

RANCANG BANGUN APLIKASI PERAMALAN PERMINTAAN PADA TOKO ROTI YULIA BAKERY KEDIRI

by Lilia Puspasari

FILE	JURNAL.DOCX (976.26K)		
TIME SUBMITTED	30-JUL-2015 12:59PM	WORD COUNT	1783
SUBMISSION ID	558527427	CHARACTER COUNT	14645

RANCANG BANGUN APLIKASI PERAMALAN PERMINTAAN PADA TOKO ROTI YULIA BAKERY KEDIRI

Lilia Puspasari¹, Sulistiowati², S.Si., M.M.³, Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng.³

² S1 / SistemInformasi

STMIK STIKOM Surabaya

Jl. Raya KedungBaruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1) liaoey24@Gmail.com, 2) sulist@stikom.edu, 3) julianto@stikom.edu

Abstract: Yulia Bakery is one of the bakeries in the town of Kediri engaged in the production of bread. In the case of producing bread for sale in the store, the amount of production of each type of bread with the number of sales is often less precise. The condition is supported by evidence such as the number of production is lower than the number of sales, which means Bakeries Yulia Bakery deficient demand bread for sale in the shop. The owner has two current decision this condition occurs. First the owner did not add the amount of production of bread for sale in the store, but it can make a sale is not a maximum. Both the owner requested the production to add the amount of production, but the owner does not calculate or estimate how much is appropriate. If the surplus has already reached the limit expiration the bread will rot. This makes the use of raw materials be less than optimal. The problem can be solved by demand forecasting calculations bread sold in stores based on sales data earlier period. Simple methods of forecasting calculations using Exponential Smoothing Seasonal and Winter because this method fits with the pattern of the existing data. Research results show that the forecasting application created to provide forecast results with the smallest error rate of the two methods used. So that the best prediction results can be used.

Keywords: Application, Forecast, Winter Exponential Smoothing, Demand

Yulia Bakery adalah salah satu toko roti di kota Kediri yang bergerak di bidang produksi roti. Di kota Kediri merupakan cabang dari pusat yang berada di Sidoarjo. Ada beberapa jenis roti yang diproduksi oleh Yulia Bakery yaitu: *bakery*, *tart*, dan *pastry*. Pada setiap jenis roti terdapat bermacam-macam produk lagi. Setiap harinya Yulia Bakery selalu memproduksi roti untuk dijual di toko maupun untuk memenuhi pesanan dari pelanggan.

Untuk kondisi perbandingan jumlah penjualan dengan jumlah produksi yang ada di toko selama ini, dapat dilihat melalui data penjualan yang ada. Data penjualan yang digunakan untuk sampel adalah produk *bakery* jenis donat meses, seperti yang tampak pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan Jumlah Penjualan dan Produksi Donat Meses Pada Bulan Januari 2012

Pada Gambar 1, dapat dilihat bahwa tanggal 4, 5, 6 dan 9, jumlah produksi roti sama dengan jumlah penjualan, yang artinya jumlah produksi roti untuk dijual telah habis terjual. Kondisi seperti ini sering terjadi saat toko belum tutup sehingga saat pembeli datang dan mencari roti tersebut tidak menemukannya. di saat

kondisi seperti ini terjadi, pemilik mempunyai dua keputusan yang diambil. Keputusan pertama yang diambil adalah tidak menambah jumlah roti yang dijual di toko. Hal ini dapat menyebabkan kekecewaan dari pihak pembeli sehingga dapat menimbulkan kemungkinan kehilangan pelanggan.

Keputusan kedua yang diambil oleh pemilik adalah meminta bagian produksi untuk menambahkan jumlah produksi tanpa menghitung atau memperkirakan berapa penambahan yang akan dilakukan. Saat hal tersebut dilakukan, sering terjadi kelebihan jumlah roti atau yang terjual hanya sedikit. Jika kelebihan roti tersebut sudah mencapai tiga hari, maka roti tidak dapat dijual karena roti sudah busuk atau basi. Hal tersebut terjadi pada tanggal 1, 2, 3, dan 7. Kondisi tersebut terjadi dikarenakan jumlah roti yang diproduksi lebih banyak daripada jumlah penjualannya, serta ketidakpastian selera pembeli saat datang ke toko. Di samping itu, pemakaian bahan baku menjadi kurang optimal sehingga dapat menyebabkan kerugian.

