

## RANCANG BANGUN APLIKASI PEMANTAUAN PRODUKSI DRUM PADA PT. KARYA BAKTI METALASRI

Andrew Bagus<sup>1)</sup> Tony Soebijono<sup>2)</sup> Julianto Lemantara<sup>3)</sup>

S1/Jurusan Sistem Informasi

Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1) [bagus.andrew@gmail.com](mailto:bagus.andrew@gmail.com) 2) [tonys@stikom.edu](mailto:tonys@stikom.edu) 3) [julianto@stikom.edu](mailto:julianto@stikom.edu)

### Abstract:

*PT. Karya Bakti Metalasri (PT.KBM) Surabaya is manufacturing company which produces drums of steel plate. The drum's production process based on customer's orders. Each production process is recorded in the production form then processed into daily production report. The daily production report collected during a month and recapitulated into a monthly production report using Microsoft Excel with lead times of two to three days. The monthly production report send to Council's Director Jakarta by email. Monthly production reports are row of numbers which makes Council's Director so difficult to monitoring the drum production's report, so it takes a long time to determine policy-policies related to the reports given. The application of production monitoring drum is web-based. This application can help PT.KBM to manage the production process and create production reports also accelerate the process of distributing files to the Council's Director of Jakarta. The trial results showed that the applications can integrated the production process by production subdivision and make reports by subdivision PPIC. The Council's Director can monitor the production reports of drums, the use of raw materials, raw material supply, and failed drum in real time with dashboard.*

**Keywords:** Application, Monitoring, Steel Drum

PT. Karya Bakti Metalasri (PT. KBM) yang berdiri pada tahun 1994 merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur dengan memproduksi kemasan yang terbuat dari plat baja, khususnya drum bervolume 209 liter dan komponen otomotif serta elektronik. Berdasarkan tuntutan kompetisi yang semakin ketat, PT. KBM selalu memperbaiki dan menambah mesin-mesin produksi guna mendukung kemampuan dalam desain dan rekayasa. PT. KBM juga berkecimpung dalam pelayanan industri di bidang kimia dan sejak awal tahun 2005 PT. KBM melayani bidang konstruksi dan jasa khususnya pembuatan tower listrik dan telekomunikasi.

PT. KBM yang berkantor pusat di Jakarta beralamat di jalan H.R Rasuna Said blok X7 kav.5. PT. KBM memiliki tiga pabrik yang berada di Surabaya beralamat di jalan Rungkut Industri III no 28A dan 30 serta pabrik di Kertosono yang beralamat di jalan Panglima Sudirman. Pabrik Surabaya melayani bidang konstruksi dan manufaktur, sedangkan pabrik Kertosono melayani bidang *maintance service*. Divisi manufaktur bertugas dalam pembuatan kemasan/drum untuk memenuhi kebutuhan kalangan industri tanah air sesuai dengan standar yang telah diakui dunia internasional. Divisi

manufaktur memiliki empat subdivisi antara lain subdivisi *recond*, subdivisi *planning production inventory control* (PPIC), subdivisi produksi, dan subdivisi *quality control*. Subdivisi Produksi bertugas untuk memeriksa dan memberikan persetujuan pada laporan hasil produksi. Subdivisi PPIC bertugas untuk membuat dan mengajukan laporan bulanan berdasarkan *stock* material, penggunaan material, material datang, dan hasil produksi. Subdivisi *recond* bertanggung jawab dalam proses mendaur ulang drum bekas menjadi layak pakai. Subdivisi *quality control* bertugas untuk menjaga kualitas hasil produksi.

Divisi manufaktur melakukan proses produksi berdasarkan pesanan dari pelanggan yang dilanjutkan ke subdivisi PPIC untuk membuat perencanaan produksi dan menghitung jumlah kebutuhan material yang akan digunakan, serta membuat perencanaan pengiriman barang hasil produksi. Dokumen perencanaan produksi diberikan ke subdivisi produksi untuk melakukan proses produksi. Proses produksi terdiri dari enam tahapan yaitu: *cutting, forming, bottom, top, assembling*, dan *finishing*. Hasil dari setiap tahapan tersebut dicatat dalam *form* proses produksi oleh subdivisi produksi yang kemudian diolah menjadi laporan harian, meliputi jumlah

produksi perhari, pemakaian bahan baku, pemakaian cat, sisa pemakaian bahan baku, sisa pemakaian cat, *stock* bahan baku, *stock* cat, dan drum gagal uji menggunakan *form* laporan produksi harian (PM 7.5.1./L7) yang diserahkan kepada subdivisi PPIC untuk dimasukkan ke *Microsoft Excel*.

