

**ANALISIS PENERAPAN PENGENDALIAN KUALITAS KAIN
TENUN TROSO MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA*
(Studi Kasus di UKM Putri Shima)**



TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Strata 1 (S.1) Program Studi Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

oleh :

Muhammad Ikhwanul Muslimin

NIM. 151210000111

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA JEPARA
2021**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Assalamualaikum Wr. Wb.

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah Skripsi Saudara :

Nama : Muhammad Ikhwanul Muslimin

Program Studi : Teknik Industri

Judul : Analisis Penerapan Pengendalian Kualitas Kain Tenun Troso Menggunakan Metode *Six Sigma* (Studi Kasus di UKM Putri Shima)

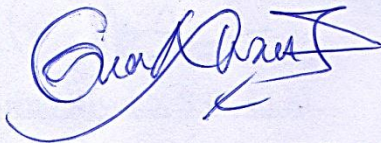
Tugas akhir ini telah disetujui pembimbing dan siap untuk dipertahankan dihadapan dewan penguji program Sarjana S1 (S1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Demikian harap menjadi maklum.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Jepara, 14 Januari 2021

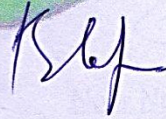
Pembimbing I,



Gunawan Mohammad, S.T., M.T.

NIDN. 0605048603

Pembimbing II,



Budi Lofian, S.E., M.M.

NIDN. 0614066502

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Analisis Penerapan Pengendalian Kualitas Kain Tenun Troso Menggunakan Metode *Six Sigma* (Studi Kasus di UKM Putri Shima)”. Karya:

Nama : Muhammad Ikhwanul Muslimin

Nim : 151210000111

Progam Studi : Teknik Industri

Telah diujikan dan dipertahankan dalam sidang oleh dewan penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara dan dinyatakan lulus pada tanggal: 26 Januari 2021

Selanjutnya dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S.1) Progam Studi Teknik Industri pada Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara Tahun akademik 2021.

Jepara, 26 Januari 2021

Ketua Sidang,



Gunawan Mohammad, S.T., M.T.

NIDN. 0605048603


Penguji I,



Sisno Riyoko, S.E., M.M.

NIDN. 0612056802

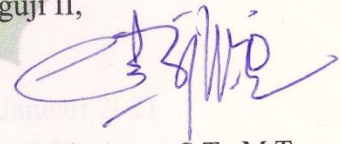
Sekretaris Sidang,



Budi Lofian, S.E., M.M.

NIDN. 0614066502

Penguji II,



Noor Nailie Azzat, S.T., M.T.

NIDN. 0611117401

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Ir. Gun Sudaryanto, M.M.
NIDN. 0624056501

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Ikhwanul Muslimin

Nim : 151210000111

Progam Studi : Teknik Industri


Saya yang menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, bahwa Skripsi yang saya susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara merupakan hasil karya sendiri yang jauh dari plagiarisme dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana dan Perguruan Tinggi lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Skripsi yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Selanjutnya saya bersedia menerima sanksi dari Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara apabila dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dari pernyataan ini.

Jepara, 14 Januari 2021




Muhammad Ikhwanul Muslimin

1512100001111

ABSTRAK

Muhammad Ikhwanul Muslimin, 151210000111, Analisis Penerapan Pengendalian Kualitas Kain Tenun Troso Menggunakan Metode *Six Sigma* (Studi Kasus di UKM Putri Shima), Gunawan Mohammad, S.T, M.T, Budi_Lofian, S.E, M.M, Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

