

RINGKASAN

Getaran sering dirasakan oleh manusia pada kehidupan sehari-hari. Suatu benda akan bergetar apabila terdapat sumber energy yang diteruskan sampai ke benda yang bersangkutan, misalnya mesin generator yang terletak diatas permukaan tanah dapat menyebabkan getaran , sehingga struktur bangunan yang terletak diatasnya ikut bergetar. Getaran-getaran tersebut merupakan beban dinamik yang mempunyai karakter dan akibat yang berbeda terhadap suatu struktur. Studi yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan struktur portal tiga lantai, yang dibebani oleh getaran mesin dengan frekuensi 1500 rpm dan berat 1060 Kg, serta beban gempa El Centro. Perhitungan normal modes menggunakan metode polinomial, dan respon struktur menggunakan metode numeric central difference. Berdasarkan perhitungan, setiap posisi mesin akan memberikan respon simpangan yang paling besar dan terjadi hampir pada detik yang sama. Secara keseluruhan dapat disimpulkan dari ketiga posisi mesin, mesin yang berada pada tingkat ke 3 memberikan respon yang paling besar, diikuti oleh tingkat pertama dan yang memberikan respon yang paling kecil adalah posisi mesin yang berada pada tingkat ke 2.

Key Words : Beban, Harmonik, MDOF