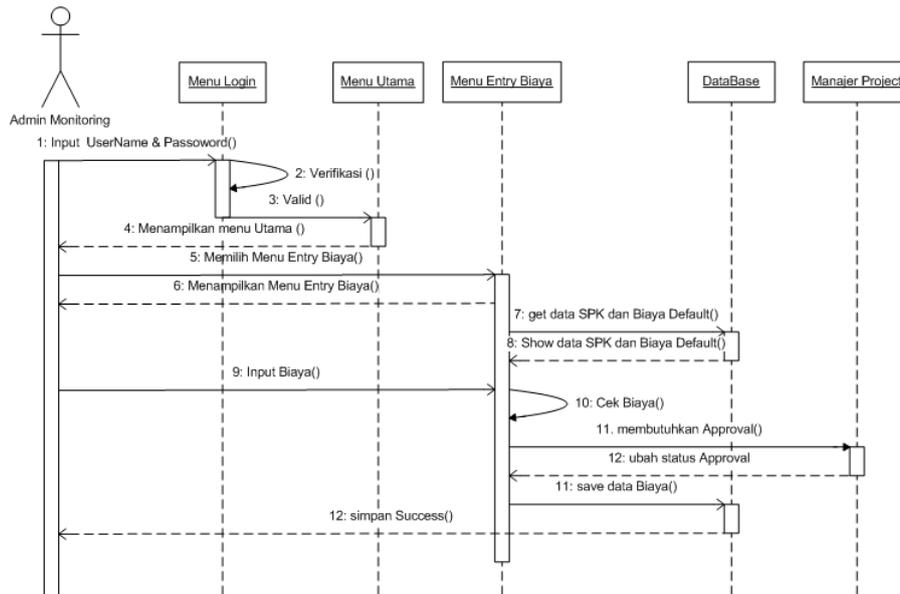
Sequence Diagram dari aplikasi monitoring PT. Graha Sumber Prima Elektronik sebagai berikut:



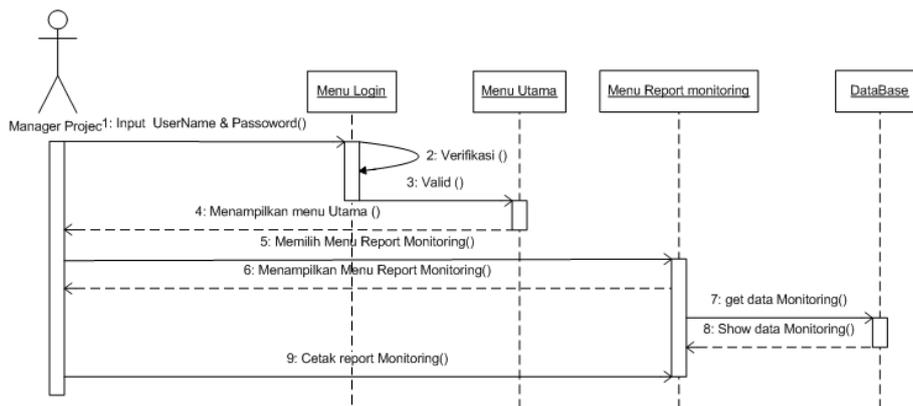
Gambar 13. Sequence Diagram Entry PO



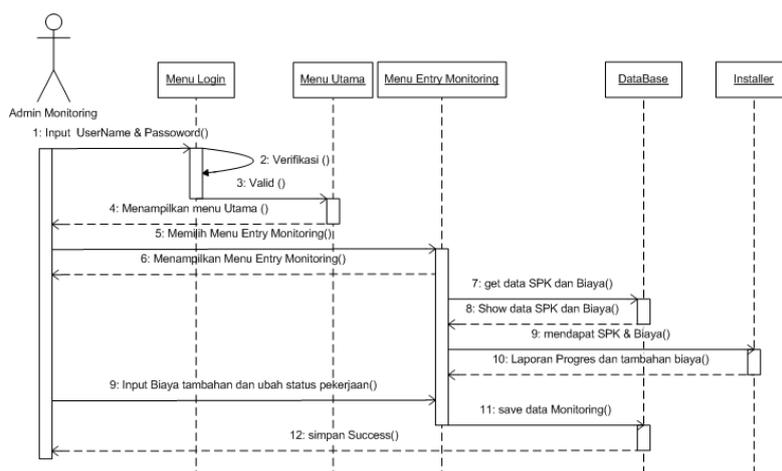
Gambar 14. Sequence Diagram Entry SPK



Gambar 15. Sequence Diagram Entry Biaya Instalasi



Gambar 16. Sequence Diagram Cetak Laporan



Gambar 17. Sequence Diagram Entry Monitoring

Class diagram membantu kita dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang

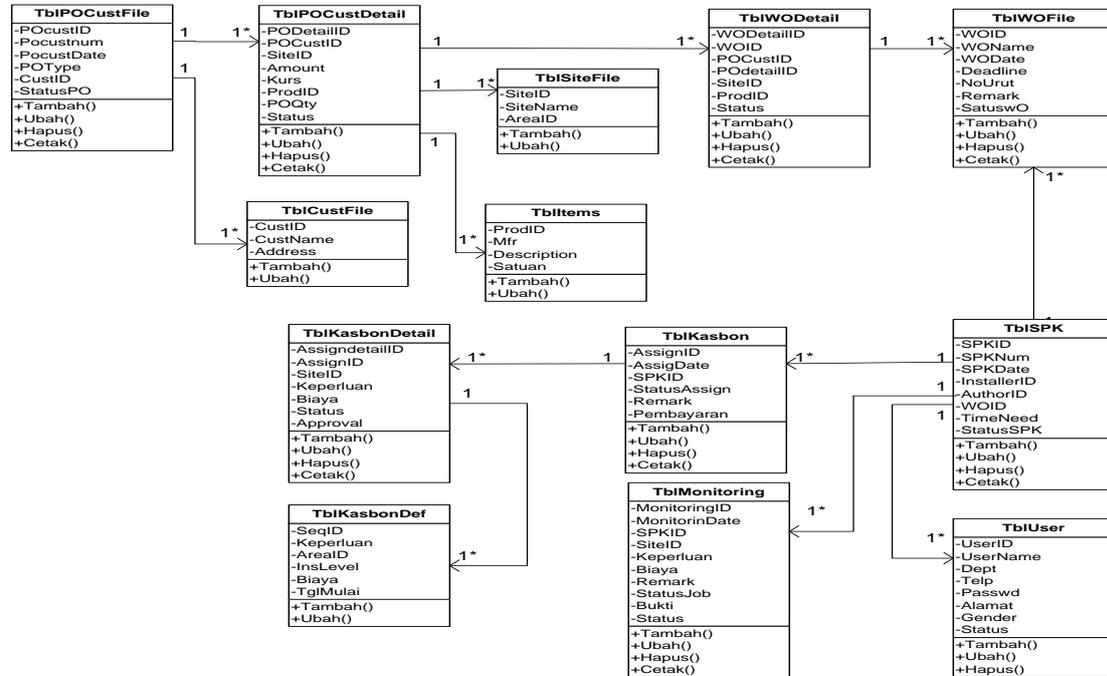
paling banyak dipakai. Class diagram memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam

model desain (dalam *logical view*) dari suatu sistem.

Selama proses analisa, *class diagram* memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Selama tahap desain, *class diagram* berperan dalam menangkap struktur dari

semua kelas yang membentuk arsitektur yang dibuat.

Berikut *class diagram* dari proses sistem monitoring pada PT.Graha Sumber Prima Elektronik :

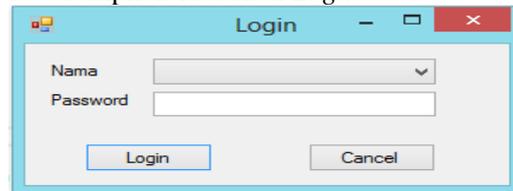


Gambar 18. Class Diagram Monitoring Installasi

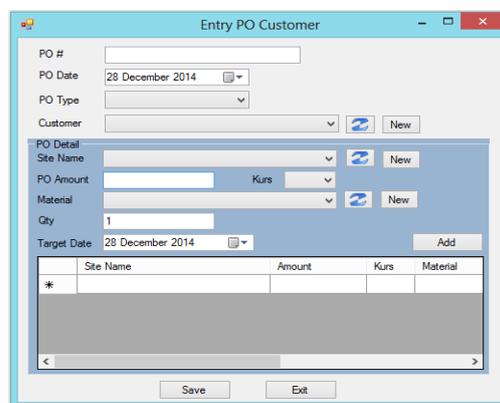
Implementasi merupakan penerapan dari proses sebelumnya yakni proses perancangan (*design*). Dari hasil tahap analisa, perancangan dan *development*, kemudian di lanjutkan dengan langkah selanjutnya adalah yaitu pengimplementasian.

