

## EVALUASI TERHADAP KONDISI FISIK, PENGELOLAAN DAN PEMANFAATAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO DI DESA PALAKKA KEC. MAIWA KAB. ENREKANG

<sup>1</sup>**Umi Hanifah**, <sup>2</sup>**Yanu Endar Prasetyo**, <sup>3</sup>**Arie Sudaryanto**, <sup>4</sup>**Maulana Furqon**

<sup>1,2,3,4</sup>*Balai Besar Pengembangan Teknologi Tepat Guna LIPI, Jl. KS. Tubun No. 5 Subang 41213,*  
Email : <sup>1</sup>[umihanifah81@gmail.com](mailto:umihanifah81@gmail.com), <sup>2</sup>[duniaidealku@yahoo.com](mailto:duniaidealku@yahoo.com), <sup>3</sup>[ariesbgx@yahoo.com](mailto:ariesbgx@yahoo.com),  
<sup>4</sup>[maul006@lipi.go.id](mailto:maul006@lipi.go.id).

**Abstrak.** *Desa Palakka termasuk desa terpencil di Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan. Desa ini tidak terjangkau oleh jaringan listrik PLN. Untuk memenuhi kebutuhan listrik, pada tahun 2007 telah dibangun sebuah Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) berkapasitas 50 kW, sebagai hasil kerjasama Balai Besar Pengembangan Teknologi Tepat Guna-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia dengan Pemerintah Kabupaten Enrekang. Unit PLTMH Palakka terdiri dari tiga komponen utama, yaitu bangunan sipil, mekanikal-elektrikal, dan jaringan transmisi-distribusi. Konsumen PLTMH Palakka adalah seluruh masyarakat desa Palakka. Setelah tiga tahun beroperasi, PLTMH Palakka mengalami beberapa perubahan baik dari sisi bangunan fisik, pemanfaatan maupun pengelolaannya. Dalam makalah ini akan dipaparkan mengenai beberapa hasil evaluasi terhadap hal-hal tersebut. Penelitian dilakukan pada bulan April-Agustus 2010. Secara umum, fisik PLTMH masih berfungsi dengan baik. Kerusakan yang pernah terjadi yaitu pada flat belt, kontaktor, penyaring sampah, dan pipa penstok. Kerusakan ini telah diperbaiki. Pemanfaatan listrik PLTMH oleh masyarakat mengalami peningkatan yang signifikan. Pengelolaan PLTMH di Enrekang didasarkan pada Peraturan Bupati Enrekang. Pengelolaan PLTMH Palakka kurang berjalan baik, orang-orang yang bertugas menjalankan kepengurusan harian maupun operator kurang bekerja optimal, dan masyarakat kurang memiliki kesadaran untuk aktif membayar iuran listrik tepat waktu. Dari evaluasi kondisi tersebut maka diperlukan pembenahan yang cukup besar agar keberlanjutan PLTMH Palakka dapat terjaga.*

**Kata kunci :** *PLTMH, pengelolaan, Palakka, Enrekang*

### 1. Pendahuluan

Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro di Enrekang sudah berkembang sejak tahun 2005 yang berawal dari kerjasama antara LIPI dengan Pemkab Enrekang. Pembangunan pertama adalah PLTMH di Dusun Tanete kecamatan Maiwa. Setelah pembangunan PLTMH Tanete, PLTMH terus bertambah dan dibangun di Enrekang sebagai hasil kerjasama Pemkab Enrekang dengan berbagai instansi pemerintah pusat, propinsi, maupun swasta atau LSM. Sampai dengan awal tahun 2010 telah dibangun 12 PLTMH di Enrekang. PLTMH Palakka sendiri adalah PLTMH yang ke-dua dibangun di Enrekang atas kerjasama B2PTTG LIPI dengan Pemkab Enrekang. PLTMH di Desa Palakka telah menjadi tumpuan penyediaan listrik di desa tersebut sehingga perlu dijaga keberlanjutannya. Keberlanjutan PLTMH sendiri bergantung pada kemauan dan kemampuan masyarakat pengguna untuk membiayai pengelolaan dan pemeliharaan disamping tentunya ditentukan oleh teknologi yang handal dan ketersediaan tenaga air yang terus menerus. Keberlanjutan PLTMH dapat dipandang dari dua aspek, yaitu keberlanjutan operasi PLTMH sampai berakhir umur pakainya dan keberlanjutan layanan listrik setelah itu. Keberlanjutan operasi suatu PLTMH sampai berakhir masa

