

## ABSTRAK

Pemanen energi vibrasi elektrodinamik diawali dengan memanen energi getaran dan mengubahnya menjadi energi listrik. Prinsip kerja yang digunakan dalam topik ini adalah induksi magnet dan Hukum Faraday. Pada tugas akhir ini dilakukan simulasi, fabrikasi dan karakterisasi kantilever FR4 menggunakan FEA Comsol 4.3. Tiga komponen dalam divais pemanen energi ini yaitu; kumparan, magnet NdFeB dan kantilever. Simulasi memvariasikan panjang kantilever terhadap magnet dan kumparan. Penentuan nilai frekuensi didasarkan atas hasil simulasi. Frekuensi resonansi yang dihasilkan pada simulasi dan karakterisasi penelitian kali ini adalah 10, 12, 13, 25, 26 dan 28 Hz. Divais pemanen energi berhasil difabrikasi dengan menggunakan metode *cutting* CNC untuk mendapatkan presisi yang akurat dari pemotongan kantilever FR4 sesuai desain yang ditentukan. Tegangan maksimum dan minimum yang didapatkan pada penelitian kali ini adalah 0.24 dan 0.052 Volt pada frekuensi resonansi 13 dan 25.94 Hz. Simpangan maksimum yang didapatkan pada penelitian kali ini adalah 45.129 mm pada frekuensi resonansi 12 Hz dengan akselerasi 0.6 g. Simpangan minimum yang didapatkan pada penelitian kali ini adalah 0.0684 mm pada frekuensi resonansi 28 Hz dengan akselerasi 0.4 g. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa selisih antara hasil karakterisasi dan simulasi FEA Comsol 4.3 adalah  $\pm 0.3$  Hz.

**Kata Kunci:** Vibrasi, Pemanen Energi, Kantilever FR4, Frekuensi Resonansi.