

ABSTRAK

ZULPADRIANTO: Pembuatan Alat Deteksi Getaran Dua Dimensi Menggunakan Sensor *Fluxgate* Berbasis Personal Komputer.

Alat deteksi getaran berbasis personal komputer yang sudah ada masih belum dapat mencukupi kebutuhan penggunaan alat deteksi getaran secara global. Hal ini disebabkan oleh mahalnya biaya untuk pengadaan alat, dikarenakan alat yang ada di Indonesia masih diimpor dari negara lain seperti Jerman dan Jepang dalam penelitian sebelumnya, alat deteksi getaran menggunakan sensor *fluxgate* pernah dibuat, namun alat deteksi getaran hanya mampu mengukur satu dimensi maka penulis melakukan pengembangan dalam pembuatan alat deteksi getaran dua dimensi menggunakan sensor *fluxgate* berbasis personal komputer.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium. Teknik pengukuran dan pengumpulan data dilakukan secara langsung dan tidak langsung. Pengukuran secara langsung dilakukan terhadap alat deteksi getaran. Secara sistematis tegangan keluaran yang dihasilkan oleh sensor *fluxgate* berbentuk sinyal analog. Data sinyal analog ini diolah dengan *Analog Digital Converter (ADC)* pada mikrokontroler sehingga menjadi data digital. Pengukuran tidak langsung berupa penampilan data digital yang diolah menggunakan bahasa pemrograman *visual basic* (bahasa C#). Hasil pengolahan ini ditampilkan di layar monitor dalam bentuk grafik sebagai fungsi waktu yang merupakan bentuk getaran 2D yang akan dianalisa.

Alat deteksi getaran 2D merupakan alat yang mampu mendeteksi getaran arah vertikal maupun arah horizontal. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan didapatkan hasil desain alat deteksi getaran dua dimensi berbasis *personal* komputer dengan resolusi $4,28 \times 10^{-3}$ cm. Dalam uji coba alat deteksi getaran ini dilakukan perbandingan pola dengan alat ukur standar, bentuk pola yang didapatkan mendekati pola alat ukur standar.