

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	x
ABSTRACT .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	12
1.1. Latar Belakang .....	12
1.2. Rumusan Masalah .....	13
1.3. Tujuan Penelitian .....	14
1.4. Batasan Masalah .....	14
1.5. Manfaat Penelitian .....	14
1.6. Tinjauan Pustaka .....	14
1.7. Metode Penelitian .....	17
BAB II DASAR TEORI .....	18
2.1. Operator <i>self-adjoint</i> .....	18
2.2. Komutator dan Antikomutator .....	18
2.3. Operator Laplace .....	18
2.4. Operator Dirac .....	19
2.5. Operator Turunan Dunkl .....	23
2.6. Operator Laplace-Dunkl .....	24
2.7. Aljabar Clifford .....	26
2.8. Operator Dirac-Dunkl .....	27
2.9. Kuantisasi Wigner .....	27
2.10. Hamiltonan Osilator Harmonik berdimensi-N berdasarkan kuantisasi Wigner .....	30
BAB III PEMBAHASAN .....	32
3.1. Simetri dari Operator Laplace .....	32
3.1.1. Simetri Operator Laplace-Dunkl .....	37
3.1.2. Aljabar Simetri Operator Laplace-Dunkl .....	41

3.1.3. Contoh.....	48
3.2. Simetri Operator Dirac.....	51
3.2.1. Simetri Operator Dirac-Dunkl .....	59
3.2.2. Aljabar Simetri Operator Dirac-Dunkl .....	74
3.2.3. Contoh.....	95
3.3. Penerapan Dalam Fisika.....	100
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....	101
4.1. Kesimpulan .....	101
4.2. Saran .....	103
DAFTAR PUSTAKA .....	104
LAMPIRAN.....	107