



LAPORAN SKRIPSI

**ANALISIS KECACATAN PRODUK PERCETAKAN PADA
PT. SUKUN DRUCK DENGAN METODE *SIX SIGMA***

**NOFIA MUKARROMAH
NIM. 201857021**

**DOSEN PEMBIMBING
Dina Tauhida, S.T., M.Sc.
Rangga Primadasa, S.T., M.T.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
FEBRUARI 2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS KECACATAN PRODUK PERCETAKAN PADA PT. SUKUN DRUCK DENGAN METODE *SIX SIGMA*

NOFIA MUKARROMAH

NIM. 201857021

Kudus, 7 Februari 2022

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Dina Tauhida, S.T., M.Sc.
NIDN. 0609119101


Rangga Primadasa, S.T., M.T.
NIDN. 0607018903

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KECACATAN PRODUK PERCETAKAN PADA PT. SUKUN DRUCK DENGAN METODE *SIX SIGMA*

NOFIA MUKARROMAH

NIM. 201857021

Kudus, 7 Februari 2022

Menyetujui,

Ketua Penguji,



Akh. Sokhibi, S.T., M.Eng.
NIDN. 0607068302

Anggota Penguji I,



Vikha Indira Asri, S.T., M.T.
NIDN. 0502078404

Anggota Penguji II,



Dina Tauhida, S.T., M.Sc.
NIDN. 0609119101


Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik




Mohammad Dahlan, S.T., M.T.
NIS. 0610701000001141

Ketua Program Studi
Teknik Industri


Rangga Primadasa, S.T., M.T.
NIS. 0610701000001308

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nofia Mukarromah
NIM : 201857021
Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 13 November 2000
Judul Skripsi : Analisis Kecacatan Produk Percetakan pada PT. Sukun Druck dengan Metode *Six Sigma*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 27 Januari 2022

Yang memberi pernyataan,



Nofia Mukarromah
NIM. 201857021

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu Wata'ala* atas segala limpahan rahmat, ridho serta hidayahnya. Shalawat dan salam tercurah kepada *Rasulullah Shallallahu'alaihi Wasallam* beserta keluarga dan para sahabat yang kita nantikan syafaatnya dihari akhir nanti.

Syukur alhamdulillah, akhirnya penulis berhasil menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul “Analisis Kecacatan Produk Percetakan pada PT. Sukun Druck dengan Metode *Six Sigma*”. Penyusunan Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana (S1) Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

Pelaksanaan dalam pembuatan Laporan Skripsi tak lepas dari bantuan dan dukungan dari beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan sebaik-baiknya.
2. Bapak Mohammad Dahlan, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Rangga Primadasa, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus dan dosen pembimbing pendamping.
4. Ibu Dina Tauhida, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, saran serta waktunya dalam pembuatan Laporan Skripsi ini.
5. Ibu Vikha Indira, S.T., M.T. selaku dosen wali dan dosen koordinator skripsi yang telah membantu penulis dalam mengikuti dan menyelesaikan studi di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
6. Ibu Hj. Noor Asnah, S.E. selaku Kabag. Personalia PT. Sukun Druck yang telah memberikan izin serta membantu penulis dalam menyediakan data yang diperlukan selama pengerjaan Laporan Skripsi ini.

7. Kedua orang tua, kakak serta adik yang senantiasa memberikan dukungan dan doa tiada hentinya.
8. Seluruh teman-teman Teknik Industri Angkatan 2018 serta kakak dan adik tingkat yang senantiasa selalu mendukung dan memberikan semangat selama menjalani masa studi di Universitas Teknik Industri.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan Laporan Skripsi ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga Laporan Skripsi ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 27 Januari 2022

Penulis

Nofia Mukarromah



ANALISIS KECACATAN PRODUK PERCETAKAN PADA PT. SUKUN DRUCK DENGAN METODE *SIX SIGMA*

Nama mahasiswa : Nofia Mukarromah

NIM : 201857021

Pembimbing :

1. Dina Tauhida, S.T., M.Sc.
2. Rangga Primadasa, S.T., M.T.

RINGKASAN

PT. Sukun Druck merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang percetakan pembuatan berbagai jenis produk kemasan yang terdiri dari intern dan ekstern. Permasalahan yang dihadapi perusahaan adalah adanya produksi produk intern dengan cacat tertinggi yaitu Slop Sukun *Executive* 12 dengan presentase kecacatan 75,85% sehingga perlu dilakukan pengendalian kualitas.

