

**IMPLEMENTASI SISTEM PERAMALAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU LAUNDRY DENGAN METODE
WEIGHTED MOVING AVERAGE**

TUGAS AKHIR



OLEH:

IDA AYU RAHAYU NIRAHIM
NPM. 171221132

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN

IMPLEMENTASI SISTEM PERAMALAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU LAUNDRY DENGAN METODE WEIGHTED MOVING AVERAGE

TUGAS AKHIR

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan tulisan hasil kerja saya sendiri dan bukan orang lain, kecuali kutipan dan ringkasan yang sudah dicantumkan sumbernya.

Pontianak, 20 Desember 2021



Ida Ayu Rahayu Nirahim
NPM. 171221132

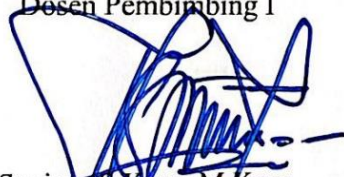
LEMBAR PERSETUJUAN

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

Nama : Ida Ayu Rahayu Nirahim
NPM : 171221132
Judul : Implementasi Sistem Peramalan Persediaan Bahan Baku Laundry
Dengan Metode *Weighted Moving Average*

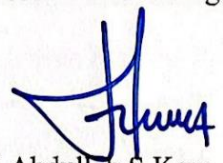
DIPERIKSA DAN DISETUJUI

Dosen Pembimbing I




Sucipto, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1130038301

Dosen Pembimbing II



Asrul Abdullah, S.Kom., M.Cs
NIDN. 1128059002

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer



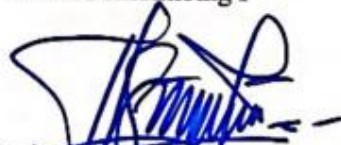
Fuazen, S.T., M.T
NIDN. 1122087301

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas akhir ini telah disidangkan dan dipertahankan di depan tim penguji pada hari Senin, tanggal 20 bulan Desember tahun 2021 dan diterima sebagai salah satu syarat akhir studi pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Pontianak.

TIM PEMBIMBING

Dosen Pembimbing I



Sucipto, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1130038301

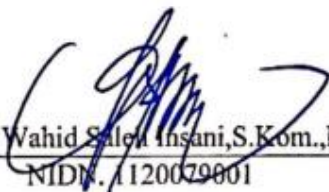
Dosen Pembimbing II



Asrul Abdullahi, S.Kom., M.Cs
NIDN. 1128059002


TIM PENGUJI

Dosen Penguji I



Rachmat Wahid Saleh Insani, S.Kom., M.Cs
NIDN. 1120079001

Dosen Penguji II



Alda Cendekia Siregar, S.Kom., M.Cs
NIDN. 1130038301

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer



Fuazen, S.T., M.T
NIDN. 1122087301

ABSTRAK

Laundry adalah sebuah usaha dalam bidang jasa. Bentuk jasa yang ditawarkan adalah mencuci pakaian atau barang-barang lainnya yang umum digunakan oleh konsumen. Dalam hal ini membuat setiap pebisnis laundry menyediakan kebutuhan perlengkapan laundry tambahan maupun perlengkapan bahan baku untuk memenuhi kebutuhannya. Pebisnis (pemilik usaha mikro) laundry di salah satu Kota Pontianak sering mengalami kekurangan persediaan bahan baku laundry dikarenakan tidak pastinya jumlah pelanggan dan jumlah cucian sehingga laundry kesulitan menyediakan bahan baku sesuai dengan kebutuhan. Membangun sistem peramalan membantu pemilik usaha laundry dalam penyediaan bahan baku laundry. Pengimplementasian metode *Weighted Moving Average* pada sistem peramalan persediaan bahan baku laundry berhasil memprediksikan jumlah persediaan bahan baku yang harus disediakan untuk bulan selanjutnya, sehingga membantu pemilik bisnis laundry dalam penyediaan bahan baku dengan membaca data historis. Perhitungan menggunakan data dalam kurun waktu 3 bulan kebelakang untuk memperkirakan bulan selanjutnya maka didapatlah nilai peramalan untuk bulan selanjutnya yaitu sebesar 16 kg deterjen dengan nilai rata-rata kesalahan peramalan $MAPE = 8,714\% \approx 9\%$.

