#### **ARTIKEL**

# SISTEM PREDIKSI PENJUALAN ROTI DENGAN METODE *LEAST*SQUARE DAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN METODE *EOQ*



## Oleh: LUTFIL HIMMAH 14.1.03.02.0043

#### Dibimbing oleh:

- 1. Resty Wulanningrum, M.Kom
- 2. Intan Nur Farida, M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
TAHUN 2018



#### SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018

#### Yang bertanda tangandibawahini:

Nama Lengkap : LUTFIL HIMMAH

NPM : 14.1.03.02.0043

Telepun/HP : 085735927009

Alamat Surel (Email) : lutfil.himma@gmail.com

Judul Artikel : Sistem Prediksi Penjualan Roti Dengan Metode Least

Square Dan Persediaan Bahan Baku Dengan Metode

EOQ

Fakultas - Program Studi : Teknik/ Teknik Informatika

NamaPerguruan Tinggi : Universitas Nusantara PGRI Kediri

Alamat Perguruan Tinggi : Jl. KH. Ahmad Dahlan No.76, Mojoroto, Kediri

#### Dengan ini menyatakan bahwa:

- a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme.
- b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 14 Agustus 2018
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Running2	Sta S	(I flamas)
Resty Wulanningrum, M.Kom	Intan Nur Farida, M. Kom	Lutfil Himmah
0719068702	0704108701	14.1.03.02.0043



## SISTEM PREDIKSI PENJUALAN ROTI DENGAN METODE *LEAST* SQUARE DAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN METODE EOQ

Lutfil Himmah
14.1.03.02.0043
Fakultas Teknik- Prodi Teknik Informatika
Lutfil.himmah@gmail.com
Resty Wulanningrum, M.Kom dan Intan Nur Farida, M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

#### **ABSTRAK**

Keberhasilan suatu perusahaan dicerminkan oleh kemampuan perencanaan dalam manajemen untuk memanfaatkan peluang secara optimal sehingga dapat mengahasilkan penjualan dan laba sesuai dengan yang diharapkan. Selain memperhatikan manajemen penjualan juga perlu memperhatikan sistem persediaan bahan baku.

Permasalahan penelitian ini adalah tentang cara membuat sistem sebagai penunjang kinerja dalam prediksi penjualan menggunakan metode *Least Square* pada Home industri Niki Sari dan cara membuat sistem persediaan bahan baku untuk mendapatkan laba sesuai yang diharapkan dengan menggunakan metode *EOQ* pada Home industri Niki Sari. Metode yang digunakan untuk prediksi penjualan yaitu metode *Least Square* dan metode yang digunakan untuk menghitung persediaan bahan baku tepung terigu dan gula pasir yaitu menggunakan metode *EOQ*.

Kesimpulan hasil peneletiaan ini adalah Sistem ini dapat memprediksi penjualan roti pada bulan berikutnya berdasarkan data penjualan pada bulan sebelumnya menggunakan metode *Least Square* sehingga dapat dimanfaatkan bagi pemilik perusahaan dalam mempertimbangkan berapa banyak roti yang akan dibuat dan Sistem ini juga dapat digunakan untuk menghitung persediaan bahan baku tepung terigu dan gula pasir berdasarkan data penggunaan bahan baku tepung terigu dan gula pasir pada bulan sebelumnya menggunakan metode *EOQ* sehingga pemilik perusahaan dapat menentukan berapa jumlah tepung terigu dan gula pasir yang harus dipesan. Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini, disarankan agar dalam pembuatan sistem prediksi penjualan roti dengan metode *Least Square* dan persediaan bahan baku dengan metode *EOQ* dapat dikembang lagi menggunakan metode lain yang lebih baik.

