

# RANCANG BANGUN APLIKASI ESTIMASI RAKIT PANEL LISTRIK SEBAGAI EFEKTIFITAS DAN EFISIENSI KERJA (Studi Kasus: PT. YMP)

Meta Amalya Dewi<sup>1)</sup>, Ega Yulianti<sup>2)</sup>, Maulida<sup>3)</sup>, Linda Hafiladina<sup>4)</sup>

<sup>1,4)</sup> Sistem Informasi, STMIK RAHARJA Tangerang

<sup>2,3)</sup> Komputer Akuntansi AMIK Raharja Informatika Tangerang

Jl. Jend Sudirman no. 40 Modern Cikokol – Tangerang Telp. 5529692

Email : [meta@raharja.info](mailto:meta@raharja.info)<sup>1)</sup>, [yega32@yahoo.com](mailto:yega32@yahoo.com)<sup>2)</sup>,

[Maulida25@rocketmail.com](mailto:Maulida25@rocketmail.com)<sup>3)</sup> [lindahafiladina@yahoo.co.id](mailto:lindahafiladina@yahoo.co.id)<sup>4)</sup>

## Abstrak

*Semakin meningkatnya mobilitas manusia, kebutuhan akan tenaga listrik terus bertambah setiap harinya. Manfaat yang diperoleh masyarakat sangat besar dengan adanya tenaga listrik, bahkan saat ini seluruh aktivitas terutama dalam dunia bisnis menggunakan tenaga listrik. Estimasi merupakan salah satu kegiatan yang penting bagi perusahaan perakitan panel listrik. Dimana estimasi sebagai proses awal yang harus dilakukan untuk menangani suatu proyek. PT Yokomindo Makmur Perkasa (PT. YMP) sebagai perusahaan perakitan panel listrik dalam proses bisnisnya belum sepenuhnya menggunakan teknologi informasi sehingga sering terjadi kendala dalam pelayanan terhadap konsumen yang kurang maksimal, karena lamban dalam memberikan penawaran harga dengan perhitungan estimasi yang kurang akurat. Sementara eksistensi bisnis dapat dilihat dari jumlah order yang diterima oleh perusahaan, maka semakin meningkatnya jumlah order dan omset yang masuk. Sehingga aktivitas pun meningkat dalam memenuhi kebutuhan pasar dan memberikan pelayanan yang terbaik. Aktivitas bisnis akan berjalan dengan baik apabila mendapat dukungan penuh dari teknologi informasi, dengan memanfaatkan teknologi informasi pekerjaan menjadi mudah dan lancar. Oleh karena itu diperlukan tools berupa aplikasi estimasi rakit panel listrik berbasis web yang akan mewujudkan efektifitas dan efisiensi bagi perusahaan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif, analisa objek dan rancangan menggunakan diagram unified modeling language. Hasil dari penelitian ini berupa rancangan aplikasi sistem informasi estimasi rakit panel listrik.*

**Kata kunci:** Sistem informasi, estimasi, panel listrik.

## 1. Pendahuluan

Kreasi dan inovasi adalah terciptanya suatu karya yang memberikan kemudahan dalam aktivitas manusia. Listrik merupakan salah satu karya dari kreasi dan inovasi terbaik manusia. Hadirnya peralatan-peralatan teknologi yang digunakan untuk berbagai kebutuhan kehidupan kita semakin tidak bisa terlepas dari listrik, karena

seluruh peralatan teknologi tidak ada yang berjalan tanpa menggunakan tenaga listrik.

PT. Yokomindo Makmur Perkasa (PT. YMP) merupakan salah satu perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang kontraktor listrik yang beralamat di Jl. Melati Raya V No. 5, Tanah Tinggi Tangerang. Dalam pelaksanaan kegiatan usahanya perusahaan ini sudah menggunakan komputer sebagai alat bantu untuk pencatatan akuntansi atas transaksi-transaksi maupun dalam pengetikan surat menyurat. Namun ada kegiatan yang masih dilakukan secara manual, seperti estimasi biaya rakit panel listrik. Panel listrik berbentuk seperti sebuah lemari yang berfungsi untuk membagi arus listrik. Inilah salah satu produk utama yang dihasilkan oleh perusahaan ini selain komponen listrik lainnya.