pakainya sangat ditentukan oleh kemampuan masyarakat pengguna untuk membiayai operasional dan perawatan. Selanjutnya jika diinginkan layanan tetap berlanjut setelah berakhirnya umur pakai PLTMH tersebut, maka harus ada mekanisme yang memungkinkan masyarakat pengguna mampu membangun PLTMH baru. Semua biaya yang dibutuhkan untuk mempertahankan keberlanjutan PLTMH harus dapat dipenuhi oleh pendapatan PLTMH yang idealnya hanya bersumber dari iuran listrik yang dikumpulkan dari masyarakat pengguna. Pada akhirnya keberlanjutan PLTMH akan tergantung pada kemampuan bayar masyarakat pengguna. Agar dapat meningkatkan kemampuan bayar, adanya layanan listrik PLTMH seharusnya dapat meningkatkan pendapatan masyarakat, yaitu dengan memanfaatkannya untuk usaha produktif, terutama pada siang hari. Pemanfaatan listrik untuk usaha produktif yang langsung dikelola oleh Pengelola PLTMH juga sangat membantu dalam menambah pendapatan PLTMH guna menjaga keberlanjutan PLTMH (IMIDAD DJLPE, 2009).

Evaluasi terhadap kondisi PLTMH di Palakka diperlukan untuk mengetahui kondisi saat ini sehingga diketahui permasalahan permasalahan maupun keuntungan yang ada di masyarakat setelah pembangunan PLTMH guna menyusun langkah yang dapat ditempuh agar kedepannya PLTMH di Palakka dapat terus berlanjut.

## **2. Bahan dan metode**

Penelitian dilakukan di Desa Palakka Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan dari bulan April sampai Agustus tahun 2010. Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Kondisi fisik PLTMH diamati secara visual pada setiap bagian komponen PLTMH. Data pemanfaatan listrik PLTMH didapatkan melalui sensus terhadap setiap rumah pelanggan. Data pengelolaan PLTMH diperoleh dari hasil wawancara terhadap pengurus harian PLTMH dan tokoh masyarakat Palakka.

## **3. Hasil dan Pembahasan**

### **3.1 Kondisi Fisik PLTMH Palakka**

#### **3.1.1 Bendung (*Weir*)**

Bendung adalah konstruksi sipil yang dibangun membentang sungai, berfungsi untuk menaikkan level air sungai agar posisi *intake* (saluran penyadap) selalu terendam air. Bendung PLTMH Palakka merupakan tipe bendung bronjong, dibangun menggunakan pasangan batu 1:2 dan diplaster semen, dengan panjang bendungan 12 m, lebar tapak 2.5 m, dan tinggi mercu dari dasar sungai 1 m, bendung ini dilengkapi dengan sayap dan pintu penguras (Distamben Enrekang, 2007). Bendung masih dalam kondisi baik.

#### **3.1.2 Saluran Penyadap (*intake*).**

Saluran penyadap adalah bagian konstruksi sipil yang digunakan untuk masuknya air dari sungai menuju bak penenang. Untuk PLTMH Palakka menggunakan jenis penyadap sisi (*side intake*), berbentuk kotak ukuran 0,5x0,5 m dan dilengkapi penghalang sampah (*trashrack*) dan pintu air. Bangunan terbuat dari pasangan batu kali, beton tidak bertulang diplaster dan diaci (Distamben Enrekang, 2007). Kondisi saat ini bangunan masih bagus, tetapi penghalang sampah hilang karena hanyut terbawa arus sungai saat banjir.

### 3.1.3 Bak pengendap dan bak penenang (*settling basin*)

Bak pengendap dan bak penenang berfungsi untuk mengontrol debit air dalam pipa pesat (*penstock*) dan sebagai penyaringan terakhir sampah dan endapan partikel padat agar tidak masuk ke dalam turbin. Bangunan terbuat dari pasangan batu kali yang diplester dan diaci. Ukuran bak pengendap 3x2x1,2 meter dilengkapi penguras dari pipa PVC 6 inci. Ukuran bak penenang 2x2x1,5 meter, dilengkapi dengan saringan sampah (plat besi) dan pintu air untuk pipa pesat (Distamben Enrekang, 2007). Kondisi saat ini bak pengendap dan bak penenang masih bagus.

