

ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan adalah desain dan fabrikasi pemanen energi vibrasi elektrodinamik menggunakan gaya tolak-menolak magnet. Penelitian diawali dengan membuat desain divais dan dilakukan simulasi untuk mencari tegangan keluaran divais. Divais terdiri atas magnet diam, magnet bergerak, inti besi, kumparan dan wadah. Magnet bergerak terdiri dari tiga magnet yang disusun dengan kutub yang sama dan dipisahkan dengan inti besi yang memiliki bentuk seperti huruf "H" di setiap antar magnet. Magnet diam akan disusun dengan kutub yang sama terhadap magnet bergerak sebagai pengganti pegas. Hasil penelitian pada kumparan berdiameter 0,1 mm dengan jumlah lilitan 6000 lilitan dan kumparan berdiameter 0,25 mm dengan 1100 lilitan memiliki tegangan keluaran 1,8 V dan 0,32 V pada simulasi. Pada karakterisasi menggunakan speaker sebagai sumber getar dihasilkan frekuensi resonansi 23 Hz dan tegangan keluaran 2,184 V dengan akselerasi sumber getaran 2,1g dan pada kumparan 0,25 mm dihasilkan frekuensi resonansi 20 Hz dan tegangan keluaran 1,253 V dengan akselerasi sumber getaran 2g. Divais menghasilkan daya 0,39 mW dengan frekuensi 23 Hz dan akselerasi sumber getaran 1,9g untuk kumparan 0,1 mm dan daya 0,0051 mW dengan frekuensi 20 Hz akselerasi sumber getaran 1,9g.

Kata Kunci : pemanen energi getaran, elektrodinamik, gaya tolak-menolak magnet, frekuensi resonansi.