

Daftar Isi

Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Pengesahan.....	i
Abstrak	i
Abstract	ii
Lembar Persembahan	iii
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	ix
Daftar Istilah	x
1. Pendahuluan.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Metodologi Penyelesaian Masalah.....	3
2. Dasar Teori.....	4
2.1 Data Mining.....	4
2.1.1 Definisi <i>Data Mining</i>	4
2.1.2 Tahapan <i>Data Mining</i>	5
2.1.3 Metode <i>Data Mining</i>	6
2.2 Prediksi <i>Churn</i>	7
2.2.1 Definisi <i>Churn</i>	7
2.2.2 Jenis-jenis <i>Churn</i>	7
2.3 <i>Imbalance Class</i>	7
2.3.1 <i>Balancing</i>	8
2.4 <i>Jaringan Saraf Tiruan</i>	9
2.4.1 Fungsi Aktifasi.....	11
2.4.2 Proses Belajar	11
2.4.3 Persiapan Data untuk <i>Jaringan saraf tiruan</i>	11
2.4.5 <i>Self-Organizing Maps Kohonen</i>	12

2.4.6	<i>Backpropagation</i>	14
2.4.7	<i>Self-Organizing Maps Kohonen – Backpropagation (SOM-BP)</i>	16
2.4.8	Arsitektur <i>SOM-BP</i>	19
2.5	Evaluasi Model	19
2.5.1	<i>Mean Square Error (MSE)</i>	20
2.5.2	Evaluasi Matrik	20
2.5.3	<i>Lift Curve</i>	21
2.5.4	<i>Top Decile Lift</i>	21
3.	Analisis dan Perancangan Sistem.....	23
3.1	Gambaran Umum Sistem.....	23
3.1.1	<i>Preprocessing Data</i>	24
3.1.2	Jaringan <i>SOM-BP</i>	26
3.1.2	<i>Post Pre-processing</i>	27
3.2	Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak	27
3.2.1	Analisis Input	27
3.2.2	Analisis Output	27
3.4	Asumsi.....	28
4.	Implementasi dan Hasil Pengujian	29
4.1	Metode Pengujian Sistem	29
4.2	Data yang digunakan	29
4.3	Percobaan <i>JST SOM-BP</i>	29
4.3.1	Tujuan Percobaan	29
4.3.2	Strategi Percobaan untuk menentukan arsitektur jaringan.....	30
4.3.3	Skenario percobaan untuk menentukan arsitektur jaringan	31
4.4	Percobaan untuk menentukan arsitektur jaringan	32
4.4.1	Jaringan <i>Self Organizing Maps Kohonen</i>	32
4.4.2	Jaringan <i>Backpropagation</i>	38
4.5	Analisis Hasil Percobaan	43
4.6	Pelaksanaan Uji Coba Terhadap Dataset	44
4.6.1	Pengujian untuk prediksi data dari setiap Skenario terhadap <i>Lift Curve</i> ..	44
4.6.2	Pengujian untuk prediksi data dari setiap Skenario terhadap <i>Top Decile</i>	45
4.6.3	Pengujian untuk prediksi data dari setiap Skenario terhadap <i>F-Measure</i>	46
4.6.4	Analisis Keseluruhan Evaluasi untuk masing-masing skenario.....	46

4.7	Analisis Perbandingan metode SOM-BP dengan Metode SOM dan BP	47
4.7.1	Pengujian data terhadap Lift Curve	47
4.7.2	Pengujian data terhadap top decile	48
4.7.3	Pengujian data terhadap f-measure	48
4.7.4	Analisi Performansi SOM-BP terhadap Keseluruhan Evaluasi.....	49
5.	Penutup	51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran	51
	Daftar Pustaka	52
	Lampiran A : Stream Preprocessing data (tool clementine 12.0).....	54
	Lampiran B : Hasil Pengujian	56