Metode *six sigma* memiliki manfaat biaya pengeluaran berkurang, produktivitas meningkat, pertumbuhan pangsa pasar, loyalitas konsumen, penurunan waktu siklus, kesalahan berkurang dan pengembangan produk. Sehingga pengendalian kualitas dilakukan dengan metode *six sigma* menggunakan tahapan DMAI (*Define, Measure, Analyze, Improve*) untuk mengetahui karakteristik cacat produk, faktor penyebab kecacatan, dan perbaikan terhadap faktor penyebab cacat produk.

Pada tahap *define*, menentukan *voice of customer* (VOC) dan pembuatan diagram SIPOC. Tahap *measure*, data yang digunakan adalah data kecacatan Slop Sukun *Executive* 12 dengan nilai DPMO sebesar 91.295 pcs dan tingkat *sigma* 2,83. Tahap *analyze*, cacat tertinggi terjadi pada bulan Agustus 2021 dengan jumlah kecacatan 1.331.500 pcs. Berdasarkan diagram sebab-akibat penyebab cacat produk Slop Sukun *Executive* 12 adalah faktor manusia, material, lingkungan, mesin dan metode. Hasil analisis FMEA AIAG-VDA diketahui RPN tertinggi yaitu faktor metode karena kurangnya prosedur perawatan mesin, faktor lingkungan akibat suhu ruangan yang panas dan faktor mesin akibat filter kotor. Pada tahap *improve*, menggunakan metode 5W+1H untuk melakukan rencana tindakan perbaikan. Rencana tindakan perbaikan faktor metode yaitu pembuatan prosedur perawatan dan melakukan pengawasan mesin secara berkala, faktor lingkungan yaitu suhu ruangan penambahan kipas/ventilasi udara sebagai upaya mengurangi suhu panas dari mesin, faktor mesin yaitu pengecekan dan pemeriksaan selang tinta dan selang cairan *varnish* secara berkala untuk mencegah filter kotor.

Kata kunci : DMAIC, Kecacatan, Pengendalian kualitas, Six sigma,

**DEFECTS ANALYSIS OF PRINTING PRODUCTS IN
PT. SUKUN DRUCK WITH SIX SIGMA METHOD**

Student Name : Nofia Mukarromah

Student Identity Number : 201857021

Supervisor :

1. Dina Tauhida, S.T., M.Sc.
2. Rangga Primadasa, S.T., M.T.

ABSTRACT

PT. Sukun Druck is a manufacturing company engaged in the printing sector, making various types of product packaging consisting of internal and external. The problem faced by the company is the production of products with the highest defects, namely Slop Sukun Executive 12 with the presence of 75.85% quality control is necessary.

The six sigma method has the benefits of reduced costs, increased productivity, market share growth, customer loyalty, decreased cycle times, reduced errors and product development. Quality control is carried out using the six sigma method with the DMAI (Define, Measure, Analyze, Improve) stages to determine the characteristics of product defects, factors causing problems, and improvement of factors causing product defects.

In the define stage, determining the voice of customer (VOC) and making SIPOC diagram. In the measure stage, the data used is Slop Sukun Executive 12 defect data with DPMO value of 91,295 pcs and sigma level of 2.83. In the analyze stage, the highest defects occurred in August 2021 with a total of 1,331,500 pcs defects. Based on the causal diagram, the causes of Slop Sukun Executive 12 product defects are human, material, environmental, machine and method factors. The results of the FMEA AIAG-VDA analysis show that the highest RPN is the method factor due to lack of engine maintenance procedures, environmental factors due to hot room temperatures and engine factors due to dirty filters. In the improve stage, using the 5W+1H method to carry out a corrective action plan. The action plan for improving the method factor is making maintenance procedures and monitoring the machine regularly, environmental factors, namely room temperature, adding fan/air ventilation as an effort to reduce the heat temperature of the machine, machine factors, namely checking and checking ink hoses and varnish fluid hoses periodically to prevent dirty filter.

Keywords : Defect, DMAIC, Quality control, Six sigma,

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
RINGKASAN	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2. Perumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Tujuan.....	Error! Bookmark not defined.
1.5. Sistematika penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1. Profil Perusahaan.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Sejarah PT. Sukun Druck	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. Logo Perusahaan	Error! Bookmark not defined.
2.1.3. Visi dan Misi Perusahaan	Error! Bookmark not defined.
2.1.4. Struktur Organisasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Kualitas.....	Error! Bookmark not defined.
2.3. Pengendalian Kualitas	Error! Bookmark not defined.
2.4. <i>Six Sigma</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5. Tahapan Implementasi Pengendalian Kualitas <i>Six Sigma</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6. Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI	Error! Bookmark not defined.
3.1. Alur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.

