

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS | iii |
| ABSTRAK | iii |
| ABSTRACT | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| UCAPAN TERIMA KASIH | vi |
| DAFTAR ALGORITMA | xi |
| DAFTAR ISTILAH | xii |
| DAFTAR SINGKATAN | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| DAFTAR SIMBOL | xv |
| 1.1. Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3. Tujuan dan Manfaat | 2 |
| 1.4. Batasan Masalah | 2 |
| 1.5. Metode Penelitian | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Big Data | 4 |
| 2.2 Data Mining..... | 4 |
| 2.3 Tren..... | 5 |
| 2.4 Clustering..... | 5 |
| 2.6 Expectation-Maximization dengan Gaussians Mixture Models | 6 |
| 2.7 Moving Average | 8 |
| 2.8 Linear Regresion | 8 |
| BAB III PERANCANGAN SISTEM | 10 |
| 3.1. Gambaran Umum Sistem | 10 |
| 3.2. Perancangan Kebutuhan Sistem | 11 |
| 3.2.1 Kebutuhan Pengguna | 11 |
| 3.3. Perancangan Sistem | 11 |
| 3.3.1 Pengumpulan Data | 11 |
| 3.3.2 Text Pre-Processing..... | 13 |
| 3.3.3 Perancangan Website..... | 13 |
| 3.3.4 Clustering dengan Expectation Maximization | 14 |

| | | |
|---------------|---|-----------|
| 3.3.5 | Pencarian Nilai Tren dengan Moving Average..... | 15 |
| 3.4 | Perancangan Tampilan Antarmuka | 15 |
| 3.5 | Entity Relationship Diagram..... | 17 |
| 3.6 | Unified Model Language (UML) | 17 |
| 3.6.1 | Use Case Diagram | 17 |
| 3.6.2 | Class Diagram | 18 |
| 3.6.3 | Sequence Diagram..... | 19 |
| 3.7 | Implementasi Sistem..... | 20 |
| 3.7.1 | Implementasi Website..... | 20 |
| 3.7.2 | Kebutuhan Perangkat Keras | 20 |
| 3.7.3 | Kebutuhan Perangkat Lunak | 20 |
| 3.7.4 | Implementasi Clustering dengan Expectation Maximization | 23 |
| 3.7.5 | Implementasi Pencarian Nilai Tren dengan <i>linear regression</i> | 25 |
| 3.8 | Implementasi Antarmuka..... | 26 |
| 3.8.1 | Implementasi Tampilan Input User | 26 |
| 3.8.2 | Tampilan Hasil Pencarian | 27 |
| BAB IV | HASIL DAN ANALISIS..... | 28 |
| 4.1 | Pengujian Sistem | 28 |
| 4.1.1 | Pengujian Tren menggunakan <i>Moving Average</i> | 28 |
| 4.1.2 | Pengujian Tren menggunakan <i>Linear Regression</i> | 29 |
| 4.2 | Analisis | 32 |
| 4.2.1 | Analisis Tren menggunakan <i>Linear Regression</i> | 32 |
| BAB V | KESIMPULAN DAN SARAN | 34 |
| 5.1. | Kesimpulan | 34 |
| 5.2 | Saran | 34 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 35 |
| | LAMPIRAN A PERHITUNGAN ALGORITMA E-M | 38 |
| | LAMPIRAN B PERHITUNGAN REGRESI LINEAR | 67 |