

**Penerapan Metode Exponential Smoothing Untuk Prediksi Jumlah
Produksi Minuman Teh di PT Futami Food & Beverages**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian Sarjana
Komputer
(S.Kom)**

**Oleh :
RISTO BAKTI UTOMO
NPM : 1412741**

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**



**SEKOLAH TINGGI ILMU KOMPUTER BINANIAGA
BOGOR
2017**

Strata Satu (S1) Sistem Informasi

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode Exponential Smoothing Untuk Prediksi Jumlah
Produksi Minuman Teh di PT Futami Food & Beverages
Oleh : Risto Bakti Utomo, NPM : 1412741
Jenjang : Strata 1 (S1)
Program Studi : Sistem Informasi
Karya tulis Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah
penelitian

Bogor, Januari 2018

Disetujui Oleh,

Pembimbing 1

Pembimbing 2

R. Fitria Rachmawati, S.Si. M.Kom
NIP : 11.120.0605

Irmayansyah, M.Kom
NIP : 11.120.0404

Ketua Program Studi
Sistem Informasi

Irmayansyah, M.Kom
NIP : 11.120.0404

Wakil Ketua Bidang Akademik

Irmayansyah, M.Kom
NIP : 11.120.0404

TENTANG PENYUSUN



Risto Bakti Utomo, lahir di Bandung, 20 Agustus 1989. Menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri Srogol II pada tahun 2000, menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SLTP Negeri 1 Cijeruk pada tahun 2003, menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Cigombong dengan jurusan IPA pada tahun 2006. Pada tahun 2012 perguruan tinggi jenjang strata 1 (S1) di STIKOM Binaniaga Bogor dengan jurusan Sistem Informasi. Penyusun memiliki minat terhadap ilmu komputer sejak sekolah dasar dan memperdalam ilmu komputer dengan masuk di perguruan tinggi STIKOM Binaniaga dengan mengambil jurusan Sistem Informasi.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Risto Bakti Utomo

NPM : 1412741

Jurusan : Sistem Informasi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian yang penyusun tulis benar merupakan hasil karya dan pemikiran sendiri, bukan merupakan hasil penjiplakan dan pengambilalihan dari hasil karya dan pemikiran orang lain yang di akui sebagai hasil karya dan pemikiran sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil penjiplakan atau pengambilalihan dari hasil karya dan pemikiran orang lain maka penyusun bersedia menerima sanksi atas perbuatannya.

Bogor, Januari 2018

Yang membuat pernyataan

Risto Bakti Utomo

NPM: 1412741

ABSTRAKSI

Judul : Penerapan Metode Exponential Smoothing Untuk Prediksi Jumlah Produksi Minuman Teh di PT Futami Food & Beverages
Oleh : Risto Bakti Utomo, NPM : 1412741
Tahun : 2018
Jumlah Halaman : 90 Halaman
Keyword : *Exponential Smoothing, Peramalan, Supply Chain Management*

Prediksi jumlah produksi adalah salah satu cara untuk menentukan pembelian bahan baku ke produsen. Selain itu tujuan dari prediksi jumlah produksi agar tidak terjadi penumpukan stok bahan baku di gudang PT Futami Food & Beverages. Karena jika terjadi penumpukan bahan baku, menyebabkan bahan baku tersebut tidak terpakai sampai masa berlaku bahan baku tersebut habis. dalam penelitian ini prediksi jumlah produksi di PT Futami Food & Beverages menggunakan metode peramalan *double exponential smoothing*. Data historis yang dihitung menggunakan metode *double exponential smoothing* adalah jumlah data penjualan semua varian produk Futami 17 GT di tahun 2016 pada bulan Juni sampai November. Sesuai dengan yang diteliti data penjualan di PT Futami Food & Beverages mempunyai plot data *trend* naik dan turun, setelah melalui proses peramalan maka akan dilakukan pengujian kesalahan dalam peramalan. Untuk melakukan pengujian peramalan maka dilakukan dengan cara perhitungan *percentage error* dan *mean absolut percentage error*. MAPE Produk Futami 17 GT Honey dengan alpha 0,5 bernilai 22,50, dan peramalan jumlah produksi sebanyak 1078,00 Karton. MAPE Produk Futami 17 GT Classic dengan alpha 0,5 bernilai 24,12, dan peramalan jumlah produksi sebanyak 1113,50 Karton. MAPE Produk Futami 17 GT Lychee terkecil terdapat pada alpha 0,3 dengan nilai MAPE 113,75, dan hasil peramalan jumlah produksi sebanyak 1145,76 Karton. MAPE Produk Futami 17 GT Peach dengan alpha 0,2 bernilai 3,01, dan peramalan jumlah produksi sebanyak 1789,28 Karton. MAPE Produk Futami 17 GT Honeydew dengan alpha 0,5 bernilai 30,79, dan peramalan jumlah produksi sebanyak 782,06 Karton. MAPE terkecil antara alpha 0.1 samapai 0.5 maka akan digunakan sebagai peramalan. Dari hasil penelitian ini akan digunakan aplikasi Sistem Informasi Prediksi Jumlah Produksi untuk penentuan jumlah produksi. Dengan hasil pengujian kelayakan aplikasi dengan kategori layak dengan persentase skor sebesar 80% untuk keseluruhan aspek.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan khadirat Allah SWT karena dengan rahmat dan petunjukNya maka penyusunan karya tulis yang berjudul “Penerapan Metode Exponential Smoothing Untuk Prediksi Jumlah Produksi Minuman Teh di PT Futami Food & Beverages” dapat diselesaikan.

Penyusunan karya tulis ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menempuh ujian program Strata 1 (S1) pada Sekolah Tinggi Ilmu Komputer BINANIAGA Bogor. Salah satu indikator kompetensi yang harus dimiliki lulusan sarjana Sistem Informasi adalah implementasi karya ilmiah kedalam ilmu pengetahuan yang telah melalui proses penelitian dan penyusunan hasil penelitian yang diharapkan memberi kontribusi bagi ilmu pengetahuan serta menjadi segi praktis bagi objek penelitian.

Tugas Akhir ini membahas penerapan Metode Exponential Smoothing ini dimulai dengan mengidentifikasi persoalan, mengumpulkan rincian daftar kebutuhan dari pengguna, pembuatan *prototype*, sampai dengan dilakukannya evaluasi.

Penyusun berharap semoga Tugas Akhir (Skripsi) ini dapat bermanfaat, baik untuk bahan bacaan maupun bahan pertimbangan bagi yang berminat mengkaji lebih mendalam tentang penelitian ini.

Bogor, Januari 2018

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
TENTANG PENYUSUN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS	iv
ABSTRAKSI	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan.....	3
1. Identifikasi Masalah	3
2. Pernyataan Masalah/ <i>Problem Statement</i>	5
3. Pertanyaan penelitian/ <i>Research Question</i>	5
C. Maksud dan Tujuan	5
D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan.....	5
E. Pentingnya Pengembangan.....	5
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	6
G. Definisi Istilah atau Definisi Operasional	6
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	7
A. Tinjauan Pustaka	7
B. Landasan Teori.....	9
C. Kerangka Pemikiran.....	14
BAB III METODE PENGEMBANGAN	15
A. Model Pengembangan	15
B. Prosedur Pengembangan	16
C. Uji Coba Produk.....	17
D. Jenis Data	17
E. Instrumen Pengumpulan Data	18
F. Uji Coba Validitas Dan Realibilitas.....	19
G. Teknik Analisa Data	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Deskripsi Objek Pengembangan.....	23
B. Hasil Pengembangan.....	24
1. Analisa Kebutuhan Sistem.....	24

2. Hasil Analisa	28
3. Kebutuhan Sistem.....	40
4. Implementasi Produk	50
5. Uji Kelompok.....	59
6. Revisi Produk.....	63
7. Implementasi Akhir	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
A. Kesimpulan	65
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Peramalan Produksi Tahun 2016.....	3
Tabel 2. Peramalan Dan Aktual Hasil Produksi Tahun 2016	4
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen untuk pengguna	18
Tabel 4. Skala Likert	19
Tabel 5. Hasil Uji Validitas Dan Reliabilitas	20
Tabel 6. Kategori kelayakan menurut Arikunto	21
Tabel 7. Prediksi Jumlah Produksi.....	24
Tabel 8. Data Selisih Peramalan Dan Hasil Produksi	25
Tabel 9. Data Penjualan	28
Tabel 10. Futami 17 GT Lychee dengan alpha 0,5	35
Tabel 11. Futami 17 GT Honey dengan alpha 0,5.....	35
Tabel 12. Futami 17 GT Classic dengan alpha 0,5	36
Tabel 13. Futami 17 GT Peach dengan alpha 0,2.....	36
Tabel 14. Futami 17 GT Honeydew dengan alpha 0,5.....	36
Tabel 15. Nilai MAPE Semua Produk.....	37
Tabel 16. Hasil Rekapitulasi Kuesioner	61
Tabel 17. Persentase Kelayakan Aspek Kualitas Informasi	61
Tabel 18. Persentase Kelayakan Aspek Kualitas Sistem	62
Tabel 19. Persentase Kelayakan Aspek Kualitas Layanan	62
Tabel 20. Persentase Kelayakan Aspek Penggunaan	62
Tabel 21. Persentase Kelayakan Aspek Kepuasan Pengguna	62
Tabel 22. Persentase Kelayakan Aspek Keuntungan Bersih	63
Tabel 23. Persentase Kelayakan Keseluruhan Aspek.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pemikiran.....	14
Gambar 2. Paradigma Pembuatan <i>Prototype</i> (Sumber: Pressman, 2012:51)	15
Gambar 3. Tahapan Prosedur Pengembangan	16
Gambar 4. Proses Bisnis Lama	27
Gambar 5. Flowchart Metode Double Exponential Smoothing	31
Gambar 6. Flowchart Percentage Error	32
Gambar 7. Flowchart Mean Absolut Percentage Error	33
Gambar 8. Proses Bisnis Baru.....	38
Gambar 9. Diagram Usecase	40
Gambar 10. Diagram Interaksi Login	42
Gambar 11. Diagram Interaksi Input Data Penjualan.....	42
Gambar 12. Diagram Interaksi View Data Penjualan.....	43
Gambar 13. Diagram Interaksi Cari Data (Data Penjualan).....	43
Gambar 14. Diagram Interaksi Input Data Variabel Peramalan	44
Gambar 15. Diagram Interaksi View Detail Peramalan.....	45
Gambar 16. Diagram Interaksi Vew Hasil Peramalan.....	45
Gambar 17. Diagram Interaksi Cari Data (Data Peramalan).....	46
Gambar 18. Diagram Interaksi Input Produk.....	46
Gambar 19. Diagram Interaksi View Data Produk	47
Gambar 20. Diagram Interaksi Cari Data (Data Produk).....	47
Gambar 21. Diagram Interaksi Approval Hasil Peramalan.....	48
Gambar 22. Diagram Interaksi Logout.....	48
Gambar 23. Diagram Kelas	49
Gambar 24. Form Login.....	50
Gambar 25. Form Menu Utama	50
Gambar 26. Form input data penjualan	51
Gambar 27. Form View Data Penjualan	51
Gambar 28. Form Proses Peramalan	52
Gambar 29. Form View Hasil Peramalan.....	52
Gambar 30. Form View Detail Hasil Peramalan	53
Gambar 31. Form Tambah Produk.....	53
Gambar 32. Form View Data Produk.....	54
Gambar 33. Form Approval Manager	54
Gambar 34. Form Menu Utama (Proses Logout).....	55

Gambar 35. Form Hasil Input Data Penjualan.....	64
Gambar 36. Form Hasil Hitung Peramalan	64
Gambar 37. Form Hasil Hitung Peramalan	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Data Kuesioner

Lampiran II Data Penjualan Bulan Juni 2016 sampai dengan Bulan November 2016