

**MINIMASI WASTE MENGGUNAKAN PENDEKATAN *LEAN*
MANUFACTURING PADA PROSES PRODUKSI KAOS CV
RUMAH KREASI YOGYAKARTA**

Skripsi

Program Studi Teknik Industri (S-1)



Disusun oleh:

Ahmad Arif Rizqillah

202105014

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA**

2024

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**

**MINIMASI WASTE MENGGUNAKAN PENDEKATAN *LEAN*
MAUFACTURING PADA PROSES PRODUKSI KAOS CV RUMAH
KREASI YOGYAKARTA**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Ahmad Arif Rizqillah
202105014

Telah dipertahankan di Depan Dewan Penguji
Pada tanggal 6, September 2024

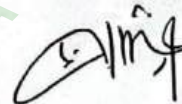
Mengesahkan:

Pembimbing I,



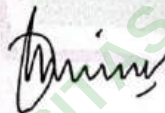
Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc.
NIDN 0510079301

Pembimbing II,



Grita Supriyanto Dewi, S.T., M.Sc.
NIDN 0512029402

Penguji I,



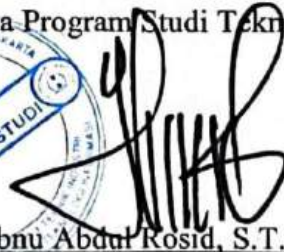
Maria Gratiana Dian Jatiningsih, S.T., M.Sc.
NIDN 0521039501

Penguji II



Sido Dea Auvia, S.T., M.T.
NIDN 0625029401

Ketua Program Studi Teknik Industri



Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc
NPP 2021.13.0172

HALAMAN PERNYATAAN

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

Nama : Ahmad Arif Rizqillah

NPM : 202105014

Program Studi : Teknik Industri (S-1)

Judul Skripsi : MINIMASI *WASTE* MENGGUNAKAN PENDEKATAN
LEAN MANUFACTURING PADA PROSES PRODUKSI
KAOS CV RUMAH KREASI YOGYAKARTA

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 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, 6 September 2024



Ahmad Arif Rizqillah

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“MINIMASI WASTE MENGGUNAKAN PENDEKATAN *LEAN MANUFACTURING* PADA PROSES PRODUKSI KAOS CV RUMAH KREASI YOGYAKARTA”** ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S-1 Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Penulis sudah banyak memperoleh bantuan dan bimbingan baik secara moral, materil dan spiritual dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi, yaitu kepada:

1. Orang tua yang selalu mendukung secara moral maupun materil dan selalu mendoakan dalam setiap kesempatan hingga penulis dapat menyelesaikan studi hingga tuntas.
2. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Sc. selaku dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
3. Bapak Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc. selaku Kepala Program Studi S-1 Teknik Industri Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta sekaligus sebagai dosen pembimbing skripsi.
4. Ibu Cici Finansia S.T., M.Sc selaku dosen pembimbing akademik.
5. Teman-teman yang selalu mendukung dan menemani semasa perkuliahan.
6. Bapak/ibu dosen Prodi Teknik Industri yang sudah memberikan ilmu semasa perkuliahan.
7. Pihak-pihak lain yang tidak bisa saya sebutkan satu per-satu yang sudah mendukung baik secara moral maupun materil pada semasa perkuliahan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi hingga tuntas.
8. Diri sendiri yang telah berusaha dengan sungguh-sungguh mengikuti perkuliahan hingga dapat menyelesaikan studi hingga tuntas.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Penelitian	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Batasan Penelitian.....	7
BAB 2 LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 <i>Lean Manufacturing</i>	10
2.2.2 <i>Pemborosan (waste)</i>	11
2.2.3 <i>Value Stream Mapping</i>	12
2.2.4 <i>Metode Borda</i>	15
2.2.5 <i>Value Stream Analysis Tools (VALSAT)</i>	15
2.2.6 <i>Fishbone Diagram</i>	16
2.2.7 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i>	17
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Objek Penelitian.....	20
3.2 Alat dan Data Penelitian	20
3.2.1 <i>Data Primer</i>	20
3.2.2 <i>Data Sekunder</i>	21
3.3 Tahapan Penelitian.....	21

