



ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PROSES DAN HASIL PRODUKSI PADA PT. XYZ

Agus Suwarno

Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Pelita Bangsa
aswar_sw@yahoo.com

Abstrak

Informasi yang cepat dan akurat sangat mendukung proses produksi. PT.XYZ dalam melakukan administrasi data produksi masih menggunakan sistem manual dan Excel. Hal ini memungkinkan ketidakakuratan dan keterlambatan informasi yang diperlukan dan mengganggu keputusan yang akan diambil. Sehingga diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan melakukan wawancara dan observasi. Perancangan sistem dimulai dengan diagram konteks dan menjelaskan dengan level diagram dibawahnya. Kemudian merancang *entity relationship diagram* sebagai gambaran rancangan database secara umum. Hasil yang didapat dari perancangan sistem ini adalah mempermudah administrasi produksi dalam membuat laporan yang cepat dan akurat, sehingga keputusan yang akan diambil berdasarkan laporan tersebut lebih cepat.

Kata Kunci: Informasi, Perancangan, *Diagram Konteks*, *Entity Relationship Diagram*

Abstract

Quick and accurate information strongly supports the production process. PT.XYZ in performing production data administration still use manual and Excel system. This allows the inaccuracies and delays in the information needed and disrupt the decision to be taken. So we need an information system that can solve the problem. The research method used in this research is descriptive method by conducting interview and observation. The design of the system begins with a context

diagram and explains with the level diagram below. Then design the Entity Relationship Diagram as an overview of database design in general. The results obtained from the design of this system is to facilitate the production administration in making reports quickly and accurately, so that the decision will be taken based on the report more quickly.

Keyword: Information, Design, Context Diagram, Entity Relationship Diagram

1. Pendahuluan

Informasi yang akurat sangat penting untuk menunjang kegiatan dalam proses bisnis. PT.XYZ adalah perusahaan yang memproduksi sparepart kendaraan bermotor roda dua dan roda empat berupa engine valve. Produksi yang tinggi mencapai 130.000 pcs/hari, pendataan dan pembuatan laporan pada proses produksi masih menggunakan Ms.Excel.

Data awalnya diperoleh dari proses kegiatan kerja karyawan, yang mana karyawan membuat

laporan produksi pada akhir shift. Laporan yang dibuat oleh karyawan tersebut berupa data reject perlot (DRP) dan lembar control produksi (LKP). DRP dan LKP tersebut berisi jumlah produksi Ok, jumlah reject, line proses, tanggal proses, problem yang timbul dalam proses produksi yang mengakibatkan terjadi lostime produksi, dan informasi lainnya yang berkaitan dengan proses dan hasil produksi. Administrasi produksi menginput DRP dan LKP tersebut ke komputer dan mengolahnya menggunakan Ms. Excel dalam membuat laporan. Seringkali

administrasi produksi masih menggunakan kalkulator untuk mengkoreksi laporan hasil produksi yang telah dibuatnya, hal ini dilakukan karena ragu atau khawatir laporan yang dibuatnya ada yang salah. Hal ini membuat proses pembuatan laporan memakan waktu yang lama.

Berdasarkan analisa ada beberapa kelemahan pada sistem yang berjalan di PT.XYZ dalam pengolahan datanya masih secara manual dengan kalkulator dan menggunakan Ms. Exel. Sedangkan Ms. Exel memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Untuk menghitung data atau membuat laporan pengguna harus memasukkan coding program, hal ini bias terjadi kesalahan dalam pembuatan laporan yang diakibatkan dari coding yang salah, apalagi dalam jumlah data yang sangat banyak. Kesalahan seperti ini bisa berakibat fatal. Antara laporan dan actual tidak sesuai, sehingga proses produksi bisa terganggu.
2. Penyimpanan datanya berupa file-file yang di simpan dalam folder. Dari segi keamanan data penyimpanan data seperti ini sangat rawan, apalagi jika pengguna komputer lebih dari satu orang, secara tidak sengaja bias terhapus atau terkena virus. Akibatnya data akan hilang atau berkurang.
3. Dengan penambahan data atau masuknya data baru berpengaruh terhadap data yang sudah ada. Artinya pengguna harus memasukkan coding-coding program lagi agar data menjadi uptodate. hal ini membutuhkan waktu yang lama. Otomatis pengambilan keputusan juga terganggu.