Kata kunci : peramalan, *weighted moving average*, bahan baku, laundry.

ABSTRACT

Laundry is a business in the service sector. The forms of service offered are washing clothes or other items that usually used by consumers. In this case, every laundry business owner need to provide laundry equipments and additional materials to meets their needs. The laundry businessmen (micro business owners) in one of the area in Pontianak City often experienced the stock shortage of laundry materials because of the uncertainty number of customers and the amount of laundry, so the laundry business owner facing the difficulty of providing enough materials according to the needs. By building a forecasting system can help laundry business owners to provide laundry materials. The implementation of The Weighted Moving Average method in the laundry material inventory forecasting system has been successfully predicts the quantity of material supply that must be provided for the next month, thus helping the laundry business owners to provide the materials by reading historical data. The calculations were using the data within the past 3 months to estimate the next month, the forecast value of the detergent needed for next month is 16 kg with an average value of MAPE forecasting error = $8.714\% \approx 9\%$.

Keyword: *forecasting, weighted moving average, raw material, laundry*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur kepada Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “IMPLEMENTASI SISTEM PERSEDIAAN BAHAN BAKU LAUNDRY DENGAN METODE *WEIGHTED MOVING AVERAGE*” atas motivasi yang telah diberikan kepada penulis, oleh karena itu penulis banyak mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang Tua serta keluarga tercinta yang telah memberikan dorongan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Sucipto, M.Kom., sebagai pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan yang sangat berguna dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Asrul Abdullah, S.Kom., M.Cs., selaku pembimbing kedua dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh Dosen dan tenaga Dosen 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. Teman-teman seperjuangan kelas 02 Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Pontianak Angkatan 2016 terutama kepada Fauseh, Ahmadi, Omma Sariyani Siregar, Nur Sri Utami, Rizka Amalia, Tika Indah Pratiwi, Nayunda Permatasari, Dwi Putri Rosalina Gustari, V.Vibiola dan Marlia Wulandari terima kasih selalu memberikan dukungan, bantuan serta semangat.
7. Kepala dan staf perpustakaan Universitas Muhamadiyah Pontianak yang telah membantu penulis dalam mencari referensi.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini semoga segala amal dan kebbaikannya mendapatkan balasan yang berlimpah dari Allah SWT, Amin.

Dengan besar harapan semoga tugas akhir yang di tulis penulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan bermanfaat bagi pengembangan teknologi informasi dimasa depan.

Pontianak, 20 Desember 2021



Ida Ayu Rahayu Nirahim
NPM. 171221132

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Persediaan	8
2.3 Bahan Baku	9
2.4 Laundry	9
2.5 Peramalan (<i>forecasting</i>).....	9
2.5.1 Pengertian Peramalan	9
2.5.2 Tujuan Peramalan	10
2.5.3 Peramalan berdasarkan waktu	10
2.5.4 Pola Data Peramalan.....	10
2.5.5 Langkah-langkah Peramalan	12
2.5.6 Teknik Peramalan	13
2.6 Metode <i>Weighted Moving Average</i>	13
2.7 Pengukuran Kesalahan Peramalan.....	15
2.7.1 MAPE (<i>Mean Absolute Percentage Error</i>).....	15
2.8 Perancangan Sistem	16
2.8.1 <i>Use Case Diagram</i>	16
2.8.2 <i>Activity Diagram</i>	17
2.8.3 <i>Sequence diagram</i>	17
2.8.4 <i>Class diagram</i>	18
2.9 Metode <i>Waterfall</i>	19
2.10 Metode Pengujian <i>Black Box</i>	20
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Identifikasi Masalah.....	22
3.2 Pengumpulan Data.....	22

