

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penelitian	5
II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Osilasi Neutrino	6
2.1.1 Osilasi Neutrino Atmosferik	7
2.1.2 Osilasi Neutrino Solar	9
2.1.3 Osilasi Neutrino Reaktor	12
2.1.4 Urutan Massa Neutrino	15
2.2 <i>Neutrinoless Double Beta Decay</i>	16
2.3 Mekanisme Seesaw	19

2.3.1	Mekanisme Seesaw Tipe-I	20
2.3.2	Mekanisme Seesaw Tipe-II	21
2.3.3	Mekanisme Seesaw Tipe-III	23
2.4	<i>Charged Lepton Flavor Violation</i> (cLFV)	24
III	LANDASAN TEORI	26
3.1	Partikel <i>Standard Model</i>	26
3.2	Formalisme Teori Elektromah	26
3.2.1	<i>Gauge Invariance</i>	27
3.2.2	Mekanisme Higgs	30
3.2.3	Massa Gauge Boson	33
3.2.4	Arus Bermuatan dan Netral	36
3.2.5	Massa Fermion	39
3.3	Mekanisme Seesaw Tipe-I	41
3.3.1	Mekanisme Seesaw <i>Inverse</i>	41
3.3.2	Mekanisme Seesaw Linear	43
3.4	Peluruhan $\ell_i \rightarrow \ell_k \gamma$	44
3.4.1	Peluruhan $\ell_i \rightarrow \ell_k \gamma$ pada Sektor Fermion	45
3.4.2	Peluruhan $\ell_i \rightarrow \ell_k \gamma$ pada Sektor Higgs	48
IV	METODE PENELITIAN	50
4.1	Prosedur Penelitian	50
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	54
5.1	Urutan Massa Neutrino	57
5.1.1	<i>Normal Ordering</i> (NO)	59
5.1.2	<i>Inverted Ordering</i> (IO)	60
5.2	Peluruhan Beta Ganda Tanpa Neutrino	61
5.3	Spektrum Massa Higgs Boson	62
5.4	<i>Two Higgs Doublet Model</i> (2HDM)	65
5.4.1	2HDM Tipe-I	66
5.4.2	2HDM Tipe-I Modifikasi	67
5.4.3	2HDM Tipe-II <i>Flipped</i>	70
5.5	Peluruhan $\mu \rightarrow e \gamma$	70
5.5.1	<i>Normal Ordering</i> (NO)	72
5.5.2	<i>Inverted Ordering</i> (IO)	74

5.6 Peningkatan Nilai δa_μ	76
VI KESIMPULAN	78
6.1 Kesimpulan	78
6.2 Rencana Pengembangan	78
DAFTAR PUSTAKA	79