

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
RIWAYAT HIDUP	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Persamaan Difusi Panas Satu Dimensi	5
2.1.1. Masalah Kondisi Awal dan Kondisi Batas	8
2.1.2. Solusi Analitik Persamaan Panas Satu Dimensi	9
2.1.3. Aplikasi Persamaan Difusi	15
2.2 Pendekatan FFT dalam Penyelesaian Persamaan Difusi	16
2.2.1. Transformasi Fourier	16
2.2.2. <i>Discrete Fourier Transform</i>	20
2.2.3. Fast Fourier Transform	21
2.2.4. Diskritisasi Domain dan Waktu	23
2.2.5. Pembaruan dalam Domain Fourier	24
2.3 Stabilitas dan Konvergensi <i>Fast Fourier Transform</i>	25
2.3.1. Stabilitas <i>Fast Fourier Transform</i>	26
2.3.2. Konvergensi <i>Fast Fourier Transform</i>	27
2.4 Komputasi	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Jenis Penelitian	30
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.3 Prosedur Penelitian	30
3.4 Diagram Alir	31

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1	Pengumpulan Data	32
4.2	Implementasi Algoritma <i>Fast Fourier Transform</i>	34
4.2.1.	Diskritisasi Domain	34
4.2.2.	Evaluasi Kondisi Awal	35
4.2.3.	Diskritisasi Persamaan Panas	36
4.2.4.	Menerapkan <i>Discrete Fourier Transform</i> (DFT)	36
4.2.5.	Memecahkan Persamaan Dalam Domain <i>Fourier</i>	39
4.2.6.	Rekonstruksi Solusi Menggunakan Inversi FFT	41
4.3	Simulasi dan Hasil	42
4.3.1.	Simulasi Penyelesaian Persamaan Panas dengan Jumlah Titik Diskrit yang Berbeda	43
4.3.2.	Simulasi Penyelesaian Persamaan Panas pada Konstanta Difusifitas Termal Yang Berbeda	44
4.4	Pembahasan	46
4.4.1.	Keakuratan Metode	46
4.4.2.	Kestabilan Metode	48
BAB V	PENUTUP	51
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	52
	DAFTAR PUSTAKA	53
	LAMPIRAN	55
	Lamp. A Script Program	55
	Lamp. B Script Program	62
	Lamp. C Surat Izin Penelitian	66
	Lamp. D Surat Selesai Penelitian	67