Kegiatan estimasi biaya rakit panel ini bisa dilakukan secara manual dengan hitungan jari atau alat bantu hitung (kalkulator) akan tetapi waktu yang dibutuhkan relatif lama dan adanya kemungkinan kesalahan dalam perhitungan akibat kekurangtelitian atau sebab lainnya. Jika dilihat dari manfaatnya estimasi biaya sifatnya sangat penting bagi perusahaan terutama untuk meningkatkan pendapatan perusahaan. Oleh karena itu, penulis mencoba memberikan solusi sebagai jalan keluar, yaitu dengan membuat aplikasi estimasi biaya rakit panel listrik yang akan digunakan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja sehingga menghasilkan informasi yang akurat serta tepat waktu.

## 2. Landasan Teori

Sebuah sistem yang tepat guna akan memberikan dampak yang positif bagi suatu perusahaan dalam pencapaian sasaran serta tujuan perusahaan. Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu dan karakteristik sistem terdiri dari, tujuan sistem, masukan, proses, penghubung sistem, keluaran sistem, batasan sistem, mekanisme pengendalian dan umpan balik system [1].

Panel listrik dibedakan menjadi dua, yaitu panel daya dan panel distribusi listrik. Panel distribusi listrik

berguna untuk mengalirkan energi listrik dari pusat atau gardu induk *step down*. Panel daya adalah tempat untuk menyalurkan dan mendistribusikan energi listrik dari gardu induk *step down* kepanel-panel distribusinya. Sedangkan yang dimaksud panel distribusi daya adalah tempat menyalurkan dan mendistribusikan energi listrik dari panel daya ke beban panel (konsumen) baik untuk instalasi tenaga maupun untuk instalasi penerangan. Panel daya dan distribusi listrik digunakan untuk memudahkan pembagian energi listrik secara merata, pengamanan instalasi dan pemakaian, dan pemeriksaan dan perawatan panel listrik. [2]

### 3. Critical Review

Beberapa penelitian yang memiliki korelasi dengan jurnal ini :

- Penelitian yang dilakukan Dina Mariana [3], yang berjudul Analisa Sistem Estimasi Harga Jual Panel Listrik Pada PT. YMP. Penelitian ini dijadikan sebagai penelitian level 1 oleh penulis dengan kesamaan objek yang diteliti hanya saja baru sekedar kegiatan analisa yang menghasilkan rekomendasi pengembangan sistem terkomputerisasi, sehingga hal ini menjadi landasan bagi penulis melaksanakan penelitian di level berikutnya.
- Penelitian yang dilakukan oleh Siti Sumbulwati [4] dengan judul penelitian Perancangan Sistem Estimasi Biaya Perbaikan Kendaraan Pada PT. Paja Raya Motor. Terdapat kesamaan tema dengan penelitian yang penulis lakukan yaitu untuk mencari penyelesaian terhadap kegiatan perhitungan estimasi yang manual menjadi terkomputerisasi, hanya saja penelitian yang dilakukan oleh Siti Sumbulwati menghasilkan aplikasi estimasi biaya perbaikan kendaraan sementara penulis menghasilkan aplikasi estimasi harga panel listrik.

### 4. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode desain eksploratori dengan pendekatan pengembangan SDLC (*System Development Life Cycle*) melalui tahapan sebagai berikut:

- Perencanaan (*Planning*)**  
Merupakan tahap awal pengembangan sistem yang mendefinisikan perkiraan kebutuhan-kebutuhan sumber daya, seperti : perangkat fisik manusia, metode dan anggaran yang sifatnya masih umum. Dalam tahap ini juga dilakukan langkah-langkah berupa: mendefinisikan masalah, menentukan tujuan sistem, mengidentifikasi kendala-kendala sistem dan membuat studi kelayakan.
- Analisis (*Analysis*)**

Merupakan tahap penelitian atas sistem yang berjalan dengan tujuan untuk merancang sistem yang baru dengan menggunakan tools atau alat bantu UML (*Unified Modeling Language*) yaitu sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar, memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan piranti lunak berbasis “OO” (*Object Oriented Programming*).

