

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK (BAHASA INGGRIS).....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ALGORITMA .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Tahapan Penelitian .....	4
1.6.1 Rencana dan Tahapan Penelitian .....	4
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem .....	4
1.6.3 Pengujian Sistem .....	5
1.6.4 Pengujian Penelitian .....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II Tinjauan Pustaka.....</b>	<b>7</b>
2.1 Anime .....	7
2.2 Preprocessing .....	7
2.2.1 Data Cleaning .....	7
2.2.2 Data Filtering .....	8
2.2.3 Encoding Data .....	8
2.2.3 Negative Sampling .....	8
2.3 Sistem Rekomendasi .....	8
2.3.1 Content Based Filtering.....	9
2.3.2 Collaborative Filtering .....	10
2.3.3 Hybrid Filtering.....	11
2.4 Deep Learning .....	11
2.5 Matrix Factorization (Singular Value Decomposition).....	12
2.6 Neural Collaborative Filtering .....	13
2.7 Attention Mechanism .....	17
2.8 Root Mean Squared Error (RMSE).....	18
2.9 Mean Absolute Error (MAE) .....	19
2.10 Studi Pustaka ( <i>State of the Art</i> ) .....	19
<b>BAB III Metodologi Penelitian .....</b>	<b>23</b>
3.1 Metodologi Penelitian.....	23
3.2 Studi Literatur .....	23
3.3 Pengumpulan Data.....	23

3.3	Data Pre-processing .....	24
3.3.1	Data Cleaning .....	25
3.3.1	Data Filtering .....	25
3.3.3	Encoding Data .....	26
3.3.1	Negative Sampling .....	26
3.3.2	Data Splitting.....	26
3.5	Pembuatan Model .....	27
3.5.1	General Matrix Factorization .....	28
3.5.2	Multilayer Perceptron.....	31
3.5.3	Singular Value Decomposition .....	33
3.6	Pengujian Model.....	39
3.7	Metodologi Pengembangan Sistem .....	40
3.7.1	Analisis Kebutuhan Sistem .....	41
3.7.2	Kebutuhan Fungsional.....	41
3.7.3	Kebutuhan Non-fungsional .....	42
3.7.4	Perancangan Sistem.....	42
3.7.5	Perancangan Pengujian Sistem.....	46
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>47</b>
4.1	Hasil dan Pembahasan .....	47
4.2	Implementasi model .....	47
4.2.1	Setup dan Import Library .....	47
4.2.2	Persiapan inisiasi data.....	47
4.2.3	Preprocessing Data.....	48
4.2.4	Pembuatan Model .....	52
4.2.5	Evaluasi Model .....	54
4.3	Implementasi Sistem.....	54
4.4	Pengujian Model.....	59
4.5	Pengujian Sistem .....	59
4.5	Pembahasan .....	60
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran .....	61
	<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>62</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Gambaran sederhana Collaborative Filtering .....	11
Gambar 2.2	Gambar Arsitektur dan Diagram Jaringan Syaraf Tiruan.....	12
Gambar 2.4	Arsitektur Neural Collaborative Filtering. ....	14
Gambar 2.6	Fusion GMF dan MLP. ....	17
Gambar 2.4	Attention Layer pada Seq2Seq model.....	17
Gambar 2.5	Scaled Dot-Product Attention.....	18
Gambar 3.1	Tahapan Penelitian .....	23
Gambar 3.2	Visualisasi Model Neural Collaborative Filtering .....	27
Gambar 3.3	Visualisasi Model NCF Attention Mechanism .....	28
Gambar 3.4	Data Anime .....	29
Gambar 3.5	Data Rating.....	29
Gambar 3.6	Gabungan Data .....	29
Gambar 3.7	Diagram Metodologi Prototyping.....	41
Gambar 3.8	Rancangan Arsitektur Sistem.....	43
Gambar 3.9	Rancangan Halaman Home .....	44
Gambar 3.10	Rancangan Halaman Login .....	45
Gambar 3.11	Rancangan Halaman Register .....	45
Gambar 3.9	Rancangan Halaman Pencarian Anime.....	46
Gambar 4,1	Halaman depan sistem rekomendasi .....	58
Gambar 4,2	Halaman hasil sistem rekomendasi model ncf .....	58
Gambar 4,3	Halaman login sistem rekomendasi.....	59
Gambar 4,2	Halaman hasil sistem rekomendasi matrix factorization .....	59