3.3.	Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
3.4.	Studi Pustaka	Error! Bookmark not defined.
3.5.	Metode Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.6.	Metode Pengolahan Data	Error! Bookmark not defined.
3.7.	Kesimpulan dan Saran	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1.	Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
4.1.1.	Data produksi percetakan	Error! Bookmark not defined.
4.1.2.	Data kecacatan Slop Sukun <i>Executive 12</i> ..	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Pengolahan Data	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.	<i>Define</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.	<i>Measure</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.3.	<i>Analyze</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.4.	<i>Improve</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP		Error! Bookmark not defined.
5.1.	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2.	Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 1		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 2		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 3		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 4		Error! Bookmark not defined.
BIODATA PENULIS		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1.1 Data kecacatan produk intern bulan Juli-September 2021 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.1 Logo PT. Sukun Druck **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.2 Struktur organisasi PT. Sukun Druck. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.3 *Six sigma* Motorola dengan distribusi normal bergeser 1,5 *sigma* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.4 Contoh diagram SIPOC (Gaspersz, 2002) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.5 Diagram sebab akibat (Gaspersz, 2002) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.1 Alur penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.1 Data produksi percetakan intern bulan Juli-September 2021 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.2 Diagram SIPOC produk slop sukun *executive* 12 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.3 Grafik peta kendali p Slop Sukun *Executive* 12 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.4 Grafik nilai DPMO Slop Sukun *Executive* 12 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.5 Grafik nilai *sigma* Slop Sukun *Executive* 12 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.6 Diagram pareto tingkat kecacatan produksi Slop Sukun *Executive* 12 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.7 *Fishbone diagram* kecacatan Slop Sukun *Executive* 12 **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data produksi percetakan intern bulan Juli-September 2021	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 2.1 Manfaat pencapaian tingkat <i>sigma</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2 Perbedaan <i>true six sigma</i> dengan motorola <i>six sigma</i>	Error! Bookmark not defined.
not defined.	
Tabel 2.3 Skala penilaian <i>severity</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.4 Skala penilaian <i>occurance</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.5 Skala penilaian <i>detection</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.6 Skala penilaian <i>action priority</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.7 Metode 5W+1H untuk pengembangan rencana tindakan.....	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 2.8 Penelitian terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.9 <i>State of the art</i> penelitian saat ini dengan penelitian sebelumnya .	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 4.1 Data kecacatan Slop Sukun <i>Executive</i> 12 bulan Juli-September 2021	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.	
Tabel 4.2 Proporsi kecacatan Slop Sukun <i>Executive</i> 12	Error! Bookmark not defined.
not defined.	
Tabel 4.3 Perhitungan nilai DPMO dan nilai <i>sigma</i> Slop Sukun <i>Executive</i> 12	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.	
Tabel 4.4 Faktor penyebab kecacatan Slop Sukun <i>Executive</i> 12	Error! Bookmark not defined.
not defined.	
Tabel 4.5 FMEA AIAG-VDA	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6 Penyebab kecacatan dilihat dari penilaian AP (<i>action priority</i>)	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 4.7 Rencana tindakan perbaikan	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Keterangan Penelitian.....	75
Lampiran 2	Pengambilan data kecacatan Slop Sukun <i>Executive</i> 12.....	76
Lampiran 3	Wawancara.....	79
Lampiran 4	Kuisisioner FMEA AIAG-VDA.....	82
Lampiran 5	Tugas dan Wewenang Struktur Organisasi PT. Sukun Druck.....	85
Lampiran 6	Fotokopi Buku Bimbingan.....	98
Lampiran 7	Dokumentasi.....	101



DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

DMAIC	: <i>Define, Measure, Analyze, Improve dan Control</i>
FMEA	: <i>Failure Modes and Effect Analysis</i>
SIPOC	: <i>Supplierss, Input, Process, Output, Customers</i>
DPMO	: <i>Defect per million opportunities</i>
COPQ	: <i>Cost of Poor Quality</i>
AIAG	: <i>Automotive Industry Action Group</i>
VDA	: <i>Verband der Automobilindustrie</i>
5W+1H	: <i>What, why, where, who, when dan how</i>
UCL	: <i>Upper Control limit</i>
LCL	: <i>Lower Control Limit</i>
AP	: <i>Action Priority</i>
SOP	: <i>Standard Operating Procedure</i>
VOC	: <i>Voice of Customers</i>
PFMEA	: <i>Potential Faillure Modes and Effect Analysis</i>

