

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Kurva <i>stress-strain</i>	6
Gambar 2.2.	Kurva sifat mekanik untuk bahan keramik, logam dan polimer ...	6
Gambar 2.3.	Contoh struktur 2D pada elemen konduktif dengan bentuk (a) bergelombang dan (b) mengular.....	7
Gambar 2.4.	Grafik perubahan konduktivitas terhadap efek mekanik; (a) grafik besar tarikan terhadap konduktivitas, (b) grafik banyak siklus tarikan terhadap konduktivitas	8
Gambar 2.5.	Grafik perubahan resistansi terhadap efek mekanik.....	9
Gambar 2.6.	Struktur <i>polyethylene terephthalate</i> (PET).....	9
Gambar 3.1.	Diagram alir penelitian.	15
Gambar 3.2.	Rancangan 3D dengan perangkat lunak Autodesk 123D Design. (a) <i>stepper motor</i> , (b) rel, (c) ulir, (d) <i>end rest</i> , (e) katrol, (f) mikroskop, (g) bidang penarik.....	17
Gambar 3.3.	Diagram blok sistem elektronika pada alat uji tarik.....	18
Gambar 3.4.	Gambar 3D dari alat uji, (a) secara keseluruhan, (b) tampak samping, (c) tampak atas, (d) tampak depan, dan bidang penarik (e) secara keseluruhan, (f) tampak samping, dan (g) tampak depan.....	19
Gambar 4.1.	Realisasi alat uji tarik; (a) <i>stepper motor</i> , (b) ulir, (c) rel, (d) bidang penarik, (e) kotak pengendali beserta layar penampil	21
Gambar 4.2.	Kotak pengendali pada alat uji; (a) tampak atas, (b) tampak depan, (c) tampak samping, (d) tampak belakang, (e) bagian dalam, (f) tampilan menu utama.	24
Gambar 4.3.	Konfigurasi <i>wiring</i> pada komponen elektronik	26
Gambar 4.4.	Grafik hasil pengujian pin digital pada mikrokontroler	27
Gambar 4.5.	Grafik Pengujian <i>Stepper Motor</i> ; (A) pada saat perputaran aktuator konstan 3 RPM, (B) pada saat penarikan dilakuakn dengan waktu konstan 3s	28
Gambar 4.6.	Proses karakterisasi gaya dengan pegas	30
Gambar 4.7.	Grafik pengujian besar gaya dengan pegas B ($k = 0,35\text{N/mm}$)	30
Gambar 4.8.	Grafik <i>strain – stress</i> pada pengujian PET	32

- Gambar 4.9. (a) Ilustrasi substrat uji yang telah dilekatkan pada elektroda; (a.i.) pasta perak yang dideposisikan, (a.ii.) substrat elastis PET, (a.iii.) elektroda untuk membantu pengukuran resistansi, (a.iv.) pasta perak yang digunakan untuk menghubungkan elemen konduktif dengan elektroda, (a.v.) *pin header* untuk menjepitkan *probe* multimeter dengan capit buaya, (b) realisasi dari substrat uji..... 33
- Gambar 4.10. Grafik perubahan sifat listrik terhadap gangguan mekanik (a) kurva *strain – stress*, (b) kurva *strain – ΔR* , (c) kurva siklus – ΔR 35
- Gambar 4.11. Grafik perubahan sifat listrik terhadap gangguan mekanik pada pasta perak yang sudah kering (a) Grafik regangan terhadap resistansi, (b) grafik siklus terhadap resistansi 36