Dari penjelasan di atas diketahui bahwa permasalahan yang dihadapi oleh Toko Roti Yulia Bakery adalah bagaimana bagian produksi dapat memenuhi jumlah permintaan roti untuk dijual di toko setiap harinya dengan tepat. Untuk membantu memecahkan hal tersebut, maka dibutuhkan sebuah perhitungan untuk dapat meramalkan permintaan roti yang dijual di toko berdasarkan data penjualan periode sebelumnya. Data tersebut dapat digunakan untuk memperkirakan jumlah permintaan roti yang dijual di toko sehingga jumlah roti yang akan dijual tidak mengalami kelebihan atau kekurangan roti. Selain itu dengan adanya perhitungan peramalan diharapkan dapat meningkatkan jumlah penjualan roti di toko yang sebelumnya kurang optimal akibat kurangnya persediaan roti di toko saat pembeli datang.

Berdasarkan uraian di atas maka Toko Roti Yulia Bakery membutuhkan sebuah aplikasi peramalan yang dapat meramalkan permintaan roti yang dijual di toko untuk periode selanjutnya. Aplikasi peramalan ini dapat mempercepat perhitungan peramalan sehingga hasil peramalan tersebut dapat membantu bagian produksi dalam menentukan jumlah permintaan roti yang harus dijual di toko dengan tepat. Aplikasi yang dirancang bangun ini menggunakan dua metode sebagai penyelesaian perhitungan peramalan, dua metode nantinya

digunakan untuk membandingkan dan mencari *error* atau tingkat kesalahan yang terkecil.

Aplikasi peramalan yang dibuat diharapkan dapat menghasilkan daftar jumlah permintaan roti yang dijual di toko dan laporan hasil peramalan permintaan roti berdasarkan perhitungan peramalan yang telah dilakukan. Laporan dan daftar tersebut diharapkan dapat membantu bagian produksi dalam menangani permintaan roti yang akan dijual di toko. Dengan demikian roti yang dijual di toko dapat terpenuhi dengan baik, sehingga dapat mengurangi kekecewaan pelanggan dan dapat meminimalkan jumlah roti yang busuk karena tidak laku.

METODE

Analisis Sistem

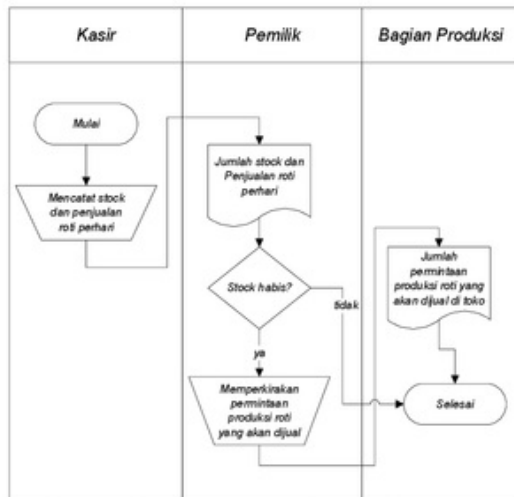
Mengacu pada hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan ke toko roti, terdapat beberapa permasalahan yang dirasakan meskipun tidak secara langsung dapat terlihat. Berikut ini merupakan tahapan baku untuk dapat menghasilkan peramalan yang baik sehingga dapat menjawab permasalahan yang ada:

1. Perumusan Masalah

Toko Roti Yulia Bakery setiap harinya selalu memproduksi roti untuk dijual di toko maupun untuk memenuhi pesanan dari pelanggan. Dalam menyediakan roti yang dijual di toko, pemilik biasanya hanya memperkirakan berapa roti yang akan diproduksi untuk dijual di toko hanya berdasarkan catatan harian yang diberikan kasir. Kasir sebelumnya melakukan pengecekan dan mencatat stok roti yang akan dijual setiap harinya dan diberikan kepada pemilik. Dari catatan harian inilah pemilik biasanya memperkirakan permintaan roti yang akan dijual di toko dan memberikannya kepada bagian produksi. Hal inilah yang menyebabkan ketidaktepatan sehingga terjadi kekurangan atau kelebihan stok roti, sehingga penjualan menjadi tidak optimal. Jika terjadi keadaan dimana jumlah permintaan lebih besar dibandingkan produksi, maka akan menyebabkan kekurangan stok dan dapat menimbulkan kemungkinan kehilangan pelanggan, selain itu jika hal tersebut terjadi bisa dikatakan bahwa toko mengalami kerugian.

Berdasarkan perkiraan manual yang dilakukan pemilik untuk memenuhi permintaan roti yang akan dijual di toko

dapat digambarkan *document flow* seperti pada Gambar 2.



