

SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PRODUKSI TRAINING PANEL SYSTEM PADA PT .XYZ

Chrismikha Hardyanto¹

¹ Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
Email : chrismikha@email.unikom.ac.id¹

ABSTRAK

PT.XYZ merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan dan penjualan alat peraga pendidikan. Salah satu jenis produk yang dijual oleh PT.XYZ adalah *training panel system (TPS)*, yaitu suatu alat peraga yang digunakan dalam praktikum elektronika di tingkat sekolah menengah kejuruan (SMK). Berdasarkan analisis terhadap sistem berjalan di PT. XYZ, terdapat masalah pada proses produksi dari *Training Panel System*. Manager produksi selalu kesulitan dalam menentukan jumlah produksi *TPS*. Masalah ini muncul karena penjualan *TPS* yang tidak menentu setiap bulannya. Akibatnya sering terjadi kekurangan atau menumpuknya *stock TPS* pada gudang karena kesalahan menentukan jumlah produksi. Masalah berikutnya adalah proses produksi *TPS* sering terlambat dikarenakan kekurangan jumlah bahan baku disebabkan oleh perbedaan antara stok bahan baku digudang dan rencana jumlah *TPS* yang akan diproduksi

Berdasarkan permasalahan tersebut, Maka solusi yang diusulkan untuk PT.XYZ adalah membangun sebuah sistem pengendalian produksi untuk membantu manager produksi merencanakan jumlah produksi *TPS* dan membantu bagian pergudangan untuk mengendalikan *stock* bahan baku. Metode yang digunakan untuk merencanakan jumlah produksi adalah *single exponential smoothing* untuk meramalkan rencana jumlah produksi di bulan - bulan berikutnya dan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk mengendalikan *stock* bahan baku. Sistem Informasi akan dibangun berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *Database MySql*.

Kata Kunci: *Training Panel System, Produksi, Pengendalian, Single Exponential Smoothing, Economic Order Quantity.*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT.XYZ merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan dan penjualan alat

bantu peraga pendidikan. Salah satu jenis produk yang dijual oleh perusahaan tersebut adalah *training panel system (TPS)*, yaitu sebuah alat peraga yang digunakan dalam praktikum elektronika di lingkungan sekolah menengah kejuruan (SMK). Dalam proses produksi produk *TPS*, PT. XYZ masih menggunakan metode *make to stock*, yaitu melakukan produksi untuk memenuhi kebutuhan *stock* dari suatu produk yang akan dijual pada periode tertentu. Sedangkan untuk jadwal produksi dari *TPS* itu sendiri selalu rutin dilaksanakan setiap bulannya.

Dari hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan dengan manager produksi di PT.XYZ, diketahui bahwa ada masalah yang sering terjadi pada proses produksi terhadap produk *TPS*. Pertama manager produksi sering mengalami kesulitan dalam menentukan berapa banyak jumlah *TPS* yang harus diproduksi setiap bulannya. Masalah ini muncul karena penjualan untuk setiap jenis *training panel sistem* pada PT.XYZ yang tidak menentu setiap bulannya, sehingga manager produksi kesulitan dalam merencanakan jenis *TPS* mana yang akan laku terjual dalam suatu periode tertentu. Masalah ini menyebabkan sering terjadinya kekurangan ataupun menumpuknya *stock training panel sistem* yang tersedia di gudang penyimpanan. Masalah kedua yaitu pada proses produksi yang sering terlambat karena kekurangan bahan baku. Masalah ini terjadi karena jumlah kapasitas bahan baku yang terdapat di bagian pergudangan tidak dapat memenuhi rencana kebutuhan produksi *TPS* yang dibuat manager produksi. Saat ini bagian pergudangan masih belum bisa menentukan secara pasti berapa banyak *stock* bahan baku yang harus disediakan pada gudang karena jumlah produksi setiap bulannya tidak menentu. Sehingga apabila *stock* bahan baku terlalu sedikit dapat mengakibatkan proses produksi terganggu dan jika *stock* bahan baku yang terlalu banyak karena tidak terpakai dapat mengakibatkan kerugian biaya penyimpanan bahan baku pada perusahaan.

