SISTEM PENGAWASAN DAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DI PT. MEGA BAKTI TEKNIK

Machmud Khoirul Basari[1]

[1] Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
E-mail : machmudkhoirulbasari@gmail.com

ABSTRAK

PT. Mega Bakti Teknik sebagai tempat penelitian merupakan salah satu *pioneer* perusahaan produsen alat uji teknik sipil / *material testing equipment*, meskipun salah satu *pioneer* produsen alat uji teknik sipil, PT. Mega Bakti Teknik mengali beberapa kendala dalam proses produksi. Kendala yang paling pokoknya ialah bahan baku, karena tidak adanya pengawasan dan pengendalian bahan baku di PT. Mega Bakti Teknik mengakibatkan *Production Manager* mengalami kesulitan dalam menentukan jumlah perencanaan produk tahun berikutnya, dikarenakan tidak adanya informasi bahan baku yang dibutuhkan, Kepala Gudang mengalami kesulitan jika harus mengawasi dan mengendalikan stok bahan baku satu persatu secara *manual*, Ketika proses perencanaan pembelian bahan baku, Kepala Gudang mengalami hambatan, hambatannya ialah dalam menentukan waktu pemesanan bahan baku dan jumlah pemesanan bahan baku yang harus dipesan, sehingga dapat mengurangi resiko kekurangan stok bahan baku.

Sistem pengawasan dan pengendalian bahan baku yang dibangun menggunakan metode Economic Order *Economic Order Ouantity (EOQ)* beserta *Economic Order Period (EOP), Economic Order Interval* dan *Re-Order Point (ROP).* Metode teknik pengumpulan data, studi literatur, observasi dan wawancara digunakan untuk masalah-masalah terkait. Teknik dan model analisis data menggunakan metode aliran terstruktur dengan menggunakan *Data Flows Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Aplikasi ini dibangun dengan *tools* Adobe Dreamweaver CS5 sebagai desain tampilan antarmuka dan MySQL sebagai media pengolahan *database*.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Sistem pengawasan dan pengendalian kebutuhan bahan baku ini dapat mempermudah *Production Manager* dalam menentukan jumlah perencanaan produk tahun berikutnya, mempermudah Kepala Gudang dalam mengawasi dan mengendalikan bahan baku, serta mempermudah dalam proses perencanaan pemesanan bahan baku dengan cara menentukan waktu pemesanan bahan baku dan jumlah pemesanan bahan baku yang harus dipesan, sehingga dapat mengurangi resiko kekurangan stok bahan baku.

Kata Kunci : Sistem, Pengawasan, Pengendalian, *Economic Order Quantity.*

1. PENDAHULUAN

PT. Mega Bakti Teknik sebagai tempat penelitian merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi alat – alat uji laboratorium pertambangan, alat uji laboratorium tanah, alat uji laboratorium batuan, alat uji laboratorium beton dan alat uji laboratorium semen, perusahaan ini adalah salah satu *pioneer* untuk produsen alat uji teknik sipil / *material testing equipment*, dengan bahan baku berupa besi, as besi, plat, almunium, karet, baja yang berkualitas tinggi. PT. Mega Bakti Teknik ini mengolah bahan baku tadi menjadi produk alat uji laboratorium seperti : *Aggregate Impact Test AG-750, Dinamic Cone Penetrometer (SO-150), Shrinkage Limit (SO-320), Specific Gravity (Vacuum Methode) SO-340A, Sample Extruder SO-140*.

Salah satu bagian yang penting dalam proses produksi di PT. Mega Bakti Teknik adalah bagian gudang, karena bagian gudang memiliki fungsi untuk mengawasi dan mengendalikan penggunaan bahan baku yang nantinya digunakan dalam proses produksi. Proses produksi akan berjalan dengan lancar apabila pengelolaan bahan baku dilakukan secara efektif dan efisien, sehingga semua bahan baku pada saat dibutuhkan dapat diperoleh dalam jumlah yang cukup, dan tidak terjadi penumpukan untuk bahan baku yang tidak digunakan.