Gambar 2 Document Flow Perkiraan Permintaan

1

2. Pengumpulan Data

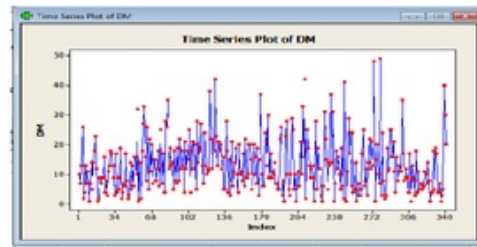
Setelah tahap perumusan masalah, selanjutnya adalah tahap pengumpulan data. Tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk uji pola data. Data yang dikumpulkan adalah data penjualan beberapa jenis *bakery* selama bulan November 2012-Oktober 2013. Data tersebut dikumpulkan dari catatan harian penjualan toko.

3. Persiapan Data

Data yang disiapkan untuk diuji pola data adalah 35 jenis *bakery*, yang dapat disiapkan untuk pola data adalah 10 produk *bakery* yang dijual di toko saja. Sepuluh jenis *bakery* tersebut adalah roti yang selalu dan banyak terjual.

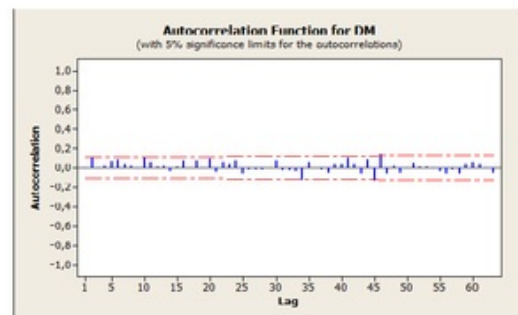
4. Membangun Model

Data penjualan *bakery* yang dikumpulkan sebelumnya diolah dan diuji pola datanya untuk menentukan metode yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. Berdasarkan pengujian pola data *time series* yang dilakukan untuk data penjualan roti donat meses, menunjukkan bahwa data penjualan tersebut tidak stasioner karena data runtut waktu sepanjang 341 hari menunjukkan naik dan turun (*trend*). Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 3. Time Series Donat Meses

Pada Gambar 4 menunjukkan korelasi yang disimbolkan dengan bar berwarna biru. Dapat dilihat bahwa bar lag dua sampai lag empat menunjukkan bar lag keempat lebih tinggi daripada bar lag ketiga. Hal yang sama ditunjukkan kembali pada bar lag delapan sampai lag sepuluh. Perbedaan ketinggian untuk setiap lag tersebut membuktikan adanya pengaruh musiman selain adanya *trend*.



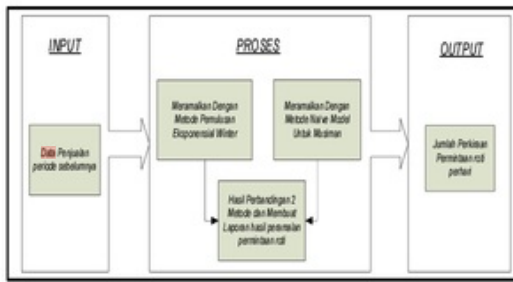
Gambar 4. Autokorelasi Roti Donat Meses

1

Menurut Makridakis dan Wheelwright (1994), metode Pemulusan Eksponensial Winter sangat tepat digunakan untuk menangani data musiman selain data yang memiliki *trend*. Keuntungan dari penggunaan metode Pemulusan Eksponensial Winter adalah mudahnya pemakaiannya karena relative sederhana dan biaya rendah (Arsyad,2009). Untuk menunjukkan bahwa metode tersebut lebih mempunyai tingkat keakuratan lebih baik maka dilakukan perbandingan dengan metode lainnya yaitu Sederhana Musiman. Dari dua metode tersebut nantinya akan didapat *Mean squared error* (MSE) atau kesalahan (*error*). Untuk metode yang memiliki MSE terkecil yang nantinya akan dipilih sebagai metode yang tepat untuk digunakan.