Berdasarkan pemaparan terhadap permasalahan yang telah diuraikan diatas, Maka solusi yang diusulkan dalam membantu PT.XYZ adalah dengan membangun sistem informasi pengendalian produksi

Training Panel System yang bertujuan membantu manager produksi dalam merencanakan jumlah produksi *TPS* dan membantu bagian pergudangan mengendalikan stock bahan baku untuk keperluan produksi *TPS*. Metode yang digunakan untuk merencanakan jumlah produksi adalah metode *single exponential smoothing* yang berfungsi untuk meramalkan rencana produksi 1 bulan berikutnya dan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk mengendalikan *stock* bahan baku.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem informasi pengendalian produksi *Training Panel System* dimana tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu manager produksi merencanakan jumlah produksi untuk setiap jenis *training panel system* sehingga tidak terjadinya kekurangan ataupun kelebihan stok pada gudang penyimpanan.
2. Membantu manager produksi dalam memonitoring jumlah kebutuhan bahan baku yang akan digunakan dalam tahap produksi.
3. Membantu bagian pergudangan dalam memonitoring dan mengendalikan bahan baku agar tidak kekurangan atau kelebihan *stock* pada gudang.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Landasan Teori

Berikut ini adalah penjelasan mengenai metodologi dan kajian literatur yang digunakan dalam penelitian ini.

2.1.1 Teori Pengendalian Produksi

Produksi adalah suatu proses mengubah input menjadi output sehingga nilai barang tersebut bertambah. Input dapat berupa terdiri dari barang mentah atau jasa yang digunakan dalam proses produksi, dan output adalah barang atau jasa yang di hasilkan dari suatu proses produksi. Tujuan dari pengendalian produksi adalah merencanakan dan mengendalikan aliran material ke dalam, di dalam, dan keluar pabrik sehingga posisi keuntungan optimal yang merupakan tujuan perusahaan dapat dicapai [2].

Pada dasarnya fungsi yang harus dipenuhi oleh aktifitas pengendalian produksi adalah [3]:

1. Meramalkan permintaan produk yang dinyatakan dalam jumlah produksi sebagai fungsi dari waktu.
2. Menyatakan jumlah dan saat pemesanan bahan baku serta komponen secara ekonomis dan terpadu.
3. Menetapkan keseimbangan antara tingkat kebutuhan produksi, teknik pemenuhan pesanan, serta monitor tingkat persediaan produk jadi

setiap saat, membandingkannya dengan rencana persediaan, dan melakukan revisi atas rencana produksi pada saat yang ditentukan

2.1.2 Metode Peramalan *Exponential Smoothing*

Peramalan (*forecasting*) menurut Jay heizer dan Barry render adalah Seni dan Ilmu untuk memperkirakan akan kejadian dimasa depan [2]. Sedangkan Menurut pendapat dari Charles W Gross peramalan adalah suatu usaha untuk meramalkan keadaan di masa mendatang melalui pengujian keadaan di masa lalu [4]. Dari pendapat para ahli maka dapat disimpulkan bahwa peramalan adalah ilmu yang digunakan untuk memperkirakan suatu nilai dimasa depan dengan menggunakan data masa lalu.

Exponential Smoothing adalah suatu teknik peramalan deret berkala (*time series*) yang melakukan penimbangan terhadap data masa lalu dengan cara eksponensial sehingga data paling akhir mempunyai bobot atau timbangan lebih besar dalam rata-rata deret waktu [4]. *Single Exponential Smoothing* adalah metode peramalan yang digunakan pada peramalan jangka pendek dengan pola data horisontal. Model ini mengasumsikan bahwa data berfluktuasi di sekitar nilai mean yang tetap, tanpa trend atau pola pertumbuhan konsisten. Metode *Single Exponential Smoothing* menggunakan sebuah parameter konstanta penghalusan (*smoothing contant*) yang biasa disebut α , Dimana Nilai dari α ditentukan oleh peramal, yang memiliki nilai lebih tinggi atau setara dengan 0 dan kurang dari 1.

Persamaan untuk *Single exponential smoothing* secara matematis adalah sebagai berikut[2]:

$$F_t = F_{t-1} + \alpha(A_{t-1} - F_{t-1}) \quad \dots(1)$$

Dimana :

- F_t = Peramalan yang baru
- F_{t-1} = Peramalan periode sebelumnya
- A_t = Permintaan aktual periode sebelumnya
- α = Konstanta Penghalus ($0 \leq \alpha < 1$)

2.1.3 Teori Persediaan Bahan Baku

Persediaan (*Inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya dari perusahaan yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan [4]. Atau dengan kata lain persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu.

pengendalian persediaan dapat diartikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa besar pesanan harus diadakan. Pengendalian persediaan merupakan hal yang penting, karena jumlah persediaan masing-masing

bahan akan menentukan atau mempengaruhi kelancaran produksi serta keefektifan dan efisiensi perusahaan tersebut. Jumlah atau tingkat persediaan yang dibutuhkan berbeda-beda untuk setiap perusahaan, tergantung dari volume produksinya, jenis pabrik dan prosesnya.

2.1.4 Metode Economic Order Quantity

Metode *Economic Order Quantity*(EOQ) berfungsi untuk meminimumkan biaya pembelian persediaan. model tersebut mengitung persediaan optimal dengan cara memasukkan biaya pemesanan dan penyimpanan[4]. Metode EOQ berusaha mencapai tingkat persediaan yang seminimum mungkin, biaya rendah dan mutu yang lebih baik. Perencanaan metode EOQ dalam suatu perusahaan akan mampu meminimalisasi terjadinya *out of stock* sehingga tidak mengganggu proses dalam perusahaan dan mampu menghemat biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan karena adanya efisiensi persediaan bahan baku didalam perusahaan yang bersangkutan.

Model EOQ dapat diterapkan bila asumsi-asumsi berikut terpenuhi[4] :

1. Permintaan akan produk adalah konstan, seragam, dan Deterministik.
2. Harga per unit konstan.
3. Biaya penyimpanan unit pertahun (H) adalah konstan.
4. Biaya pemesanan per pesanan(S) adalah konstan.
5. Waktu antara pesanan dilakukan dan barang diterima(*lead time*) konstan.
6. tidak ada pesanan ulang order) karena kehabisan persediaan.

Dari asumsi diatas, model EOQ mungkin diaplikasikan baik pada sistem manufaktur seperti penentuan persediaan bahan baku. Adapun Rumus untuk menentukan Economic Order Quantity yaitu sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \dots(2)$$

Dimana :

- D = Jumlah Permintaan barang dalam 1 tahun
- S = Biaya pemesanan tiap kali memesan
- H = Biaya penyimpanan

2.1.5 Safety Stock (SS) dan ReOrder Point (ROP)

Safety Stock(SS) adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*Out of Stock*)[5]. Pengadaan persediaan penyelamat oleh perusahaan dimaksudkan untuk mengurangi kerugian yang ditimbulkan karena terjadinya *out of*

stock. Rumus untuk menghitung nilai *safety stock* adalah sebgai berikut

$$SS = U * L \dots(3)$$

Dimana :

- SS = Safety Stock
- U = Pemakaian rata-rata persediaan
- L = Lead Time

Reorder point (ROP) yaitu, batas/titik jumlah pemesanan kembali. ROP berguna untuk mengetahui kapan suatu perusahaan mengadakan pemesanan. Pemesanan terjadi apabila jumlah persediaan yang terdapat dalam stok terus berkurang sehingga harus ditentukan berapa banyak batas minimal tingkat persediaan yang harus dipertimbangkan sehingga tidak terjadi kekurangan persediaan. rumus untuk menentukan persamaan ROP yaitu sebagai berikut:

$$ROP = (l \times U) + SS \dots(4)$$

Dimana:

- ROP = Titik pemesanan kembali dilakukan
- l = Waktu tunggu tibanya pesanan
- SS = Safety Stock

2.1.6 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem dalam suatu organisasi untuk mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [6]. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan.

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan ,blok model, blok keluaran, blok basis data, komponen basis data, dan blok kendali.sebagai suatu sistem Semua blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran[3].

2.1.7 Teknologi Web

World Wide Web (biasa disingkat WWW) atau web adalah salah satu dari sekian banyak layanan yang ada di internet. Layanan ini paling banyak digunakan di internet untuk menyampaikan informasi karena sifatnya mendukung multimedia. Artinya informasi tidak hanya disampaikan melalui teks, tapi juga gambar, video dan suara.

Web Server adalah komputer yang tergabung dalam jaringan atau internet yang memberikan informasi. Web client adalah komputer yang tergabung dalam jaringan atau internet yang meminta informasi. Untuk dapat mengakses web server, web client menggunakan aplikasi yang disebut Web browser.

Website merupakan webpage beserta homepage, yang merupakan sistem yang luas dari server yang menawarkan informasi untuk semua orang melalui jaringan. Informasi tersebut berupa teks, gambar, suara, dan tipe data link, yang merupakan navigasi kehalaman lainnya (hyperlink). Homepage merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika pertama kali dibuka, sedang webpage adalah halaman yang ada pada website.

2.1.7 Bahasa Pemrograman PHP

PHP (*Hypertext Preprocessing*) adalah *server-side programming* yang populer digunakan untuk membuat *web-based application*. PHP dikenal sebagai sebuah bahasa *scripting* yang menyatu dengan *tag-tag HTML* yang dieksekusi di server dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis. Artinya *PHP* dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya dapat mengakses database dan menampilkannya di halaman web serta interaktif dengan cepat dan mudah. PHP dapat berinteraksi dengan hampir semua teknologi web yang sudah ada.

2.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Berikut adalah analisis kebutuhan dari sistem yang dibangun,

2.2.1 Analisis Masalah

PT. XYZ saat ini membutuhkan sebuah sistem informasi dalam membantu kegiatan operasional perusahaannya. Dari hasil wawancara ditemukan suatu masalah yang sering terjadi pada proses produksi *training panel system*. Rincian dari Permasalahan yang dialami oleh PT. XYZ adalah sebagai berikut :

1. Manager produksi kesulitan dalam melakukan perencanaan jumlah produksi disebabkan oleh penjualan yang tidak menentu untuk setiap jenis *training panel system* yang diproduksi. Masalah ini menyebabkan kekurangan atau menumpuknya suatu jenis TPS yang dihasilkan pada tahap produksi.
2. Manager Produksi kesulitan dalam menentukan jumlah kebutuhan bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi. Masalah menyebabkan proses produksi terganggu apabila terdapat bahan baku yang kosong saat produksi sudah/sedang berjalan.
3. Bagian Pergudangan kesulitan dalam menentukan dan memonitoring kebutuhan bahan baku yang harus tersedia digudang.

Masalah ini menyebabkan proses produksi tidak bisa dijalankan apabila terdapat bahan baku yang kosong.

2.2.2 Analisis Metode Exponential Smoothing

Langkah pertama dalam memilih suatu metode peramalan yang tepat yaitu mempertimbangkan jenis pola data dari data masa lampau yang tersedia. Setelah menentukan jenis pola data baru menentukan metode peramalan yang akan digunakan. Berikut adalah pola data penjualan produk *TPS* dengan jenis *Basic Electricity Trainer* pada tahun 2017 yang akan dianalisis polanya.

Tabel 1. Data Penjualan *Basic Electricity Trainer* tahun 2017

Periode	Jumlah Produk Terjual
Januari 2017	6 Unit
Februari 2017	5 Unit
Maret 2017	4 Unit
April 2017	5 Unit
Mei 2017	7 Unit
Juni 2017	8 Unit
Juli 2017	9 Unit
Agustus 2017	6 Unit
Septetember 2017	7 Unit
Oktober 2017	4 Unit
November 2017	4 Unit
Desember 2017	5 Unit
Total	58 Unit

Dari hasil analisis terhadap pola pada data didalam tabel penjualan produk *TPS* dengan jenis *Basic Electricity Trainer* pada tahun 2017, dapat disimpulkan bahwa pola data yang terbentuk adalah pola data horisontal. Sehingga metode peramalan *Single Exponential Smoothing* cocok digunakan untuk meramalkan penjualan produk *TPS* dengan jenis *Basic Electricity Trainer*.

Untuk penelitian ini, data penjualan yang akan digunakan untuk melakukan peramalan dengan menggunakan metode *single exponential smoothing* adalah data penjualan *basic electricity trainer* pada tahun 2017 yang nantinya digunakan untuk mencari hasil peramalan untuk bulan Januari 2018. Dalam peramalan pada kasus ini, nilai alpha (α) akan dicoba secara *trial & error* sebagai konstanta penghalus kedalam rumus. dan hasilnya akan diuji dengan metode MSE untuk mencari nilai α terbaik. Berikut adalah hasil peramalan dan nilai MSE nya dari setiap α pada bulan januari 2018

Tabel 2. Hasil Peramalan bulan januari 2018 untuk setiap α

Nilai α	Hasil Peramalan	Nilai MSE
$\alpha = 0,1$	5	2,690
$\alpha = 0,2$	5	2,788
$\alpha = 0,3$	4	2,786
$\alpha = 0,4$	4	2,718
$\alpha = 0,5$	4	2,619
$\alpha = 0,6$	4	2,388
$\alpha = 0,7$	4	2,368
$\alpha = 0,8$	4	2,438
$\alpha = 0,9$	4	2,519

Dari hasil perhitungan peramalan untuk setiap α pada tabel 2, maka dapat disimpulkan hasil peramalan terbaik adalah peramalan menggunakan α sebesar 0,7 karena memiliki nilai MSE yang paling kecil. Sehingga hasil peramalan untuk bulan januari 2018 dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Peramalan *basic electricity trainer* bulan januari 2018

Periode	Data Aktual (A_t)	Peramalan $\alpha = 0.7$ (F_t)
Januari 2017	6 Unit	6 Unit
Februari 2017	5 Unit	6 Unit
Maret 2017	4 Unit	5 Unit
April 2017	5 Unit	5 Unit
Mei 2017	7 Unit	5 Unit
Juni 2017	8 Unit	6 Unit
Juli 2017	9 Unit	7 Unit
Agustus 2017	6 Unit	8 Unit
Septetember 2017	7 Unit	7 Unit
Oktober 2017	4 Unit	7 Unit
November 2017	4 Unit	5 Unit
Desember 2017	5 Unit	4 Unit
Januari 2018	-	5 Unit

2.2.3 Analisis Kebutuhan Bahan Baku

Setelah menghitung peramalan untuk menentukan rencana jumlah produksi produk *Basic Electricity Trainer*, Maka langkah selanjutnya adalah menganalisis kebutuhan bahan baku yang akan digunakan dalam produksi. Untuk mengetahui kebutuhan bahan baku untuk sebuah produk diperlukan suatu *Bill of Material* (BOM) dari produk tersebut. Untuk mendapatkan berapa banyak kebutuhan bahan baku pada periode produksi bulan januari 2018 terlebih dahulu.

Pada kasus ini rencana produksi bulan januari 2018 sudah diketahui dari hasil perhitungan

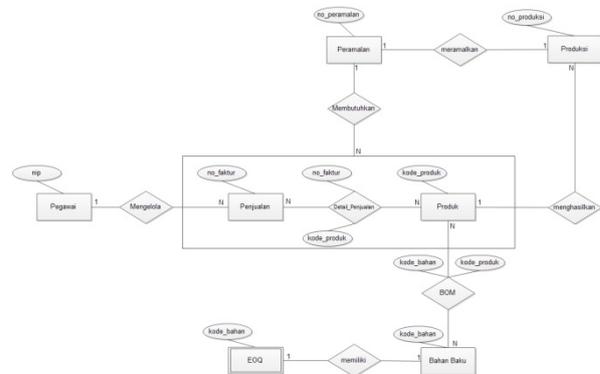
peramalan pada bagian sebelumnya yaitu sebanyak 5 unit *basic electricity trainer*. Langkah selanjutnya adalah menghitung total kebutuhan bahan baku berdasarkan rencana produksi dan BOM produk. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Total kebutuhan bahan baku *basic electricity trainer* bulan januari 2018

