

DAFTAR ISI

Halaman Judul	ii
Halaman Persetujuan	iii
Halaman Pernyataan	iv
Halaman Motto	v
PRAKATA	vi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
III DASAR TEORI	10
3.1 Mekanisme massa neutrino	10
3.1.1 Neutrino	10
3.1.2 Pencampuran massa neutrino	10
3.2 Osilasi neutrino	12
3.2.1 Probabilitas osilasi neutrino	12
3.2.2 Perumusan probabilitas dengan matriks Hamiltonan	14
3.2.3 Efek Mikheyev-Smirnov-Wolfenstein	17
3.2.4 Parameter dalam osilasi neutrino	20
3.3 Teorema Cayley-Hamilton	22
3.4 Pendiagonalan perturbatif Hamiltonan	23

IV METODE PENELITIAN	26
4.1 Alat dan Bahan Penelitian	26
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian	26
4.3 Alur Penelitian	26
4.3.1 Perumusan swanilai Hamiltonan basis <i>flavor</i>	26
4.3.2 Perumusan probabilitas osilasi neutrino dengan teorema Cayley-Hamilton	28
4.3.3 Penyelesaian dalam bentuk numerik	29
4.3.4 Hubungan antara persamaan-persamaan probabilitas	29
V HASIL DAN PEMBAHASAN	32
5.1 Hasil penelitian	33
5.1.1 Hasil perumusan swanilai Hamiltonan	33
5.1.2 Pemetaan swanilai Hamiltonan sebagai fungsi energi	33
5.1.3 Hasil perumusan probabilitas osilasi neutrino	34
5.1.4 Pemetaan probabilitas osilasi sebagai fungsi energi	36
5.2 Pembahasan	39
5.2.1 Perumusan swanilai Hamiltonan	39
5.2.2 Perumusan probabilitas osilasi neutrino dalam materi	42
VI KESIMPULAN DAN SARAN	48
6.1 Kesimpulan	48
6.2 Saran	48
A Source Code yang Digunakan	52
B Penurunan Rumus Matriks Evolusi Waktu dengan Teorema Cayley-Hamilton	53