

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
UCAPAN TERIMAKASIH	iii
KATA PENGANTAR	iv
SARI	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	3
1.4. Lokasi dan Waktu	3
1.5. Hasil Penelitian	6
1.6. Manfaat Penelitian.	6
BAB 2 TAHAPAN DAN METODE PENELITIAN	7
2.1. Metode Penelitian	7
2.1.1. Tahap Persiapan	7
2.1.2. Tahap Penelitian Lapangan	8
2.1.3. Tahap Analisis dan Pengolahan Data	9
2.1.4. Tahap Kesimpulan	11
2.2. Alat dan Bahan.....	13
2.3. Dasar Teori.....	13
2.3.1. Pengertian Geologi Struktur	13
2.3.1.1. Deformasi.....	15
2.3.2. Jenis Struktur Geologi.....	18
2.3.2.1. Kekar	18

2.3.2.1.1. Hubungan Antara Pola Kekar Dengan Lipatan.	21
2.3.2.1.2. Hubungan Antara Pola Kekar Dengan Sesar.....	24
2.3.2.2. Sesar	26
2.3.2.3. Lipatan	38
2.3.2.4. Analisa Detail Geologi Struktur.....	42
BAB 3 GEOLOGI REGIONAL	43
3.1. Fisiografi Regional.....	43
3.2. Tektonik	46
3.3. Struktur Geologi Regional	56
3.4. Stratigrafi Regional	58
BAB 4 GEOLOGI DAERAH PENELITIAN	64
4.1. Geomorfologi	64
4.1.1. Pola Pengaliran	64
4.1.2. Dasar Pembagian Satuan Bentuk Lahan	70
4.1.3. Perbukitan Antiklinorium Terdenudasi (D1).....	72
4.1.4. Tubuh Sungai (F1)	72
4.1.5. Point Bar (F2)	73
4.1.6. Channel Bar (F3).....	73
4.1.7. Stadia Erosi.....	73
4.2. Stratigrafi	75
4.2.1. Pembagian Satuan Batuan.....	75
4.2.2. Satuan batupasir-karbonatan Malinau.....	77
4.2.3. Satuan batupasir Malinau	83
4.2.4. Satuan endapan alluvial	88
4.3. Potensi Daerah Telitian	90
4.3.1. Blok Malinau.	90
4.3.1.1. Potensi Geologi Positif	90
BAB 5 ANALISIS STRUKTUR GEOLOGI	92
5.1. Struktur Geologi Daerah Penelitian	92
5.2. Pola Kelurusan	93
5.3. Jenis Struktur Geologi.....	94
5.3.1. Kekar.....	94
5.3.2. Kedudukan Lapisan Batuan.	95