Kode Bahan	Deskripsi	Kebutuhan satu produk	Total Kebutuhan
KPT-001	Panel	3	15
KPT-002	Box	5	25
KPT-003	bolt	12	60
KPT-021	Power Suply set	1	5
KPT-022	Variable Powe Suply set	1	5
KPT-023	Three phase transformer set	1	5
KAL-034	Connecting Leads 30cm, yellow	10	50
KAL-033	Connecting Leads 30cm, blue	5	25
KAL-031	Connecting Leads 30cm, black	5	25
KAL-032	Connecting Leads 30cm, red	5	25
KAL-042	Connecting Cross	40	200
GSN-240	TPS Frame 600mm	1	5

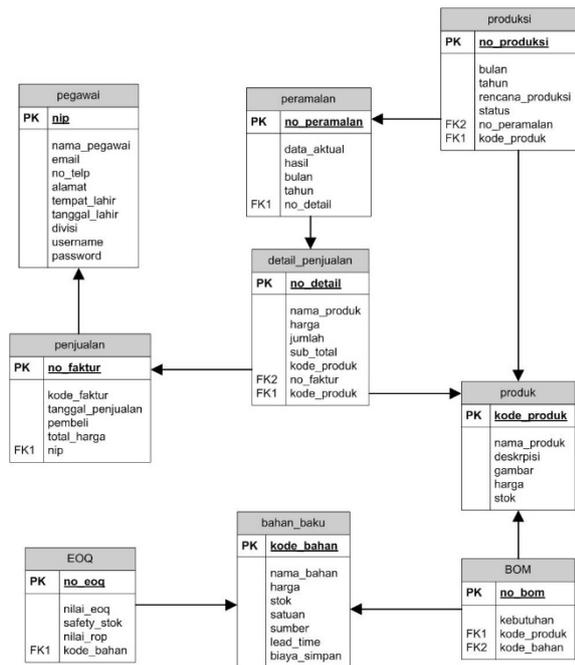
2.2.4 Analisis Data

Berikut ERD dan skema relasi dari sistem ini,



Gambar 1. ERD Sistem Informasi Pengendalian Produksi Training Panel Sistem

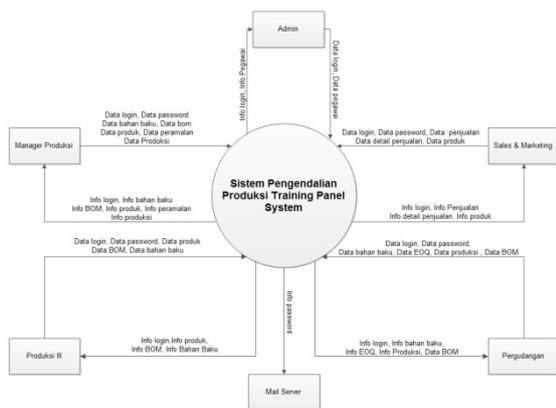
Berikut adalah skema relasinya,



Gambar 2. Rancangan Skema Relasi Basis Data Sistem Informasi Pengendalian Produksi Training Panel System

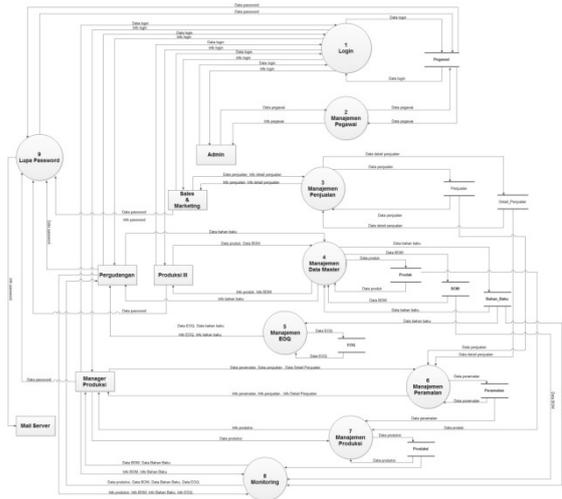
2.2.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Berikut adalah Diagram context sistem informasi pengendalian produksi *training panel system*



Gambar 3. Rancangan Diagram Konteks Sistem Informasi Pengendalian Produksi TPS

Berikut adalah DFD level 1 sistem perencanaan produksi *training panel system*,



Gambar 4. Rancangan Diagram DFD lv 1 Sistem Informasi Pengendalian Produksi TPS

2.3 Implementasi Sistem

Berikut akan dipaparkan mengenai implementasi dan pengujian sistem.

2.3.1 Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam pembangunan Sistem Pengendalian Produksi TPS pada PT. XYZ adalah sebagai berikut.

Tabel 5 Spesifikasi Implementasi Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel(R) Core i7-2670M CPU @ 2.70 Ghz
2	Harddisk	256 GB
3	Memory	4 GB
4	VGA	2056 MB
5	Monitor	13.1 inch
6	Mouse	Optical Mouse USB
7	Keyboard	QWERTY
6	Modem	TP-Link Speedy

2.3.2 Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan Sistem Pengendalian Produksi Training Panel System pada PT.XYZ adalah sebagai berikut

Tabel 6 Spesifikasi Implementasi Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 7 Professional Sp 1 64bit
2	DBMS	MySQL 5
3	Web Server	XAMPP 1.7.7
4	Web Browser	Mozilla Firefox 35.0
5	Bahasa Pemrograman	PHP 5.5
6	Code Editor	Sublime Text 3

2.3.3 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data yang dilakukan adalah dengan menggunakan MySQL 5. Berikut adalah implementasi data dari pembangunan sistem Informasi pengendalian produksi *training panel system* pada PT.XYZ

1. Pembuatan Database

Query

```
CREATE DATABASE
pengendalianTPS_db;
```

2. Pembuatan Tabel Produk

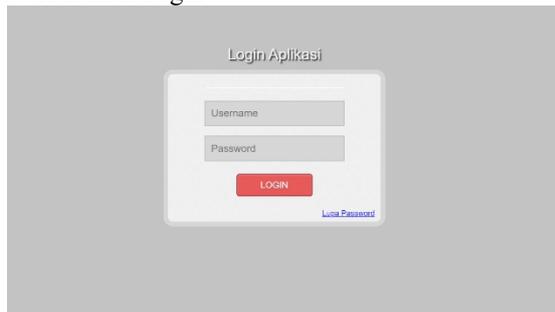
Query

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`produk` (
  `kode_produk` varchar(11)
  NOT NULL,
  `nama_produk` varchar(50)
  NOT NULL,
  `deskripsi` varchar(200)
  NOT NULL,
  `gambar` varchar(255) NOT
  NULL,
  `harga` int(11) NOT NULL,
  `stok` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`kode_produk`)
) ENGINE=InnoDB;
```

2.3.4 Implementasi Antarmuka Pengguna

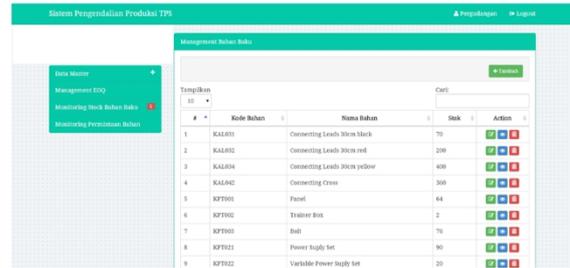
Berikut adalah implementasi antarmuka dari sistem Informasi pengendalian produksi *training panel system* di PT.XYZ.

1. Halaman Login



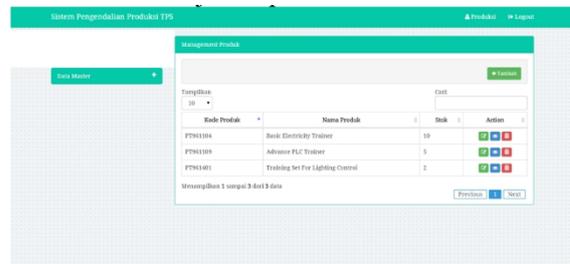
Gambar 5. Rancangan Antarmuka Login Sistem Informasi Pengendalian Produksi TPS

2. Halaman Manajemen bahan baku



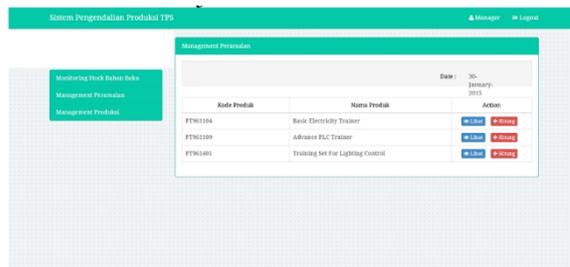
Gambar 6. Rancangan Antarmuka Halaman Manajemen Bahan Baku Sistem Informasi Pengendalian Produksi TPS

3. Halaman Manajemen produk



Gambar 7. Rancangan Antarmuka Halaman Manajemen Produk Sistem Informasi Pengendalian Produksi TPS

4. Halaman Manajemen Peramalan



Gambar 8. Rancangan Antarmuka Halaman Manajemen Peramalan Sistem Informasi Pengendalian Produksi TPS

2.4. Pengujian Sistem

Berikut adalah hasil pengujian dari pembangunan perangkat lunak ini,

2.4.1 Pengujian Blackbox

Berdasarkan hasil pengujian *blackbox* dengan kasus *sample* uji yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa proses pada sistem informasi pengendalian produksi *training panel system* sudah benar dan telah bebas dari kesalahan dalam input

