

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 DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Tinjauan Pustaka	4
1.7 Metode Penelitian	5
1.8 Sistematika Penulisan	7
II DASAR TEORI	8
2.1 Persamaan Diferensial dan Masalah Syarat Awal	8
2.1.1 Persamaan Diferensial	8
2.1.2 Masalah Syarat Awal	11
2.2 Persamaan Diferensial Parsial Orde-Satu	11
2.2.1 Persamaan Linear	12
2.2.2 Persamaan Quasilinear	16
2.3 Metode <i>Level Set</i>	18
2.3.1 <i>Interface</i> Implisit	18
2.3.2 Evolusi <i>Level Set</i>	21
2.4 Pendekatan Beda Hingga	22
2.4.1 Error Pemotongan	22

2.4.2	Error dalam Fungsi dan Fungsi Grid	24
2.5	Metode Pendiskritan Waktu	25
2.5.1	Metode Euler	25
2.5.2	Metode <i>Total Variation Diminishing</i> Runge-Kutta	26
2.6	Metode Pendiskritan Ruang	30
2.6.1	Metode <i>Upwind</i>	30
2.6.2	Metode <i>Essentially Non-Oscillatory</i>	34
2.6.3	Metode <i>Weighted Essentially Non-Oscillatory</i>	40
III PERHITUNGAN SOLUSI MULTIVALUED PERSAMAAN TRANSPORT HIPERBOLIK		43
3.1	Persamaan Transport	43
3.1.1	Hukum Konservasi	44
3.1.2	Fluks Konveksi dan Difusi	46
3.1.3	Persamaan Transport Umum	48
3.1.4	Persamaan Transport Hiperbolik	49
3.2	Perumusan <i>Level Set</i> Persamaan Transport Hiperbolik	50
3.3	Metode Numerik	51
3.3.1	Pendiskritan Waktu	51
3.3.2	Pendiskritan Ruang	52
3.4	Prosedur Numerik	55
3.5	Percobaan Numerik	57
IV PERHITUNGAN PENDEKATAN SEMIKLASIK PERSAMAAN SCHRODINGER DENGAN METODE <i>LEVEL SET</i>		61
4.1	Persamaan Schrödinger	61
4.1.1	Model Partikel Bebas	62
4.1.2	Osilator Harmonik	63
4.2	Pendekatan Semiklasik Persamaan Schrödinger Linear	64
4.2.1	Perhitungan Kecepatan <i>Multivalued</i>	67
4.2.2	Perhitungan Densitas <i>Averaged</i>	67
4.3	Prosedur Numerik	70
4.4	Contoh Perhitungan Numerik	72
4.4.1	Model partikel bebas	72
4.4.2	Model Osilator Harmonik	76
V PENUTUP		79
5.1	Kesimpulan	79
5.2	Saran	81

DAFTAR PUSTAKA	82
A SKRIP PROGRAM MATLAB	84