

# Aplikasi Perhitungan Jumlah Pesanan Produksi dan Frekuensi Produksi per Tahun dengan Metode Economic Production Quantity

Production Order and Production Frequency Calculation  
Using Economic Production Quantity Method Application

Friska Maharani

Asti Widayanti, S.Si, M.T.

Prodi D3 Komputerisasi Akuntansi, Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia  
frisamaharani@gmail.com

Prodi D3 Komputerisasi Akuntansi, Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom Bandung,  
Indonesia  
asti.tass@telkomuniversity.ac.id

Indra Lukmana Sardi, S.T, M.T.

Prodi S1 Teknik Informatika, Fakultas Informatika  
Universitas Telkom Bandung,  
Indonesia  
indraluk@telkomuniversity.ac.id

**Abstrak**— Pada perusahaan manufaktur tidak adanya pengendalian persediaan baik untuk bahan baku maupun barang jadi dapat menimbulkan kemungkinan kerugian yang akan dialami oleh perusahaan tersebut. Hal itu dapat terjadi, dikarenakan terdapat penumpukan bahan baku maupun barang jadi. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi untuk melakukan pengendalian persediaan. Metode yang dapat digunakan dalam pengendalian persediaan pada perusahaan tersebut adalah dengan menggunakan metode Economic Production Quantity (EPQ). Metode ini dapat menghasilkan jumlah pesanan produksi, frekuensi produksi per tahun dan total biaya minimal yang harus dikeluarkan oleh perusahaan. Pada aplikasi ini menyajikan catatan akuntansi berupa laporan pembelian, laporan biaya, jurnal umum, dan buku besar. Aplikasi ini dibuat berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL. Hasil akhir dari penelitian ini akan menghasilkan aplikasi yang dapat menghasilkan jumlah pesanan produksi.

**Kata Kunci**—component; Persediaan, Jumlah Pesanan Produksi, PHP, MYSQL.

*Abstract*— In manufacturing company that did not have inventory management both for raw materials and finished goods can lead to possible losses that will be happen in the manufacturing company. Therefore, we need an application to manage the inventory. The method used in inventory control at the manufacturing company is using EPQ (Economic Production Quantity). This method can produce a number of production orders, the frequency of production per year and the total minimum cost to be incurred by the company. In this application provides the accounting records of purchasing report, expense reports,

and general ledger. This application is a web-based using the programming language PHP and MYSQL database. The result of this research is can help the manufacturing company to control their inventory.

**Keywords**—component; Inventory, Economic Production Quantity (EPQ), PHP, MYSQL.

## I. PENDAHULUAN

Rumah Industri Kerupuk Doa Ibu adalah sebuah *home industry* yang memproduksi kerupuk dengan berbahan tepung kanji yang berlokasi di Buah Batu, Bandung. Perusahaan ini telah berdiri sejak tahun 1975, atau sekitar 40 tahun yang lalu. Telah lama berdiri, menyebabkan Rumah Industri Kerupuk Doa Ibu masih terbiasa melakukan pencatatan akuntansi secara manual. Produksi pada Rumah Industri Kerupuk Doa Ibu dilakukan setiap hari dengan lama produksi 2 – 3 hari.

Dalam sekali produksi, kerupuk yang dihasilkan dapat kurang lebih 12000 buah kerupuk untuk ukuran besar dan ukuran kecil. Kerupuk yang sudah jadi biasanya dijual kepada warung-warung di sekitar Rumah Industri Kerupuk Doa Ibu atau dikirim ke distributor. Pembelian bahan baku pada Rumah Industri Kerupuk Doa Ibu dilakukan tanpa melihat jumlah persediaan yang masih tersedia di gudang, sehingga dapat mengakibatkan penumpukan bahan baku maupun barang jadi. Karena Rumah Industri Kerupuk Doa Ibu selalu rutin dalam melakukan produksi, maka *stock* bahan baku yang ada di gudang akan terus bertambah bila bahan baku yang sebelumnya tidak digunakan untuk melakukan produksi.

Salah satu metode dalam pengendalian persediaan adalah dengan menggunakan metode *Economic Production Quantity (EPQ)*. *EPQ* adalah suatu pengendalian persediaan yang dapat menentukan jumlah barang yang akan diproduksi sesuai dengan jumlah permintaan konsumen sehingga dapat meminimumkan total biaya persediaan (biaya penyimpanan dan biaya persiapan). Pada pengendalian produksi menggunakan metode *EPQ* dapat menghasilkan jumlah pesanan produksi, total biaya minimum yang akan dikeluarkan oleh perusahaan, serta titik pemesanan bahan baku kembali (*reorder point*). Metode *EPQ* itu sendiri memiliki konsep yang sama dengan *EOQ* yang dapat mengoptimalkan biaya produksi, dan meminimalisasikan biaya penyimpanan. Tetapi, pada metode *EOQ* tidak memperhatikan kapasitas produksi perusahaan. Selain itu, metode *EPQ* juga dapat menghasilkan frekuensi produksi per tahun, hal ini diperlukan agar perusahaan dapat mengetahui berapa kali jumlah produksi yang seharusnya mereka lakukan dalam satu tahun.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Akuntansi

Akuntansi merupakan suatu proses mencatat, mengklasifikasi, meringkas, mengolah dan menyajikan data, transaksi serta kejadian yang berhubungan dengan keuangan sehingga dapat digunakan oleh orang yang menggunakannya dengan mudah dimengerti untuk pengambilan suatu keputusan serta tujuan lainnya. Akuntansi merupakan sistem informasi yang memberikan laporan kepada pihak-pihak yang berkepentingan mengenai kegiatan ekonomi dan kondisi perusahaan. [1]

### B. Jurnal

Jurnal merupakan catatan yang pertama kali dilakukan setelah perusahaan melakukan transaksi. Jurnal digunakan untuk mencatat transaksi berdasarkan dokumen perusahaan secara kronologis (menurut tanggal terjadi transaksi). Tiap transaksi yang telah direkam dalam dokumen akan disalin ke dalam jurnal. [3]

### C. Persediaan

Persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali, atau untuk suku cadang dari suatu peralatan atau mesin. Persediaan dapat berupa bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi, ataupun suku cadang. Bisa dikatakan tidak ada perusahaan yang beroperasi tanpa persediaan, meskipun sebenarnya persediaan hanyalah suatu sumber dana yang menganggur, karena sebelum persediaan digunakan berarti dana yang terikat di dalamnya tidak dapat digunakan untuk keperluan yang lain.[2]

### D. *Economic Production Quantity (EPQ)*

*EPQ* adalah suatu pengendalian persediaan yang dapat menentukan jumlah barang yang akan diproduksi sesuai dengan jumlah permintaan konsumen sehingga dapat meminimumkan total biaya persediaan (biaya penyimpanan

dan biaya persiapan). Persoalan *EPQ* tidak jauh berbeda dengan *EOQ* hanya dalam *EPQ* digunakan istilah *set up cost* sementara dalam *EOQ* digunakan *procurement cost* atau *ordering cost*. [4]

Rumus Perhitungan Jumlah Pesanan Produksi.

$$Q = \sqrt{\frac{2CR}{H(p-r)}}$$

$C$  = biaya persiapan (Rp)

$R$  = jumlah permintaan (unit)

$p$  = kecepatan produksi per hari (unit)

$H$  = biaya penyimpanan (Rp)

$r$  = kecepatan permintaan per hari (unit)

$Q$  = jumlah pemesanan produksi (Kg)

Rumus Perhitungan Frekuensi Produksi.

$$n = \frac{R}{Q}$$

$n$  = frekuensi pemesanan produksi (Kali per tahun)

### E. *Data Flow Diagram*

*DFD (Data Flow Diagram)* adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*). *DFD* dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi. *DFD* dapat dibagi menjadi beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. [5]

### F. *Entity Relationship Diagram*

*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. *ERD* digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan *Object-oriented Database Management System (OODBMS)* maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan *ERD*. [5]

## III. METODELOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut.

### A. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan bertanya langsung kepada pemilik industri rumah tangga kerupuk Doa Ibu mengenai data-data yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi.

B. Observasi

Observasi adalah teknik pengamatan dan pencatatan bertahap dalam analisis sistem yang sudah berjalan pada industri rumah tangga kerupuk Doa Ibu .