Dari permasalahan tersebut, perlu adanya pemecahan masalah. Permasalahan yang dapat diselesaikan sebagai berikut :

1. Agar tidak terjadi kesalahan dalam pengolahan data proses dan hasil produksi serta pembuatan laporan kepada pimpinan yang memerlukan waktu lama maka perlu dibuat sebuah sistem pengolahan data proses dan hasil produksi.
2. Perlu adanya pengarsipan data atau pengolahan database untuk mempermudah pengecekan data.

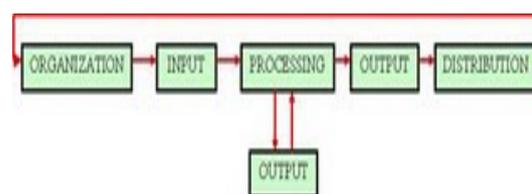
2. Tinjauan Pustaka

2.1. Konsep Pengolahan Data

Data adalah fakta, atau bagian dari fakta yang mengandung arti yang dihubungkan dengan kenyataan, simbol, gambar, kata, angka, huruf, atau simbol-simbol yang menunjukkan suatu ide, objek, kondisi, atau situasi dan lain-lain (Jack Febrian, 2004).

”Pengolahan adalah proses, perbuatan dan cara mengolah (mengerjakan sesuatu agar menimbulkan barang atau menjadi lain)” (Pius Abdillah dan Danu Prasetya, 2005).

Yang termasuk dalam proses pengolahan data, antara lain verifikasi, pengorganisasian data, pencarian kembali, transformasi, penggabungan, pengurutan, perhitungan/kalkulasi, ekstraksi data untuk membentuk informasi, dan pembentukan pengetahuan secara semantik, isi atau nilai data orisinal harus tidak berubah. Sedangkan isi atau nilai data yang diolah atau diproses bisa berubah menjadi informasi. Data dikatakan efektif dan efisien apabila data-data tersebut melalui proses yang tepat dan benar, dan juga data tersebut memiliki nilai ataupun arti penting sebagai sebuah informasi. Data yang baik bisa sebagai acuan dalam pengambilan kebijakan.



Gambar 1. Pengembangan Proses Pengolahan Data

- ✓ *Organization*. Tahap ini berhubungan dengan proses dari pengumpulan data yang biasanya merupakan proses pencatatan (*recording*) data ke dokumen dasar.
- ✓ *Input*. Tahap ini merupakan proses memasukan data ke dalam proses komputer lewat alat input (*input device*).
- ✓ *Processing*. Tahap ini merupakan proses pengolahn dari data yang sudah dimasukkan yang dilakukan oleh alat pemroses (*processing device*), yang dapat berupa proses menghitung, membandingkan, mengklasifikasikan, mengurutkan, mengendalikan atau mencari di *storage*.
- ✓ *Output*. Tahap ini merupakan proses menghasilkan output dari hasil pengolahan data ke alat output (*output device*), yaitu berupa informasi.
- ✓ *Distribution*. Tahap ini merupakan proses dari distribusi output kepada pihak yang berhak dan membutuhkan informasi.
- ✓ *Storage*. Tahap ini merupakan proses perekaman hasil pengolahan ke simpanan luar (*storage*). hasil dari pengolahan yang di simpan di *storage* dapat dipergunakan sebagai bahan input untuk proses selanjutnya. Pada gambar diatas tampak adanya dua buah anak panah yang berlawanan arah, menunjukkan hasil pengolahan dapat di simpan di *storage* dan dapat diambil kembali untuk proses pengolah data selanjutnya.

2.2. Sistem Informasi Produksi

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan,

berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Jack Febrian, 2004).

Informasi adalah rangkaian data yang mempunyai sifat sementara, tergantung dengan waktu, mampu memberi kejutan atau surprise pada yang menerimanya (Witarto, 2004).

