

BAB III METODE PENELITIAN DAN PERALATAN

3.1 METODOLOGI PENELITIAN

Berkaitan dengan kegiatan kajian ini, maka diperlukan metodologi beberapa kegiatan terstruktur dan terencana. Kegiatan ini dimaksud untuk mendapatkan hasil kajian yang optimal, efektif dan efisien. Metode yang dilakukan mencakup serangkaian kegiatan berikut adalah:

3.1.1. Rancangan Penelitian (Riset Design)

Perancangan ini mencakup kegiatan penelaahan terhadap profil daerah sasaran kegiatan. Pengumpulan informasi daerah sasaran dengan mengacu pada informasi terdahulu tentang wilayah yang akan ditelaah. Analisa global terhadap dua kegiatan terdahulu (hasil telaah profil wilayah dan informasi numerik/ data statistik) berdasarkan data terdahulu sebelum kegiatan lapangan dilakukan. Dari hasil analisa global ditentukan titik-titik lokasi sampling. Penentuan ini dilakukan mengikuti kaidah statistik sehingga data yang diperoleh benar-benar representatif dan dapat dipertanggung jawabkan hasilnya.

penyusunan rekomendasi akhir. Metode pengukuran dan pengambilan data secara rinci diberikan pada Bab 3.

3.1. 2. Persiapan kerja

Persiapan kerja meliputi kegiatan scheduling atau penentuan jadwal kegiatan pemetaan, penentuan Instansi/departemen untuk memperoleh data sekunder, penentuan variabel fisik yang diperlukan dan yang akan diukur pada kegiatan lapangan, penentuan waktu sampling, penentuan jumlah titik sampling, penentuan penyebaran titik-titik sampling, penentuan durasi pengambilan data.

Kegiatan tersebut diikuti dengan inventarisasi peralatan ukur yang diperlukan serta penyiapan peralatan. Penyiapan peralatan meliputi

pemeriksaan kondisi alat-alat ukur (baik/tidak baik), tera akurasi (pengkalibrasian), pengemasan peralatan ukur. Kegiatan persiapan lain yang tidak kalah pentingnya adalah penyiapan log-book atau buku kerja yang berisi urutan kegiatan pengambilan data, daftar isian kegiatan yang dilakukan dilapangan, kolom keterangan yang berisi tentang semua kegiatan yang berlangsung, kendala dan kemudahan. Catatan tentang berbagai macam parameter yang ditemukan dilapangan. Penyiapan log-book ini sangat penting sekali sebagai alat kontrol atau dokumen kendali kegiatan. Semua permasalahan yang ditemukan diakhir kegiatan dapat dirunut dan ditelusur ulang melalui buku log ini.

3.1.3 Kegiatan lapangan

Kegiatan utama dari kegiatan lapangan adalah pemetaan potensi energi terbarukan dilakukan dengan cara pengambilan dan pengumpulan data lapangan untuk mendapatkan sekumpulan data primer. Disamping data primer diperlukan pula data sekunder dari hasil penelitian pihak lain yang pernah dilakukan dimasa lalu sebagai bahan pembanding. Pengumpulan informasi berbagai parameter dan variabel yang menggambarkan profil daerah kegiatan pemetaan. Informasi ini diperlukan pada kegiatan pengolahan dan analisa data. Alasan yang paling logis diperlukannya informasi tersebut adalah sebagai faktor koreksi pada akhir penyusunan laporan.

3.1.4. Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder pada instansi-instansi terkait dilakukan untuk mendapatkan data luas areal tanaman dan produksi. Data ini diperlukana untuk memperkirakan potensi limbah biomassa yang dapat diubah menjadi bio-oil dan material lainnya seperti bio-etanol dan biodiesel. Adapun instansi terkait adalah Dinas Perkebunan Propinsi dan Kabupaten, Dinas Pertanian Propinsi dan Kabupaten.

3.1.5 Pengolahan dan Analisa data

Data yang diperoleh dari lapangan adalah data mentah yang perlu diolah untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hasil pemetaan yang dilakukan. Sebelum dilakukan pengolahan data terkumpul, terlebih dahulu di pelajari trend/pola distribusi data. Hal ini sangat penting karena boleh jadi pada saat pengambilan sampel data lapangan terjadi kesalahan prosedur. Untuk menyakinkan data yang diperoleh maka dilakukan cross cek antara data terkumpul dan prosedur kerja serta data tercatat pada log book. Semua data yang dianggap outlier/ganjil tidak digunakan dalam perhitungan. Data terolah yang dihasilkan selanjutnya dianalisa menggunakan metoda baku yang ada untuk keperluan penyusunan laporan akhir dan pengambilan keputusan yang berbentuk satu rekomendasi, saran dan kesimpulan. Hasil analisa ini memberikan satu gambaran yang jelas tentang hasil pemetaan yang dilakukan.

3.1.6. PERALATAN

Alat alat yang digunakan untuk mengukur kecepatan angin dan kecepatan arus sungai pada studi ini adalah masing-masing *SKYWATCH* dan *FLOW METER – THERMOMETER* . Adapun spesifikasi dari kedua alat ukur ini dapat dilihat pada lampiran 9.

Prosedur Pengukuran

Pengukuran karakteristik arus sungai dilakukan dengan memperhatikan beberapa hal mencakup :

1. Memeriksa bahwa alat ukur benar-benar bekerja dengan baik.
2. Alat ukur telah dikalibrasi sebelumnya dan memenuhi nilai acuan baku yang ada.
3. Setup awal dilakukan sebelum pengukuran dimulai.

4. Pada saat pengukuran dimulai posisi detector transmitter alat ukur dipastikan dalam posisi yang benar. Hal ini dimaksud agar alat ukur dapat berfungsi optimal.
5. Untuk satu lokasi pengukuran dilakukan pengukuran pada beberapa titik dengan memperhatikan profil lokasi, seperti halnya profil tubuh air, tebing sungai, kelokan sungai dan kedalaman tubuh air.
6. Untuk pengukuran kecepatan angin pada setiap lokasi dilakukan pengukuran beberapa kali berdasarkan interval waktu harian dari pukul 8.30 sampai pkl 16.30.
7. Setiap pengukuran data air dan angin, sekaligus dilakukan pengukuran suhu air dan udara secara bersamaan.
8. Prosedur baku penelitian dan metoda sampling pada kegiatan ini dilakukan secara konsisten baik pada sampling data kecepatan arus sungai dan kecepatan angin.

- Energi Panas Bumi (Geothermal Energy)
- Energi Angin (Wind Energy)
- Energi Surya (Solar Energy)
- Energi Air (Hydro Energy)