dan output data pada antar muka sistem. Secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan output yang diharapkan. Hasil pengujian *blackbox* dapat dilihat pada tabel 2.5

Tabel 7 Hasil pengujian *blackbox*

Kelas Uji	Jenis Pengujian	Kesimpulan
Login	<i>Blackbox</i>	Diterima
	<i>Blackbox</i>	Diterima
Lupa password	<i>Blackbox</i>	Diterima
	<i>Blackbox</i>	Diterima
Manajemen pegawai	<i>Blackbox</i>	Diterima
	<i>Blackbox</i>	Diterima
	<i>Blackbox</i>	Diterima
Manajemen penjualan	<i>Blackbox</i>	Diterima
	<i>Blackbox</i>	Diterima
Manajemen bahan baku	<i>Blackbox</i>	Diterima
	<i>Blackbox</i>	Diterima
	<i>Blackbox</i>	Diterima
Manajemen EOQ	<i>Blackbox</i>	Diterima
Manajemen produk	<i>Blackbox</i>	Diterima
	<i>Blackbox</i>	Diterima
	<i>Blackbox</i>	Diterima
Manajemen BOM	<i>Blackbox</i>	Diterima
	<i>Blackbox</i>	Diterima
Peramalan	<i>Blackbox</i>	Diterima
Manajemen Produksi	<i>Blackbox</i>	Diterima
	<i>Blackbox</i>	Diterima

2.4.2 Pengujian Beta (kuisisioner)

Berdasarkan hasil pengujian Beta yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pengendalian produksi *training panel system* pada PT. XYZ yang dibangun telah memenuhi kebutuhan dari manager produksi dalam membantu memberikan informasi mengenai peramalan rencana produksi sehingga dapat mencegah terjadinya kelebihan atau kekurangan *training panel system* yang diproduksi serta dapat menentukan jumlah kebutuhan bahan baku yang diperlukan dalam proses produksi.

3. PENUTUP

Kesimpulan dari pembangunan perangkat lunak ini adalah :

1. Sistem informasi pengendalian produksi *training panel system* sudah dapat membantu manager produksi dalam merencanakan jumlah produksi agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan hasil produksi.
2. Sistem informasi pengendalian produksi *training panel system* sudah dapat membantu manager produksi dalam menentukan jumlah kebutuhan

bahan baku yang digunakan dalam proses produksi.

3. Sistem informasi pengendalian produksi *training panel system* sudah dapat membantu bagian Pergudangan dalam memonitoring dan mengendalikan jumlah bahan baku yang harus disediakan pada gudang.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Ian Sommerville, *Software Engineering*, Eight Edition ed.: Addison Wesley, 2007.

[2] Heizer, Jay;Barry Render, *Operations Management,Tenth Edition*. New Jersey: Pearson Education, inc, 2011.

[3] Hendra Kusuma, *Manajemen Produksi*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2009.

[4] T.Gani Hadoko, *Dasar-dasar manajemen produksi dan operasi*. Yogyakarta: BPFE, 2012.

[5] Sofjan Assauri, *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Lembaga Penerbit FE-UI, 2004.

[6] Tata Sutabri, *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2012.