Fasilitas bangunan sipil (bendung, intake, bak pengendap, dan bak penenang) seharusnya secara rutin diperiksa, membersihkan sampah pada saringan setiap hari, memeriksa kebocoran air pada dam dan pintu air setiap hari kemudian menyimpan datanya memperbaikinya jika diperlukan, memeriksa sedimentasi tanah kemudian membersihkannya jika diperlukan, memeriksa deformasi dan keretakan pada struktur setiap hari kemudian menyimpan datanya dan memperbaikinya jika diperlukan, memeriksa kerusakan pada struktur setiap enam bulan kemudian menyimpan datanya memperbaikinya jika diperlukan, memeriksa kelebihan aliran air (*overflow*) dari saluran pelimpah setiap hari kemudian mengurangi pengambilan air jika kelebihan air terlalu banyak.

### 3.1.4 Pipa pesat (*penstock*).

Pipa pesat berfungsi mengalirkan air dari bak penenang ke turbin dan mengubah energi potensial air menjadi energi kinetik. PLTMH Palakka menggunakan Pipa pesat dari bahan *Mild steel* tebal 3 mm. diameter pipa berukuran 380 mm dengan panjang mencapai 140 m (Distamben Enrekang, 2007). Kondisi pipa pesat telah mengalami kebocoran dengan panjang kebocoran sekitar 15 cm.

Pipa penstock seharusnya diperiksa secara rutin, yaitu memeriksa kebocoran dan deformasi setiap hari kemudian menyimpan datanya memperbaikinya jika diperlukan, memeriksa kerusakan struktur setiap 6 bulan, dan memeriksa kebocoran *valve inlet* setiap satu tahun.

### 3.1.5 Rumah Pembangkit.

Rumah pembangkit berfungsi untuk melindungi peralatan mekanikal-elektrikal seperti turbin, generator, dan peralatan kontrol dari perubahan cuaca. Selain itu rumah pembangkit juga harus menyediakan ruang dan kenyamanan untuk operator. Lantai rumah pembangkit juga harus mampu menahan getaran turbin dan generator. Rumah pembangkit PLTMH Palakka adalah tipe rumah pembangkit di atas tanah dengan ukuran 3x4 meter dengan pondasi diperkuat dengan struktur coran beton bertulang dan konstruksi secara umum adalah pasangan batu bata dengan plesteran semen (Distamben Enrekang, 2007). Kondisi rumah pembangkit masih bagus.

### 3.1.6 Turbin dan Generator

Turbin berfungsi untuk mengubah energi air (potensial, tekanan dan kinetik) menjadi energi mekanik dalam bentuk putaran poros. Putaran poros turbin diteruskan ke poros generator listrik melalui sistem transmisi untuk menghasilkan listrik. Turbin dan generator PLTMH Palakka di desain untuk daya rencana 50 kW dengan debit air 155 liter/detik dan *head* 50 meter. Jenis turbin yang digunakan pada PLTMH Palakka adalah Turbin aliran silang (*Cross flow*) T 14 D 300 produksi dalam negeri. Sedangkan

generator yang digunakan adalah *syncrounus generator* buatan eropa 60 KVA/48 Kw, 1500 rpm, 50 Hz. Trasmisi yang digunakan adalah *pulley* dan *flat belt* (Hidayat, 2007). Sampai saat ini kondisi Turbin dan generator masih berfungsi dengan baik. Adapun *flat belt* telah mengalami penggantian karena putus pada awal tahun 2010.

**Tabel 1.** Tindakan pemeriksaan dan perawatan turbin

Hal –hal yang harus diperiksa	Tindakan yang harus dilakukan	Frekuensi Pemeriksaan	Evaluasi PLTMH Palakka
Suara yang aneh dan vibrasinya	Menyimpan datanya Memeriksa apa penyebabnya	Setiap hari	Dilakukan Seminggu sekali, tetapi tidak menyimpan datanya
Kebocoran pada rumah turbin	Menyimpan datanya Memperbaikinya jika diperlukan	Setiap hari	Dilakukan Seminggu sekali, tetapi tidak menyimpan datanya
Kondisi poros	Memberikan pelumas pada poros	6 bulan	Dilakukan
	Mengganti porosnya	3 tahun	Tidak Dilakukan
Hubungan baut	Memperbaikinya	1 tahun	dilakukan

**Tabel 2.** Tindakan pemeriksaan dan perawatan generator

Hal –hal yang harus diperiksa	Tindakan yang harus dilakukan	Frekuensi Pemeriksaan	Evaluasi PLTMH Palakka
Suara yang aneh dan vibrasinya	Menyimpan datanya Memeriksa apa penyebabnya	Setiap hari	Dilakukan Seminggu sekali, tetapi tidak menyimpan datanya
Suhu	Menyimpan datanya	Setiap hari	Tidak dilakukan
Kerusakan pada <i>belt</i> –nya	Menggantinya jika diperlukan	Setiap hari	Dilakukan seminggu sekali
Memeriksa kondisi poros	Memberikan pelumas pada poros	6 bulan	dilakukan
	Mengganti porosnya	3 tahun	Tidak dilakukan
Kekuatan isolasi angin ( <i>winding</i> )	Mengganti generator	6 bulan	Tidak dilakukan
Hubungan baut ( <i>bolt</i> )	Memperbaikinya	1 tahun	Dilakukan
Kerusakan <i>belt</i>	Memperbaikinya	6 bulan	Dilakukan ketika belt putus

### 3.1.7 Panel Kontrol dan *Ballast Load*

Panel kontrol berisi peralatan-peralatan elektronik untuk mengatur listrik yang dihasilkan generator. Sistem kontrol PLTMH Palakka berupa ELC (*electronic load controller*) yang dilengkapi dengan balast load (beban tambahan) dengan rating power 60 kW (75kVA) (Hidayat, 2007). Balast load berfungsi untuk menyeimbangkan antara energi listrik yang dihasilkan generator dengan beban. Apabila beban dari pelanggan lebih kecil dari produksi energi listrik generator, maka sisanya akan dialihkan ke balast load. Dengan adanya balast load maka listrik PLTMH akan stabil tegangan dan frekuensinya. Ballast load yang dipakai adalah pemanas udara yang diletakkan di dinding luar belakang rumah pembangkit. Pada bulan Februari sampai dengan Agustus 2010 telah terjadi dua kali kerusakan yaitu putusnya kabel menuju ballast load dan rusaknya kontaktor yang menyambungkan arus listrik ke konsumen. Perbaikan dilakukan dengan menyambung kabel ke *ballast load* dan mengganti kontaktor.

**Tabel 3.** Tindakan Pemeriksaan dan Perawatan sistem kontrol

Hal –hal yang harus diperiksa	Tindakan yang harus dilakukan	Frekuensi Pemeriksaan	Evaluasi PLTMH Palakka
Keadaan panel kontrolnya	Memeriksa keadaannya	Setiap hari	Dilakukan Seminggu sekali
Kebersihan bagian luar dan dalam panel	Jika kotor, bagian PCB dibersihkan dengan kuas kering.	1 bulan	Tidak dilakukan
Kebersihan dan kekuatan	Membersihkan dan	1 bulan	Tidak dilakukan

sambungan dan terminal	menggencangkan jika terjadi kotor dan kendur		
Kerusakan pada pemanasnya	Menggantinya jika diperlukan	6 bulan	Tidak dilakukan

### 3.1.8 Jaringan Transmisi Distribusi dan Instalasi Rumah

Panjang jaringan distribusi mencapai 5500 meter. Jaringan yang digunakan adalah Jaringan Tegangan Rendah (220V) dengan kabel jenis twisted 4x70 mm dikombinasikan dengan kabel twisted 4x35 mm. jenis tiang yang digunakan adalah tiang besi tinggi 7 meter (Distamben Enrekang, 2007). Kondisi secara umum jaringan masih bagus, hanya ada beberapa titik penyangga kabel roboh, terutama yang berada di dalam hutan. Tegangan masih cukup stabil 220 V kecuali di dusun terjauh (Dusun Laissong) yang berjarak sekitar 4,5 km dari pembangkit, pada beban puncak tegangan turun menjadi kurang dari 180 V.

Jaringan mesti dirawat secara teratur, material /bahan-bahan yang menempel dibersihkan setiap hari dan cabang-cabang yang saling mendekati dipotong setiap bulan.

Instalasi rumah dilakukan sesuai standar PLN menggunakan kabel NYM 3x1,5 mm dan 2x1,5 mm. Pemasangan awal setiap rumah mendapat sambungan listrik dengan pembatas arus MCB 1A tanpa kWh meter. Instalasi rumah masih bagus, namun banyak MCB yang diganti dengan nominal Ampere yang lebih besar.

Tabel 4 berikut adalah rekap pemasangan MCB di setiap rumah di Palakka berdasarkan sensus pada bulan Juli 2010.

**Tabel 4.** Besarannya Ampere MCB terpasang di Desa Palakka pada Juli 2010

Besarnya Ampere MCB terpasang	Jumlah Rumah/Bangunan				Potensi pemakaian daya (Volt Ampere)
	Dusun Labatu	Dusun	Dusun	Total	
1 A	26	13	2	41	9.020
2 A	31	3	6	40	17.600
3 A	1	-	-	1	660
4 A	4	1	21	26	22.880
6 A	-	-	7	7	9.240
25 A	1	-	-	1	5.500
Total	63	17	36	116	64.900

Warga dusun Laissong sebagian besar menggunakan MCB lebih dari 2 A dengan alasan tegangan di dusun mereka rendah akibat jaraknya yang relatif jauh (sekitar 4,5 km dari pembangkit). Tegangan turun terutama pada saat beban puncak (pukul 7 - 9 malam), yaitu hanya dibawah 180 V. Berdasarkan kenyataan ini maka disarankan apabila jarak transmisi melebihi 2 km lebih baik menggunakan jaringan tegangan menengah yaitu dengan menambah trafo *step-up* dan *step-down*, ataupun menggunakan kabel transmisi yang lebih besar. Hal ini berarti tambahan biaya.

### 3.2 Pemanfaatan PLTMH Palakka

Pemanfaatan listrik PLTMH di desa Palakka sebagian besar adalah untuk keperluan penerangan dan elektronik rumah tangga. Tabel 5 berikut menunjukkan jenis dan jumlah beban listrik PLTMH yang ada di desa Palakka pada bulan Juli 2010.

**Tabel 5.** Jenis dan Jumlah beban Listrik PLTMH Palakka pada Juli 2010

Jenis Beban	Dusun Labatu (63 rumah/ bangunan)		Dusun Labale (17 rumah)		Dusun Laisong (36 rumah)		Total (116 rumah)	
	Jumlah	Watt	Jumlah	Watt	Jumlah	Watt	Jumlah	Watt
Kulkas	21	1.542	10	750	21	1.712	52	4.004
Rice cooker	24	7.644	9	2.545	20	4.420	53	14.609
TV	40	2.799	15	1.123	31	2.543	86	6.465
Radio/tape/speaker	19	1.345	3	210	13	1.370	35	2.925
Kipas angin	21	1.170	5	240	11	655	37	2.065
Receiver parabola	33	865	14	403	30	1.030	77	2.298
Lampu	235	2.870	45	609	114	1.541	394	5.020
VCD/DVD player	19	455	6	129	14	355	39	939
Mixer	1	120	0	0	0	0	1	120
Sekap kayu listrik	1	500	0	0	1	500	2	1.000
Dispenser	2	650	0	0	3	300	5	950
Komputer	1	350	0	0	0	0	1	350
Mesin obras	1	120	0	0	0	0	1	120
Blender	0	0	0	0	6	1.230	6	1.230
Charger aki	0	0	0	0	2	70	2	70
Jumlah		20.430		6.009		15.726		42.165

Pada awal pemasangan instalasi listrik pelanggan PLTMH Palakka, setiap rumah mendapat sambungan listrik dengan pembatas MCB 1 A, atau mendapat daya sekitar 200 W dengan asumsi cukup untuk kebutuhan penerangan dengan 3 buah lampu dan sebuah televisi. Keinginan masyarakat untuk dapat menikmati berbagai fasilitas yang menggunakan listrik cukup besar, karena sebelumnya belum dapat mereka nikmati. Hal ini ditunjukkan dengan kepemilikan alat-alat elektronik rumah tangga masyarakat Palakka berkembang pesat dalam jangka waktu tiga tahun saja, tidak hanya televisi atau radio, tetapi juga VCD/DVD player, *rice cooker*, kulkas, kipas angin, dispenser, mixer, blender. Untuk menyalakan *rice cooker*, dispenser, *mixer* dan blender misalnya, membutuhkan daya lebih dari 200 Watt sehingga tidak dapat dilakukan bila menggunakan MCB 1 A (daya maksimal 200 W), oleh karena itu banyak warga yang mengganti MCB dengan yang lebih besar.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa masih sedikit sekali yang memanfaatkan listrik kegiatan usaha produktif. Hanya ada sekitar tiga keluarga yang memanfaatkan untuk kegiatan produktif yaitu untuk mengoperasikan alat sekap kayu dan mesin obras.

### 3.3 Pengelolaan PLTMH Palakka

Sejak berdirinya PLTMH yang pertama tahun 2005 sampai pertengahan 2010, Pengelolaan PLTMH di Kab. Enrekang menjadi tanggung jawab Dinas Pertambangan dan Energi dengan melibatkan masyarakat setempat. Pengelola PLTMH Palakka yang sudah berjalan sejak awal operasi tahun 2008 terdiri dari pengawas dan pengurus harian/pengelola inti. Pengurus harian mendapatkan honor/gaji sedangkan Pengawas tidak mendapat gaji. Pengawas terdiri dari Tokoh masyarakat/Desa yaitu Kades dan Kadus. Pengelola/petugas inti PLTMH Palakka terdiri dari 5 (lima) orang, yaitu 3 (tiga) orang Administrasi dan 2 (dua) orang operator. Tenaga administrasi dipilih oleh masyarakat dengan masa kerja 3 tahun, sedangkan operator masa kerjanya tidak terbatas, karena tidak ada SDM lain. Tenaga Administrasi juga bertugas untuk menarik iuran warga. Tiga orang ini mewakili masing-masing dusun. Uang iuran dipergunakan

untuk membayar gaji operator sebesar Rp 500.000 per bulan setiap orang dan menggaji tenaga administrasi sebesar Rp 200.000 per bulan setiap orang serta untuk cadangan kas PLTMH apabila diperlukan untuk operasional seperti perawatan dan pemeliharaan. Salah satu yang dilaksanakan pada bulan april 2010 adalah penggunaan dana kas iuran PLTMH untuk mengganti tiang penyangga pipa penstock yang tadinya kayu menjadi coran beton. Akan tetapi, dana kas iuran PLTMH Palakka belum mampu menutupi semua kebutuhan terutama apabila terjadi kerusakan seperti harus mengganti flat belt dan kontaktor yang rusak.

Operator bertugas dalam mengurus hal teknis PLTMH seperti perawatan unit pembangkit, jaringan, dan instalasi rumah. Operator biasanya mengontrol ke rumah pembangkit 1 kali dalam seminggu, dilakukan bergantian, atau secara insidental jika terjadi kerusakan. Jumlah operator 2 orang, yaitu (1) Sunandar dari dusun Labatu dan Asrul dari dusun Labale.

Permasalahan dalam pengelolaan PLTMH Palakka, diantaranya:

1. Pengelola belum bekerja optimal. Catatan Keuangan PLTMH belum rapih, belum dimasukkan ke rekening dan belum secara rutin dilaporkan kepada pengawas dan masyarakat. Kegiatan administrasi dan pencatatan kondisi PLTMH secara rutin juga belum berjalan. Tidak dilakukan patroli/pemeriksaan harian terhadap pembangkit.
2. Semua pelanggan dibebani iuran yang sama besar yaitu Rp 30.000,- / bulan walaupun pemakaiannya berbeda, oleh karena itu pemakaian kurang terkontrol dan berlebihan.
3. Kesadaran masyarakat untuk membayar iuran tepat waktu masih kurang, sering terjadi penunggakan pembayaran yang berakibat pada kurang lancarnya perawatan/operasional dan pembayaran gaji pengurus/pengelola. Hal ini juga menjadi salah satu faktor kurang optimalnya kerja pengurus.
4. Belum adanya peraturan-peraturan yang mengikat pada seluruh anggota pengguna PLTMH karena belum adanya AD/ART yang lengkap.
5. Pengurus harian PLTMH kurang mempunyai kekuatan dalam mengendalikan dan mengatur pemakai listrik maupun mengambil keputusan jika terjadi permasalahan dengan PLTMH, serta kurangnya sosok pemimpin Desa yang dapat dijadikan panutan oleh masyarakat, sehingga tidak ada yang dapat mengarahkan atau mengendalikan warga.

