

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| INTISARI | iv |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.1.1 Perumusan Masalah | 3 |
| 1.1.2 Keaslian Penelitian | 3 |
| 1.2 Maksud, Tujuan dan Manfaat Penelitian | 9 |
| 1.2.1 Maksud Penelitian | 9 |
| 1.2.2 Tujuan Penelitian | 9 |
| 1.2.3 Manfaat Penelitian | 9 |
| 1.3 Peraturan Perundang-undangan | 11 |
| 1.4 Tinjauan Pustaka | 12 |
| 1.4.1 Minyak Bumi | 12 |
| 1.4.2 Lumpur Pengeboran | 13 |
| 1.4.3 Pengelolaan Limbah Bekas Lumpur Bor | 14 |
| 1.4.4 AirTanah | 15 |
| 1.4.5 Kualitas Airtanah | 16 |
| 1.4.6 Pengujian Parameter | 17 |

| | |
|--|-----------|
| 1.4.9.1. Tingkat Keasaman (pH) | 17 |
| 1.4.9.2. Besi (Fe)..... | 17 |
| 1.4.9.3. Timbal (Pb)..... | 18 |
| 1.4.9.4. Seng (Zn) | 19 |
| 1.4.7 Waste Water treatment Plan | 20 |
| 1.5 Lingkup Daerah Penelitian | 21 |
| 1.5.1 Letak dan lokasi penelitian | 21 |
| 1.5.2 Kesampaian Daerah penelitian | 22 |
| 1.5.3 Batas Daerah penelitian | 26 |
| BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN | 27 |
| 2.1. Lingkup Kegiatan Penelitian | 27 |
| 2.1.1. Sejarah dan Profil Perusahaan | 27 |
| 2.1.2. Visi dan Misi PT. Chevron Pacific Indonesia..... | 31 |
| 2.1.3. Kegiatan perusahaan..... | 32 |
| 2.1.4. Proses Pengelolaan Bekas Lumpur Bor..... | 34 |
| 2.2. Kerangka Alur Pikir Penelitian..... | 38 |
| BAB III CARA PENELITIAN | 42 |
| 3.1. Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan..... | 42 |
| 3.2. Teknik Sampling dan Penentuan Lokasi Sampling | 42 |
| 3.3. Perlengkapan Penelitian..... | 43 |
| 3.4. Tahapan Penelitian..... | 46 |
| 3.4.1. Tahap Persiapan | 48 |
| 3.4.2. Tahap Kerja Lapangan | 49 |
| 3.4.3. Tahap Laboratorium..... | 53 |
| 3.4.4. Tahap Paska Lapangan..... | 54 |

| | |
|--|-----------|
| 3.4.5. Tahap Kerja Studio..... | 55 |
| 3.4.6. Tahap Penulisan Laporan | 59 |
| BAB IV RONA LINGKUNGAN HIDUP | 60 |
| 4.1. Komponen Geofisik-Kimia..... | 60 |
| 4.1.1. Iklim dan Curah Hujan..... | 60 |
| 4.1.2. Bentuk Lahan | 64 |
| 4.1.3. Tanah..... | 65 |
| 4.1.4. Satuan Batuan..... | 64 |
| 4.1.4.1. Geologi Regional Sumatra Tengah..... | 66 |
| 4.1.4.2. Stratigrafi Regional..... | 68 |
| 4.1.4.3. Batuan Dasar..... | 69 |
| 4.1.4.4. Kelompok Pematang..... | 70 |
| 4.1.4.5. Kelompok Sihapas | 71 |
| 4.1.5. Tata Air | 75 |
| 4.1.6. Kualitas Airtanah..... | 76 |
| 4.2. Komponen Biotis | 79 |
| 4.2.1. Flora | 79 |
| 4.2.2. Fauna | 80 |
| 4.3. Komponen Sosial | 81 |
| 4.3.1. Kependudukan..... | 81 |
| 4.3.2. Ekonomi | 84 |
| 4.3.3. Budaya..... | 84 |
| 4.3.4. Kesehatan Masyarakat..... | 85 |
| BAB V EVALUASI PENELITIAN..... | 87 |
| 5.1. Evaluasi Kualitas Air di area Balam | 87 |

