

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK BERORIENTASI OBYEK STUDI KASUS : PT. TALENTA PUTRA UTAMA

Martinus Lumban Tobing¹⁾, Humisar Hasugian²⁾

¹Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur

^{1,2}Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260

E-mail : martinportgas@gmail.com¹⁾, humisar.hasugian@budiluhur.ac.id²⁾

Abstrak

PT. Talenta Putra Utama didirikan pada tahun 2004 oleh Ir. MARIHAT HAHOLO di Indonesia. PT. Talenta Putra Utama merupakan perusahaan jasa yang bergerak di bidang kontraktor. Perusahaan yang berada di Jakarta ini melayani perdagangan umum, supplier, biro jasa yang bekerja dalam bidang kontraktor. Sampai saat ini PT. Talenta Putra Utama masih melakukan pencatatan/ penyimpanan data menggunakan Ms. Word dan Ms. Excel. Pengolahan data yang belum terstruktur dengan baik dan mempunyai kelemahan memungkinkan terjadinya kesalahan pencatatan dan perhitungan seperti kesalahan pembuatan faktur dan membutuhkan waktu lama untuk mencari informasi yang dibutuhkan. Pengolahan data seperti ini juga membutuhkan tempat yang luas untuk menyimpan dokumen-dokumen karena masih ada sebagian data pada dokumen yang belum dicatat/ disimpan di dalam komputer. Lamanya memperoleh informasi akan menghambat proses pengambilan keputusan. Dengan dukungan yang ada sekarang ini, pengolahan data seperti di atas dapat diganti dengan pengolahan data secara komputerisasi dengan merancang aplikasi menggunakan metode berorientasi obyek, sehingga menghasilkan sistem informasi manajemen proyek yang terkomputerisasi yang diharapkan dapat meningkatkan kinerja dan pelayanan PT. Talenta Putra Utama. Aplikasi ini bertujuan untuk membantu PT. Talenta Putra Utama mengontrol dan mendukung keseluruhan aktifitas dengan harapan mempermudah perusahaan, agar mencapai hasil yang sesuai dengan harapan serta akurat, tepat waktu dan relevan.

Kata kunci: Sistem informasi, manajemen proyek, berbasis obyek

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT. Talenta Putra Utama adalah perusahaan kontraktor yang bergerak dibidang pekerjaan sipil infrastruktur. Pada era digital seperti sekarang, dengan jaringan internet sebagian besar berita/informasi sudah bisa diakses melalui berbagai macam *gadget*. Untuk dapat bertahan menghadapi tantangan era digital ini, setiap perusahaan kontraktor harus melakukan inovasi. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan sistem informasi manajemen proyek yang terkomputerisasi. Sistem informasi manajemen proyek diharapkan dapat memberikan informasi yang akurat, tepat waktu, dan relevan kepada Pimpinan perusahaan, sehingga dapat mengambil keputusan yang tepat.

Sampai saat ini PT. Talenta Putra Utama masih melakukan pencatatan/ penyimpanan data menggunakan Ms. Word dan Ms. Excel. Pengolahan data yang belum terstruktur dengan baik dan mempunyai kelemahan memungkinkan terjadinya kesalahan pencatatan dan perhitungan seperti kesalahan pembuatan faktur dan membutuhkan waktu lama untuk mencari informasi yang dibutuhkan. Pengolahan data seperti ini juga membutuhkan tempat yang luas untuk menyimpan dokumen-dokumen karena masih ada sebagian data

pada dokumen yang belum dicatat/ disimpan di dalam komputer. Lamanya memperoleh informasi akan menghambat proses pengambilan keputusan.

Dengan dukungan yang ada sekarang ini, pengolahan data seperti di atas dapat diganti dengan pengolahan data secara komputerisasi. Penulis berharap sistem manajemen proyek yang terkomputerisasi akan meningkatkan kinerja dan pelayanan PT. Talenta Putra Utama. Berdasarkan fakta-fakta di atas maka penulis melakukan penelitian lebih lanjut untuk menganalisa sistem yang berjalan dan mengusulkan suatu rancangan sistem informasi manajemen proyek yang lebih baik bagi perusahaan.

