

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMBANG	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.4 Tinjauan Pustaka	5
1.5 Metode Penelitian	7
1.6 Sistematika Penulisan	8
II DASAR TEORI	10
2.1 Surat Utang Negara (SUN)	10
2.2 Imbal Hasil (<i>Yield</i>) Obligasi	12
2.3 Struktur Tingkat Suku Bunga	14
2.3.1 <i>Forward Rate</i>	14
2.3.2 <i>Spot Rate (Zero-Coupon Rate)</i>	14
2.3.3 Fungsi Diskon	15
2.4 Kurva Imbal Hasil	15
2.5 Model Nelson-Siegel Svensson	18
2.6 Dynamic Nelson-Siegel-Svensson Dinamis	20
2.7 Deteksi <i>Outlier</i> dengan Metode IQR	22
2.8 Uji Korelasi Spearman	22
2.9 Nonlinear Least Squares (NLS)	23
2.10 Algoritma L-BFGS-B	24

2.11	Ukuran Ketepatan Model: MSE, RMSE, dan MAE	26
III MODEL NELSON-SIEGEL-SVENSSON DAN ESTIMASINYA		28
3.1	Model <i>Dynamic Nelson-Siegel-Svensson</i>	28
3.2	Model Dynamic Nelson-Siegel-Svensson dengan Faktor Makroekonomi	32
3.3	Pra-pemrosesan Data	36
3.3.1	Penyusunan Format Data	36
3.3.2	Pemeriksaan Distribusi dan Deteksi Outlier	37
3.4	Estimasi Parameter Model DNSS	37
3.4.1	Menentukan Fungsi Residual	38
3.4.2	Menyusun Fungsi Objektif Nonlinear Least Squares	39
3.4.3	Menyusun Matriks Invers Hessian Awal	41
3.4.4	Menentukan Nilai Awal Vektor Parameter	42
3.4.5	Menghitung Gradien Fungsi Objektif terhadap Parameter	42
3.4.6	Menghitung Arah Penurunan	48
3.4.7	Menentukan Panjang Langkah δ_k	50
3.4.8	Memperbarui Nilai Parameter	51
3.4.9	Memperbarui Matriks Invers Hessian	51
3.4.10	Iterasi hingga Konvergen	53
IV PENERAPAN ESTIMASI MODEL NELSON-SIEGEL-SVENSSON DENGAN FAKTOR MAKROEKONOMI		55
4.1	Deskripsi Data	56
4.2	Pemeriksaan dan Pra-Pemrosesan Data	58
4.2.1	Pemeriksaan Duplikasi dan Nilai Kosong	58
4.2.2	Deteksi dan Penghapusan <i>Outlier</i>	58
4.2.3	Uji Korelasi Spearman	60
4.3	Analisis Parameter dan Kurva Imbal Hasil DNSS	62
4.3.1	Estimasi Parameter Mingguan Model DNSS	63
4.3.2	Kurva Hasil Fitting DNSS	65
4.4	Analisis Parameter dan Kurva Imbal Hasil DNSS dengan Faktor Makroekonomi	69
4.4.1	Estimasi Parameter Mingguan Model DNSS dengan Faktor Makroekonomi	70
4.4.2	Evaluasi Hasil <i>Fitting</i> Model DNSS Makroekonomi	72
4.5	Perbandingan Hasil <i>Fitting</i> Model DNSS dan DNSS Makroekonomi	77
4.6	Hasil Prediksi Model DNSS dan DNSS Makroekonomi	79
V KESIMPULAN		83

5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	88
A SKRIP PROGRAM PYTHON	91
B TABEL DATA	108