

## PENDAHULUAN

### Analisis Situasi Mitra

Pondok Pesantren Mahfilud Duror II (PPMD) yang terletak di Dusun Krajan Kelurahan Suger Kidul Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember memiliki sekitar 1000 santri yang terdiri dari 300 santri putra dan 700 santri putri. Pondok pesantren ini memiliki dua sekolah yaitu SLTP dan SMK dimana murid SLTP berjumlah 400 siswa dan SMK berjumlah 169 siswa seperti yang tertera pada Tabel 1. Untuk SMK memiliki 3 jurusan yaitu teknik komputer jaringan (91 siswa), otomotif (52 siswa), dan busana (26 siswa). Selain siswa yang sekolah ditempat tersebut, juga ada 431 santri yang tinggal dipondok pesantren untuk beribadah tanpa melakukan kegiatan sekolah umum seperti biasanya. Para siswa yang menetap disini datang dari berbagai kota disekitar Jember, yaitu antara lain Bondowoso, Situbondo bahkan sampai Banyuwangi.

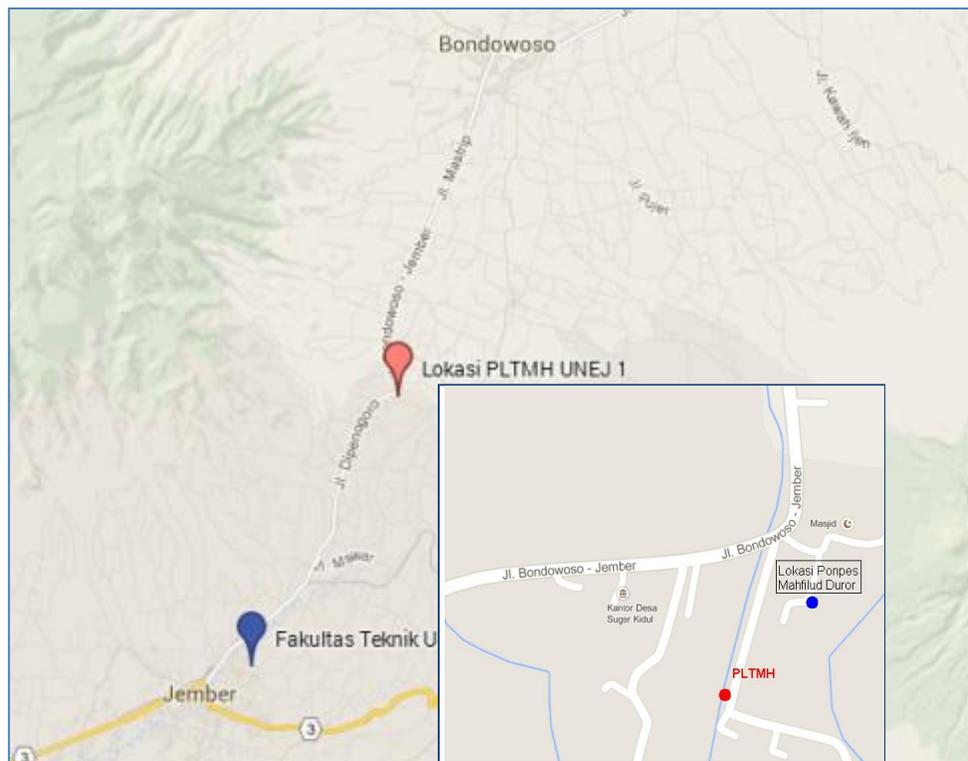
Tabel 0.1 Data Siswa SMK MAHFILUD DUROR II

Bidang/Jurusan	Kelas	Jumlah Siswa
Teknik Komputer Jaringan	X	32
	XI	29
	XII	30
Otomotif	X	10
	XI	18
	XII	24
Busana	X	18
	XI	8
	XII	0
<b>TOTAL</b>		<b>169</b>

Untuk kegiatan sehari-hari termasuk proses belajar mengajar diperlukan energi listrik yang cukup besar di pondok ini. Sebagai contoh adalah kebutuhan energi listrik yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan air untuk konsumsi sehari-hari yang diambil dari 4 buah sumur dalam yang mempunyai kedalaman rata-rata 90 m.

Untuk memenuhi kebutuhan listrik, para santri sangat tergantung pada suplai PLN. Berdasarkan data yang dihimpun dari lapangan (survei 13 maret 2013) untuk kebutuhan listrik dibutuhkan 2 meter kontrak daya listrik masing-masing sebesar 2200 VA sehingga totalnya 4400

VA yang setiap bulannya menghabiskan biaya sekitar Rp. 3.000.000 – Rp. 4.000.000 atau sekitar Rp. 36.000.000 – Rp. 48.000.000 per tahun.



Gambar 0.1: Denah Lokasi PPMD

Secara geografis lokasi PPMD cukup mudah diakses. Gambar 0.1 adalah denah lokasi PPMD terhadap Universitas Jember dan perbesarannya menunjukkan lokasi lokasi PPMD terhadap jalan propensi.

### Rumusan Masalah yang Dihadapi Mitra

Dari gambaran situasi mitra di atas nampak jelas adanya permasalahan biaya konsumsi energi untuk memenuhi kebutuhan kegiatan pompes. Selain masalah konsumsi daya tersebut, hampir setiap hari di lokasi ini selalu terjadi pemadaman aliran listrik yaitu 3-4 jam per hari, jelas hal ini sangat menghambat dan merugikan baik pada saat kegiatan proses belajar mengajar maupun dalam kegiatan kehidupan sehari-hari.

Mengingat adanya potensi air di sekitar lokasi, dan dengan mempertimbangkan lokasi yang strategis untuk dibangunnya situs eduwisata, maka Universitas Jember dan PPMD berharap bisa memanfaatkan potensi tersebut dengan membangun Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) dengan skala daya yang sesuai dengan potensi air yang ada.

## Tujuan

Tujuan akhir yang ingin dicapai dari keseluruhan kegiatan ini, adalah:

1. Untuk menyediakan sarana mekanika pengubah energy air menjadi energy gerak, yang selanjutnya akan diubah menjadi tenaga/energi listrik untuk mengurangi konsumsi energi listrik PLN dan meningkatkan ketersediaan daya pada saat terjadi pemadaman listrik PLN yang terjadi dengan frekuensi dan durasi yang panjang di PPMD.
2. Menyediakan contoh penerapan teknologi tepat guna bagi siswa SMK yang ada di pondok pesantren khususnya dan masyarakat pada umumnya agar dapat mendukung program pemerintah dalam hal pemanfaatan energi terbarukan.
3. Terciptanya organisasi pengelolaan energi listrik secara mandiri, yang dilakukan oleh pondok pesantren Mahfilud Duror yang nantinya akan menjadi model organisasi perusahaan pembangkitan daya oleh masyarakat dan bisa menjadi model pembelajaran bagi siswa untuk bekal mereka terjun ke masyarakat.