

ANALISIS PENGENDALIAN RISIKO PROSES BORDIR MENGGUNAKAN *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* DAN *FAULT TREE ANALYSIS*

Disusun Oleh:

M. Ahsan Nasih

221020700024

Dosen Pembimbing :

Prof. Dr. Ir. Hana Catur Wahyuni., ST., MT., IPM

Dosen Penguji 1 :

Ir. Tedjo Sukmono, ST., MT.

Dosen Penguji 2 :

Dr. Wiwik Sulistiyowati, ST., MT.,

Latar Belakang

Persaingan industri yang makin ketat, memaksa industri untuk melakukan perbaikan secara terus-menerus terhadap kuantitas dan kualitas produknya agar mampu bersaing dalam memenuhi kepuasan konsumen. Pengendalian kualitas perlu dilakukan untuk menjamin kualitas barang serta mengurangi potensi risiko yang terjadi selama proses produksi karena kunci keberhasilan sistem produksi suatu industri adalah kualitas produknya, mutu, dan produktivitas. Risiko identik dengan sesuatu yang berdampak negatif, namun dapat dianggap sebagai peluang dalam meningkatkan kualitas dalam mengembangkan suatu usaha.

Latar Belakang

Risiko bordir sering kali terjadi karena proses produksi baik cacat, kekurangan bahan baku, kerusakan mesin, serta sumber daya manusia yang kurang memadai. Oleh sebab itu, usaha bordir membutuhkan manajemen pengelolaan risiko untuk mengurangi dan meminimalisir kerugian yang ditimbulkan

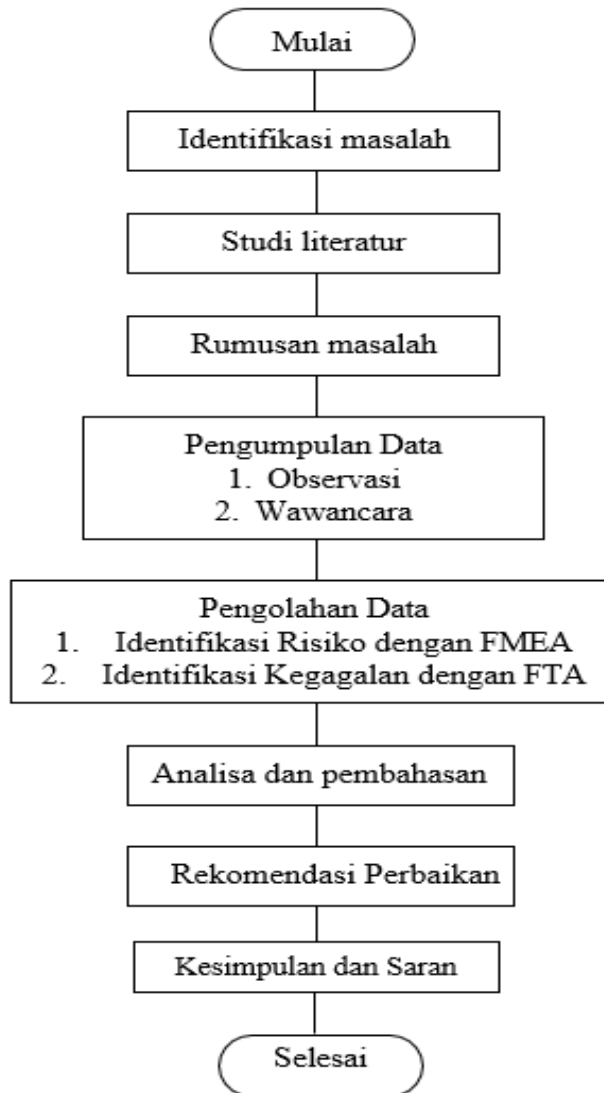
Rumusan Masalah

Mengidentifikasi masalah yang ada di CV. Putra Delta dan melibatkan setiap tindakan yang terlibat di dalam bagian produksi dan quality control, serta mencatat data dari pengamatan tersebut.

Tujuan penelitian

1. Untuk menganalisis potensi risiko pada proses produksi di CV Putra Delta
2. Mengetahui jenis reject tertinggi pada proses bordir
3. Mengetahui nilai *Risk Priority Number (RPN)* tertinggi
4. Mengetahui akar penyebab nilai RPN tertinggi
5. Memberikan rekomendasi perbaikan teknis pada objek penelitian

ALUR DAN METODE



Pengumpulan Data :

- Informasi Proses Pembordiran
- Informasi Risiko pada Proses Bordir
- Catatan Produksi

- Data Histori Kecacatan

Pengolahan Data :

- FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)

Mengidentifikasi potensi kegagalan dan menentukan prioritas risiko berdasarkan nilai RPN

- FTA (Fault Tree Analysis) Untuk mengetahui akar penyebab terjadinya kegagalan sehingga dapat diberikan rekomendasi perbaikan yang tepat.

