

**SISTEM INFORMASI PERAMALAN PERSEDIAAN
ROTI MENGGUNAKAN METODE *SINGLE
EXPONENTIAL SMOOTHING* PADA
PABRIK TEGUH KARYA
BAKERY**

TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

TIKA INDAH PRATIWI

NIM. 171221137

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK**

2021

PERNYATAAN KEASLIAN

SISTEM INFORMASI PERAMALAN PERSEDIAAN ROTI MENGUNAKAN METODE *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* PADA PABRIK TEGUH KARYA BAKERY

TUGAS AKHIR

Saya mengakui skripsi ini hasil kerja dari saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang sudah dicantumkan masing-masing sumbernya.

Pontianak, 29 April 2021



Tika Indah Pratiwi



NIM. 171221137

LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan dibawah ini Dosen Pembimbing Tugas Akhir, menerangkan bahwa:

Nama	: Tika Indah Pratiwi
NIM	: 171221137
Judul	: Sistem Informasi Peramalan Persediaan Roti Menggunakan Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> Pada Pabrik Teguh Karya Bakery

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I 	Dosen Pembimbing II 
<u>Barry Ceasar Octariadi,</u> <u>S.Kom.M.Cs</u> NIDN. 1125108601	<u>Yulrio Brianorman, S.Si., M.T</u> NIDN. 1127077701

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik & Ilmu Komputer


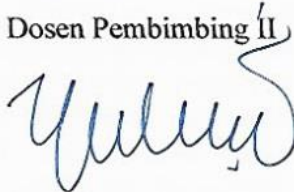



Fuazen, ST., MT
NIDN. 1122087301



PENGESAHAN SIDANG TUGAS AKHIR

Tugas akhir ini telah disidangkan dan dipertahankan didepan tim penguji pada hari kamis, 29 April 2021 dan dapat diterima sebagai salah satu syarat akhir studi pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik & Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Pontianak

Tim Pembimbing

Dosen Pembimbing I 	Dosen Pembimbing II 
<u>Barry Ceasar Octariadi,</u> <u>S.Kom.M.Cs</u> NIDN. 1125108601	<u>Yulrio Brianorman, S.Si., M.T</u> NIDN. 1127077701

Tim Penguji

Dosen Penguji I 	Dosen Penguji II 
<u>Asrul Abdullah, S.Kom., M.Cs</u> NIDN. 1128059002	<u>Sucipto, M.Kom</u> NIDN. 1130038301

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik & Ilmu Komputer


Fuazen, ST., MT
NIDN. 1122087301

ABSTRAK

Pabrik Teguh Karya Bakery adalah salah satu perusahaan yang memproduksi berbagai jenis roti dalam jumlah yang cukup besar. Selama ini dalam menentukan jumlah produksi atau persediaan tiap jenis item roti, manajer produksi masih menggunakan metode prediksi yang bersifat konvensional dimana perhitungan masih berdasarkan perkiraan sendiri sehingga menyebabkan hasil produksi yang terkadang jumlahnya sangat berlebih dan kurang. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan jumlah produksi roti maka dibutuhkan sistem informasi peramalan persediaan roti menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*.

Peramalan persediaan produksi roti dilakukan dengan pengujian tingkat keakuratan hasil peramalan. Tingkat keakuratan dihasilkan dari nilai MAPE disetiap perhitungan, semakin kecil nilai MAPE maka tingkat keakuratannya semakin tepat. Pengujian dilakukan dengan hasil peramalan menggunakan alpha yang berbeda dari 0,1 – 0,9. Setelah dilakukan pengujian didapatkan hasil mape terbaik untuk setiap jenis roti, untuk roti burger alpha terbaik yaitu alpha 0,4 dengan nilai peramalan 670 buah roti, untuk roti tawar alpha terbaik yaitu 0,2 dengan jumlah peramalan 234 buah roti, untuk roti pia coklat alpha terbaik yaitu 0,5 dengan jumlah peramalan 1783 buah roti, untuk roti pia kacang hijau alpha terbaik 0,6 dengan jumlah peramalan 1480 buah roti untuk roti isi coklat alpha terbaik 0,6 dengan jumlah peramalan 1788 buah roti untuk roti isi srikaya alpha terbaik yaitu 0,9 dengan jumlah peramalan 1764 buah roti dan untuk tingkat akurasi rata-rata semua jenis roti yaitu 94%.

Kata Kunci: peramalan, *single exponential smoothing*, MAPE

ABSTRACT

Teguh Karya Bakery Factory is a company that produces various types of bread in large quantities. When determining the amount of production or inventory of each type of bread items, production managers uses conventional prediction methods, the calculation based on his own estimates causes the production results are rather excessive and less. This research aims to optimize the amount of bread production, which takes information system forecasting bread supplies using the Single Exponential Smoothing method.

