ANALISIS JARAK DILATASI BANGUNAN BER-*LAYOUT* T DAN PERHITUNGAN PENULANGAN ELEMEN BALOK DAN KOLOM DISEKITAR DILATASI

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan

Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Andalas Padang

Oleh:

SHERLY HENMYNICHA
1510922018

Pembimbing:

JATI SUNARYATI, Ph.D.

JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2019

Abstrak

Ketidakberaturan pada struktur bangunan dapat menyebabkan titik berat bangunan tidak berada ditengah bangunan yang menyebabkan efek torsi ketika diberi gaya lateral. Salah satu cara agar mengurangi efek torsi tersebut yaitu dengan cara dilatasi. Dilatasi merupakan pemisahan elemen struktur pada bnagunan yang tidak simetris. Pada analisis ini dipilih dilatasi balok kantilever untuk memisah bangunan berlayout T. Dari pemisahan eleman struktur tersebut dapat dilihat kemunginan terjadinya benturan. Pada penelitian ini juga akan mendesain tulangan balok kantilever dan kolom disekitar dilatasi.

Analisis ini dilakukan pada bangunan berlayout T dengan jumlah lantai 6 lantai dan tinggi antar lantai 4m. Pada analisis ini bangunan yang digunakan adalah bangunan fiktif yang berfungsi sebagai bangunan perkantoran dikota padang. Jadi data *Time History* yang digunakan adalah data *Time History* Kota Padang. Analisis dibagi menjadi 3 permodelan,yang mana permodelan pertama adalah model bangunan utuh,permodelan kedua dan kedua adalah bangunan utuh yang telah dipotong berdasarkan dilatasi kantilever.

Hasil analisis dari permodelan struktur banguna menggunakan perangkat lunak ETABS 2016 yang telah dilakukan didapatkan nilai perioda fundamental struktur pada model 1 sebesar 1,059 detik, model 2 sebesar 1,044 dan model 3 sebesar 1,039 detik. Untuk hasil pemeriksaan pada partisipasi massa didapatkan nilai partisipasi massa untuk ketiga bangunan sudah melebihi 90%. Hasil yang didapatkan untuk simpangan antar lantai untuk ketiga permodelan tidak melebihi batas simpangan izin antar lantai. Bangunan mengalami Perpindahan maksimum pada detik ke 6.6 sebesar 43,023 mm. Nilai dilatasi yang telah direncanakan adalah 100 mm sehingga jarak dilatasi yang direncanakan masih aman digunakan. Desain tulangan balok yang telah dihitung berdasarkan gaya dalam yang didapatkan dari

analisis menggunakan ETABS 2016 , untuk bangunan model 1 didapatkan tulangan lentur 2-D25 (tekan),4-D25 (tarik) dan untuk tulangan geser 2D13-100. Pada penulangan balok kantilever untuk bangunan model ke 2 dan ke 3 didapatkan tulangan lentur 2D22 (tarik),2D22 (tekan) dan 2D13-60 mm untuk nilai tulangan geser. Desain untuk tulangan kolom disekitar dilatasi yang didapatkan untuk bangunan Model 1,model 2 dan model 3 adalah untuk lantai 1-3 (80x80cm) tulangan Utama 16-D25, tulangan geser D13-100mm dan untuk lantai 3-4 (70x70cm) tulangan Utama 16-D22, tulangan geser D13-100mm.

Kata kunci : *Bangunan Asimetris, Dilatasi, Time History, ETABS 2016, Penulangan Balok dan Kolom*

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA