

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PERAMALAN PRODUKSI ROTI PADA SWEET BAKERY MENGGUNAKAN METODE MOVING AVERAGE

Teri<sup>1)</sup>, Siti Lailiyah<sup>2)</sup>, Tabrani Rija'i<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Informatika STMIK Widya Cipta Dharma  
Jl. M. Yamin No. 25, Samarinda, 75123

E-mail : [tery\\_wicida2007@yahoo.com](mailto:tery_wicida2007@yahoo.com)<sup>1)</sup>, [lail.59@gmail.com](mailto:lail.59@gmail.com)<sup>1)</sup>, [itab@gmail.com](mailto:itab@gmail.com)<sup>2)</sup>

## ABSTRAK

Sistem Pendukung Keputusan Peramalan Produksi Roti Pada *Sweet Bakery* Menggunakan Metode *Moving Average* merupakan sistem yang dibuat untuk membantu bagian produksi dalam pengambilan keputusan dalam menentukan jumlah produksi roti di *sweet bakery* samarinda menggunakan metode *Moving Average*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan peramalan jumlah roti yang akan diproduksi yang memudahkan bagian produksi *sweet bakery* samarinda untuk mengetahui jumlah roti yang diproduksi sehingga dapat mengoptimalkan penjualan roti. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi pustaka, studi lapangan, observasi dan wawancara.

Hasil dari penelitian ini adalah dibuatnya sistem pendukung keputusan untuk peramalan produksi roti. Bagian Produksi dapat menginputkan data roti, data jenis roti, data penjualan roti sebelumnya, memilih periodenya dan memilih nama roti yang akan diramalkan produksinya yang kemudian sistem akan menghitung berapa jumlah ramalan roti yang akan diproduksi menggunakan metode *moving average*. Setelah dilakukan perhitungan maka sistem akan menampilkan keputusan berupa jumlah peramalan roti yang diproduksi.

---

**Kata Kunci** : Sistem, Pendukung, Keputusan, Peramalan, Produksi

---

## 1. PENDAHULUAN

Salah satu indikator pertumbuhan suatu perusahaan dapat dilihat dari besarnya jumlah penjualan produksi yang dihasilkan, misalnya pada *Sweet Bakery* Samarinda sebagai suatu tempat usaha yang bergerak di bidang produksi makanan, khususnya memproduksi berbagai macam jenis roti yang akan diproduksi oleh *Sweet Bakery* Samarinda. Kegiatan dari penjualan hasil produksi roti merupakan salah satu kegiatan dari beberapa kegiatan pokok yang ada pada *Sweet Bakery* Samarinda dalam usahanya mencapai tujuan yang diterapkan yaitu memperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya dari hasil penjualan roti yang diproduksi.

Pada *Sweet Bakery* Samarinda, khususnya bagian produksi yang mengolah atau memproduksi jumlah roti, disesuaikan dengan hasil dari penjualan produksi roti sebelumnya dalam jangka waktu tertentu. Dalam kegiatan memprediksi atau meramalkan produksi jenis roti yang akan datang juga mengalami kendala, karena tidak sesuai dengan hasil penjualan produksi roti sebelumnya, dimana dalam menentukan jumlah roti yang

harus diproduksi oleh bagian produksi tiap harinya hanya berdasarkan pada satu periode sebelumnya. Hal ini menyebabkan sering terjadi kekurangan atau kelebihan jumlah produksi roti, sehingga penjualan menjadi tidak optimal, atau jika terjadi keadaan dimana jumlah angka produksi lebih besar dibandingkan dengan angka penjualan, maka akan menyebabkan banyaknya roti yang afkir. Selain itu dalam memprediksi jumlah penjualan produksi roti masih menggunakan perhitungan yang masih manual, sehingga sering terjadi kesalahan peramalan yang mengakibatkan produksi roti tersebut menjadi tidak efektif dan efisien.

Diharapkan dengan adanya penelitian ini, *Sweet Bakery* Samarinda mampu mengoptimalkan penjualan roti tiap minggu maupun tiap bulannya, Selain itu dapat menunjang dalam pengambilan keputusan untuk menentukan jenis roti yang akan diproduksi sesuai dengan hasil penjualan produksi sebelumnya, sehingga proses produksi roti dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

## 2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Permasalahan difokuskan pada :

1. Data Penjualan Sebelumnya
2. Peramalan Jumlah Produksi

### 3. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Penjelasan Bahan

##### Peramalan

Menurut Nasution dan Prastyawan (2008), peramalan adalah proses untuk memperkirakan berapa kebutuhan dimasa datang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang ataupun jasa.

