

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manufaktur Pada PG Mitra Palembang

Andi_Gunawan (andigunawan.19@gmail.com),
Billy_Gunawan (kuthumi89@gmail.com)
Henky_Honggo (henky@dosen.stmik-mdp.net)
Jurusan Sistem Informasi
STMIK GI MDP

Abstrak : Pada penelitian ini bertujuan untuk menganalisa dan merancang suatu sistem yang dapat mengatasi permasalahan pada manufaktur produksi pada PG Mitra Palembang, dimana hasil analisis dan perancangan yang dilakukan dapat membantu kegiatan-kegiatan dalam perusahaan tersebut agar lebih baik di berbagai aspek untuk waktu mendatang. Metodologi Pengembangan sistem yang digunakan dalam skripsi ini dengan menggunakan metode RUP (*Rational Unified Process*) dengan melakukan observasi terhadap sistem yang berjalan dan melakukan wawancara terhadap anggota perusahaan. Metode perancangan sistem yang digunakan adalah metode *Object Oriented Analysis and Design (OOAD)* yang nantinya akan menggunakan *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Aplikasi ini dirancang dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Visual Basic.NET sebagai program aplikasi dan SQL Server 2008 sebagai *database*.

Kata kunci : Manufaktur, *Visual Basic.Net*, *Microsoft SQL Server*, *OOAD*, *usecase*, *class*, *activity*, *sequence diagram* dan RUP.

Abstract : *In this study aims to analyze and design a system that can solve the problems on manufacturing production in PG Mitra Palembang, where the results of the analysis and design is done to help the activities of the company for the better in many aspects for the future. System development methodology used in this paper by using the RUP (Rational Unified Process) to observe the system in place and conduct interviews with members of the company. System design method used is the method of Object Oriented Analysis and Design (OOAD) who will be using usecase diagram, activity diagram, sequence diagram and class diagram. Aplikasi was designed using Microsoft Visual Basic.NET software as an application program and SQL Server 2008 as a database.*

Key Words : *Manufacturing*, *Visual Basic.Net*, *Microsoft SQL Server*, *OOAD*, *usecase*, *class*, *activity*, *sequence diagrams* and RUP.

1 PENDAHULUAN

Persaingan industri manufaktur semakin lama semakin ketat, dengan perkembangan perusahaan manufaktur yang semakin pesat. Persaingan ini membuat suatu perusahaan manufaktur membutuhkan suatu sistem yang efektif agar dapat bersaing dengan perusahaan manufaktur lain. Pada proses manufaktur tidak hanya mengenai produksi saja melainkan

terdapat beberapa proses diantaranya perancangan produk, pembelian, pemasaran, mesin, *manufacturing*, penjualan, perancangan proses, *production control*, pengiriman, material, *support service* dan *customer service*.

PG Mitra Palembang adalah salah satu perusahaan industri yang bergerak dalam produksi genteng. Dalam rutinitas produksi yang terus menerus perlunya memperhitungkan jumlah bahan baku yang

efisien dan perhitungan penjadwalan tiap-tiap proses produksi yang efektif. Adapun dalam kegiatan usahanya, peringatan mengenai batas minimal ketersediaan bahan baku belum ada yang menyebabkan terhambatnya kegiatan produksi sewaktu-waktu dan pembuatan statistik laporan produksi per-periodik yang perlu pengelolaan dan waktu yang lama.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis mengambil judul “**Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manufaktur Pada PG Mitra Palembang**”.

2 LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Manufaktur

Manufaktur adalah proses transformasi dari material/bahan, pekerja dan input yang lain menjadi output yang berupa produk dan digerakkan oleh manajemen.

Manufaktur itu sendiri memiliki banyak proses dan tahap-tahap yang harus dilalui seperti Perancangan produk, Pembelian, Pemasaran, Mesin dan Perkakas, *Manufacturing*, Penjualan, Perancangan Proses, *Production Control*, Pengiriman Barang kepada Pelanggan, *Material, Support Service* dan *Customer Service*.

2.2 Sistem Informasi Manufaktur

Sistem Informasi Manufaktur adalah Sistem informasi yang bekerja sama dengan sistem informasi lain untuk mendukung manajemen perusahaan (baik dalam hal perencanaan maupun pengendalian) dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan produk atau jasa yang dihasilkan perusahaan. Misalnya bahan mentah dan jadwal produksi.

2.3 Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah Metodologi RUP (*Rational Unified Process*) digunakan sebagai landasan dasar dalam melakukan pengembangan sistem.

Fase-fase dalam Metodologi RUP terdiri dari:

1. *Inception* (permulaan)

Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*)

dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (*requirements*).

2. *Elaboration* (perluasan/perencanaan) Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dan arsitektur yang dibuat. Tahap ini lebih pada analisis dan desain sistem serta implementasi sistem yang fokus pada purwarupa sistem (*prototype*) dan menghasilkan *Lifecycle Architecture Milestone*.

3. *Construction* (konstruksi)

Tahap ini fokus pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem dan lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas/tonggak kemampuan operasional awal.

4. *Transition* (Transisi)

Tahap ini lebih pada deployment atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh user. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas/tonggak kemampuan operasional awal. Aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan user, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan user.

2.4 Microsoft Visual Basic.NET

Visual Basic.NET merupakan bahasa pemrograman terbaru keluaran Microsoft yang merupakan kelanjutan dari *Visual Basic 6.0*.

2.5 SQL Server 2008

SQL Server 2008 adalah sebuah DBMS (*Database Management System*) yang dibuat oleh Microsoft untuk ikut berkecimpung dalam persaingan dunia pengolahan data menyusul pendahulunya seperti IBM dan Oracle.

3 ANALISIS SISTEM

3.1 Analisis Permasalahan

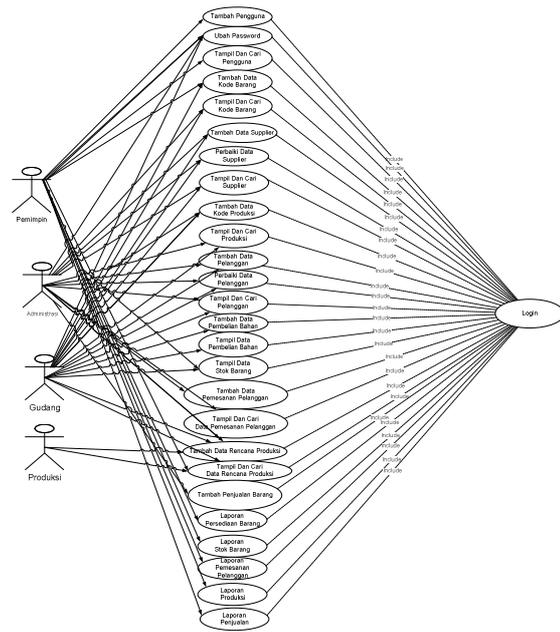
Penulis menggunakan suatu kerangka kerja pemecahan masalah dengan menggunakan *framework* PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, dan Service*) dalam mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi PG Mitra Palembang dalam bidang Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manufaktur. Adapun kerangka PIECES sebagai berikut :

Tabel 1 : Metode *Framework* PIECES

P	Proses pembuatan statistik laporan produksi yang perlu dikelola dan membutuhkan waktu yang cukup lama.
I	Proses perhitungan penggunaan bahan baku dan proses produksi yang dihasilkan secara tertulis belum akurat dimana bisa terjadi kesalahan dan kecerobohan. Informasi yang disajikan dalam bentuk laporan produksi masih sulit dipahami oleh pemimpin.
E	Penurunan pendapatan yang diakibatkan oleh hambatan-hambatan dalam kegiatan memproduksi.
C	Perlunya proses pengontrolan akan batas minimal ketersediaan bahan baku di dalam gudang.
E	Proses pemeriksaan ketersediaan bahan baku yang terlebih dahulu harus memeriksa di gudang sehingga menghambat kegiatan perusahaan.
S	Pelaporan yang belum mendukung penuh pemimpin dalam pengambilan keputusan yang akurat dan tepat waktu.

3.2 Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan bertujuan untuk mendefinisikan kebutuhan dari sistem yang dikembangkan. Dalam menganalisis kebutuhan sistem yang akan dikembangkan, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan permodelan *use case*. Use Case adalah urutan langkah-langkah yang secara tindakan saling terkait (*scenario*), baik terotomatisasi maupun secara manual, untuk tujuan melengkapi satu tugas bisnis tunggal.



Gambar 2 : Model Use Case

3.3 Analisis Kelayakan

Kelayakan adalah ukuran akan seberapa menguntungkan atau seberapa praktis pengembangan sistem informasi terhadap organisasi. Analisis kelayakan adalah proses pengukuran kelayakan tersebut.

Matriks Analisis Kelayakan / *Feasibility Analysis Matrix* adalah alat yang digunakan untuk mengetahui peringkat sistem kandidat. Ada empat kriteria kelayakan yang digunakan yaitu kelayakan operasional, kelayakan teknis, kelayakan jadwal dan kelayakan ekonomis yang dialokasikan pada sebuah proyek.

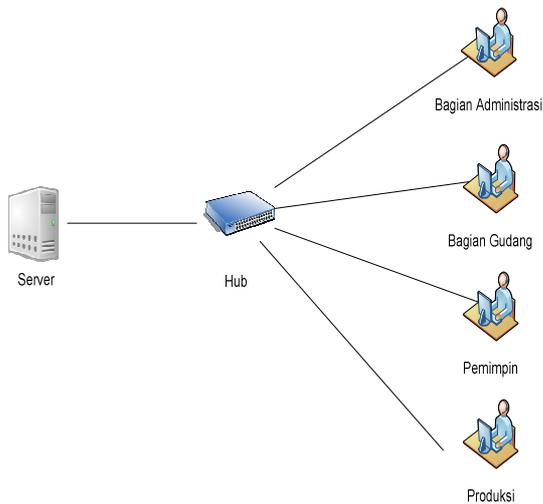
Tabel 2 : Matriks Analisis Kelayakan

Kriteria	Bobot	Kandidat 1	Kandidat 2
Kelayakan Operasional	30%	Skor: 100 (30% x 100) = 30	Skor : 100 (30% x 100) = 30
Kelayakan Teknis	30%	Skor : 90 (30% x 90) = 27	Skor : 80 (30% x 80) = 24
Kelayakan Ekonomis	30%	Skor : 70 (30% x 90) = 21	Skor : 90 (30% x 90) = 27
Kelayakan Jadwal	10%	Skor : 90 (10% x 90) = 9	Skor : 90 (10% x 90) = 9
Peringkat	100%	87	90

4 PERANCANGAN SISTEM

4.1 Rancangan Arsitektur Sistem

Pada saat setiap user yang ingin membuka suatu sistem pada komputer terlebih dahulu akan mengakses dan harus terhubung terhadap server sehingga tidak ada terjadinya kerusakan di dalam nantinya.

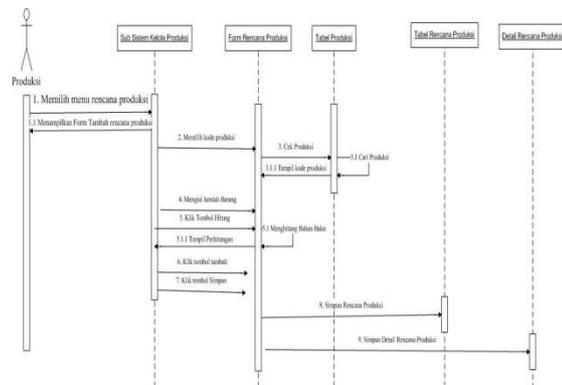


Gambar 3 : Rancangan Arsitektur Sistem

4.2 Sequence Diagram Rencana Produksi

Sequence diagram tambah data rencana produksi dimulai dari produksi yang akan memilih menu rencana produksi pada

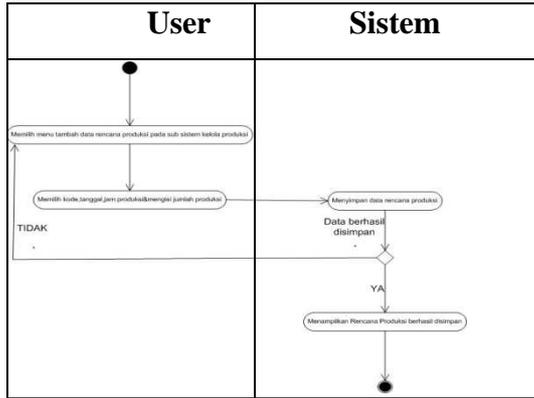
sub sistem kelola produksi dan akan menampilkan *form* tambah rencana produksi. Setelah itu, produksi akan memilih rencana produksi pada *form* rencana produksi dengan mengecek dan mencari produksi di tabel yang nantinya akan ditampilkan. Selanjutnya akan mengisi jumlah barang dengan menekan tombol hitung maka akan menghitung bahan baku dan akan ditampilkan perhitungannya serta akan diminta untuk menekan tombol tambah dan simpan yang akan menyimpan rencana produksi pada tabel rencana produksi dan menyimpan detail rencana produksi pada tabel detail rencana produksi.



Gambar 4 : Sequence Diagram Rencana Produksi

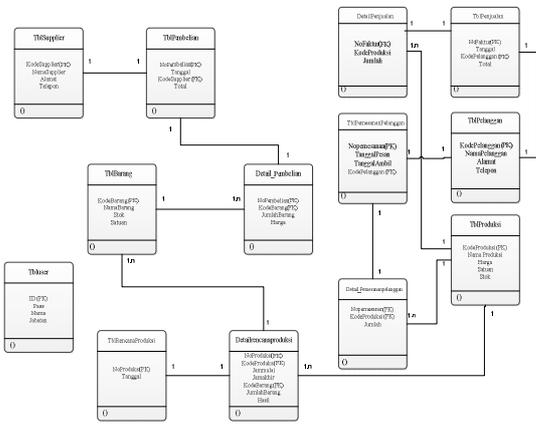
4.3 Activity Diagram Rencana Produksi

Activity diagram tambah data rencana produksi dimulai dari *user* yang akan memilih menu tambah data rencana produksi pada sub sistem kelola produksi dengan memilih kode, tanggal dan jam produksi. Setelah proses itu, maka akan menyimpan data rencana produksi dan muncul data berhasil serta ada 2 pilihan yaitu ya dengan Menampilkan rencana produksi berhasil disimpan dan tidak dengan memilih menu tambah data rencana produksi pada sub sistem kelola produksi.



Gambar 5 : Activity Diagram Rencana Produksi

4.4 Relasi Antar Tabel



Gambar 6 : Relasi Antar Tabel

4.5 Rancangan Antarmuka

Form ini digunakan untuk menjalankan atau membuka aplikasi Sistem Informasi Manufaktur pada PG Mitra Palembang dengan menginput *username* dan *password*.

Gambar 7 : Form Login

Form menu utama dapat digunakan oleh pengguna aplikasi untuk dapat memilih berbagai macam menu yang dibutuhkan

Gambar 8 : Form Menu Utama

Form tambah rencana produksi dapat digunakan untuk mengetahui rencana produksi yang akan dibuat.

Gambar 9 : Form Tambah Rencana Produksi

Form laporan produksi dapat digunakan untuk melihat laporan produksi di dalam perusahaan.

Gambar 10 : Form Laporan Produksi

5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan maka diharapkan pada sistem ini dapat memberikan informasi penggunaan bahan baku yang cepat, kegiatan produksi menjadi tidak terhambat dengan adanya peringatan batas minimal ketersediaan bahan baku dan dapat membantu dalam penyajian laporan yang cepat serta mudah dimengerti oleh pemimpin untuk mengambil keputusan.

5.2 Saran

Saran yang ingin disampaikan penulis yaitu memberikan pelatihan kepada tiap-tiap bagian sesuai yang ada di dalam fitur-fitur di dalam sistem dan dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan perusahaan yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] AS, Rosa 2011, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*, Modula, Bandung.
- [2] Hartini, Sri 2011, *Teknik Mencapai Produksi Optimal*, Cv. Lubuk Agung, Bandung.
- [3] Kadir, Abdul 2003, *Pengenalan Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [4] Priyo Utomo, Eko 2006, *Membuat Aplikasi Database dengan Visual Basic.NET*, Yrama Widya, Jakarta .
- [5] Wahana Komputer 2010, *SQL Server 2008 Express*, Andi Offset, Yogyakarta.