

USULAN PENENTUAN JUMLAH MEKANIK DAN KAPASITAS JASA PADA BENGKEL AGUNG AKINDO

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana
Teknik Industri**



ALDI ADRIAN

18 06 09788

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

USULAN PENENTUAN JUMLAH MEKANIK DAN KAPASITAS JASA PADA BENGKEL AGUNG AKINDO

yang disusun oleh

Aldi Adrian

180609788

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 26 Agustus 2022

Dosen Pembimbing 1	: The Jin Ai, S.T., M.T., D.Eng.	Keterangan Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: The Jin Ai, S.T., M.T., D.Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. T. Baju Bawono, ST., MT.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: DM. Ratna Tungga D., S.Si., M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 26 Agustus 2022

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

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

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aldi Adrian

NPM : 18 06 09788

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Usulan Penentuan Jumlah Mekanik dan Kapasitas Jasa Pada Bengkel Agung Akindo" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2021/2022 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 20 Juli 2022

Yang menyatakan,



Aldi Adrian

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dihaturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan kuasa dan rahmat-Nya, penelitian di Bengkel Agung Akindo dapat berjalan dengan baik dan lancar sehingga penyusunan laporan tugas akhir dengan judul “Usulan Penentuan Jumlah Mekanik dan Kapasitas Jasa Pada Bengkel Agung Akindo” untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana Teknik Industri dapat terselesaikan. Penyusunan laporan ini bertujuan untuk mengembangkan, menerapkan serta mengimplementasikan ilmu-ilmu yang telah dipelajari sebelumnya sesuai dengan kurikulum yang ada di Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta serta memberikan usulan kepada bengkel Agung Akindo agar dapat menyelesaikan masalah yang ada. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak The Jin Ai, S.T., M.T., Dr.Eng. selaku dosen pembimbing dan penguji dalam penelitian tugas akhir yang telah membimbing serta memberi masukan selama penelitian.
2. Bapak Dr. T. Baju Bawono, S.T., M.T. dan Ibu DM. Ratna Tungga D., S.Si., M.T. sebagai tim penguji yang telah menguji penelitian dan memberikan masukan kepada penelitian yang telah dilakukan.
3. Bengkel Agung Akindo oleh karena telah mengijinkan pelaksanaan penelitian dan memberikan akses atas informasi tentang bengkel untuk digunakan dalam penelitian yang dipublikasi.
4. Kedua orang tua atas dukungan baik secara materi dan moral dalam pelaksanaan penelitian ini.

Penulis berharap laporan tugas akhir ini dapat menjadi bahan pembelajaran dan penulis juga mengucapkan mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan.

Yogyakarta, 21 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Kata Pengantar	iv
	Daftar Isi	v
	Daftar Tabel	vii
	Daftar Gambar	ix
	Daftar Lampiran	x
	Intisari	xi
1	Pendahuluan	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Perumusan Masalah	3
	1.3. Tujuan Penelitian	3
	1.4. Batasan Masalah	4
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	5
	2.1. Tinjauan Pustaka	5
	2.2. Dasar Teori	7
3	Metodologi	15
	3.1. Jenis, Lokasi, dan Waktu Penelitian	15
	3.2. Data	15
	3.3. Alat	15
	3.4. Prosedur Penelitian	15
4	Pemilihan Alternatif Solusi	22
	4.1. Penentuan Critical Success Factor (CSF)	22
	4.2. Penentuan Alternatif Solusi dan Kriteria	22
	4.3. Perhitungan Matrix Pairwise Comparison	23

4.4.	Uji Konsistensi	28
4.5.	Pengambilan Keputusan	28
5	Perancangan Implementasi	30
5.1.	Profil Usaha Bengkel Agung Akindo	30
5.2.	Proses Bisnis Bengkel Agung Akindo	32
5.3.	Urutan Proses Operasi	34
5.4.	Data Waktu Kerja Tersedia	35
5.5.	Data Waktu Pengerjaan	36
5.6.	Data Historis Permintaan Masa Lalu	37
5.7.	Penentuan Metode Peramalan	38
5.8.	Waktu Baku Pekerjaan	39
5.9.	Proyeksi Keuntungan Mekanik Saat Ini	40
5.10.	Perbandingan Kapasitas Tersedia dan Kebutuhan Kapasitas	44
6	Hasil Rancangan Implementasi	58
6.1.	Rencana Usulan Implementasi	58
6.2.	Tanggapan <i>Stakeholder</i>	67
7	Kesimpulan	70
7.1.	Kesimpulan	70
7.2.	Saran	70
	Daftar Pustaka	vi
	Lampiran	vii

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Matriks <i>Pairwise Comparison</i> Kriteria	23
Tabel 4.2. Matriks <i>Pairwise Comparison</i> Alternatif Solusi Kriteria Profit	23
Tabel 4.3. Matriks <i>Pairwise Comparison</i> Alternatif Solusi Kualitas Pekerjaan	24
Tabel 4.4. Matriks <i>Pairwise</i> Alternatif Solusi Kemudahan Penerapan	25
Tabel 4.5. Matriks <i>Pairwise</i> Alternatif Solusi Durasi Pelanggan Menunggu	25
Tabel 4.6. Matriks Normalisasi Kriteria	26
Tabel 4.7. Matriks Normalisasi Alternatif Solusi <i>Profit</i>	26
Tabel 4.8. Matriks Normalisasi Alternatif Solusi Kualitas Pekerjaan	27
Tabel 4.9. Matriks Normalisasi Alternatif Solusi Kemudahan Penerapan	27
Tabel 4.10. Matriks Normalisasi Alternatif Solusi Durasi Pelanggan Menunggu	27
Tabel 4.11. Hasil Seleksi Alternatif Solusi	29
Tabel 5.1. Daftar Hari Libur Juni 2022 hingga Desember 2022	35
Tabel 5.2. Daftar Hari Kerja Tersedia Bengkel	36
Tabel 5.3. Waktu Pengerjaan Ganti Oli	34
Tabel 5.4. Data Waktu Pengerjaan Tune Up	35
Tabel 5.5. Data Historis Permintaan Masa Lalu	37
Tabel 5.6. Pemilihan Metode Peramalan Setiap Periode	38
Tabel 5.7. Hasil Peramalan	39
Tabel 5.8. Waktu Baku Ganti Oli	40
Tabel 5.9. Waktu Baku <i>Tune Up</i>	40
Tabel 5.10. Perhitungan Gaji Mekanik Periode Sebelumnya	42
Tabel 5.11. Perhitungan Keuntungan Mekanik Periode Sebelumnya	42
Tabel 5.12. Perhitungan Kapasitas Reguler Ganti Oli	45
Tabel 5.13. Perhitungan Kapasitas Reguler <i>Tune Up</i>	45
Tabel 5.14. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kapasitas Ganti Oli	48
Tabel 5.15. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kapasitas <i>Tune Up</i>	48

Tabel 5.16. Hasil Perhitungan Kapasitas Tersedia Ganti Oli	51
Tabel 5.17. Hasil Perhitungan Kapasitas Tersedia <i>Tune Up</i>	51
Tabel 5.18. Perbandingan Kapasitas Ganti Oli	55
Tabel 5.19. Perbandingan Kapasitas <i>Tune Up</i>	56
Tabel 6.1. Perbandingan Kapasitas Usulan Pertama	59
Tabel 6.2. Perhitungan Hari Kerja Karyawan Dalam Periode Peramalan	62
Tabel 6.3. Perhitungan Jumlah Gaji Karyawan Usulan Pertama	62
Tabel 6.4. Perhitungan Keuntungan Kepala Mekanik Usulan Pertama	63
Tabel 6.5. Perhitungan Keuntungan Kepala Mekanik Periode Sebelumnya	63
Tabel 6.6. Perbandingan Pendapatan Saat Ini Dengan Usulan Perbaikan	65
Tabel 6.7. <i>Feedback</i> Pemilik Terhadap Usulan	67
Tabel 6.8. <i>Feedback</i> Kepala Mekanik Terhadap Usulan	68
Tabel 6.9. <i>Feedback</i> Pelanggan Terhadap Usulan	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Alur Penelitian	16
Gambar 5.1. Proses Bisnis Bengkel Agung Akindo	33
Gambar 5.2. Urutan Proses Operasi Ganti Oli	34
Gambar 5.3. Urutan Proses Operasi <i>Tune Up</i>	35
Gambar 5.4. Plot Data Permintaan Periode Sebelumnya	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Wawancara Dengan Stakeholder	vii
Lampiran 2. Permintaan Harian Agustus 2021	xiv
Lampiran 3. Permintaan Harian September 2021	xiv
Lampiran 4. Permintaan Harian Oktober 2021	xv
Lampiran 5. Surat Keterangan Perusahaan	xvii



INTISARI

Industri jasa otomotif atau bengkel reparasi merupakan industri yang sangat kompetitif. Jika bengkel mengalami tingkat permintaan yang tinggi dan kapasitas mekanik tidak mampu untuk melayani semua permintaan tersebut bengkel memilih untuk menolak pelanggan yang datang. Penolakan pelanggan seharusnya tidak terjadi bila kapasitas bengkel bisa memenuhi permintaan. Untuk itu, perhitungan kapasitas bengkel atau perencanaan kapasitas dan kebutuhan kapasitas periode mendatang diperlukan sehingga jumlah mekanik yang diperlukan dapat ditentukan serta penolakan pelanggan tidak terjadi lagi.

Langkah pertama yang diambil dalam penelitian ini adalah pemilihan pekerjaan yang ditentukan kapasitasnya. Pemilihan pekerjaan ganti oli dan *tune up* didasarkan pada tingkat permintaan dan hasil wawancara dengan *stakeholder*. Kemudian dilakukan pengambilan data waktu pengerjaan dari pekerjaan yang dipilih untuk dilakukan perhitungan kapasitas tersedia. Setelah itu, dilakukan peramalan permintaan untuk mengetahui perkiraan permintaan pada periode mendatang menggunakan metode *naïve*, *moving average*, dan *weighted moving average* sehingga dapat dilakukan perhitungan kebutuhan kapasitas. Kemudian, hasil perhitungan kapasitas tersedia dan kebutuhan kapasitas dibandingkan selisihnya untuk menjadi tolak ukur dari keperluan jumlah mekanik yang sebenarnya diperlukan bengkel untuk periode mendatang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bengkel memerlukan penambahan mekanik sejumlah 1 orang dengan kebijakan hari kerja 3 hari kerja per minggu pada hari Senin, Rabu, dan Sabtu agar keuntungan kepala mekanik tidak turun di pekerjaan ganti oli dan *tune up* untuk mencukupi tingkat permintaan pada periode Juni 2022 hingga Desember 2022. Kemudian, jika terjadi perubahan tingkat permintaan secara ekstrim maka bengkel harus menurunkan jumlah mekanik menjadi 2 orang jika permintaan ganti oli dan *tune up* menjadi 33 permintaan dan 18 permintaan kemudian menambah mekanik menjadi 6 orang masing-masing pekerjaan 3 jika permintaan ganti oli dan *tune up* menjadi 68 permintaan dan 38 permintaan. Perbandingan keuntungan saat ini dan proyeksi keuntungan juga tidak memperlihatkan penurunan keuntungan mekanik jika usulan diimplementasi, dimana hasil perhitungan rata-rata pendapatan periode sebelumnya hingga saat ini adalah Rp. 3.970.000 dan proyeksi keuntungan 6 periode kedepan memiliki rata-rata Rp.3.970.000 sehingga dapat disimpulkan bahwa usulan memenuhi keinginan *stakeholder* kepala mekanik.

Kata kunci: bengkel, mekanik, kapasitas, perencanaan kapasitas, peramalan.