##### Sistem

Menurut Kusri (2007), sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan dan yang bertanggung jawab memproses masukan (*input*) sehingga menghasilkan keluaran (*output*).

##### Keputusan

Menurut Kusri (2007), keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tersebut dan pengambilan keputusan didefinisikan sebagai tindakan memilih strategi atau aksi yang diyakini manajer akan memberikan solusi terbaik atas sesuatu disebut pengambil keputusan.

##### Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Turban (2005), Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan data, memberikan antar muka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan.

##### Proses Produksi

Menurut Gitosudarmo (2005), Proses produksi adalah suatu kegiatan dengan langkah-langkah yang mengubah dari bahan dasar atau barang setengah jadi menjadi barang jadi yang berguna, dimana barang jadi tersebut kita namakan produk.

##### Persediaan

Menurut Rangkuti (2007), Persediaan didefinisikan sebagai barang jadi yang disimpan atau digunakan untuk dijual pada periode mendatang, yang dapat berbentuk bahan baku yang disimpan untuk diproses, barang dalam proses manufaktur dan barang jadi yang disimpan untuk dijual maupun diproses.

##### Metode *Moving Average*

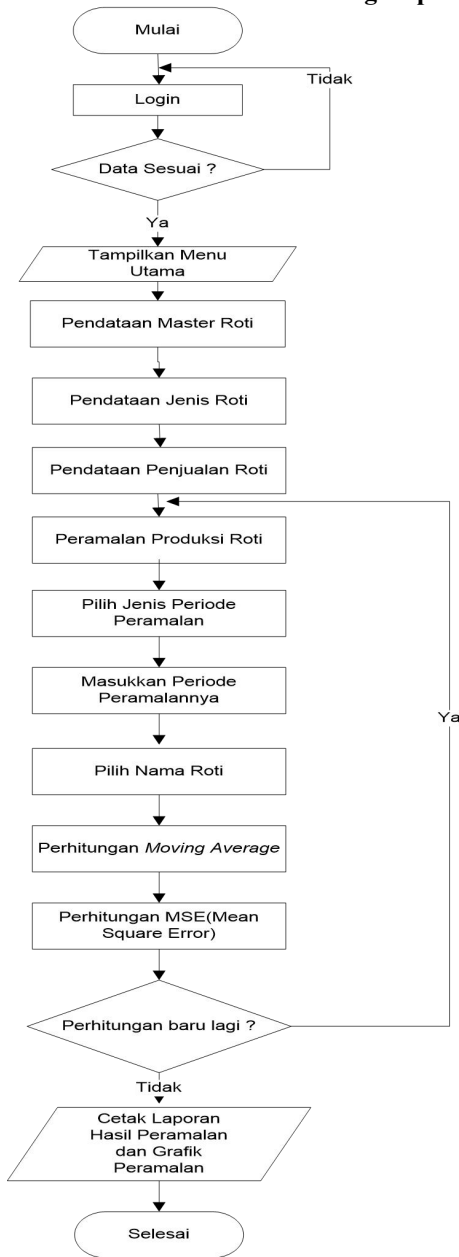
Menurut Gaspersz (2005), Metode rata-rata bergerak menggunakan sejumlah data aktual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan dimasa yang akan datang. Metode ini akan efektif diterapkan apabila kita dapat mengasumsikan bahwa permintaan pasar terhadap produk akan tetap stabil sepanjang waktu. Metode ini mempunyai dua sifat khusus yaitu untuk membuat *forecast* memerlukan data historis dalam jangka waktu tertentu, semakin panjang *moving average* akan menghasilkan *moving averages* yang semakin halus.

#### 3.2 Metode Waterfall

Menurut Pressman (2005) model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat simetris, berurutan dalam membangun *software*.

