

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	iv
<b>HALAMAN MOTTO</b>	v
<b>PRAKATA</b>	vi
<b>DAFTAR ISI</b>	vii
<b>DAFTAR TABEL</b>	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xi
<b>INTISARI</b>	xii
<b>ABSTRACT</b>	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	1
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 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	6
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	11
3.1 Model Rekomendasi	11
3.1.1 <i>Probabilistic Matrix Factorization</i>	11
3.1.2 <i>Matrix Factorization Recommendation Model</i>	
<i>Integrating a Social Relationship</i>	17
3.1.3 <i>Matrix Factorization Recommendation Model</i>	
<i>Integrating Multiple Social Relationships</i>	20
3.2 Algoritma Optimisasi	23
3.2.1 <i>Gradient Descent</i>	24
3.2.2 <i>Cyclic Coordinate Descent</i>	27
3.2.3 <i>Cyclic Coordinate Descent++</i>	29
3.3 Komputasi Paralel menggunakan GPU	31
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b>	34
4.1 Perangkat	34
4.2 Deskripsi Data	34
4.3 Metode yang Digunakan	36
4.4 Evaluasi Algoritma	41
<b>BAB V IMPLEMENTASI</b>	43
5.1 Pra Pemrosesan Data	43
5.1.1 Pergeseran Id Pengguna dan Produk	43
5.1.2 Normalisasi Data	44
5.1.3 Pembagian Data Latih dan Data Uji	44
5.1.4 Pembentukan Hubungan Sosial Kedua	45

5.2	Pembentukan Program MFRS2-CCD++	46
5.3	Pembuatan Program MFRS2-GD	58
5.4	<i>Hyperparameter Tuning</i>	59
<b>BAB VI</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>61</b>
6.1	Analisis Performa MFRS2-CCD++	61
6.2	Analisis Performa MFRS2-GD	64
6.3	Analisis Performa PMF-CCD++	67
6.4	Analisis Performa PMF-GD	69
6.5	Analisis Perbandingan Performa Beberapa Algoritma	72
<b>BAB VII</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>75</b>
7.1	Kesimpulan	75
7.2	Saran	76
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>77</b>
<b>LAMPIRAN</b>		<b>79</b>
<b>BAB A</b>	<b>Hasil <i>Hyperparameter Tuning</i></b>	<b>80</b>
A.1	Hasil <i>Hyperparameter Tuning</i> MFRS2-CCD++	80
A.2	Hasil <i>Hyperparameter Tuning</i> MFRS2-GD	81