

**PERAMALAN KEBUTUHAN OLI MESIN UNTUK  
MENGURANGI *UNDERSTOCK* PADA BENGKEL CV.  
SUMBER BARU MOTOR YAMAHA CABANG AMBARUKMO**

**Diajukan untuk memenuhi Sebagian persyaratan**

**Mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



**Stevanus Richard Wicaksono Harjanto**

**20 06 10949**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

“PERAMALAN KEBUTUHAN OLI MESIN UNTUK MENGURANGI UNDERSTOCK PADA CV.  
SUMBER BARU MOTOR YAMAHA CABANG AMBARUKMO”

yang disusun oleh

Stevanus Richard Wicaksono Harjanto 200610949

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 28 Oktober 2024

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1:	Ir. Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Ir. Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Ir. Adhi Anindyajati, S.T., M. Biotech, Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Dr. Ir. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 28 Oktober 2024

Universitas Atma Jaya Yogyakarta Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Stevanus Richard Wicaksono Harjanto

NPM : 20 06 10949

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Peramalan Kebutuhan Oli Mesin Untuk Mengurangi *Understock* Pada Bengkel CV. Sumber Baru Motor Yamaha Cabang Ambarukmo” merupakan hasil penelitian yang saya buat pada Tahun Akademik 2023/2024 yang bersifat original dan tidak mengambil plagiasi dari karya apapun.

Apabila ada ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan yang saya buat di kemudian hari, maka saya bersedia diproses dan dituntut sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Termasuk tidak diterimanya Tugas Akhir di CV Sumber Baru Motor cabang Ambarukmo.

Demikian pernyataan yang saya buat dengan kesungguhan dan dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 03 Oktober 2024

Yang menyatakan,



Stevanus Richard Wicaksono Harjanto

## HALAMAN PERSEJUTUAN

Berikut ini merupakan surat pengantar dari bengkel Yamaha Sentral Yogyakarta dan bengkel Yamaha cabang Ambarukmo.

**MAIN DEALER YAMAHA DIY & KEDU**  
**CV. SUMBER BARU NIAGA**  
Jl. P. Mangkubumi No. 27 Yogyakarta Telp. (0274) 512553, 583539, 583774 Fax. (0274) 513462

---

No. : 033/SBN/HRD/KTR/IX/23  
Hal : Surat Pengantar

**Kepada Yth**  
**Pimpinan SBM Ambarukmo**  
**Di Tempat**

Dengan hormat,



Bersama dengan surat ini kami mengirimkan satu mahasiswa untuk melaksanakan magang sebagai Counter Service di SBM Ambarukmo mulai tanggal 30 September 2023 s/d 31 Desember 2023. Adapun nama mahasiswa tersebut sebagai berikut:

Nama : Stevanus Richard Wicaksono Harjanto  
Alamat : Juminagan DN.2/ 1029 RT/RW 57/14 Tegalpanggung  
Danurejan Yogyakarta  
Universitas : Atma Jaya Yogyakarta  
Fakultas : Teknologi Industri  
Prodi : Teknik Industri

Demikian surat pengantar ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 26 September 2023

Hormat kami,

Pr. Didid Setvadi, S.E., CHt  
HRD

**SURAT PERSETUJUAN PENELITIAN TUGAS AKHIR**

Hal : Permohonan Penelitian Tugas Akhir

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Teknologi Industri

Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Di tempat

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mahendra Dwi Jatmiko

Jabatan : Service Advisor

No. Telp : 08564363331

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Stevanus Richard Wicaksono Harjanto

NPM : 20 06 10949

Asal : Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Alamat Universitas : Jin. Babarsari No.43, Janti, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Telah kami setuju untuk melakukan penelitian tugas akhir di perusahaan CV. Sumber Baru Motor sebagai objek penelitian Tugas Akhir.

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas kerja samanya kami mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 1 Desember 2023

  
Mahendra Dwi Jatmiko



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat membuat Tugas Akhir ini. Dalam penyusunan laporan ini, penulis dibantu oleh beberapa pihak sehingga laporan dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang terlibat dan membantu, di antaranya:

- a. Bu Ir. Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M. Sc. Selaku dosen pembimbing Tugas Akhir saya.
- b. Bu Dr. Ir. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T. Selaku dosen penguji 1,
- c. Pak Ir. Adhi Anindyajati, S.T., M. Biotech., Ph.D. Selaku dosen penguji 2,
- d. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika D. SP., S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UAJY,
- e. Bapak Dr. Ir. Ign. Luddy Indra Purnama, M.Sc., IPU. Selaku kepala Departemen Teknik Industri UAJY.
- f. Bapak Ir. Twin Yoshua Raharjo Destyanto, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri UAJY.
- g. Orang tua dan keluarga saya dalam mendoakan penulis selama pembuatan proposal mata kuliah berpikir kritis dan proposal tugas akhir di Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- h. Pak Mahendra dalam membantu persetujuan melaksanakan tugas akhir di Sumber Baru Motor Yamaha cabang Ambarukmo.
- i. Mbak Ria, Mbak Nia, Mbak Nanda sebagai karyawan yang membantu saya di kantor Sumber Baru Motor Yamaha cabang Ambarukmo.
- j. Pak Ali, Pak Maksum, Pak Tri, Pak Parjiyo, Mas Toni, Mas Donny, Mas Sudi sebagai mekanik di Sumber Baru Motor Yamaha cabang Ambarukmo.
- k. Seluruh karyawan Sumber Baru Motor Yamaha cabang Ambarukmo.
- l. Teman-teman kampus saya yaitu Natan, Nancy, Jeremy, Joshe, Anna, Jessica, Candra, Leo, Richard Wu, dan Annabel.
- m. Semua pihak yang telah membantu saya, selama pengerjaan Tugas Akhir ini.

Dengan demikian, penulis akan menerima kritik dan saran untuk memperbaiki proposal tugas akhir ini. Terima kasih.

Yogyakarta, 03 Oktober 2024

Stevanus Richard Wicaksono Harjanto

## DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Halaman Persetujuan	iv
	Kata Pengantar	vi
	Daftar Isi	vii
	Daftar Tabel	xi
	Daftar Gambar	xv
	Daftar Lampiran	xvii
	Intisari	xix
1	Pendahuluan	
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Pemetaan Masalah	5
	1.3. Rumusan Masalah	11
	1.4. Tujuan	12
	1.5. Batasan	12
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	
	2.1. Tinjauan Pustaka	13
	2.1.1. Penyelesaian Permasalahan Kekurangan Stok Barang Oli Mesin dengan Metode Peramalan	14
	2.1.2. Penyelesaian Permasalahan Kekurangan Stok Barang dengan Pengendalian Stok Barang	16
	2.1.3. Penyelesaian Permasalahan Tidak Ada Pengawasan Terhadap Sistem Pemesanan Barang dengan Standar Operasional Perusahaan	17
	2.2. Dasar Teori	25
	2.2.1. Bengkel Kendaraan	25
	2.2.2. Pelayanan Bengkel Motor	25
	2.2.3. <i>Spare Part</i> Kendaraan	26
	2.2.4. Persediaan <i>Spare Part</i> Sepeda Motor	27



2.2.5.	Pola Data	27
2.2.6.	<i>Forecasting</i>	29
2.2.7.	Jenis Peramalan	30
2.2.8.	Cara Peramalan	31
2.2.9.	Sifat Hasil Peramalan	32
2.2.10.	Langkah Peramalan	32
2.2.11.	Metode <i>Time Series</i>	34
2.2.12.	Ukuran Hasil Peramalan	36
2.2.13.	Manajemen Stok	37
2.2.14.	<i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i>	39
3	Pengembangan dan Pemilihan Alternatif Solusi	
3.1.	Analisis Akar Masalah	40
3.2.	Pengembangan Alternatif Solusi	44
3.3.	Analisis dan Pemilihan Alternatif Solusi	44
3.3.1.	Tingkat Kesesuaian Dengan Objek	45
3.3.2.	Besar Dampak pada Sistem	48
3.3.3.	Efisiensi Kebutuhan Sumber Daya/Biaya	48
3.3.4.	Pendapat <i>Stakeholders</i>	49
3.3.5.	Kemampuan Mahasiswa	50
3.3.6.	Keberlanjutan	50
3.4.	Identifikasi dan Pemilihan Alternatif Metode	51
3.5.	Identifikasi dan Pemilihan Alternatif <i>Tools</i>	53
3.6.	Standar dan Kode Etik	55
3.7.	Keunikan penelitian	55
4	Metodologi Penelitian	
4.1.	Tahap <i>Emphathizing</i>	57
4.2.	Tahap <i>Defining</i>	59
4.3.	Tahap <i>Ideation</i>	62
4.4.	Tahap <i>Prototyping</i>	66
4.5.	Tahap <i>Test</i>	69
5	Perancangan Alternatif Solusi Terpilih	
5.1.	Proses Bisnis dan Analisis Permasalahan	73

5.1.1. Proses Bisnis	74
5.1.2. Analisis Permasalahan yang Memengaruhi Alternatif Solusi Terpilih	81
5.2. Data	81
5.3. Peramalan	86
5.3.1. Hasil Peramalan	87
5.3.2. Hasil Rekapitulasi	116
6 Rancangan Implementasi	
6.1. Metode Terpilih	121
6.1.1. Metode Terpilih Oli Mesin <i>Matic</i>	121
6.1.2. Metode Terpilih Oli Mesin <i>Super Matic</i>	123
6.1.3. Metode Terpilih Oli Mesin <i>Sport</i>	125
6.1.4. Metode Terpilih Oli Mesin <i>Super Sport</i>	126
6.1.5. Rancangan Implementasi Oli Mesin Gold	128
6.2. Rancangan Implementasi dan Analisis Rancangan Implementasi	130
6.2.1. Rancangan Simulasi dan Analisis Ketersediaan Stok	130
6.2.2. Rancangan dan Analisis Sistem Aplikasi untuk Perusahaan	144
6.3. Evaluasi	152
7 Penutup	
7.1. Kesimpulan	159
7.2. Saran	159
Daftar Pustaka	xxi
Lampiran	xxvii

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Penempatan <i>Spare Part</i>	6
Tabel 1.2. Ringkasan Hasil Wawancara dan Observasi	7
Tabel 2.1. Rekapitulasi Tinjauan Pustaka	18
Tabel 2.2. Manajemen Stok	38
Tabel 3.1. Data Kebutuhan Oli Mesin	39
Tabel 3.2. Alternatif Solusi	44
Tabel 3.3. Perbandingan Alternatif Solusi	45
Tabel 3.4. Tanggal Kekurangan <i>Spare Part</i> Oli Mesin	46
Tabel 3.5. Transaksi Pembelian KSG Oli Matic	48
Tabel 3.6. Data <i>Lost Sales</i>	48
Tabel 3.7. Alternatif Metode	52
Tabel 3.8. Alternatif <i>Tools</i>	55
Tabel 5.1. Data Pembelian Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	81
Tabel 5.2. Data Pembelian Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	82
Tabel 5.3. Data Pembelian Oli Mesin Jenis <i>Sport</i>	83
Tabel 5.4. Data Pembelian Oli Mesin Jenis <i>Super Sport</i>	84
Tabel 5.5. Data Pembelian Oli Mesin Jenis <i>Gold</i>	85
Tabel 5.6. <i>Forecast</i> Metode Naive Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	86
Tabel 5.7. Hasil <i>Error</i> Metode Naive Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	87
Tabel 5.8. <i>Forecast</i> Metode MA (2) Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	87
Tabel 5.9. Hasil <i>Error</i> Metode MA (2) Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	88
Tabel 5.10. <i>Forecast</i> Metode MA (3) Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	88
Tabel 5.11. Hasil <i>Error</i> Metode MA (3) Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	89
Tabel 5.12. <i>Forecast</i> Metode MA (4) Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	89
Tabel 5.13. Hasil <i>Error</i> Metode MA (4) Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	90
Tabel 5.14. <i>Forecast</i> Metode MA (5) Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	90
Tabel 5.15. Hasil <i>Error</i> Metode MA (5) Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	91
Tabel 5.16. <i>Forecast</i> Metode MA (6) Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	91
Tabel 5.17. Hasil <i>Error</i> Metode MA (6) Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	92
Tabel 5.18. Pembobotan Metode WMA (3) Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	92

Tabel 5.19. <i>Forecast</i> Metode WMA (3) Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	93
Tabel 5.20. Hasil <i>Error</i> Metode WMA (3) Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	93
Tabel 5.21. Pembobotan Metode WMA (4) Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	94
Tabel 5.22. <i>Forecast</i> Metode WMA (4) Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	94
Tabel 5.23. Hasil <i>Error</i> Metode WMA (4) Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	95
Tabel 5.24. <i>Forecast</i> Metode <i>Exponential Smoothing</i> Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	95
Tabel 5.25. Hasil <i>Error</i> Metode <i>Exponential Smoothing</i> Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	96
Tabel 5.26. <i>Forecast</i> Metode Naive Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	97
Tabel 5.27. Hasil <i>Error</i> Metode Naive Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	97
Tabel 5.28. <i>Forecast</i> Metode MA (2) Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	98
Tabel 5.29. Hasil <i>Error</i> Metode MA (2) Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	98
Tabel 5.30. <i>Forecast</i> Metode MA (3) Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	99
Tabel 5.31. Hasil <i>Error</i> Metode MA (3) Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	99
Tabel 5.32. <i>Forecast</i> Metode MA (4) Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	100
Tabel 5.33. Hasil <i>Error</i> Metode MA (4) Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	100
Tabel 5.34. <i>Forecast</i> Metode MA (5) Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	101
Tabel 5.35. Hasil <i>Error</i> Metode MA (5) Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	101
Tabel 5.36. <i>Forecast</i> Metode MA (6) Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	102
Tabel 5.37. Hasil <i>Error</i> Metode MA (6) Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	102
Tabel 5.38. Hasil <i>Error</i> Metode WMA (3) Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	102
Tabel 5.39. <i>Forecast</i> Metode WMA (3) Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	103
Tabel 5.40. Hasil <i>Error</i> Metode WMA (3) Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	104
Tabel 5.41. Pembobotan Metode WMA (4) Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	105
Tabel 5.42. <i>Forecast</i> Metode WMA (4) Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	105
Tabel 5.43. Hasil <i>Error</i> Metode WMA (4) Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	106
Tabel 5.44. <i>Forecast</i> Metode <i>Exponential Smoothing</i> Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	106
Tabel 5.45. Hasil <i>Error</i> Metode <i>Exponential Smoothing</i> Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	106
Tabel 5.46. <i>Forecast</i> Metode EMA Oli Mesin Jenis <i>Sport</i>	107
Tabel 5.47. Hasil <i>Error</i> Metode EMA Oli Mesin Jenis <i>Sport</i>	107
Tabel 5.48. <i>Forecast</i> Metode Holt Oli Mesin Jenis <i>Sport</i>	108
Tabel 5.49. Hasil <i>Error</i> Metode Holt Oli Mesin Jenis <i>Sport</i>	108

Tabel 5.50. <i>Forecast</i> Metode <i>Linear Regression</i> Oli Mesin Jenis <i>Sport</i>	109
Tabel 5.51. Hasil <i>Error</i> Metode <i>Linear Regression</i> Oli Mesin Jenis <i>Sport</i>	109
Tabel 5.52. <i>Forecast</i> Metode EMA Oli Mesin Jenis <i>Super Sport</i>	110
Tabel 5.53. Hasil <i>Error</i> Metode EMA Oli Mesin Jenis <i>Super Sport</i>	110
Tabel 5.54. <i>Forecast</i> Metode Holt Oli Mesin Jenis <i>Super Sport</i>	111
Tabel 5.55. Hasil <i>Error</i> Metode Holt Oli Mesin Jenis <i>Super Sport</i>	111
Tabel 5.56. <i>Forecast</i> Metode <i>Linear Regression</i> Oli Mesin Jenis <i>Super Sport</i>	112
Tabel 5.57. Hasil <i>Error</i> Metode <i>Linear Regression</i> Oli Mesin Jenis <i>Super Sport</i>	112
Tabel 5.58. <i>Forecast</i> Metode EMA Oli Mesin Jenis <i>Gold</i>	113
Tabel 5.59. Hasil <i>Error</i> Metode EMA Oli Mesin Jenis <i>Gold</i>	113
Tabel 5.60. <i>Forecast</i> Metode Holt Oli Mesin Jenis <i>Gold</i>	114
Tabel 5.61. Hasil <i>Error</i> Metode Holt Oli Mesin Jenis <i>Gold</i>	114
Tabel 5.62. <i>Forecast</i> Metode <i>Linear Regression</i> Oli Mesin Jenis <i>Gold</i>	115
Tabel 5.63. Hasil <i>Error</i> Metode <i>Linear Regression</i> Oli Mesin Jenis <i>Gold</i>	115
Tabel 5.64. Rekapitulasi <i>Error</i> Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	116
Tabel 5.65. Rekapitulasi <i>Error</i> Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	117
Tabel 5.66. Rekapitulasi <i>Error</i> Oli Mesin Jenis <i>Sport</i>	117
Tabel 5.67. Rekapitulasi <i>Error</i> Oli Mesin Jenis <i>Super Sport</i>	118
Tabel 5.68. Rekapitulasi <i>Error</i> Oli Mesin Jenis <i>Gold</i>	118
Tabel 5.69. Total Rekapitulasi <i>Stockout</i> Periode Januari 2023-Desember 2023	119
Tabel 6.1. Hasil Rancangan Implementasi Peramalan Oli Mesin <i>Matic</i>	121
Tabel 6.2. Hasil <i>Error</i> Rancangan Implementasi Peramalan Oli Mesin <i>Matic</i>	121
Tabel 6.3. Hasil Rancangan Implementasi Peramalan Oli Mesin <i>Super Matic</i>	122
Tabel 6.4. Hasil <i>Error</i> Rancangan Implementasi Peramalan Oli Mesin <i>Super Matic</i>	122
Tabel 6.5. Hasil Rancangan Implementasi Peramalan Oli Mesin <i>Sport</i>	124
Tabel 6.6. Hasil <i>Error</i> Rancangan Implementasi Peramalan Oli Mesin <i>Sport</i>	125

Tabel 6.7. Hasil Rancangan Implementasi Peramalan Oli Mesin <i>Super Sport</i>	126
Tabel 6.8. Hasil <i>Error</i> Rancangan Implementasi Peramalan Oli Mesin <i>Super Sport</i>	126
Tabel 6.9. Hasil Rancangan Implementasi Peramalan Oli Mesin <i>Gold</i>	127
Tabel 6.10. Hasil <i>Error</i> Rancangan Implementasi Peramalan Oli Mesin <i>Gold</i>	128
Tabel 6.11. Data <i>Leadtime</i> dan Lot CV Sumber Baru Motor	129
Tabel 6.12. Data Tambahan Oli <i>Matic</i>	131
Tabel 6.13. Data Perubahan Pembelian Oli <i>Matic</i>	132
Tabel 6.14. Jumlah Pembelian Berdasarkan Hasil Peramalan Oli <i>Matic</i>	132
Tabel 6.15. Data Tambahan Oli <i>Super Matic</i>	134
Tabel 6.16. Data Perubahan Pembelian Oli <i>Super Matic</i>	134
Tabel 6.17. Jumlah Pembelian Berdasarkan Hasil Peramalan Oli <i>Super Matic</i>	135
Tabel 6.18. Data Tambahan Oli <i>Sport</i>	137
Tabel 6.19. Jumlah Pembelian Berdasarkan Hasil Peramalan Oli <i>Sport</i>	137
Tabel 6.20. Data Tambahan Oli <i>Super Sport</i>	139
Tabel 6.21. Jumlah Pembelian Berdasarkan Hasil Peramalan Oli <i>Super Sport</i>	139
Tabel 6.22. Data Tambahan Oli <i>Gold</i>	141
Tabel 6.23. Jumlah Pembelian Berdasarkan Hasil Peramalan Oli <i>Gold</i>	142
Tabel 6.24. Rekapitulasi Persentase <i>Stockout</i> Periode Januari 2024-Maret 2024 sebelum Rencana Implementasi	142
Tabel 6.25. Rekapitulasi Persentase <i>Stockout</i> Periode Januari 2024-Maret 2024 setelah Rencana Implementasi	143
Tabel 6.26. Rekapitulasi Periode Januari 2024-Maret 2024 sebelum Rencana Implementasi	143
Tabel 6.27. Rekapitulasi Periode Januari 2024-Maret 2024 setelah Rencana Implementasi	144
Tabel 6.28. Hasil Evaluasi dari <i>Stakeholders</i>	151

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Perkembangan Jumlah Sepeda Motor di Indonesia	1
Gambar 1.2. Aplikasi Yamaha Dpack CV Sumber Baru Motor Servis	3
Gambar 1.3. Aplikasi Yamaha Dpack CV Sumber Baru Motor <i>Spare Part</i>	4
Gambar 2.1. Diagram Penelusuran Permasalahan Kekurangan Stok Barang	14
Gambar 2.2. Diagram Penelusuran Permasalahan Pengendalian Stok Barang	16
Gambar 2.3. Diagram Penelusuran Permasalahan Pengawasan Pemesanan Stok Barang	17
Gambar 2.4. Pola Data	28
Gambar 2.5. Jenis Metode Peramalan Data	30
Gambar 3.1. <i>Interrelationship</i> Diagram Akar Masalah	42
Gambar 4.1. Tahap <i>Emphathize</i>	57
Gambar 4.2. Tahap <i>Define</i>	60
Gambar 4.3. Tahap <i>Ideation</i>	63
Gambar 4.4. Tahap <i>Prototyping</i>	67
Gambar 4.5. Tahap <i>Test</i>	70
Gambar 5.1. Proses Bisnis Servis Sepeda Motor CV Sumber Baru Motor	74
Gambar 5.2. Grafik Data Oli Mesin Jenis <i>Matic</i>	82
Gambar 5.3. Grafik Data Oli Mesin Jenis <i>Super Matic</i>	83
Gambar 5.4. Grafik Data Oli Mesin Jenis <i>Sport</i>	84
Gambar 5.5. Grafik Data Oli Mesin Jenis <i>Super Sport</i>	85
Gambar 5.6. Grafik Data Oli Mesin Jenis <i>Gold</i>	86
Gambar 6.1. Perbandingan Peramalan dan Kebutuhan Oli Mesin <i>Matic</i>	123
Gambar 6.2. Perbandingan Peramalan dan Kebutuhan Oli Mesin <i>Super Matic</i>	124
Gambar 6.3. Perbandingan Peramalan dan Kebutuhan Oli Mesin <i>Sport</i>	126

Gambar 6.4. Perbandingan Peramalan dan Kebutuhan Oli Mesin <i>Super Sport</i>	128
Gambar 6.5. Perbandingan Peramalan dan Kebutuhan Oli Mesin <i>Gold</i>	129
Gambar 6.6. Tampilan Excel Data Perusahaan	144
Gambar 6.7. Tampilan Excel <i>Input</i> Data Menggunakan <i>File Manager</i>	145
Gambar 6.8. Tampilan Excel Pilih <i>Range</i> Data	146
Gambar 6.9. Tampilan Metode Terpilih WMA 3 Oli Mesin <i>Matic</i>	146
Gambar 6.10. Tampilan Metode Terpilih MA (6) Oli Mesin <i>Super Matic</i>	148
Gambar 6.11. Tampilan Metode Terpilih EMA Oli Mesin <i>Super Sport</i>	148
Gambar 6.12. Tampilan Metode Terpilih <i>Linear Regression</i> Oli Mesin <i>Sport</i>	149
Gambar 6.13. Tampilan Metode Terpilih <i>Linear Regression</i> Oli Mesin <i>Gold</i>	149
Gambar 6.14. Tampilan <i>Inventory Stock</i>	150
Gambar 6.15. Tampilan Awal Menu Utama (Revisi)	154
Gambar 6.16. Tampilan Menu Data (Revisi)	154
Gambar 6.17. Tampilan Menu Peramalan (Revisi)	155
Gambar 6.18. Tampilan Menu Peramalan WMA (Revisi)	155
Gambar 6.19. Tampilan Menu Peramalan MA (Revisi)	156
Gambar 6.20. Tampilan Menu Peramalan LR (Revisi)	156
Gambar 6.21. Tampilan Menu Manajemen Stok (Revisi)	156
Gambar 6.22. Tampilan <i>Guidebook</i>	157



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Observasi di CV Sumber Baru Motor cabang Ambarukmo	xx
Lampiran 2. Skrip Wawancara	xxv
Lampiran 3. Dokumentasi Bimbingan dengan Dosen Pembimbing	xxvi
Lampiran 4. Hasil Turnitin	xxx
Lampiran 5. File Excel	xxxii
Lampiran 6. Peramalan Oli <i>Matic</i> Bulan Januari 2024	xxxiv
Lampiran 7. Peramalan Oli <i>Matic</i> Bulan Februari 2024	xxxiv
Lampiran 8. Peramalan Oli <i>Matic</i> Bulan Maret 2024	xxxiv
Lampiran 9. Peramalan Oli <i>Super Matic</i> Bulan Januari 2024	xxxv
Lampiran 10. Peramalan Oli <i>Super Matic</i> Bulan Februari 2024	xxxv
Lampiran 11. Peramalan Oli <i>Super Matic</i> Bulan Maret 2024	xxxv
Lampiran 12. Peramalan Oli <i>Sport</i> Bulan Januari 2024	xxxvi
Lampiran 13. Peramalan Oli <i>Sport</i> Bulan Februari 2024	xxxvi
Lampiran 14. Peramalan Oli <i>Sport</i> Bulan Maret 2024	xxxvi
Lampiran 15. Peramalan Oli <i>Super Sport</i> Bulan Januari 2024	xxxvii
Lampiran 16. Peramalan Oli <i>Super Sport</i> Bulan Februari 2024	xxxvii
Lampiran 17. Peramalan Oli <i>Super Sport</i> Bulan Maret 2024	xxxvii
Lampiran 18. Peramalan Oli <i>Gold</i> Bulan Januari 2024	xxxviii
Lampiran 19. Peramalan Oli <i>Gold</i> Bulan Februari 2024	xxxviii
Lampiran 20. Peramalan Oli <i>Gold</i> Bulan Maret 2024	xxxviii
Lampiran 21. Hasil Implementasi Peramalan Oli <i>Matic</i> Bulan Januari 2024	xxxix
Lampiran 22. Hasil Implementasi Peramalan Oli <i>Matic</i> Bulan Februari 2024	xxxix
Lampiran 23. Hasil Implementasi Peramalan Oli <i>Matic</i> Bulan Maret 2024	xxxix
Lampiran 24. Hasil Implementasi Peramalan Oli <i>Super Matic</i> Bulan Januari 2024	xl
Lampiran 25. Hasil Implementasi Peramalan Oli <i>Super Matic</i> Bulan Februari 2024	xl
Lampiran 26. Hasil Implementasi Peramalan Oli <i>Super Matic</i> Bulan Maret 2024	xl

Lampiran 27. Hasil Implementasi Peramalan Oli <i>Sport</i> Bulan Januari 2024	xli
Lampiran 28. Hasil Implementasi Peramalan Oli <i>Sport</i> Bulan Februari 2024	xli
Lampiran 29. Hasil Implementasi Peramalan Oli <i>Sport</i> Bulan Maret 2024	xlii
Lampiran 30. Hasil Implementasi Peramalan Oli <i>Super Sport</i> Bulan Januari 2024	xliii
Lampiran 31. Hasil Implementasi Peramalan Oli <i>Super Sport</i> Bulan Februari 2024	xliii
Lampiran 32. Hasil Implementasi Peramalan Oli <i>Super Sport</i> Bulan Maret 2024	xliii
Lampiran 33. Hasil Implementasi Peramalan Oli <i>Gold</i> Bulan Januari 2024	xliiii
Lampiran 34. Hasil Implementasi Peramalan Oli <i>Gold</i> Bulan Februari 2024	xliiii
Lampiran 35. Hasil Implementasi Peramalan Oli <i>Gold</i> Bulan Maret 2024	xliiii
Lampiran 36. Buku Panduan Penggunaan Aplikasi	xliv

## INTISARI

Pemakaian sepeda motor di kehidupan sehari-hari, membuat pengguna harus merawat kendaraan tersebut. Perawatan tersebut dapat dilakukan di bengkel, salah satu bengkel tersebut adalah CV Sumber Baru Motor cabang Ambarukmo. Bengkel ini melayani perawatan/servis, penjualan suku cadang, dan konsultasi. Dalam operasional bengkel, terdapat beberapa permasalahan seperti kekurangan suku cadang penting atau *understock*, pengawasan yang kurang baik, stok gudang yang tidak tertata. Hal tersebut, mengakibatkan operasional bengkel terhambat dan keuntungan menjadi menurun.

Solusi yang diambil dalam menyelesaikan permasalahan tersebut adalah menentukan jumlah pesan suku cadang oli mesin. Proses ini dibagi menjadi enam tahapan meliputi: penentuan suku cadang penting yang diteliti, pengambilan dan analisis data bengkel, pembuatan peramalan masing-masing jenis suku cadang, analisis peramalan terpilih, pembuatan manajemen stok suku cadang, dan analisis manajemen suku cadang.

Hasil perencanaan implementasi menggunakan aplikasi excel untuk bulan Januari 2024-Maret 2024 menunjukkan bahwa terjadi pengurangan terjadinya frekuensi *understock* yang awalnya berjumlah 14 kali menjadi 3 kali dan rata-rata persentase jumlah produk *understock* dibandingkan dengan jumlah pembelian oli mesin yang awalnya 2,61% menjadi 0,67%. Selain itu, terjadi penghematan biaya pengiriman dari *supplier* ke bengkel sebesar Rp.700.000,00 dari biaya awal Rp.1.300.000,00 menjadi Rp.600.000,00. Hal ini membuat *Critical Success Factor* (CSF) untuk mengurangi rata-rata persentase terjadinya jumlah *understock* dibandingkan dengan jumlah permintaan oli mesin di bawah 1% telah tercapai.

**Kata Kunci:** Suku Cadang Sepeda Motor, Oli Mesin, *Understock*, Peramalan, Manajemen Stok.