

**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KECELAKAAN LALU LINTAS PADA
RUAS JALAN MEDAN – BANDA ACEH DENGAN MENGGUNAKAN
METODE FAULT TREE ANALYSIS (FTA) DAN FAILURE MODE AND
EFFECTS ANALYSIS (FMEA)**

STUDI KASUS : KAB. BIREUN

Oleh : Pundayana Puthi Seruni

Nim : 220110103

Pembimbing Utama : M. Fauzan, S.T., M.T
Pembimbing Pendamping : Ir. Nanda Savira Ersu, S.T., M.T
Ketua Penguji : Dr. Eng. Zulfhazli, S.T., M.T
Anggota Penguji : Lis Ayu Widari, S.T., M.T

ABSTRAK

Kecelakaan lalu lintas merupakan salah satu permasalahan transportasi yang memerlukan upaya penanganan untuk mengurangi risiko kecelakaan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor penyebab kecelakaan lalu lintas pada ruas Jalan Medan–Banda Aceh di Kab. Bireun menggunakan metode *Fault Tree Analysis* serta menentukan prioritas risikonya dengan *Failure Mode and Effects Analysis*. Hasil nilai *Equivalent Accident Number* menunjukkan lokasi yang beresiko kecelakaan yaitu daerah Cot Tupah dan Payah Rangkulu dengan nilai *Equivalent Accident Number* melebihi batas *Upper Control Limit* yaitu 219 dan 192, nilai *Upper Control Limit* 174 dan 175. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor manusia merupakan penyebab kecelakaan yang paling dominan dengan probabilitas 65,47%. Pada analisis *Failure Mode and Effects Analysis*, faktor lengah memiliki nilai *Risk Priority Number* tertinggi sebesar 486, diikuti lalai sebesar 432 dan kecepatan tinggi sebesar 360. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Fault Tree Analysis* mampu mengidentifikasi penyebab kecelakaan, sedangkan *Failure Mode And Effects Analysis* menentukan prioritas penanganan berdasarkan tingkat risiko.

Kata Kunci : Kecelakaan lalu lintas, *Fault Tree Analysis*, *Failure Mode and Effects Analysis*, *Risk Priority Number*, *Equivalent Accident Number*.