



DAFTAR ISI

Halaman Judul	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan	iv
Halaman Persembahan	v
Halaman Motto	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
I PENDAHULUAN	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	4
1.6 Tinjauan Pustaka	4
1.7 Metode Penelitian	8
1.8 Sistematika Penulisan	8
II RELATIVITAS UMUM DAN KOSMOLOGI	10
2.1 Sekilas Sejarah Perkembangan Kosmologi	10
2.2 Teori Relativitas Umum	11
2.2.1 Konsep Aksi	11
2.2.2 Persamaan Einstein dalam vakum	12
2.2.3 Persamaan Einstein dalam sumber	13
2.3 Dinamika Alam Semesta	14
2.3.1 Persamaan Friedmann	15
2.4 Teori Ledakan Besar	21



2.4.1	Permasalahan Horizon	22
2.4.2	Permasalahan Kedataran	23
2.5	Inflasi Kosmologis	24
2.5.1	Mekanisme Inflasi	26
2.5.2	Dinamika Medan Skalar	27
2.6	Kendala Inflasi	31
2.6.1	Teori Gangguan Kosmologis	31
2.6.2	Observabel n_s (<i>spectral index</i>)	33
2.6.3	Observabel r (<i>tensor-to-scalar ratio</i>)	34
2.6.4	Observabel α_S (<i>running of the spectral index</i>)	34
2.6.5	Data Kendala Hasil Observasi	34
2.7	Inflasi Higgs Standard	36
III INFLASI HIGGS		38
3.1	Aksi oleh Medan Skalar Terkopling Non-minimal	38
3.2	Transformasi Konformal	39
3.2.1	Medan Skalar Tunggal Terkopling Non-minimal	40
3.2.2	Medan Skalar Majemuk Terkopling Non-minimal	44
3.3	Inflasi oleh Medan Higgs	45
3.3.1	Transformasi Konformal Medan Higgs Tunggal	49
3.4	Hampiran <i>Slow-roll</i> Model Inflasi Higgs	54
3.4.1	Parameter <i>slow-roll</i> pertama (ϵ)	54
3.4.2	Parameter <i>slow-roll</i> kedua	56
3.4.3	Parameter <i>slow-roll</i> ketiga	56
3.5	Jumlah <i>e-folding</i>	57
3.5.1	Parameter Hubble pada Awal Inflasi	59
3.6	Observabel Kosmologis	59
3.7	Hasil dan Konfirmasi Kendala Planck 2015	60
IV PENUTUP		63
4.1	Kesimpulan	63
4.2	Saran	63
A Bagian Teori Relativitas Umum		67
A.1	Identitas Palatini	67
A.2	Komponen Simbol Christoffel dan Tensor Ricci	68



B	Parameter <i>Slow-roll</i>	70
B.1	Parameter <i>slow-roll</i> kedua (η)	70
B.2	Parameter <i>slow-roll</i> ketiga (ζ)	72
C	Perhitungan dan Hasil	80
C.1	Perhitungan	80
C.2	Hasil	80