Pengelolaan bahan baku di PT. Mega Bakti Teknik masih dilakukan secara *manual*, contoh kasus pada saat terjadi pemasukan bahan baku dari *supplier*. Bahan baku yang masuk akan diperiksa oleh bagian gudang dan bagian gudang akan melakukan pencatatan pemasukan barang sesuai dengan faktur

penerimaan yang telah diberikan oleh *supplier*. Pencatatan bahan baku yang masuk masih dilakukan secara *manual* pada buku yang telah disediakan, hal ini terjadi juga dalam pencatatan bahan baku yang keluar. Jenis bahan baku yang ada di PT. Mega Bakti Teknik kurang lebih terdiri dari 80 jenis bahan baku, dikarenakan beragam jenisnya di PT. Mega Bakti sering terjadi salah satu jenis bahan baku stoknya kosong, namun bahan baku lain stoknya mengalami penumpukan di gudang.

Oleh karena itu, Kepala Gudang mengalami kesulitan jika harus mengawasi dan mengendalikan stok bahan baku satu persatu secara *manual*. Pengawasan dan pengendalian bahan baku yang dilakukan secara *manual* mengakibatkan terjadinya ketidaksesuaian antara jumlah pemasukan dan pengeluaran bahan baku, sehingga Kepala Gudang mengalami hambatan dalam menentukan jumlah bahan baku yang nantinya akan dipesan kepada *supplier*, selain hambatan tersebut kekosongan bahan baku juga diakibatkan karena pelaksanaan pengendalian persediaan bahan baku dilakukan ketika bahan baku tersebut habis, dikarenakan belum adanya waktu yang digunakan untuk melakukan pemesanan kembali, akibat dari permasalahan tersebut proses perencaan produksi yang dilakukan oleh *Production Manager* mengalami hambatan, hambatan tersebut dikarenakan tidak adanya informasi mengenai bahan baku yang dibutuhkan.

Economic Order Quantity adalah suatu metode yang menggunakan ilmu matematika dan statistika sebagai alat bantu utama dalam memecahkan masalah kuantitatif dalam sistem persediaan. Pada dasarnya, metode ini berusaha mencari nilai optimal dalam menentukan jumlah ukuran pemesanan yang dinamis, sehingga membantu perusahaan untuk mengambil keputusan terbaik, cepat, dan tepat. Sehingga pada akhirnya memberikan nilai optimal pada produk dan jasa yang dijual kepada pelanggan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan diatas, maka penulis bermaksud untuk membangun suatu sistem yang berjudul sistem pengawasan dan pengendalian bahan baku menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) di PT. Mega Bakti Teknik yang diharapkan dapat membantu *Production Manager* dalam menentukan jumlah perencanaan produk tahun berikutnya, serta membantu Kepala Gudang untuk mengawasi dan mengendalikan stok bahan baku, menentukan jumlah barang yang harus dipesan kepada *supplier*.

1.1. Tujuan

Adapun maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem pengawasan dan pengendalian bahan bakumenggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) di PT. Mega Bakti Teknik. Sedangkan, untuk menanggapi latar belakang permasalahan yang ada, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mempermudah *Production Manager* dalam menentukan jumlah perencanaan produk tahun berikutnya, dengan memberikan informasi bahan baku yang dibutuhkan.
2. Mempermudah Kepala Gudang dalam mengawasi dan mengendalikan bahan baku.
3. Mempermudah Kepala Gudang dalam proses perencanaan pemesanan bahan baku dengan cara menentukan waktu pemesanan bahan baku dan jumlah pemesanan bahan baku yang harus dipesan.

1.2. Sistem Pengawasan dan Pengendalian

Pengawasan adalah kegiatan membandingkan atau mengukur yang sedang atau sudah dilaksanakan dengan kriteria, norma-norma standar atau rencana-rencana yang sudah ditetapkan sebelumnya.George R. Tery (2006:395) mengartikan pengawasan sebagai mendeterminasi apa yang telah dilaksanakan, maksudnya mengevaluasi prestasi kerja dan apabila perlu, menerapkan tidankan-tindakan korektif sehingga hasil pekerjaan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Pengawasan atau kontrol yang merupakan bagian terakhir dari fungsi manajemen dilaksanakan untuk mengetahui :

1. Apakah semua kegiatan telah dapat berjalan sesuai dengan rencana sebelumnya.
2. Apakah didalam pelaksanaan terjadi hambatan, kerugian, penyalahgunaan kekuasaan dan wewenang, penyimpangan dan pemborosan.
3. Untuk mencegah terjadinya kegagalan, kerugian, penyalahgunaan kekuasaan dan wewenang penyimpangan, dan pemborosan.
4. Untuk meningkatkan efisien dan efektifitas organisasi.

Pengendalian merupakan suatu proses dalam mengarahkan sekumpulan variabel untuk mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Dasar dari semua Proses pengendalian adalah pemikiran untuk mengarahkan suatu variabel atau sekumpulan variabel guna mencapai tujuan tertentu. Variabel yang dimaksud berupa manusia, mesin dan organisasi. Pengendalian diperlukan karena adanya 2 alasan yaitu :

1. Pengendalian merupakan dasar bagi manajemen kerja harian yang efektif bagi semua tingkatan organisasi.
2. Perbaikan jangka panjang tidak dapat diterapkan pada suatu proses kecuali jika proses tersebut terkendali dengan baik.

Suatu sistem pengendalian mempunyai 3 komponen yaitu :
1. Standar atau tujuan.
2. Cara untuk mengukur keberhasilan.
3. Perbandingan antara hasil sebenarnya dengan Standar, serta umpan balik guna membentuk dasar untuk tindakan korektif.

1.3. *Economic Order Quantity* (EOQ)

EOQ (Economic Order Quantity) merupakan model matematik yang menentukan jumlah barang yang harus dipesan untuk memenuhi permintaan yang diproyeksikan, dengan biaya persediaan yang diminimalkan, menurut Tersine dalam buku *Principles of Inventory and Material Management*menjelaskan bahwa EOQ adalah besarnya jumlah pemesanan yang dapat meminimalkan biaya persediaan total.

Perluasan dari metode *EOQ* yaitu metode *EOP(Economic Order Period)* dan *EOI (Economic Order Interval). EOP* adalah suatu metode *EOQ* untuk menentukan jumlah pemesanan yang harus dilakukan. Sedangkan *EOI* adalah suatu metode *EOQ* untuk menentukan tenggang waktu antar-pemesanan. Model *EOQ* ini digunakan pada permasalahan biaya persediaan yang belum seimbang karena fungsi model ini yaitu untuk mengetahui jumlah pemesan yang lebih ekonomis dengan didasari pertimbangan biaya-biaya persediaan yang ada. Adapun persamaan-persamaan pada metode tersebut yaitu :

$$\text{Q atau EOQ} = \sqrt{\frac{2SD}{C}} \qquad (1\text{-}1)$$

$$\text{EOP} = \frac{D}{Q} \qquad (1\text{-}2)$$

$$\text{EOI} = \frac{Q}{D} x\ 365 \qquad (1\text{-}3)$$

$$\text{TC} = S\frac{D}{Q} + C\frac{Q}{2} \qquad (1\text{-}4)$$

Dimana,
Q : Jumlah bahan yang dipesan
S : Jumlah ongkos-ongkos pemesanan
D : Permintaan per tahun
C : Ongkos simpan persediaan perunit pertahun
EOP : Jumlah periode pemesanan
EOI : Interval pemesanan
TC : *Total Cost* atau biaya total

1.4. Safety Stock dan Re-Order Point (ROP)

Safety stock merupakan unit tambahan persediaan yang diadakan untuk menjaga atau mengurangi kemungkinan kekurangan bahan baku. Cara menentukan *safetystock* berbeda-beda. *Safetystock* dapat ditentukan atas kebijakan perusahaan sendiri, permintaan rata-rata atau perhitungan standar deviasi dari data permintaan. Sedangkan *ROP* merupakan titik dimana perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali sehingga kebutuhan produksi tetap terpenuhi.

Hal ini terjadi ketika persediaan bahan baku sudah mencapai *safety stock*. Adapun persamaan yang digunakan pada *ROP* yaitu :

$$\text{ROP} = d \times l + SS \qquad (2\text{-}5)$$

Keterangan :
ROP : Jumlah titik dimana harus melakukan pesanan
d : Kebutuhan rata-rata per hari
l : Jeda atau tenggang waktu tibanya pesanan
SS : Jumlah stok pengaman

2. ISI PENELITIAN

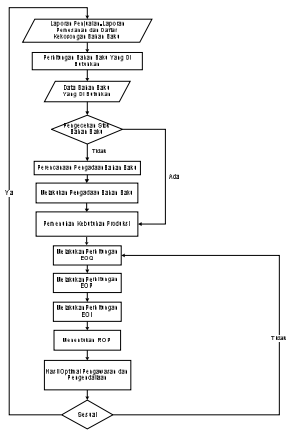
2.1 Analisis Sistem Pengawasan dan Pengendalian Bahan Baku

Pengawasan dan pengendalian baku merupakan suatu kegiatan yang harus dilakukan oleh PT. Mega Bakti Teknik agar terciptanya tujuan yang diinginkan. Tujuan dari pengawasan dan pengendalian bahan baku yaitu :
1. Mempermudah *Production Manager* dalam menentukan jumlah perencanaan produk tahun berikutnya, dengan memberikan informasi bahan baku yang dibutuhkan.
2. Mempermudah Kepala Gudang dalam mengawasi dan mengendalikan bahan baku.
3. Mempermudah Kepala Gudang dalam proses perencanaan pemesanan bahan baku dengan cara menentukan waktu pemesanan bahan baku dan jumlah pemesanan bahan baku yang harus dipesan.

Dari kedua tujuan diatas, maka dibangun suatu alur atau kegiatan yang harus dilakukan untuk memenuhi tujuan-tujuan tersebut. Tahapan-tahapan yang ada harus meliputi kegiatan pengawasan dan pengendalian bahan baku pada sistem yang akan dibangun, tahapan – tahapan tersebut dapat dideskripsikan sebagai berikut :
1. Informasi laporan penjualan, laporan pemesanan dan daftar kekosongan bahan baku digunakan untuk menentukan jumlah pengadaan bahan baku.
2. Perhitungan bahan baku yang ada di butuhkan
3. Setelah melakukan perhitungan bahan baku maka dihasilkan data bahan baku yang dibutuhkan
4. Pengecekan stok bahan baku yang ada di gudang, jika bahan baku ada maka lanjut ke proses pemenuhan kebutuhan bahan baku, jika

tidak ada masuk ke proses menetukan jumlah pengadaan bahan baku.
5. Menentukan perancangan jumlah pengadaan bahan baku.
6. Melakukan pengadaan bahan baku.
7. Pemenuhan kebutuhan produksi.
8. Pengawaasan penggunaan bahan baku terhadap kebutuhan produksi
9. Menentukan bahan baku berdasarkan tingkat penggunaanya.
10. Menentukan *Economic Order Quantity (EOQ)*
11. Setelah menentukan EOQ, kemudian menentukan *Economic Order Period (EOP).*
12. Setelah menentukan EOP, kemudian menentukan *Economic Order Interval (EOI).*
13. Setelah menentukan EOQ, EOP, dan EOI, langkah selanjutnya menentukan *Re-Order Point (ROP)* dan *Safety Stock.*
14. Menghasilkan pengawasan dan pengendalian yang optimal yang digunakan untuk merencanakan kembali pengadaan bahan baku, jika tidak kembali ke proses menentukan parameter EOQ, EOP, EOI, dan ROP agar hasil pengawasan dan pengendalian optimal.

Dari tahapan-tahapan yang telah dideskripsikan, maka dibangun suatu alur atau diagram yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Alur Pengawasan dan Pengendalian Bahan Baku

2.2 Analisis Sistem Pengawasan dan Pengendalian Bahan Baku

Hal pertama yang dilakukan untuk menentukan jumlah pemakaian bahan baku berdasarkan tingkatan kebutuhannya. Bahan baku jenis utama memiliki biaya perawatan yang lebih tinggi dibanding dengan bahan baku dengan jenis bahan baku tambahan. Sehingga penyesuaian data pemakaian tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Daftar Pemakaian Bahan Baku Untuk Kebutuhan EOQ

No.	Nama Bahan Baku	Jenis	Jumlah
1	Besi Plat # 5/8" x dia. 21.5 cm	Bahan Baku Utama	40
2	Besi Plat # 1 1/2" x 5 cm x 26 cm	Bahan Baku Utama	20
3	Besi Plat # 44 mm x dia. 33.5 cm	Bahan Baku Utama	20
4	Besi Plat # 3/8" x 5 cm x 13 cm	Bahan Baku Utama	40
5	Besi Plat # 7/8" x 4.5 cm x 8 cm	Bahan Baku Utama	40
6	Besi Plat 1 1/2" x 4.5 cm x 25 cm	Bahan Baku Utama	20
7	Besi Plat 1" x 4.5 cm x 23.5 cm	Bahan Baku Utama	20
8	Besi Plat 1/2" x 5 cm x 23 cm	Bahan Baku Utama	20
9	Besi Plat 1/2" x Mal	Bahan Baku Utama	20
10	Besi Plat 1/2" x Mal	Bahan Baku Utama	20
11	As Besi ST-60 dia. 4" x 18 cm	Bahan Baku Utama	20
12	As Besi ST-40 dia. 1" x 83 cm	Bahan Baku Utama	40
13	As Besi ST-40 dia. 1 1/4" x 15 cm	Bahan Baku Utama	40
14	As Besi ST-40 dia. 1 1/4" x 4 cm	Bahan Baku Utama	20
15	As Besi ST-40 dia. 3/4" x 50 cm	Bahan Baku Utama	20
16	As Besi ST-40 dia. 5/8" x 50 cm	Bahan Baku Utama	20
17	Besi plat # 60 mm x dia 9,5 cm	Bahan Baku Utama	20
18	Besi Plat # 75 mm x dia 15,5 cm	Bahan Baku Utama	20
19	As Besi ST-40 dia. 1/2" x 50 cm	Bahan Baku Utama	20

Pada perhitungan metode EOQ, maka dibutuhkan beberapa parameter masukan diantaranya jumlah pemakaian (D), biaya pemesanan (S) yang terdiri dari biaya telepon dan biaya operasional dan biaya pemeliharaan (C). Selama ini PT. Mega Bakti Teknik harus mengeluarkan biaya telepon senilai Rp.1.500 untuk setiap pemesanan, biaya operasional Rp.20.000. Sedangkan biaya pemeliharaannya, PT. Mega Bakti Teknik menetapkan 30% dari harga bahan baku untuk bahan baku tambahan dan 40% dari harga bahan baku per tahun untuk bahan baku utama. Saat ini lama pemesanan atau datangnya pesanan dari waktu pesan sekitar 2 sampai 3 hari.

Sehingga dengan mengacu pada tabel 1 dan tabel 2, sehingga diperoleh parameter masukkan perhitungan EOQ dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Daftar Parameter Masukan EOQ

No.	Nama Bahan Baku	D	C	S
1	Besi Plat # 5/8" x dia. 21.5 cm	40	Rp 12.800	Rp 21.500
2	Besi Plat # 1 1/2" x 5 cm x 26 cm	20	Rp 10.000	Rp 21.500
3	Besi Plat # 44 mm x dia. 33.5 cm	20	Rp 84.800	Rp 21.500
4	Besi Plat # 3/8" x 5 cm x 13 cm	40	Rp 2.600	Rp 21.500
5	Besi Plat # 7/8" x 4.5 cm x 8 cm	40	Rp 1.800	Rp 21.500
6	Besi Plat 1 1/2" x 4.5 cm x 25 cm	20	Rp 8.400	Rp 21.500
7	Besi Plat 1" x 4.5 cm x 23.5 cm	20	Rp 5.400	Rp 21.500
8	Besi Plat 1/2" x 5 cm x 23 cm	20	Rp 2.800	Rp 21.500
9	Besi Plat 1/2" x Mal	20	Rp 2.400	Rp 21.500
10	Besi Plat 1/2" x Mal	20	Rp 2.000	Rp 21.500
11	As Besi ST-60 dia. 4" x 18 cm	20	Rp 32.200	Rp 21.500
12	As Besi ST-40 dia. 1" x 83 cm	40	Rp 9.000	Rp 21.500
13	As Besi ST-40 dia. 1 1/4" x 15 cm	40	Rp 2.700	Rp 21.500
14	As Besi ST-40 dia. 1 1/4" x 4 cm	20	Rp 1.120	Rp 21.500
15	As Besi ST-40 dia. 3/4" x 50 cm	20	Rp 3.400	Rp 21.500
16	As Besi ST-40 dia. 5/8" x 50 cm	20	Rp 2.400	Rp 21.500
17	Besi plat # 60 mm x dia 9,5 cm	20	Rp 10.400	Rp 21.500
18	Besi Plat # 75 mm x dia 15,5 cm	20	Rp 31.000	Rp 21.500
19	As Besi ST-40 dia. 1/2" x 50 cm	20	Rp 2.000	Rp 21.500

Untuk mengetahui total biaya yang yang efisien, maka dilakukan penghitungan sebagai berikut:

Q atau EOQ $= \sqrt{\frac{2(21500)(40)}{12800}}$
=11,592
=12unit (menggunakan persamaan 1-1)

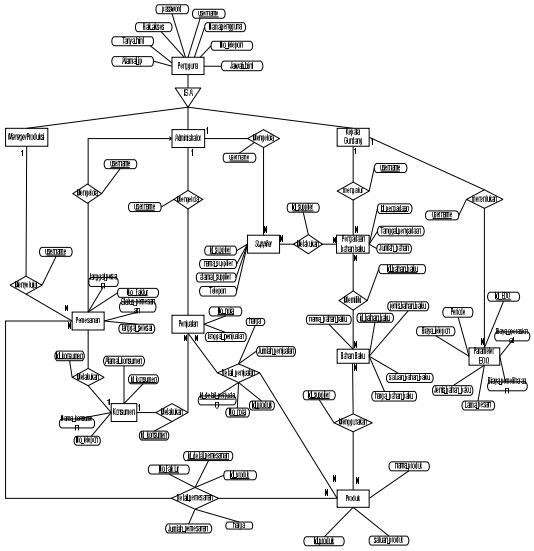
EOP $= \frac{40}{12}$
=3,45kali(menggunakan persamaan 1-2)

EOI $= \frac{12}{40} \times 365$
=105,78
=**106hari**(menggunakan persamaan 2-3)

TC $= 21500\frac{40}{12} + 12800\frac{12}{2}$
=148.378
=**148.378**(menggunakan persamaan 2-4)

2.3 ERD

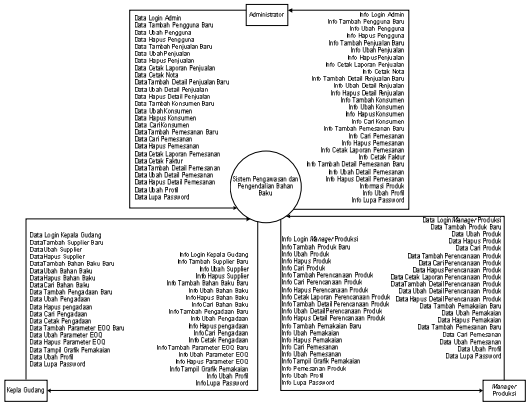
Berdasarkan analisis data yang dibutuhkan untuk membangun sistem pengawasan dan pengendalian kebutuhan bahan baku pada PT. Mega Bakti Teknik, maka dapat digambarkan konseptual data secara logik yang diimplementasikan kedalam diagram ER dan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Diagram ERD

2.4 Diagram Konteks

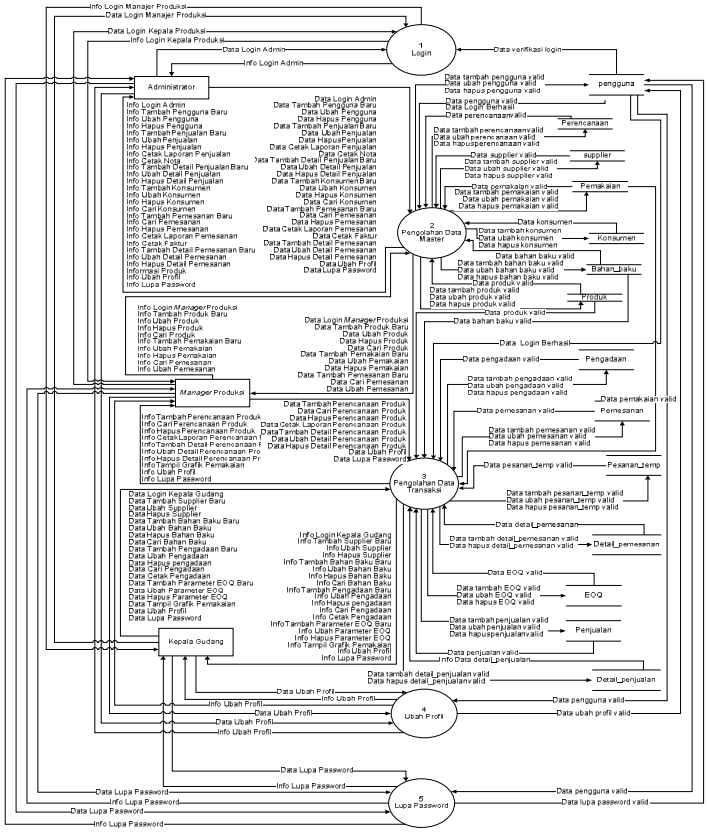
Proses sistem pengawasan dan pengendalian bahan baku secara umum dapat digambarkan pada diagram konteks yang merupakan gambaran interaksi antara entitas luar dengan sistem tersebut. Diagram ini menjelaskan apa saja yang dapat dilakukan oleh entiitas luar atau disebut juga pengguna sistem, yang dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut.



Gambar 3 Diagram Konteks

2.5 DFD Level 1

Untuk menjelaskan lebih perinci tentang proses – proses yang terjadi pada diagram konteks maka di bawah ini akan digambarkan proses – proses yang terjadi pada DFD level 1.



Gambar 4 DFD Level 1

2.6 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses bertujuan untuk mendeskripsikan dari setiap fungsi yang disajikan pada diagram alir *data flow diagram* (DFD). Spesifikasi proses pada diagram alir data sistem informasi pengolahan data kependudukan adalah :

Tabel 3 Spesifikasi Proses

No	Proses	Keterangan
1	No. Proses	**1**
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Proses Login Pengguna Sistem
	Source (Sumber)	- *Administrator* - *Manager* Produksi - Kepala Gudang
	Input	- Data Login Admin - Data Login *Manager* Produksi - Data Login Kepala Gudang
	Output	- Info Login Admin - Info Login *Manager* Produksi - Info Login Kepala Gudang
	Destination	*Administrator, Manager*

No	Proses	Keterangan
		Produksi dan Kepala Kepala Gudang
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan *form login* . 2. Pengguna memasukan username dan password. 3. Pengguna menekan tombol Masuk. 4. Sistem mengecek kecocokan *username* dan *password* . a. Jika *username* dan *password* sesuai, maka sistem akan menuju halaman utama. b. Jika tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan bahwa *username* atau *password* tidak sesuai.

2.7 Kamus Data

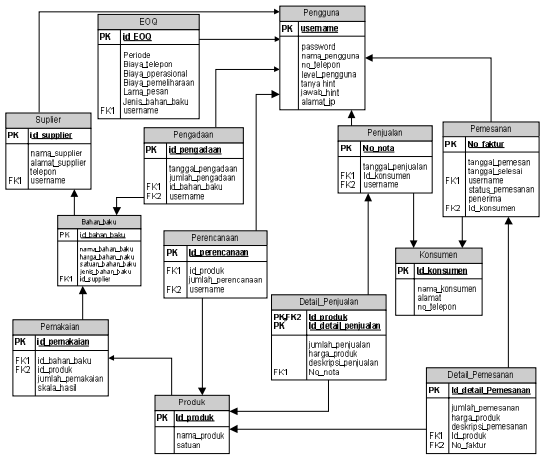
Kamus data merupakan deskripsi secara rinci yang berkaitan dengan seluruh elemen yang terdapat dalam data pada penggambaran DFD. Berikut Kamus data untuk diagram arus data pada Sistem Pengawasan dan Pengendalian Bahan Baku pada PT. Mega Bakti Teknik dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Kamus Data