UKM Putri Shima yang merupakan salah satu industri rumahan yang bergerak di bidang pembuatan produk kain tenun. Salah satu produk yang paling sering di produksi yaitu kain tenun baron. Pada proses produksi kain tenun baron terdapat beberapa jenis-jenis kecacatan produk kain tenun baron. Berdasarkan penelitian yang dilakukan kecacatan disebabkan karena kurang tanggapnya pengendalian kualitas dalam penanganan dan identifikasi pengukuran tingkat kecacatan agar tidak terjadi kerugian terus-menerus bagi perusahaan. Dari permasalahan yang ada, maka perlu ditekan agar berkurang bahkan dapat dihilangkan sehingga profit perusahaan semakin bertambah. maka dilakukan penelitian dan menganalisis dengan pengendalian kualitas menggunakan metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kecacatan p roduk, mengetahui nilai DPMO dan level *sigma* serta memberikan rekomendasi usulan perbaikan. Dari Perhitungan DPMO didapatkan nilai sejumlah 17254,6 kemudian merubah nilai DPMO menjadi level *sigma* yang berjumlah 3,61

Kata kunci: Pengendalian Kualitas, *Six sigma*, DPMO

MOTTO

“Persiapan Yang Matang Adalah Kunci Keberhasilan”

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT yang telah berkenan melimpahkan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul: “Analisis Penerapan Pengendalian Kualitas Kain Tenun Troso Menggunakan Metode *Six Sigma* (Studi Kasus di UKM Putri Shima)” dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis dengan rasa bangga dan bahagia menghaturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Islam Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara (Dr. Sa’dullah Assaidi, M.Ag), yang telah menyampaikan ilmu pengetahuan sehingga dapat menjadikan penulis bersemangat dalam menempuh studi.
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara (Ir. Gun Sudiryanto, MM) yang telah memberikan fasilitas dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi dengan baik.
3. Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara (Muhammad Choiru Zulfa S.T.,M.T) yang telah memberikan arahan dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi dengan baik.
4. Pembimbing I Gunawan Mohammad, S.T.,M.T, dan pembimbing II Budi Lofian, S.E.,M.M. yang dengan segala kesabaran telah berkenaan memberikan arahan penelitian hingga menjadi lebih sempurna dalam menyelesaikan skripsi dengan baik.
5. Para Dosen Program Studi Teknik Industri, yang telah banyak memberikan sentuhan ilmu pengetahuan yang tak ternilai harganya.
6. Owner UKM Putri Shima Hendro Cahyono yang telah memberikan izin dan informasi yang sangat bermanfaat untuk penelitian tugas akhir
7. Orang tua yang selalu mendoakan serta memberi motivasi dalam menyelesaikan laporan ini
8. Teman teman dan semua pihak yang tak disebutkan namanya satu persatu

Peneliti menyadari, bahwa apa yang dituangkan dan disajikan ini masih banyak kekurangan dan kekhilafan. tetapi peneliti berharap mudah-mudahan Skripsi ini bisa menjadikan sesuatu yang bermanfaat terutama bagi peneliti sendiri dan umumnya kepada para pembaca yang sudi membaca dan melihatnya.

Jepara, 14 Januari 2021

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. Ikhwanul Muslimin', written in a cursive style.

Muhammad Ikhwanul
Muslimin

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini kupersembahkan kepada:

1. Bapak Sholihin yang selalu mendukung dan membantu perkuliahanku
2. Ibu Zaenab yang selalu mendoakan dan mendukung di setiap langkahku
3. Adik-adiku yang selalu memberikan semangat untukku
4. Teman-teman Teknik Industri angkatan 2015

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| PERSETUJUAN PEMBIMBING..... | ii |
| PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN..... | iv |
| ABSTRAK | v |
| MOTTO..... | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| PERSEMBAHAN | ix |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.4. Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5. Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.6. Sistematika Penulisan..... | 4 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 5 |
| 2.1. Pengertian Kualitas | 5 |
| 2.2. Dimensi Kualitas..... | 6 |
| 2.3. Pengertian Pengendalian Kualitas..... | 6 |
| 2.4. Tujuan Pengendalian Kualitas..... | 7 |
| 2.5. Pendekatan Pengendalian Kualitas | 8 |
| 2.6. Pengertian <i>Six Sigma</i> | 11 |
| 2.7. Tahap-Tahap Pengendalian Kualitas Dengan <i>Six Sigma</i> | 12 |
| 2.8. Penelitian Terdahulu | 18 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 20 |
| 3.1. Lokasi Penelitian..... | 20 |