Hasil dan Pembahasan

- **Identifikasi Risiko**

Berdasarkan hasil analisis data dan wawancara tersebut, diperoleh 7 jenis risiko utama yang muncul selama proses pembordiran berlangsung.

No	Failure Mode	Potensi Akibat Dari Kegagalan (<i>Potential Failure Effect</i>)
1	Kesalahan desain produk (gambar tidak sesuai/ simetris)	Produk gagal karena hasil bordir tidak sesuai dengan spesifikasi atau permintaan pelanggan
2	Jahitan melompat saat proses penjahitan	Hasil bordiran tidak rapi dan tidak rapat, sehingga menurunkan kualitas visual produk
3	Benang putus saat mesin berjalan	Mesin berhenti sementara (<i>downtime</i>) untuk perbaikan atau penyambungan benang
4	Kalau jarum patah kain jadi sobek	Menyebabkan kerusakan pada bahan kain dan mesin berhenti beroperasi
5	Bordiran berkerut atau numpuk saat proses pembedangan	Produk gagal karena hasil bordir terlihat tidak rata dan tidak presisi, sehingga tidak memenuhi standar kualitas
6	Sisa benang berlebih	Menyebabkan tampilan produk menjadi tidak rapi dan memerlukan proses <i>finishing</i> tambahan
7	Mesin Bordir Berhenti Mendadak	Proses produksi terhenti akibat gangguan listrik atau kerusakan sistem, sehingga menimbulkan keterlambatan penyelesaian pesanan

Hasil dan Pembahasan

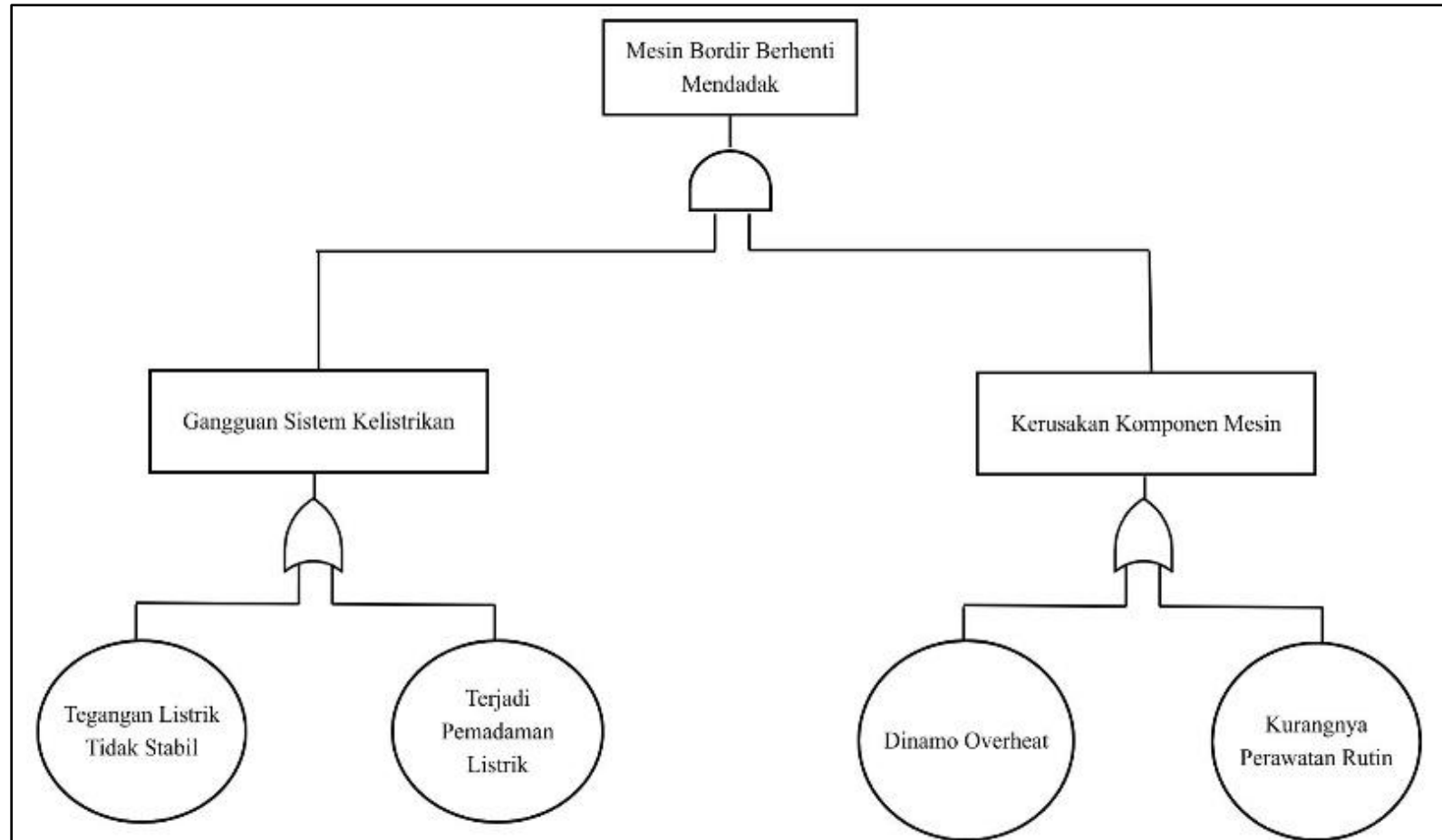
- Hasil Perhitungan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)