Nama	Data Login
Digunakan pada	*Administrator* - Proses 1
Keterangan	Data ini berisikan Aliran Data Login Admin.
Struktur Data	*Username* + *password*
Deskripsi	*Username* = [‘A’..’Z’|’a’..’z’|0..9] *Password* = [‘A’..’Z’|’a’..’z’|0..9]

2.8 Skema Relasi

Pada tahap ini data – data pada tabel yang mempunyai primary key dan terdapat foreign key dihubungkan, sehingga data – data tersebut dapat saling terhubung satu sama lain. Skema relasi untuk Sistem Pengawasan dan Pengendalian Bahan Baku di PT. Mega Bakti Teknik adalah sebagai berikut :



Gambar 5 Skema Relasi Sistem

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis, perancangan, dan pengujian, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pengawasan dan pengendalian kebutuhan bahan baku ini dapat mempermudah *Production Manager* dalam menentukan jumlah perencanaan produk tahun berikutnya, dengan memberikan informasi bahan baku yang dibutuhkan.
2. Sistem pengawasan dan pengendalian kebutuhan bahan baku ini dapat mempermudah Kepala Gudang dalam mengawasi dan mengendalikan bahan baku.
3. Sistem pengawasan dan pengendalian kebutuhan bahan baku ini dapat mempermudah Kepala Gudang dalam proses perencanaan pemesanan bahan baku dengan cara menentukan waktu pemesanan bahan baku dan jumlah pemesanan bahan baku yang harus dipesan.

3.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, hal yang diharapkan kedepannya adalah agar sistem ini dapat dikembangkan lebih baik lagi dengan menambahkan fitur penjadwalan produksi, mengingat mesin yang tersedia masih terbatas maupun fitur tambahan lainnya yang bermanfaat untuk PT. Mega Bakti Teknik.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Sommerville, Ian. 2003. *Software Engineering, 9th Edition.* Pearson. Boston.
[2] Evans, J. R. dan Lindsay, W. M. 2007. Pengantar *Six Sigma; An Introduction to Six Sigma and Process Improvement.* Jakarta: Penerbit Salemba Empat 7
[3] Tersine, RJ., 1994, *Principles of Inventory and Material Management*, Prentice Hall International, Fourth Edition.
[4] Pujawan, I Nyoman.2005.*Supply Chaint Management*.Surabaya: Guna Widya.
[5] Sutarno, NS.2006. *Manajemen Perpustakaan: Suatu Pendekatan Praktek.* Jakarta: Sagung Seto.
[6] Hartono, Jogiyanto. 2002.*Pengenalan Komputer, Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi, dan Intelegensi Buatan.* Andi.Yogyakarta.
[7] Delone, W.H and McLean, ER. 2003..*The Delone and McLean model of Information System Success*
[8] Pressman, S Roger. 2012. Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Edisi 7, Andi, Yogyakarta.
[9] Kadir, Abdul. (2000), *Pengenalan SistemInformasi, Andi, Yogyakarta.*
[10] Sutarman. 2003. "Membangun Aplikasi *Web* dengan PHP dan MySQL", Yogyakarta : Graha Ilmu.
[11] Husni.2007. "Pemrograman *Database* Berbasis *Web*", Yogyakarta : Graha Ilmu.
[12] Ramon Matatoledo, Ph.D. , Pauline K Cusman, Ph.D.2004. "Schaum's Outlines of Fundamental of *Relational Database*s", McGrawHill.
[13] AS Rosa, Salahudin M. 2011. "Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek", Bandung : MODULA
[14] Assauri, Sofyan. 1999. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta : LPFE UI.
[15] Donnelly, Gibson, dan Ivancevich. 1996. *Manajemen* Edisi Sembilan Jilid 1. Alih Bahasa: Zuhad Ichyaudin. Jakarta : Erlangga.