| | |
|---|-------------------------------------|
| 3.2. Variabel Penelitian | 20 |
| 3.3. Sumber Data..... | 20 |
| 3.4. Metode Pengumpulan Data | 21 |
| 3.5. Metode Analisis Data..... | 21 |
| 3.5.1. Tahap <i>Define</i> | 21 |
| 3.5.2. Tahap <i>Measure</i> | 21 |
| 3.5.3. Tahap <i>Analyze</i> | 21 |
| 3.5.4. Tahap <i>Improve</i> | 23 |
| 3.5.5. Tahap <i>Control</i> | 23 |
| 3.6. Alur Penelitian | 24 |
| BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN | 25 |
| 4.1. Proses Produksi | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2. Pengumpulan Data | 26 |
| 4.3. Analisis Data dan Pembahasan | 27 |
| 4.3.1. Tahap <i>Define</i> | 27 |
| 4.3.2. Tahap <i>Measure</i> | 28 |
| 4.3.3. Tahap <i>Analyze</i> | 38 |
| 4.2.4. Tahap <i>Improve</i> | 43 |
| 4.2.5. Tahap <i>Control</i> | 50 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 52 |
| 5.1. Kesimpulan | 52 |
| 5.2. Saran..... | 52 |
| DAFTAR PUSTAKA | 54 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1. Konversi Level <i>Sigma</i> | 11 |
| Tabel 2.2. Analisis Tingkat <i>Sigma</i> dan DPMO..... | 14 |
| Tabel 2.3. Penelitian Terdahulu | 18 |
| Tabel 4.1. Data Produk Cacat Bulan Juni 2020 | 27 |
| Tabel 4.2. Laporan Produksi Pada Bulan Juni 2020 | 31 |
| Tabel 4.3. Hasil Uji Normalitas | 32 |
| Tabel 4.4. Perhitungan Batas Kendali Pada Bulan Juni 2020..... | 40 |
| Tabel 4.5. Pengukuran Tingkat <i>Sigma</i> dan DPMO Pada Bulan Juni 2020..... | 42 |
| Tabel 4.6. Usulan Perbaikan Untuk Kerusakan Pola Tidak Rapi | 49 |
| Tabel 4.7. Usulan Perbaikan Untuk Kerusakan Warna Memudar | 51 |
| Tabel 4.8. Usulan Perbaikan Untuk Kerusakan Benang Putus | 52 |
| Tabel 4.9. Usulan Perbaikan Untuk Kerusakan Bentuk Motif Terpotong..... | 53 |
| Tabel 4.10. Tabel 4.10. Checklist (√) pengawasan kegiatan kerja | 53 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1. Contoh Gambar Diagram Sebab-Akibat | 16 |
| Gambar 3.1. Diagram Alur Penelitian..... | 26 |
| Gambar 4.1 .Kain Tenun Baron | 27 |
| Gambar 4.2. Grafik Peta Kendali Pada Bulan Juni 2020..... | 41 |
| Gambar 4.3. Diagram Pareto Jenis Kecacatan Produksi Kain Tenun..... | 44 |
| Gambar 4.4. Diagram Sebab-Akibat Jenis Kecacatan Pola Tidak Rapi | 46 |
| Gambar 4.5. Diagram Sebab-Akibat Jenis Kecacatan Warna Memudar | 47 |
| Gambar 4.6. Diagram Sebab-Akibat Jenis Kecacatan Benang Putus | 48 |
| Gambar 4.7. Diagram Sebab-Akibat Jenis Kecacatan Bentuk Motif Terpotong | 48 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Persentase Kerusakan Produk

Lampiran 2 Perhitungan *Upper Control Limit (LCL)*

Lampiran 3 Perhitungan *Lower Control Limit (LCL)*

Lampiran 4 Perhitungan Nilai DPMO dan Level *Sigma*