

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Sistematika Penelitian.....	2
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	2
1.5. Hasil Penelitian .....	4
1.6. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB 2. METODOLOGI PENELITIAN DAN DASAR TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1. Metodologi Penelitian.....	5
2.1.1. Tahap Pendahuluan .....	5
2.1.2. Tahap Pelaksanaan .....	6
2.1.3. Tahap Ananlisa Data .....	7
2.1.4. Penyusunan Laporan .....	8
2.1.5. Diagram Alir Penelitian .....	9
2.2. Kajian Pustaka .....	10
2.3. Dasar Teori .....	11
2.3.1. Lingkungan Pengendapan .....	11

2.3.1.1. <i>Lower Delta Plain</i> .....	11
2.3.1.2. <i>Transitional Lower Delta Plain</i> .....	13
2.3.1.3. <i>Upper Delta Plain-Flufial</i> .....	14
2.3.1.4. <i>Mangrove</i> .....	15
2.3.1.5. <i>Back Mangrove</i> .....	16
2.3.1.6. <i>Riparian</i> .....	16
2.3.1.7. <i>Peat Swamp</i> (rawa gambut).....	16
2.3.1.8. <i>Fresh water</i> (air tawar).....	16
2.3.1.3. <i>Montane</i> (pegunungan) .....	17
2.3.2. <i>Palinologi</i> .....	18
2.3.2.1. <i>Morfologi Serbuk Sari dan Spora</i> .....	19
2.3.2.2. <i>Metodologi Preparasi</i> .....	24
2.3.2.2. <i>Zonasi Palinologi</i> .....	25
<b>BAB 3. GEOLOGI REGIONAL</b> .....	<b>27</b>
3.1. <i>Fisiografi Regional</i> .....	27
3.2. <i>Stratigrafi Regional</i> .....	31
3.3. <i>Struktur Geologi Regional</i> .....	35
<b>BAB 4. GEOLOGI DAERAH TELITIAN</b> .....	<b>39</b>
4.1. <i>Geomorfologi Daerah Penelitian</i> .....	39
4.1.1. <i>Dasar Pembagian Bentuk Lahan</i> .....	39
4.1.1.1. <i>Morfologi</i> .....	40
4.1.1.2. <i>Morfogenesisa</i> .....	40
4.1.2. <i>Bentuk Lahan Daerah Penelitian</i> .....	41
4.1.2.1. <i>Bentuk Lahan Dataran Aluvial (F1)</i> .....	43
4.1.2.2. <i>Bentuk Lahan Tubuh Sungai (F2)</i> .....	44
4.1.2.3. <i>Bentuk Lahan Perbukitan Homoklin (S1)</i> .....	44
4.1.2.4. <i>Bentuk Lahan Perbukitan Antiklin (S5)</i> .....	45
4.1.2.5. <i>Bentuk Lahan Lembah Homoklin (S18)</i> .....	46

4.1.3. Pola Pengaliran.....	46
4.2. Stratigrafi Daerah Penelitian.....	48
4.2.1. Satuan Batupasir Pulau Balang .....	49
4.2.1.1. Sebaran dan Ketebalan .....	49
4.2.1.2. Ciri Lithologi.....	50
4.2.1.3. Umur.....	52
4.2.1.4. Lingkungan Pengendapan .....	53
4.2.1.5. Hubungan Stratigrafi .....	55
4.2.2. Satuan Batulempung Pulau Balang .....	56
4.2.2.1. Sebaran dan Ketebalan .....	56
4.2.2.2. Ciri Lithologi.....	56
4.2.2.3. Umur.....	58
4.2.2.4. Lingkungan Pengendapan .....	59
4.2.2.5. Hubungan Stratigrafi .....	61
4.2.3. Endapan Aluvial.....	62
4.3. Struktur Geologi Daerah penelitian .....	62
4.3.1. Kekar .....	62
4.3.2. Antiklin.....	65
4.4. Sejarah Geologi Daerah penelitian .....	66
<b>BAB 5. LINGKUNGAN PENGENDAPAN FORMASI PULAU</b>	
<b>BALANG BERDASARKAN ANALISA PALINOLOGI .....</b>	<b>68</b>
5.1. Hasil Analisa Palinologi .....	68
5.2. Fosil Penciri Lingkungan Pengendapan .....	70
5.3. Lingkungan Pengendapan Berdasarkan Analisa Palinologi .....	71
5.3.1. Satuan Batupasir Pulau Balang .....	71
5.3.2. Satuan Batulempung Pulau Balang .....	73
5.3. Lingkungan Pengendapan Formasi Pulau Balang .....	74

<b>BAB 6. KESIMPULAN .....</b>	<b>76</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xv</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1.</b> Diskripsi ornamentasi serbuk sari dan spora ((Kapp (1969) dan Moore & Webb (1978)).....	22
<b>Tabel 4.1.</b> Pembagian klasifikasi kelerengan menurut Van Zuidam (1979).....	39
<b>Tabel 4.2.</b> Karakteristik bentuk lahan daerah penelitian.....	42
<b>Tabel 4.3.</b> Hubungan antara aspek-aspek pola pengaliran terhadap interpretasi geologi yang ada di daerah penelitian.....	47
<b>Tabel 4.4.</b> Data kekar daerah telitian .....	63
<b>Tabel 4.5.</b> Tabulasi data kekar daerah telitian.....	63
<b>Tabel 4.6.</b> Klasifikasi lipatan berdasarkan <i>dip</i> dari sumbu lipatan dan <i>plunge</i> dari <i>hinge line</i> (Fluety, 1964) .....	66
<b>Tabel 5.1.</b> Nama dan jumlah individu spora dan polen yang terdapat dalam setiap contoh batuan (Hamid Ananda, 2012).....	68
<b>Tabel 5.2.</b> Fosil penciri lingkungan pengendapan (Morley 1977).....	70
<b>Tabel 5.3.</b> Nama dan jumlah individu spora dan polen yang terdapat dalam Satuan Batupasir Pulau Balang (Pramono Singgih, 2012) .....	72

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1.</b> Lokasi daerah penelitian.....	3
<b>Gambar 1.2.</b> Peta indeks daerah penelitian (tanpa skala).....	3
<b>Gambar 2.1.</b> Diagram alir penelitian.....	9
<b>Gambar 2.2.</b> Model lingkungan pengendapan pada daerah stabil (Horne, et al, 1978).....	11
<b>Gambar 2.3.</b> Penampang Singkapan dan Rekontruksi <i>lower delta plain</i> (Horne, et al, 1978).....	12
<b>Gambar 2.4.</b> a. Rekonstruksi dari lingkungan <i>transitional lower delta plain</i> ; b. Urutan umum vertikal melalui endapan <i>transitional lower delta plain</i> (Horne, et al, 1978).....	13
<b>Gambar 2.5.</b> Sekuen vertikal endapan pada lingkungan pengendapan <i>upper delta plain - fluvial</i> (Horne, et al, 1978).....	14
<b>Gambar 2.6.</b> Model lingkungan pengendapan (Hasseldonckz, 1974).....	17
<b>Gambar 2.7.</b> Macam-macam bentuk butir serbuk sari dan spora tetrad.....	20
<b>Gambar 2.8.</b> Klasifikasi bentuk serbuk sari berdasarkan indeks P/E.....	20
<b>Gambar 2.9.</b> Tipe-tipe aperture serbuk sari (Kapp (1969) dan Moore & Webb (1978)).....	21
<b>Gambar 2.10.</b> Penampang unsur-unsur ornamentasi (Kapp (1969) dan Moore & Webb (1978)).....	23
<b>Gambar 2.11.</b> Kenampakan ornamentasi permukaan dan strukturnya (Kapp (1969) dan Moore & Webb (1978)).....	23
<b>Gambar 3.1.</b> Peta level ketinggian Kalimantan (Van Bemmelen, 1970).....	27
<b>Gambar 3.2.</b> Fisiografi Pulau Kalimantan (Nuay, 1987).....	29
<b>Gambar 3.3.</b> Geologi regional Kalimantan Timur (Paterson et al., 1997).....	30
<b>Gambar 3.4.</b> Stratigrafi regional Lembar Samarinda, Kalimantan (Supriatna, dkk., 1995).....	35
<b>Gambar 3.5.</b> <i>Tectonic setting</i> Cekungan Kutai (Guntoro, 1998).....	37
<b>Gambar 4.1.</b> Kenampakan bentuk lahan dataran aluvial (F1).....	43
<b>Gambar 4.2.</b> Kenampakan bentuk lahan tubuh sungai (F2).....	44
<b>Gambar 4.3.</b> Kenampakan bentuk lahan perbukitan homoklin (S1).....	45
<b>Gambar 4.4.</b> Kenampakan bentuk lahan perbukitan antiklin (S5).....	45

<b>Gambar 4.5.</b> Kenampakan bentuk lahan lembah homoklin (S18) .....	46
<b>Gambar 4.6.</b> Pola pengaliran subdenritik yang berkembang di daerah telitian.....	47
<b>Gambar 4.7.</b> Stratigrafi daerah penelitian .....	49
<b>Gambar 4.8.</b> Foto singkapan batupasir struktur masif pada lokasi pengamatan 24.....	50
<b>Gambar 4.9.</b> Singkapan batulempung berstruktur perlapisan pada lokasi pengamatan 2 .....	51
<b>Gambar 4.10.</b> Singkapan batulanau berstruktur <i>ripple mark</i> pada lokasi pengamatan 37 .....	51
<b>Gambar 4.11.</b> Singkapan batulempung karbonan berstruktur masif pada lokasi pengamatan 42 .....	51
<b>Gambar 4.12.</b> Singkapan batubara lokasi pengamatan 8 .....	52
<b>Gambar 4.13.</b> Analisa profil batuan lokasi pengamatan 8 .....	53
<b>Gambar 4.14.</b> Analisa profil batuan lokasi pengamatan 6 .....	54
<b>Gambar 4.15.</b> Singkapan batulempung berstruktur masif pada lokasi pengamatan 32 .....	57
<b>Gambar 4.16.</b> Singkapan batupasir berstruktur masif pada lokasi pengamatan 29	57
<b>Gambar 4.17.</b> Singkapan batulempung karbonan di lokasi pengamatan 33 .....	58
<b>Gambar 4.18.</b> Singkapan batubara lokasi pengamatan 11 .....	58
<b>Gambar 4.19.</b> Analisa profil batuan lokasi pengamatan 20 .....	59
<b>Gambar 4.20.</b> Analisa profil batuan lokasi pengamatan 50 .....	60
<b>Gambar 4.21.</b> Singkapan endapan aluvial yang berada di dekat tubuh sungai .....	62
<b>Gambar 4.22.</b> Hasil analisa kekar daerah telitian dengan menggunakan diagram <i>rosset</i> .....	64
<b>Gambar 4.23.</b> Hasil analisa antiklin daerah penelitian dengan menggunakan <i>stereo net</i> .....	65
<b>Gambar 4.24.</b> Pengendapan Satuan Batupasir Pulau Balang dan Satuan Batulempung Pulau Balang secara bersamaan .....	66
<b>Gambar 4.25.</b> Satuan Batulempung Pulau Balang masih terus diendapkan setelah Satuan Batupasir Pulau Balang telah selesai terendapkan.....	67
<b>Gambar 4.26.</b> Perlipatan semua satuan batuan dan proses pelapukan serta erosi yang menghasilkan endapan aluvial .....	67

<b>Gambar 5.1.</b> Fosil polen pada Satuan Batupasir Pulau Balang lokasi pengamatan 38 (a) <i>Acrostichum type</i> (b) <i>Florschuetzia trilobata</i> .....	71
<b>Gambar 5.2.</b> Fosil polen pada Satuan Batupasir Pulau Balang lapangan Singgih (a) <i>Acrostichum type</i> (b) <i>Florschuetzia meridionalis</i> .....	72
<b>Gambar 5.3.</b> Fosil polen pada lokasi pengamatan 16 (a) <i>Acrostichum type</i> (b) <i>Florschuetzia meridionalis</i> (c) <i>Florschuetzia trilobata</i> .....	73
<b>Gambar 5.4.</b> Fosil polen pada Satuan Batupasir Pulau Balang lokasi pengamatan 46 (a) <i>Acrostichum type</i> (b) <i>Florschuetzia meridionalis</i> .....	74



## DAFTAR LAMPIRAN

### LAMPIRAN DALAM LAPORAN

<b>Analisa Petrografi .....</b>	<b>LAMPIRAN A</b>
Analisa Petrografi HM 1/LP 25 .....	LAMPIRAN A.1
Analisa Petrografi HM 2/LP 14 .....	LAMPIRAN A.2
<b>Analisa Palinologi .....</b>	<b>LAMPIRAN B</b>
Analisa Palinologi LP-16.....	LAMPIRAN B.1
Analisa Palinologi LP-38.....	LAMPIRAN B.2
Analisa Palinologi LP-46.....	LAMPIRAN B.3
<b>Analisa Struktur .....</b>	<b>LAMPIRAN C</b>
Analisa Kekar .....	LAMPIRAN C.1
Analisa Antiklin .....	LAMPIRAN C.2
<b>Data Kualitas Batubara <i>West Block Area</i> .....</b>	<b>LAMPIRAN D</b>

### LAMPIRAN DALAM KOTAK

Peta Lintasan dan Lokasi Pengamatan.....	LAMPIRAN 1
Peta Geomorfologi.....	LAMPIRAN 2
Peta Geologi.....	LAMPIRAN 3
Penampang Stratigrafi Terukur Lintasan 1 .....	LAMPIRAN 4
Penampang Stratigrafi Terukur Lintasan 2 .....	LAMPIRAN 5
Penampang Stratigrafi Terukur Lintasan 3 .....	LAMPIRAN 6