1. *Analysis* adalah tahapan menganalisa hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan atau pengembangan *software*. Dalam hal ini analisis yang dilakukan dengan menganalisa dokumen-dokumen yang digunakan pada bagian administrasi.
2. *Design* adalah penterjemahan dari keperluan-keperluan yang dianalisis dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti oleh pemakai.
3. *Implementation* yaitu tahapan dimana keseluruhan desain diubah menjadi kode-kode program. kode program yang dihasilkan masih berupa modul-modul yang selanjutnya akan diintegrasikan menjadi sistem yang lengkap untuk meyakinkan bahwa persyaratan perangkat lunak telah dipenuhi.
4. *Testing* adalah tahap pengujian terhadap program yang telah dibuat. Pengujian ini dimulai dengan membuat suatu uji kasus untuk setiap fungsi pada perangkat lunak untuk aplikasi perhitungan anggaran biaya pelatihan kemudian dilanjutkan pengujian terhadap modul-modul dan terakhir pada tampilan antar muka untuk memastikan tidak ada kesalahan dan semua berjalan dengan baik dan *input* yang diberikan hasilnya sesuai dengan yang diinginkan.
5. *Maintenance* adalah perangkat yang telah dibuat dapat mengalami perubahan sesuai permintaan pemakai. Pemeliharaan dapat dipakai jika ada permintaan penambahan fungsi sesuai dengan keinginan pemakai ataupun adanya pertumbuhan dan perkembangan baik perangkat lunak maupun perangkat keras. Dalam tahap ini pengambil keputusan menjalankan rangkaian aksi pemecahan yang dipilih ditahap *choice*. Implementasi yang sukses ditandai dengan terjawabnya masalah yang dihadapi, sementara kegagalan ditandai dengan adanya masalah yang sedang dicoba untuk diatasi. Dari tahap ini didapatkan keluaran berupa laporan.

**4. RANCANGAN SISTEM/APLIKASI**  
**4.1 Flowchart Sistem Pendukung Keputusan**



**Gambar 4.8 : Flowchart Sistem Pendukung Keputusan**

Program dimulai dari menu *login* untuk bisa masuk ke sistem. Apabila data yang dimasukkan untuk *login* sesuai maka akan masuk ke menu utama. Apabila data tidak sesuai maka akan muncul peringatan dan kembali ke proses awal.

Setelah masuk ke menu utama maka selanjutnya adalah masuk ke proses pendataan master roti. Setelah itu masuk lagi ke proses pendataan jenis roti. Setelah proses tersebut selesai maka dilanjutkan ke proses penjualan roti sebagai dasar untuk perhitungan peramalan produksi roti.

Selanjutnya setelah semua data berhasil di-input maka masuk ke proses peramalan produksi roti. Tahap

pertama yaitu memilih jenis periodenya yaitu hari, minggu, bulan atau tahun. Setelah itu memilih jumlah interval periode peramalannya. Selanjutnya adalah memilih periode peramalan produksinya dan memilih nama roti yang akan dihitung peramalannya. Selanjutnya masuk ke proses perhitungan nilai peramalan produksinya dengan menggunakan metode *moving average*.

Setelah didapatkan nilai tersebut maka masuk ke tahap perhitungan terakhir yaitu proses perhitungan MSE untuk mencari tingkat error dari proses peramalan. Apabila ingin memasukkan data peramalan baru lagi maka proses diulangi lagi dari awal yaitu proses peralaman produksi dengan cara memilih nama roti baru yang akan dihitung. Setelah itu dilanjutkan dengan menampilkan laporan hasil peramalan produksi dan grafik peramalannya.

**5. Struktur Database**

**5.1 Implementasi**

**5.1.1 Basis Data**

Berikut ini adalah tabel-tabel yang digunakan dalam *database* yaitu :

**1. Master Roti**

Nama Tabel : *master\_roti*

Tabel 4.3 Tabel Master Roti

Nama Kolom	Tipe Data	Lebar	Keterangan
kode roti	Text	10	Kode roti
Nama	Text	35	Nama roti
Jenis	Text	35	Jenis roti

**2. Master Jenis Roti**

Nama Tabel : *jenis\_roti*

Tabel 4.4 Tabel Jenis Roti

Nama Kolom	Tipe Data	Lebar	Keterangan
Nomor	Text	10	Nomor urut
Jenis	Text	35	Jenis roti

**3. Master Penjualan Roti**

Nama Tabel : *penjualan*

Tabel 4.5 Tabel Penjualan Roti

Nama Kolom	Tipe Data	Lebar	Keterangan
Nomor	Text	10	Nomor urut
kode roti	Text	10	Kode roti
Nama	Text	35	Nama roti
Tanggal	Date	-	Tanggal

Jumlah	Number	6	Jumlah penjualan
Minggu	Text	2	Nomor minggu
periode bulan	Text	15	Nama bulan
periode tahun	Text	4	Nama tahun