3.3.1 Studi Pendahuluan	22
3.3.2 Studi Literatur	23
3.3.3 Identifikasi dan Perumusan Masalah	23
3.3.4 Batasan Masalah	23
3.3.5 Tujuan Penelitian	23
3.3.6 Pengumpulan Data	24
3.3.7 Pemetaan <i>Current State Value Stream Mapping</i>	24
3.3.8 Identifikasi <i>waste</i>	24
3.3.9 Pemilihan <i>Value Stream Analysis Tools (VALSAT)</i>	25
3.3.10 Identifikasi <i>Detailed Mapping Tools</i>	25
3.3.11 Analisis akar penyebab <i>waste</i>	25
3.3.12 Analisis efek kegagalan dan rekomendasi perbaikan	26
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Pengumpulan Data	27
4.1.1 Proses Produksi Kaos	27
4.1.2 Data Mesin Produksi	29
4.1.3 Data Jumlah Pekerja	29
4.1.4 Data Waktu Proses Produksi	29
4.1.5 Uji Kecukupan Data	32
4.1.6 Uji Keseragaman Data	33
4.2 Pemetaan <i>Current State Value Stream Mapping</i>	35
4.3 Identifikasi <i>Waste</i>	39
4.4 Pemilihan <i>Value Stream Analysis Tools (VALSAT)</i>	42
4.5 Identifikasi <i>Detailed Mapping Tools</i>	43
4.6 Analisis Akar Penyebab <i>Waste</i>	44
4.7 Analisis Efek Kegagalan dan Rekomendasi Perbaikan	47
4.8 Perbaikan <i>Process Activity Mapping</i>	50
BAB 5	53
Kesimpulan dan saran	53
5.1 Kesimpulan	53

5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	58

PERPUSTAKAAN
JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA
UNIVERSITAS

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daftar Defect Produk 2023.....	3
Tabel 2.1 Daftar Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2.2 Skala <i>Rating Severity</i>	18
Tabel 2.3 Skala <i>Rating Occurence</i>	18
Tabel 2.4 Skala <i>Rating Detection</i>	19
Tabel 3.1 Responden Kuesioner <i>Borda</i>	25
Tabel 4.1 Daftar Mesin Produksi	29
Tabel 4.2 Jumlah Pekerja	29
Tabel 4.3 Aktivitas Proses Produksi.....	30
Tabel 4.4 Waktu Proses Produksi Kaos	31
Tabel 4.5 Uji kecukupan Data Waktu Proses Produksi.....	32
Tabel 4.6 Rekapitulasi Uji Keseragaman Data Waktu Proses	35
Tabel 4.7 Klasifikasi Aktivitas VA,NVA dan NNVA	36
Tabel 4.8 Waktu Siklus Proses Produksi.....	37
Tabel 4.9 Hasil kuesioner <i>Borda</i>	40
Tabel 4.10 Hasil Penentuan Bobot	40
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan <i>Ranking</i>	41
Tabel 4.12 Hasil perhitungan Bobot.....	41
Tabel 4.13 Tabel pembobotan Valsat.....	42
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Valsat	42
Tabel 4.15 <i>Process Activity Mapping</i>	43
Tabel 4.16 Hasil Rekapitulasi <i>Process Activity Mapping</i>	44
Tabel 4.17 Hasil Kuesioner <i>FMEA</i>	48
Tabel 4.18 Perbaikan <i>PAM</i>	51
Tabel 4.19 Rekapitulasi hasil perbaikan <i>PAM</i>	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Komplain <i>Customer</i> 2023	4
Gambar 2.1 Tujuan <i>Lean Manufacturing</i>	11
Gambar 2.2 Simbol pada <i>Value Stream Mapping</i>	13
Gambar 2.3 Contoh <i>Current State Map</i>	14
Gambar 2.4 Contoh <i>Future State Map</i>	14
Gambar 2.5 Ilustrasi <i>Fishbone Diagram</i>	17
Gambar 3.1 Alur Tahapan Penelitian	22
Gambar 4.1 Alur Proses Produksi	27
Gambar 4.2 Grafik Uji Keseragaman Data A1.....	33
Gambar 4.3 Grafik Uji Keseragaman Data A2.....	34
Gambar 4.4 Grafik Uji Keseragaman Data A3.....	34
Gambar 4.5 <i>Current State Value Stream Map</i>	38
Gambar 4.6 <i>Fishbone Diagram Transportation</i>	45
Gambar 4.7 <i>Fishbone Diagram Delay</i>	46