

**TUGAS AKHIR
BIDANG KONVERSI ENERGI**

**KAJIAN KEBUTUHAN ENERGI LISTRIK SEBAGAI UPAYA MENJAMIN
KETERSEDIAAN ENERGI LISTRIK
BAGI MASYARAKAT KABUPATEN PESISIR SELATAN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh :

APRI DONIL
NBP : 99 171 100



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2006**

Abstrak

Energi fosil khususnya minyak bumi, merupakan sumber energi utama dan sumber devisa negara. Kenyataan menunjukkan bahwa cadangan energi fosil yang dimiliki Indonesia jumlahnya terbatas. Sementara itu, konsumsi energi terus meningkat serta di eksploitasi secara besar besaran sejalan dengan laju pertumbuhan ekonomi dan penambahan penduduk. Dari kondisi lingkungan dan demografi serta fasilitas penyediaan energi listrik di kabupaten Pesisir Selatan terlihat kenyataan bahwa pada beberapa kondisi keseluruhan faktor tersebut belum mampu menyediakan energi listrik yang cukup bagi masyarakat Pesisir Selatan. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan energi listrik masyarakat kabupaten pesisir selatan atas komponen kegiatan domestik, fasilitas publik, kegiatan komersil dan kegiatan industri untuk kemudian dilaksanakan analisa terhadap ketersediaan energi listrik di kabupaten pesisir selatan.

Prakiraan kebutuhan energi listrik di Kabupaten Pesisir Selatan dari tahun 2004 sampai dengan 2020 dihitung dengan asumsi pertumbuhan PDRB 4,35 % untuk skenario dasar, 5,00 % untuk skenario optimis dan 3,70 % untuk skenario pesimis. Dalam ketiga skenario tersebut diperhitungkan target rasio elektrifikasi sebesar 80 % pada tahun 2020, yang pada tahun 2003 baru mencapai 43,13%. Prakiraan kebutuhan energi (GWh) dilakukan dengan model ekonometri Coob-Douglas. Variabel yang digunakan adalah: Penduduk (orang), PDRB (Juta), Pelanggan (sambungan) Rasio Elektrifikasi (Pelanggan / KK).

BAB I

PENDAHULUAN

I LATAR BELAKANG

1.1.1 Kondisi Saat Ini

Energi fosil khususnya minyak bumi, merupakan sumber energi utama dan sumber devisa negara. Kenyataan menunjukkan bahwa cadangan energi fosil yang dimiliki Indonesia jumlahnya terbatas. Sementara itu, konsumsi energi terus meningkat sejalan dengan laju pertumbuhan ekonomi dan penambahan penduduk. Potensi energi terbarukan seperti: biomassa, panas bumi, energi surya, energi air, energi angin, dan energi samudera, sampai saat ini belum banyak dimanfaatkan.

Hal itu terutama karena harga energi terbarukan belum kompetitif dibandingkan dengan harga energi fosil sebagai akibat belum dikuasainya teknologi pengembangan energi terbarukan dan belum dilaksanakannya kebijakan harga energi yang mendorong pengembangannya. Pemberlakuan kebijakan subsidi harga energi yang cukup lama, menyebabkan pemakaian energi di semua sektor tidak efisien. Hal itu terlihat dari intensitas energi yang masih tinggi.

Kabupaten Pesisir Selatan merupakan daerah yang kaya terhadap potensi energi terbarukan dan terletak di daerah pesisir pantai. mengingat belum banyaknya pemanfaatan energi tersebut, sehingga merupakan suatu langkah yang kongkrik untuk melakukan kajian dalam hal pemanfaatan energi bagi masyarakat Pesisir Selatan. Untuk mendorong pengembangan dan pemanfaatan energi terbarukan dan demi meningkatkan efisiensi pemakaian energi di Kabupaten Pesisir Selatan diperlukan kebijakan energi terbarukan dan konservasi energi sebagai acuan pengembangan energi terbarukan dan konservasi energi Kabupaten Pesisir Selatan untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan. Pengembangan energi terbarukan dan konservasi energi disebut pengembangan energi hijau.

1.1.2 Lingkungan Strategis

Adanya perubahan lingkungan strategis di tingkat nasional, regional, dan global; seperti pemberian kewenangan yang lebih besar kepada daerah, diberlakukannya AFTA 2003, APEC 2020, dan Kyoto Protocol, akan mempengaruhi paradigma penyediaan dan pemanfaatan energi pada masa yang akan datang. Perkembangan dunia yang sangat berpengaruh terhadap arah pembangunan energi

1.1.3 Tujuan Umum

Kajian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan energi listrik masyarakat kabupaten Pesisir Selatan atas komponen kegiatan domestik, fasilitas publik, kegiatan komersil dan kegiatan industri untuk kemudian dilaksanakan analisa terhadap ketersediaan energi listrik di kabupaten pesisir selatan.

