

TUGAS AKHIR

**IDENTIFIKASI WASTE PADA PRODUKSI BATIK
CAP UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS
(Studi kasus: Batik Dwi Putro)**



INDRIAS PUTRI KEMUNING

18106046

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2022**

TUGAS AKHIR

**IDENTIFIKASI WASTE PADA PRODUKSI BATIK
CAP UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS
(Studi kasus: Batik Dwi Putro)**

***WASTE IDENTIFICATION IN BATIK CAP
PRODUCTION TO INCREASE PRODUCTIVITY
(Case study : Batik Dwi Putro)***

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



**INDRIAS PUTRI KEMUNING
18106046**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR
IDENTIFIKASI WASTE PADA PRODUKSI BATIK
CAP UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS
(Studi kasus: Batik Dwi Putro)**

Dipersiapkan dan disusun oleh
Indrias Putri Kemuning
18106046

Laporan Tugas Akhir disetujui pada tanggal
13 September 2022

Pembimbing I



Dina Rachmawati, S.T., M.T.
NIDN. 0615089201

Pembimbing II



Aswan Munang, S.T., M.T.
NIDN. 0603048702

Ketua Program Studi S1 Teknik Industri



Aswan Munang, S.T., M.T.
NIDN. 0603048702

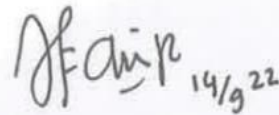
Mengetahui

Dekan Fakultas Rekayasa Industri dan Desain



Muhammad Fajar Sidiq, S.T., M.T
NIK. 18910098

Penguji I



Fauzan Romadlon, S.T.P., M.Eng
NIDN. 0631039004

Penguji II



I Anna Tul Munikhah, S.T., M.T.
NIDN. 0609119501

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : Indrias Putri Kemuning

NIM : 18106046

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

Identifikasi *Waste* pada Produksi Batik Cap Untuk Meningkatkan Produktivitas (Studi kasus: Batik Dwi Putro)

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

**Purwokerto, 11 Agustus 2022, Yang
Menys**



The image shows a handwritten signature in black ink over a yellow and red 10,000 Rupiah stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'SEPULUH RIBU RUPIAH' and 'MERAH MERAH'. A serial number '083AJX860703052' is visible at the bottom of the stamp.

(Indrias Putri Kemuning)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan pada Allah SWT, tuhan seru semesta alam, karena atas limpahan rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan lancar. Semoga Allah selalu menunjukkan jalan kita dalam kebaikan dan kebenaran, sholawat serta salam senantiasa panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta para sahabat, keluarga dan kita selaku umatnya semoga selalu berada dalam jalannya.

Dalam memenuhi persyaratan Akademik Strata Satu Fakultas Rekayasa Industri dan Desain, penulis melakukan penelitian dengan judul “IDENTIFIKASI WASTE PADA PRODUKSI BATIK CAP UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS (Studi kasus: UMKM Dwi Putro)”. Penulis berharap dengan kehadiran karya kecil ini dapat memberikan manfaat bagi akademik dan khususnya bagi peneliti sendiri. Dalam penyelesaian tentunya tidak semudah yang dibayangkan, adanya dukungan, bantuan serta motivasi dari berbagai pihak, sehingga semua dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini:

1. Allah SWT, yang senantiasa melindungi, memberikan petunjuk dan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Arfianto Fahmi, S.T., M.T., IPM. Selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Bapak Muhammad Fajar Sidiq, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Rekayasa Industri dan Desain.
4. Bapak Aswan Munang, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Industri, sekaligus sebagai pembimbing dua.
5. Ibu Dina Rachmawati, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing satu penulis selalu membimbing, memberi arahan, dan masukan dalam proses pengambilan data serta motivasi kepada penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

6. Bapak Fauzan Romadlon, S.T.P., M.Eng selaku penguji satu yang telah memberikan arahan terutama dalam penulisan laporan Tugas Akhir penulis.
7. Ibu I Anna Tul Munikhah, S.T., M.T. selaku dosen penguji dua yang telah memberikan arahnya dalam Laporan Tugas Akhir penulis.
8. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Prodi Teknik Industri Fakultas Rekayasa Industri dan Desain, Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang telah mendidik, dan melimpahkan ilmunya untuk mengajar selama masa perkuliahan.
9. Bapak Eka dan Bapak kuku sebagai pemilik UMKM Dwi Putro yang telah membantu dalam mengisi data untuk pengerjaan Tugas Akhir ini.
10. Kedua orang tua saya dan adik-adik yang selalu memberikan dukungan, semangat dan motivasi yang luar biasa pada penulis.
11. Sheisha Nabila Devindra teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat, dan dukungan serta motivasi pada penulis.
12. Semua pihak yang terlibat, sehingga tidak dapat disebutkan satu, persatu.

Akhir kata, terimakasih atas semua bantuan dan dukungannya penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir masih dalam kata sempurna dan tidak terlepas dari kesalahan serta kekurangan. Oleh karena itu, penulis mohon kritik dan saran pembaca yang dapat membangun dalam memperbaiki penulisan selanjutnya.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Purwokerto, 8 Agustus 2022

Indrias Putri Kemuning

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR ISTILAH	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.5. Batasan Penelitian.....	7
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Dasar Teori.....	15
2.2.1. Produktivitas.....	15
2.2.2. <i>Lean Manufacturing</i>	15
2.2.3. Pemborosan (<i>Waste</i>).....	16
2.2.4. <i>Seven Waste</i>	17
2.2.5. <i>Waste Assessment Model (WAM)</i>	19
2.2.6. <i>Value stream mapping (VSM)</i>	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	38
3.1. Objek dan Subjek Penelitian	38

3.2. Alur Penelitian	38
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	40
3.3.1. Observasi.....	40
3.3.2. Kuesioner	40
3.3.3. Wawancara.....	40
3.3.4. Dokumen	40
3.4. Teknik analisa data	40
3.4.1. Data Primer	41
3.4.2. Data Sekunder	41
3.5. JADWAL KEGIATAN	45
BAB IV HASIL DAN PEMABAHSAN	46
4.1. Hasil	46
4.1.1. Alur proses produksi	46
4.1.2. Waktu siklus proses produksi.....	48
4.1.3. Data Produksi	51
4.1.4. Jumlah alat.....	52
4.1.5. Jumlah karyawan.....	53
4.1.6. Tata Letak Produksi	54
4.1.7. <i>Value Stream Mapping</i>	56
4.1.8. <i>Waste Assessment Model</i>	58
4.2. Pembahasan Hasil Data.....	76
4.3.1. <i>Value Stream Mapping (VSM)</i>	76
4.3.2. <i>Waste Assessment Model (WAM)</i>	82
4.3.3. Usulan <i>5W+1H</i>	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	89
5.1. Kesimpulan	89
5.2. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN.....	94

