

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Diagram Sistem TPAD [3]	6
Gambar 2.2 Model 3 Dimensi Subreaktor CSTR	6
Gambar 2.3 Model 3 Dimensi ABR.....	7
Gambar 2.4 Ilustrasi Perpindahan Panas Secara Konduksi [9].....	8
Gambar 2.5 Ilustrasi Perpindahan Panas Secara Radiasi [9]	9
Gambar 2.6 Ilustrasi Perpindahan Panas Secara Konveksi [9].....	10
Gambar 2.7 Respon Kerja Sistem Kontrol <i>On Off</i>	11
Gambar 2.8 Skema Kerja Pompa Panas.....	11
Gambar 2.9 Skema Implementasi Selimut Air	12
Gambar 2.10 Pompa Fluida Kerja.....	12
Gambar 2.11 Elemen Pemanas Elektrik	13
Gambar 2.12 Sensor Suhu DS18B20.....	14
Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem Pengkondisian Suhu Substrat	15
Gambar 3.2 PFD Pengkondisi Suhu Substrat Subreaktor Metanogenesis	16
Gambar 3.3 Diagram Alir Pemrograman Pengkondisi Suhu	17
Gambar 3.4 Diagram Aliran Data	18
Gambar 3.5 Realisasi Perangkat Pengkondisi Suhu Substrat	19
Gambar 3.6 Kalibrasi Sensor Suhu	20
Gambar 4.2 Grafik Pemanasan Air	22
Gambar 4.3 Grafik Pemanasan Substrat	22
Gambar 4.4 Grafik Pendinginan Substrat Dengan Sirkulasi Air	23
Gambar 4.5 Grafik Pendinginan Natural	24
Gambar 4.6 Grafik Perpindahan Panas ke Substrat	24
Gambar 4.7 Grafik Penyerapan Panas Air Spesifik 2 °C.....	25
Gambar 4.8 Grafik Proyeksi Pertukaran Panas Air Dan Substrat.....	26
Gambar 4.9 Diagram Alir Pemrograman	27
Gambar 4.10 Realisasi Logika Kerja Sistem Pada Perangkat Lunak	27
Gambar 4.11 Grafik Pengkondisian Suhu Substrat.....	28
Gambar 4.12 Grafik <i>Error Time Varying</i>	29
Gambar 4.13 Grafik Suhu Percobaan Tanpa Pengkondisian	30
Gambar 4.14 Grafik Suhu Percobaan dengan Pengkondisian 35 °C	31