

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semakin banyaknya kebutuhan dan bertambahnya populasi manusia yang akan berdampak pada penggunaan energi listrik yang bertambah juga, yang akan mengakibatkan juga semakin menipisnya sumber daya alam seperti minyak bumi, gas alam dan lain Lain. Hal ini juga disebabkan kurangnya kesadaran diri dari akan penghematan energi listrik contohnya menyalakan lampu di siang hari dan sebagainya.

Energi listrik yang digunakan untuk aktivitas perekonomian di Provinsi DIY sebagian besar dipasok dari jaringan interkoneksi listrik Jawa-Bali. Daya terpasang pada tahun 2009 mencapai 807,63 MW. Hanya sekitar 70 MW yang menggunakan *captive power* baik berupa *captive* murni maupun hanya sebagai cadangan bila pasokan dari PLN terganggu. Total penggunaan energi listrik se-Jawa-Bali mencapai sebesar 1.726,98 GWh dengan laju pertumbuhan dalam kurun waktu 2005-2009 rata-rata sebesar 8,41% per tahun. Penggunaan listrik terbesar adalah di sektor rumah tangga yaitu sebesar 57% dari total penggunaan listrik. Diikuti oleh sektor bisnis sebesar 19%, sektor industri sebesar 11%, dan sektor sosial sebesar 7%. Sedangkan sektor publik merupakan sektor yang paling sedikit mengkonsumsi energi listrik yaitu sebesar 6% (*Tri Suhartanto, 2014*)

Dengan semakin meningkatnya pertumbuhan ekonomi dan penduduk maka diperkirakan pertumbuhan kebutuhan energi di Propinsi DIY juga terus meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan energi yang terus meningkat tersebut diperlukan adanya perencanaan yang baik dan berkesinambungan. Perencanaan energi dengan cakupan wilayah propinsi atau kabupaten sering disebut perencanaan energi daerah. Saat ini pemerintah daerah berkewajiban untuk menyusun perencanaan energi daerah dalam bentuk Rencana Umum Energi Daerah (RUED) seperti tertuang dalam Undang Undang No 30 tahun 2007. Disamping itu pemerintah pusat terus mendorong pemerintah daerah untuk

meningkatkan pemanfaatan energi alternatif dalam rangka menciptakan keamanan pasokan energi (energy security of supply) nasional. Mengingat kondisi geografis distribusi beban dan pembangkit yang belum merata perlu terobosan baru untuk pengembangan energi lokal. Salah satu program yang sudah dijalankan saat ini adalah pengembangan decentralized power generation melalui program Desa Mandiri Energi (DME).

Propinsi DIY mempunyai sumber energi terbarukan, seperti: energi air, surya, angin, ombak dan biomasa. Sumber energi terbarukan ini merupakan energi alternatif meskipun hingga saat ini belum dimanfaatkan secara optimal. Beberapa teknologi yang potensial untuk dikembangkan adalah teknologi proses bahan bakar nabati (BBN) dan biogas; pembangkit listrik tenaga mikrohidro (PLTMH), pembangkit listrik tenaga bayu (PLTB) dan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS). Dengan pengembangan energi alternatif melalui program DME diharapkan dapat memacu peningkatan rasio elektrifikasi di Provinsi DIY yang saat ini baru mencapai 79,64% (PLN, 2009).

Pantai baru yang berada di daerah Kabupaten Bantul, Yogyakarta merupakan daerah yang strategis untuk merancang pembangkit listrik dengan menggunakan sumber daya angin dan *solar cell*. Iklim di daerah tersebut sangat kondusif dengan kecepatan, kekuatan angin, dan suhu daerah di sana cukup dibilang stabil serta daerahnya masih lenggang dan luas sehingga leluasa untuk dibuat bangunan pembangkit tenaga listrik menggunakan kincir angin dan *solar cell*. Berdasarkan permasalahan diatas, maka penelitian tentang “**STUDI ANALISIS POTENSI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA HYBIRD UNTUK KEBUTUHAN WIRAUSAHA DI DAERAH PANTAI BARU**” untuk mendukung peralatan wirausaha kecil di pantai baru, kabupaten Bantul ini perlu melihat dan menganalisis kemampuan daya yang dihasilkan dari kincir angin dan *solar cell* ini untuk menyuplai daaya ke wirausaha tersebut

1.2 Rumusan Masalah

Agar arah dari proyek akhir ini menjadi lebih jelas, maka perlu adanya suatu penelitian mengenai studi analisis perhitungan potensi tenaga surya dan tenaga angin di pantai baru Kabupaten Bantul

1. Bagaimana analisis daya input dengan menggunakan sistem hybrid ?
2. Apakah sumber daya angin dan daya surya yang ada di pantai Baru ketika analisis sudah memenuhi kriteria dalam penggunaan aplikasi dengan membandingkan tingkat kebutuhan akan pasok dan penggunaan listrik di daerah wirausaha tersebut ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Melakukan analisis kinerja sistem P LTH Pandansimo dengan bantuan perangkat lunak HOMER untuk kondisi *Off-Grid* dan *on grid*
2. Mengetahui dan menganalisa kebutuhan daya listrik untuk daerah wirausaha dengan cara membandingkan antara total daya dari pembangkit dan total pemakaian daya beban di pantai Pandansimo.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada *stakeholders* seperti petani, pemilik modal, akademisi, dan masyarakat secara umum yang berada disekitar pantai baru tentang teknologi baru yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif dalam penggunaan tenaga listrik untuk penerangan dan sumber daya dengan menggunakan tenaga kincir angin dan tenaga surya matahari yang berada di pantai baru, Kabupaten Bantul.

1.5. Sistematika Penulisan

Sebagaimana gambaran umum dalam penyusunan skripsi ini sesuai dengan judul, penulis menyusun pembabakannya dari ringkasan setiap isi, dan bab per bab yang dibagi dalam lima bab yang diawali dari :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis menguraikan alasan pemilihan judul, permasalahan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dari penyusun skripsi ini dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini penulis menguraikan mengenai kerangka dan dasar pemikiran masalah yang akan digunakan dalam penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Berisi metodologi penelitian yang akan di lakukan yang meliputi studi literatur, pengambilan data, alat dan bahan penelitian, dan serta analisis terhadap data yang diperoleh.

BAB IV : DATA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini penulis membahas tentang hasil pengujian instrumen penelitian, deskripsi dan hasil penelitian, serta hasil perhitungan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan dari pembahasan yang di uraikan di atas serta saran saran yang dianggap perlu dalam usaha menuju perbaikan dan kesempurnaan.