DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i
LEMBAR PERNYATAAN ii
ABSTRAK iii
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR GAMBAR ix
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Maksud dan Tujuan 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Metode Penelitian 3
1.5 Sistematika Penulisan 4
BAB II TEORI PENUNJANG 5
2.1 Sekilas Mengenai Beban Pabrikasi 5
2.2 Pengenalan Kecerdasan Buatan 5
2.3 Teori Peramalan (*Forecasting*) 7
2.4 Pengenalan *Fuzzy Time Series* 9
2.4.1 Himpunan *Fuzzy* 9
2.4.2 Fungsi Keanggotaan *Fuzzy* 10
2.4.3 Alur Algoritma *Fuzzy Time Series* 13
2.4.4 Cara Menentukan Ketepatan Metode Peramalan 14
2.5 Pengenalan Perangkat Lunak Yang Digunakan 15
2.5.1 SQL Server Management Studio 2012 15
2.5.2 Visual Studio 2013 16

BAB III PERANCANGAN SISTEM 17
3.1 Perancangan Awal Penelitian 17
3.2 Deskripsi Data Penelitian 17
3.3 Sistem Prediksi Beban Pabrikasi 19
3.4 Langkah Analisis Penelitian 19
3.5 Perancangan Sistem Database 22
3.6 Flowchart Pembangunan Sistem 26
3.7 Perancangan Model Program 26
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA 31
4.1 Mengumpukan dan Mengurutkan Data Set 31
4.2 Pencarian Interval Terbaik 32
4.2.1 Hasil Membangun Model Data Dengan 4 Interval 32
4.2.2 Hasil Membangun Model Data Dengan 8 Interval 34
4.2.3 Hasil Membangun Model Data Dengan 12 Interval 35
4.3 Membangun Fuzzy Time Series 37
4.3.1 Mengelompokkan Data Historis 38
4.3.2 Identifikasi *Fuzzy Logic Relationship* (FLR) 39
4.3.3 Menetapkan *Fuzzy Logic Relationship Group* (FLRG's) 40
4.3.4 Defuzzyfikasi 41
4.4 Hasil Pengujian Peramalan 45
4.5 Analisa 45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 46
5.1 Kesimpulan 46
5.2 Saran 47
DAFTAR PUSTAKA 48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pengenalan Kecerdasan Buatan 6
Gambar 2.2 Grafik Fungsi Keanggotaan Segitiga 10
Gambar 2.3 Grafik Fungsi Keanggotaan Beban Pabrikasi 10
Gambar 2.4 SQL Server Management Studio 2012..... 15
Gambar 2.5 Tampilan Utama Visual Studio 2013..... 16
Gambar 3.1 Contoh Data Beban Pabrikasi Tahun 2011 dan 2010 18
Gambar 3.2 Contoh Data Beban Pabrikasi Akhir Tahun 2011..... 18
Gambar 3.3 Sistem Prediksi Beban Pabrikasi..... 19
Gambar 3.4 Skema Penelitian..... 20
Gambar 3.5 Alur perubahan data 22
Gambar 3.6 Data Aktual Perbulan yang Telah Diurutkan 23
Gambar 3.7 Pembagian Set Fuzzy 23
Gambar 3.8 Hubungan antar tiap data..... 24
Gambar 3.9 Pengelompokan Hubungan tiap data (FLRG)..... 24
Gambar 3.10 Peramalan , Error dan Persentase Error 25
Gambar 3.11 Entity Relationship Diagram..... 25
Gambar 3.12 Model Flowchart Perancangan Sistem..... 26
Gambar 3.13 Use Case Diagram..... 27
Gambar 3.14 Tampilan Awal dari Aplikasi..... 27
Gambar 3.15 Tampilan Pemilihan Set Fuzzy 28
Gambar 3.16 Tampilan Hasil dari Building Model 28
Gambar 3.17 Tampilan Peramalan..... 30
Gambar 4.1 Grafik Fuzzy 4 Interval 32
Gambar 4.2 Building Model 4 Interval..... 33
Gambar 4.3 Grafik Building Model dengan 4 Interval..... 33
Gambar 4.4 Grafik Fuzzy 8 Interval 34
Gambar 4.5 Building Model 8 Interval..... 34
Gambar 4.6 Grafik Building Model dengan 8 Interval..... 35
Gambar 4.7 Grafik Fuzzy 12 Interval 35

Gambar 4.8 Building Model 12 Interval 36
Gambar 4.9 Grafik Building Model dengan 12 Interval 36
Gambar 4.10 Kurva Hasil Forecast Building Model 43

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Building Beban Pabrikasi 31
Tabel 4.2 Data Bagian Forecast 32
Tabel 4.3 Hasil Perbandingan 36
Tabel 4.4 Cara Menentukan himpunan semesta U..... 37
Tabel 4.5 Menentukan Kelas-Kelas dari Tiap Fungsi Keanggotaan..... 38
Tabel 4.6 Fuzzyfikasi Data Historis Beban Pabrikasi..... 38
Tabel 4.7 Identifikasi fuzzy logic relationship..... 39
Tabel 4.8 Gruping dari Hubungan Tiap Himpunan Fuzzy 40
Tabel 4.9 Defuzzifikasi dan Pengelompokkan Hasil Forecasting 42
Tabel 4.10 Hasil Forecast Building Model 43
Tabel 4.11 Nilai Absolute Percentage Error (APE)..... 44
Tabel 4.12 Pengujian untuk Data Peramalan Beban Pabrikasi..... 45