

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul</b>	<b>ii</b>
<b>Halaman Pengesahan</b>	<b>iii</b>
<b>Halaman Pernyataan</b>	<b>iv</b>
<b>Halaman Persembahan</b>	<b>v</b>
<b>Halaman Motto</b>	<b>vi</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>vii</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xiv</b>
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	4
1.3 Batasan Masalah . . . . .	4
1.4 Tujuan Penelitian . . . . .	5
1.5 Manfaat Penelitian . . . . .	5
1.6 Tinjauan Pustaka . . . . .	5
1.7 Metodologi Penelitian . . . . .	6
1.8 Sistematika Penulisan . . . . .	7
<b>II LANDASAN TEORI</b>	<b>9</b>
2.1 Probabilitas . . . . .	9
2.1.1 Konsep Dasar Probabilitas . . . . .	9
2.1.2 Probabilitas Bersyarat . . . . .	10
2.1.3 Aturan Perkalian . . . . .	10
2.1.4 Probabilitas Total . . . . .	11
2.2 Aturan Bayes . . . . .	11
2.3 Variabel Random . . . . .	12
2.3.1 Variabel Random Kontinu . . . . .	12

2.3.2	Distribusi Variabel Random . . . . .	12
2.3.3	Nilai Ekspetasi . . . . .	13
2.4	Distribusi Dua Variabel Random Kontinu . . . . .	13
2.5	Metode Bayesian . . . . .	14
2.6	Distribusi Normal . . . . .	16
2.6.1	Distribusi Normal Univariat . . . . .	16
2.6.2	Distribusi Normal Multivariat . . . . .	19
2.7	Optimisasi dengan Fungsi Pengali Lagrange . . . . .	21
2.7.1	Optimisasi sebuah fungsi . . . . .	21
2.7.2	Fungsi Pengali Lagrange . . . . .	22
2.8	Teori Portofolio Modern . . . . .	22
2.9	Capital Asset Pricing Model . . . . .	25
2.10	Uji Asumsi . . . . .	26
2.10.1	Uji Henze-Zirkler . . . . .	27
2.11	Saham, Bursa Saham, dan Indeks Saham . . . . .	28
2.12	Indeks Sharpe, Indeks Treynor, Indeks Jensen . . . . .	29
<b>III</b>	<b>PORTOFOLIO MEAN VARIANCE &amp; BLACK-LITTERMAN</b>	<b>31</b>
3.1	Portofolio Mean Variance . . . . .	31
3.2	Portofolio Black-Litterman . . . . .	34
3.2.1	Model Black-Litterman dengan pendekatan Bayes . . . . .	35
3.2.2	Asumsi Informasi Prior dengan Ketidakpastian Tertentu . . . . .	37
3.3	Penentuan <i>view</i> Black-Litterman . . . . .	40
3.4	Machine Learning . . . . .	40
3.4.1	XGBoost . . . . .	42
3.4.2	<i>Regularized Learning Objective</i> . . . . .	42
<b>IV</b>	<b>HASIL &amp; PEMBAHASAN</b>	<b>47</b>
4.1	Sumber Data dan Variabel Penelitian . . . . .	47
4.2	<i>Pra-pengolahan</i> Data . . . . .	48
4.3	Pemilihan Saham . . . . .	48
4.3.1	Perhitungan <i>Return</i> Saham . . . . .	49
4.3.2	Pemilihan Saham dengan Ekspetasi <i>Return</i> Positif . . . . .	49
4.3.3	Uji Normalitas Multivariat <i>Return</i> Saham . . . . .	51
4.4	Penyusunan Portofolio Mean Variance . . . . .	52
4.5	Penerapan model Black-Litterman pendekatan Bayes pada data . . . . .	52

4.5.1	Komponen model Black-Litterman . . . . .	52
4.5.2	Penentuan <i>View</i> Black-Litterman dengan XGBoost . . . . .	53
4.6	Perbandingan portofolio <i>Mean Variance</i> dan Black-Litterman pendekatan Bayes dengan <i>view</i> XGBoost . . . . .	56
<b>V</b>	<b>KESIMPULAN &amp; SARAN</b>	<b>57</b>
5.1	Kesimpulan Penelitian . . . . .	57
5.2	Saran . . . . .	58