Forecasting of bread production supply by testing the accuracy of the forecasting results. The accuracy level is generated from the MAPE value in each calculation, the smaller the MAPE value, the more precise the accuracy level. Testing was conducted with forecasting results using alphas that differ from 0.1 – 0.9. After testing obtained the best mape results for each type of bread, for the best alpha burger bread is alpha 0.4 with a forecast value of 670 pieces of bread, for the best alpha bread is 0.2 with a forecasting number of 234 pieces of bread, for the best alpha chocolate pia bread is 0.5 with a forecasting number of 1783 pieces of bread, for the best alpha green bean pia bread 0.6 with a forecasting number of 1480 pieces of bread for the best alpha chocolate sandwich 0.6 with a forecasting number of 1788 pieces of bread for the best alpha srikaya sandwich is 0.9 with a forecast number of 1764 pieces of bread and for the average accuracy of all types of bread is 94%.

Keywords : *forecasting, single exponential smoothing, MAPE*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur kepada Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “SISTEM INFORMASI PERAMALAN PERSEDIAAN ROTI MENGGUNAKAN METODE *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* PADA PABRIK TEGUH KARYA BAKERY” atas motivasi yang telah diberikan kepada penulis, oleh karena itu penulis banyak mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua Orang Tua tercinta yang menjadi dasar motivasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Banyak sekali dukungan yang telah diberikan kepada penulis baik secara moril maupun materi.
2. Bapak Barry Ceasar Octariadi, S.Kom.,M.Cs sebagai pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan yang sangat berguna dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Yulrio Brianorman,S.Si.,M.T selaku pembimbing kedua dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh Dosen dan tenaga pendidik yang pernah mengajar di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik yang sudah memberikan ilmu dari awal perkuliahan hingga sekarang.
5. Seluruh pengurus Fakultas Teknik yang sudah memberikan pelayanan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Kepada Teguh Siswantoro yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian di Teguh Karya Bakery untuk mendapatkan data-data roti.
7. Kepada sahabat khususnya kelas Teknik Informatika angkatan 2017, banyak suka duka yang telah dilalui semasa perkuliahan hingga sampai penulis menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi pengembangan teknologi informasi dimasa depan.

Pontianak, 27 April 2021

Tika Indah Pratiwi

NIM. 171221137

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metodologi.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Teguh Karya Bakery	7
2.3 Roti	8
2.4 Persediaan.....	8
2.5 Peramalan	8
2.5.1. Teknik Peramalan.....	9
2.5.2. Jenis Peramalan	10
2.5.3. Faktor Faktor Peramalan.....	11

2.5.4.	Langkah Langkah Peramalan	11
2.6	Metode <i>Exponential Smoothing</i> (Pelumusan Exponensial)	12
2.6.1.	Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	13
2.7	Ukuran Ketepatan Peramalan <i>Mean Absolute Percentage Error</i> (MAPE)	13
2.8	<i>Website</i>	15
2.9	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	15
2.10	MySQL.....	16
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....		18
3.1	Objek Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2	Gambaran Umum Sistem	18
3.3	Perancangan Sistem	18
3.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	18
3.3.2	<i>Activity Diagram</i>	20
3.3.3	<i>Class Diagram</i>	24
3.3.4	<i>Sequence Diagram</i>	25
3.4	Perancangan <i>Interface</i>	29
3.5	Perancangan Pengujian Sistem	33
BAB IV ANALISIS DAN HASIL		33
4.1	Kebutuhan Sistem	33
4.2	Implentasi Antarmuka	33
4.3	Pengujian Sistem.....	37
4.3.1	Pengujian <i>Black Box</i>	38
4.3.2	Pengujian Peramalan	40
4.3.3	<i>User Acceptance Testing</i> (UAT)	46
BAB V PENUTUP		50

5.1	Kesimpulan.....	50
5.2	Saran.....	50
	DAFTAR PUSTAKA.....	51
	LAMPIRAN 1. LEMBAR SURVEI	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kriteria Nilai MAPE	14
Tabel 3. 1 Keterangan <i>Use Case Diagram</i>	19
Tabel 3. 2 Tabel Perancangan Pengujian Sistem.....	33
Tabel 4. 1 Pengujian Form Login	38
Tabel 4. 2 Pengujian Data Jenis	38
Tabel 4. 3 Pengujian Data Periode	39
Tabel 4. 4 Pengujian Perhitungan Peramalan.....	39
Tabel 4. 5 Pengujian Password.....	39
Tabel 4. 6 Data Penjualan Roti Teguh	40
Tabel 4. 7 Galat Penjualan Roti Burger	43
Tabel 4. 8 Perbandingan Data Produksi Roti Burger Sebelum dan Sesudah ada Sistem.....	45
Tabel 4. 9 Pertanyaan UAT	47
Tabel 4. 10 Bobot Nilai Jawaban.....	47
Tabel 4. 11 Jawaban Responden.....	47
Tabel 4. 12 Perhitungan Data UAT	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Alir Proses Penelitian	3
Gambar 2. 1 Contoh <i>Query</i> dan Hasil.....	17
Gambar 3. 1 <i>Use Case Diagram</i>	19
Gambar 3. 2 <i>Activity Diagram</i> Untuk Login Admin	20
Gambar 3. 3 <i>Activity Diagram</i> Data Jenis Roti	21
Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram</i> Data Periode Roti.....	22
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram</i> Perhitungan Peramalan Produksi Roti.....	23
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram Password</i> Roti.....	24
Gambar 3. 7 <i>Class Diagram</i>	24
Gambar 3. 8 <i>Sequence Diagram Login</i> Roti	25
Gambar 3. 9 <i>Sequence Diagram</i> Data Jenis Roti	26
Gambar 3. 10 <i>Sequence Diagram</i> Data Periode Roti	27
Gambar 3. 11 <i>Sequence Diagram</i> Perhitungan Peramalan Roti	28
Gambar 3. 12 Halaman <i>Login</i>	29
Gambar 3. 13 Halaman Utama	30
Gambar 3. 14 Halaman Data jenis Roti	30
Gambar 3. 15 Halaman Data Periode Roti.....	31
Gambar 3. 16 Halaman Pemilihan Roti	31
Gambar 3. 17 Halaman Perhitungan peramalan.....	32
Gambar 3. 18 Halaman Password.....	33
Gambar 4. 1 Halaman <i>Form Login</i>	34
Gambar 4. 2 Halaman Utama	34
Gambar 4. 3 Halaman Data Jenis Roti.....	35
Gambar 4. 4 Halaman Data Periode Roti.....	35

Gambar 4. 5 Halaman Pemilihan Roti	36
Gambar 4. 6 Halaman Hitung Peramalan Roti	36
Gambar 4. 7 Perangkingan Roti Burger	36
Gambar 4. 8 Hasil Peramalan	37
Gambar 4. 9 Grafik Perbandingan	37
Gambar 4. 10 Halaman <i>Password</i>	37
Gambar 4. 11 Form Perhitungan Peramalan	41
Gambar 4. 12 Perhitungan Peramalan Sistem	42
Gambar 4. 13 Lanjutan Perhitungan Peramalan Sistem	42
Gambar 4. 14 Hasil Peramalan Sistem	42
Gambar 4. 15 Hasil Perangkingan Roti Burger	43
Gambar 4. 16 Grafik Perbandingan Data Aktual dan Data Peramalan	43

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia usaha memiliki tingkat persaingan di bidang industri bisnis yang sangat ketat. Semakin cepatnya perubahan selera masyarakat dan pesatnya kemajuan industri, maka perusahaan diharuskan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas penjualan produknya dengan tujuan memaksimalkan keuntungan yang akan diperoleh agar sesuai dengan target pencapaian yang diharapkan perusahaan.

Teguh Karya Bakery merupakan sebuah pabrik roti yang berlokasi di Jl. Sukamulya Gg.Sukma No.39A Pontianak. Pabrik Teguh Karya Bakery memproduksi roti dengan menggunakan bahan-bahan pilihan yang terbaik. Permasalahan yang sering dialami pada Pabrik Teguh Karya Bakery adalah kesulitan dalam memprediksi produksi roti permintaan pelanggan yang dikarenakan pembuatan roti yang tidak menggunakan bahan pengawet membuat roti tidak bisa bertahan lama, sehingga ketika penjualan tidak habis roti akan berjamur dan harus dibuang. Permintaan yang tidak pasti juga mengakibatkan cara bekerja yang tidak efisien. Hal ini terjadi dikarenakan metode prediksi yang digunakan Pabrik Teguh Karya Bakery masih bersifat konvensional yaitu perhitungan masih berdasarkan perkiraan sendiri sehingga menyebabkan hasil produksi yang terkadang jumlahnya sangat berlebih dan terkadang kurang, yang dimaksud berlebih dan kurang disini yaitu terkadang Teguh Karya Bakery memproduksi sebanyak 500 roti tapi yang terjual hanya 320 roti.