| | |
|---|-----|
| 5.2. Indeks Pencemaran..... | 98 |
| 5.3. Pengujian <i>Effluen</i> | 99 |
| 5.4. Evaluasi Kinerja CMTF Balam <i>Field</i> | 100 |
| BAB VI ARAH PENGOLAHAN | 102 |
| 6.1. Pendekatan Teknologi..... | 103 |
| 6.2. Pendekatan Sosial..... | 105 |
| 6.3. Pendekatan Industri dan Pemerintah | 106 |
| BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN | 93 |
| 7.1. Kesimpulan | 93 |
| 7.2. Saran Perusahaan | 94 |
| 7.3. Saran Universitas | 95 |
| DAFTAR PUSTAKA | 110 |
| PERISTILAHAN | 112 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 1.1. Keaslian Penelitian. | 4 |
| Tabel 1.2. Peraturan Perundang - Undangan | 11 |
| Tabel 3.1. Daftar Perlengkapan yang digunakan Dalam penelitian..... | 43 |
| Tabel 3.2. Tabel Data Sekunder dan Sumber Data | 50 |
| Tabel 3.3. Persyaratan Kualitas Air Minum..... | 56 |
| Tabel 3.4. Tingkat Indeks Pencemaran | 58 |
| Tabel 4.1. Curah Hujan tahun 2007-2015 | 61 |
| Tabel 4.2. Rata-rata Curah Hujan dari Tahun 2007-2015 | 62 |
| Tabel 4.3. Gwm Monitoring Setiap 6 Bulan | 77 |
| Tabel 4.4. Pemantauan Dalam Pit Setiap 2 Bulan | 78 |
| Tabel 4.5. Daftar vegetasi area Balam Field PT. Chevron Pasific Indonesia | 80 |
| Tabel 4.6. Keanekaragaman jenis Aves Balam Field PT. Chevron | 81 |
| Tabel 4.7. Sebaran Penduduk Kabupaten Rokan Hilir | 83 |
| Tabel 4.8. Jenis Penyakit didaerah Balam Field PT. Chevron | 85 |
| Tabel 5.1. Sumur Pantau CMTF | 87 |
| Tabel 5.2. Kualitas Sumur Pantau Berdasarkan Parameter pH..... | 89 |
| Tabel 5.3. Kualitas Sumur Pantau Berdasarkan Parameter Fe (besi) | 90 |
| Tabel 5.4. Kualitas Sumur Pantau Berdasarkan Parameter Pb (Timbal) | 93 |
| Tabel 5.5. Kualitas Sumur Pantau Berdasarkan Parameter Zn (Seng) | 96 |
| Tabel 5.6. Tabel Pengujian Air Limbah Dari CMTF..... | 100 |
| Tabel 5.7. Efisiensi Unit Pengolahan | 101 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 1.1. Proses Aliran Lumpur Bor Di Sumur Bor..... | 14 |
| Gambar 1.2. Diagram Alir Pengolahan Limbah Cair Lumpur Bor..... | 21 |
| Gambar 1.3. Peta Administrasi wilayah Penelitian..... | 23 |
| Gambar 1.4. Citra Satelit Wilayah Peneitian | 24 |
| Gambar 1.5. Peta Topografi Wilayah Penelitian | 25 |
| Gambar 2.1. Tahapan Kegiatan Eksplorasi PT Chevron Pacific Indonesia..... | 32 |
| Gambar 2.2. Proses Pengelolaan Limbah Lumpur Bor | 37 |
| Gambar 2.3. Diagram <i>Flow</i> Proses Pengelolaan Airtanah di CMTF..... | 38 |
| Gambar 2.4. Diagram Alir penelitian..... | 39 |
| Gambar 3.1. Kerangka Alur Pikir | 47 |
| Gambar 3.2. Proses Pengambilan Sempling <i>grownwater</i> | 53 |
| Gambar 3.3. Pernyataan Indeks untuk Suatu Peruntukan..... | 57 |
| Gambar 4.1. Grafik Curah Hujan Rata-rata tahun 2007-2015 | 63 |
| Gambar 4.2. Tanah Organosol | 65 |
| Gambar 4.3. Kerangka tektonik regional Cekungan Sumatera Tengah..... | 67 |
| Gambar 4.4. Stratigrafi Tersier Cekungan Sumatera Tengah..... | 68 |
| Gambar 4.5. Model Hidrogeologi Lapangan Duri | 76 |
| Gambar 5.1. Grafik Parameter PH | 89 |
| Gambar 5.2. Grafik parameter Fe (besi) | 91 |
| Gambar 5.3. perkebunan sawit di area Balam CMTF..... | 92 |
| Gambar 5.4. Grafik parameter Pb (timbal) | 94 |
| Gambar 5.5. Grafik parameter Zn (seng) | 97 |
| Gambar 6.1. Desain Arahan Pengelolaan Pendekatan Teknologi..... | 104 |