1.2. Tinjauan Teori

a. Konsep Dasar Perancangan System

Sistem adalah bagian dari sebuah kelompok yang berfungsi mengembangkan *system* yang memiliki daya guna tinggi dan secara umum terdiri dari analisa pendahuluan, pelaksanaan analisa, penyusunan laporan.

Menurut Wiranto Herry Utomo [1] Model pengembangan sistem dimulai dari:

- 1) Perancangan Model
- 2) Perancangan Keluaran
- 3) Perancangan Masukan
- 4) Perancangan Basis Data

5) Perancangan Kontrol

b. Konsep Dasar Berorientasi Obyek

Berorientasi obyek menurut Rosa A.S dan M. Shalahudin [2] adalah: “strategi dalam pembangunan perangkat lunak dengan cara mengorganisasikan *software* sebagai sekumpulan obyek yang berisi data dan operasi yang diberlakukan kepadanya”.

Dalam pengembangan sistem berorientasi obyek terdapat tiga karakteristik utama, yaitu:

- 1) Encapsulation
- 2) Inheritance
- 3) Polymorphism

Tujuannya adalah untuk menentukan kebutuhan *user* secara akurat. Pendekatan-pendekatan yang dipakai dalam analisa yang menggunakan konsep berorientasi obyek antara lain:

- 1) Pendekatan modul membagi *system* kedalam banyak modul yang dapat digunakan tanpa ketergantungan,
- 2) Penggunaan *system* pembantu dalam membentuk grafis dan teks sehingga mudah untuk dimengerti serta dikoreksi bila ada perubahan,
- 3) Pendekatan *top-down* untuk memecahkan beberapa masalah kedalam bagian kecil sehingga mudah untuk diselesaikan.

Pendekatan didalam analisa ini dilengkapi dengan *system* dan beberapa teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan *system*, sehingga akhir dari *system* yang dikembangkan akan didapatkan *system* yang terdefinisi yang baik dan jelas. Maka analisa berorientasi obyek akan dilengkapi dengan alat teknik didalam pengembangan sistem.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Metode Pengumpulan Data

Didalam mendapatkan data untuk bahan penelitian laporan ini, digunakan metode sebagai berikut:

- a. Metode *Observasi* (Pengamatan)
- b. Metode *Interview* (Wawancara)
- c. Metode Studi Pustaka
- d. Metode Dokumentasi

2.2. Teknik Analisa Sistem

a. Analisa Sistem

Pada tahap analisa sistem, model yang digunakan adalah sebagai berikut:

- 1) Activity Diagram

Activity Diagram merupakan gambaran sebuah proses bisnis dan urutan didalam sebuah aktivitas dalam sebuah proses. *Diagram* ini menunjukkan banyak langkah di dalam aliran sebuah proses, titik keputusan dalam aliran proses, siapa yang bertanggungjawab menyelesaikan masing-masing

aktivitas dan obyek yang digunakan dalam aliran proses kerja.

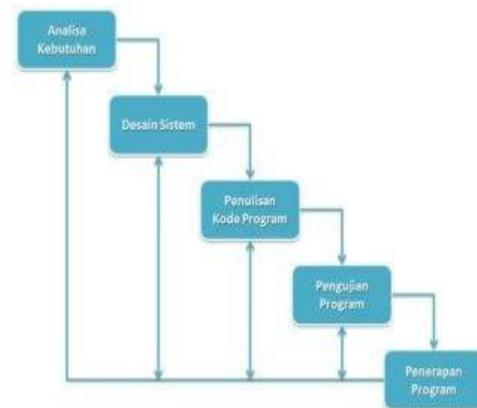
2) Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna sistem dengan kasus yang disesuaikan dengan langkah-langkah yang telah ditentukan.

b. Metode Pengembangan Sistem

Metode Pengembangan Sistem menggunakan Metode *Waterfall*. Menurut Pressman, model *waterfall* adalah sebuah pemodelan klasik yang bersifat *system* dalam membangun *software*. [1]

Model ini sering disebut dengan “*classic life cycle*” atau pemodelan *waterfall*. Langkah yang harus dilakukan pada metodologi ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Metode Waterfall

c. Rancangan Sistem

Dalam perancangan system ada beberapa tahap, yaitu dengan merancang *system* secara rinci berdasarkan hasil analisa *system* yang ada, sehingga memberikan sebuah model *system* baru yang diusulkan disertai *database* dengan spesifikasi program.

Perancangan proses sistem dapat digambarkan dengan:

- 1) *Conceptual* Data Model
- 2) LRS (*Logical Record Structure*)
- 3) Relasi
- 4) Normalisasi
- 5) Spesifikasi basis Data
- 6) *Class Diagram*
- 7) Rancangan Masukan
- 8) Rancangan Keluaran
- 9) Rancangan Layar
- 10) *Sequence Diagram*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Proses Bisnis Sistem Berjalan

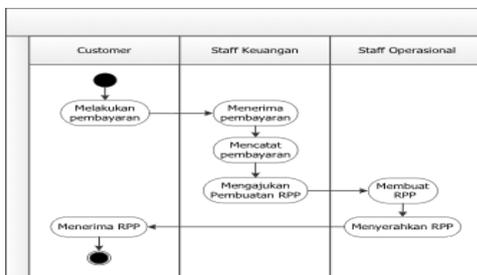
a. Proses Pembuatan Faktur

Setelah *customer* setuju dengan penawaran harga yang telah diterima maka *staff* pemasaran akan

meminta pembuatan faktur kepada *staff* keuangan, *staff* keuangan akan membuat faktur sesuai dengan surat penawaran harga yang telah dibuat dan menyerahkan kepada pimpinan untuk ditandatangani, setelah ditandatangani maka *staff* keuangan akan menyerahkan kepada *staff* pemasaran untuk diserahkan kepada customer.

b. Proses Rencana Pelaksanaan Proyek

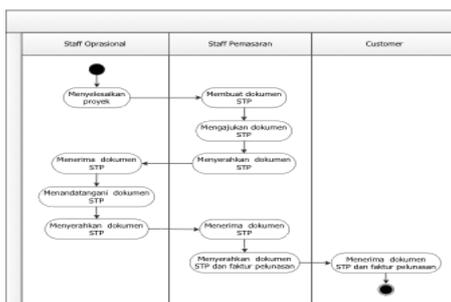
Setelah *customer* menyelesaikan pembayaran uang muka maka *staff* keuangan akan mengajukan permintaan pembuatan rencana pelaksanaan proyek kepada *staff* operasional sesuai dengan jadwal yang telah disetujui *customer* dan setelah dibuat rencana pelaksanaan proyek oleh *staff* operasional maka *staff* operasional menyerahkan kepada *customer*.



Gambar 2. Proses Rencana Pelaksanaan Proyek

c. Proses Serah Terima Proyek

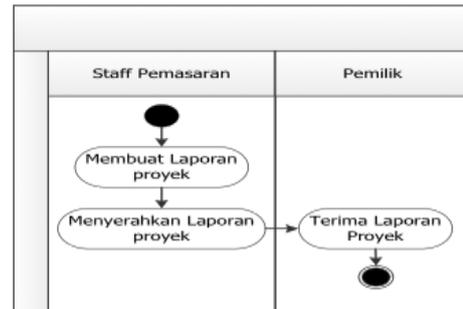
Staff pemasaran akan menerima info bahwa proyek telah diselesaikan oleh *staff* operasional dan akan membuat dokumen STP (Serah Terima Proyek) beserta faktur pelunasan yang akan diserahkan kepada *customer*.



Gambar 3. Proses Serah Terima

d. Proses Pembuatan Laporan

Setiap akhir bulan *staff* pemasaran akan menyiapkan arsip, kemudian *staff* pemasaran akan membuat laporan proyek dan laporan proyek tersebut di serahkan kepada pemilik perusahaan.



Gambar 4. Proses Pembuatan Laporan

3.2. Analisa dan Sistem Usulan

a. Analisa Masukan

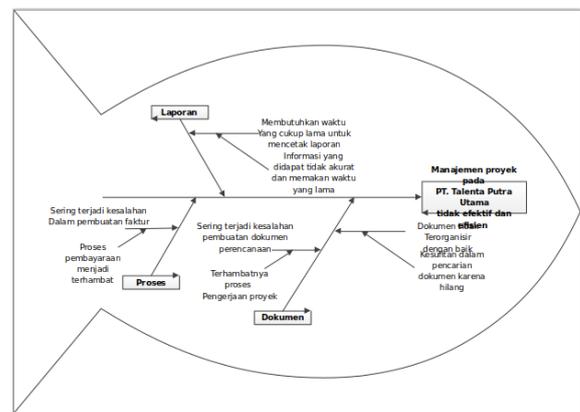
Analisa masukan adalah untuk mengetahui dokumen-dokumen apa saja yang digunakan sebagai masukan dalam pengolahan data sistem informasi manajemen proyek pada sistem berjalan.

b. Analisa Keluaran

sebuah analisa yang membahas tentang keluaran-keluaran yang dihasilkan proses yang ada dalam sistem berjalan. Adapun keluaran dari sistem berjalan pada PT. Talenta Putra Utama adalah:

- 1) Surat Penawaran Harga (SPH)
- 2) Rencana Pelaksanaan Proyek (RPP)
- 3) Faktur
- 4) Serah Terima Proyek (STP)
- 5) Laporan Proyek

c. Fishbone Diagram



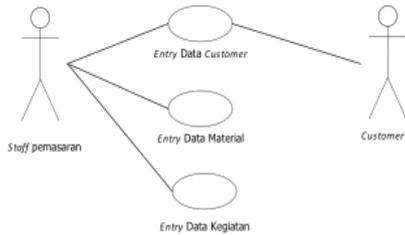
Gambar 5. Fishbone Diagram

3.3. Use Case Diagram

a. Diagram File Master

Untuk file master terdiri dari Entry data Departemen, yang digunakan untuk menginput data department yang akan meminta barang, entry data supplier yang digunakan untuk menginput data supplier jika ingin membeli barang, entry data barang yang digunakan untuk menginput data barang yang di pesan oleh department, entry data kategori barang yang digunakan untuk mengelompokkan barang, entry data rekening untuk

mengelompokkan barang sesuai dengan nama rekeningnya.



Gambar 6. Diagram File Master

b. Diagram Transaksi

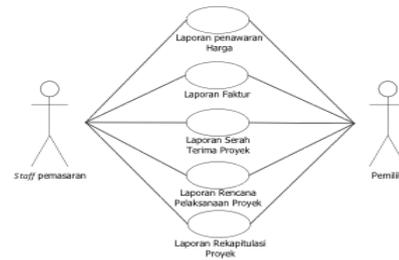
Untuk file transaksi terdiri dari Entry storeroom Request yang digunakan untuk menginput data barang yang diminta oleh department, Entry purchase requestion digunakan untuk memesan barang store, Entry Purchase order digunakan untuk memesan barang ke supplier jika purchase request sudah di setujui, Cetak Buktu Terima Barang untuk menandakan bahwa barang telah di serahkan dan diterima dengan baik oleh staf departemen, Cetak kartu stok untuk melihat stok terbaru dari barang , Cetak faktur untuk menandakan bahwa barang sudah di terima dan di akui sebagai piutang , Entry Jurnal di gunakan untuk mengelompokkan barang berdasarkan nomor rekeningnya.



Gambar 7. Diagram Transaksi

c. Diagram Laporan

Untuk file laporan terdiri dari enam laporan, Cetak laporan stok barang yang didalamnya berisi laporan data stok barang dalam satu periode. Cetak laporan permintaan barang didalam nya berisi laporan data permintaan barang. Cetak Laporan pembelian barang didalamnya terdapat data laporan pembelian barang. Cetak laporan Rekapulasi permintaan barang didalamnya berisi data rekap permintaan barang. Cetak laporan jurnal umum berisi laporan data barang beserta jurnal penempatan dan posisi nya . Cetak Laporan Jurnal Pengeluaran Kas berisi data pengeluaran kas dalam periode tertentu.

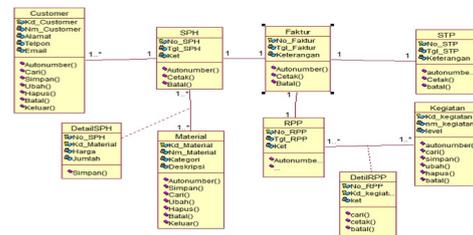


Gambar 8. Diagram Laporan

3.4. Class Diagram

a. Entity Class

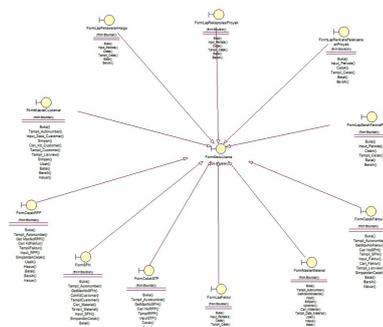
kumpulan class berupa entity sebagai pembentuk system dan menjadi dasar dalam pembuatan database.



Gambar 9. Entity Class

b. Boundary Class

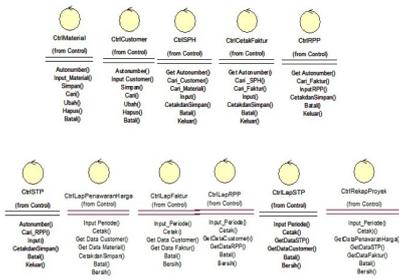
Berisi kumpulan kelas yang menjadi interface antar pemakai (user) dengan sistem, seperti tampilan form dan untuk percetakan.



Gambar 10. Boundary Class

c. Control Class

Sebuah control program yang berisi kumpulan class, beserta koneksi antar database dan merupakan class perantara atau penghubung antara entity class dengan class antar muka sebuah program.



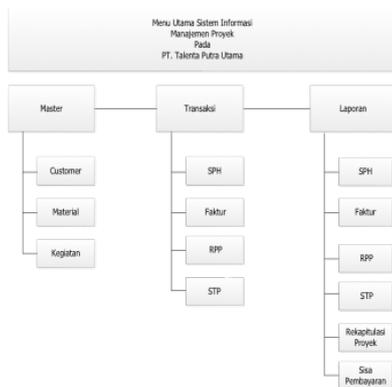
Gambar 11. Control Class

Gambar 14. Rancangan Layar Form Custom

3.5. Design GUI

a. Struktur Tampilan

Stuktur tampilan yang ada pada Rancangan Sistem yaitu dibagi menjadi 3 (Master, Transaksi, dan Laporan) fungsi dari *Design GUI* yaitu sebagai data master, transaksi dan laporan.



Gambar 12. Struktur Tampilan

b. Rancangan Form

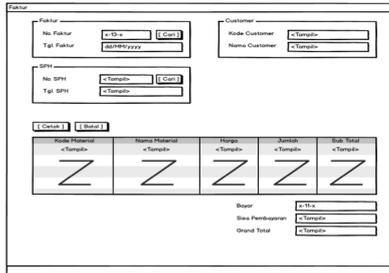
Rancangan layar untuk form-form yang ada dalam sistem:

