

ABSTRAK

**Analisis Vibrasi *Frame Printer 3-D CoreXY* Berbasis *Fused Deposition Modeling* Secara Eksperimen
(2019: xiv + 49 Hal. + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)**

M. HERDIANSYA

061540212233

**D-IV TMPP - JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan variasi parameter *Infill geometry*, *Infill percentage* dan *Printer Speed* pada proses permesinan terhadap vibrasi yang terjadi pada *frame* mesin *Printer 3-D Core XY*. Penelitian ini dilakukan dengan tahapan mencari literatur, membuat program sensor *accelerometer* dan perancangan mesin *printer 3-D* yang meliputi pemilihan bahan dan proses perhitungan secara teoritis dan proses eksperimen. Analisis data menggunakan pembacaan sensor *accelerometer* ADXL345 dengan menggunakan Arduino Uno dan pengolahan data dengan metode FFT melalui program Matlab. Parameter yang diuji adalah *Printer Speed*, *Infill percentage* dan *Infill geometry*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa *Frame printer 3-D Core XY* ini memiliki Amplitude maksimum 0,01362 dan nilai amplitude minimum 0,008339 pada pembacaan di *frame* sensor 1 serta memiliki amplitude maksimum 0,02162 dan nilai amplitude minimum 0,01106 pada pembacaan di *frame* sensor 2. Dari hasil pembacaan amplitude parameter yang mempengaruhi getaraan paling besar adalah *Printer Speed 3600 mm/s*, *Infill percentage 20%*, dan *Infill Geometry Honeycomb* pada *frame* sensor 1 dan sensor 2 dan amplitude paling kecil adalah *Printer Speed 3600 mm/s*, *Infill percentage 25%*, dan *Infill Geometry Rectilinear*..

Kata kunci: *3D Printer, Core XY, vibrasi, accelerometer, ADXL 345*

ABSTRACT

Vibration Experimental Analysis On 3-D Printer Core Xy Frame Based On Fused Deposition Modeling
(2019: xiv + 49 pp. + List of Figures + List of Tables + Attachments)

M. HERDIANSYA

061540212233

**D-IV TMPP - MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT
STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA**

The purpose of this study is to know the relationship between variations in Infill geometry parameters, Infill percentage and Printer Speed on the machining process to the vibrations that occur in the frame of the 3-D Core XY Printer machine. This study was done by searching for literature, making an accelerometer sensor program and designing a 3-D printer machine which included the selection of materials and theoretical calculation processes and experimental processes. Data analysis using readings of ADXL345 accelerometer sensor with Arduino Uno and for the processing data using the FFT method through the Matlab program. The parameters that tested are Printer Speed, Infill percentage and Infill geometry. The results of data analysis showed that this Frame 3-D Core XY printer has an Amplitude maximum of 0.01362 and a minimum amplitude value of 0.008339 at reading in frame sensor 1 and has a maximum amplitude of 0.02162 and a minimum amplitude value of 0.01106 at reading in the frame sensor 2. From the results of the amplitude readings, the parameters that affect the most vibration are Printer Speed 3600 mm / s, Infill percentage 20%, and Infill Geometry Honeycomb on frame sensor 1 and sensor 2 and the smallest amplitude is Printer Speed 3600 mm / s, Infill percentage 25% , and Rectilinear Infill Geometry ...

Keywords: 3D Printer, Core XY, vibration, accelerometer, ADXL 345