

## **Microhidro, Lentera Hijau di Kampung Hutan**

### **Kisah Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Air di Pedesaan Merangin**

Oleh : Edi Endra (Manager Program LENTERA pada SSS I PUNDI SUMATRA)

*Demonstrasi penolakan kenaikan harga BBM bersubsidi di kota-kota besar Indonesia hingga tarik ulur keputusan politik di DPR RI, akhirnya menunda keputusan pemerintah menaikkan harga BBM Bersubsidi. Tidak hanya berita politik saja, berbagai berita olahraga dan gaya hidup selebritis menjadi perbincangan hangat masyarakat yang berada jauh di Kampung – Kampung sekitar hutan di Pedesaan Merangin. Semua ini setelah adanya Televisi yang bisa dinikmati karena adanya listrik bertenaga air....*

### **Sungai, sawah dan dusun-dusun di Kabupaten Merangin...**

Masyarakat di Kabupaten Merangin dulunya umumnya merupakan satu kesatuan komunitas yang hubungan kekerabatan dan mendiami suatu wilayah yang disebut di *Dusun, Kampung* atau nama lainnya. Dusun umumnya terletak pada disekitar sungai-sungai yang memiliki potensi lahan sawah sebagai sumber lahan pangan dan dikelilingi oleh hutan. Sungai disamping sebagai sumber air bagi sawah, juga sebagai sumber air bersih dan sarana transportasi masyarakat. Terdapat beberapa Subdas utama di Kabupaten Merangin yaitu Subdas *Batang Merangin, Batang Tabir, Batang Tembesi dan Batang Langkup* yang umumnya merupakan pendukung utama bagi Das Utama Batanghari di Jambi.

Sumber Penghidupan utama masyarakat dulunya adalah dari bersawah dan beternak, sedangkan kebun/ladang hanya sebagai lahan untuk menanam jenis tanaman berbagai kebutuhan sehari-hari (*subsistem*). Setelah berbagai komoditi yang bersifat komersil muncul barulah kebun mulai ditanami tanaman perkebunan, palawija dan hortikultura. Sawah dan komoditi Padi menjadi sangat kental dalam mewarnai adat istiadat masyarakat, baik yang berhubungan dengan hukum adat, perayaan adat hingga kehidupan sehari-hari. *“duluno orang yang kayo di dusun ni orang yang banyak punyo sawah, biliknyo (lumbang padi) duo, kerbaunyo banyak, bahkan dalam hukum waris di beberapa dusun sawah dianggap harto berat yang jatuh pado anak betino (anak perempuan). Kenduri adat (perayaan adat) jugo dilakukan setelah menuai padi (memanen padi), turun kesawah diatur oleh nenek mamak, beras jugo digunakan untuk menghitung dendo-dendo adat dan digunakan masyarakat jugo untuk meninjau (mengunjungi) orang yang keno musibah atau mau barelek (mengadakan pesta). Ini kenapo umumnya dusun-dusun lamo dulu letaknyo umumnya dekat sungai-sungai yang punyo potensi areal sawah...”*.

### **Kincir air dan awal mula berkembangnya Pembangkit Listrik Tenaga Air...**

Padi yang habis dipanen disimpan didalam lumbang yang disebut dengan *bilik*. Padi kemudian diambil dari lumbang dan diolah menjadi beras dengan menggunakan berbagai peralatan yang

masih tradisional, padi ditumbuk dengan menggunakan *antan dan lesung* dan ada juga yang menggunakan *kisik* kemudian dibersihkan dengan *di-tampi* menggunakan *nyiru*. *Antan dan Lesung* kemudian berkembang menjadi *Lesung Air*. *Lesung Air* merupakan lesung-lesung dibuat berjajar kemudian di tumbuk dengan *antan* secara bergantian dengan digerakkan menggunakan *Kincir Air*. *Lesung air* umumnya terdiri dari 6-12 pasang *lesung* dan *antan*, pada waktu itu cukup efektif menumbuk padi dalam jumlah besar dalam waktu relatif cepat. Teknologi ini mulai bergeser setelah dikenalnya mesin-mesin penggilingan padi (*Rice Milling*). Disamping itu *Kincir Air* digunakan juga untuk sumber tenaga penggerak bagi pengairan air sawah. Kincir-kincir dibangun disekitar sungai yang digunakan untuk menaikkan air dari sungai keatas untuk mengairi areal persawahan. Teknologi *Kincir Air* untuk masih dapat ditemukan di beberapa desa di Merangin.