Gambar 13. Rancangan Layar Tampilan Menu Utama

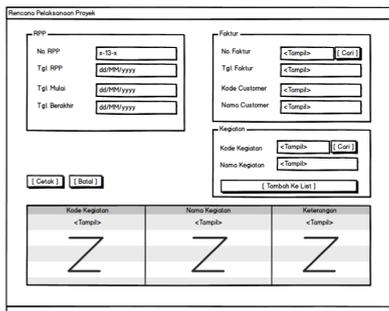
Gambar 15. Rancangan Layar Form Material

Gambar 16. Rancangan Layar Form Kegiatan

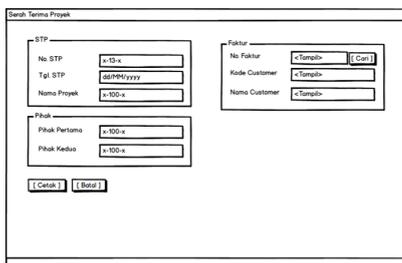
Gambar 17. Rancangan Layar Transaksi SPH



Gambar 18. Rancangan Layar Transaksi Faktur

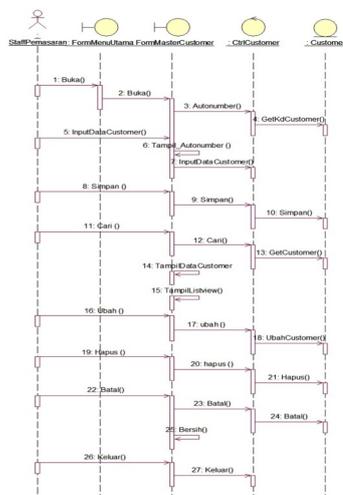


Gambar 19. Rancangan Layar Transaksi RPP



Gambar 20. Rancangan Layar Transaksi STP

4.6 Sequence Diagram



Gambar 21. Sequence Diagram Master Entry Customer

4. KESIMPULAN

Berdasarkan riset yang telah dilakukan pada PT. Talenta Putera Utama penulis mendapatkan sebuah kesimpulan bahwa :

- Dengan adanya sistem informasi manajemen proyek dokumen dapat terorganisi dengan baik dan pencarian dapat dilakukan dengan mudah
- Dengan adanya sistem informasi manajemen proyek yang sudah terkomputerisasi sehingga pembuatan dokumen kepada pelanggan dapat dilakukan dengan cepat.
- Dengan adanya sistem informasi manajemen proyek yang sudah terkomputerisasi sehingga pembuatan faktur
- Dengan adanya sistem informasi manajemen proyek yang sudah terkomputerisasi dapat mempercepat dalam mencetak laporan informasi yang dibutuhkan

Saran-saran yang dapat penulis berikan kepada PT. Talenta Putra Utama yaitu :

- Karena informasi yang dihasilkan pada dasarnya berasal dari sebuah data masukan, maka sebelum memasukan data-data harus dilakukan langkah pengecekan terhadap sebuah kebenaran data agar informasi yang dapat dihasilkan sesuai dengan keinginan user.
- Perlu dilakukan *back-up* data secara berkala terhadap data yang penting untuk menghindari keadaan yang tidak diinginkan, seperti hilangnya data-data.
- Dilaksanakannya pelatihan pengoperasian sistem komputerisasi yang baru kepada *staff* yang menggunakan sistem ini.
- Penggunaan perangkat komputer dalam pengolahan sebuah data harus digunakan secara lebih maksimal agar efisiensi kerja dapat dioptimalkan.
- Harus ada prosedur pengawasan secara rutin dalam pemeliharaan *system* dan adanya sebuah tanggung jawab dalam menangani *system* yang ada.
- Pengembangan sistem perlu dipikirkan dari sekarang agar mengikuti perkembangan pengolahan informasi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Utomo, Wiranto Herry., 2010, *Permodelan Basis Data Berorientasi Obyek : Konsep Dasar Perancangan Sistem*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Salahuddin, M & A. S, Rosa., 2011, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung : Modula