

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

Dari hasil analisis diatas maka dapat di ambil simpulan sebagai berikut:

Dapat dilihat bahwa ketika rasio massa meningkat maka frekuensi rasio menurun seiring meningkatnya rasio massa. Ketika rasio massa meningkat maka rasio redaman TMD naik seiring meningkatnya rasio massa. Serta frekuensi alami naik maka frequency rasio akan naik dan frekuensi alami naik maka rasio redaman TMD menurun.

Dari hasil simulasi pada struktur yang mengalami gempa El Centro 1940 dan Kobe 1995 dengan menggunakan nilai dari rasio massa dan kekakuan dari yang kecil hingga besar, dimana semakin besar nilai kekakuan yang ada pada struktur maka nilai perpindahan pada struktur tersebut semakin kecil perpindahannya dan getaran yang terjadi.

Untuk keefektifan dalam penggunaan TMD yang disimulasikan pada struktur yang mengalami gempa El Centro 1940, Hachinohe 1968, Kobe 1995 dan Northridge 1994. Menunjukkan bahwa TMD yang digunakan mampu mengurangi atau meredam getaran-getaran dan perpindahan pada struktur.

#### **5.2 Saran**

Dalam penulisan laporan ini, saran yang dikemukakan oleh penulis untuk penelitian selanjutnya, hendaknya mencoba dengan struktur bertingkat yang lebih

banyak dengan mencoba beberapa tipe-tipe peredam yang berbeda-beda agar dapat mengetahui peredam jenis apa yang sangat optimal dalam mengurangi getaran pada struktur. Dalam proses optimasi menggunakan algoritma genetika dengan bantuan program Matlab hendaknya harus diperhatikan ketelitiannya dalam memasukkan nilai-nilai dari parameter agar proses optimasi yang dijalankan mendapatkan hasil yang terbaik.



## DAFTAR PUSTAKA

Arfiadi, Y (2008). "*Dual Active Tuned Mass Damper For Reducing Response Of Asymmetric Buildings*", *International Conference on Earthquake Engineering and Disaster Mitigation, Jakarta, April 14-15, 2008*.

Arfiadi, Y (2014). "*Buku Kuliah Dinamika Struktur Lanjut*", Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Arfiadi, Y (2000). "*Optimal Passive and Active Control Mechanisms For Seismically Exited Buildings*", *Universitas Of Wollongong Thesis Colection*.

Arfiadi, Y. Hadi MNS (2001). "*Optimal Direct (Static) Output Feedback Controller Using Real Coded Genetic Algorithms*". *International Journal of Computer and Structures, Vol.79 No. 17, 1625-1634*.

Arfiadi, Y. Hadi MNS (2011). "*Optimum placement and properties of tuned mass dampers using hybrid genetic algorithms*". *Int.J.Optim". Civil Eng.,1:167-187*.

Chopra A.K.(1997) "*Dynamic Of Structure*". *International Edition*.

Clough, R.W. dan Penzien, J. (1997). "*Dinamika Struktur*", jilid I. Penerbit Erlangga. Jakarta.

Gilat, Amos (2004). *MATLAB: An Introduction with Applications 2nd Edition*. John Wiley & Sons.

Hartog, D. J. P. (1947). "*Mechanical vibrations*". McGraw-Hill, New York, N.Y.

Widodo.(2001). "*Respons Dinamik Struktur Elastik*". UII Press Jogjakarta. Jogjakarta.