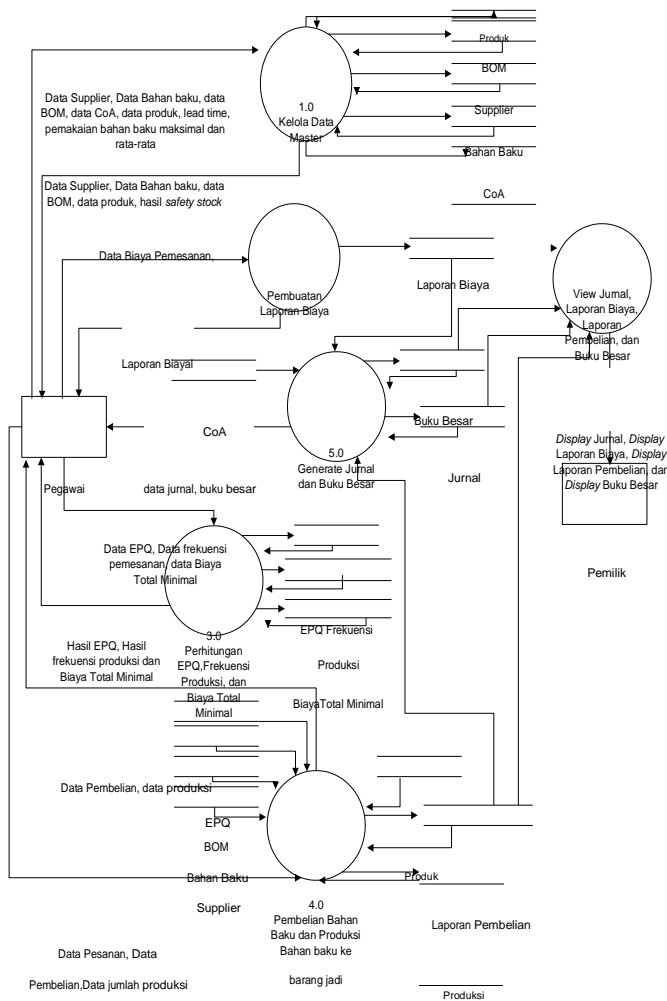
C. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah teknik pengumpulan data dengan mempelajari dokumen yang ada serta referensi untuk menyusun laporan penelitian.

IV. HASIL DAN PENGUJIAN

A. Perancangan

Berikut merupakan perancangan dan basis data yang digunakan untuk pengembangan aplikasi. *Data Flow Diagram Level 0* ditampilkan pada Gambar 1, dan *Entity Relationship Diagram* ditampilkan pada Gambar 5 pada lampiran.



Gambar 1 Data Flow Diagram Level 0

B. Hasil

Halaman dari perhitungan EPQ seperti terlihat pada gambar 3.



Gambar 2 Halaman Perhitungan EPQ

Halaman dari hasil perhitungan EPQ seperti terlihat pada gambar 4.



Gambar 3 Halaman Hasil Perhitungan EPQ



Gambar 4 Halaman Jurnal

### C. Pengujian

Pengujian yang dilakukan menggunakan Blackbox Testing.

Tabel hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 1 yang terdapat di lampiran.

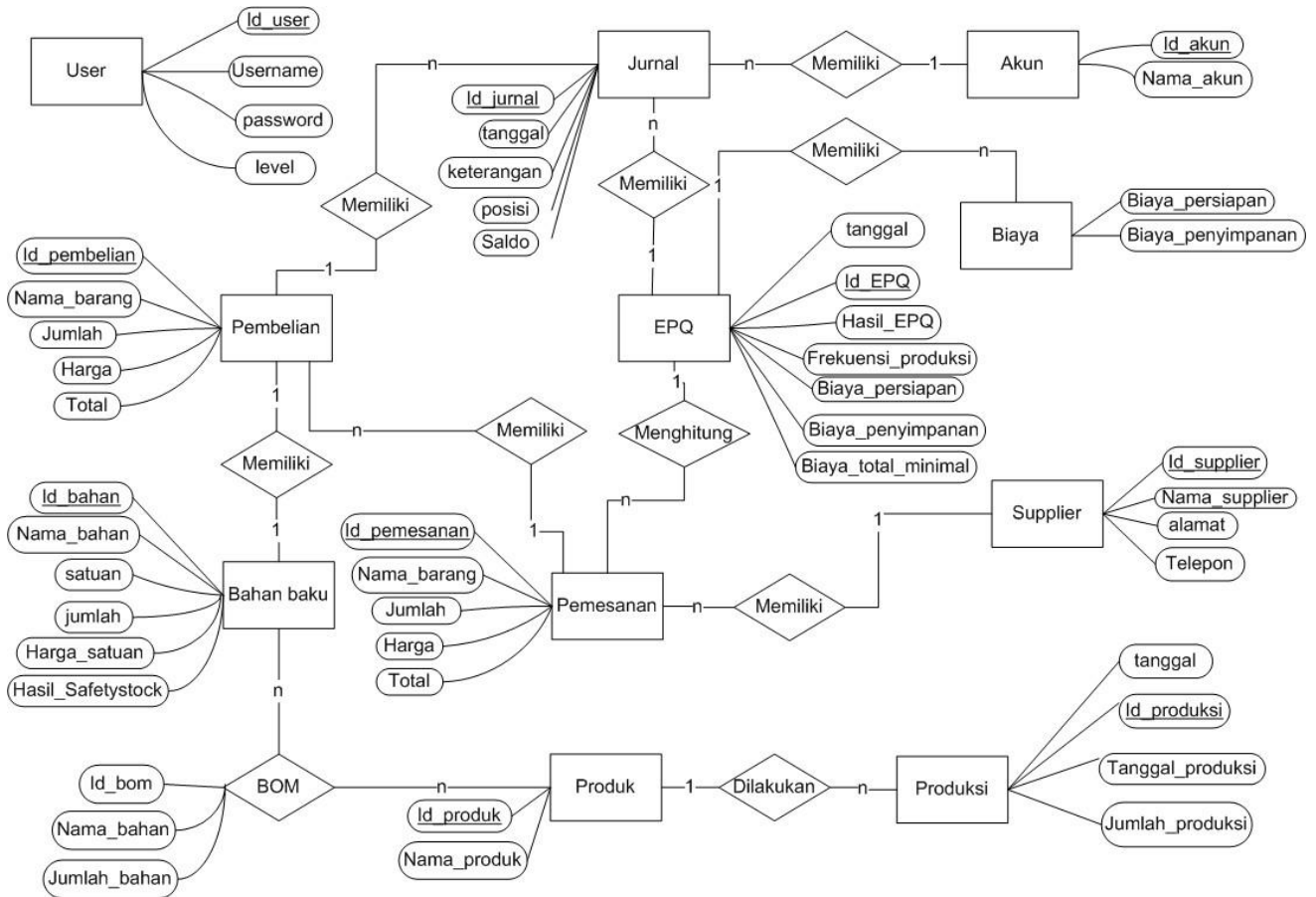
### V. KESIMPULAN

Dari pengujian penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi berfungsi untuk menghasilkan jumlah pesanan produksi, frekuensi produksi, dan biaya total minimal yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dengan menggunakan metode EPQ, Hasil akhir yang dihasilkan oleh aplikasi adalah laporan pembelian, laporan biaya, jurnal, dan buku besar.

### REFERENCES

- [1] Pujiyanti, F. (2015). *Akuntansi Dasar*. Jakarta: Lembar Pustaka.
- [2] Fahmi, I. (2012). *Pengantar Manajemen Keuangan*. Bandung: Alfabeta.
- [3] Herjanto, E. (2007). *Manajemen Operasi Edisi 3*. Jakarta: Grasindo.
- [4] Lucky, M. E., Harcahyo, B., Linda, K., & Yekti, N. L. (2007). *Akuntansi Dasar 1 (Ringkasan Teori dan Soal)*. Jakarta: Grasindo.
- [5] Soeharman, B. (2008). *Designing Information System*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [6] A.S., R., & M, S. (2011). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Modula.

LAMPIRAN



Gambar 5 Entity Relationship Diagram

Tabel 1 Hasil Pengujian Perhitungan EPQ

Masukan	Tipe Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Keluaran yang Sebenarnya	Kesimpulan
Id Bahan Baku	Dipilih sesuai dengan bahan baku yang ada	Berhasil menampilkan data	Berhasil menampilkan data	Berhasil
	Tidak Dipilih	Gagal menampilkan data	Gagal menampilkan data	Berhasil
Jumlah Permintaan	Tidak diisi	Gagal menampilkan data	Gagal menampilkan data	Berhasil
	Diisi dengan huruf	Gagal menampilkan data	Gagal menampilkan data	Berhasil
	Diisi dengan angka	Berhasil menampilkan data	Berhasil menampilkan data	Berhasil