## KATA KUNCI: Prediksi Penjualan, Persediaan Bahan Baku, *Least Square*, *EOQ*, Penjualan Roti.

#### I. LATAR BELAKANG

Home industri NIKI SARI merupakan perusahaan kecil memproduksi yang makanan, dimana makanan yang di adalah roti. produksi Dengan berkembangnya dunia usaha yang begitu pesat berbagai jenis produk telah dikembangkan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memberi dampak yang

pesat di dunia usaha. Hal ini menuntut NIKI home industri **SARI** untuk merencanakan atau menentukan jumlah produksi sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen. Sehingga perlu adanya manajemen yang berperan dalam menentukan iumlah penjualan. Keberhasilan suatu perusahaan



dicerminkan oleh kemampuan perencanaan dalam manajemen untuk memanfaatkan peluang secara optimal sehingga dapat menghasilkan penjualan dan laba sesuai dengan yang diharapkan. Selain memperhatikan manajemen penjualan juga perlu memperhatikan sistem persediaan bahan baku. Kebutuhan akan sistem pengendalian persediaan muncul karena adanya permasalahan yang mungkin dihadapi oleh home industri NIKI SARI seperti kelebihan atau kekurangan persediaan.

Kurang tepatnya peramalan atau perkiraan penjualan dari bulan berjalan ke periode yang akan datang, sehingga mengakibatkan ketidak seimbangan antara penjualan dan produksi pada home industri NIKI SARI. Produksi kadang ada yang tidak terjual beberapa hari yang dapat mengakibatkan roti menumpuk digudang yang kemungkinan besar akan mengalami perubahan kimia seperti berjamur karena roti biasanya tidak dapat bertahan lama, sehingga perusahaan akan mengalami kerugian modal dan bahan baku yang berdampak pada pertumbuhan perusahaan. Sehingga perlu adanya perhitungan penjualan dan persediaan bahun baku yang lebih optimal.

Untuk itu diperlukan suatu alat yang dapat membantu manajemen memutuskan target penjualan ke depan dengan lebih objektif. Adapun metode peramalan yang digunakan adalah metode terkecil (Least kuadrat Square) yang model merupakan peramalan time series dengan memperhatikan data yang disusun berdasarkan urutan waktu penjualan di masa lampau. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi tingkat penjualan pada periode yang akan datang.

Dengan pengendalian peserdiaan bahan baku perusahaan dapat menekan biaya persediaan seminimal mungkin dan juga dapat memperlancar jalannya proses produksi. Metode yang digunakan di dalam pengendalian persediaan adalah metode Economic Order Quantity (EOQ). Metode Economic Order Quantity (EOO)mengasumsikan permintaan secara pasti dengan pemesanan yang dibuat secara konstan serta tidak adanya kekurangan persediaan.

#### II. METODE

#### A. Metode Least Square

Menurut Render dan Heizer (2005) rumus untuk proyeksi trend dengan metode kuadrat terkecil adalah sebagai berikut :

$$Y = a + b X \tag{1}$$

Dimana:

Y = Variabel terikat (penjualan)

X = Variabel bebas yangtergantung pada unit waktuyang dapat dinyatakan dalam



bulan, minggu, semester dan tahun

- a = Nilai konstan, yang akan menunjukkan besarnya nilai
   Y apabila X sama dengan 0 (nol)
- b = Variabel per X, yaitu menunjukkan besarnya perubahan nilai Y dari setiap perubahan satu unit X

n = Jumlah data Selanjutnya koefisien a dan b dicari dengan rumus :

$$a = \frac{\sum Y}{n}$$
 (2)

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$
 (3)

#### B. Economic Order Quantity

Pengertian metode *Economic Order Quantity* (*EOQ*) menurut Assauri (2004 : 182) adalah jumlah atau besarnya pesanan yang memiliki jumlah *ordering cost* per tahun paling minimal.

Menurut William (2009,h.314) untuk melakukan pengendalian persediaan perusahaan bisa juga menggunakan metode kuantitas pemesanan ekonomis (EOQ), variabel-variabel yang

terkandung dalam rumus EOQ adalah sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times S \times D}{H}}$$
 (4)

Keterangan:

- D = Penggunaan dan
  permintaan yang
  diperkirakan perperiode
  waktu
- S = Biaya pemesanan setiap kali pesan

H = Biaya penyimpanan

#### III. HASIL DAN KESIMPULAN

#### A. Hasil Implementasi Sistem

#### 1. Data Flow Diagram

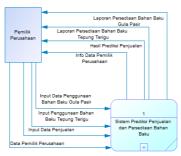
Data Flow Diagram atau dapat juga disingkat DFD digunakan untuk mendokumentasikan proses dan aliran data sistem.

#### a. Diagram Konteks

Desain sistem ini dimulai dari bentuk yang paling umum yaitu diagram konteks, kemudian akan diturunkan sampai bentuk yang paling detail. Dalam perancangan diagram konteks terlebih dahulu perlu menganalisa perangkat lunak yang akan



dibangun, apa saja yang dibutuhkan, sumber data dan tujuan akhir yang diinginkan. Dari hasil analisa sistem tersebut, diperoleh diagram konteks dari sistem prediksi penjualan roti dengan metode Least square dan bahan persediaan baku dengan metode EOQ yang ditunjukkan pada gambar berikut.



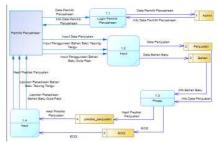
Gambar 3.1 Diagram Konteks

#### b. Data Flow Diagram Level

1

Diagram alir digunakan untuk mendeskripsikan proses-proses dan aliran data yang terlibat didalam proses prediksi penjualan roti dan persediaan bahan baku tepung terigu dan bahan baku gula pasir. Gambar berikut merupakan Data Flow Diagram Level 1

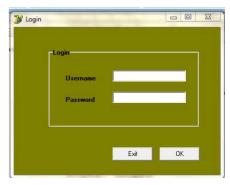
dari sistem prediksi penjualan roti dengan metode *Least square* dan persediaan bahan baku dengan metode EOQ.



Gambar 3.2 DFD Level 1

#### 2. Tampilan Halaman Login

Pada halaman ini menunjukkan halaman saat pertama kali aplikasi dibuka meminta pengguna yang memasukkan username dan password untuk login ke aplikasi.



Gambar 3.3 Tampilan Halaman Login

### 3. Tampilan Hasil Prediksi Penjualan Menggunakan Metode *Least Square*

Halaman ini digunakan untuk melihat hasil prediksi



penjualan menggunakan metode *Least Square*.



Gambar 3.4 Tampilan Sub Menu Prediksi Penjualan

### 4. Tampilan Hasil Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode *EOQ*

Halaman ini digunakan untuk menampilkan persediaan bahan baku tepung terigu dan gula pasir.



Gambar 3.5 Tampilan Sul Menu Persediaan Bahan Baku

#### B. Kesimpulan

Dari hasil penelitian sampai akhir pembuatan sistem prediksi penjualan roti dengan metode *Least square* dan persediaan bahan baku dengan metode EOQ maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut

- 1. Sistem ini dapat memprediksi pada penjualan roti bulan berikutnya berdasarkan data penjualan bulan pada sebelumnya menggunakan metode Least Square sehingga dapat dimanfaatkan bagi pemilik perusahaan dalam mempertimbangkan berapa banyak roti yang akan dibuat.
- 2. Sistem ini juga dapat digunakan untuk menghitung persediaan bahan baku tepung terigu dan gula pasir berdasarkan data penggunaan bahan baku tepung terigu dan gula pasir pada bulan sebelumnya menggunakan metode *EOQ* sehingga pemilik perusahaan dapat menentukan berapa jumlah tepung terigu dan gula pasir yang harus dipesan.

#### C. Saran

Disarankan agar dalam pembuatan sistem prediksi penjualan roti dengan metode Least square dan persediaan bahan baku dengan metode EOQ dapat dikembangkan lagi menggunakan metode lain yang lebih baik.



#### D. DAFTAR PUSTAKA

Assauri, Sofjan. 2004. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Lembaga Fakultas Ekonomi UI.

Carter, William K. 2009. Akuntansi Biaya, Audit, Akuntansi Pajak. Salemba Empat. Jakarta.

Render dan Heizer, 2005.

Manajemen Operasi.

(Operations Management :

Ratna Juwita). Jakarta:

Salemba Empat.