

**INTERGRASI FMEA (Failure Mode And Effect Analysis), FTA
(Fault Tree Analysis) DAN BTA (Bowtie Analysis) UNTUK
PENGENDALIAN RISIKO KEGAGALAN PRODUK MEBEL
(STUDI KASUS: MEBEL JAYA)**

Nama Mahasiswa : Atika Dwi Nanda
NIM : 21.541.0009
Pembimbing I : Dwi Iryaning Handayani, S.T., M.T.
Pembimbing II : Tri Prihatiningsih, S.T, M.T.

ABSTRAK

Dalam era globalisasi, industri mebel merupakan sektor bisnis yang memiliki keterkaitan erat dengan desain interior bangunan. Kualitas produk menjadi faktor utama yang menentukan keberhasilan perusahaan dalam mempertahankan dan memperluas pangsa pasar. UKM Mebel Jaya merupakan usaha kecil menengah yang bergerak di bidang produksi furnitur kayu, dengan lemari sebagai salah satu produk utamanya yang memiliki nilai jual tinggi. Namun, seiring dengan meningkatnya volume produksi, UKM ini menghadapi permasalahan berupa defect atau kegagalan produk mebel. Untuk itu, peneliti melakukan analisis terhadap faktor risiko kegagalan produk defect sebagai upaya untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengendalikan risiko kegagalan produk lemari guna meningkatkan mutu produksi. Penelitian ini menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), *Fault Tree Analysis* (FTA), dan *Bowtie Analysis* (BTA). Berdasarkan hasil analisis FMEA, ditemukan tiga penyebab kegagalan utama dengan nilai *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi, yaitu: aplikasi pewarna tidak konsisten (RPN 116), pengukuran tidak akurat (RPN 114), dan alat potong tumpul (RPN 111). Melalui metode FTA, peneliti berhasil mengidentifikasi akar penyebab kegagalan seperti alat potong tumpul, pengukuran tidak akurat, dan pewarnaan tidak konsisten, yang dipicu oleh minimnya standar operasional prosedur (SOP), alat kerja yang tidak sesuai standar, serta kurangnya pelatihan dan perawatan alat. Sementara itu, metode BTA digunakan untuk merancang strategi pencegahan dan mitigasi risiko secara sistematis, yaitu melalui pelatihan, penyusunan SOP, pemeriksaan akhir, dan perawatan alat guna mengendalikan potensi kegagalan produksi.

Kata Kunci: *Failure Mode and Effect Analysis, Fault Tree Analysis, dan Bowtie Analysis*