

**ANALISA KINERJA SISTEM STRUKTUR BAJA
ECCENTRICALLY BRACED FRAMES (EBF)
DIBAWAH BEBAN STATIK MONOTONIK**

TUGAS AKHIR

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata-1
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas*

Oleh:

IRFAN KURNIAWAN
1310922071

Pembimbing :

Dr. RUDDY KURNIAWAN



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

ABSTRAK

Bangunan yang dibangun di daerah rawan gempa harus direncanakan mampu bertahan terhadap gempa. Salah satu solusi untuk meningkatkan kinerja struktur bangunan dalam menahan gaya lateral (gempa) adalah dengan penambahan pengaku pada struktur tersebut. Tugas akhir ini fokus pada analisa kinerja sistem struktur baja 6 lantai yang menggunakan pengaku Eccentrically Braced Frame (EBF) yang berlokasi di daerah Padang dengan kondisi tanah lunak. Beban yang diperhitungkan meliputi beban mati, beban hidup dan beban gempa.

Kinerja sistem struktur baja yang dianalisa meliputi kekuatan, kekakuan, daktilitas, dan disipasi energi berdasarkan kurva beban vs perpindahan yang didapat dari pembebanan statik monotonik menggunakan software ETABS v9.7.1. Hasil analisa tersebut dibandingkan diantara tiga struktur baja yang dimodelkan, yaitu struktur baja tanpa pengaku, struktur baja dengan pengaku EBF pada satu bentang dan struktur baja dengan pengaku EBF pada dua bentang. Kemudian dapat diketahui pengaruh dari penambahan bracing pada struktur.

Hasil analisa memperlihatkan penambahan pengaku EBF pada satu bentang struktur baja memberikan peningkatan kekuatan, kekakuan, daktilitas dan disipasi energi, yaitu masing-masing sebesar 1.14 kali, 1.39 kali, 1.94 kali dan 1,07 kali dibandingkan struktur baja tanpa pengaku, sedangkan penambahan pengaku EBF pada dua bentang akan meningkatkan kekuatan dan kekakuan sebesar 1,12 kali dan 1,28 kali, tapi menurunkan daktilitas dan disipasi energi sebesar 0.85 kali dan 0.98 kali dibandingkan struktur baja dengan pengaku EBF pada satu bentang.

Penggunaan pengaku EBF yang semakin banyak pada struktur bangunan akan meningkatkan kekuatan dan kekakuan struktur, sedangkan pemberian pengaku EBF pada satu bentang akan meningkatkan daktilitas dan disipasi energinya, seiring dengan penambahan pengaku EBF pada struktur tersebut maka daktilitas dan disipasi energinya akan mengalami penurunan.

Kata kunci : Struktur baja, EBF, statik monotonik, daktilitas, disipasi energi