

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia teknologi sekarang ini tidak bisa dipungkiri lagi, terutama ilmu komputer yang telah maju pesat. Jaringan Syaraf Tiruan (JST) merupakan ilmu komputer yang pada saat ini menjadi topik yang hangat dan mengagumkan di kalangan penggunanya. Teknologi perhitungan dengan model

syaraf ini permodelannya diambil dari sistem syaraf makhluk biologis. JST mempunyai kemampuan untuk meniru sistem syaraf yang diinputkan.

Insinyur teknik sipil harus berperan aktif didalam perkembangan ilmu sipil, salah satunya analisa struktur. Dalam hal ini harus mampu memberi jaminan keselamatan, diantaranya ketahanan struktur terhadap fenomena alam. Adapun komponen-komponen struktur yang paling vital adalah balok dan kolom. Dalam Tugas Akhir ini, akan di bahas tentang momen lentur pada sambungan balok ke kolom dengan menggunakan pengelasan.

Pada Tugas Akhir sekarang ini JST akan dicoba aplikasinya dalam bidang teknik sipil, yaitu akan digunakan dalam memprediksi momen lentur pada sambungan balok-kolom. Hasil analisis tersebut akan dibandingkan dengan metode perhitungan momen lentur menurut peraturan/standarisasi Eurocode.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui momen lentur pada sambungan balok ke kolom. Hasil analisis tersebut akan dibandingkan dengan metode perhitungan momen lentur pada sambungan balok ke kolom berdasarkan Eurocode dengan hasil analisis momen lentur dengan menggunakan JST.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Pada Tugas Akhir ini akan dibahas mengenai momen lentur pada sambungan balok ke kolom. Ruang lingkup yang akan dibahas :

1. Struktur balok dan kolom yang akan ditinjau adalah struktur baja.

2. Data hasil eksperimen sambungan balok ke kolom dengan las diperoleh dari tulisan L. R. O. de Lima et al (2005).
3. Analisis data dilakukan dengan metode JST dibandingkan dengan metode perhitungan berdasarkan standarisasi Eurocode. Alat bantu numerik JST yaitu NFTool dari *toolbox* MATLAB 7.5.0 (Release 2007b)
4. Parameter pemasukan yang digunakan adalah tebal sayap kolom, lebar sayap balok, tebal badan kolom, tegangan leleh kolom, tebal sayap balok, tinggi balok, tegangan leleh balok serta tebal las dan terakhir sebagai target keluaran adalah momen lentur pada sambungan balok ke kolom.

1.4 Sistematika Pembahasan

Penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup pembahasan dan sistematika pembahasan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Berisikan teori-teori yang menunjang dan membantu pada penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini. Dalam hal ini berupa teori

perhitungan momen lentur menurut Eurocode serta teori mengenai Jaringan Syaraf Tiruan.

BAB III METODE ANALISIS DATA

Bab ini berisi langkah-langkah kerja analisis berlangsung. Dimulai dari pengambilan data penelitian, pemilihan parameter input dan target, dan langkah-langkah proses analisis Jaringan Syaraf Tiruan dengan bantuan Toolbox MATLAB (alat bantu numerik) yang sesuai.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN DATA

Bab ini berisikan hasil analisis dan pembahasan dari data yang telah diolah dengan metode Jaringan Syaraf Tiruan, kemudian dibandingkan dengan metode perhitungan momen lentur pada sambungan balok ke kolom

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan yang dapat diambil dari analisis yang dilakukan dan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.