”Proses adalah urutan suatu peristiwa yang semakin lama semakin meningkat atau semakin menurun atau rangkaian tindakan-perbuatan atau pengolahan yang menghasilkan produk” (Pius Abdillah dan Danu Prasetya, 2005).

”Hasil adalah sesuatu yang didapat dari rangkaian kegiatan yang telah di jalani” (Abdillah dan Danu Prasetya, 2005).

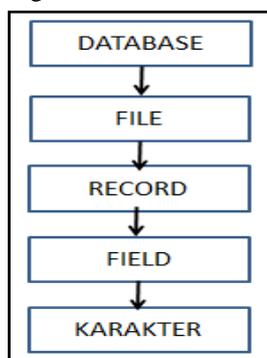
”Produksi adalah proses penciptan atau pengeluaran hasil, proses pembuatan” (Pius Abdillah dan Danu Prasetya, 2005).

Peneliti menyimpulkan bahwa sistem informasi pengolahan data proses dan hasil produksi adalah Rangkaian kinerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan berkumpul bersama-sama untuk menyelesaikan suatu sasaran yang ingin dicapai melalui berbagai sarana penunjang yang mana hasil kerja karyawan yang telah ditulis diolah menjadi informasi yang lebih bernilai dan bermanfaat bagi pihak yang membutuhkannya.

2.3. Teori Mengenai Database dan Pemrograman

Database adalah kumpulan terorganisasi dari data-data yang berhubungan sedemikian rupa sehingga mudah disimpan, dimanipulasi, serta dipanggil oleh pengguna (Adi Nugroho, 2004).

Sampai dengan membentuk suatu *database*, data mempunyai jenjang mulai dari karakter-karakter (*characters*), item data (*data item* atau *fiel*), *record*, file dan kemudian *database*. Jenjang ini digunakan sebagai berikut :



Gambar 2. Hirarki Database

✓ *Field*. Menggambarkan suatu atribut dari record yang menunjukkan suatu item dari data, seperti misalnya nama, alamat dan lain sebagainya,

(Jogiyanto, 2004). Kumpulan dari field membentuk suatu record. Ada tiga hal yang penting dalam suatu field yaitu :

1. Nama dari field (*field name*)
 2. Representasi dari field (*field representation*)
 3. Nilai dari field menunjukkan isi dari field untuk masing-masing record.
- ✓ *Record*. Kumpulan dari field membentuk suatu record, dalam sistem Database record berarti *row* (baris), meskipun dalam teori Database formal terdapat perbedaan arti antara record dan baris, tetapi dalam beberapa kasus keduanya memiliki arti yang sama. “Record adalah kumpulan dari field-field yang membentuk suatu record, record menggambarkan suatu unit data individu yang tertentu” (Jogiyanto, 2004).
 - ✓ *File*. “File adalah arsip yang disimpan dalam suatu media, yang terdiri dari kumpulan karakter dan didokumentasikan dalam bentuk data digital oleh computer” (Jack febian, 2004).

Normalisasi adalah proses pengelompokan elemen data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dalam relasinya, (Tata Sutabri, 2004). Adapun tujuan dari normalisasi adalah sebagai berikut :

- ✓ Untuk menghilangkan kerangkapan data.
- ✓ Untuk mengurangi kompleksitas yaitu efek dari penghapusan dan penambahan.
- ✓ Untuk mempermudah pemodifikasian data.

Bentuk-bentuk normalisasi adalah:

1. *Unnormalisasi* (Bentuk Tidak Normal).

Merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau duplikasi, data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan keadaan.

2. *1NF* (Bentuk Normal Pertama).

Suatu uraian tabel dasar yang semua nilai datanya merupakan nilai atom, yaitu suatu nilai yang hanya memiliki komponen tunggal. Ciri-ciri bentuk 1 NF yaitu setiap data dibentuk dalam file-file (file dasar) data dibentuk satu record dan nilai dari field berupa “*atomic value*” tidak ada set atribut. Suatu relasi dikatakan bentuk normal pertama, jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal untuk setiap baris.

