

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	III
PERNYATAAN	IV
PRAKATA	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XII
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
INTISARI.....	XIV
ABSTRACT	XV
BAB I PENDAHULUAN	16
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH.....	16
1.2 PEMBATASAN MASALAH	21
1.3 TUJUAN PENULISAN	22
1.4 TINJAUAN PUSTAKA	22
1.5 METODE PENELITIAN	27
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	28
BAB II LANDASAN TEORI.....	30
2.1 PROBABILITAS	30
2.2 VARIABEL <i>RANDOM</i>	31
2.3 EKSPEKTASI, VARIANSI DAN KOVARIANSI DARI VARIABEL <i>RANDOM</i>	33
2.4 VEKTOR DAN MATRIKS	37
2.5 FUNGSI DERIVATIF.....	41
2.6 FUNGSI PENGOPTIMALAN.....	43
2.6.1 <i>Fungsi Pengoptimalan 2 Variabel</i>	44
2.6.2 <i>Pengali Lagrange</i>	47
2.7 INVESTASI.....	49
2.8 SAHAM	50

2.9	INDEKS SAHAM	54
2.9.1	<i>Indeks Saham Syariah Indonesia</i>	57
2.10	RETURN HARGA SAHAM.....	60
2.11	RISIKO VOLATILITAS SAHAM.....	63
2.12	STANDARISASI DATA	65
2.13	PEMBENTUKAN PORTFOLIO OPTIMAL.....	66
2.13.1	<i>Markowitz Mean-Variance Portfolio Optimization</i>	71
2.13.2	<i>Efek Diversifikasi</i>	74
2.13.3	<i>Short-sell</i>	75
2.13.4	<i>Risk-Free Asset</i>	75

BAB III PEMBENTUKAN PORTFOLIO OPTIMAL GLOBAL MINIMUM- SEMIVARIANCE TERHADAP KLASTER HASIL ANALISIS K-MEANS CLUSTERING

.....80

3.1	ANALISIS KLASTER	80
3.2	K-MEANS CLUSTERING.....	84
3.2.1.	<i>Inisiasi Sentroid Klaster Menggunakan Metode K-Means++</i>	85
3.2.2.	<i>Ukuran Jarak Euclidean</i>	86
3.2.3.	<i>Validasi Klaster: Silhouette Coefficient</i>	86
3.3	PEMBENTUKAN PORTFOLIO OPTIMAL.....	90
3.3.1.	<i>Return Investasi</i>	91
3.3.2.	<i>Risiko Semi Variansi dan Beta</i>	93
3.3.3.	<i>Pembentukan Portfolio</i>	95
3.3.4.	<i>Global Minimum-Semivariance Portfolio Optimization</i>	96
3.3.5.	<i>Performa Portfolio</i>	101

BAB IV STUDI KASUS 104

4.1	DESKRIPSI DATA.....	105
4.2	DATA PREPROCESSING	107
4.3	ANALISIS K-MEANS CLUSTERING	110
4.3.1	<i>Pemilihan Jumlah K Cluster</i>	111
4.3.2	<i>Klaster Terbentuk</i>	111
4.3.3	<i>Pemilihan Saham untuk Pembentukan Portfolio</i>	116
4.4	GLOBAL MINIMUM SEMIVARIANCE PORTFOLIO OPTIMIZATION.....	118
4.4.1	<i>Pembentukan Portfolio Klaster 0</i>	121
4.4.2	<i>Pembentukan Portfolio Klaster 1</i>	123

4.4.3	<i>Pembentukan Portfolio Klaster 2</i>	126
4.4.4	<i>Pembentukan Portfolio Kombinasi Klaster 0, 1, dan 2</i>	128
4.4.5	<i>Pembentukan Portfolio Kombinasi Klaster 0 dan 2</i>	131
4.4.6	<i>Pembentukan Portfolio Kombinasi Klaster 1 dan 2</i>	133
4.4.7	<i>Pembentukan Portfolio Kombinasi Klaster 0 dan 1</i>	136
4.5	PERBANDINGAN PERFORMA PORTFOLIO.....	138
4.5.1	<i>Perbandingan Performa dengan Metode Pembobotan yang Berbeda</i>	139
4.5.2	<i>Perbandingan Performa dengan Saham Non Syariah</i>	144
BAB V PENUTUP		148
5.1	KESIMPULAN.....	148
5.2	SARAN.....	150
DAFTAR PUSTAKA		152
LAMPIRAN 1. DAFTAR SAHAM ISSI 2019		158
LAMPIRAN 2. DATA VOLATILITAS SAHAM DAN KLASER TERBENTUK		166
LAMPIRAN 3. PERFORMA TIAP PORTFOLIO KLASER PEMBOBOTAN GLOBAL MINIMUM VARIANCE PORTFOLIO OPTIMIZATION		167
LAMPIRAN 4. DAFTAR SAHAM NON SYARIAH 2019		170
LAMPIRAN 5. DATA VOLATILITAS SAHAM DAN KLASER TERBENTUK SAHAM NON SYARIAH		171
LAMPIRAN 6. HASIL KLASER ANALISIS DATA NON SYARIAH		172
LAMPIRAN 7. TOP 10 SAHAM TIAP KLASER NON SYARIAH		173
LAMPIRAN 8. PERFORMA TIAP PORTFOLIO KLASER SAHAM NON SYARIAH		174
LAMPIRAN 9. KODE ANALISIS MENGGUNAKAN PYTHON		176