No	Lokasi	Aktivitas	O	D	S	RPN	Rank
1	Ruang desain produk	Desain produk	6	4	10	240	1
2	Area proses bordir	Proses bordir	6	4	9	216	2
3	Ruang produksi	Pemeriksaan hasil bordir	6	4	9	216	3
4	Area pemotongan	Pemotongan dan pembentukan	3	6	9	162	4
5	Area pengiriman	Pengiriman produk	4	4	9	144	5

Diperoleh nilai RPN tertinggi pertama pada risiko mesin bordir warna tidak sesuai dengan RPN sebesar 240, sehingga menjadi prioritas utama perbaikan. Risiko tertinggi kedua adalah produk cacat lolos dengan RPN 216, dan risiko tertinggi ketiga adalah pemotongan tidak presisi dengan RPN 162.

Hasil dan Pembahasan

Fault Tree Analysis (FTA)

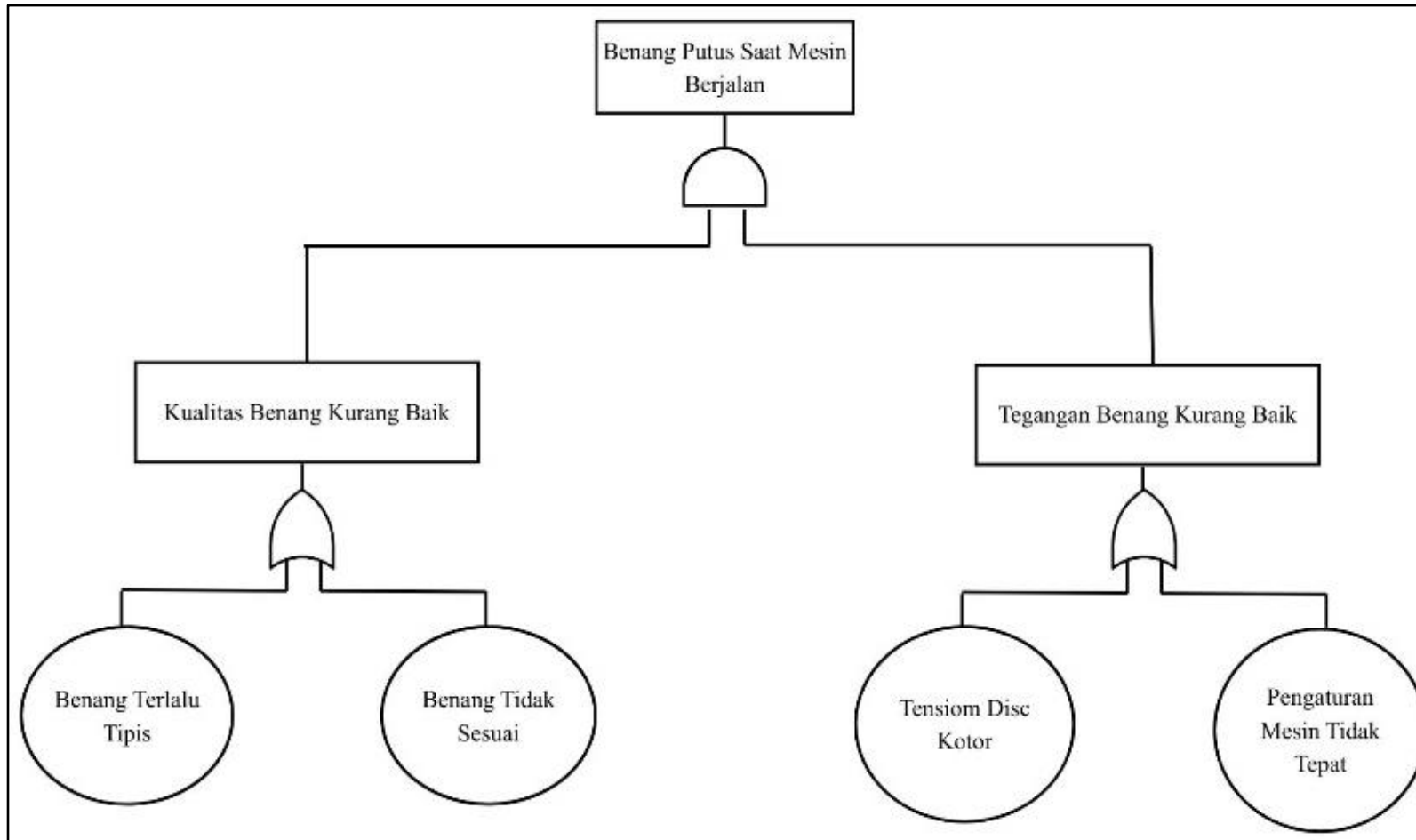


Analisa Pohon Kesalahan Berdasarkan tabel penilaian risiko (RPN) bahwa terdapat 3 potensi risiko yang memiliki nilai lebih tinggi dari yang lain

1. Warna tidak sesuai contoh.
Dari hasil analisis FTA warna tidak sesuai contoh disebabkan oleh beberapa faktor utama, antara lain
1. Kurangnya ketelitian saat proses pengecekan desain dan sampel warna
2. Kesalahan pemilihan kode warna

Hasil dan Pembahasan

Fault Tree Analysis (FTA)



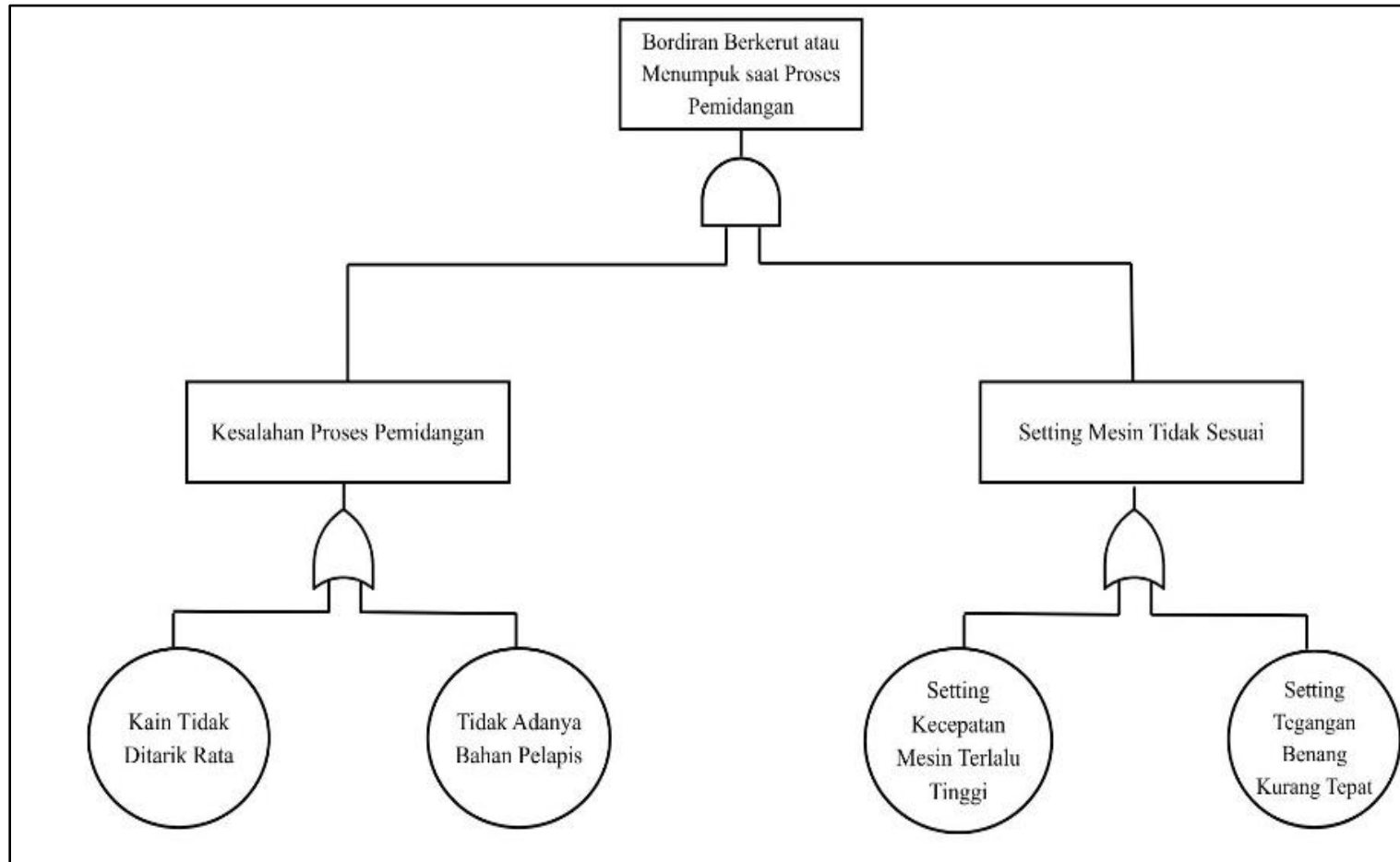
2. Produk cacat lolos.

Dari hasil analisis FTA produk cacat lolos disebabkan oleh beberapa faktor utama, antara lain

1. Kurangnya ketelitian oprator saat proses quality control (QC)
2. Pemeriksaan dilakukan terlalu terburu-buru karena target produksi tinggi

Hasil dan Pembahasan

Fault Tree Analysis (FTA)



3. Pemotongan tidak presisi

Dari hasil analisis FTA pemotongan tidak presisi disebabkan oleh beberapa faktor utama, antara lain

1. Tidak adanya tanda pemotongan yang jelas
2. Alat pemotongan yang digunakan sudah tumpul atau kurang layak

Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan hasil analisis FMEA dan FTA, beberapa rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan adalah:

1. Perlu pengecekan ulang sebelum dilakukannya produksi.
2. Pengecekan ulang pada mesin agar tidak mengalami kegagalan.
3. Perusahaan harus lebih teliti dalam memilih bahan baku yang digunakan, sehingga kegagalan tersebut tidak terulang lagi.
4. Perusahaan harus memberi arahan ataupun pengawasan agar karyawan lebih teliti dan fokus dalam bekerja.
5. Perlunya pelatihan karyawan agar kedepannya tidak terjadi lagi kegagalan

Kesimpulan

1. Hasil analisis menggunakan metode FMEA menunjukkan bahwa risiko pertama dengan nilai *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi dengan kategori risiko tinggi adalah warna tidak sesuai dengan RPN sebesar 240, risiko tertinggi kedua dengan kategori risiko tinggi adalah produk cacat lolos dengan RPN 216, dan risiko tertinggi ketiga dengan kategori risiko tinggi adalah pemotongan tidak presisi dengan RPN 162.. Ketiga risiko tersebut menjadi prioritas utama yang perlu dilakukan perbaikan.
2. Hasil analisis menggunakan metode FTA menunjukkan bahwa penyebab utama risiko tersebut berasal dari beberapa faktor, antara lain gangguan kelistrikan dan kurangnya perawatan mesin, kualitas benang yang kurang baik serta pengaturan tegangan benang yang tidak tepat, dan kesalahan pada proses pemidangan kain serta *setting* mesin yang tidak sesuai.
3. Berdasarkan hasil analisis tersebut, beberapa rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan antara lain:
 - a. Perlu pengecekan ulang sebelum dilakukannya produksi.
 - b. Pengecekan ulang pada mesin agar tidak mengalami kegagalan.
 - c. Perusahaan harus lebih teliti dalam memilih bahan baku yang digunakan, sehingga kegagalan tersebut tidak terulang lagi.
 - d. Perusahaan harus memberi arahan ataupun pengawasan agar karyawan lebih teliti dan fokus dalam bekerja.
 - e. Perlunya pelatihan karyawan agar kedepannya tidak terjadi lagi kegagalan

TERIMA KASIH
