

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal yaitu sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini rata-rata kecepatan angin di Jorong Talantam yang digunakan yaitu pada ketinggian 10 meter sebesar 3,7 m/s. Rata-rata radiasi matahari di Jorong Talantam yang digunakan yaitu sebesar 4,45 kWh/m².
2. Kebutuhan listrik harian di Jorong Talantam sebesar 135 kWh/hari dan beban puncak sebesar 28,58 kWh/hari pada pukul 20.00-21.00 WIB ,adapun beban harapan untuk memenuhi listrik selama 24 jam di Jorong Talantam sebesar 213,75 kWh/hari dan beban puncak sebesar 33,80 kWh/hari pada pukul 20.00-21.00 WIB,dengan peningkatan kebutuhan beban sebesar 0,96% per tahun.
3. Skema pembangkit listrik tenaga hibrid yang optimal sesuai hasil perhitungan secara teoritis berdasarkan standar AS/NZS 4509 2:2010 terdiri dari 41 turbin angin,220 modul,inverter 60 kW,dan 240 unit baterai berkapasitas 1.547 Ah dengan tegangan 2V dan menggunakan sistem pembangkit paralel. Pembangkit listrik tenaga hibrid bayu dan PV yang direncanakan mampu melayani beban selama 20 tahun dengan produksi total pada tahun pertama 158.158 kWh.
4. Pembangkit listrik tenaga hibrid bayu dan PV memerlukan investasi yang besar ,49% digunakan untuk investasi awal. Sedangkan sisanya untuk biaya penggantian 38% diikuti biaya O&M 13%. Biaya produksi listrik *levelized cost of energy* (LCOE) pembangkit listrik tenaga hibrid bayu dan surya yang direncanakan lebih murah dari biaya LCOE diesel pribadi milik masyarakat Jorong Talantam saat ini,yaitu Rp.4.981/kWh.
5. Pembangkit listrik tenaga bayu dan pembangkit tenaga surya yang direncanakan dinilai mampu kebutuhan listrik di Jorong Talantam secara aspek teknis dan ekonomi.

5.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan ada beberapa saran yang ingin disampaikan sebagai berikut:

1. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan melakukan desain sistem pembangkit listrik tenaga bayu dan pembangkit listrik tenaga surya yang lebih secara spesifik secara teknis.
2. Pada analisa ekonomi peneliti selanjutnya memprediksikan harga-harga komponen yang digunakan, baik itu secara komponen utama maupun komponen pendukung lainnya.
3. Untuk pemerintahan setempat disarankan untuk melakukan pra studi kelayakan dan studi kelayakan jika ingin melanjutkan ke tahap pembangunan.