Untuk mengatasi berbagai masalah di penegelolaan PLTMH Palakka, telah dilakukan rapat pertemuan Desa dengan melibatkan Aparat Pemerintah Desa, Pengurus harian PLTMH, Aparat Pemerintah Kecamatan, Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Enrekang serta difasilitasi oleh peneliti B2PTTG-LIPI. Inti dari pertemuan ini adalah membuat kesepakatan guna menyelesaikan permasalahan yang menurut masyarakat paling penting yaitu terkait penertiban pemakaian MCB dan penentuan tarif iuran. Dari pertemuan ini diputuskan untuk mengembalikan MCB semuanya menjadi 1 A, kecuali di dusun Laissong diberi kelonggaran maksimal 2 A. setelah penertiban ini, MCB diberi segel agar tidak diganti lagi. Tarif ditentukan berbeda sesuai dengan besarnya MCB yang terpasang. Untuk MCB 1 A dikenakan iuran Rp 25.000/bulan dan untuk MCB 2 A dikenakan iuran Rp 50.000/bulan. Selain itu juga akan dibentuk kepengurusan baru, karena sudah hampir habis masa kepengurusan yang lama, dan terutama bendahara telah mengundurkan diri. Sedangkan kesepakatan-kesepakatan ataupun peraturan lainnya belum dapat ditentukan. Untuk membantu membenahi kerapihan administrasi pengelolaan

PLTMH, juga telah dilakukan transfer pengetahuan dan bimbingan mengenai pencatatan keuangan/iuran, pencatatan surat masuk/keluar, serta pemasangan kartu iuran pelanggan listrik PLTMH.

Sejak pertengahan tahun 2010 kebijakan pengelolaan PLTMH di Kabupaten Enrekang didasarkan pada Peraturan Bupati Enrekang No. 12 tahun 2010 Tentang Pengelolaan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro. Berdasarkan peraturan ini, pengelolaan PLTMH diserahkan kepada Camat masing-masing wilayah dengan membentuk Badan Pengelola dalam bentuk BUD (Badan Usaha Desa). Namun, Peraturan Bupati ini belum dapat dijalankan dengan baik. Camat sendiri belum memberikan arahan mengenai hal tersebut. Pengelola PLTMH di Desa selalu berkonsultasi langsung dengan Dinas Pertambangan dan Energi apabila terjadi masalah pada PLTMH baik teknis maupun non teknis.

#### 4. Kesimpulan

Secara umum kondisi fisik bangunan PLTMH Palakka setelah 3 tahun pembangunan masih dalam kondisi baik dan berfungsi kecuali pada bagian pipa pesat yang mengalami kebocoran dan beberapa bagian telah mengalami penggantian yaitu flat belt dan dan kontaktor pada panel kontrol di rumah pembangkit. Jauhnya lokasi pembangkit dari pemukiman membuat pengontrolan tidak dilakukan secara rutin, hal ini berbahaya untuk kelangsungan PLTMH dalam jangka panjang ke depan. Pemanfaatan listrik PLTMH oleh masyarakat Palakka sebgaaian besar hanya untuk konsumsi rumah tangga, dan telah mengalami peningkatan yang cukup besar bila dibandingkan pada awal pembangunan sehingga perlu pengendalian agar tidak terjadi beban berlebih pada pembangkit. Permasalahan terbesar setelah pembangunan PLTMH adalah masalah pengelolaan. Kinerja pengelola inti/pengurus harian dan kesadaran masyarakat untuk bersama-sama menjaga kelangsungan PLTMH harus diperbaiki.

Untuk mengontrol dan mengawasi jalannya pengelolaan PLTMH di Desa Palakka perlu dibuat lembaga perwakilan anggota pengguna PLTMH yang memiliki wewenang tertinggi dalam memberikan keputusan pengelolaan PLTMH di Desa Palakka.

#### 5. Daftar Pustaka

- Anonim. 2007. *Studi Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro 50 kW sungai Laballe Dusun Laballe Desa Palaka Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang Propinsi Sulawesi Selatan*. Pemerintah Kabupaten Enrekang dinas Pertambangan dan Energi. Enrekang.
- Anonim. 2009. *Panduan Pengembangan Usaha Produktif di Lokasi PLTMH: Pengkajian Usaha-Usaha Produktif yang Potensial untuk dikembangkan di Lokasi PLTMH*. IMIDAP. DJLPE.
- Hidayat, D.D. 2007. *Pemberdayaan dan Peningkatan Kemandirian Masyarakat melalui Implementasi TTG di Kabupaten Enrekang – Sulawesi Selatan*. Laporan akhir Program Penelitian dan Pengembangan Iptek. Balai Besar Pengembangan Teknologi Tepat Guna –LIPI. Subang
- Peraturan Bupati Enrekang No. 12 tahun 2010 Tentang Pengelolaan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro.