

ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan adalah tentang rancang bangun pemanen energi vibrasi elektrodinamik dengan menggunakan membran FR4+Cu dan FR4 sebagai pegas pada divais dengan magnet tetap. Langkah awal dilakukan simulasi sifat membran menggunakan Comsol 4.3 sebagai rancangan untuk fabrikasi divais. Divais terdiri atas membran, kumparan, magnet dan bingkai. Pembuatan membran divais dan bingkai dilakukan dengan cara pemotong laser sedangkan kumparan dengan cara penggulangan manual. Divais ini dibuat untuk memanen energi getaran berfrekuensi rendah antara 30 Hz hingga 100 Hz yang di konversikan ke energi listrik. Hasil penelitian dihasilkan membran FR4+Cu dan FR4 memiliki frekuensi resonansi 11,15 Hz dan 40 Hz pada proses simulasi, sedangkan pada proses karakterisasi menggunakan speaker sebagai sumber getar dan rangkaian listrik pengukuran tegangan dihasilkan nilai frekuensi resonansi 26 Hz dan nilai tegangan keluaran 0,464 V serta daya maksimum 70,2 μ W dengan nilai beban sama dengan nilai beban pada divais untuk membran FR4, sedangkan untuk membran FR4+Cu dihasilkan nilai frekuensi resonansi 40 Hz dan nilai tegangan keluaran 0,401 V serta daya maksimum 11,9 μ W.

Kata Kunci : elektrodinamik, membran FR4 dan FR4+Cu, frekuensi resonansi, getaran, tegangan, pemanen energi.