

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
Intisari .....	xiii
Abstract .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Batasan Masalah.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	8
2.1. Tinjauan Pustaka .....	8
2.2. Dasar Teori .....	11
2.2.1. Bilangan Prima dan Bilangan Komposit.....	11
2.2.2. Perkembangan Studi Bilangan Prima.....	12
2.2.3. Teorema Bilangan Prima.....	13
2.2.4. Algoritme .....	14
2.2.5. Analisis Algoritme .....	15
2.2.5.1. Notasi O Besar.....	16
2.2.5.2. Kompleksitas Komputasi .....	17
2.2.5.2.1. Kompleksitas Waktu .....	17
2.2.5.2.2. Kompleksitas Memori .....	19
2.2.6. Algoritme Penentuan Bilangan Prima.....	19
2.2.6.1. Algoritme <i>Trial Division</i> .....	20
2.2.6.2. Algoritme <i>Sieve of Eratosthenes</i> .....	21
2.2.6.3. Algoritme <i>Segmented Sieve of Eratosthenes</i> .....	22

2.2.7.	RAM ( <i>Random Access Memory</i> ) .....	23
2.2.8.	<i>Secondary Storage</i> .....	24
2.2.9.	Basis Data .....	25
2.2.10.	<i>SQLite</i> .....	27
2.2.11.	<i>Microsoft Excel</i> .....	28
2.2.11.1.	Fungsi <i>FORECAST</i> pada <i>Microsoft Excel</i> .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....		29
3.1.	Alat dan Bahan .....	29
3.1.1.	Perangkat Keras .....	29
3.1.2.	Perangkat Lunak.....	29
3.2.	Diagram Alir Penelitian.....	30
3.3.	Tahapan Penelitian .....	30
3.3.1.	Studi Literatur .....	31
3.3.2.	Persiapan Pengembangan Program .....	31
3.3.3.	Perancangan dan Pengembangan Program .....	31
3.3.3.1.	Pengembangan Program Standar .....	31
3.3.3.2.	Implementasi Basis Data .....	32
3.3.3.3.	Penyempurnaan Implementasi Basis Data.....	32
3.3.4.	Pengujian Unjuk Kerja Program .....	33
3.3.5.	Analisis dan Penarikan Kesimpulan.....	33
3.3.6.	Penulisan Laporan .....	33
3.4.	Persiapan Pengembangan Program.....	33
3.4.1.	Penentuan Basis Data .....	33
3.4.2.	Penentuan Bahasa Pemrograman .....	34
3.4.3.	Penentuan Parameter .....	34
3.4.3.1.	Pengukuran Waktu Eksekusi Program .....	34
3.4.3.2.	Pengukuran Konsumsi Memori Program .....	35
3.5.	Perancangan dan Pengembangan Program .....	35
3.5.1.	Perancangan Implementasi Standar Algoritme <i>Sieve of Eratosthenes</i> .....	36
3.5.2.	Perancangan Implementasi Algoritme <i>Sieve of Eratosthenes</i> dengan Basis Data .....	41
3.5.3.	Penyempurnaan Implementasi Basis Data dengan Pendekatan Iterasi .....	43
3.5.3.1.	Tahap Inisialisasi <i>Increment</i> .....	46

3.5.3.2. Tahap Pembuatan Basis Data .....	46
3.5.3.3. Tahap Penentuan Limit .....	49
3.5.3.4. Tahap Proses Penyaringan.....	49
3.5.4. Penyempurnaan Implementasi Basis Data dengan Pendekatan Rekursi .....	55
3.5.4.1. Tahap Penentuan <i>Range</i> .....	58
3.5.4.2. Tahap Proses Penyaringan.....	60
3.5.4.3. Modul Penyaringan Bilangan Prima .....	64
3.6. Pengujian Unjuk Kerja Program.....	66
3.6.1. Pengujian Program Standar.....	66
3.6.2. Pengujian Hasil Implementasi Basis Data .....	68
3.6.3. Pengujian Hasil Penyempurnaan dengan Pendekatan Iteratif.....	69
3.6.4. Pengujian Hasil Penyempurnaan dengan Pendekatan Rekursif.....	71
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....	73
4.1. Hasil Pengujian Implementasi Standar <i>Sieve of Eratosthenes</i> .....	73
4.2. Hasil Pengujian Implementasi Algoritme <i>Sieve of Eratosthenes</i> dengan Basis Data.....	80
4.3. Hasil Pengujian Penyempurnaan Implementasi Basis Data dengan Pendekatan Iterasi.....	82
4.4. Hasil Pengujian Penyempurnaan Implementasi Basis Data dengan Pendekatan Rekursi .....	89
4.4.1. Pengujian Nilai <i>MaxArray</i> .....	90
4.4.1.1. Hasil Pengujian Nilai <i>MaxArray</i> .....	90
4.4.1.2. Analisis Nilai <i>Range</i> .....	93
4.4.1.3. Pemilihan Nilai <i>MaxArray</i> .....	98
4.4.2. Pengujian Unjuk Kerja.....	99
4.5. Perbandingan Unjuk Kerja Hasil Implementasi .....	104
4.5.1. Perbandingan Kecepatan.....	105
4.5.2. Perbandingan Konsumsi Memori Primer.....	109
4.5.3. Perbandingan Konsumsi Memori Sekunder .....	111
4.6. Kelebihan dan Kekurangan Hasil Implementasi .....	116
4.6.1. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Iterasi .....	116
4.6.2. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Rekursi .....	117
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	118
5.1. Kesimpulan.....	118



5.2. Saran .....	120
Daftar Pustaka .....	122
Lampiran .....	124