#### 4. Master Peramalan

Nama Tabel : peramalan

Tabel 4.6 Tabel Peramalan

Nama Kolom	Tipe Data	Lebar	Keterangan
Periode	Text	25	Jenis periode
N	Number	1	Nilai interval (n)
No	Number	2	Nomor urut
Nama	Text	25	Nama roti
Penjualan	Number	6	Jumlah penjualan
Peramalan	Number	6	Jumlah peramalan
MSE	Number	6	Error MSE
Waktu	Text	20	Nama waktu

#### 5. Master Login

Nama Tabel : login

Tabel 4.7 Tabel Login

Nama Kolom	Tipe Data	Lebar	Keterangan
Id	Text	25	User ID
Pass	Text	25	Password user

#### 5.1.2 Desain Form

Berikut ini adalah *form-form* yang terdapat pada sistem ini yaitu sebagai berikut :

##### 1. Form Login



Gambar 4.9 Tampilan Form Login

*Form Login* merupakan *form* yang menjadi antar muka pertama antara sistem dengan pemakai. Untuk dapat masuk ke dalam sistem maka diperlukan untuk mengisi *user id* dan *password* yang benar.

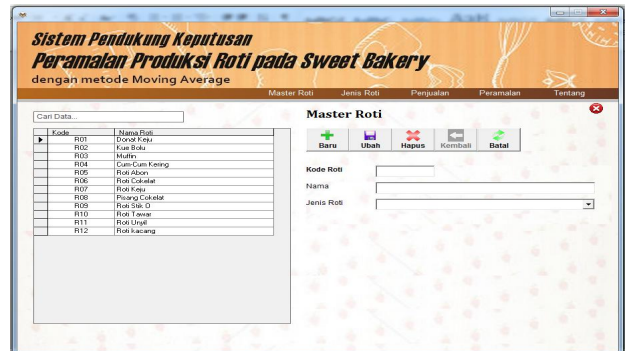
##### 2. Form Utama



Gambar 4.10 Tampilan Form Utama

Pada *Form* menu utama yang digunakan sebagai Sistem Pendukung Keputusan Peramalan Pada *Sweet Bakery* Menggunakan Metode *Moving Average*, yang terdiri dari Master roti yang menampilkan form roti, Master jenis roti yang menampilkan form jenis roti, Proses penjualan yang menampilkan form penjualan, Proses peramalan yang menampilkan form peramalan dan tentang program.

##### 3. Form Master Roti



Gambar 4.11 Tampilan Form Master Roti

Pada *Form* master roti ini merupakan form untuk proses pendataan nama roti. Di dalam *form* ini terdapat keterangan tentang kode roti, nama roti dan jenis roti. Dalam tampilan input data ini terdapat 5 (lima) tombol yaitu tombol *New*, *Edit*, *Delete*, *Back* dan *Refresh*.

##### 4. Form Jenis Roti

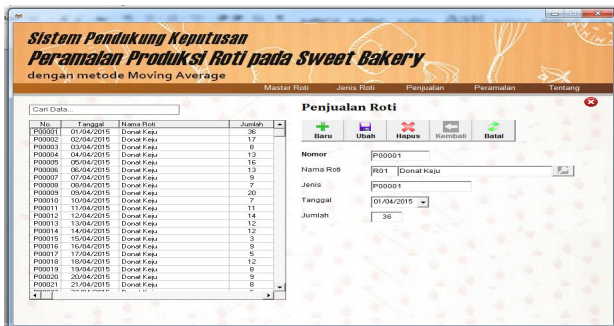


Gambar 4.12 Tampilan Form Jenis Roti

Pada *Form* jenis roti ini merupakan form untuk mendata jenis atau kategori roti. Di dalam *form* ini terdapat keterangan tentang Kode Jenis dan nama jenis

roti. Dalam tampilan input data ini terdapat 5 (lima) tombol yaitu tombol *New*, *Edit*, *Delete*, *Back* dan *Refresh*.

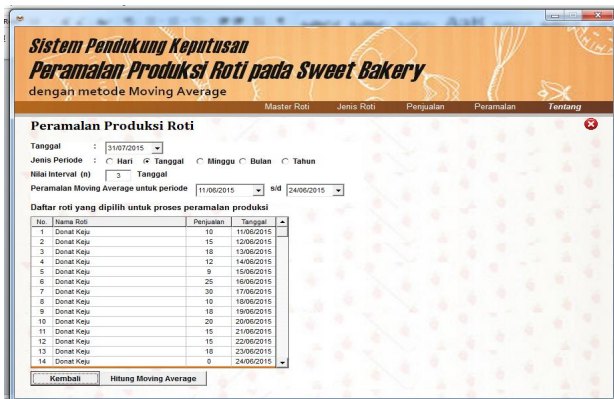
### 5. Form Penjualan Roti



Gambar 4.13 Tampilan Form Penjualan Roti

Pada Form penjualan roti ini merupakan form untuk mendaftarkan proses penjualan roti. Di dalam form ini terdapat keterangan tentang nomor urut, kode roti, nama roti, tanggal penjualan dan jumlah jenis roti yang dijual. Dalam tampilan input data ini terdapat 5 (lima) tombol yaitu tombol *New*, *Edit*, *Delete*, *Back* dan *Refresh*.

### 6. Form Peramalan Produksi Roti



Gambar 4.14 Tampilan Form Peramalan Produksi Roti

Pada Form peramalan ini merupakan form untuk proses peramalan produksi roti dengan menggunakan metode *moving average*. Di dalam form ini terdapat keterangan tentang jenis periode peramalan, jumlah interval waktu peramalan, periode peramalan dan juga nama roti yang akan dilakukan proses peramalan produksinya. Hasil proses peramalan dapat dicetak dalam bentuk laporan tabel dan juga bentuk grafik.

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan untuk peramalan produksi roti ini dibuat dengan menggunakan metode *Moving Average* yang memiliki periode peramalan yang lengkap yaitu per tanggal, minggu, bulan dan tahun sehingga user dapat melakukan proses peramalan sesuai waktu yang diinginkan.

2. Sistem pendukung keputusan ini dapat menghasilkan laporan peramalan produksi dalam bentuk tabel dan grafik sehingga informasi yang dihasilkan dan disampaikan dapat mudah diterima oleh penggunanya.
3. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan Peramalan Produksi Roti ini dapat membantu bagian produksi yang ada di *sweet bakery* dalam pengambilan keputusan untuk proses produksi roti di periode mendatang.

### SARAN

Berdasarkan dari kesimpulan diatas maka penulismemberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Metode yang digunakan pada sistem ini adalah metode *moving average*. Untuk pengembangannya nanti bisa menambahkan metode peramalan yang lain sehingga hasil peramalannya dapat saling dibandingkan untuk memperkuat proses pengambilan keputusannya.
2. Proses peramalannya tidak hanya pada proses penjualan saja, tapi bisa juga ditambahkan untuk proses peramalan persediaan bahan bakunya sehingga sistem yang dibangun bisa semakin lengkap.

### DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, 2007. *Peramalan Bisnis*, Edisi pertama, BPFE Yogyakarta.

Gaspersz, Vincent. 2005. *Production Planning and Inventory Control*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.

Gitosudarmo, Indriyo. 2005. *Sitem Perancang dan Pengendalian Produksi*, BPPE. Yogyakarta.

Hermawan, J. 2005. *Membangun Decision Support Systems*. Yogyakarta: Andi Offset.

Jogiyanto, HM. 2005, *Analisis Dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.

Jogiyanto HM. 2008 . *Sistem Teknologi Informasi Edisi III*, Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.

Kusrini, 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta: Andi Offset.

MADCOMS. 2008, *Microsoft Access 2007 Untuk Pemula Edisi Pertama*. Yogyakarta: Andi Offset.

Martiningtyas, Nining, 2006. *Buku Materi Kuliah STIKOM Statistika*: STIKOM Surabaya.

Nasution dan Prasetyawan, 2008. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Yogyakarta : Graha Ilmu.

- Pressman, 2005. *Software Engineering : A Practitioner's Approach*.
- Rangkuti, 2007. *Manajemen Persediaan: Aplikasi di Bidang Bisnis*, Jakarta : RajaGrafindo Persada.
- Render dan Hizer, 2005. *Prinsip-Prinsip Manajemen Operasi*, Salemba Empat, Jakarta.
- Riky Sulistyio Widodo (2011) Sistem Pendukung Keputusan Untuk Estimasi Waktu Dan Peramalan Biaya Produksi Pada P.D. Karunia Dengan Metode *Exponential*.
- Rina Fiati (2012) Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Peramalan Penjualan Barang Dengan Metode *Trend Moment*.
- Turban, E., Jay E. Arosonson, Ting-Peng Liang. 2005, *Decision Support Systems and Intelligent System*. Yogyakarta: Penerbit Andi *Offset*.
- Yustanto, 2008, *Pemrograman Dasar Microsoft Visual Basic 6.0*. Surabaya : Prestasi Pustaka.