

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Untuk kondisi dinamis struktur yang pertama yaitu periode, dari hasil yang diperoleh pada *software seismostruct* maka dapat dilihat bahwa periode struktur tanpa dilatasi sebesar 1,48 sec dan periode struktur dengan dilatasi sebesar 1,50 sec memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan nilai periode pendekatan (T_a) sebesar 1,182 sec, maka sesuai syarat yang ada apabila T_c lebih besar dibandingkan nilai periode pendekatan maka periode yang digunakan adalah nilai periode pendekatan ($C_u \cdot T_a$).

Untuk kondisi dinamis struktur yang kedua yaitu partisipasi massa, untuk mendapatkan jumlah ragam partisipasi massa harus minimal 90% dari massa aktual yang di tinjau dari model, pada hasil *Seismostruct* didapatkan hasil untuk partisipasi massa tanpa dilatasi yaitu 96,36% (X) dan 92,54% (Y), sedangkan hasil untuk partisipasi massa dengan dilatasi yaitu 96,01% (X) dan 93,43% (Y), maka analisis sudah memenuhi syarat.

Untuk kondisi dinamis struktur yang ketiga yaitu mode shape, mode shape yang terjadi pada struktur mengalami perbedaan, dimana ketika struktur tanpa dilatasi, pada mode 1 mengalami translasi ke arah x, namun ketika mode 2 sudah mengalami rotasi. Namun ketika struktur dengan dilatasi, pada mode 1 mengalami translasi ke arah y, ketika mode 2 mengalami translasi ke arah x, ketika mode 3 rotasi.

Untuk Titik Kinerja Struktur menurut ATC-40, titik kinerja struktur arah X tanpa dilatasi berada pada saat (S_d, S_a) yaitu (0.00054, 0.47092) atau ketika displacement 0.048 m dengan gaya geser sebesar 3759.602 kN, titik kinerja struktur arah Y tanpa dilatasi berada pada saat (S_d, S_a) yaitu (0.00089, 0.520834) atau ketika displacement 0.048 m dengan gaya geser sebesar 4158.096 kN, titik kinerja struktur arah X dengan dilatasi berada pada saat (S_d, S_a) yaitu (0.00115, 0.96730) atau ketika displacement 0.016 m dengan gaya geser sebesar 787.6416 kN, titik kinerja struktur arah Y dengan dilatasi berada pada saat (S_d, S_a) yaitu (0.00115, 0.97357) atau ketika displacement 0.016 m dengan gaya geser sebesar 792.7521 kN.

Dapat disimpulkan bahwa level kinerja bangunan tanpa dilatasi memiliki titik kinerja *Collapse Prevention* karena displacement terjadi ketika 0.048 m, sedangkan level kinerja bangunan dengan dilatasi memiliki titik kinerja *Damage Control* karena displacement 0.016 m, sehingga untuk bangunan dengan dimensi 30 m X 48.09 m harus diberi dilatasi.

5.2 Saran

1. Untuk langkah penelitian berikutnya, fokus akan diberikan pada upaya untuk merancang dimensi elemen struktur dengan pendekatan yang lebih ekonomis. Hal ini mencakup penilaian lebih mendalam terhadap berbagai faktor seperti material yang digunakan, geometri struktur, dan metode konstruksi. Dengan melakukan optimasi ini, diharapkan dapat menghasilkan desain yang tidak hanya memenuhi persyaratan teknis untuk ketahanan gempa, tetapi juga mengurangi biaya pembangunan secara keseluruhan. Evaluasi akan dilakukan dengan mempertimbangkan kinerja struktur yang diharapkan, efisiensi penggunaan material, serta kemampuan untuk menjaga keamanan dan kenyamanan pengguna bangunan dalam berbagai skenario beban.
2. Untuk penelitian selanjutnya, tujuan utamanya adalah meningkatkan pemahaman terhadap penggunaan software SeismoStruct untuk analisis struktur. Hal ini bertujuan agar hasil yang diperoleh dari analisis menjadi lebih akurat dan dapat diandalkan dalam merancang struktur yang tahan gempa. Fokus tambahan akan diberikan pada eksplorasi berbagai fitur dan kemungkinan dalam software tersebut, serta penerapan praktisnya dalam konteks perencanaan struktur bangunan. Dengan demikian, diharapkan dapat memanfaatkan potensi maksimal dari SeismoStruct untuk mendukung pengambilan keputusan yang tepat dalam perancangan struktur yang efektif dan efisien.

