

I_bM PENYEDIAAN POWER HOUSE MIKROHIDRO DI DESA SUGER KIDUL KECAMATAN JELBUK KABUPATEN JEMBER

BAB 1. PENDAHULUAN

Listrik saat ini menjadi kebutuhan mendasar yang menunjang hampir semua kegiatan masyarakat. Hal ini terkait dengan hampir semua peralatan membutuhkan energi listrik untuk menjalankannya. Namun demikian, ketersediaan listrik yang dipasok oleh PLN saat ini sangatlah terbatas, terutama di daerah pedesaan. sehingga diperlukan usaha untuk mengembangkan alternatif pembangkit listrik yang sesuai dengan potensi yang tersedia di pedesaan.

Salah satu daerah yang memiliki keterbatasan pasokan listrik PLN adalah Dusun Krajan Timur di Desa Suger Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember. Di dusun tersebut terdapat Pondok pesantren Mahfilud Duror II yang memiliki sekolah kejuruan SMK MAHFILUD DUROR II dengan jumlah total siswa 169 siswa dengan bidang keahlian Teknik Komputer jaringan, Otomotif dan Busana seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 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
TOTAL		169

Selain SMK, di pesantren tersebut terdapat sebuah SMP yang memiliki 400 orang siswa. Pondok Pesantren Mahfilud Duror II juga memiliki 1000 orang santri yang terdiri atas 300 orang santri putra dan 700 orang santri putri. Sebagian besar dari para santri menginap di Pondok. Dimana 431 orang diantaranya hanya mondok saja. Sedangkan sisanya selain mondok juga belajar di SMP atau di SMK. Para santri dan siswa yang terdapat di Pondok

Pesantren Mahfilud Duror berasal dari Kabupaten Jember, Kabupaten Bondowoso dan Kabupaten Banyuwangi.

Untuk memenuhi kebutuhan listriknya, pondok pesantren ini memperoleh pasokan listrik dari PLN dengan 2 panel pembagi sumber daya listrik masing-masing sebesar 2200 VA. Selain untuk penerangan, listrik tersebut digunakan untuk menjalankan 4 buah pompa sumur bor dengan kedalaman 90 m serta beberapa pompa sumur biasa dengan kedalaman 6 – 8 m. Pondok pesantren harus mengeluarkan uang sampai 4 juta per bulan atau 48 juta pertahun untuk memenuhi kebutuhan listrik tersebut. Namun demikian, listrik tersebut setiap hari akan padam kurang lebih selama 3 jam.

Sementara itu, berdekatan dengan Pondok Pesantren Mahfilud Duror terdapat sungai Krastal yang memiliki debit pada saat kemarau sekitar 400 liter/detik. Debit sebesar itu memiliki potensi untuk memutar turbin pembangkit listrik mikro yang dapat digunakan untuk substitusi listrik PLN bagi Pondok Pesantren Mahfilud Duror. Jika debit yang dimanfaatkan adalah 200 liter/detik dan beda elevasi sekitar 3 m, maka akan menghasilkan energi listrik kurang lebih sebesar 4800 Watt atau setara dengan 57600 kWh pertahun. Jika diasumsikan harga per kWh listrik PLN Rp.600 maka potensi listrik yang dapat dibangkitkan setara dengan Rp.34.560.000,- pertahun. Melihat besarnya potensi energi yang ada, maka pembangunan pembangkit listrik mikrohidro pada sungai Krastal yang terletak di daerah dusun Krajan sangat layak di laksanakan. PLTM tersebut akan bermanfaat untuk menunjang kegiatan-kegiatan di pondok pesantren dan penerangan jalan sekitar pondok sebagai upaya menghidupkan perekonomian dusun tersebut. Namun demikian, potensi tersebut harus memperhitungkan banjir yang sering terjadi di sungai tersebut saat musim hujan sehingga desainnya harus memperhitungkan keamanan terhadap banjir tersebut.

Kebutuhan untuk memanfaatkan potensi aliran sungai yang melewati Desa Jelbuk sehingga memperoleh suplai tambahan energi listrik dalam rangka membantu perekonomian dan penerangan jalan umum di Desa Suger Kidul. Selain itu keberadaan Pondok Pesantren Mahfilud Duror II dan SMK Mahfilud Duror II di dusun Krajan akan dapat menjadi mitra dalam operasional PLTMH tersebut. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut serta maka dibuat proposal IbM dengan mitra Pondok Pesantren Mahfilud Duror II.

Adapun tujuan dari kegiatan ini adalah:

1. Untuk mengembangkan PLMTH dalam rangka menyediakan kebutuhan energi listrik pada Pondok Pesantren Mahfilud Duror II dan penerangan jalan umum di dusun Krajan.
2. Menyediakan contoh penerapan teknologi tepat guna bagi SMK yang ada di pondok pesantren khususnya dan masyarakat pada umumnya.



Gambar 1. lokasi penempatan Mikrohidro

3. Ikut mendukung program pemerintah dalam hal pemanfaatan energi terbarukan.
4. Terciptanya organisasi pengelolaan energi listrik secara mandiri, yang dilakukan oleh pondok pesantren Mahfilud Duror II.