



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMBANG</b>	<b>xiii</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xv</b>
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4. Tinjauan Pustaka	3
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
<b>II DASAR TEORI</b>	<b>7</b>
2.1. Limit dan Kekontinuan	7
2.2. Turunan	12
2.3. Vektor	19
2.4. Panjang Kurva dan Kelengkungan	26
2.4.1. Panjang Kurva	27
2.4.2. Vektor Singgung Satuan dan Kelengkungan ( <i>curvature</i> )	29
2.4.3. Vektor Normal dan Binormal	31
2.5. Kalkulus Vektor	32
2.5.1. Medan Vektor	32
2.5.2. Turunan Berarah dan Gradien	34
2.5.3. Divergensi dan Curl	36
2.5.4. Integral Garis	38
2.5.5. Integral Garis dalam Ruang	40



2.5.6.	Integral Garis Medan Vektor . . . . .	41
2.5.7.	Teorema Dasar Integral Garis . . . . .	43
2.5.8.	Teorema Green . . . . .	45
2.6.	Sistem Koordinat Bola . . . . .	48
<b>III</b>	<b>KONSEP DASAR DAN SIFAT FLUIDA DI ATMOSFER . . . . .</b>	<b>51</b>
3.1.	Konsep Dasar dalam Mekanika Fluida . . . . .	51
3.1.1.	Konsep Kontinum . . . . .	52
3.1.2.	Fluida Statis . . . . .	53
3.1.3.	Fluida Dinamis . . . . .	54
3.2.	Hukum Dasar tentang Gerak di Atmosfer . . . . .	56
3.2.1.	Hukum Kekekalan Massa . . . . .	57
3.2.2.	Momentum Linear . . . . .	58
3.2.3.	Gerak di Atmosfer: Kecepatan dan Percepatan . . . . .	59
3.2.4.	Dinamika Atmosfer . . . . .	60
3.2.5.	Diferensial Total Vektor dalam Koordinat Rotasi . . . . .	65
3.2.6.	Aliran Seimbang . . . . .	68
3.2.7.	Vortisitas . . . . .	71
3.2.8.	Geopotensial . . . . .	72
<b>IV</b>	<b>PENURUNAN PERSAMAAN GERAK ALIRAN UDARA . . . . .</b>	<b>74</b>
4.1.	Kinematika Fluida dan Aliran Fluida . . . . .	74
4.1.1.	Medan Kecepatan dan Percepatan dalam Fluida . . . . .	74
4.1.2.	Deskripsi Lagrangian dan Deskripsi Eulerian . . . . .	76
4.2.	Persamaan Gerak Aliran Udara di Atmosfer . . . . .	78
4.2.1.	Persamaan Momentum dalam Koordinat Rotasi . . . . .	78
4.2.2.	Komponen Persamaan Momentum dalam Koordinat Bola . . . . .	81
4.2.3.	Persamaan Kontinuitas . . . . .	88
4.3.	Analisis Skala pada Persamaan Momentum . . . . .	89
4.4.	Aplikasi Teori Geostropik . . . . .	91
4.5.	Model <i>Quasi-Geostropic</i> . . . . .	93
4.6.	Aplikasi Model <i>Quasi-Geostropic</i> . . . . .	100
<b>V</b>	<b>PENUTUP . . . . .</b>	<b>104</b>
5.1.	Kesimpulan . . . . .	104
5.2.	Saran . . . . .	105
	<b>DAFTAR PUSTAKA . . . . .</b>	<b>106</b>
	<b>DAFTAR ISTILAH . . . . .</b>	<b>107</b>