Pada tahapan implementasi terdapat dua cakupan yaitu spesifikasi kebutuhan sistem yang meliputi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) dan implementasi sistem aplikasi pendukung yang meliputi proses penerapan dari proses design dari antarmuka (*user interface*) sesuai dengan rancangan yang telah ada. Setelah diimplementasikan maka dilakukan pengujian terhadap sistem dan dilihat kekurangan-kekurangan pada sistem untuk pengembangan sistem selanjutnya.

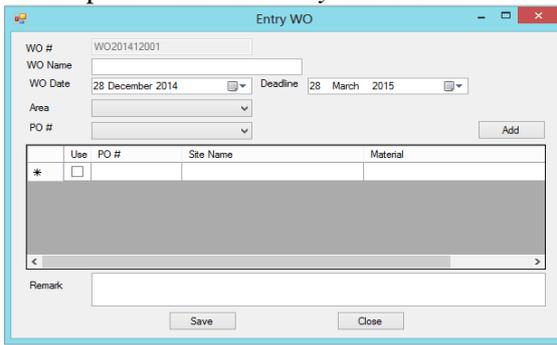
a. Tampilan Halaman *Login*



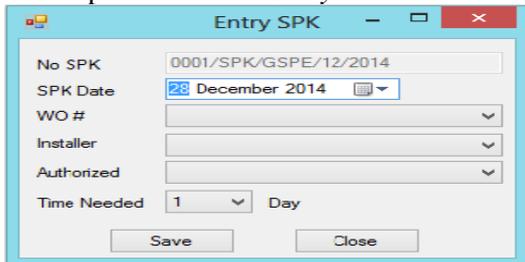
b. Tampilan Halaman *Entry Purchase Order*



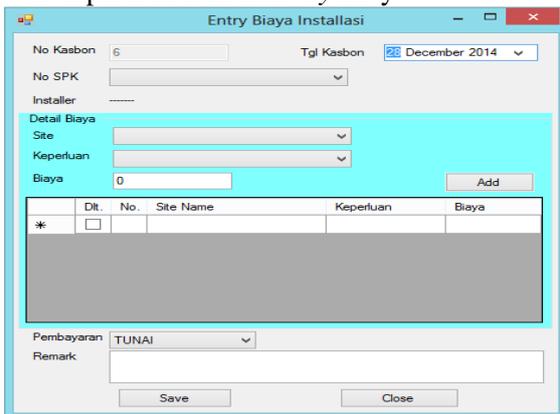
c. Tampilan Halaman *Entry Work Order*



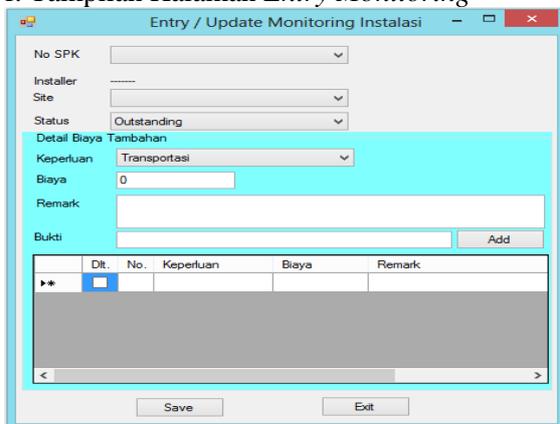
d. Tampilan Halaman *Entry SPK*



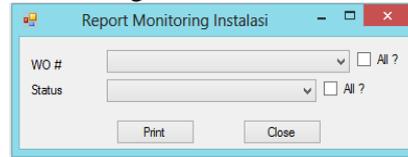
e. Tampilan Halaman *Entry Biaya*



f. Tampilan Halaman *Entry Monitoring*



g. Tampilan Halaman Cetak Laporan Monitoring



Pengujian

Setelah membuat perancangan dan pembangunan yang telah di implementasikan dalam sebuah program tahap selanjutnya adalah tahapan pengujian sistem yang dilakukan untuk melakukan pengujian terhadap hasil yang ditampilkan dengan kesesuaian fungsi yang diharapkan oleh *user*.

Berikut skenario pengujian sistem yang dijalankan dalam menguji system Monitoring instalasi :

Tabel 6. Skenario Pengujian Sistem monitoring Instalasi

No .	Nama Menu	Bagian yang diuji	aksi	Hasil yang akan dicapai
1	Menu <i>Log in</i>	<i>Button Login</i>	Klik	Melakukan login
2	Menu <i>Entry Purchase Order</i>	<i>Button Save, Button Add</i>	Klik	Melakukan penyimpanan data PO dari customer
3	Menu <i>Update Purchase Order</i>	<i>Button Update, Button Add, Combobox</i>	Klik	Melakukan perubahan data PO customer.
4	Menu <i>Report Purchase Order</i>	<i>Button Print</i>	Klik	Menampilkan laporan Po customer
5	Menu <i>Entry Work order</i>	<i>Button Save, Button Add</i>	Klik	Melakukan penyimpanan data WO
6	Menu <i>Update Work order</i>	<i>Button Update, Button Add, Combobox</i>	Klik	Melakukan perubahan data WO
7	Menu <i>Report Work Order</i>	<i>Button Print</i>	Klik	Menampilkan laporan WO.
8	Menu <i>Entry SPK</i>	<i>Button Save, Combobox</i>	Klik	Melakukan penyimpanan data

				SPK
9	Menu <i>Cancel SPK</i>	<i>Button Update , Combo Box</i>	Klik	Melakukan pembatalan data SPK
10	Menu <i>Print SPK</i>	<i>Button Print</i>	Klik	Menampilkan Surat Perintah Kerja
11	Menu <i>Entry Biaya Installasi</i>	<i>Button Save, Button Add</i>	Klik	Melakukan penyimpanan data biaya installasi
12	Menu <i>Update Biaya Installasi</i>	<i>Button Update , Button Add, Combobox</i>	Klik	Melakukan perubahan biaya installasi
13	Menu <i>Report Biaya Installasi</i>	<i>Button Print</i>	Klik	Menampilkan laporan Biaya Installasi
14	Menu <i>Approval Biaya Installasi</i>	<i>Button Save</i>	Klik	Melakukan persetujuan untuk biaya installasi
15	Menu <i>Entry Biaya default</i>	<i>Button Save</i>	Klik	Melakukan penyimpanan biaya default
16	Menu <i>Entry/Update Monitoring Installasi</i>	<i>Button Update , Button Add, Combobox</i>	Klik	Melakukan penyimpanan data hasil monitoring installasi
17	Menu <i>Report Monitoring Installasi</i>	<i>Button Print</i>	Klik	Menampilkan hasil monitoring installasi

Berikut hasil pengujian sistem yang dijalankan dalam menguji system monitoring installasi :

Tabel 7. Hasil Pengujian Sistem monitoring Installasi

No.	Nama Menu	Bagian yang diuji	Hasil yang akan dicapai	Hasil Pengujian
1	Menu <i>Log in</i>	<i>Button Login</i>	Melakukan login	Sesuai
2	Menu <i>Entry Purchase Order</i>	<i>Button Save, Button Add</i>	Melakukan penyimpanan data PO dari customer	Sesuai

3	Menu <i>Update Purchase Order</i>	<i>Button Update , Button Add, Combobox</i>	Melakukan perubahan data PO customer.	Sesuai
4	Menu <i>Report Purchase Order</i>	<i>Button Print</i>	Menampilkan laporan Po customer	Sesuai
5	Menu <i>Entry Work order</i>	<i>Button Save, Button Add</i>	Melakukan penyimpanan data WO	Sesuai
6	Menu <i>Update Work order</i>	<i>Button Update , Button Add, Combobox</i>	Melakukan perubahan data WO	Sesuai
7	Menu <i>Report Work Order</i>	<i>Button Print</i>	Menampilkan laporan WO.	Sesuai
8	Menu <i>Entry SPK</i>	<i>Button Save, Combo Box</i>	Melakukan penyimpanan data SPK	Sesuai
9	Menu <i>Cancel SPK</i>	<i>Button Update , Combo Box</i>	Melakukan pembatalan data SPK	Sesuai
10	Menu <i>Print SPK</i>	<i>Button Print</i>	Menampilkan Surat Perintah Kerja	Sesuai
11	Menu <i>Entry Biaya Installasi</i>	<i>Button Save, Button Add</i>	Melakukan penyimpanan data biaya installasi	Sesuai
12	Menu <i>Update Biaya Installasi</i>	<i>Button Update , Button Add, Combobox</i>	Melakukan perubahan biaya installasi	Sesuai
13	Menu <i>Report Biaya Installasi</i>	<i>Button Print</i>	Menampilkan laporan Biaya Installasi	Sesuai
14	Menu <i>Approval Biaya Installasi</i>	<i>Button Save</i>	Melakukan persetujuan untuk biaya installasi	Sesuai
15	Menu <i>Entry Biaya default</i>	<i>Button Save</i>	Melakukan penyimpanan biaya default	Sesuai
16	Menu <i>Entry/Update Monitoring Installasi</i>	<i>Button Update , Button Add, Combobox</i>	Melakukan penyimpanan data hasil monitoring installasi	Sesuai

17	Menu Report Monitoring g Instalasi	Button Print	Menampilka n laporan Monitoring Isstallasi	Sesu ai
----	--	-----------------	---	------------

Setelah melakukan proses pengujian sistem informasi monitoring instalasi didapatkan hasil analisa sebagai berikut :

- a. Setiap Menu (modul) dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan perencanaan.
- b. Hasil keluaran data sesuai dengan kebutuhan monitoring instalasi yang dibutuhkan dalam perusahaan.

5. Kesimpulan

Berdasarkan uraian pada bab-bab sebelumnya mengenai Perancangan Sistem Informasi Monitoring Installer Pada PT Graha Sumber Prima Elektronik Jakarta diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem menyediakan sebuah aplikasi mengolah data serta monitoring instalasi BTS pada PT. Graha Sumber Prima Elektronik.
2. Sistem ini memberikan kemudahan kepada admin monitoring dalam menyediakan laporan progress pekerjaan instalasi kepada menejer project.
3. Dengan sistem ini dapat menekan adanya pembengkakan biaya instalasi karena semua data sudah tersimpan.
4. Sistem ini dapat membantu mempercepat kinerja admin monitoring dalam menyiapkan kebutuhan untuk instalasi.

DAFTAR PUSTAKA

Dennis, Alan, Wixom, Barbara Haley, Roth, Roberta M.(2012). *System*

Analysis and Design 5th edition. New Jersey: John Willey & Sons, Inc.

Fatansyah.(2012).*Sistem Basis Data*. Bandung: Infomatika.

Jogiyanto.(2005). *Analisis dan Desain Edisi 3*. Yogyakarta: Andi.

Kadir, Abdul, (2013). *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi.

Madcoms.(2010). *Database Visual Basic 6.0 Dengan Crystal Report*, Yogyakarta: Andi.

Nuwrileardkhiyari.(2013). **MONITORING**. Diambil dari: <http://nuwrileardkhiyari.blogdetik.com/2013/12/01/monitoring/>. (20 Oktober 2014).

Rosa A.S, Shalahuddin M.(2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.

Rusmawan, Uus, 2013. *Cara Cepat Belajar VB.Net*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Sibero, Alexander F.K, 2010. *Dasar Dasar Visual Basic.Net*. Yogyakarta: Mediakom.

Sutabri, Tata, 2012. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.

Tantra, Rudy, 2012. *Manajemen Proyek Sistem informasi*. Yogyakarta: Andi.

Yakub, 2012. *Pengantar Sistem Informasi*, Yogyakarta: Graha Ilmu.

Yasin, Verdi, S.Kom., M.Kom.2012. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek*. Jakarta: Mitra Wacana Media.