Melihat banyaknya roti yang harus di buang maka untuk mengatasi masalah tersebut yaitu perlu adanya sebuah sistem yang dapat meramalkan persediaan roti. Peramalan adalah suatu cara untuk mengidentifikasi suatu model yang dapat digunakan untuk meramalkan kondisi/barang pada waktu yang akan datang dengan menggunakan perhitungan yang sistematis. Prediksi atau perencanaan dari sebuah peramalan dapat terwujud dengan menggunakan salah satu metode yang ada pada peramalan, salah satunya metode (SES). *Single Exponential Smoothing* (SES) merupakan metode peramalan yang digunakan untuk data stasioner atau data yang relatif stabil dengan jangka waktu pendek, untuk proses perhitungan

membutuhkan data penjualan masa lalu dengan nilai alpha sebagai parameter pemulusan dan metode *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) untuk menentukan tingkat kesalahan peramalan. *Output* berupa jumlah produksi yang akan diproduksi di hari berikutnya sesuai dengan data permintaan sebelumnya.

Berdasarkan permasalahan yang ada di latar belakang, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu memprediksikan persediaan roti Pabrik Teguh Karya Bakery. Dimana sistem tersebut akan membantu meramalkan atau memprediksikan persediaan roti di masa mendatang agar tidak terjadi kelebihan stok dan kekurangan stok roti. Metode yang akan digunakan untuk meramalkan persediaan roti pada Pabrik Teguh Karya Bakery yaitu metode *Single Exponential Smoothing*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka disimpulkan perumusan masalah yang dapat diambil pada penelitian ini yaitu bagaimana merancang sebuah sistem untuk memprediksikan pengoptimalan produksi kebutuhan persediaan roti pada Pabrik Teguh Karya Bakery menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan stok roti.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat luas dan besarnya permasalahan yang ada pada suatu aplikasi peramalan persediaan roti maka perlu diberikan suatu batasan masalah. Batasan masalah ini dimaksud agar permasalahan dalam penelitian ini menjadi terfokus. Batasan masalah yang ditangani yaitu:

1. Aplikasi peramalan persediaan roti dibangun berbasis *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan data tersimpan di *MySQL*.
2. Aplikasi peramalan persediaan roti menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*
3. Aplikasi hanya digunakan untuk memprediksi persediaan produksi roti pada Pabrik Teguh Karya Bakery
4. Aplikasi peramalan persediaan roti meramalkan roti burger, roti tawar, roti

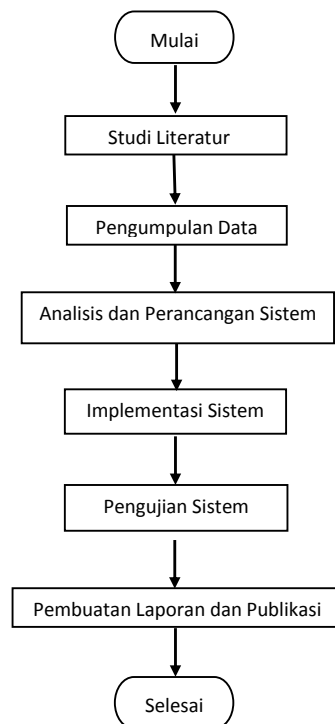
pia coklat, roti pia kacang hijau, roti isi coklat dan roti srikaya berdasarkan data roti selama 31 hari yaitu dari 4 Januari 2021 – 3 Februari 2021.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah membangun suatu sistem untuk memprediksi pengoptimalan produksi kebutuhan persediaan roti pada Pabrik Teguh Karya Bakery dengan menerapkan metode *Single Exponential Smoothing*, dengan adanya sistem peramalan ini roti tidak akan kelebihan atau kekurangan stok.

1.5 Metodologi

Metode penelitian ini penulis uraikan dalam bentuk diagram alir proses penelitian seperti berikut ini :



Gambar 1. 1 Diagram Alir Proses Penelitian

Permasalahan pada penelitian ini dapat diselesaikan dengan beberapa langkah penelitian, seperti pada Gambar 1.1 dan berikut penjelasannya :