3. *2NF* (Bentuk Normal Kedua)

Dapat didefinisikan juga bentuk normal kedua (2NF) adalah memenuhi bentuk 1 NF (normal pertama), atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsii pada kunci utama / *primary key*. Bentuk normal kedua dengan melakukan dekomposisi tabel menjadi beberapa tabel dan mencari kunci primer dari tiap-tiap tabel tersebut.

4. *3NF* (Bentuk Normal Ketiga)

Semua ketergantungan transitif telah dihilangkan setiap atribut kunci harus bergantung hanya pada primary key secara menyeluruh.

Kamus data merupakan suatu metode yang mendeskripsikan data sesungguhnya. Kamus Data ini akan selalu diakses dalam suatu operasi basis data sebelum suatu file data yang sesungguhnya diakses (Fatansyah, 2004).

Flowchart merupakan bagian yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari system .Bagan ini menjelaskan system.Bagan alir system menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.

Entity Relation Diagram (ERD) adalah model konseptual yang menjabarkan hubungan antar penyimpanan data dan hubungan data (Jack Febrian, 2004). Komponen ERD :

- ✓ Entity adalah segala sesuatu yang dapat dijelaskan dengan data kelompok benda/objek, diberi nama dengan kata benda.
- ✓ Relationship merupakan suatu asosiasi antar satu atau beberapa entity, diberi nama dengan kata benda.
- ✓ Attribute merupakan properti/karakteristik suatu entity atau relationship.

Data flow diagram atau diagram aliran data adalah suatu network yang menggambarkan suatu sistem automat/komputerisasi atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya (Tata Sutabri, 2004).

Mysql (*structured Query Language*) adalah bahasa standar yang telah lama digunakan untuk akses database. Mysql merupakan salah satu database relasional yang mendukung pemakaian SQL dan dirancang untuk penggunaan aplikasi dengan arsitektur clien/server (Ridwan Sanjaya dan Onno W.Purba, 2002).

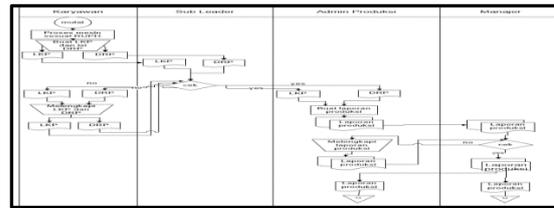
Visual basic.net adalah software untuk mengembangkan dan membangun aplikasi di atas fremework dengan menggunakan bahasa basic.

3. Metodologi

Penelitian ini menggunakan menggunakan metode *deskriptif*. Pada metode *deskriptif* ini peneliti mengumpulkan data dan informasi di PT.XYZ di bagian *machining*. Dalam pengambilan data peneliti melakukan dengan cara wawancara terhadap pihak-pihak yang terkait di bagian *machining*, selain itu peneliti juga melakukan observasi (pengamatan langsung) di bagian administrasi untuk mendapatkan data data yang diperlukan.

4. Pembahasan dan Hasil

4.1. Sistem yang berjalan

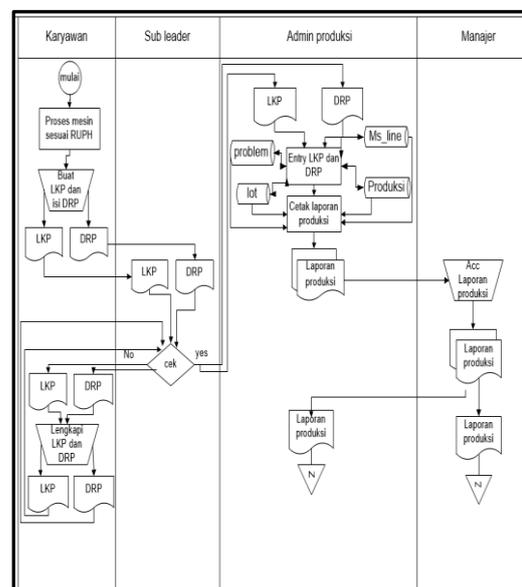


Gambar 3. Flowmap Sistem Yang Sedang Berjalan

4.2. Sistem yang diusulkan

Sistem yang di usulkan oleh peneliti adalah:

1. Karyawan mulai melakukan proses produksi sesuai RUPH (rencana urutan proses harian).
2. Setelah melakukan proses produksi karyawan membuat lembar kontrol produksi (LKP), mengisi data *reject perlot* (DRP) dan diberikan pada sub leader. Selain itu karyawan juga melakukan pengisian kartu lot control reject report mesin dan data check shet mesin.
3. LKP dan DRP tersebut kemudian di cek oleh sub leader. Bila lengkap langsung di berikan pada administrasi produksi , jika tidak lengkap diberikan pada karyawan untuk di lengkapi atau di lengkapi sendiri.
4. Administrasi produksi menerima LKP dan DRP tersebut yang sudah di Acc oleh subleader dan mengentri data data tersebut dan membuat laporan produksi berupa laporan persentase *reject*, laporan *lostime* perline, laporan produksi lot dan membuat laporan berupa grafik.
5. Laporan–laporan tersebut masing–masing terdiri dari dua buah, satu untuk di tempel di papan informasi dan satu lagi diberikan kepada manajer produksi.

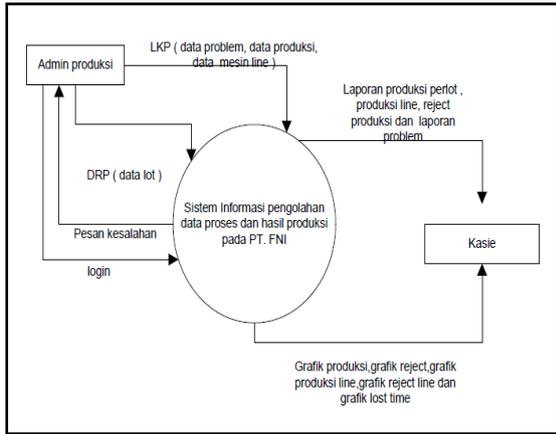


Gambar 4. Flowmap Sistem Yang Diusulkan

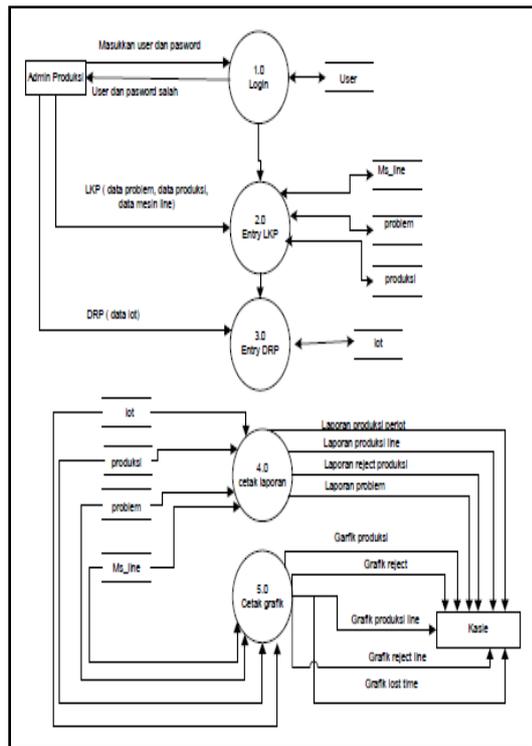
4.3. Perancangan Sistem

Pada perancangan sistem ini menjelaskan diagram konteks, Entity Relationship Diagram (ERD) dan rancangan tampilan input dan output.

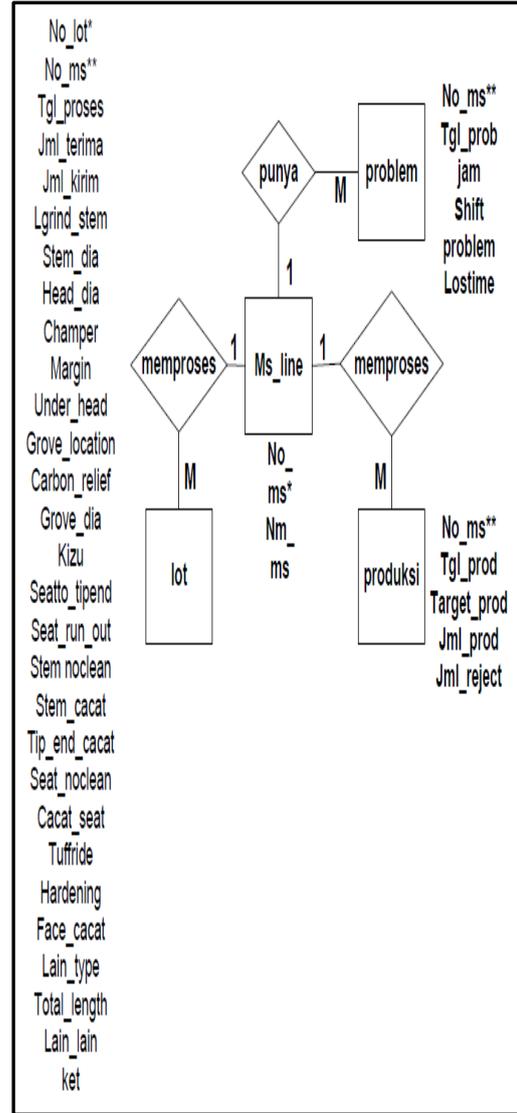
Diagram konteks menggambarkan sistem dengan atribut yang berkaitan dengan sistem secara menyeluruh/umum. Diagram konteks akan di jelaskan secara detail pada level nol dan lelev-level selanjutnya. ERD menggambarkan rancangan database yang akan dibuat. Sedangkan rancangan input dan output menggambarkan tampilan form input sistem dan hasil /laporan dari sistem yang dibuat.



Gambar 5. Diagram Konteks



Gambar 6. Diagram Level Nol



Gambar 7. Entity Relationship Diagram (Diagram E_R)



Gambar 8. Format Rancangan Form Menu Utama

Log In

Password Max 6
 Level

Gambar 9. Format Rancangan Form Login user

Laporan Problem Machining
dd/mm/yyyy

No	Nomor Mesin	Nama Mesin	Tgl Problem	Jam	Shift	Problem	Lostime
1	xxxxx	x_50_x	xxxxxxxxx	x_11_x	x	x_50_x	x_10_x
2	xxxxx	x_50_x	xxxxxxxxx	x_11_x	x	x_50_x	x_10_x
3	xxxxx	X_50_x	xxxxxxxxx	x_11_x	x	x_50_x	x_10_x

Dibuat () ()
 Disetujui () ()

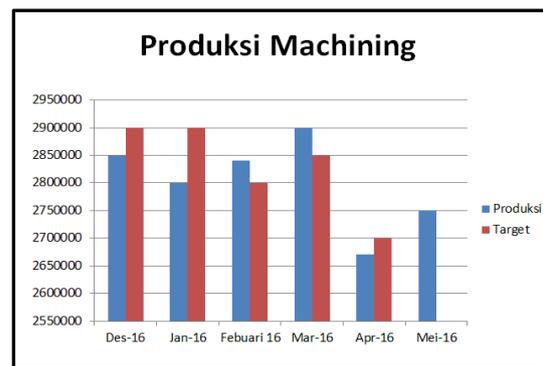
Gambar 13. Format Rancangan Form Laporan Problem

Produksi Perlot dan Pertine Machining
dd/mm/yyyy

No	No Lot	Nomor Mesin	Nama Mesin	Tgl Proses	Jumlah Terima	Jumlah Kirim	Reject Machining	% Reject Machining
1	x_25_x	xxxxx	x_50_x	xxxxxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx
2	x_25_x	xxxxx	x_50_x	xxxxxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx
3	x_25_x	xxxxx	x_50_x	xxxxxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx

Dibuat () ()
 Disetujui () ()

Gambar 10. Format Rancangan Form Laporan Produksi Perlot



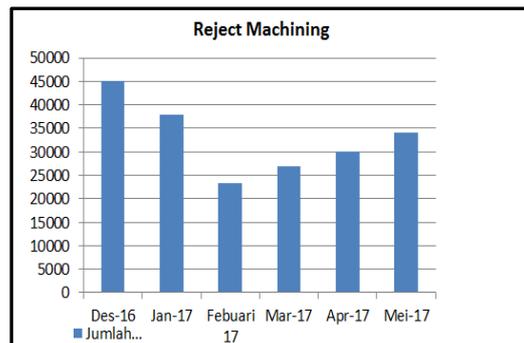
Gambar 14. Rancangan Form Laporan Grafik Produksi Machining

Produksi Line Machining
dd/mm/yyyy

Nomor Mesin	Nama Mesin	Tanggal	Target Produksi	Jumlah Produksi	Jumlah Reject	% Produksi	% Reject
xxxxxx	x_50_x	xxxxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxx	xxxxx
xxxxxx	x_50_x	xxxxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxx	xxxxx
xxxxxx	x_50_x	xxxxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxx	xxxxx
xxxxxx	x_50_x	xxxxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxx	xxxxx

Dibuat () ()
 Disetujui () ()

Gambar 11. Format Rancangan Form Laporan Produksi Line

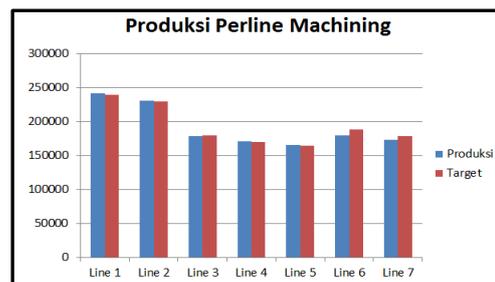


Gambar 15. Rancangan Form Laporan Grafik Reject Machining

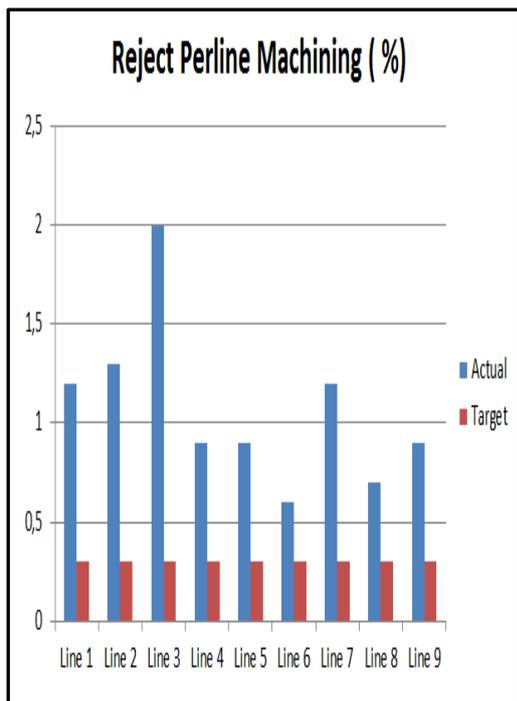
Reject Produksi Per-type Reject
dd/mm/yyyy

No	Nama Reject	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1	Length grand stem NG	x_10_x												
2	Stem da NG	x_10_x												
3	Head da NG	x_10_x												
4	Chamber NG	x_10_x												
5	Margan Ng	x_10_x												
6	Under head NG	x_10_x												
7	Grave Incomen NG	x_10_x												
8	Carbon relief NG	x_10_x												
9	Grave da NG	x_10_x												
10	Kam	x_10_x												
11	Seat to top end NG	x_10_x												
12	Seat rim out NG	x_10_x												
13	Stem no clean	x_10_x												
14	Stem cacat	x_10_x												
15	Tip end cacat	x_10_x												
16	Seat no clean	x_10_x												
17	Cacat seat	x_10_x												
18	Tufflike ng	x_10_x												
19	Hardness NG	x_10_x												
20	Free cacat	x_10_x												
21	Lain type	x_10_x												
22	Total length NG	x_10_x												
23	Lain-lain	x_10_x												
	Total	x_10_x												
	Produksi Lot	x_10_x												
	% Reject	x_10_x												