5.3.3. Sesar.....	97
5.3.3.1. Kelompok Sesar Berarah Baratlaut-Tenggara.	97
5.3.4. Mekanisme Pembentukan Struktur Geologi.	101
BAB 6 SEJARAH GEOLOGI.....	103
BAB 7 PENUTUP.....	106
6.1. Kesimpulan	106
DAFTAR PUSTAKA.....	107
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta NKRI 2015 (<i>Google Map</i>) dan Peta Administrasi daerah Penelitian (Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia Perwakilan Provinsi Kalimantan Utara, 2015).....	4
Gambar 2.1	Diagram Alir Metode Penelitian (Sudaryo, 2017)	13
Gambar 2.2	Kurva hubungan antara regangan dan tegangan yang menunjukkan sifat batuan.....	18
Gambar 2.3	Hubungan pembentukan kekar dengan arah tegasannya pada kubus (Twiss, and Moore, 1992).....	22
Gambar 2.4	Hubungan antara kekar yang terbentuk akibat perlipatan (Twiss, and Moore, 1992)	23
Gambar 2.5	Pembentukan kekar pada <i>hanging wall</i> suatu sistem sesar normal (Pluijm dan Marshak, 2004)	25
Gambar 2.6	Sudut lancip yang dibentuk oleh rekahan <i>pinnate</i> dengan sesar menunjukkan arah pergerakan relatif dari blok sesar yang mengandung rekahan <i>pinnate</i>	25
Gambar 2.7	Hubungan orientasi arah gaya utama dengan sesar yang terbentuk dan proyeksi stereografis (Anderson, 1951)	27
Gambar 2.8	Mekanisme pembentukan sesar-sesar berdasarkan gaya yang berkerja (Twiss, and Moore, 1992)	28
Gambar 2.9	Tiga Jenis berdasarkan morfologinya (Twiss & Moore, 1992)	29
Gambar 2.10	Anatomi Sesar (Twiss and Moore, 1992).....	30
Gambar 2.11	Pergeseran <i>dip separation</i> dan <i>net separation</i> (Twiss, and Moore, 1992).....	31
Gambar 2.12	Pergeseran <i>Net slip</i> (Twiss, and Moore, 1992)	31
Gambar 2.13	Hubungan struktur penyerta dengan arah pergerakan sesar.....	33
Gambar 2.14	Pemodelan sesar mendatar (Moody dan Hill, 1956)	34
Gambar 2.15	Diagram klasifikasi sesar (Rickard, 1972)	37
Gambar 2.16	Unsur-unsur lipatan (Twiss, and Moore, 1992)	40
Gambar 2.17	Klasifikasi lipatan berdasarkan dip dari sumbu lipatan dan <i>plunge</i> dari <i>hinge line</i> (Fluety, 1964)	41
Gambar 3.1	Sketsa peta fisiografi Kalimantan	44

Gambar 3.2	Peta Geologi Regional Lembar Malinau (Heryanto dkk, 1995).....	45
Gambar 3.3	Kerangka tektonik pulau Kalimantan (Bachtiar, 2006)	46
Gambar 3.4	Kerangka tektonik Cekungan Kutai, Barito dan Tarakan yang menunjukkan juga komponen dari <i>basement</i> (Satyana et all, 1999).....	47
Gambar 3.5	Tatanan tektonik Kalimantan (Darman, 2014).....	48
Gambar 3.6	Skema rekontruksi sayatan NW-SE.....	50
Gambar 3.7	SE Asia Tektonik rekontruksi Paleocen-Eocene Tengah	51
Gambar 3.8	Rekontruksi sayatan penampang dari Kalimantan Utara menggambarkan subduksi Lupa di Eosen.....	51
Gambar 3.9	SE Asia tektonik rekontruksi Oligosen Akhir – Miosen Awal	53
Gambar 3.10	Skema rekontruksi sayatan penampang NW-SE.....	54
Gambar 3.11	Asia tektonik rekontruksi Miosen Tengah-Recent	54
Gambar 3.12	Elemen Tektonik Pulau Kalimantan pada Miosen tengah (Oh, 1987).....	55
Gambar 3.13	Liniasi struktur geologi Kalimantan (Satyana et.al, 1999).....	56
Gambar 3.14	Kenampakan pola struktur geologi Cekungan Tarakan (BEICIP, 1985).....	57
Gambar 3.15	Sub cekungan Tarakan dibagi menjadi empat sub-cekungan yaitu Sub-Cekungan Tidung, Tarakan, Berau, dan Muara (Achmad dan Samuel, 1984).....	58
Gambar 3.16	Keterangan Peta Geologi Regional (Heryanto dkk, 1995).....	59
Gambar 4.1	Pola pengaliran	65
Gambar 4.2	Pola pengaliran dalam peta DEM SRTM beserta arah umum yang tergambar dalam diagram roset	68
Gambar 4.3	Kenampakan sungai yang berkembang di daerah penelitian	69
Gambar 4.4	Bentang alam perbukitan antiklinorium terdenudasi	74
Gambar 4.5	Kolom stratigrafi daerah penelitian (Sudaryo, 2017).....	76
Gambar 4.6	Diagram lingkungan pengendapan berdasarkan keterdapatn fosil pada sampel serpih lokasi pengamatan 3 (Hasedonckx, 1974).....	79
Gambar 4.7	Ciri litologi Satuan batupasir-karbonatan Malinau.	81
Gambar 4.8	Struktur sedimen pada Satuan batupasir-karbonatan Malinau	82

Gambar 4.9	Ciri litologi pada Satuan batupasir Malinau.....	86
Gambar 4.10	Kenampakan struktur sedimen yang di temui pada setiap singkapan batuan	87
Gambar 4.11	Kenampakan endapan alluvial pada daerah telitian	89
Gambar 4.12	Kenampakan kegiatan penambangan pada blok Malinau	91
Gambar 5.1	Pola kelurusan lembah dan struktur berdasarkan citra SRTM.....	93
Gambar 5.2	Struktur geologi kekar yang berkembang di seluruh daerah penelitian	94
Gambar 5.3	Struktur geologi kekar yang berkembang pada daerah telitian	95
Gambar 5.4	Kedudukan umum struktur kedudukan lapisan batuan	96
Gambar 5.5	Analisis antiklinorium	97
Gambar 5.6	Hasil analisis sesar naik kiri Long Kendai	98
Gambar 5.7	Bukti sesar Long Kendai	99
Gambar 5.8	Hasil analisis sesar naik kiri Lepaga	100
Gambar 5.9	Bukti sesar Lepaga	101
Gambar 6.1	Awal subduksi yang terbentuk pada barat laut Kalimantan kearah Tenggara, dan pembentukan cekungan didaerah <i>back arc</i>	104
Gambar 6.2	Subduksi masih berjalan, munculnya Satuan batupasir-karbonatan Malinau yang terendapkan didaerah <i>marine shelf</i>	104
Gambar 6.3	Proses subduksi yang berlanjut mendangkalkan bagian <i>back arc</i> dan terendapkan Satuan batupasir Malinau yang menindih secara selaras diatas satuan yang lebih tua.....	105
Gambar 6.4	Kolusi mikro kontinen Luconia yang menabrak Sundaland mengakibatkan terbentuknya akresi dan membuat terlipatnya batuan yang ada dibagian <i>back arc</i>	105
Gambar 6.6	Proses pengangkatan yang terjadi menjadikan batuan tererosi dan terendapkan endapan alluvial dan intrusi yang diakibatkan oleh zona sesar.....	105

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Koordinat daerah penelitian	4
Tabel 1.2	Rencana jadwal penelitian tugas akhir	5
Tabel 2.1	Hubungan sudut antara sesar utama dengan unsur penyertanya, dari beberapa ahli.....	35
Tabel 2.2	Klasifikasi lipatan berdasarkan <i>dip</i> dari sumbu lipatan dan <i>plunge</i> dari <i>hinge line</i> (Fleuty, 1964)	41
Tabel 4.1	Arah Pola Pengaliran Angulate daerah Malinau dan Sekitarnya.....	67
Tabel 5.1	Hasil analisis tegasan	94
Tabel 5.2	Hasil analisis Antiklinorium Malinau	96
Tabel 5.3	Hasil analisis sesar Long Kendai.	98
Tabel 5.5	Hasil analisis sesar Lepaga.....	100

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Tabulasi Data Sesar
- Lampiran 2 Tabulasi Data Kekar
- Lampiran 3 Tabulasi Kedudukan Lipatan dan Kedudukan Batuan
- Lampiran 4 Tabulasi Data Pola Pengaliran
- Lampiran 5 Analisa Petrografi
- Lampiran 6 Analisis Umur Relatif
- Lampiran 7 Peta Lintasan
- Lampiran 8 Penampang Stratigrafi Terukur
- Lampiran 9 Peta Pola Pengaliran
- Lampiran 10 Peta Geomorfologi
- Lampiran 11 Peta Geologi
- Lampiran 12 Peta Struktur Geologi