Laporan produksi harian dan laporan persediaan harian yang terkumpul selama satu bulan direkap oleh satu orang pegawai subdivisi PPIC untuk dijadikan laporan bulanan menggunakan *Microsoft Excel*, sehingga membutuhkan waktu penyelesaian dua sampai tiga hari, sedangkan pegawai tersebut merangkap pekerjaan lain di subdivisi PPIC. Laporan produksi harian dan laporan persediaan harian yang telah direkap dicetak menjadi *form* laporan produksi bulanan (PM 7.5.1./L10) untuk ditandatangani oleh Manager Produksi dan General Manager. *Form* laporan produksi bulanan yang dikirim ke Dewan Direksi PT. KBM Jakarta menggunakan *e-mail* dengan format *Microsoft Excel* (.xls) selalu berdekatan dengan *deadline* yang ditetapkan. Hasil laporan produksi bulanan yang disajikan merupakan data kuantitas (deretan angka) sehingga menyulitkan Dewan Direksi dalam melakukan pemantauan laporan produksi yang meliputi pemantauan jumlah produksi setiap bulan, pemakaian bahan baku, pemakaian cat, sisa pemakaian bahan baku, sisa pemakaian cat, drum gagal uji, jumlah *stock* bahan baku, dan jumlah *stock* cat. Hasil dari pemantauan produksi digunakan oleh Dewan Direksi Jakarta untuk menentukan kebijakan-kebijakan yang akan diambil. Pemantauan jumlah produksi setiap bulan berkaitan dengan target produksi tahunan dari perusahaan dan kebijakan yang diambil akan berpengaruh pada bagian *marketing*. Pemantauan pemakaian bahan baku dan jumlah *stock* berkaitan dengan jumlah pembelian bahan baku produksi yang sangat berpengaruh pada nilai tukar rupiah terhadap *dollar USD*. Pemantauan drum gagal uji berkaitan dengan perawatan mesin produksi dan akan berpengaruh pada bagian *maintenance service*. Banyaknya pemantauan laporan produksi membuat Dewan Direksi membutuhkan waktu lebih lama dalam menentukan kebijakan terkait laporan yang telah diberikan.

Pengiriman laporan produksi bulanan yang mendekati *deadline* dan bentuk laporan yang tidak mendukung dalam menentukan kebijakan strategis secara cepat oleh Dewan

Direksi Jakarta berakibat pada keterlambatan pemantauan jumlah produksi, stok bahan baku, drum gagal uji dan hal lain yang berkaitan dengan ISO 9001:2008. Keterlambatan ini berdampak pada laporan drum gagal uji yang mempengaruhi jadwal perawatan mesin, laporan stok bahan baku yang berdampak pada perencanaan pembelian bahan baku dan berdampak pada penentuan harga jual drum yang berubah-ubah setiap bulan.

Berdasarkan kondisi yang terjadi saat ini maka PT. KBM membutuhkan sebuah aplikasi pemantauan laporan produksi drum untuk mempercepat proses pembuatan laporan baik harian maupun bulanan. Aplikasi pemantauan produksi drum yang dibuat berbasis web, sehingga pendistribusian *file-file* lebih cepat dan Dewan Direksi di Jakarta dapat memantau data secara *real-time* dengan *dashboard*. *Dashboard* yang disajikan menggunakan grafik dan bagan, sehingga memudahkan Dewan Direksi dalam memahami informasi. Sistem ini juga dapat digunakan oleh bagian subdivisi PPIC dan subdivisi produksi sebagai pemecahan masalah dalam pengolahan dan perekapan laporan produksi di subdivisi PPIC dan subdivisi produksi PT. KBM.

## METODE

### Analisa permasalahan

Melakukan analisa terhadap proses bisnis yang ada pada divisi manufaktur di PT. KBM Surabaya dan mengambil beberapa data yang akan digunakan dalam melakukan desain sistem yang akan dibuat. Ada beberapa bagian penting dalam melakukan perancangan dan pembuatan suatu sistem, yaitu melakukan perancangan dan pembuatan *Context Diagram*, *Data Flow Diagram* (DFD), penyusunan struktur *database*, dan desain GUI.

### Identifikasi masalah

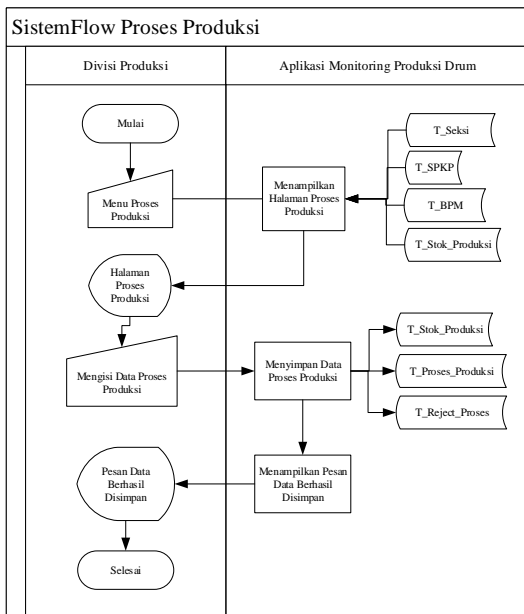
Proses pemantuan pada PT. Karya Bakti Metalsri di mulai proses mengelola data produksi yang ada di perusahaan meliputi data produksi drum, data pemakaian bahan baku, data sisa pemakaian bahan baku, data pemakaian cat, data sisa pemakaian cat, data drum gagal uji. Pengelolaan data – data tersebut dilakukan oleh subdivisi produksi yang kemudian akan diolah menjadi laporan produksi harian yang kemudian diserahkan kepada subdivisi PPIC untuk dimasukkan ke *Microsoft Excel*. Laporan produksi harian tersebut kemudian akan direkap

menjadi laporan produksi bulanan oleh satu orang pegawai subdivisi PPIC menggunakan *Microsoft Excel* sehingga membutuhkan waktu penyelesaian cukup lama yaitu, dua sampai tiga hari.

Laporan produksi bulanan tersebut kemudian dikirim ke Dewan Direksi di Jakarta menggunakan *e-mail*, namun pengiriman tersebut selalu berdekatan dengan *deadline* yang ditetapkan. Hasil laporan produksi bulanan yang disajikan merupakan data kuantitas (deretan angka) sehingga menyulitkan Dewan Direksi dalam melakukan pemantauan yang berakibat dalam pengambilan kebijakan strategis.

**System Flow Proses Produksi**

Alur perjalanan aplikasi yang nantinya akan dibangun dapat dilihat pada gambar 1 Gambar tersebut menjelaskan tentang bagaimana aplikasi dimulai dari Divisi Produksi memilih untuk menampilkan halaman proses produksi yang selanjutnya sistem akan menampilkan halaman tersebut. Divisi Produksi mengisi data proses produksi berdasarkan Surat Perintah Kerja dan Bon Permintaan Material, selanjutnya Divisi Produksi memilih tombol simpan proses produksi dan proses produksi akan tersimpan pada *table* Proses Produksi, Detail Proses Produksi dan *Reject* Proses Produksi.

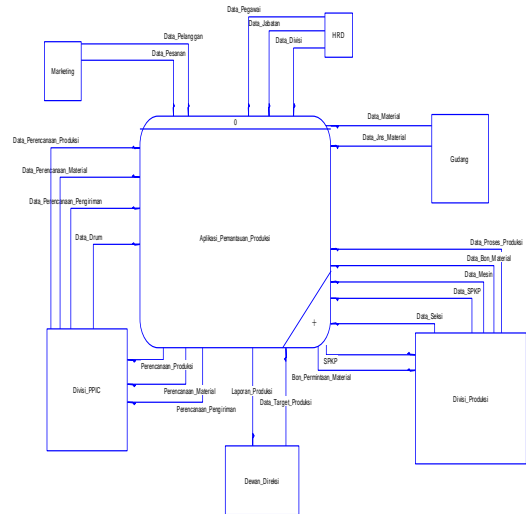


Gambar 1. Sysflow Proses Produksi

**Context diagram**

Gambaran sistem pada *Context Diagram* menggambarkan tentang informasi apa

saja dan data yang keluar masuk ke dalam aplikasi pemantauan produksi drum ini. Pada aplikasi ini terdapat 6 *external Entity* yaitu. Marketing, HRD, Divisi PPIC, Gudang, Divisi Produksi, dan Dewan Direksi. Penjelasananya dapat ditampilkan pada gambar 2.



Gambar 2. Context Diagram

**Data flow diagram (DFD)**

Pembuatan *Data Flow Diagram (DFD)* level 0 dengan cara membagi *Context diagram* menjadi proses yang lebih detail. Pada *DFD Level 0* ini terdapat 3 proses yang utama, yaitu mengelola data master, melakukan proses produksi dan membuat laporan produksi. Sedangkan *external entity*nya adalah Marketing, HRD, Divisi PPIC, Gudang, Divisi Produksi, dan Dewan Direksi. Penjelasananya dapat dilihat pada gambar 3.

**Conceptual Data Model (CDM)**

*CDM* berfungsi untuk menggambarkan konsep struktur "*database*" yang dirancang untuk sebuah aplikasi. Adapun *CDM* untuk aplikasi pemantauan produksi drum ini dapat dilihat pada gambar 4.

**Physical Data Model (PDM)**

*PDM* berfungsi untuk menginformasikan secara detail rancangan basis data dan merupakan hasil dari *generate* dari *CDM*. Terdapat 31 tabel yang digambarkan melalui *CDM* tersebut. Adapun model rancangan *PDM* pada aplikasi pemantauan produksi drum dilihat pada gambar 5.





Gambar 7. Halaman Utama aplikasi

Untuk menambah data pesanan pelanggan, pengguna harus mengisi *combobox* pelanggan, nomor PO, tanggal berdasarkan PO dari pelanggan, jenis drum, warna atas drum, warna tengah drum, warna bawah drum, lapisan dalam drum, jumlah pesanan drum, dan batas pengiriman barang ke pelanggan. Tampilan halaman tersebut dapat dilihat pada gambar 8.

Gambar 8. Halaman Pesanan Pelanggan

Setelah pesanan pelanggan, maka selanjutnya subdivisi PPIC membuat perencanaan produksi. Tampilan halaman perencanaan produksi dapat dilihat pada gambar 9.

Gambar 9. Halaman Perencanaan Produksi

Setelah perencanaan produksi, maka selanjutnya subdivisi PPIC membuat

perencanaan material. Tampilan halaman perencanaan material dapat dilihat pada gambar 10.

Gambar 10. Halaman Perencanaan Material

Setelah perencanaan material, maka selanjutnya subdivisi PPIC membuat perencanaan pengiriman. Tampilan halaman perencanaan pengiriman dapat dilihat pada gambar 11.

Gambar 11. Halaman Perencanaan Pengiriman

Setelah perencanaan pengiriman, maka selanjutnya subdivisi PPIC membuat surat perintah kerja produksi (SPKP). Tampilan halaman SPKP dapat dilihat pada gambar 12.

Gambar 12. Halaman SPKP

Setelah SPKP, maka selanjutnya subdivisi produksi membuat bon permintaan material. Tampilan halaman bon permintaan material dapat dilihat pada gambar 13.

Form Bon Permintaan Material

Tanggal: 22/01/2017

No. Bon: 01 Mengacu SPKP: 01PR1/2017

Tanggal: 16 Januari 2017 Departemen: Produksi

Butuh, Simpan, Selesai

No. Bach/Lot	Jumlah	Satuan	Perhitungan Rumus	Satuan Rumus	Uraian	Keterangan
487833 B	4310	KG	370	Lentor	COIL BODY 914 MM	0,9MM

Gambar 13. Halaman Bon Material

Setelah bon permintaan material, maka selanjutnya subdivisi produksi melakukan proses produksi mulai dari seksi 1 hingga seksi 5. Tampilan halaman proses produksi dapat dilihat pada gambar 14 sampai gambar 19.