- Desain (*Design*)**  
Tahap Desain yaitu tahap dalam menentukan proses data yang diperlukan oleh sistem baru dengan tujuan memenuhi kebutuhan user dengan alat bantu UML. Pada proses desain, syarat kebutuhan informasi dalam perancangan perangkat lunak dapat diperkirakan sebelum pembuatan coding. Proses ini berfokus pada: struktur data dengan menggunakan MySQL, arsitektur perangkat lunak dan representasi interface dengan menggunakan Dreamweaver CS3, dan detail (algoritma) prosedural dengan PHP. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut software requirement. Dokumen inilah yang akan digunakan programmer untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.
- Implementasi (*Implementation*)**  
Tahap implementasi adalah tahap dimana disain sistem yang dibentuk menjadi suatu kode (program) yang siap untuk dioperasikan. Langkah-langkahnya yaitu : menyiapkan fasilitas fisik dan personil, dan melakukan simulasi.
- Pemeliharaan (*Maintenance*)**  
Setelah melakukan implementasi terhadap sistem baru, tahap berikutnya yang perlu dilakukan adalah pemakaian atau penggunaan, audit sistem, penjagaan, perbaikan dan pengembangan sistem. Tahapan pengembangan aplikasi SILanG PJU ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut di bawah ini.

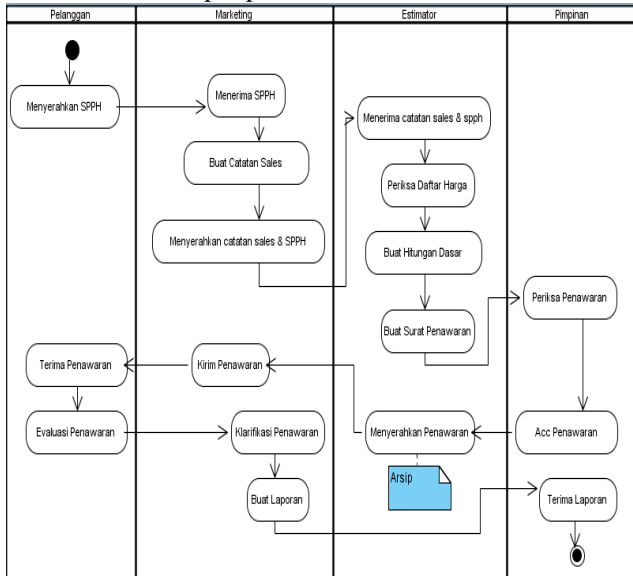


Gambar 1. Tahapan Pengembangan Aplikasi Estimasi Rakit Panel Listrik pada PT. YMP

### 5. Hasil dan Pembahasan

PT YMP sebagai perusahaan besar yang telah memiliki banyak pelanggan memerlukan informasi dalam aktivitas bisnisnya, namun dalam pengolahan data estimasi biaya ini masih dilakukan secara manual dengan menggunakan alat bantu seperti kalkulator, pulpen, dan kertas kemudian surat untuk membuat surat penawaran diketik dengan menggunakan aplikasi sederhana seperti Microsoft excel atau Microsoft word. Jika dilihat dari hasil yang diperoleh sistem estimasi yang berjalan saat ini masih belum maksimal, terutama dari segi waktu dan

tenaga kerja. Selain itu kendala lain yang terjadi seperti penyampaian laporan penawaran dan pencarian dokumen penawaran kembali yang memerlukan waktu yang cukup lama. Karena selama ini, tidak diperhatikan dan staff estimasi juga tidak memiliki waktu untuk membuat laporan. Padahal laporan tersebut dibutuhkan oleh pimpinan.



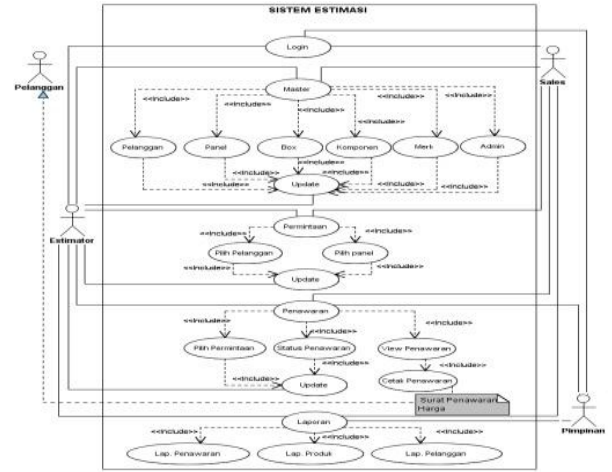
Gambar 2. Alur Proses bisnis di PT. YMP

Berdasarkan gambar 2 di atas, transaksi terjadi saat pelanggan menyerahkan surat permintaan penawaran harga (SPPH) kepada marketing kemudian marketing membuat catatan sales selanjutnya SPPH dan catatan sales diserahkan ke estimator, berdasarkan data yang diterima dari marketing estimator membuat hitungan dasar secara manual dengan kalkulator berdasarkan hasil pemeriksaan daftar harga yang berlaku, hasilnya dituangkan dalam surat penawaran harga yang setelah disetujui pimpinan dikirim kepada pelanggan.

Dalam merancang sistem informasi estimasi biaya perakitan panel listrik, penulis menggunakan metode desain berorientasi objek dengan UML (*Unified Modeling Language*) yang merupakan suatu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem *software* yang terkait dengan objek [5]. Software yang digunakan : Windows XP Service Pack 2, Macromedia Dreamweaver 8, AppServ, Adobe Photoshop CS3, Swish Max. Berikut gambaran rancangannya :

a. Use case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang dibangun [6]. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Adapun use case diagram rancangan aplikasi tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

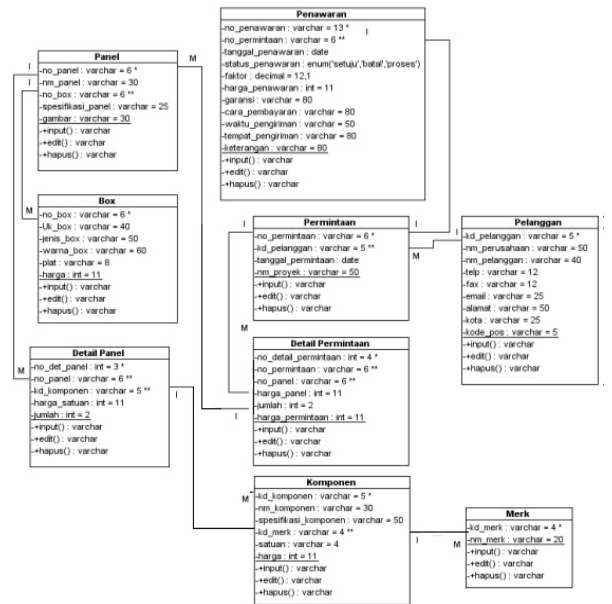


Gambar 3. Use Case Diagram yang diusulkan

Berdasarkan gambar diatas, terdiri dari 4 aktor dan 23 usecase. Proses dimulai dari penyimpanan data master, proses permintaan, penawaran, dan cetak laporan.

b. Class Diagram

Objek-objek yang terlihat dalam sistem informasi berorientasi objek terlihat pada gambar class diagram berikut ini :



Gambar 4. Class Diagram sistem usulan

Pada gambar di atas terdapat 9 tabel yang dibangun dalam pengembangan aplikasi estimasi rakit panel listrik, diantaranya terdiri dari tabel penawaran, permintaan, detail permintaan, komponen, panel, box, detail panel, pelanggan, dan merk.

c. Tampilan Interface

Berikut adalah hasil rancangan aplikasi sistem informasi estimasi rakit panel listrik berbasis web yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

1. Tampilan halaman index.



Gambar 5. Tampilan Halaman Index.

Pada halaman index ini terdapat *button* Home sebagai *link* menuju halaman awal menu utama, Profile terdiri dari beberapa submenu yaitu : *link* menuju halaman visi misi, struktur organisasi, Contact Us *link* menuju halaman pembuat website alamat perusahaan, Forum *link* menuju halaman untuk berdiskusi atau berbagi informasi, Panel, Komponen, Box, Pelanggan *link* untuk melihat data pelanggan, Pencarian *link* untuk pencarian data pelanggan, Login *link* menuju halaman administrator dengan cara mengisi nama dan password untuk selanjutnya masuk ke dalam menu *update* data.

## 2. Tampilan Menu Penawaran.



Gambar 6. Tampilan Menu Penawaran

Gambar di atas adalah rancangan menu penawaran pada halaman admin, di menu ini akan diestimasi kisaran harga box panel listrik yang diorder oleh pelanggan

berdasarkan spesifikasinya, user dapat mengklik tombol hitung dan harga akan keluar di layar.

## 6. Kesimpulan dan Saran

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Rancangan aplikasi sistem estimator mempunyai beberapa kelebihan untuk mengatasi kelemahan sistem yang berjalan saat ini, yaitu sistem yang dibangun dapat meminimalisasi kegiatan atau langkah-langkah yang harus dilakukan oleh seorang estimator dalam pembuatan penawaran harga, serta dapat memberikan informasi dengan cepat karena sudah terdapat menu laporan yang diperlukan oleh pimpinan.
2. Database MySQL yang dibangun mempunyai ruang penyimpanan yang cukup besar yang bisa digunakan untuk menyimpan semua data dalam proses pemantauan dengan baik dan mempermudah pencarian terhadap data yang diinginkan.

### 6.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan bahwa aplikasi sistem informasi estimasi raket ini bahwa setelah implementasi perlu dievaluasi apakah hardware dan software masih layak pakai atau perlu upgrade dengan spesifikasi yang lebih tinggi.

## Daftar Pustaka

- [1] Mustakini, Hartono Jogiyanto, (2001), Analisa Desain dan Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori bisnis dan Praktek Aplikasi bisnis, Ed 2, Cet 2, Andi Offset, Yogyakarta.
- [2] <http://www.indoglobalweb.com/?action=news&ad=05> , (diakses pada tanggal 23 April 2013 : 20.00 wib)
- [3] Dina Mariana, (2009), : Analisa Sistem Estimasi Harga Jual Panel Listrik Pada PT. YMP, Perguruan Tinggi Raharja, Tangerang
- [4] Siti Sumbulwati, (2007), : Perancangan Sistem Estimasi Biaya Perbaikan Kendaraan Pada PT. Paja Raya Motor, Perguruan Tinggi Raharja, Tangerang
- [5] Henderi. (2008). Unified Modeling Language (UML): Konsep dan Implementasinya Pada Pemodelan Sistem Berorientasi Objek dan Visual.
- [6] Nugroho, Adi. (2010). Analisis Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Object. Bandung: Informatika

## Biodata Penulis

**Meta Amalya Dewi**, Pendidikan Sistem Informasi pada tahun 2005 dan melanjutkan Magister Komputer jurusan Manajemen Fungsi Sistem Informasi Universitas Budi Luhur pada tahun 2009. Saat ini bekerja sebagai pengajar di STMIK Raharja Tangerang dengan jabatan fungsional Lektor.

**Ega Yulianti**, sedang melaksanakan pendidikan pada jurusan Sistem Informasi konsentrasi Sistem Informasi

Manajemen di STMIK Raharja Tangerang. Bekerja pada RSIA Bunda Sejati sebagai Adm. Rawat Inap.

**Maulida**, mahasiswi tingkat akhir pada STMIK Raharja jurusan Komputer Akuntansi di STMIK Raharja Tangerang. Saat ini sedang menyusun laporan tugas akhir.

**Linda Hafiladina**, sedang melaksanakan pendidikan pada jurusan Sistem Informasi konsentrasi Sistem Informasi Manajemen di STMIK Raharja Tangerang