3.3	Analisis Kebutuhan.....	23
3.4	Perancangan Sistem.....	23
3.5	Implementasi	23
3.6	Pengujian Sistem	25
	BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	26
4.1	Analisis Sistem	26
4.1.1	Kebutuhan Fungsional	26
4.1.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	27
4.2	Analisis Perancangan.....	28
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	28
4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	30
4.2.3	<i>Sequance Diagram</i>	35
4.2.4	<i>Class Diagram</i>	39
4.3	Perancangan Systems.....	40
	BAB V HASIL DAN PENGUJIAN	44
5.1	Implementasi Sistem.....	44
5.2	Pengujian Hasil Perhitungan	48
5.2.1	Perhitungan Data Aktual.....	48
5.2.2	Menentukan Pola Data.....	49
5.2.3	Perhitungan Peramalan	50
5.2.4	Pengukuran Kesalahan Peramalan.....	52
5.2.5	Pengujian Black Box	56
	BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	57
6.1	Kesimpulan.....	57
6.2	Saran	57
	DAFTAR PUSTAKA	58
	LAMPIRAN	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Flowchart Metodologi Penelitian	4
Gambar 2.1 Metode <i>Waterfall</i>	19
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> metode <i>Weighted Moving Average</i>	24
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	29
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> login.....	30
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Data Jenis	31
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Data Periode.....	32
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Data Aktual.....	33
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Peramalan WMA.....	34
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Mengubah <i>Password</i>	35
Gambar 4.8 <i>Sequence diagram</i> login.....	35
Gambar 4.9 <i>Sequence diagram</i> data jenis	36
Gambar 4.10 <i>Sequence diagram</i> data periode.....	37
Gambar 4.11 <i>Sequence diagram</i> Data Aktual.....	38
Gambar 4.12 <i>Sequence diagram</i> Peramalan	38
Gambar 4.13 <i>Sequence diagram</i> ubah <i>password</i>	39
Gambar 4.14 <i>Gambar Class Diagram</i>	40
Gambar 4.15 <i>User Interface</i> Login.....	40
Gambar 4.16 <i>User Interface</i> Dashboard.....	41
Gambar 4.17 <i>User Interface</i> Data Jenis	41
Gambar 4.18 <i>User Interface</i> Data Periode	42
Gambar 4.19 <i>User Interface</i> Data Aktual	42
Gambar 4.20 <i>User Interface</i> Peramalan	43
Gambar 4.21 <i>User Interface</i> <i>Password</i>	43
Gambar 5.1 Tampilan Halaman Login	44
Gambar 5.2 Tampilan Halaman <i>Dasboard</i>	44
Gambar 5.3 Tampilan Halaman Data Jenis.....	45
Gambar 5.4 Tampilan Halaman Data Periode.....	45
Gambar 5.5 Tampilan Halaman Data Aktual.....	46
Gambar 5.6 Tampilan Halaman Peramalan	46
Gambar 5.7 Tampilan Hasil Perhitungan Peramalan.....	47
Gambar 5.8 Tampilan Halaman <i>Password</i>	47
Gambar 5. 9 Plot Data Permintaan	49

Gambar 5. 10 Grafik Tingkat Perbandingan data peramalan dan aktual	54
Gambar 5. 11 Grafik nilai MAPE.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pola data time series	11
Tabel 2.2 Klasifikasi Metode Peramalan	12
Tabel 2.3 Pembobotan Weighted MA (3)	14
Tabel 2.4 Kriteria Nilai MAPE	16
Tabel 2.5 Komponen <i>Use Case Diagram</i>	16
Tabel 2.6 Komponen Activity Diagram.....	17
Tabel 2.7 Kompenen <i>Sequance Diagram</i>	18
Tabel 2.8 Komponen Class Diagram	19
Tabel 4.1 Kebutuhan bahan baku permintaan	27
Tabel 4.2 Keterangan <i>Use Case</i> Peramalan	29
Tabel 5.1 Tabel data bahan baku deterjen.....	48
Tabel 5.2 Hasil peramalan dengan bobot 3	50
Tabel 5.3 Menghitung Kesalahan Peramalan MAPE	52
Tabel 5.4 Pengujian <i>Black Box</i>	56

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Laundry adalah sebuah usaha dalam bidang jasa. Bentuk jasa yang ditawarkan adalah mencuci pakaian atau barang-barang lainnya yang umum digunakan oleh konsumen. Dalam hal ini membuat setiap pebisnis laundry menyediakan kebutuhan perlengkapan laundry tambahan maupun perlengkapan bahan baku untuk memenuhi kebutuhannya. Persediaan bahan baku memiliki peranan yang sangat penting karena jalannya operasi perusahaan tergantung adanya bahan baku, karena sebaik apapun sistem dan prosedur persediaan bahan baku yang dijalankan dalam suatu perusahaan tanpa adanya suatu peranan pengendalian dimungkinkan terjadi kerugian dalam perusahaan [1].