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persentase Kain yang Dapat Diperbaiki.....	3
Tabel 1.2 Lamanya Waktu Proses Produksi	4
Tabel 2.1 Literatur Review	10
Tabel 2.2 Hubungan Antar <i>Waste</i>	20
Tabel 2.3 Contoh Kriteria Pertanyaan Antar <i>Waste</i>	25
Tabel 2.4 Nilai Konversi Hubungan Antar <i>Waste</i>	26
Tabel 2.5 Contoh <i>Waste Relationship Matrix</i> (WRM)	26
Tabel 2.6 Contoh <i>Waste Relationship Matrix</i> (WRM)	27
Tabel 2.7 Jumlah Pertanyaan WAQ.....	28
Tabel 2.8 Pengelompokan Pertanyaan WAQ.....	29
Tabel 2.9 Simbol-Simbol <i>Value Stream Mapping</i>	31
Tabel 3.1 Bentuk Tabel Sebelum Simbol Dikonversikan Menjadi Angka.....	42
Tabel 3.2 Jadwal Kegiatan	45
Tabel 4.1 Waktu Siklus Proses Produksi	49
Tabel 4.2 Data Produksi Batik Cap Periode Nov 2019- Des 2021	51
Tabel 4.3 Jumlah Alat	53
Tabel 4.4 Jumlah Karyawan.....	53
Tabel 4.5 Available Time.....	54
Tabel 4.6 Konversi Nilai Hubungan Antar <i>Waste</i>	59
Tabel 4.7 Hasil Kuesioner Hubungan Antar <i>Waste</i>	59
Tabel 4.8 Hasil <i>Waste Relationship Matrix</i> (WRM).....	61
Tabel 4.9 Hasil <i>Waste Relationship Matrix</i> Yang Sudah Dikonversikan	61
Tabel 4.10 Jenis Pertanyaan <i>Waste Assessment Questionnaire</i>	62
Tabel 4.11 Kategori Jawaban Kuesioner WAQ.....	63
Tabel 4.12 Nilai Awal <i>Waste Matrix Value</i>	63
Tabel 4.13 Perhitungan Jumlah Skor (Sj) dan Frekuensi (Fj) Tiap Jenis <i>Waste</i> ..	66
Tabel 4.14 Hasil Pembobotan WAQ.....	69
Tabel 4.15 Perhitungan Jumlah Skor (sj) dan Frekuensi (fj) pada Setiap <i>waste</i> berdasarkan pembobotan WAQ	71
Tabel 4.16 Perhitungan Peringkat Tiap Jenis <i>Waste</i>	74
Tabel 4.17 Pengelompokan Aktivitas pada Proses Batik Cap	76
Tabel 4.18 Aktivitas pada Proses Batik Cap yang Sudah Dilakukan Eliminasi ...	77
Tabel 4.19 Pengelompokan Aktivitas produksi yang sudah diperbaiki	79
Tabel 4.20 Analisis 5W+1H.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pemesanan Batik Cap dan Batik Tulis Selama Nov 2019-Des 2021 ..	2
Gambar 1.2 Batik Cap.....	3
Gambar 1.3 Batik Cap yang Perlu Diperbaiki	3
Gambar 2.1 Hubungan Antar <i>Waste</i>	19
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	39
Gambar 4.1 Alur Proses Produksi.....	47
Gambar 4.2 Alur Proses Produksi (lanjutan)	47
Gambar 4.3 Tata letak proses produksi batik.....	55
Gambar 4.4 <i>Current State Mapping</i>	57
Gambar 4.5 <i>Future State Mapping</i>	81

DAFTAR ISTILAH

<i>Rework</i>	: Pengerjaan ulang atau mengolah kembali.
<i>Return</i>	: Mengembalikan.
<i>Defect</i>	: Rusak, cacat, kekurangan
<i>Cycle time</i>	: Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi satu unit produk dari proses awal hingga proses paling akhir.
<i>Lead time</i>	: Periode waktu yang dibutuhkan pada tahap awal suatu proses hingga proses tersebut selesai.
<i>Available time</i>	: Waktu kerja bersih atau waktu yang hanya digunakan selama kegiatan produksi berlangsung tidak termasuk waktu istirahat.
<i>Manufacturing Cycle Effectiveness</i>	: Alat ukur analisis terhadap aktivitas produksi dalam bentuk persentase <i>value added</i> .
Lorod	: Tahapan akhir dalam proses pembuatan kain batik, dengan melepaskan malam (lilin) dengan memasukan kain kedalam air mendidih.
Gawangan	: Alat untuk meletakkan plantangan dalam proses pewarnaan.
Plantangan	: Alat untuk meletakkan kain, mempermudah proses pewarnaan dan penjemuran kain setelah diwarnai.
<i>Material Handling Equipment (MHE)</i>	: Peralatan yang digunakan sebagai alat untuk memindahkan muatan dari tempat satu ke tempat lain.
<i>Work In Process (WIP)</i>	: Suatu barang atau produk yang masih dalam proses produksi dan telah diolah satu atau beberapa kali.
<i>Line production</i>	: Lini produksi.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil dari kuesioner hubungan antar <i>waste</i>	74
Lampiran 2 Foto	76