

**IMPLEMENTASI METODE *WEIGHTED MOVING
AVERAGE* PADA PREDIKSI HASIL PENJUALAN
DI PANGKALAN ELPIJI 3 KG AZZAGAS**

SKRIPSI

Oleh :

SYAHRIL RIFADLI

201710225092



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Skripsi : Implementasi Metode *Weighted Moving Average* Pada Prediksi Hasil Penjualan di Pangkalan Elpiji 3kg Azzagas

Nama Mahasiswa : Syahril Rifadli

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225092

Program Studi/Fakultas : Informatika/Illmu Komputer

Bekasi, 21 Juni 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Rafika Sari, S.Si., M.Si
NIDN. 0329098902

Pembimbing II



R Wisnu Prio Pamungkas, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0321127201



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : IMPLEMENTASI METODE *WEIGHTED MOVING AVERAGE* PADA PREDIKSI HASIL PENJUALAN DI PANGKALAN GAS LPG 3KG AZZAGAS

Nama Mahasiswa : Syahril Rifadli

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225092

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 5 Juli 2022

Bekasi, 12 Juli 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Khairunnisa Fadhilla Ramdhania, S.Si., M.Si.

NIDN. 0328039201

Penguji I : Mukhlis, S.Kom., M.T.

NIDN. 0312116802

Penguji II : Rafika Sari, S.Si., M.Si.

NIDN. 0329098902

MENGETAHUI,

Ketua

Dekan

Program Studi Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.

NIP.2012486

NIP.1408206

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi / tesis yang berjudul “Implementasi Metode *Weighted Moving Average* Pada Prediksi Hasil Penjualan di Pangkalan Gas Lpg 3kg Azzagas” ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku. Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 15 Juni 2022

Yang membuat pernyataan



Syahril Rifadli

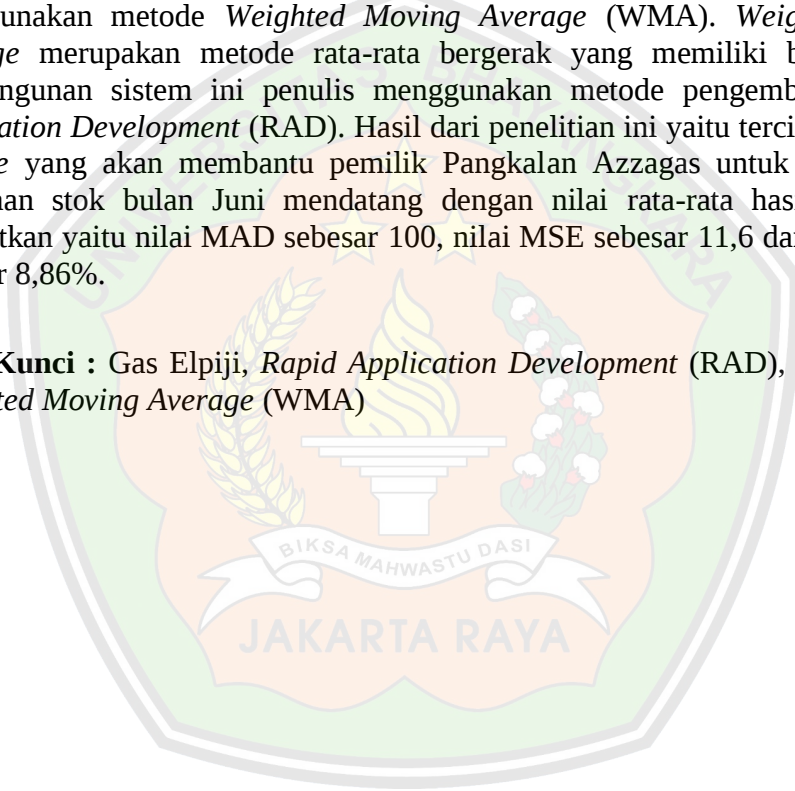
201710225092

ABSTRAK

Syahril Rifadli. 201710225092. IMPLEMENTASI METODE *WEIGHTED MOVING AVERAGE* (WMA) PADA PREDIKSI HASIL PENJUALAN DI PANGKALAN ELPIJI 3 KG AZZAGAS

Kekurangan stok gas elpiji di wilayah Villa Mas Garden Kota Bekasi menciptakan sebuah keresahan pada warga setiap pada akhir bulan, hal ini disebabkan pangkalan gas elpiji selalu kehabisan stok jika sudah mendekati akhir bulan. Dikarenakan pangkalan yang menyiapkan stok pada awal bulan tidak dapat memprediksi jumlah pasti barang yang akan terjual dan yang harus disediakan sesuai permintaan pasar. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sistem untuk memprediksi hasil penjualan dan stok barang yang harus disediakan agar pengelola pangkalan tidak lagi kesulitan dalam menyediakan jumlah barang sesuai permintaan pasar pada bulan berikutnya. Penulis akan membuat sistem prediksi menggunakan metode *Weighted Moving Average* (WMA). *Weighted Moving Average* merupakan metode rata-rata bergerak yang memiliki bobot. Dalam pembangunan sistem ini penulis menggunakan metode pengembangan *Rapid Application Development* (RAD). Hasil dari penelitian ini yaitu terciptanya sebuah *website* yang akan membantu pemilik Pangkalan Azzagas untuk memprediksi perkiraan stok bulan Juni mendatang dengan nilai rata-rata hasil error yang didapatkan yaitu nilai MAD sebesar 100, nilai MSE sebesar 11,6 dan nilai MAPE sebesar 8,86%.

Kata Kunci : Gas Elpiji, *Rapid Application Development* (RAD), Prediksi Stok *Weighted Moving Average* (WMA)

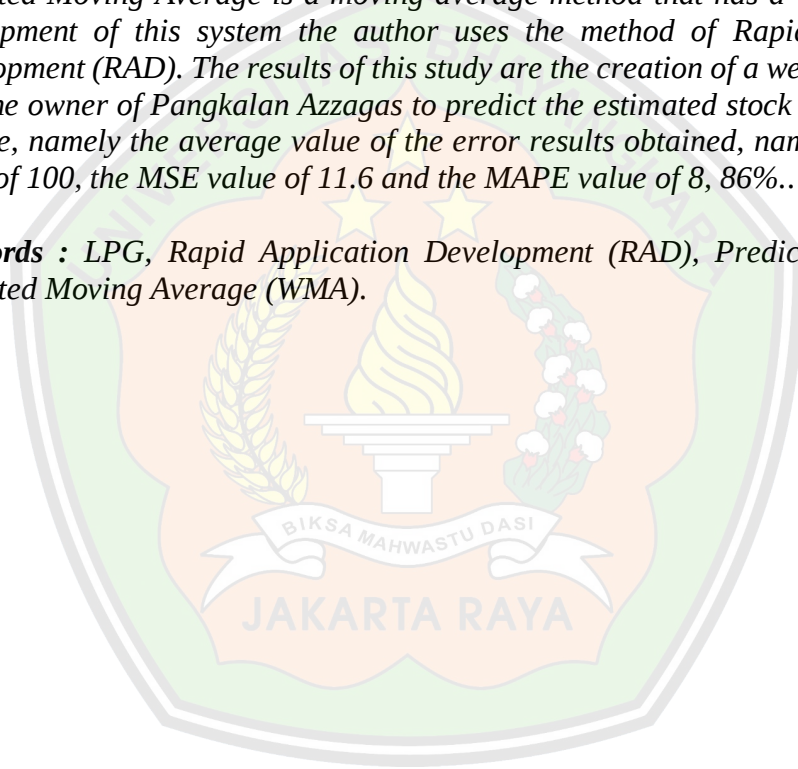


ABSTRACT

Syahril Rifadli. 201710225092. IMPLEMENTATION WEIGHTED MOVING AVERAGE (WMA) METHODS FOR FORECASTING OF SALES RESULT AT ELPIJI STORE 3 KG AZZAGAS

The shortage of LPG gas stocks in the Villa Mas Garden area, Bekasi City creates anxiety for residents at the end of every month, this is because the LPG gas base always runs out of stock when it is near the end of the month. Because the base that prepares stock at the beginning of the month cannot predict the exact number of items that will be sold and which must be provided according to market demand. This study aims to create a system to predict sales results and stock of goods that must be provided so that the base manager no longer has difficulty in providing the number of goods according to market demand in the following month. The author will make a prediction system using the Weighted Moving Average (WMA) method. Weighted Moving Average is a moving average method that has a weight. In the development of this system the author uses the method of Rapid Application Development (RAD). The results of this study are the creation of a website that will help the owner of Pangkalan Azzagas to predict the estimated stock for the month of June, namely the average value of the error results obtained, namely the MAD value of 100, the MSE value of 11.6 and the MAPE value of 8, 86%..

Keywords : *LPG, Rapid Application Development (RAD), Prediction of Stock Weighted Moving Average (WMA).*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Syahril Rifadli

NPM : 201710225092

Program Studi : Informatika

Fakultas : Ilmu Komputer

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Implementasi Metode *Weighted Moving Average* Pada Prediksi Hasil Penjualan di Pangkalan Gas Lpg 3kg Azzagas”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas *royalty non-eksklusif* ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media, formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkat data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan / mempublikasikannya diinternet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selam tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadu tanggung jawab saya pribadi.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 15 Juni 2022

Yang Menyatakan



Syahril Rifadli

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah berkenan melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan dan penyusunan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Rasa dan ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, diantaranya:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr.H. Bambang Karsono, SH., M.M selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
2. Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.Si., M.M selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E, M.M.S.I selaku Ketua Program Studi Fakultas Ilmu Komputer.
4. Ibu Rafika Sari, S.Si., M.Si Selaku dosen pembimbing Satu Skripsi yang membimbing penulis dalam membantu menyelesaikan penyusunan penelitian ini.
5. Bapak R. Wisnu Prio Pamungkas, S.Kom., M.Kom. Selaku dosen pembimbing Kedua Skripsi yang membimbing penulis dalam membantu menyelesaikan penyusunan penelitian ini.
6. Bapak Sawirman, selaku pemilik pangkalan gas lpg 3kg azzagas yang sudah mengizinkan saya melakukan penelitian.
7. Kepada kedua Orang Tua saya yang selalu memberikan dukungan penuh, semangat dan tentu Doa yang tidak terlupakan.
8. Serta teman-teman yang ikut memberikan semangat dan memberikan masukan untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting.*

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Penulis berharap semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi penambah ilmu khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca. Atas segala bantuan, semoga kita semua mendapatkan balasan dari Tuhan YME.

Penulis, 07 Juni 2022



Syahril Rifadli

201710225092



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka.	5
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Peramalan.....	8
2.2.2 Weighted Moving Average (WMA)	12

2.3	Alat Bantu Perancangan Sistem	13
2.3.1	UML (Unified Modeling Language).....	13
2.3.2	Bagian Alir (<i>Flowmap</i>)	20
2.4	Basis Data (<i>Database</i>).....	23
2.5	Website	23
2.6	PHP	24
2.7	MySQL	24
2.8	Blackbox Testing.....	25
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1	Tempat dan Waktu Penelitan.....	26
3.1.1	Struktur Organisasi.....	27
3.2	Kerangka Penelitian.....	28
3.3	Metode Pengumpulan Data	29
3.4	Metode Analisis.....	30
3.4.1	Analisis Sistem Berjalan	33
3.4.2	Analisis Usulan Sistem	39
3.5	Wawancara	40
3.6	Data Penjualan Azza Gas 3KG.....	42
3.7	Algoritma <i>Weighted Moving Average</i> (WMA)	44
BAB IV	PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI	46
4.1	Hasil Perhitungan WMA Menggunakan Data Aktual	46
4.2	Hasil Perancangan	54
4.3	<i>Use Case Diagram</i>	55
4.4	<i>Activity Diagram</i>	58
4.4.1	<i>Activity Diagram Login</i>	59
4.4.2	<i>Activity Diagram Input Transaksi</i>	60

4.4.3	<i>Activity Diagram</i> Laporan Bulanan	60
4.4.4	<i>Activity Diagram</i> Prediksi.....	61
4.5	<i>Sequence Diagram</i>	61
4.5.1	<i>Sequence Diagram</i> Login.....	62
4.5.2	<i>Sequence Diagram</i> Input Transaksi	62
4.5.3	<i>Sequence Diagram</i> Laporan Bulanan.....	63
4.5.4	<i>Sequence Diagram</i> Prediksi	63
4.6	Implementasi <i>Database</i>	64
4.7	Implementasi Sistem	65
4.7.1	Implementasi Menu Login	65
4.7.2	Implementasi Menu <i>Dashboard</i>	66
4.7.3	Implementasi Menu Input Transaksi.....	67
4.7.4	Implementasi Menu Laporan Bulanan	67
4.7.5	Implementasi Menu Prediksi Stok WMA	68
4.8	Pengujian Sistem	69
BAB V PENUTUP		70
5.1	Kesimpulan.....	70
5.2	Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA		71
LAMPIRAN		74

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	5
Tabel 2. 2 Simbol Use Case Diagram	14
Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram	17
Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram	18
Tabel 2. 5 Simbol Flowmap	20
Tabel 3. 1 Deskripsi Use Case Diagram Sistem Berjalan	35
Tabel 3. 2 Skenario Use Case Diagram Restock	36
Tabel 3. 3 Skenario Use Case Diagram Transaksi Gas	37
Tabel 3. 4 Skenario Use Case Diagram Pencatatan Transaksi Manual	37
Tabel 3. 5 Activity Diagram Sistem Berjalan	39
Tabel 3. 6 Tabel Pertanyaan Wawancara	41
Tabel 3. 7 Tabel Jawaban Wawancara	42
Tabel 3. 8 Data Penjualan AZZA Gas	43
Tabel 3. 9 Koefisien WMA 3 Bulan	44
Tabel 3. 10 Rumus Pembobotan WMA	44
Tabel 4. 1 Hasil Perhitungan WMA Menggunakan Data Aktual	46
Tabel 4. 2 Perhitungan 3 Bulan Terakhir	53
Tabel 4. 3 Use Case Login	55
Tabel 4. 4 Use Case Input Transaksi	56
Tabel 4. 5 Use Case Laporan Bulanan	57
Tabel 4. 6 Use Case Diagram Prediksi Stok	57
Tabel 4. 7 Pengujian Sistem	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 Plang Pangkalan LPG 3KG AZZA GAS	26
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi Pangkalan Elpiji 3 Kg Azzagas.....	27
Gambar 3. 3 Kerangka Penelitian	28
Gambar 3. 4 Desain Menu Login.....	31
Gambar 3. 5 Desain Menu Dashboard	31
Gambar 3. 6 Desain Menu Laporan	32
Gambar 3. 7 Desain Menu Hitung Prediksi	32
Gambar 3. 8 Flowmap Analisis Sistem Berjalan	34
Gambar 3. 9 Use Case Diagram Analisis Sistem Berjalan	35
Gambar 3. 10 Activity Diagram Sistem Berjalan	38
Gambar 3. 11 Analisis Usulan Sistem.....	40
Gambar 4. 1 Flowchart Sistem.....	54
Gambar 4. 2 Use Case Diagram.....	55
Gambar 4. 3 Activity Diagram Login	59
Gambar 4. 4 Activity Diagram Input Transaksi.....	60
Gambar 4. 5 Activity Diagram Laporan Bulanan.....	60
Gambar 4. 6 Activity Diagram Prediksi.....	61
Gambar 4. 7 Sequence Diagram Login.....	62
Gambar 4. 8 Sequence Diagram Input Transaksi.....	62
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Laporan Bulanan.....	63
Gambar 4. 10 Sequence Diagram Prediksi	63
Gambar 4. 11 Database User.....	64
Gambar 4. 12 Database Data Penjualan.....	64
Gambar 4. 13 Implementasi Menu Login	65
Gambar 4. 14 Implementasi Menu Dashboard	66
Gambar 4. 15 Implementasi Menu Dashboard	66
Gambar 4. 16 Implementasi Menu Input Transaksi.....	67
Gambar 4. 17 Implementasi Menu Laporan Bulanan	67
Gambar 4. 18 Implementasi Menu Prediksi Stok WMA	68
Gambar 4. 19 Implementasi Menu Prediksi Stok WMA	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Rekomendasi

Lampiran 2 Surat Keterangan Tempat Penelitian

Lampiran 3 Plagiarisme

Lampiran 4 Biodata Mahasiswa

Lampiran 5 Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing 1

Lampiran 6 Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing 2

