

BAB 1. TARGET DAN LUARAN

1.1 Target Kegiatan

Target utama dari kegiatan ini adalah untuk membangun sebuah pembangkit listrik tenaga air berskala mikro yang dapat membantu PPMD mengurangi biaya kebutuhan listrik dan mengatasi masalah ketersediaan listrik karena tingkat pemadaman yang tinggi. Di samping itu pembangunan PLTMH ini dimaksudkan untuk menjadi objek eduwisata bagi siswa-siswa PPMD khususnya dan masyarakat di sekitar PPMD pada umumnya.

Pada tahap awal pelaksanaan akan dilakukan survey lapangan untuk menentukan topografi medan sehingga proses desain dan pengerjaan dapat berjalan dengan lancar. Pada tahap ini topografi sungai diukur dengan teliti untuk menentukan tahap-tahap pelaksanaan termasuk alokasi sumber daya yang tersedia.

Tahap selanjutnya adalah pekerjaan desain yang meliputi desain bangunan sipil agar mampu mendukung sistem mekanik dan elektrik. Bangunan sipil juga dirancang agar mampu mengantisipasi banjir agar sistem pembangkit listrik tenaga mikrohidro tidak rusak. Perancangan sistem mekanik dilakukan agar didapat bentuk turbin yang sesuai dengan kontur sungai pada setiap musim, yang mempunyai inersia yang kecil agar konversi energi dapat terjadi secara optimal. Sistem elektrik dirancang agar mampu mengantisipasi fluktuasi beban yang tinggi dan mampu mengantisipasi banjir tahunan yang terjadi.

Tahapan berikutnya adalah implementasi desain berupa pekerjaan bangunan sipil, struktur mekanik dan pembangunan sistem elektrik yang dikerjakan secara paralel yang melibatkan tenaga-tenaga kompeten yang dimiliki oleh Fakultas Teknik Universitas Jember. Bangunan sipil pengerjaannya berada dibawah pengawasan staf pengajar jurusan sipil yang mempunyai keahlian dalam bidang bangunan air. Untuk struktur mekanik pengerjaannya dibawah pengawasan staf pengajar teknik mesin yang mempunyai keahlian dalam bidang rekayasa energi dan manufaktur. Sedangkan sistem elektrik diawasi oleh staf

pengajar jurusan elektro yang mempunyai keahlian dalam bidang elektronika daya.

Untuk menjamin kelancaran kegiatan dan agar semua yang telah dibangun antara Universitas Jember bersama PPMD ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya dan berkelanjutan, diperlukan kegiatan sosialisasi yang diharapkan dapat memberikan pemahaman bersama dan untuk mengatasi kendala yang mungkin muncul dalam kegiatan pelaksanaan dan pengoperasiannya.

1.2 Luaran Kegiatan

Secara umum, luaran dari kegiatan IbM ini adalah dapat dikelompokkan menjadi beberapa kelompok luaran yaitu disain pekerjaan sipil yang meliputi disain bangunan *intake* (penyadap), bangunan *headrace* (saluran pembawa), bangunan *power house* (pembangkit). Disain pekerjaan mekanikal yang meliputi disain dari tubin air. Sedangkan secara khusus disain pekerjaan elektrikal yang dilakukan oleh tim meliputi disain dari generator dan panel kontrol listrik.