

**PENENTUAN METODE PENJADWALAN PRODUKSI MENGGUNAKAN
PERBANDINGAN METODE *SEQUENCING* DAN *ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS* DI PT XYZ**

Skripsi

Program Studi Teknik Industri (S-1)



Oleh

Cecep Ramdan

202105017

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**PENENTUAN METODE PENJADWALAN PRODUKSI MENGGUNAKAN
PERBANDINGAN METODE SEQUENCING DAN ANALYTICAL HIERARCHY**

PROCESS DI PT XYZ

dipersiapkan dan disusun oleh

Cecep Ramdan
NPM. 202105017

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal,

Dewan Penguji

Pembimbing I

Sido Dra Auvia, S.T., M.T.

NIDN : 0625029401

Pembimbing II

Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc.

NIDN. 0510079301

Penguji I

Grita Subrivanto Dewi, S.T., M.Sc.

NIDN. 0512029402

Penguji II

Maria Gratiana Dian Jatiningih, S.T., M.Sc.

NIDN : 0521039501

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada

Program Studi Teknik Industri (S-1)

Ketua Program Studi Teknik Industri (S-1)

Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi

Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc.

NPP. 2021.13.0172

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Cecep Ramdan

NPM : 202105017

Judul : Penentuan Metode Penjadwalan Produksi Menggunakan
Skripsi Perbandingan Metode *Sequencing* dan *Analytical Hierarchy Process* Di PT XYZ

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil *plagiarisme*. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 24 Agustus 2024



Cecep Ramdan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “Penentuan Metode Penjadwalan Produksi Menggunakan Perbandingan Metode *Sequencing* dan *Analytical Hierarchy Process* Di PT XYZ”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu syarat wajib yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan studi di Program Studi Teknik Industri (S-1), Fakultas Teknik & Teknologi Informasi, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Laporan tugas akhir ini disusun dengan bantuan banyak pihak, oleh karena itu saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya dan keluarga besar yang telah memberikan semangat, doa restu serta motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini
2. Bapak Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri (S-1) Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
3. Bapak Sido Dea Auvia, S.T., M.T. dan Ibu Cici Finansia, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak dorongan dan semangat sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
4. Ibu Grita Supriyanto Dewi, S.T., M.Sc dan Ibu Maria Gratiana Dian Jatiningsih, S.T., M.Sc. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir.
5. Para dosen Program Studi Teknik Industri (S-1) Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan selama saya menjadi mahasiswa.
6. Mahasiswa Teknik Industri Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta angkatan 2020/2021 yang telah berjuang bersama dan memberikan semangat dalam penyelesaian tugas akhir.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan, doa, motivasi serta bantuan yang luar biasa selama proses pengerjaan laporan akhir maupun selama kuliah.

Saya menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, maka dengan segala kerendahan hati saya sangat menghargai adanya kritik dan saran yang membangun dari seluruh pihak yang bersedia meluangkan waktunya untuk membaca laporan tugas akhir ini. Akhir kata, saya berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta menjadi gambaran untuk penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, 20 Agustus 2024

Cecep Ramdan

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Penelitian	4
BAB 2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjau Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Penjadwalan Produksi.....	8
2.2.2 Pengurutan Pekerjaan (<i>Sequencing</i>)	9
2.2.3 Waktu Penyelesaian.....	10
2.2.4 Waktu Proses (<i>Processing Time</i>).....	10
2.2.5 Batas Waktu (<i>Due Date</i>).....	10
2.2.6 <i>Software POM-QM for window</i>	10
2.2.7 <i>Analitical Hierarchy Process (AHP)</i>	13
2.2.8 <i>Super Decision</i>	17
BAB 3 METODE PENELITIAN	19
3.1 Objek Penelitian	19
3.2 Alat Dan Data Penelitian	19
3.2.1 Alat Penelitian.....	19
3.2.2 Data Penelitian.....	20
3.3 Tahapan Penelitian	21
3.3.1 Studi Literatur.....	22

3.3.2 Studi Lapangan	22
3.3.3 Identifikasi dan Perumusan Masalah	22
3.3.4 Pengumpulan Data	22
3.3.5 Pengolahan Data Metode <i>Sequencing</i>	23
3.3.6 <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	24
3.3.7 Hasil dan Pembahasan	28
3.3.8 Kesimpulan dan Saran	28
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil.....	29
4.1.1 Proses produksi.....	29
4.1.2 Penjadwalan Produksi.....	32
4.1.3 Penjadwalan Perusahaan.....	34
4.1.4 Metode <i>Sequencing</i>	35
4.1.5 Hasil Metode <i>Sequencing</i>	43
4.1.6 Pengambilan Keputusan Metode AHP	44
4.2 Pembahasan	52
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 POM-QM for window	11
Gambar 2.2 Tampilan Utama Linear Programing.....	12
Gambar 2.3 Metode Summary POM-QM.....	12
Gambar 2. 4 Struktur Hierarki	14
Gambar 2.5 Tampilan Software Super Decision.....	18
Gambar 2.6 Tampilan Judgments Super Decision	18
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	21
Gambar 3.2 Hierarki AHP	25
Gambar 4. 1 Alur proses produksi	29
Gambar 4. 2 Struktur Hierarki	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2.2 Penilaian Perbandingan AHP	14
Tabel 2.3 Matriks Kriteria Berpasangan	14
Tabel 2.4 Tabel Rasio	17
Tabel 3.1 Perangkat keras (<i>Hardware</i>)	19
Tabel 3.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	20
Tabel 3.3 Lembar Pengambilan Data Penelitian.....	23
Tabel 3.4 Tabel Pengolahan Data	23
Tabel 3.5 <i>Method Summary Sequencing</i>	24
Tabel 3.6 Biodata PIC <i>Planning</i>	26
Tabel 3.7 Format Penilaian AHP	27
Tabel 4. 1 Data Penjadwalan produksi <i>line Toyoshima</i> PT XYZ.....	32
Tabel 4. 2 Penjadwalan FCFS PT XYZ.....	34
Tabel 4. 3 Metode SPT.....	35
Tabel 4. 4 Metode LPT	37
Tabel 4. 5 Metode EDD	38
Tabel 4. 6 Metode MOORE.....	39
Tabel 4. 7 Metode Slack.....	40
Tabel 4. 8 Metode CR.....	42
Tabel 4. 9 Hasil perhitungan metode <i>Sequencing</i>	43
Tabel 4. 10 Perbandingan dua metode terbaik	44
Tabel 4. 11 Penjelasan Hierarki	46
Tabel 4. 12 Matriks perbandingan kriteria	47
Tabel 4. 13 Normalisasi Kriteria.....	48
Tabel 4. 14 <i>Vector Eigen</i> dan Hasil kali	48
Tabel 4. 15 Matrik perbandingan Alternatif	49
Tabel 4. 16 <i>Vector Eigen</i>	49
Tabel 4. 17 Hasil Kali dan Uji konsistensi.....	50
Tabel 4. 18 Bobot akhir.....	51

Tabel 4. 19 Hasil metode AHP	51
Tabel 4. 20 Metode <i>Summary Sequencing</i>	52
Tabel 4. 21 Hasil akhir AHP	53

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Penelitian	62
Lampiran 2 Surat Selesai Penelitian	63
Lampiran 3 Penjadwalan Metode FCFS	67
Lampiran 4 Metode SPT	69
Lampiran 5 Metode LPT	71
Lampiran 6 Metode EDD.....	73
Lampiran 7 Metode <i>Moore</i>	75
Lampiran 8 Metode CR.....	77
Lampiran 9 Metode CR.....	79
Lampiran 10 Penilaian AHP	81
Lampiran 11 Deklarasi kesehatan Format SQR-20	82
Lampiran 12 <i>Software Pom-Qm dan Super Decision</i>	83
Lampiran 13 Jadwal Penelitian	84
Lampiran 14 Lembar Bimbingan.....	85

DAFTAR SINGKATAN

AHP	<i>Analitical Hierarchy Process</i>
CDS	<i>Cross Dapartemen Schedule</i>
CI	<i>Consistency Index</i>
CR	<i>Consistency Ratio</i>
EDD	<i>Earli Due Date</i>
FCFS	<i>First Come First Served</i>
JIP	<i>Jadwal Induk Produksi</i>
LPT	<i>Long Processing Time</i>
PCS	<i>Picis</i>
PIC	<i>Personal In Contact</i>
QTY	<i>Quantity</i>
RI	<i>Random Index</i>
SPT	<i>Short processing Time</i>