Permasalahan yang di hadapi pebisnis (pemilik usaha mikro) laundry di salah satu Kota Pontianak ialah laundry sering mengalami keterlambatan waktu penyelesaian pencucian dikarenakan kekurangan bahan baku yang disebabkan oleh tidak pastinya jumlah pelanggan dan jumlah cucian. Jika terjadi penambahan pelanggan, maka akan mengakibatkan kekurangan dalam persediaan bahan baku laundry dan apabila terjadi penurunan jumlah pelanggan atau cucian maka penyediaan bahan baku laundry dibulan berikutnya harus dikurangi. Keterbatasan modal usaha juga menjadi kendala, apabila pemilik laundry membeli bahan baku dalam jumlah banyak dan tidak sesuai dengan jumlah kebutuhan. Hal ini membuat pemilik laundry kesulitan menyediakan bahan baku sesuai dengan kebutuhan. Agar persediaan bahan baku terkontrol, maka diperlukan rekonstruksi sistem yang mampu menangani permasalahan persediaan bahan baku pada laundry tersebut yaitu dengan melakukan peramalan. Peramalan persediaan bahan baku laundry ini di gunakan untuk meramalkan jumlah persediaan bahan baku yang dibutuhkan berdasarkan kondisi yang sudah maupun kondisi yang akan datang.

Metode yang dapat digunakan pada penelitian ini adalah metode peramalan kuantitatif yang merupakan peramalan yang didasarkan atas data kuantitatif atau

model matematis yang beragam dengan data masa lalu. Dalam metode peramalan kuantitatif terdapat salah satu metode time series yang merupakan sebuah metode yang didasarkan pada variabel waktu. Salah satu jenis metode time series dalam peramalan adalah metode *Weighted Moving Average* [2]. Metode *Weighted Moving Average* memberikan bobot yang berbeda untuk setiap data historis masa lalu yang tersedia, dengan asumsi bahwa data historis yang paling terakhir atau terbaru akan memiliki bobot lebih besar dibandingkan dengan data historis yang lama karena data yang paling terakhir atau terbaru merupakan data yang paling relevan untuk peramalan [3].

Sistem peramalan persediaan bahan baku laundry ini di harapkan dapat membantu pemilik bisnis laundry agar lebih mudah dalam penyediaan bahan baku yang di perlukan dan mengontrol pengeluaran untuk pembelian persediaan bahan baku. Jika pada saat ini informasi adalah hal yang sangat penting, maka sistem peramalan persediaan bahan baku laundry juga merupakan hal yang penting untuk membantu dalam kemajuan usaha mikro atau UMKM seperti bisnis laundry ini. Sehingga nantinya akan tercipta suatu aplikasi yang dapat membantu memudahkan pelayanan penyedia jasa.

Berdasarkan masalah di atas maka peneliti tertarik untuk mengangkat persoalan yang ada dan membuat laporan tugas akhir yang berjudul “*Implementasi Sistem Peramalan Persediaan Bahan Baku Laundry Dengan Metode Weighted Moving Average*”.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah berdasarkan yang telah dipaparkan oleh penulis diatas, maka dapat dibuat rumusan masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana memprediksikan jumlah pengeluaran pembelian persediaan bahan baku laundry?
2. Bagaimana mengetahui tingkat keakuratan sistem peramalan bahan baku laundry dengan metode *Weighted Moving Average* ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah ini meliputi beberapa hal, diantaranya :

1. Parameter yang digunakan untuk peramalan dalam penelitian ini adalah bahan baku kimia laundry yaitu deterjen.
2. Sistem menggunakan waktu peramalan persediaan bahan baku yang dihitung perbulan.
3. Pada sistem peramalan bahan baku ini data yang di ambil menggunakan 3 bobot untuk meramalkan data dari 3 bulan sebelumnya.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang ada, maka tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Membangun sistem peramalan yang membantu pemilik usaha laundry dalam penyediaan bahan baku laundry.
2. Mengukur kesalahan peramalan untuk mengetahui tingkat keakuratan penggunaan metode *Weighted Moving Average* dalam meramalkan persediaan bahan baku laundry.

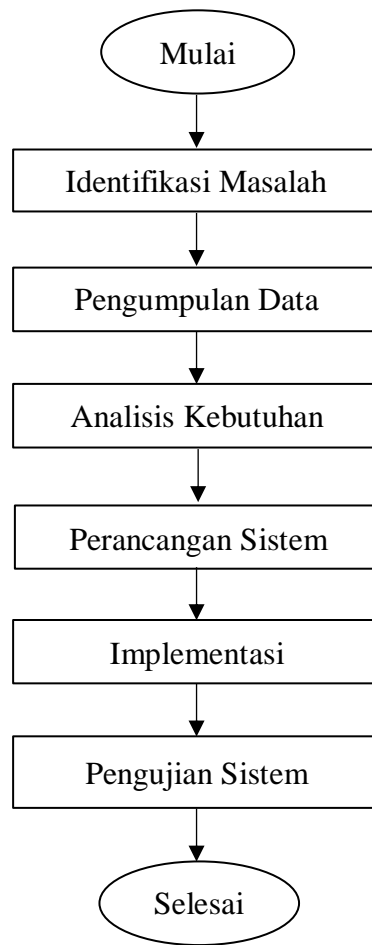
1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Membantu mengontrol pengeluaran untuk pembelian persediaan bahan baku, serta membantu kemajuan usaha mikro atau UMKM seperti bisnis laundry.
2. Sistem peramalan di harapkan mampu untuk meramalkan persediaan bahan baku periode berikutnya agar lebih mudah dalam penyediaan bahan baku yang di perlukan jasa laundry.

1.6 Metodologi Penelitian

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



Gambar 1.1 Flowchart Metodologi Penelitian

Pada Gambar 1.1 dapat dilihat proses penelitian yang dimulai dari identifikasi masalah yaitu penelitian terhadap suatu masalah yang ada di salah satu laundry yang berada di Kota Pontianak. Kemudian lanjut tahap pengumpulan data dalam penelitian ini di dapatkan dari hasil observasi, wawancara dan dokumentasi, tahap selanjutnya melakukan analisis kebutuhan sistem yang dilakukan untuk mengetahui yang akan dibutuhkan untuk melakukan penelitian. Setelah melakukan analisis kebutuhan selanjutnya melakukan perancangan sistem dengan menerapkan metode *Weighted Moving Average*, selanjutnya mengimplementasikan rancangan ke dalam bentuk kode program, terakhir melakukan pengujian aplikasi serta mencari beberapa kemungkinan kesalahan yang akan timbul serta menganalisis keluaran sistem dengan melakukan pengujian *black box*.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini terdiri dari enam bab, dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisi tentang kumpulan teori tentang topik permasalahan yang di ambil yaitu tinjauan pustaka, teori persediaan bahan baku, peramalan (*forcasting*), dan Metode *Weighted Moving Average*.

BAB III Metode Penelitian

Bab ini berisi tentang, pengumpulan data, alur penelitian, metode penelitian yang digunakan dalam pemodelan serta formulasi sistematis.

BAB IV Analisis dan Perancangan Sistem

Pada bab ini akan dilakukan analisis dan implementasi sistem peramalan kebutuhan bahan baku dengan menggunakan metode *Weighted Moving Average*.

BAB V Hasil dan Pengujian

Bab ini menjelaskan implementasi dari bab III, tampilan antarmuka, pengujian sistem, pengujian terhadap metode *Weighted Moving Average* dan hasil analisis dari sistem peramalan.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Pada Bab ini berisi tentang hal hal penting yang telah dibahas pada bab sebelumnya, kemudian dibuatlah kesimpulan dan saran yang diberikan untuk pengembangan pada penelitian selanjutnya.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan pengujian dari sistem peramalan bahan baku laundry maka dapat di tarik kesimpulan yaitu :

1. Membangun sistem peramalan persediaan bahan baku laundry yang dapat membantu pemilik laundry dalam mengontrol pengeluaran untuk pembelian persediaan bahan baku, serta membantu kemajuan usaha mikro atau UMKM seperti bisnis laundry.
2. Implementasi metode WMA (*Weighted Moving Average*) pada sistem peramalan persediaan bahan baku laundry berhasil melakukan peramalan persediaan bahan baku yang harus disediakan untuk bulan Oktober 2021 yaitu dengan jumlah sebesar 16 kg deterjen dan mendapatkan nilai hasil rata-rata kesalahan peramalan yaitu $MAPE = 8,714\% \approx 9\%$ yang menyatakan bahwa sistem peramalan dengan metode WMA (*Weighted Moving Average*) baik digunakan dalam melakukan peramalan persediaan bahan baku laundry karena semakin kecil tingkat kesalahan peramalan maka tingkat peramalannya semakin baik.

6.2 Saran

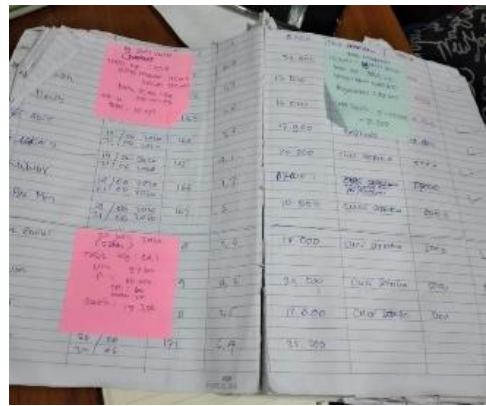
1. Peramalan yang dilakukan pada penelitian ini dapat melakukan peramalan lain seperti peramalan biaya pengeluaran untuk seluruh pembelian bahan baku laundry setiap bulannya agar dapat membantu pemilik usaha laundry dalam mengatur biaya pengeluaran pembelian bahan baku.
2. Pada sistem peramalan bahan baku deterjen data di ambil dengan menggunakan 3 bobot untuk meramalkan data dari 3 bulan sebelumnya yaitu bobot 3 (1 bulan lalu), 2 (2 bulan lalu) dan 1 (3 bulan lalu). Penelitian selanjutnya dapat melakukan pemberian nilai bobot yang lebih bervariasi dengan melakukan pengujian perbandingan nilai bobot agar mendapatkan nilai hasil peramalan yang lebih tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. T. Naibaho, “Analisis Pengendalian Internal Persediaan Bahan Baku Terhadap Efektifitas Pengelolaan Persediaan Bahan Baku,” *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 1, no. 3, 2013.
- [2] D. P. Y. Ardiana and L. H. Loekito, “Barang Menggunakan Metode Weighted Moving Average,” *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 04, no. 01, pp. 71–79, 2018, [Online]. Available: <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/INF/article/view/1410>.
- [3] R. Riyanto, F. R. Giarti, and S. E. Permana, “Sistem Prediksi Menggunakan Metode Weight Moving Average Untuk Penentuan Jumlah Order Barang,” *J. ICT Inf. Commun. Technol.*, vol. 16, no. 2, pp. 37–42, 2017, doi: 10.36054/jict-ikmi.v16i2.20.
- [4] M. R. Putramawan, “Sistem Peramalan Jumlah Persediaan Minuman Menggunakan Metode Moving Average,” *Cyclotron*, vol. 2, no. 1, pp. 20–23, 2019, doi: 10.30651/cl.v2i1.2512.
- [5] R. Ramadania, “Peramalan Harga Beras Bulanan di Tingkat Penggilingan dengan Metode Weighted Moving Average,” *Bimaster*, vol. 7, no. 4, pp. 329–334, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jbmstr/article/view/28402/75676578415>.
- [6] A. Nasution, “Forecasting Produksi Karet Menggunakan,” vol. 9986, no. September, 2018.
- [7] R. Y. Hayuningtyas, “Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Weighted Moving Average dan Metode Double Exponential Smoothing,” *None*, vol. 13, no. 2, pp. 217–222, 2017.
- [8] O. J. A. Palmitraazzah, Slamain, “Sistem Perencanaan Dan Peramalan Distribusi Produk Berdasarkan Jumlah Permintaan Menggunakan Metode Weight Moving Average,” *Informatics J.*, vol. 2, no. 1, pp. 45–53, 2017.
- [9] T. H. Handoko, “Dasar-dasar manajemen produksi dan operasi edisi 1,” *BPFE. Yogyakarta*, 2000.
- [10] S. Hanggana, “Prinsip Dasar Akuntansi Biaya,” *Surakarta Mediat.*, 2006.
- [11] H. Ekawati, P. Adytia, and Y. Yunita, “Penerapan Metode EPQ(Economic Production Quantity) Pada Pengendalian Bahan Baku Laundry Di Samarinda Laundry Mart Barbasis Android,” *J. Ilm. Matrik*, vol. 22, no. 1, pp. 64–72, 2020, doi: 10.33557/jurnalmatrik.v22i1.840.
- [12] V. Gaspersz, “Production planning and inventory control,” *PT Gramedia Pustaka Umum, Jakarta*, 2004.
- [13] J. Heizer and B. Render, “Principles of Operations Management. Pearson Prentice–Hall Upper Saddle River,” *New Jersey*, 2008.
- [14] J. Heizer and B. Render, “Manajemen operasi buku 1 edisi 9,” *Jakarta: Salemba Empat*, 2009.

- [15] J. E. Hanke and D. W. Wichern, *Business forecasting*. Pearson Educación, 2005.
- [16] A. Purba, “Perancangan Aplikasi Peramalan Jumlah Calon Mahasiswa Baru yang mendaftar menggunakan Metode Single Exponential Smoothing (Studi Kasus: Fakultas Agama Islam UISU),” *J. Ris. Komput.*, vol. 2, no. 6, pp. 8–12, 2015.
- [17] A. H. Nasution, “Perencanaan dan Pengendalian Produksi Edisi Kedua,” *Prima Printing, Surabaya*, 2003.
- [18] N. K. Sukerti, “Peramalan Deret Waktu Menggunakan S-Curve dan Quadratic Trend Model,” *Proc. Konf. Nas. Sist. dan Inform.*, 2015.
- [19] A. H. Hutasuhut, W. Anggraeni, and R. Tyasnurita, “Pembuatan Aplikasi Pendukung Keputusan untuk Peramalan Persediaan Bahan Baku Produksi Plastik Blowing dan Inject Menggunakan Metode ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) di CV. Asia,” *J. Tek. ITS*, vol. 3, no. 2, pp. A169–A174, 2014.
- [20] A. S. Rossa and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. 2014.
- [21] S. P. Agustini, “Rancang Bangun Sistem Informasi Evaluasi Dosen Universitas Muhammadiyah,” *Cybernetics*, vol. 1, no. 02, p. 58, 2017, doi: 10.29406/cbn.v1i02.555.
- [22] A. F. K. Sibero, “Web programming power pack,” 2013.
- [23] S. Sugiyono, “Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D,” *Alf. Bandung*, 2010.

LAMPIRAN



BIOGRAFI PENULIS

Nama : Ida Ayu Rahayu Nirahim
Tempat Tanggal Lahir : Pontianak, 25 Agustus 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Alamat : Jl. Karet, Komp.Surya Kencana 1 Blok E7
No.Telp/HP : 087810047991
Email : ida.nirahim@unmuhpnk.ac.id

PENDIDIKAN FORMAL

Tahun 2004-2010 : MIS Bawari Pontianak Kota
Tahun 2010-2013 : SMP Negeri 5 Pontianak Barat
Tahun 2013-2016 : SMA Swasta Mujahidin Pontianak Selatan
Tahun 2016-2021 : Universitas Muhammadiyah Pontianak

Pontianak, 20 Desember 2021

Yang Menyatakan,



Ida Ayu Rahayu Nirahim
NIM. 171221132