1.1.4 Manfaat kegiatan

Diharapkan nantinya hasil kajian ini dapat digunakan sebagai rekomendasi bagi pemerintah kabupaten Pesisir Selatan dalam merencanakan dan melaksanakan program program terkait bagi pemenuhan kebutuhan energi listrik untuk masyarakat kabupaten Pesisir Selatan.

1.2 IDENTIFIKASI MASALAH

Dari kondisi lingkungan dan demografi serta fasilitas penyediaan energi listrik di kabupaten Pesisir Selatan terlihat kenyataan bahwa pada beberapa kondisi keseluruhan faktor tersebut belum mampu menyediakan energi listrik yang cukup bagi masyarakat Pesisir Selatan. Fenomena ini dapat disebabkan beberapa hal sebagai berikut :

- Dengan laju pertumbuhan penduduk yang terjadi sebanding dengan daya dukung lingkungan untuk memenuhi kebutuhan energi listrik bagi masyarakat kabupaten Pesisir Selatan.
- Dengan sistem penyediaan energi listrik, baik yang dikelola oleh pemerintah maupun swadaya masyarakat, mampukah untuk memenuhi kebutuhan energi listrik penduduk.

BAB V

Penutup

1. Kesimpulan

Dari uraian bab-bab sebelumnya dapat di simpulkan hal-hal berikut:

- a. Potensi energi primer daerah Pesisir Selatan sangat memadai untuk menjadi daerah penghasil energi listrik dari energi baru dan terbarukan.
- b. Potensi energi primer air tersebar di beberapa daerah kecamatan-kecamatan yang ada. Potensi terbesar terdapat di Air Haji yang mampu memenuhi kebutuhan Pesisir Selatan sampai tahun 2020 dari PLTM sebesar 60 MW.
- c. Potensi energi primer gelombang diperkirakan adalah sebesar 30-50 MW dengan tinggi gelombang 1,5-5 m dan perioda 6 detik.
- d. Potensi energi primer sel matahari dapat di manfaatkan sebagai alternatif terakhir bagi daerah pedesaan yang tidak memiliki potensi energi primer lainnya.
- e. Potensi energi primer dari tenaga angin belum dapat diketahui dan perlu dilakukan pengkajian awal dan perhitungan untuk mengetahuinya sehingga dapat dimanfaatkan.
- f. Pertumbuhan beban listrik dapat diperkirakan berdasarkan tiga kondisi, yaitu:
 - i. Optimis
 - ii. Normal
 - iii. Pesimis
- g. Untuk mencapai visi dan misi yang telah ditetapkan, pemerintah daerah Pesisir Selatan perlu merancang peraturan yang kondusif agar semua pihak yang terkait dalam pemanfaatan energi listrik mendapatkan perlakuan yang adil dan transparan.
- h. Mengingat kemampuan dana pemerintah daerah yang terbatas dalam pengembangan potensi energi primer, perlu dipersiapkan langkah-langkah strategis yang terencana untuk menarik investor menanamkan modalnya di sektor kelistrikan.
- i. Untuk menjaga kelestarian potensi primer tenaga air, pemerintah harus menetapkan aturan yang tegas dalam pengelolaan hutan sehingga potensi tenaga air terjaga sepanjang masa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir “ Energi Sumber daya Inovasi, Tenaga listrik dan potensi ekonomi”
Edisi kedua .penerbit Universitas Indonesia ,1995
- BPS Kabupaten Pesisir Selatan, “Pesisir Selatan dalam Angka”, 1998.
- BPS Kabupaten Pesisir Selatan, “Pesisir Selatan dalam Angka”, 1999.
- BPS Kabupaten Pesisir Selatan, “Pesisir Selatan dalam Angka”, 2000.
- BPS Kabupaten Pesisir Selatan, “Pesisir Selatan dalam Angka”, 2001.
- BPS Kabupaten Pesisir Selatan, “Produk Domestik Regional Bruto”,2002.
- BPS Propinsi Sumatera Barat, “Sumatera Barat dalam Angka”, 2002.
- Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, “ Pedoman Penyusunan Rencana Umum
ketenagalistrikan”, 2003.
- PT. PLN (Persero) Wilayah Sumbar, “ Listrik Pedesaan”, 2003.