

Table of content

| | |
|---|-----------|
| DISCLAIMER | 2 |
| TABLE OF CONTENT | 3 |
| 1 RINGKASAN UTAMA..... | 6 |
| 2 DESKRIPSI PROYEK | 7 |
| 2.1 Latar Belakang Proyek..... | 7 |
| 2.1.1 Manfaat proyek | 8 |
| 2.2 Skema Usaha Proyek | 10 |
| 2.3 Informasi Lokasi Pembangkit | 12 |
| 2.3.1 Lokasi Pembangkit | 12 |
| 2.4 Penilaian Lokasi | 13 |
| 2.4.1 Transportasi dan logistik | 15 |
| 2.4.2 Rincian vegetasi dan penggunaan lahan | 17 |
| 2.4.3 Topografi | 19 |
| 2.4.4 Analisa geoteknik..... | 20 |
| 2.4.5 Analisa hidrologi..... | 21 |
| 2.4.6 Klimatologi dan curah hujan..... | 21 |
| 3 SEKTOR KELISTRIKAN NASIONAL DAN WILAYAH | 22 |
| 3.1 Pembangkit Terpasang di Kepulauan Riau..... | 22 |
| 3.2 Target energi terbarukan dan kebijakan Indonesia | 23 |
| 3.3 Persyaratan kepemilikan dan konten lokal | 25 |
| 3.4 Kondisi kelistrikan Kundur..... | 26 |
| 4 DESKRIPSI TEKNOLOGI | 28 |
| 4.1 Perkembangan teknologi PLT Biomassa | 28 |
| 4.2 Pemilihan teknologi..... | 29 |
| 4.2.1 Teknologi pembakaran langsung (direct combustion) | 29 |
| 4.2.2 Teknologi Organic Rankine Cycle (ORC) | 30 |
| 4.2.3 Teknologi Gasifikasi Biomassa | 31 |
| 4.3 Fitur koneksi jaringan..... | 33 |
| 4.4 Sistem kontrol | 34 |
| 5 REKAYASA TEKNIK..... | 35 |
| 5.1 Diagram alir proses..... | 35 |
| 5.2 Spesifikasi umum peralatan utama (asumsi)..... | 37 |
| 5.2.1 Transformer..... | 37 |

| | |
|---|-----------|
| 5.2.2 Gasifier..... | 38 |
| 5.2.3 Mesin gas generator..... | 38 |
| 5.2.4 Peralatan lainnya..... | 39 |
| 5.3 Spesifikasi Biomassa..... | 40 |
| 5.4 Estimasi konversi energi | 41 |
| 5.5 Tata letak pembangkit..... | 41 |
| 5.6 Rancangan blok elektrikal | 42 |
| 5.7 Electrical Single Line Diagram | 43 |
| 5.8 Sistem control dan monitoring..... | 45 |
| 6 OPERASI DAN PEMELIHARAAN | 46 |
| 6.1 Pemeliharaan terjadwal dan tidak terjadwal..... | 46 |
| 6.2 Frekuensi kegagalan komponen | 52 |
| 6.3 Kebutuhan suku cadang di lokasi | 53 |
| 6.4 Waktu yang dibutuhkan untuk mengganti/ memperbaiki komponen utama | |
| 54 | |
| 6.5 Struktur organisasi pengoperasian..... | 54 |
| 7 DECOMMISSIONING..... | 55 |
| 8 PENILAIAN ENERGY YIELD..... | 56 |
| 8.1 Strategi pasokan biomassa | 56 |
| 8.1.1 Sumber Bahan Baku Biomassa Jangka Panjang | 56 |
| 8.1.2 Sumber Bahan Baku Biomassa Jangka Pendek..... | 59 |
| 8.2 Skema manajemen penerimaan bahan baku biomassa | 60 |
| 8.3 Lokasi sumber bahan baku biomassa..... | 61 |
| 9 PENILAIAN DAMPAK LINGKUNGAN DAN SOSIAL | 63 |
| 9.1 Penilaian lingkungan awal..... | 63 |
| 9.1.1 Iklim | 63 |
| 9.2 Penilaian lingkungan dan sosial..... | 65 |
| 9.2.1 Administrasi wilayah dan kependudukan | 65 |
| 9.2.2 Sarana dan pra-sarana sosial | 66 |
| 9.2.3 Adat dan pekerjaan utama masyarakat..... | 67 |
| 9.2.4 Kepemilikan lahan | 67 |
| 10 RENCANA PROYEK DAN MANAJEMEN | 67 |
| 10.1 Struktur kontrak | 67 |
| 10.2 Pendekatan konstruksi dan rencana | 70 |
| 10.3 Pendekatan konten lokal..... | 71 |
| 10.4 Serah terima | 72 |

| | |
|--|-----------|
| 10.5 Jadwal proyek | 73 |
| 11 PENILAIAN KEUANGAN..... | 75 |
| 11.1 Perkiraan modal dan biaya operasi..... | 75 |
| 11.1.1 Capital Expenditures | 75 |
| 11.1.2 Operational Expenditures | 76 |
| 11.2 Analisis ekonomi | 77 |
| 11.2.1 Asumsi energi yang dihasilkan pembangkit listrik tenaga biomassa | 77 |
| 11.2.2 Asumsi ekonomi yang digunakan dalam perhitungan studi kelayakan | 77 |
| 12 PENILAIAN RISIKO | 78 |
| 12.1 Resiko dari perspektif PT PLN (Persero) | 78 |
| 12.2 Resiko dari perspektif calon pengembang PLT Biomassa..... | 78 |
| 12.3 Mitigasi resiko | 79 |
| 13 WARRANTY SERVICE | 80 |
| LAMPIRAN 1. NOTULENSI RAPAT AKUO ENERGY – PT PLN (PERSERO) WILAYAH RIAU DAN KEPULAUAN RIAU..... | 82 |
| LAMPIRAN 2. PENETAPAN HASIL DPT PT PLN (PERSERO) | 83 |
| LAMPIRAN 3. SURAT REKOMENDASI BUPATI KARIMUN..... | 84 |
| LAMPIRAN 4. PETA LOKASI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BIOMASSA 2 MW KUNDUR | 85 |
| LAMPIRAN 5. PETA LOKASI PERKEBUNAN ENERGI | 86 |
| LAMPIRAN 6. CONTOH SURAT PERNYATAAN KEHENDAK (<i>LETTER OF INTENT</i>) | 87 |
| LAMPIRAN 7. DOKUMENTASI PRESENTASI SOSIALISASI MASYARAKAT..... | 88 |
| LAMPIRAN 8. DOKUMENTASI KEBUN KALIANDRA (<i>PLANTATION TRIAL 5 HA</i>)..... | 89 |
| LAMPIRAN 9. SURAT NIB BKPM UNTUK SPV PT. KUNDUR ENERGI BARU | 90 |
| LAMPIRAN 10. HASIL STUDI AWAL DAMPAK LINGKUNGAN DAN SOSIAL | 91 |