Form Proses Produksi

No. SPKP: 01PR1/2017 Tanggal: 16 Januari 2017

Seksi Ke: 1 Jam Operasional: 07:00 - 17:00

Operator: HADI

No	Material	Produk Acc	Tebal	Keterangan	Reject Di	Jumlah Reject
1	488778 B / 4210	361	0,9MM	Keterangan	Report Produksi Di Mekan	Jumlah Produksi Report
2	488779 A / 4200	360	0,9MM	Keterangan	Report Produksi Di Mekan	Jumlah Produksi Report
3	488834 B / 4210	361	0,9MM	Keterangan	Report Produksi Di Mekan	Jumlah Produksi Report
4	488831 A / 4200	360	0,9MM	Keterangan	Report Produksi Di Mekan	Jumlah Produksi Report
5	487833 D / 4330	370	0,9MM	Keterangan	Report Produksi Di Mekan	Jumlah Produksi Report
6	488781 D / 4200	329	1,0MM	Keterangan	Report Produksi Di Mekan	Jumlah Produksi Report
7	477588 C / 3675	204	1,0MM	Keterangan	Report Produksi Di Mekan	Jumlah Produksi Report
8	487782 B / 4810	402	0,9MM	Keterangan	Report Produksi Di Mekan	Jumlah Produksi Report
9	CSO 5011 F / 4820	797	0,9MM	Keterangan	Report Produksi Di Mekan	Jumlah Produksi Report
10	CSO 4893 A / 5050	788	1,0MM	Keterangan	Report Produksi Di Mekan	Jumlah Produksi Report

Gambar 14. Halaman Proses Produksi Seksi 1

Form Proses Produksi

No. SPKP: 01PR1/2017 Tanggal: 16 Januari 2017

Seksi Ke: 2 Jam Operasional: 07:00 - 17:00

Operator: HADI

No	Material	Produk Acc	Tebal	Keterangan	Jumlah Sisa	Reject Di	Jumlah Reject
1	498079 B / 4210	361	0,9MM	Aval Habis	0	Mesin	0
2	498079 A / 4200	360	0,9MM	Aval Habis	0	Mesin	0
3	498054 B / 4210	361	0,9MM	Aval Habis	0	Mesin	0
4	498051 A / 4200	360	0,9MM	Aval Habis	0	Mesin	0
5	497833 D / 4330	200	0,9MM	Ada Sisa	172	Mesin	0
6	488781 D / 4200	329	1,0MM	Aval Habis	0	Mesin	0
7	477588 C / 3675	100	1,0MM	Ada Sisa	164	Mesin	0

Gambar 15. Halaman Proses Produksi Seksi 2

Form Proses Produksi

Tanggal: 20/01/2017

No. SPKP: 01PR1/2017 Tanggal: 16 Januari 2017

Seksi Ke: 3-1 Jam Operasional: 07:00 - 17:00

Operator: HADI

No	Material	Produk Acc	Tebal	Keterangan	Jumlah Sisa	Reject Di	Jumlah Reject
1	487782 B / 4810	1524	0,9MM	Aval Habis	0	Mesin	0
2	CSO 5011 F / 4820	1554	0,9MM	Aval Habis	0	Mesin	0
3	CSO 4893 A / 5050	1536	1,0MM	Aval Habis	0	Mesin	0

Gambar 16. Halaman Proses Produksi Seksi 3-1

Form Proses Produksi

Tanggal: 20/01/2017

No. SPKP: 01PR1/2017 Tanggal: 16 Januari 2017

Seksi Ke: 3-2 Jam Operasional: 07:00 - 17:00

Operator: HADI

No	Material	Produk Acc	Satuan	Keterangan	Reject Di	Jumlah Reject
1	TOP 0,9MM IVCI Detail	200	Pcs	Produksi	Mesin	0
2	TOP 0,9MM PT PERTAMINA Detail	500	Pcs	Produksi	Mesin	0
3	TOP 0,9MM PT PERTAMINA Detail	500	Pcs	Produksi	Mesin	0
4	TOP 1,0MM PT PERTAMINA Detail	200	Pcs	Produksi	Mesin	0

Gambar 17. Halaman Proses Produksi Seksi 3-2

Form Proses Produksi

Tanggal: 20/01/2017

No. SPKP: 01PR1/2017 Tanggal: 16 Januari 2017

Seksi Ke: 4 Jam Operasional: 07:00 - 17:00

Operator: HADI

Warna	Ukuran	Waktu	Jumlah ACC	Reject	Operator	Keterangan	
		Mulai	Selesai	Drum	Body	Top	Bottom
M.M.M-IVCI	0,9mm	07:00	09:00	200			

Gambar 18. Halaman Proses Produksi Seksi 4

Form Proses Produksi

Tanggal: 20/01/2017

No. SPKP: 01PR1/2017 Tanggal: 16 Januari 2017

Seksi Ke: 5 Jam Operasional: 07:00 - 17:00

Operator: HADI

No	Material	Produk Acc	Satuan	Keterangan
1	IVCI / M.M.M	200	Pcs	Produksi
2	PT PERTAMINA / P.M.P	500	Pcs	Produksi
3	PT PERTAMINA / P.M.P	500	Pcs	Produksi
4	PT PERTAMINA / M.M.M	200	Pcs	Produksi

Gambar 19. Halaman Proses Produksi Seksi 5

Laporan produksi yang dapat dilihat oleh Dewan Direksi Jakarta meliputi laporan produksi harian, bulanan, semester, dan tahunan. Tampilan laporan produksi dapat dilihat pada Gambar 20 sampai Gambar 23.



Gambar 20 Laporan Produksi Drum Harian



Gambar 21 Laporan Produksi Drum Bulanan



Gambar 22 Laporan Produksi Drum Semester



Gambar 23 Laporan Produksi Drum Tahunan

Selain mendapatkan laporan produksi drum, Dewan Direksi Jakarta juga dapat memantau produksi drum. Pemantauan dilakukan terhadap jumlah produksi setiap bulan yang berkaitan dengan target produksi tahunan, pemakaian bahan baku dan jumlah stok bahan baku setiap bulan yang berkaitan dengan stok minimum bahan baku, serta drum gagal uji berdasarkan mesin yang digunakan untuk proses produksi. Tampilan monitoring (pemantauan) produksi drum dapat dilihat pada Gambar 24.



Gambar 24 Monitoring Produksi Drum

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan aplikasi pemantauan produksi drum pada PT. Karya Bakti Metalasri adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat mengintegrasikan subdivisi produksi dalam mencatat proses produksi dan subdivisi PPIC dalam membuat laporan produksi.
2. Aplikasi yang dibuat dapat membantu mempercepat pembuatan laporan produksi drum baik harian, bulanan, semester, dan tahunan.
3. Memudahkan Dewan Direksi Jakarta dalam memantau data secara *real-time* dengan *dashboard*.

### Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk proses pengembangan selanjutnya adalah:

1. Proses input data selama proses produksi seksi 1 sampai 5 menggunakan aplikasi android.
2. Dapat digabungkan dengan sistem peramalan stok bahan baku.

## RUJUKAN

Agus, Ahyari. 2002. *Management Produksi (Pengendalian Produksi)*. FE UGM : Yogyakarta

Few, S. 2006. *Information Dashboard Design*. Italy: O'reilly media.

Gasperz, Vincent. 2004. *Production Planning And Inventory Control*. PT. Gramedia Pustaka Utama : Jakarta.

Hariyanti, E. 2008. Metodologi Pembangunan Dashboard sebagai alat monitoring kinerja organisasi studi kasus institut teknologi bandung.

Pertamina. 004/Drum/QA/2010. Spesifikasi Drum NLL Tebal Pelat 0,9 MM.

Pertamina. 019/SPEC/1999 (REV – 1). Spesifikasi Drum Lacquer Lined (LL) Tipe Tutup Tetap, Tebal Pelat 1,00 MM.

Pressman, R.S. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak 1 : Pendekatan Praktisi*. Terjemahan oleh Harnaningrum, LN. 2015. Yogyakarta: Andi Offset.

Standar Nasional Indonesia. 07-2659-1992. Drum Baja. Pusat Standardisasi Industri Departemen Perindustriaan.

Zuhrawaty. 2009. Panduan Dan Kiat Sukses Menjadi Auditor ISO 9001 (Sistem Manajemen Mutu). MedPress : Yogyakarta.