1. Studi Pustaka, yaitu metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi dari beberapa sumber-sumber literature seperti jurnal, buku, *e-book*, maupun artikel yang berkaitan dengan penelitian sebagai bahan referensi dalam penyusunan laporan skripsi.
2. Pengumpulan Data :
 - Observasi yaitu penulis melakukan pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung terhadap kegiatan yang berhubungan dengan penelitian[1]. Observasi penelitian dilaksanakan di Teguh Karya Bakery. Observasi terbagi menjadi tiga yaitu[2] :
 - a. Observasi Partisipan, yaitu seorang peneliti berpartisipasi dan terlibat langsung dalam seluruh kegiatan atau aktifitas yang dijalani oleh anggota grup yang lagi diamati, dengan sepengetahuan ataupun tanpa sepengetahuan anggota group tersebut.
 - b. Observasi Non-Partisipan, yaitu seorang peneliti tidak terlibat langsung dalam kegiatan atau aktifitas grup dan hanya sebagai pengamat pasif, melihat dan mendengarkan semua aktifitas dan mengambil kesimpulan dari hasil observasi tersebut.
 - c. Observasi Obyek, yaitu observasi alami lebih memberikan fokus terhadap obyek selain manusia. Observasi ini dilakukan oleh peneliti yang mempelajari tentang lingkungan hidup dan kehidupan alami bagi hewan dan binatang.
 - Wawancara atau yang biasa dikenal interview adalah proses pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan kepada responden[1]. Pada penelitian ini yang menjadi narasumber yaitu Teguh Siswantoro selaku pemilik Pabrik Teguh Karya Bakery. Secara garis besar wawancara dalam digolongkan berdasarkan fleksibilitasnya yaitu[2] :
 - a. Wawancara Terstruktur, yaitu memberikan pertanyaan kepada para responden dengan pertanyaan yang isi dan strukturnya telah ditentukan, dirancang dan ditulis oleh peneliti
 - b. Wawancara tak terstruktur, yaitu kebebasan yang diberikan kepada peneliti dalam hal isi dan struktur wawancara memungkinkan para

peneliti melakukan kajian yang lebih mendalam dan sesuai dengan apapun yang dikehendaki.

- Kuisisioner yaitu merupakan data tertulis pertanyaan yang harus dijawab oleh responden. Daftar pertanyaan tertulis tersebut telah disertai pilihan jawaban-jawaban untuk dipilih responden untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut[2].
 - Studi Pustaka yaitu pengumpulan data dengan cara membaca jurnal, laporan penelitian, website dan lain-lain sesuai dengan penelitian terkait.
3. Analisis dan Perancangan Sistem, yaitu mengolah data dari studi literature dan data primer kemudian melakukan analisis dan perancangan sistem yang sudah di simpulkan sebelumnya pada tahap analisis kedalam algoritma program, rancangan aplikasi dan pembuatan user interface.
 4. Implementasi Sistem, yaitu mengimplementasikan model dan skema pada tahap perancangan sistem. Model dan skema akan diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman php yang dipadukan dengan MySQL sebagai basis data.
 5. Pengujian Sistem yaitu, melakukan uji coba sistem setelah sistem berhasil berjalan sesuai keinginan.
 6. Laporan dan Publikasi, yaitu membuat laporan dan publikasi jurnal.

1.6 Sistematika Penulisan

Gambaran singkat mengenai pembahasan skripsi dibagi menjadi 5 bab yang saling berhubungan. Adapun sistematika penulisannya sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang landasan teori yang menguraikan teori-teori pendukung yang digunakan dalam pembuatan skripsi.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang bentuk perancangan sistem yang akan dibangun dengan metode *Single Exponential Smoothing*.

BAB 4 ANALISIS DAN HASIL

Bab ini membahas tentang analisis dan hasil penelitian yang dibangun menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian serta saran-saran mengenai Sistem Informasi Peramalan Persediaan Roti Menggunakan Metode *Single Exponential Smoothing* untuk pengembangan lebih lanjut nantinya.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan selama pengembangan Sistem Peramalan Persediaan Roti menerapkan metode *Single Exponential Smoothing* dalam penentuan persediaan produksi roti studi kasus Pabrik Teguh Karya Bakery, maka dapat disimpulkan yaitu Sistem peramalan persediaan roti dapat membantu Teguh Karya Bakery dalam menentukan jumlah roti yang harus disediakan dihari berikutnya dan berdasarkan hasil analisis perbandingan alpha 0,1 sampai 0,9 salah satunya yaitu pada penjualan roti burger ditanggal 04 februari menghasilkan nilai MAPE terkecil adalah alpha 0,4 sebesar 5,86% dengan hasil peramalan penjualan 670.11 atau 670 buah roti. Pada perbandingan jumlah produksi sistem dan produksi roti pada Teguh Karya Bakery menyatakan bahwa jumlah produksi sistem menghasilkan kekurangan lebih sedikit dibanding dengan produksi roti teguh yang menghasilkan kelebihan roti yang sangat banyak. Hasil pengujian keakuratan pada semua jenis roti selama 31 hari mulai dari tanggal 04 januari 2021 sampai 03 Februari 2021 menghasilkan keakuratan rata-rata sebesar 93.67%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut terhadap penelitian skripsi ini yaitu sistem ini dapat dikembangkan dengan dapat meramalkan bulanan dan menambahkan pengendalian persediaan bahan baku agar pabrik Teguh Karya Bakery dapat mengendalikan kekurangan atau kelebihan bahan baku.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] U. Husein, *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*, 13th ed. Jakarta: PT RAJAGRAFINDO PERSADA, 2013.
- [2] W. R. Kartiko, *Asas Metodologi Penelitian*, Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010.
- [3] M. W. Astuti and A. SOFRO, “Peramalan Penjualan Kue Pada Toko Roemah Snack Mekarsari Dengan Metode Single Exponential Smoothing,” *Mathunesa J. Ilm. Mat.*, vol. 6, no. 2, 2018.
- [4] R. Laisouw and H. Hamka, “Peramalan penjualan roti kenari arjuns bakery di Kota Ternate Provinsi Maluku Utara,” *Agrikan J. Agribisnis Perikan.*, vol. 6, no. 2, p. 28, 2013, doi: 10.29239/j.agrikan.6.2.28-32.
- [5] N. K. M. T. Okwara, “Sistem Peramalan Dan Monitoring Persediaan Obat Di Rspg Cisarua Bogor Dengan Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing Dan Reorder Point,” *J. Ilm. Komput. dan Informatika*, pp. 45–52, 2013.
- [6] L. H. Harum, N. Hidayat, and R. K. Dewi, “Implementasi Metode Extreme Learning Machine (ELM) untuk Memprediksikan Penjualan Roti (Studi Kasus : Harum Bakery),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 11, pp. 5040–5048, 2018.
- [7] M. Nadhira, A. Surya, N. Hidayat, and B. Rahayudi, “Implementasi Fuzzy Inference System (FIS) Pada Metode Tsukamoto Dalam Peramalan Produksi Roti (Studi Kasus : Harum Bakery),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 3, no. 1, pp. 284–290, 2019.
- [8] B. S. Suryatna and F. Teknik, “PENINGKATAN KELEMBUTAN TEKSTUR ROTI MELALUI FORTIFIKASI RUMPUT LAUT *Euchema Cottoni*,” *Teknobuga*, vol. 2, no. 2, pp. 18–25, 2015.

- [9] Freddy Rangkuti, *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis*. Jakarta, Raja Grafindo Persada: 2004, 2004.
- [10] Pungkasnurrohman, "Pengertian Persediaan Jenis, Sistem Pencatatan dan Penentuan Kuantitas," 2017. <https://dosenakuntansi.com/pengertian-persediaan> (accessed Apr. 26, 2017).
- [11] J. Heizer and B. Render, "Manajemen Operasi, Edisi 7," *Salemba Empat, Jakarta*, 2006.
- [12] S. Makridakis, S. C. Wheelwright, and V. E. McGEE, *Metode dan Aplikasi Peramalan, Jilid 1*. Tangerang: Binarupa Aksara, 1999.
- [13] A. Hartono, D. Dwijana, and W. Headiwidjojo, "Perbandingan Metode single Exponential Smoothing Dan Metode Exponential Smoothing Adjusted For Trend (Holt's Method) Untuk Meramalkan Penjualan. Studi Kasus: Toko Onderdil Mobil 'Prodi, Purwodadi,'" *J. EKSIS*, vol. 5, no. 1, pp. 8–18, 2015.
- [14] H. Hamka and Y. M. Tupamahu, "Analisis Peramalan Produksi Roti Pada Golden Bakery Di Kota Ternate," *Agrikan J. Agribisnis Perikan.*, vol. 10, no. 1, p. 60, 2017, doi: 10.29239/j.agrikan.10.1.60-64.
- [15] F. A. Batubara, "Perancangan Website Pada Pt . Ratu Enim Palembang," *J. ilmu Pengetah. dan Teknol. Terap.*, pp. 15–27, 2012.
- [16] M. Suhartanto, "Pembuatan Website Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Delanggu Dengan Menggunakan Php Dan Mysql," *J. Speed*, vol. 4, no. 1, pp. 1–8, 2012, [Online]. Available: <http://speed.web.id/ejournal/index.php/Speed/article/view/226>.

LAMPIRAN 1. LEMBAR SURVEI

1. Dokumentasi Pabrik Teguh Karya Bakery



2. Dokumentasi Wawancara bersama Manager Teguh Karya Bakery



3. Dokumentasi Salah Satu Pengisi UAT



TEGUH KARYA BAKERY
DATA PENJUALAN

No	Tanggal	JENIS ROTI					
		Roti Burger	Roti Tawar	Roti Pia Coklat	Roti Pia Kacang Hijau	Roti Isi Coklat	Roti Isi Srikaya
1	1/4/2021	415	175	1080	1116	1124	1133
2	1/5/2021	487	201	1103	1105	1187	1243
3	1/6/2021	493	163	1230	1196	1241	1296
4	1/7/2021	423	192	1146	1123	1211	1156
5	1/8/2021	492	234	1187	1117	1187	1168
6	1/9/2021	520	184	1293	1173	1232	1254
7	1/10/2021	487	192	1372	1261	1356	1332
8	1/11/2021	472	216	1434	1227	1434	1412
9	1/12/2021	513	198	1599	1319	1371	1395
10	1/13/2021	545	161	1412	1402	1274	1312
11	1/14/2021	503	203	1289	1276	1378	1389
12	1/15/2021	482	209	1401	1233	1412	1401
13	1/16/2021	499	243	1269	1377	1268	1287
14	1/17/2021	534	196	1398	1273	1354	1363
15	1/18/2021	511	204	1302	1322	1291	1302
16	1/19/2021	533	214	1397	1391	1371	1397
17	1/20/2021	579	262	1467	1397	1437	1467
18	1/21/2021	541	291	1324	1428	1372	1386
19	1/22/2021	509	219	1461	1397	1226	1238
20	1/23/2021	547	283	1301	1312	1321	1376
21	1/24/2021	594	242	1411	1346	1423	1447
22	1/25/2021	532	232	1503	1328	1492	1522
23	1/26/2021	602	211	1595	1391	1533	1577
24	1/27/2021	605	245	1667	1420	1642	1651
25	1/28/2021	586	289	1534	1434	1503	1528
26	1/29/2021	623	199	1653	1401	1428	1437

4. Data Roti Teguh Karya Bakery

27	1/30/2021	613	224	1541	1467	1551	1528
28	1/31/2021	676	276	1678	1423	1631	1644
29	2/1/2021	736	213	1772	1487	1743	1772
30	2/2/2021	692	256	1856	1493	1801	1823
31	2/3/2021	653	212	1789	1479	1812	1759

Teguh Karya Bakery



TEGUH KARYA BAKERY
DATA PRODUKSI

No	Tanggal	JENIS ROTI					
		Roti Burger	Roti Tawar	Roti Pia Coklat	Roti Pia Kacang H	Roti Isi Coklat	Roti Isi Srikaya
1	1/4/2021	540	240	1200	1200	1250	1200
2	1/5/2021	550	250	1200	1200	1250	1250
3	1/6/2021	550	250	1250	1250	1300	1350
4	1/7/2021	550	230	1300	1270	1280	1350
5	1/8/2021	550	240	1300	1250	1300	1340
6	1/9/2021	550	250	1330	1250	1300	1330
7	1/10/2021	570	230	1400	1300	1370	1400
8	1/11/2021	580	230	1475	1350	1450	1470
9	1/12/2021	550	250	1600	1370	1455	1470
10	1/13/2021	545	240	1640	1410	1460	1450
11	1/14/2021	525	240	1600	1450	1430	1450
12	1/15/2021	520	225	1580	1400	1450	1450
13	1/16/2021	520	250	1550	1390	1410	1400
14	1/17/2021	570	250	1540	1380	1420	1400
15	1/18/2021	570	230	1400	1400	1400	1400
16	1/19/2021	550	250	1405	1400	1400	1420
17	1/20/2021	600	265	1470	1450	1450	1500
18	1/21/2021	580	300	1450	1450	1450	1500
19	1/22/2021	550	300	1470	1450	1400	1490
20	1/23/2021	580	300	1370	1450	1400	1450
21	1/24/2021	610	290	1450	1370	1450	1450
22	1/25/2021	630	250	1505	1380	1530	1550
23	1/26/2021	650	245	1600	1400	1580	1600
24	1/27/2021	680	245	1700	1450	1700	1700
25	1/28/2021	650	300	1680	1470	1680	1700
26	1/29/2021	650	270	1690	1480	1540	1650
27	1/30/2021	650	250	1640	1480	1570	1600

28	1/31/2021	680	300	1690	1470	1670	1700
29	2/1/2021	750	260	1800	1500	1800	1800
30	2/2/2021	750	260	1870	1530	1830	1850
31	2/3/2021	710	280	1880	1550	1900	1900

Teguh Karya Bakery



5. Lembar Pengisian UAT

Pengujian UAT (User Acceptance Test)

Nama Responden : Teguh Siswanto
 Tanggal : 26-03-2021
 Aplikasi : Sistem Informasi Peramalan Persediaan Roti Menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* Pada Pabrik Teguh Karya Bakery

Petunjuk : Berilah tanda centang (✓) untuk jawaban yang anda pilih

Keterangan :

- SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 CS = Cukup Setuju
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

No.	Pertanyaan	SS	S	CS	TS	STS
1	Tampilan sistem persediaan peramalan roti berbasis web menarik		✓			
2	Menu-menu sistem persediaan peramalan roti mudah dipahami	✓				
3	Sistem peramalan persediaan roti dapat membantu admin/manager mengecek penjualan roti di hari yang telah lalu		✓			
4	Sistem persediaan peramalan roti ini dapat membantu kuantitas produksi berikutnya		✓			
5	Sistem persediaan peramalan roti berbasis web ini sudah cukup baik		✓			

Pengujian UAT (User Acceptance Test)

Nama Responden : Mjswi
 Tanggal : 26 maret 2021
 Aplikasi : Sistem Informasi Peramalan Persediaan Roti Menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* Pada Pabrik Teguh Karya Bakery

Petunjuk : Berilah tanda centang (✓) untuk jawaban yang anda pilih

Keterangan :

- SS = Sangat Setuju
- S = Setuju
- CS = Cukup Setuju
- TS = Tidak Setuju
- STS = Sangat Tidak Setuju

No.	Pertanyaan	SS	S	CS	TS	STS
1	Tampilan sistem persediaan peramalan roti berbasis web menarik			✓		
2	Menu-menu sistem persediaan peramalan roti mudah dipahami			✓		
3	Sistem peramalan persediaan roti dapat membantu admin/manager mengecek penjualan roti di hari yang telah lalu	✓				
4	Sistem persediaan peramalan roti ini dapat membantu kuantitas produksi berikutnya	✓				
5	Sistem persediaan peramalan roti berbasis web ini sudah cukup baik	✓				

Pengujian UAT (User Acceptance Test)

Nama Responden : *Nia*
 Tanggal : *07, Maret 2021*
 Aplikasi : Sistem Informasi Peramalan Persediaan Roti Menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* Pada Pabrik Teguh Karya Bakery

Petunjuk : Berilah tanda centang (✓) untuk jawaban yang anda pilih

Keterangan :

- SS = Sangat Setuju
- S = Setuju
- CS = Cukup Setuju
- TS = Tidak Setuju
- STS = Sangat Tidak Setuju

No.	Pertanyaan	SS	S	CS	TS	STS
1	Tampilan sistem persediaan peramalan roti berbasis web menarik	✓				
2	Menu-menu sistem persediaan peramalan roti mudah dipahami		✓			
3	Sistem peramalan persediaan roti dapat membantu admin/manager mengecek penjualan roti di hari yang telah lalu	✓				
4	Sistem persediaan peramalan roti ini dapat membantu kuantitas produksi berikutnya	✓				
5	Sistem persediaan peramalan roti berbasis web ini sudah cukup baik	✓				

6. Isi Wawancara bersama Manager Teguh Karya Bakery :

Narasumber : Teguh Siswanto (Manager Teguh Karya Bakery)

Pewawancara : Tika Indah Pratiwi

Tika : Apakah Teguh Karya Bakery memproduksi rotinya setiap hari?

Teguh : Iya kami produksi roti setiap senin-sabtu dari jam 08.00 – 17.00 WIB, kalau untuk penjualannya setiap hari.

Tika : Roti-roti apa saja yang diproduksi ?

Teguh : Roti burger original, roti tawar, roti pia coklat, roti pia kacang hijau, roti isi coklat, roti isi srikaya dan kita juga disini menerima roti-roti PO (Pre-Order) seperti roti burger warna warni dan lain-lain.

Tika : Berapa harga masing-masing roti ?

Teguh : Harga roti berkisar antara Rp. 1500 – Rp. 10.000

Tika : Dalam sehari produksi itu biasanya berapa banyak ?

Teguh : Dalam sehari hitungannya bisa \pm 10.000 roti, karena kami tidak hanya memproduksi darroti kami sendiri, kami juga memproduksi roti pesanan orang.

Tika : Berapa lama masa expired dari setiap jenis roti ?

Teguh : Masa expired roti itu 7 hari atau kisaran 1 minggu.

Tika : Tahapan proses produksi rotinya itu seperti apa ?

Teguh : Mulai dari membuat adonan, dicetak, diisi, dioven dan dipacking lalu kita pasarkan.

BIOGRAFI PENULIS

Nama : Tika Indah Pratiwi
Tempat Tanggal Lahir : Pontianak, 16 Mei 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Alamat : Jl. Komyosudarso, Gg.Akasia no.1 c
No.Telp/HP : 089623586393
Email : tika.pratiwi@unmuhpnk.ac.id

PENDIDIKAN FORMAL

Tahun 2004-2010 : SD Negeri 08 Pontianak
Tahun 2010-2013 : SMP Negeri 13 Pontianak
Tahun 2013-2016 : SMK Negeri 1 Pontianak
Tahun 2016-2021 : Universitas Muhammadiyah Pontianak

Pontianak, April 2021
Yang Menyatakan,

Tika Indah Pratiwi