

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Perkembangan Spintronik	6
2.2 Perkembangan Material 2D.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	12
3.1 Keluarga Material MA ₂ Z ₄	12
3.2 Masalah dalam Sistem Banyak Partikel	13
3.3 Pendekatan Born-Oppenheimer	14
3.4 Pendekatan Hartree.....	14
3.5 Pendekatan Hartree-Fock	15
3.6 Teori Fungsional Kerapatan (DFT).....	16
3.6.1 Persamaan Kohn-Sham	17
3.3 <i>Spin-Orbit Interaction</i> (SOI)	18
3.3.1 <i>Spin-Orbit Interaction</i> (SOI) pada Atom	18
3.3.2 Efek Dresselhaus	19
3.3.3 Efek Rashba.....	19

3.3.4 <i>Persistent Spin-Texture (PST)</i>	20
3.4 Teori Gangguan <i>k.p</i>	21
BAB IV METODE PENELITIAN	23
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian	23
4.2 Alat dan Bahan Penelitian	23
4.3 Skema Penelitian	24
4.4 Prosedur Penelitian.....	24
4.4.1 Pemodelan Material.....	24
4.4.2 Basis set dan Pseudopotensial	26
4.4.3 <i>Self-Consistent Field</i>	28
4.4.3.1 Optimasi Geometri	30
4.4.3.2 Perhitungan <i>Band Structure</i>	32
4.4.4 Perhitungan <i>Band Orbital Projection (Unfolding)</i>	32
4.4.5 Perhitungan <i>Spin-Texture</i>	33
4.4.6 Perhitungan Analisis Simetri <i>k.p</i>	34
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
5.1 2D <i>Pristine</i> MoSi ₂ Z ₄ (<i>Z</i> = P atau As)	35
5.1.1 Optimasi Geometri	35
5.1.2 Struktur Elektronik	39
5.2 Sistem Janus 2D MoSi ₂ Z ₂ Z' ₂ (<i>Z</i> = As, P dan <i>Z</i> ≠ <i>Z'</i>).....	42
5.2.1 Optimasi Geometri	42
5.2.2 Struktur Elektronik	44
5.2.3 Struktur Spin dan Analisis Teori Grup.....	47
5.3 Potensi sebagai Perangkat Spintronik	51
BAB VI	54
6.1 Kesimpulan.....	54
6.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN A	59
LAMPIRAN B	62