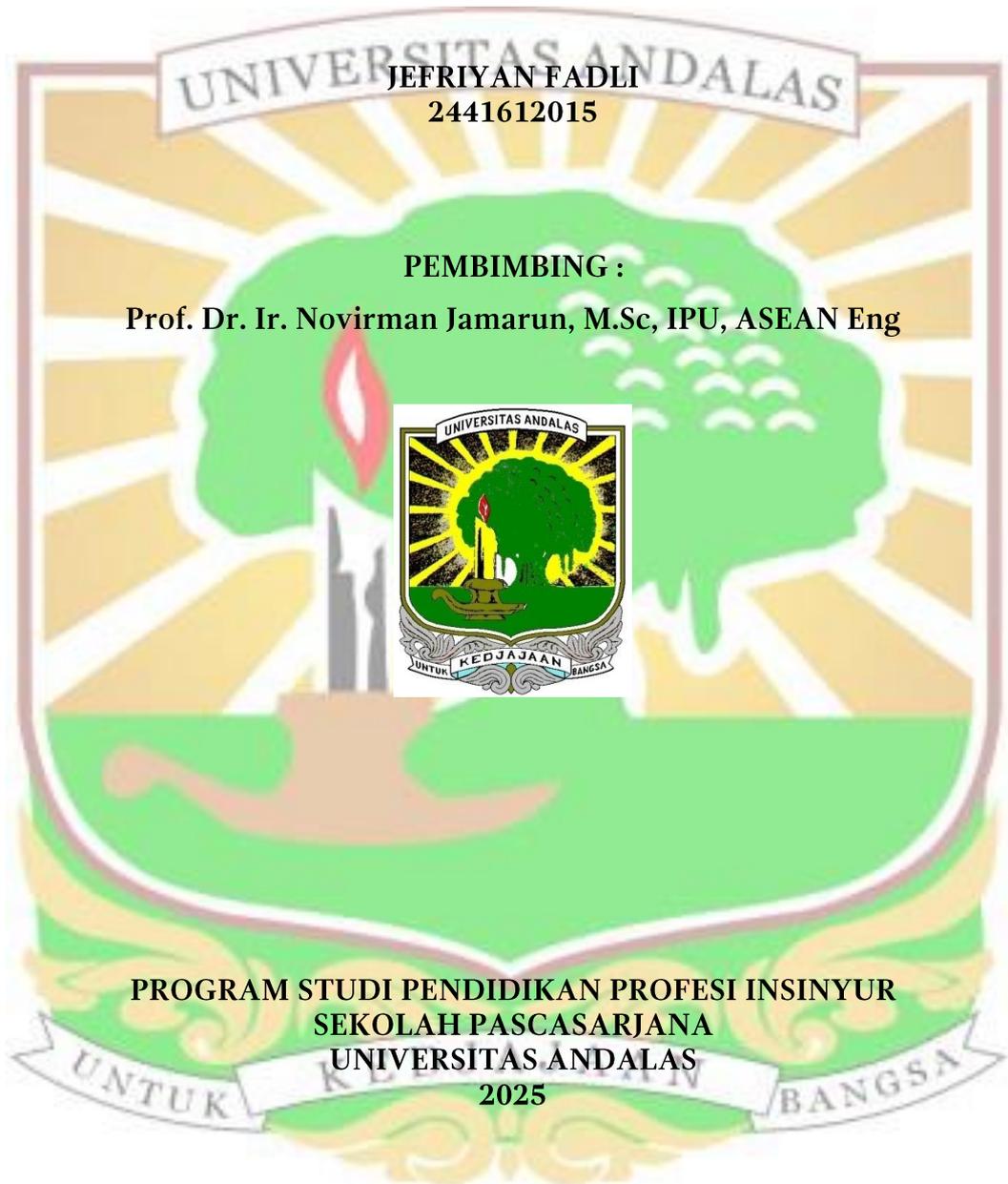


**ANALISA STRUKTUR BAJA MENGGUNAKAN APLIKASI
DUBAL RFEM**

LAPORAN TEKNIK



ANALISA STRUKTUR BAJA MENGGUNAKAN APLIKASI DUBAL RFEM

**JEFRIYAN FADLI
2441612015**



INTISARI

Laporan teknik ini mengkaji analisis struktur Swivel Elbow, sebuah komponen penting dalam sistem saluran gas yang dirancang untuk memungkinkan rotasi hingga 30° . Masalah utama yang dikaji adalah memastikan bahwa struktur ini aman, stabil, dan memenuhi standar Eurocode 3 (EC3), baik dalam kondisi operasi normal maupun kecelakaan.

Kajian ini penting dilakukan karena Swivel Elbow menghadapi berbagai beban kompleks seperti tekanan gas, suhu tinggi (258°C), dan gaya horizontal, yang dapat memengaruhi kinerja struktural. Desain yang tidak memadai dapat menyebabkan kegagalan struktural yang berdampak pada keamanan dan efisiensi sistem saluran gas.

Tujuan laporan ini adalah untuk menguraikan proses dan tahapan teknis dalam pemodelan struktur baja menggunakan perangkat lunak Dlubal RFEM sesuai dengan standar Eurocode 3 (EC3), serta menyajikan dokumentasi proses analisis dan hasil evaluasi untuk memastikan bahwa struktur memenuhi kriteria kekuatan dan stabilitas.

Metode yang digunakan dalam laporan ini adalah analisis elemen hingga (FEA) menggunakan perangkat lunak RFEM. Struktur dimodelkan dengan berbagai kombinasi beban (LC1–LC10) meliputi beban mati, tekanan gas, beban debu, dan suhu. Hasil analisis divalidasi terhadap batas tegangan, deformasi, dan stabilitas berdasarkan standar EC3 untuk memastikan keamanan struktur.

Hasil analisis menunjukkan bahwa tegangan maksimum ($19,7 \text{ kN/cm}^2$), deformasi maksimum ($2,5 \text{ mm}$), dan nilai stabilitas eigen ($5,13$) semuanya berada dalam batas aman. Desain Swivel Elbow memenuhi semua persyaratan standar EC3, baik untuk kondisi operasi maupun kecelakaan, sehingga struktur dinyatakan aman, stabil, dan layak untuk digunakan. Laporan ini memberikan panduan teknis yang praktis untuk desain dan analisis struktur serupa, sekaligus memastikan pemenuhan standar internasional dalam aplikasi sistem saluran gas.

Kata kunci : Swivel Elbow, Analisis Struktur Baja, Eurocode 3, Finite Element Analysis (FEA), Dlubal RFEM

