



OPTIMALISASI *DEFECT COATING BERLUBANG* DAN POTENSIAL DARI BAHAN ASAL PADA TIPE PYZ 23 MENGUNAKAN PENDEKATAN DMAIC

SHABRINA SALSABILA



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Optimalisasi *Defect coating* berlubang dan Potensial dari Bahan Asal pada Tipe PYZ 23 Menggunakan Pendekatan DMAIC” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Maret 2024

Shabrina Salsabila
J0311201178

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

SHABRINA SALSABILA. Optimalisasi Defect Coating Berlubang dan Potensial dari Bahan Asal pada Tipe PYZ 23 Menggunakan Pendekatan DMAIC. Dibimbing oleh AGUNG PRAYUDHA HIDAYAT.

Proses *coating* di PT XYZ adalah proses sekunder yang melibatkan waktu *aging* pada bahan asal sebelum dilakukan *coating*. Terdapat perhatian khusus terhadap *defect coating* berlubang yang terjadi selama proses *coating*, karena dapat berdampak secara signifikan dan dianggap sebagai masalah kritis oleh divisi *Quality Assurance and Support* (QAS). Divisi QAS tertarik untuk mengetahui persentase kemunculan *defect coating* berlubang dibandingkan dengan total *roll* yang diproduksi, serta potensi terbesar dari bahan asal yang dapat menyebabkan *defect* tersebut. Dengan menggunakan pendekatan metodologi DMAIC hasil pengumpulan data dalam bentuk diagram pareto menunjukkan persentase 0,38% untuk jumlah *defect coating* berlubang. Hasil Analisis menunjukkan bahwa kondisi bahan asal, khususnya *flatness*, *corrugation*, dan *damage*, menjadi penyebab utama terjadinya *defect coating* berlubang. Potensi terbesar ditemukan pada bahan asal yang memiliki *flatness* dan *corrugation* dalam rentang 5 cm - 15 cm masih dapat dianggap baik untuk dilakukan proses *coating*. Dengan mengusulkan isi *Standard Operating Procedure* (SOP) untuk bahan asal guna mengurangi *defect coating* berlubang.

Kata kunci: Diagram pareto, metode DMAIC, proses *coating*, Standard Operating Procedure (SOP)

ABSTRACT

SHABRINA SALSABILA. Optimalisation Hole and Potential Coating Defect From PYZ 23 Type Base Material Using the DMAIC Approach. Supervised by AGUNG PRAYUDHA HIDAYAT.

The coating process at PT XYZ is a secondary process that involves aging the raw material before coating. There is special attention paid to the occurrence of pinhole coating defects during the coating process, as they can have significant impact and are considered critical issues by the Quality Assurance and Support (QAS) division. The QAS division is interested in knowing the percentage of pinhole coating defects compared to the total rolls produced, as well as the primary potential causes of these defects in the raw materials. Using the DMAIC methodology approach, the data collection results in the form of a Pareto diagram show a 0.38% percentage for the occurrence of pinhole coating defects. Analysis results indicate that the condition of the raw materials, particularly flatness, corrugation, and damage, are the main factors contributing to pinhole coating defects. The highest potential is found in flatness at 13,33%. Field observations indicate that raw materials with flatness and corrugation within the range of 5 cm - 15 cm are still considered suitable for the coating process. Proposing the content of a Standard Operating Procedure (SOP) for raw materials is suggested to mitigate pinhole coating defects.

Keywords: Diagram pareto, metode DMAIC, proses coating, Standard Operating Procedure (SOP)



@Hak cipta milik IPB University

©Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang – Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya, pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

OPTIMALISASI *DEFECT COATING BERLUBANG* DAN POTENSIAL DARI BAHAN ASAL PADA TIPE PYZ 23 MENGUNAKAN PENDEKATAN DMAIC

SHABRINA SALSABILA

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Manajemen Industri

**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Judul Proyek Akhir : Optimalisasi *Defect coating berlubang* dan Potensial dari Bahan Asal pada Tipe PYZ 23 Menggunakan Pendekatan DMAIC

Nama : Shabrina Salsabila
NIM : J0311201178

Disetujui oleh

Pembimbing :
Agung Prayudha Hidayat, S.Tr.Log, M.T.
NPI 202103199205261001

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Annisa Kartinawati S.T.P., M.T.
NPI 201811198312152006

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003

Tanggal Ujian: 3 Mei 2024

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji Syukur penulis curahkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas berkat dan Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Proposal Proyek Akhir dengan judul “Optimalisasi *Defect coating* berlubang dan Potensial dari Bahan Asal pada Tipe PYZ 23 Menggunakan Pendekatan DMAIC”. Proposal proyek akhir ini disusun untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada: Orang tua dan keluarga yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan baik secara materi maupun non-materi.

1. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan do'a dan dukungan hingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir.
2. Bapak Agung Prayudha Hidayat, S.Tr.Log., M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam proses pembuatan laporan akhir ini.
3. Ibu Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T. selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor, dan seluruh Tim Dosen Manajemen Industri atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
4. PT XYZ sebagai Perusahaan tempat penulis melaksanakan magang. Bapak Heru Sulistyono, bapak Sadirun, bapak pieter, dan ibu Veby selaku pembimbing lapangan di perusahaan yang sudah memberikan pengarahan dan memberikan informasi selama melakukan pelaksanaan Magang Industri
5. Teman-teman dari Program Studi Manajemen Industri angkatan 57 Sekolah Vokasi Intitut Pertanian Bogor yang telah memberikan dukungan.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-satu yang telah mendukung dalam penulisan proyek akhir

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan akhir ini masih banyak kekurangan dan kesalahan baik dari sisi ilmu pengetahuan dan sisi Bahasa, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan proposal proyek akhir ini. Semoga proposal proyek akhir ini berguna bagi penulis dan pembaca, serta diharapkan proposal proyek akhir ini dapat diterima dengan baik.

Bogor, Maret 2024

Shabrina Salsabila (J0311201178)



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| I LANDASAN TEORI | 1 |
| 1.1 Plan | 1 |
| 1.2 Do | 2 |
| 1.3 Study (Evaluate) | 2 |
| 1.4 Act | 3 |
| II IKHTISAR MASALAH | 4 |
| 2.1 Permasalahan Penting dan Mendesak | 4 |
| 2.2 Akar Masalah Penting dan Mendesak | 8 |
| III RENCANA SOLUSI | 10 |
| 3.1 Rencana Solusi yang Akan Dilakukan | 10 |
| 3.2 Metode Solusi | 10 |
| IV TAHAPAN IMPLEMENTASI SOLUSI | 14 |
| 4.1 Kegiatan Implementasi Proyek | 14 |
| 4.1.1 Tahapan <i>define</i> | 14 |
| 4.1.2 Tahapan <i>Measure</i> | 15 |
| 4.1.3 Tahapan <i>Analyze</i> | 18 |
| 4.1.4 Tahap <i>Improve</i> | 24 |
| 4.1.5 Tahap <i>Control</i> | 24 |
| 4.2 Jadwal Implementasi Proyek | 25 |
| 4.3 Estimasi anggaran Implementasi Proyek | 25 |
| V SIMPULAN DAN SARAN | 26 |
| 5.1 Simpulan | 26 |
| 5.2 Saran | 26 |
| DAFTAR PUSTAKA | 27 |
| LAMPIRAN | 28 |
| RIWAYAT HIDUP | 37 |



DAFTAR TABEL

| | | |
|----|---|----|
| 1 | Skala Matriks | 11 |
| 2 | <i>indexs random consistency</i> | 12 |
| 3 | <i>Persentase Defect coating</i> berlubang type PYZT 23 | 16 |
| 4 | <i>Persentase Defect coating</i> berlubang type PYZS 23 | 17 |
| 5 | <i>Persentase Defect coating</i> berlubang type PYZ 23 | 18 |
| 6 | Matriks pairwise | 20 |
| 7 | Penjumlahan nilai setiap kolom matriks | 20 |
| 8 | Nilai Normalisasi Matriks | 21 |
| 9 | Nilai bobot prioritas | 21 |
| 10 | Hasil pejumlahan setiap baris | 22 |
| 11 | Hasil Perhitungan baris dengan elemen prioritas | 22 |
| 12 | Nilai Bobot Kriteria | 23 |
| 13 | Skala dasar | 29 |
| 14 | Matriks Pairwise | 30 |
| 15 | Nilai index random | 31 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|----|---|----|
| 1 | <i>Persentase Defect coating</i> berlubang | 4 |
| 2 | Bentuk <i>defect coating</i> berlubang | 5 |
| 3 | Hasil <i>defect coating</i> saat disealing | 6 |
| 4 | <i>Crafty the Problem</i> | 6 |
| 5 | <i>Persentase Potensi</i> dari Bahan Asal | 7 |
| 6 | <i>BreakDown The Problem</i> | 7 |
| 7 | <i>Root Cause Analysis</i> | 8 |
| 8 | <i>Develop Counter Measures</i> | 9 |
| 9 | Grafik Produksi Type PYZT 23 selama 4 bulan | 15 |
| 10 | Grafik Produksi type PYZS 23 selama 4 bulan | 16 |
| 11 | Grafik Produksi Type PYZ 23 selama 4 bulan | 17 |
| 12 | <i>Persentase Potensi</i> dari Bahan Asal | 19 |
| 13 | <i>Diagram Fishbone</i> Analisa potensi defect coating berluang | 19 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|---|--|----|
| 1 | <u>K</u> uesioner <i>pairwise analytical hierarchy process</i> | 29 |
| 2 | Hasil Pengamatan Lapangan | 32 |
| 3 | <i>Standar Oprasional Prosedur</i> | 34 |
| 4 | Jadwal Implementasi Proyek | 35 |
| 5 | Estimasi Anggaran Implementasi Proyek | 36 |