

## ABSTRAK

Naufal Musyaffa, 24419728

### **Desain dan Pembuatan Rangkaian Piezoelektrik Yang Memanfaatkan Getaran Pada *ShockBreaker* Sepeda Motor**

Penulisan Akhir. Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma 2024.

Kata Kunci : Piezoelektrik, *ShockBreaker*, Getaran

(xv + 47 + Lampiran)

Piezoelektrik merupakan komponen untuk menghasilkan energi listrik dengan mengandalkan getaran yang terjadi pada kendaraan bermotor. Piezoelektrik adalah material berwujud kristal yang mampu membangkitkan suatu energi listrik ketika mendapat tekanan mekanik seperti getaran. Getaran pada kendaraan bermotor ketika melewati medan yang tidak rata sangat berpotensi untuk menghasilkan energi listrik alternatif yang ramah lingkungan. Getaran adalah gerakan bolak-balik di sekitar skala pada interval waktu tertentu. Keseimbangan adalah keadaan di mana suatu benda berada di tempat ketika tidak ada gaya yang bekerja padanya. Osilasi memiliki amplitudo yang sama (paling jauh dari pusat). Proses perancangan rangkaian piezoelektrik pada *shock breaker* motor dimulai dengan pemilihan alat dan bahan yang akan digunakan terlebih dahulu. Terdapat beberapa bahan yang digunakan yaitu: Piezoelektrik, Pegas CVT, Kabel listrik ukuran kecil, Voltmeter, Baterai, Kabel ties, *Shock Breaker* motor. Sebelum masuk ke proses perangkaian buat terlebih dahulu desainnya supaya memudahkan pada saat proses perangkaian. Desain piezoelektrik pada shockbreaker kendaraan bermotor berdimensi total 10x10 cm. dengan nilai FOS minimum 1.491, deformasi maksimum  $8.64 \times 10^{-2}$  mm, stress maksimum 134.14 Mpa, strain maksimum  $2.14 \times 10^{-3}$ . Tahap-tahap untuk merakit rangkaian piezoelektrik pada shockbreaker kendaraan bermotor adalah pembuatan rangkaian komponen kelistrikan piezoelektrik, pembuatan rangkaian piezoelektrik pada pegas, pembuatan pemukul piezoelektrik, hingga pemasangan komponen pada shockbreaker.

Daftar Pustaka (2014-2021)