

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Peneltian	7
1.6 Tinjauan Pustaka	7
1.7 Kebaruan Penelitian	14
1.8 Metode Penelitian	15
1.9 Sistematika Penulisan	18
II LANDASAN TEORI	19
2.1 Persamaan Madelung	19
2.1.1 Persamaan Madelung Nonrelativistik	21
2.1.2 Persamaan Madelung Relativistik	22
2.2 Mekanika dan Geometri Simplektik	23
2.2.1 Mekanika Hamiltonan	23
2.2.2 Keragaman Simplektik	25
2.2.3 Ruang Fase dan Observabel Klasik dalam Perspektif Mekanika Geometrik	28

2.2.4	Sistem Hamiltonan	29
2.3	Perumusan Simplektik bagi Persamaan Medan Nonrelativistik . . .	33
2.4	Perumusan Simplektik bagi Persamaan Medan Relativistik	37
2.5	Kurung Poisson bagi Persamaan Medan	42
III PERUMUSAN SIMPLEKTIK BAGI PERSAMAAN MADELUNG		
NONRELATIVISTIK		43
3.1	Perumusan Simplektik Persamaan Madelung Nonrelativistik Tanpa Medan Elektromagnetik	43
3.2	Perumusan Simplektik Persamaan Madelung Nonrelativistik Terkopling Medan Elektromagnetik	51
3.3	Pembahasan	58
IV PERUMUSAN SIMPLEKTIK BAGI PERSAMAAN MADELUNG		
RELATIVISTIK		62
4.1	Perumusan Simplektik Persamaan Madelung Relativistik terkopel medan elektromagnetik	62
4.1.1	Potensial dan Struktur Pre-simplektik relatif terhadap L_{MKGE}	62
4.1.2	Hamiltonian bagi Persamaan Madelung Relativistik	64
4.1.3	Kurung Poisson relatif terhadap L_{MKGE}	65
4.1.4	Pembahasan	69
V SIMPULAN DAN SARAN		72
5.1	Simpulan	72
5.2	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA		78
A Perhitungan pre-simplektik forma-dua persamaan Madelung		86
A.1	Pre-symplectic forma-dua persamaan Madelung nonrelativistik . . .	86
A.2	Pre-symplectic forma-dua persamaan Madelung nonrelativistik terkopling medan elektromagnetik	87
A.3	Pre-symplectic forma-dua persamaan Madelung relativistik	89
B Perhitungan determinan matriks pre-simplektik		91
B.1	Determinan matriks pre-simplektik persamaan Madelung nonrelativistik	91

B.2	Determinan matriks pre-simplektik persamaan Madelung nonrelativistik terkopel medan elektromagnetik	96
B.3	Determinan matriks pre-simplektik persamaan Madelung Relativistik	101
B.3.1	Blok matriks ρ dan S	101
B.3.2	Matriks blok A	106