

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN.....	vi
ABSTRAK.....	viii
INTISARI.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Keaslian Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Landasan Teori.....	12
2.2.1 Model Matematis.....	12
2.2.2 Model Matematis Perpindahan Panas dalam Bangunan.....	15
2.2.3 <i>State Space Systems</i> (Sistem Ruang Keadaan).....	19
2.2.4 Transformasi <i>Laplace</i>	20
2.2.5 Diskritisasi Model.....	21
2.2.6 Identifikasi Parameter.....	22
2.2.7 Algoritma <i>Least Square</i>	25
2.2.8 Hipotesis.....	28
BAB III METODOLOGI.....	29
3.1 Alat dan Bahan.....	29
3.1.1 Alat.....	29
3.1.2 Bahan.....	29

3.2	Jalannya Penelitian	29
3.3	Proses Pengambilan Data	32
3.3.1	Spesifikasi Teknis DHT 22	33
3.4	Pemodelan Matematika Termal Ruangan	35
3.5	<i>Heat Transfer</i> Analysis.....	37
3.6	Pengujian Respon Sistem	38
3.7	Proses Diskretisasi Model	40
3.8	Pengujian dan Validasi	46
3.8.1	MAE (<i>Mean Absolute Error</i>).....	46
3.8.2	MSE (<i>Mean Squuare Error</i>)	46
3.8.3	RMSE (<i>Root Mean Square Error</i>).....	47
3.8.4	Standar Deviasi (Simpangan Baku)	47
3.9	Cara Analisis	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		49
4.1	Hasil Pengukuran Sensor Suhu	50
4.2	Pengukuran dan Validasi Model T_z	51
4.2.1	Parameter termal untuk ruangan dosen (T_z) pada pagi hari.....	51
4.2.2	Validasi Model T_z di Pagi Hari	51
4.2.3	Parameter Termal untuk Ruangan Dosen pada Siang Hari (T_z)....	53
4.2.4	Validasi Model T_z di Siang Hari	54
4.2.5	Parameter termal untuk ruangan dosen (T_z) pada malam hari.....	56
4.2.6	Validasi termal untuk ruangan dosen (T_z) pada malam hari	56
4.3	Hasil Estimasi Parameter dan Validasi Model Ruangan Doktoral Residency (T_x)	58
4.3.1	Parameter Termal Mahasiswa Doktoral (T_x) Pada Malam Hari	58
4.3.2	Validasi Model Ruangan T_x Malam Hari.....	59
4.3.3	Hasil Perhitungan Parameter Ruangan Doktoral Residency.....	60
4.3.4	Validasi Model T_x Siang Hari	61
4.3.5	Parameter T_x Pagi Hari.....	62
4.3.6	Validasi Parameter T_x Pagi Hari	63
4.4	Estimasi parameter dan validasi model T_z dengan varian waktu	64
4.5	Estimasi parameter dan validasi model T_x dengan varian waktu	66
4.6	Perbandingan dengan Penelitian lain	68



4.7	Temuan Penelitian	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		70
5.1	Kesimpulan.....	70
5.2	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA		72
LAMPIRAN		L-1