

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MONITORING PERKEMBANGAN PROYEK BERBASIS WEB (STUDI KASUS: PT. INTI PRATAMA SEMESTA)

Aprisa¹, Siti Monalisa²

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN SUSKA Riau

Email: 1aap.aprisa@yahoo.com

ABSTRAK

PT. Inti Pratama Semesta (PT. IPS) adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang penyediaan jasa konstruksi. Mempunyai proyek berhubungan dengan pembangunan seperti bangunan rumah, gedung dan pabrik. Sebagai perusahaan yang bergerak dalam bidang konstruksi dalam melakukan pemantauan perkembangan proyek harus dapat dilaksanakan dengan baik agar tercapai tujuan perusahaan. Permasalahan yang di hadapi PT. Inti Pratama Semesta saat ini yaitu permasalahan dalam pengerjaan proyek tidak dapat diketahui dengan cepat mengakibatkan penyelesaian proyek menjadi lambat (tidak sesuai antara waktu rencana kerja dengan waktu pelaksanaan pengerjaan proyek), sering terjadi kesalahan pencatatan data perkembangan proyek mengakibatkan kekeliruan dalam menentukan data perkembangan proyek, tidak adanya gambar pengerjaan proyek akibatnya pada saat di lakukan pengecekan terhadap pekerjaan proyek sering terjadi kesalahan pengerjaan proyek. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sistem informasi monitoring perkembangan proyek berbasis web untuk mempermudah manager dalam melakukan pemantauan perkembangan proyek. Teknik perancangan sistem menggunakan metode OOAD (Object Oriented Analysis Design) dan Tools UML (Unified Modelling Language), Teknik testing sistem menggunakan teknik Blackbox, dengan metode pengembangan sistem menggunakan metode waterfall yang merupakan metode dengan model sekuensial. Hasil penelitian ini adalah sebuah sitem informasi monitoring perkembangan proyek berbasis web.

Kata kunci: *object oriented analysis design (OOAD), PT. inti pratama semesta, sistem informasi monitoring, unified modelling languange (UML), waterfall*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan dibidang teknologi informasi khususnya teknologi informasi berbasis web dapat mempermudah dan membantu berbagai bidang pekerjaan yang terkait dengan kemudahan akses, jarak dan waktu. Sehingga turut mendorong berbagai industri konstruksi memanfaatkan teknologi informasi untuk memonitoring perkembangan proyek yaitu menggunakan aplikasi web. Sistem informasi monitoring perkembangan proyek berbasis web merupakan suatu sistem yang dapat memberikan informasi terhadap perkembangan proyek yang ada pada suatu perusahaan secara online, bagaimana perkembangan suatu proyek yang dijalankan berjalan lancar sesuai dengan rencana yang diharapkan.

PT. Inti Pratama Semesta (PT. IPS) adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang penyediaan jasa konstruksi, mempunyai proyek yang berhubungan dengan pembangunan seperti bangunan rumah, bangunan gedung dan bangunan pabrik. PT. IPS terletak di jalan Riau blok A nomor 15 yang didirikan pada pada tanggal 1 April tahun 2013. Sebagai perusahaan yang

bergerak dalam bidang konstruksi maka dalam memantau perkembangan proyek harus dapat dilaksanakan dengan baik agar tujuan perusahaan dapat tercapai. Sesuai dengan visi yang di miliki perusahaan yaitu menjadi perusahaan swasta nasional terdepan di industri jasa konstruksi. Oleh sebab itu, setiap proyek yang ada di PT. IPS mempunyai data rencana pekerjaan sebagai tolak ukur perkembangan proyek. Data rencana pekerjaan yang ada, digunakan untuk membandingkan antara data perencanaan dengan data pengerjaan yang di lakukan oleh pekerja proyek. Detail pengerjaan proyek yang nantinya akan dijadikan laporan perkembangan proyek PT. IPS. Setiap laporan perkembangan proyek merupakan hal yang penting, karena laporan perkembangan proyek akan dijadikan sebagai bahan dalam pengambilan keputusan bagi perusahaan.

Kegiatan yang dilakukan pada proses pelaporan yang ada di PT. IPS yaitu setiap mandor mencatat data perkembangan proyek, kemudian setiap supervisor melakukan pengecekan kembali terhadap data yang ada dan membuat volume perkembangan proyek.

selanjutnya setiap supervisor menghubungi admin melalui via telepon untuk menyampaikan data perkembangan proyek dan data tersebut akan diinputkan ke dalam microsoft office excel sebagai data perkembangan proyek. → data yang telah diinputkan oleh admin akan di lihat oleh manager proyek setiap minggunya untuk melihat hasil perkembangan proyek yang dikerjakan pekerja proyek dan menyesuaikan data rencana pekerjaan yang sudah ada. Sehingga dapat dilihat apakah data sudah sesuai dengan rencana pekerjaan atau tidak.

Pada sistem yang berjalan saat ini mempunyai beberapa kelemahan diantaranya, pertama manager tidak bisa memantau perkembangan proyek secara harian karena proyek yang dimiliki PT. IPS lebih dari satu proyek sementara letak setiap proyek berbeda-beda, dengan kondisi sebenarnya permasalahan dalam pengerjaan proyek tidak dapat diketahui dengan cepat mengakibatkan penyelesaian proyek menjadi lambat (tidak sesuainya antara waktu rencana kerja dengan waktu pelaksanaan pengerjaan proyek). Kedua, setiap supervisor menghubungi admin untuk menyampaikan data perkembangan proyek setiap harinya dengan menggunakan media telepon. Dengan kondisi yang ada saat ini seringnya terjadi kesalahan pencatatan data perkembangan proyek mengakibatkan kekeliruan dalam menentukan data perkembangan proyek sehingga pada saat dilakukannya pengecekan pengerjaan proyek tidak sesuai dengan data perkembangan proyek yang ada. Ketiga, tidak adanya gambar pengerjaan proyek sehingga manager tidak mengetahui bagaimana perkembangan proyek yang ada dilapangan apakah pekerjaan yang dilakukan telah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak, akibatnya pada saat di lakukan pengecekan terhadap pengerjaan proyek sering terjadi kesalahan pengerjaan proyek yang tentunya akan berdampak pada waktu penyelesaian rencana kerja proyek.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu adanya sebuah sistem informasi berbasis web. Dengan sistem informasi berbasis web pihak perusahaan dapat memperoleh informasi lebih cepat sehingga pengerjaan proyek dapat diselesaikan sesuai target pengerjaan proyek, dan diharapkan sistem informasi ini dapat membantu dalam mengambil keputusan dan melakukan pengawasan terhadap proyek yang dijalankan PT. IPS.

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2005), sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan.

B. Monitoring

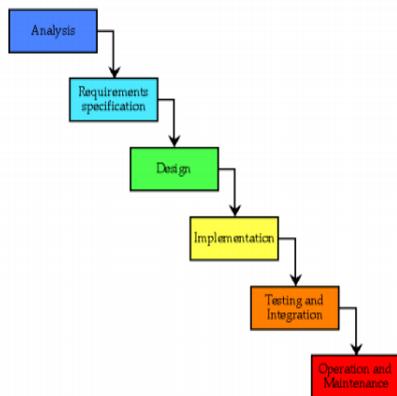
Monitoring adalah proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan indikator yang ditetapkan secara sistematis dan kontinu tentang kegiatan program sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program kegiatan itu selanjutnya. pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran (awareness) tentang apa yang ingin diketahui, pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukkan pergerakan ke arah tujuan atau menjauh dari itu. (Mardiani, Gentsiya Tri: 2013).

C. Proyek

Definisi proyek dapat diartikan gabungan dari sumber-sumber daya seperti manusia, material, peralatan dan modal/biaya yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk mencapai sasaran dan tujuan. Proyek adalah usaha sementara yang dilakukan untuk membuat produk atau jasa yang unik. Sementara berarti bahwa setiap proyek memiliki akhir yang pasti. Unik berarti bahwa produk atau jasa adalah memiliki perbedaan dalam beberapa hal yang khusus dibandingkan dengan produk atau jasa yang sejenis. Proyek harus diselesaikan dalam jangka waktu terbatas sesuai dengan kesepakatan. (Nugroho, Yuliandri Priyo: 2012).

D. Tahapan Metode Waterfall

Berikut ini adalah tahapan metode Waterfall :



Gambar 1 Tahapan Metode Waterfall

1. Requirement Analysis
Seluruh kebutuhan software didapatkan pada fase ini, termasuk didalamnya kegunaan software yang diharapkan pengguna dan batasan software. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, survey atau diskusi. Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan dokumentasi kebutuhan pengguna untuk digunakan pada tahap selanjutnya.
2. System Design
Tahap ini dilakukan sebelum melakukan tahapan coding system. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran seperti apa sistem yang akan dibuat dan bagaimana interface untuk setiap kegiatannya. Tahap ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan hardware dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.
3. Implementation
Pada tahap ini dilakukan tahapan pemrograman. Pembuatan software dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah telah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.
4. Integration & Testing
Pada tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang telah dibuat dan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah software telah sesuai atau belum sesuai dengan desainnya.
5. Operation & Maintenance

Ini merupakan tahap terakhir dalam model waterfall. Software yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

E. Metode Berorientasi Objek

Menurut Sholiq (2006), berorientasi objek atau object oriented merupakan paradigma baru dalam rekayasa perangkat lunak yang memandang sistem sebagai kumpulan objek-objek diskrit yang saling berinteraksi. Yang dimaksud dengan berorientasi objek adalah bahwa mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek-objek diskrit yang bekerja sama antara informasi atau struktur data dan perilaku (behavior) yang mengaturnya. Menurut (Sholiq, 2006) beberapa istilah berorientasi objek adalah:

1. Abstraksi (abstraction)
2. Pewarisan (inheritance)
3. Banyak bentuk (polymorphism)
4. Pembungkusan (encapsulation)
5. Pengiriman pesan (message sending)
6. Assosiasi (association)
7. Agregasi (aggregation)

Menurut (Adi Nugroho, 2002) OOP (Object Oriented Programming) atau pemrograman berorientasi objek adalah suatu cara baru dalam berpikir serta berlogika dalam menghadapi masalah-masalah yang akan dicoba-atasi dengan bantuan komputer..

F. Unified Modelling Language (UML)

Menurut Sholiq (2006), Notasi UML dibuat sebagai kolaborasi dari Grady Booch, DR. James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Rebecca Wirfs-Brock, Peter Yourdon, dan lainnya. UML menyediakan beberapa diagram yang menunjukkan berbagai aspek dalam sistem. Ada beberapa diagram yang disediakan dalam UML antara lain:

1. Diagram use case (use case diagram)
2. Diagram kelas (class diagram)
3. Diagram sekuensial (sequence diagram)
4. Diagram aktivitas (activity diagram)
5. Diagram kolaborasi (collaboration diagram)
6. Diagram Statechart (statechart diagram)
7. Diagram komponen (component diagram)
8. Diagram deployment (deployment diagram)

G. Database

Database merupakan kumpulan data yang pada umumnya menggambarkan aktifitas-aktifitas dan pelakunya dalam suatu organisasi. Sistem database adalah sistem komputer yang digunakan

untuk menyimpan dan mengelola data tersebut (Nugroho, Yuliandri Priyo: 2012). Sistem database memiliki empat komponen penting, yakni :

1. Data, merupakan informasi yang disimpan dalam suatu struktur tertentu yang terintegrasi.
2. Hardware, merupakan perangkat keras berupa komputer dengan media penyimpanan sekunder yang digunakan untuk menyimpan data karena pada umumnya database memiliki ukuran yang besar.
3. Software, merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan pengelolaan data. Perangkat lunak ini sering disebut sebagai Database Management System (DBMS).
4. User, merupakan orang yang menggunakan data yang tersimpan dan dikelola. User dapat berupa seorang yang mengelola database tersebut, yang disebut dengan database administrator (dba), bisa juga end user yang mengambil hasil dari pengelolaan database melalui bahasa query. User juga dapat seorang programmer yang membangun aplikasi yang terhubung ke database dengan menggunakan bahasa pemrograman.

H. Website

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang berasal dari file-file berisi bahasa pemrograman yang saling berhubungan digunakan untuk menampilkan informasi, gambar bergerak dan tidak bergerak, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis (Nugroho, Yuliandri Priyo: 2012).

III. ANALISA DAN PERANCANGAN

A. Software Requirement Specification (SRS)

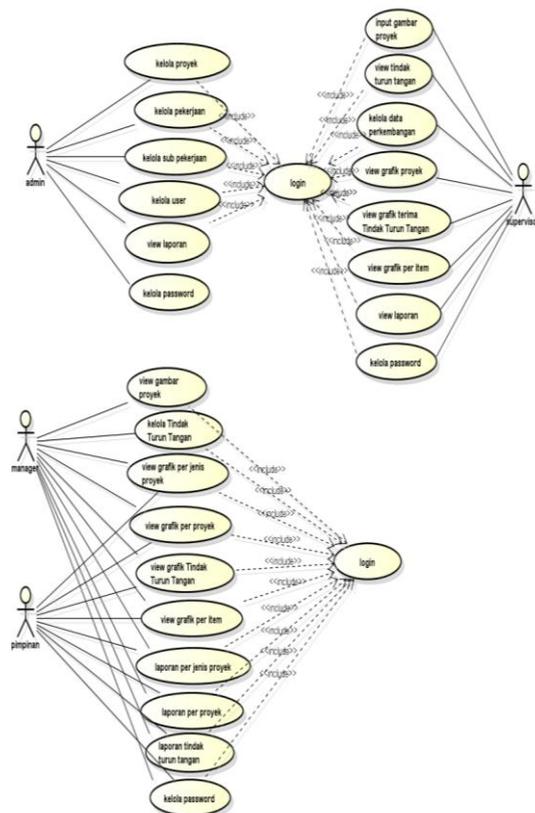
Software Requirement Specification (SRS) adalah dokumen yang menjelaskan tentang berbagai kebutuhan yang harus dipenuhi oleh suatu software. requirement dapat diartikan sebagai berikut :

1. Suatu kondisi atau kemampuan yang diperlukan oleh user untuk memecahkan masalah atau mencapai tujuan.
2. Suatu kondisi atau kemampuan yang harus dipenuhi atau dimiliki oleh sistem atau komponen sistem untuk memenuhi kontrak, standard, spesifikasi atau dokumen formal lain.
3. Gambaran yang terdokumentasi dari kondisi atau kemampuan yang disebut pada kondisi 1 dan 2 diatas.

Requirement juga dapat diartikan sebagai spesifikasi dari apa yang harus di implementasikan, deskripsi bagaimana sistem harusnya bekerja atau bagian-bagian yang ada didalam sistem, bisa juga dijadikan batasan dalam proses pengembangan sistem. Software Requirement Specification terbagi atas 3 (tiga) jenis requirement yaitu, Sistem Requirement (kebutuhan sistem), User Requirement (kebutuhan user) dan Software Design Specification (spesifikasi rancangan perangkat lunak).

B. Use case Diagram

Gambaran fungsional dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai sistem yang akan di bangun. Adapun komponen pembentuk use case aktor yang dapat mempresentasikan seseorang yang berinteraksi dengan sistem. Berikut merupakan gambaran aktor yang berinteraksi menggunakan sistem monitoring pada PT. Inti Pratama Semesta.

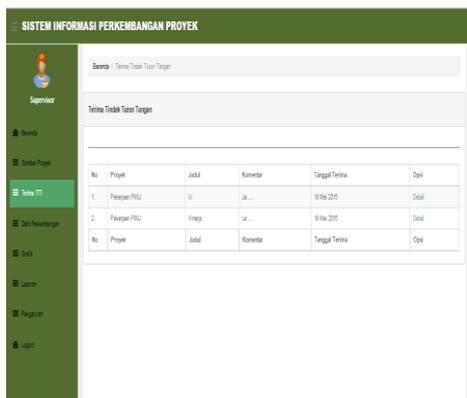


Gambar 2. Use case Sistem Monitoring

C. Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang menunjukkan kelas-kelas yang ada di sistem informasi monitoring perkembangan proyek. Class Diagram ini menggambarkan struktur statis dari sistem

2. Halaman Tindak Turun Tangan



Gambar 8. Halaman Tindak Turun Tangan

3. Halaman Grafik Proyek



Gambar 9. Halaman Grafik Proyek

4. Halaman Laporan Per Proyek

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SAT	BOBOT	REALISASI	BOBOT (REALISASI)	HARGA	TARIF
1	SIKLIK	300.00	M2	0.54%	300.00	0.54%	0	Terselesa
2	SIKLIK	1	9	1.00%	0.1	0.00%	0.0	Tidak Terselesa
3	SIKLIK	300.00	M2	0.54%	300.00	0.54%	0	Terselesa
4	SIKLIK	1	9	1.00%	1	1.00%	0	Terselesa
5	SIKLIK	1	9	0.01%	0.1	0.01%	0.0	Tidak Terselesa

Gambar 10. Halaman Laporan per Proyek

V. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada PT. Inti Pratama Semesta, maka dapat di tarik kesimpulan yaitu:

1. Dengan adanya sistem informasi monitoring perkembangan proyek akan dapat membantu admin dalam proses pengolahan data perkembangan proyek.
2. Dengan adanya sistem informasi monitoring perkembangan proyek akan dapat mempermudah manager dalam melakukan pemantauan perkembangan proyek setiap harinya tanpa harus datang langsung ke lokasi pengerjaan proyek.
3. Dengan adanya sistem informasi monitoring perkembangan proyek ini akan dapat mempermudah pimpinan dalam mengambil keputusan terhadap monitoring proses pengelolaan data proyek.

REFERENSI

- 1) Fahrurrozi, Imam & Azhari SN. "Proses Pemodelan Software Dengan Metode Waterfall Dan Extreme Programming: Studi Perbandingan". Jurnal Ilmu Komputer Universitas Gajah Mada: 2010.
- 2) Jogyanto. "Analisis & Disain Sistem Informasi". Andi, Yogyakarta: 2005.
- 3) Mardiani, Gentisya Tri. "Sistem Monitoring Data Aset dan Inventaris PT. Telkom Cianjur Berbasis Web", Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika, Vol.2, No.1. Bandung: 2013.
- 4) Mudjahidin & Putra, Nyoman Dita Pahang. "Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Proyek Berbasis Web Studikusus di Dinas Bina Marga dan Pemantusan". Jurnal Teknik Industri, Vol.1, No.1: 2010.
- 5) Nugraha, Nandang gita., et al. "Aplikasi Berbasis Web Realisasi Anggaran dan Monitoring Proyek Pekerjaan", Politeknik Telkom Bandung: 2011.
- 6) Nugroho, Yuliandri Priyo. "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Website" Tesis Teknik Sipil: 2012.
- 7) Peranginangin, Kasiman. "Aplikasi Web dengan PHP dan Mysql". Andi. Yogyakarta: 2006.
- 8) Rosa, A.S, M, Shalahuddin. "Rekayasa Perangkat Lunak". Informatika Bandung: 2014.
- 9) Sholiq. "Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML". Graha Ilmu, Yogyakarta: 2006
- Sutabri, Tata. "Analisa Sistem Informasi". Andi. Yogyakarta:2004.