

DAFTAR ISI

| | |
|----------------------------|-------------|
| Halaman Judul | ii |
| Halaman Pengesahan | iii |
| Halaman Pernyataan | iv |
| Halaman Persembahan | v |
| Halaman Motto | vi |
| PRAKATA | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| INTISARI | xiv |
| ABSTRACT | xv |
| I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 3 |
| II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| III LANDASAN TEORI | 8 |
| 3.1 Pemrosesan Paralel | 8 |
| 3.2 <i>Load Balancing</i> | 8 |
| 3.3 Polinomial | 9 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 3.4 | Operasi Polinomial | 9 |
| 3.5 | Metode <i>square-and-multiply</i> | 11 |
| 3.6 | Pemangkatan Modular Paralel | 12 |
| 3.7 | Pustaka NTL | 14 |
| 3.8 | Pustaka MPICH | 15 |
| IV | RANCANGAN PENELITIAN | 16 |
| 4.1 | Permasalahan Umum | 16 |
| 4.2 | Desain Algoritma | 17 |
| 4.2.1 | Algoritma Pemangkatan Modular Polinomial Secara Sekuensial | 17 |
| 4.2.2 | Algoritma Pemangkatan Modular Polinomial Secara Paralel | 17 |
| 4.3 | Metode <i>Load Balancing</i> | 19 |
| 4.3.1 | Metode <i>Load Balancing 1</i> | 20 |
| 4.3.2 | Metode <i>Load Balancing 2</i> | 21 |
| 4.3.3 | Metode <i>Load Balancing 3</i> | 23 |
| 4.4 | Rancangan Program | 25 |
| 4.4.1 | <i>Input</i> Program | 25 |
| 4.4.2 | Pengolahan <i>Input</i> | 26 |
| 4.4.3 | Komunikasi Antar <i>Processor</i> | 26 |
| 4.4.4 | <i>Output</i> | 27 |
| 4.5 | Eksperimen dan Pengujian | 27 |
| 4.5.1 | Pencarian Nilai φ | 27 |
| 4.5.2 | Rancangan Pengujian | 27 |
| V | IMPLEMENTASI | 29 |
| 5.1 | Spesifikasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> | 29 |
| 5.2 | Pengolahan <i>Input</i> | 29 |
| 5.3 | Fungsi Pemangkatan Modular Polinomial Secara Sekuensial | 30 |
| 5.4 | Implementasi Metode <i>Load Balancing</i> | 31 |
| 5.4.1 | Metode <i>Load Balancing 1</i> | 31 |
| 5.4.2 | Metode <i>Load Balancing 2</i> | 33 |
| 5.4.3 | Metode <i>Load Balancing 3</i> | 35 |
| 5.5 | Pengiriman Nilai ke <i>Master Processor</i> | 37 |
| 5.6 | Penerimaan Nilai dari <i>Slave Processor</i> | 37 |
| 5.7 | Perhitungan dan <i>Output</i> Hasil Akhir | 38 |



| | |
|---|-----------|
| VI HASIL DAN PEMBAHASAN | 40 |
| 6.1 Hasil Pencarian Nilai φ | 40 |
| 6.2 Perbandingan <i>Runtime</i> Implementasi Sekuensial dan Paralel | 41 |
| 6.3 Perbandingan 3 Metode <i>Load Balancing</i> | 42 |
| VII PENUTUP | 49 |
| 7.1 Kesimpulan | 49 |
| 7.2 Saran | 49 |
| DAFTAR PUSTAKA | 50 |