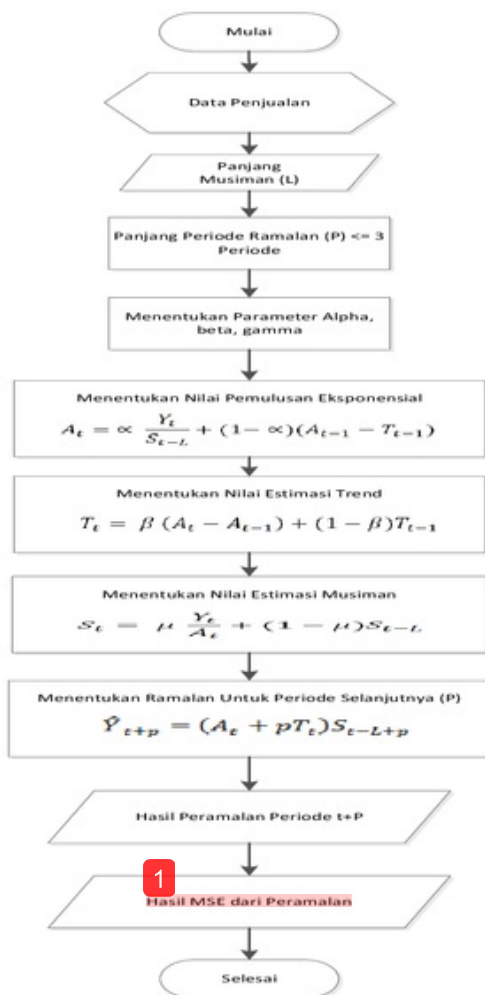
5. Implementasi Model

Proses yang akan dilakukan oleh sistem untuk menangani masalah yang ada secara garis besar dapat dilihat pada blok diagram yang ditunjukkan pada Gambar 5.



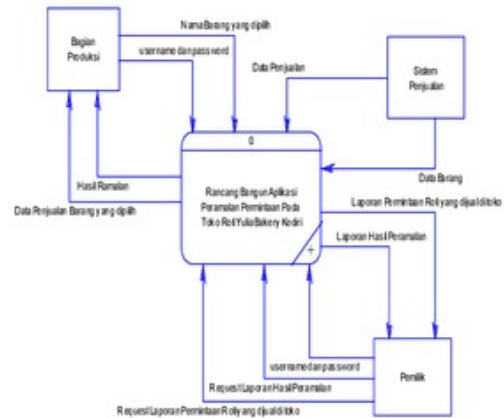
Gambar 5. Blok Diagram Aplikasi Peramalan Permintaan

Flowchart pemulusan eksponensial winter dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Flowchart Aplikasi Peramalan Pemulusan Eksponensial Winter

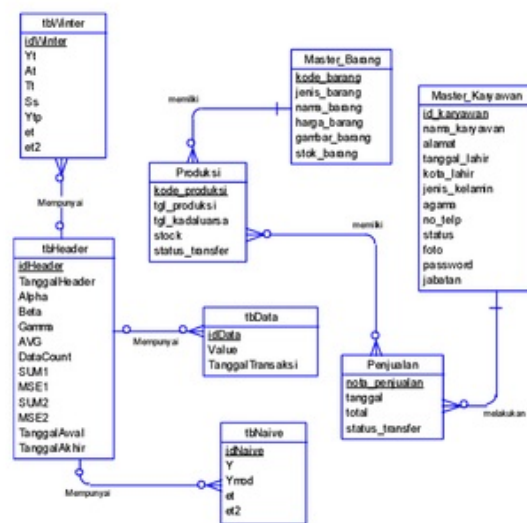
1 Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka secara umum sistem yang dibuat dapat ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Context Diagram Aplikasi Peramalan Permintaan

Untuk melihat hubungan antar tabel yang ada pada sistem yang dibangun dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

a. *Conceptual Data Model (CDM)* dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. CDM Aplikasi Peramalan Permintaan

b. *Physical Data Model (PDM)* dapat dilihat pada Gambar 9

Halaman6

- Makridakis, Spyros, dan Wheelwright, Steven C. 1994. Edisi Kelima, *Metode-Metode Peramalan Untuk Manajemen*. Binarupa Aksara, Jakarta.
- Prasetya, Hery dan Fitri Lukiastruti. 2009. *Manajemen Operasi*. MedPres, Yogyakarta.
- Santoso, Singgih. 2009. *Metode Peramalan Bisnis Masa Kini dengan MINITAB dan SPSS*. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta..

RANCANG BANGUN APLIKASI PERAMALAN PERMINTAAN PADA TOKO ROTI YULIA BAKERY KEDIRI

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.stikom.edu Internet Source	10%
2	Submitted to STIKOM Surabaya Student Paper	2%
3	ppta.stikom.edu Internet Source	1%
4	eprints.mdp.ac.id Internet Source	<1%
5	studentjournal.petra.ac.id Internet Source	<1%
6	Kolb. Encyclopedia of Business Ethics and Society Publication	<1%

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON