

***FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS (FMEA) KECELAKAAN
KONSTRUKSI PADA PEKERJAAN DEEP EXCAVATION***

TUGAS AKHIR



Oleh **UNIVERSITAS ANDALAS**

BAGAS FALAH MUHAMMAD

1810922023

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2023

***FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS (FMEA) KECELAKAAN
KONSTRUKSI PADA PEKERJAAN DEEP EXCAVATION***

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan
Program Strata-1 Pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik*

Universitas Andalas

Oleh :

BAGAS FALAH MUHAMMAD

1810922023

Pembimbing :

Ir.Akhmad Suraji, M.T.,Ph.D.,IPM



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2023

ABSTRAK

Kecelakaan konstruksi pada pekerjaan *deep excavation* disebabkan oleh kegagalan konstruksi, dimana kegagalan konstruksi tersebut terdiri dari kegagalan teknis, kegagalan manajemen, dan kegagalan manusia sehingga berdampak pada manusia, lingkungan, publik, dan harta benda. Untuk mencegah terjadinya kecelakaan konstruksi yang merugikan berbagai sektor maka dapat dilakukan analisis *failure mode and effect analysis* (FMEA) pada kasus-kasus kecelakaan konstruksi yang telah terjadi.

Tujuan dari tugas akhir ini untuk mengidentifikasi dan menstrukturkan faktor penyebab kegagalan konstruksi pada pekerjaan *deep excavation*. Pembahasan dari tugas akhir ini adalah menginvestigasi dan menganalisis kasus kecelakaan konstruksi di dunia sebanyak 5 kasus kecelakaan konstruksi terkait pekerjaan *deep excavation*.

Berdasarkan hasil investigasi, faktor terjadinya kegagalan manajemen karena ketidakmampuan dari personel pengawas dan manajemen proyek untuk mengidentifikasi serta melakukan tindakan korektif terhadap pelaksanaan konstruksi yang bersifat merugikan, kegagalan teknis disebabkan pelaksanaan konstruksi di lapangan yang berbeda dengan desain dan kegagalan manusia disebabkan kesalahan pada desain. Hasil penelitian dari tugas akhir ini merupakan gambar dari causal diagram berdasarkan *constraint response analysis of causation of construction accident* (CRACCA) model, kemudian dilakukan validasi kepada para praktisi terhadap *causal factor* dan *causal diagram* dari hasil

analisis kasus kecelakaan konstruksi. Setelah validasi dilakukan, maka diperoleh bahwa tingkat potensi terjadinya kegagalan teknis adalah 59,7%, kegagalan manajemen adalah 60,4%, dan kegagalan manusia adalah 59,1%. Kemudian, hasil penilaian *causal diagram* menurut para praktisi adalah 1 *causal diagram* bernilai cukup tepat dan 4 *causal diagram* bernilai tepat.

Kata Kunci : *Kecelakaan Konstruksi, Deep Excavation, Causal Diagram, Causal Factor, Failure Mode*

