

**PERENCANAAN PROSES PRODUKSI DALAM UPAYA
MENCEGAH KETERLAMBATAN PENYELESAIAN
PEKERJAAN PADA BENGKEL CV. DHARMA PUTRA**

TUGAS AKHIR

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



Wahyu Ario Topan

18 06 09649

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

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERENCANAAN PROSES PRODUKSI DALAM UPAYA MENGURANGI KETERLAMBATAN PENYELESAIAN
PEKERJAAN PADA BENGKEL CV DHARMA PUTRA

yang disusun oleh

Wahyu Ario Topan

180609649

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 29 Juli 2025

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Ir. Twin Yoshua Raharjo Destyanto, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: DM. Ratna Tungga D., S.Si., M.T.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Ir. Twin Yoshua Raharjo Destyanto, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. Ir. Maria Chandra Dewi K., S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Ir. Hadisantono, ST., MT., Ph.D.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 29 Juli 2025

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 dibawah ini:

Nama : Wahyu Ario Topan

NPM : 180609649

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Perencanaan Proses Produksi Dalam Upaya Mencegah Keterlambatan Penyelesaian Pekerjaan Pada Bengkel CV. Dharma Putra" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2024/2025 yang bersifat orisinal dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bilamana dikemudian 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 sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 26 Juli 2025

Yang menyatakan,



Wahyu Ario Topan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Perencanaan Proses Produksi dalam Upaya Mencegah Keterlambatan Penyelesaian Pekerjaan pada Bengkel CV. Dharma Putra.” Laporan ini memuat hasil tugas akhir yang telah dilaksanakan dan disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi program Sarjana (S1) Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Pada penyusunan laporan Tugas Akhir ini banyak pihak yang juga membantu dan mendukung proses kegiatan penelitian serta penyusunan laporan Tugas Akhir penulis. Maka dari itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih bagi pihak-pihak yang sudah membantu mendukung proses pengerjaan laporan ini kepada:

1. Bapak Ir. Twin Yoshua Rahardjo Destyanto, S.T., M.Sc., Ph.D, IPM selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan Dosen Pembimbing yang selalu memberi bantuan, saran dan dukungan positif selama berjalannya penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Ibu DM. Ratna Tungga Dewa, S.Si., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberi bantuan, saran, dan dukungan positif selama berjalannya penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Kedua orang tua penulis yang selalu memberi dukungan yang tiada henti agar penulis dapat melakukan semuanya dengan lancar hingga saat ini.
4. Pihak Bengkel Dharma Putra yang telah berbaik hati memberikan wadah untuk melakukan penelitian Tugas Akhir penulis.
5. Saudara dan teman-teman yang selalu menghibur dan mendukung satu sama lain.

Yogyakarta, 26 Juli 2025

Wahyu Ario Topan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORIGINALITAS	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Tugas akhir	5
1.4. Batasan Masalah	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Dasar Teori	12
BAB 3 METODOLOGI TUGAS AKHIR	32
3.1. Tahap Pelaksanaan	32
BAB 4 PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI	37
4.1. Penelusuran Akar Masalah	37
4.2. Penentuan <i>Critical success factor</i>	41
4.3. Pembangkitan dan Pemilihan Alternatif Solusi	41
4.4. Pembangkitan dan Pemilihan Alternatif Metode	44
4.5. Standar Kode Etik Tugas akhir	46
4.6. Keunikan Tugas akhir	47
BAB 5 DATA DAN PENGOLAHAN DATA	48
5.1. Gambaran Umum Perusahaan	48
5.2. Proses Bisnis	48
5.3. Pekerjaan Reparasi	49
5.4. Data Pengamatan Waktu Tiap Pekerjaan	50

5.5. Uji Normalitas, Keseragaman dan Kecukupan Data	52
5.6. Waktu Baku Pekerjaan	60
BAB 6 PENJADWALAN	66
6.1. Data Permintaan	66
6.2. Perbandingan Metode Penjadwalan FCFS (<i>Existing</i>) dan <i>Non delay</i> (usulan)	66
6.3. Perancangan Instrumen Alat Bantu Penjadwalan <i>Non delay</i>	70
BAB 7 IMPLEMENTASI	75
7.1. Hasil Implementasi Perbaikan	75
7.2. Evaluasi dan Tanggapan <i>Stakeholder</i>	76
BAB 8 PENUTUP	77
8.1. Kesimpulan	77
8.2. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Data Jumlah Jam Lembur Operator	4
Tabel 2.1. Ringkasan Penelitian Terdahulu	9
Tabel 2.2. Faktor Penyesuaian Metode <i>Westinghouse</i>	17
Tabel 2.3. Kriteria Penilaian Faktor Penyesuaian (Skill)	17
Tabel 2.4. Kriteria Penilaian Faktor Penyesuaian (Effort)	19
Tabel 2.5. Faktor Kelonggaran	22
Tabel 4.1. Data Keterlambatan s/d Juni 2023	37
Tabel 4.2. Data Keterlambatan Jenis Produk	38
Tabel 4.2. Alternatif Solusi	42
Tabel 4.3. Alternatif Solusi Terhadap Kriteria	43
Tabel 4.4. Alternatif Metode	44
Tabel 4.5. Kelebihan dan Kekurangan Alternatif Metode Penjadwalan	45
Tabel 5.1. Daftar Pekerjaan Reparasi	49
Tabel 5.2. Waktu Hasil Pengamatan	51
Tabel 5.3. Uji Normalitas Shapiro-Wilk	52
Tabel 5.4. Rekapitulasi Uji Kecukupan Data	60
Tabel 5.5. Waktu Siklus Pekerjaan	61
Tabel 5.6. Rincian Penentuan Performance Rating Westinghouse	62
Tabel 5.7. Waktu Normal Pekerjaan	63
Tabel 5.8. Rincian Penentuan <i>Allowance</i>	64
Tabel 5.9. Waktu Baku Pekerjaan	65
Tabel 6.1. Data Permintaan	66
Tabel 6.2. Hasil Penjadwalan FCFS	67
Tabel 6.3. Hasil Penjadwalan <i>Non delay</i> + SPT	68
Tabel 6.4. Rekapitulasi dan Perbandingan Hasil Penjadwalan	70
Tabel 7.1. Hasil Keterlambatan Periode Implementasi (Januari 2024)	75
Tabel 7.2. Upah Lembur Periode Implementasi (Januari 2024)	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Ulasan Buruk Keterlambatan Penyelesaian Pekerjaan	3
Gambar 2.1. Interrelationship Diagram	24
Gambar 2.2. Pola Aliran Pure Flow Shop	27
Gambar 2.3. Pola Aliran General Flow Shop	27
Gambar 2.4. Pola Aliran Job Shop	27
Gambar 2.5. <i>Flowchart</i> Algoritma Penjadwalan <i>Non-Delay</i> Mesin Majemuk	31
Gambar 3.1. Tahap Emphasize dan Define Problem	32
Gambar 3.2. Tahap Ideate and Selection of Solution	33
Gambar 3.3. Tahap <i>Prototype</i>	35
Gambar 3.4. Tahap <i>Test</i>	36
Gambar 4.1. Fishbone Diagram Pemborosan Upah Lembur	39
Gambar 4.2. Interrelationship Diagram	40
Gambar 5.1. Proses Bisnis CV. Dharma Putra	49
Gambar 5.2. Control Chart Uji Keseragaman Bubut Shaft	53
Gambar 5.3. Control Chart Uji Keseragaman Milling Shaft	54
Gambar 5.4. Control Chart Uji Keseragaman Hardening Shaft	54
Gambar 5.5. Control Chart Uji Keseragaman Hobbing Shaft	54
Gambar 5.6. Control Chart Uji Keseragaman Grinding Shaft	55
Gambar 5.7. Control Chart Uji Keseragaman Bubut Piston	55
Gambar 5.8. Control Chart Uji Keseragaman Milling Piston	55
Gambar 5.9. Control Chart Uji Keseragaman Grinding Crank Shaft	56
Gambar 5.10. Control Chart Uji Keseragaman Centering Crank Shaft	56
Gambar 5.11. Control Chart Uji Keseragaman Bubut Crank Shaft	56
Gambar 5.12. Control Chart Uji Keseragaman Bubut Gear	57
Gambar 5.13. Control Chart Uji Keseragaman Milling Gear	57
Gambar 5.14. Control Chart Uji Keseragaman Hardening Gear	57
Gambar 5.15. Control Chart Uji Keseragaman Grinding Gear	58
Gambar 5.16. Control Chart Uji Keseragaman Hobbing Gear	58
Gambar 5.17. Control Chart Uji Keseragaman Milling Cylinder Head	58
Gambar 5.18. Control Chart Uji Keseragaman Centering Cylinder Head	59
Gambar 5.19. Control Chart Uji Keseragaman Bubut Cylinder Head	59
Gambar 6.1. Tampilan Instrumen Alat Bantu Penjadwalan <i>Non delay</i>	71
Gambar 6.2. Kolom <i>Input</i>	71

Gambar 6.3. Hasil <i>Input</i> 1	72
Gambar 6.4. Kolom Mesin Terjadwal	72
Gambar 6.5. Kolom <i>Input</i> Waktu Mulai Terjadwal	73
Gambar 6.6. Kolom Status dan <i>Ready time</i>	73
Gambar 6.7. Informasi Ketersediaan Mesin	73
Gambar 6.8. Tombol Makro <i>Clear</i> dan Rekap	74
Gambar 6.9. Hasil Rekap Output Akhir	74

INTISARI

CV. Dharma Putra merupakan usaha keluarga yang bergerak di bidang jasa reparasi suku cadang atau bengkel reparasi suku cadang. Berdiri sejak tahun 1984, CV. Dharma Putra berlokasi di pusat kota Denpasar, Bali. Permasalahan yang menjadi perhatian dalam tugas akhir ini adalah tingginya tingkat keterlambatan penyelesaian pekerjaan pada usaha bengkel CV. Dharma Putra, yang berdampak pada tingginya biaya lembur karyawan.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan usulan penjadwalan yang dapat menurunkan tingkat keterlambatan, ditandai dengan pengurangan total jam lembur hingga 50%, serta mempertimbangkan keinginan dan harapan stakeholder. Penelitian dilakukan sebagai studi kasus pada CV. Dharma Putra dengan menerapkan metode *Shortest Setup and Processing Time* (SSPT) dan pendekatan *Non-Delay*, serta merancang instrumen penjadwalan berbasis Microsoft Excel yang aplikatif dan mudah diterapkan.

Implementasi dilakukan selama 1 bulan untuk melihat bagaimana dampak yang diberikan usulan terhadap bengkel. Hasil implementasi menunjukkan bahwa usulan penjadwalan mampu menekan biaya lembur secara signifikan, yaitu sebesar 80,71% pada periode implementasi yaitu pada bulan Januari 2024.

Kata kunci: Penjadwalan Produksi, Keterlambatan, Bengkel, *Non-Delay*, *Job Shop*