

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN TUGAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</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 LAMBANG DAN SINGKATAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Perumusan Masalah .....	4
I.3 Batasan Masalah .....	4
I.4 Tujuan Penelitian .....	4
I.5 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
II.1 Pembangkit Listrik dengan Potensi Sumber Daya Setempat sebagai Wujud Pemerataan Energi Listrik di Desa Tertinggal dan Terpenci.....	6
II.2 Model Desa Mandiri Energi Berbasis Mikrohidro .....	6

II.3 Proyeksi Pembangkitan Listrik Tenaga Mikro Hidro Di Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat .....	7
II.4 Potensi Pembangkit Tenaga Listrik Air Mikro berdasarkan Curah Hujan (Studi Kasus: Desa Tunggul Bute, Lahat, Sumatera Barat) .....	8
II.5 Optimalisasi Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro di Ise-Ise Takengon .	9
II.6 Analisis Potensi Mikrohidro Berdasarkan Curah Hujan .....	9
II.7 Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro UGM di Kali Code .....	10
II.8 Optimasi <i>Stand-Alone PV System</i> Studi Kasus PLTS Minggir Sleman .....	10
<b>BAB III DASAR TEORI .....</b>	<b>12</b>
III.1 Permintaan Energi Listrik .....	12
III.2 Pembangkit Listrik Tenaga Air .....	14
III.3 Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro .....	17
III.3.1 Komponen Sipil .....	19
III.3.1.1 Bendung ( <i>Weir</i> ) dan Saluran Masuk ( <i>Intake</i> ) .....	20
III.3.1.2 Saluran Pembawa ( <i>Headrace</i> ).....	21
III.3.1.3 Bak Pengendap ( <i>Settling Basin</i> ).....	23
III.3.1.4 Bak Penenang ( <i>Headtank</i> ).....	24
III.3.1.5 Pipa Pesat ( <i>Penstock</i> ) .....	25
III.3.1.6 Rumah Turbin ( <i>Power House</i> ) .....	26
III.3.1.7 Saluran Pembuang ( <i>Trailrace</i> ) .....	27
III.3.2 Mekanikal dan Elektrikal.....	27
III.3.2.1 Turbin .....	29
III.3.2.2 Transmisi Mekanik.....	34
III.3.2.3 Generator .....	35

III.4 HIDROLOGI.....	36
III.4.1 Daerah Aliran Sungai .....	37
III.4.2 Presipitasi.....	38
III.4.3 Evaporasi dan Transpirasi.....	40
III.4.4 Debit .....	41
III.4.4.1 Debit Langsung .....	41
III.4.4.2 Debit Metode F.J. Mock.....	43
III.4.4.2.1 Evapotranspirasi Potensial.....	44
III.4.4.2.2 Evapotranspirasi Aktual.....	47
III.4.4.2.3 <i>Water Surplus</i> .....	49
III.4.4.2.4 <i>Base Flow, Direct Run Off, dan Total Run Off</i> .....	50
<b>BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN.....</b>	<b>52</b>
IV.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	52
IV.2 Tata Laksana Penelitan .....	53
IV.2.1 Studi Pustaka .....	53
IV.2.2 Pengumpulan Data.....	54
IV.2.3 Pengolahan dan Analisis Data .....	54
IV.2.3.1 Perhitungan Kebutuhan Listrik .....	55
IV.2.3.2 Perhitungan Debit Metode F.J. Mock .....	58
IV.2.3.3 Perhitungan Kapasitas Pembangkit.....	61
IV.2.3.4 Optimalisasi Potensi Pembangkit .....	61
IV.3 Rencana Analisis Hasil .....	62
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>63</b>
V.1 Deskripsi Wilayah dan PLTMH.....	63

V.2 Kebutuhan Listrik Desa Koto Ranah.....	65
V.2.1 Beban Rumah Tangga.....	65
V.2.2 Beban Masjid .....	68
V.2.3 Total Beban Desa Koto Ranah.....	69
V.3 Perkiraan Kebutuhan Listrik Desa Koto Ranah .....	69
V.4 Profil Beban Listrik Desa Koto Ranah.....	73
V.5 Debit Metode F.J. Mock.....	75
V.6 Potensi Kapasitas Pembangkit .....	83
V.7 Optimalisasi Potensi Pembangkit.....	84
V.7.1 Penyesuaian Saluran Pembawa.....	84
V.7.2 Penyesuaian Bak Penenang .....	86
V.7.3 Penyesuaian Pipa Pesat .....	86
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>89</b>
VI.1 Kesimpulan .....	89
VI.2 Saran.....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>91</b>
<b>LAMPIRAN A .....</b>	<b>93</b>
<b>LAMPIRAN B .....</b>	<b>95</b>