

**PEMANFAATAN BIOMASSA LIMBAH INDUSTRI KELAPA SAWIT
DALAM PERENCANAAN PENGEMBANGAN KAPASITAS
PEMBANGKIT LISTRIK DI WILAYAH JAMBI**

**Dani Wahyudin^a ; Ir. Slamet Suropto, M.Eng^b; Rahmat Adiprasetya A.H,
S.T., M.Eng.^c**

**Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

ABSTRAK

Pertumbuhan ekonomi dan pertumbuhan penduduk berpengaruh besar terhadap pertumbuhan kebutuhan energi. Pasokan energi selama ini masih didominasi oleh sumber energi fosil yang semakin lama semakin berkurang. Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan pengaruh pertumbuhan ekonomi dan pertumbuhan penduduk terhadap kebutuhan energi, menghitung dan merencanakan pemanfaatan energi terbarukan (biomassa) dalam pengembangan kapasitas pembangkit listrik serta menganalisa peran energi terbarukan terhadap pertumbuhan emisi CO₂.

Jenis penelitian adalah penelitian kuantitatif. Objek penelitian yaitu limbah industri kelapa sawit di Wilayah Jambi. Metode penelitian ini adalah studi kepustakaan. Data diperoleh dari berbagai sumber yaitu: (1). BPS (Badan Pusat Statistik) Jambi, Jambi Dalam Angka 2015; (2). PLN (Perusahaan Listrik Negara); (3). BPPT (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi); (4). Data diperoleh dari penelitian-penelitian sebelumnya maupun pedoman energi terbarukan yang dikeluarkan oleh ESDM (Energi dan Sumber Daya Mineral). Alat penelitian menggunakan LEAP 2015.0.16.0 (*Long-range Energy Alternatives Planning*). Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian adalah sebagai berikut: (1). Dengan asumsi pertumbuhan penduduk sebesar 1.35%, pertumbuhan ekonomi sebesar 9,3% per tahun dan rasio elektrifikasi 76% diperoleh hasil proyeksi permintaan energi listrik tahun 2024 akan mencapai 1.928,7 GWh, atau mengalami pertumbuhan rata-rata sebesar 6,4%; (2). Potensi biomassa kelapa sawit mencapai 115 MW dan biogas POME mencapai 10 MW, sehingga kedua potensi ini diprediksi mampu menyumbang energi hingga 122 GWh di tahun 2024; (3). Proyeksi permintaan energi di Jambi tahun 2024 mencapai 1.928,7 GWh dan proyeksi pembangkit yang dikembangkan menghasilkan energi sebesar 2.242,4 GWh, terdapat selisih 313,7 GWh yang dapat dimanfaatkan lebih lanjut oleh pemerintah Jambi maupun digunakan oleh wilayah lain melalui jaringan interkoneksi; (4). Pertumbuhan emisi diprediksi tumbuh 6,7% pertahun bila tanpa energi terbarukan dan menjadi 6,2% pertahun bila digunakan energi terbarukan, sehingga tingkat pertumbuhan emisi turun sebesar 0,5%.

Kata kunci : limbah industri kelapa sawit, energi terbarukan, LEAP