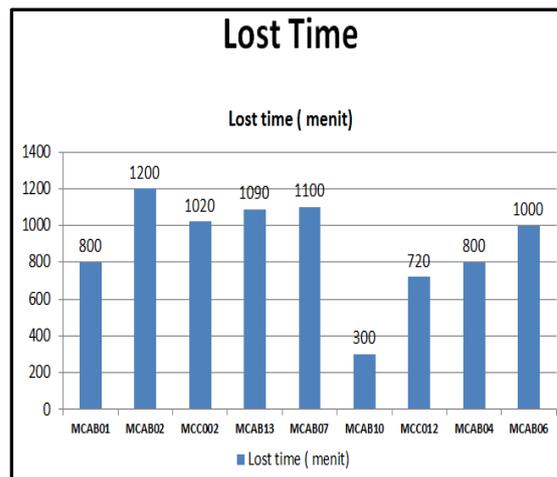
Gambar 12. Format Rancangan Form Laporan Reject Produksi



Gambar 16. Rancangan Form Laporan Grafik Produksi Perline Machining



Gambar 17. Rancangan Form Laporan Grafik Reject PerlineMachining



Gambar 18. Rancangan Form Laporan Grafik Lost Time

4. dibandingkan antara sistem lama dengan sistem yang baru terdapat perbedaan-perbedaan, adalah:

Table 1. Perbandingan sistem lama dengan sistem baru

Sistem Lama	Sistem baru
Informasi mengenai produksi di catat menggunakan excel.	Informasi mengenai produksi dicatat dan direkam dengan program aplikasi yang dibuat.
Tidak menggunakan database.	Menggunakan database.
Pembuatan laporan relative lama.	Pembuatan laporan lebih cepat, karna sudah menggunakan program aplikasi.
Ruang penyimpanan file Cukup banyak	Penyimpanan file di dalam database.

Dari penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa :

1. Perubahan dari sistem manual ke sistem komputerisasi memerlukan pengolahan sumberdaya manusia yang terampil, tujuannya adalah agar sistem informasi ini bekerja secara optimal , cepat dan akurat sehingga informasi

5. Kesimpulan

Dengan adanya pengembangan sistem baru diharapkan dapat memberikan manfaat positif bagi perusahaan. Diantaranya adalah:

1. Memudahkan administrasi produksi dalam membuat laporan yang dibutuhkan.
2. Pembuatan laporan lebih singkat, hanya tinggal print laporan yang di butuhkan.
3. Dengan laporan yang cepat dibuat otomatis manajemen lebih cepat dalam mengambil keputusan berdasarkan laporan tersebut. Dapat

yang disajikan untuk manajemen lebih up date, dan produktifitas perusahaan akan lebih baik.

2. Penyimpanan data kedalam bentuk file memiliki beberapa keuntungan antara lain adalah akses data lebih cepat dan ruang yang digunakan tidak perlu besar. Kesalahan-kesalahan yang sering timbul diakibatkan kesalahan, kesalahan, dapat dikurangi sekecil mungkin.
3. Pembuatan sistem membutuhkan investasi (biaya). Dengan penerapan sistem yang baru diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap penggunaanya, termasuk juga pengembalian biaya pembuatan sistem.

Daftar Pustaka

[1] Febrian Jack. *Pengetahuan Komputer dan Teknologi Informasi*. Bandung: Informatika, 2004.

[2] Abdillah Pius, Danu Prasetya. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya: Arkola, 2005.

[3] Witarto. *Memahami Sistem Informasi*. Bandung: Informatika, 2004.

- [4] Adi Nugroho. *Konsep Pengembangan Sistem Basis Data*. Bandung: Informatika, 2004.
- [5] Jogyanto Hartono. *Pengelan Komputer Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, S.I dan Intelegasi Buatan*. Yogyakarta: Andi Offset, 2004.
- [6] Fathansyah. *Sistem Basis Data*. Bandung: Informatika, 2002.
- [7] Tata Sutabri. *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2004.
- [8] Sanjaya Ridwan dan Onno W. Purba. *Mysql Dengan Koneksi Data Melalui Visual Basic*. Jakarta : PT. Elek Media Komputindo, 2002.