Konstruksi *Kincir Air* dibuat dari bahan utama kayu terutama dari jenis-jenis kayu yang tahan terhadap air. Di beberapa tempat konstruksinya sudah ada yang dibuat dengan menggunakan rangka besi.

Penerangan masyarakat dulunya menggunakan lampu pada malam hari, selanjutnya mulai dikenal listrik yang berasal dari *Generator* atau yang dikenal dengan *Generator Set (Genset)*. *Genset* menggerakkan Dinamo dengan Mesin untuk menghasilkan listrik. Teknologi inilah yang kemudian diadopsi ke Kincir Air. Pengetahuan masyarakat membangun *Kincir Air* untuk pengairan sawah dan membangun *Lesung Air* untuk menumbuk padi kemudian diaplikasikan untuk menggerakkan dinamo. Sungai di bendung kemudian dialirkan ke saluran air dan diluncurkan untuk memutar kincir air, selanjutnya dihubungkan untuk memutar Dinamo dengan menggunakan *Fanbelt* untuk menghasilkan listrik bagi rumah tangga masyarakat. Selanjutnya teknologi ini kemudian dikenal dengan *Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA)*. Umumnya setiap unit PLTA mampu menggerakkan dinamo berkapasitas 3.000 – 5.000 watt yang dapat memenuhi kebutuhan 3 – 10 rumah tangga. Keberhasilan PLTA ini kemudian mulai berkembang ke desa-desa lain.

#### **Alih Teknologi Sistem Kincir Air ke Turbin**

Pembangkit listrik dengan penggerak Kincir Air belum mampu memenuhi kebutuhan listrik dalam skala luas karena dayanya masih relative kecil. Tahun 2000-an ketika program *Integrated Conservation and Development Program (ICDP)* di Kabupaten Merangin, diujicoba inisiasi Pembangunan Pembangkit Listrik dengan penggerak Turbin di Desa Rantau Kermas Kecamatan Jangkat. Konstruksi yang dibangun masih sederhana dan mampu menghasilkan daya 20.000 watt dan dapat memenuhi kebutuhan listrik bagi rumah tangga seluruh masyarakat desa.

Keberhasilan pembangunan Pembangkit Listrik bertenaga Turbin atau Pembangkit Listrik Mikrohidro (PLTMH) ini kemudian berkembang hingga kedesa-desa. Kabupaten Merangin saat ini sudah berkembang PLTMH di Kecamatan Jangkat, Sungai Tenang, Lembah Masurai, Muara Siau, Sungai Manau hingga Pangkalan Jambu.

## **Dinamika Keberadaan *Microhidro* si Lentera Hijau di Kampung Hutan**

Pesatnya perkembangan mikrohidro itu tentunya tidak semulus yang diduga, namun semangat kebersamaan dan kebutuhan akan listrik di pedesaan telah menjadikan keberhasilan pengembangan mikrohidro di Kabupaten Merangin. Mikrohidro kemudian terus berkembang, baik dari segi teknologi maupun terus berkembang ke desa-desa lain bahkan hingga diluar Kabupaten Merangin seperti di Kabupaten Sarolangun, Bungo dan Sebagainya. Saat ini konstruksi Mikrohidro di beberapa desa sudah dapat menghasilkan daya hingga 100.000 – 120.000 watt.

Mikrohidro sebagian besar dibangun dan dimiliki oleh Desa yang dibangun secara swadaya dengan bantuan pendanaan dari pemerintah (APBD dan APBN). Umumnya pendanaan dari pemerintah tidak mencukupi seutuhnya sehingga membutuhkan swadaya yang tinggi dari masyarakat. Mikrohidro selanjutnya dikelola oleh lembaga yang dibentuk oleh desa. Pengurus mikrohidro umumnya terdiri dari pengurus dan operator. Selanjutnya tarif dasar listrik (*jika merujuk pada istilah PLN*) disepakati secara bersama melalui musyawarah desa. Umumnya tarif dasar relative lebih rendah karena dihitung untuk biaya operator dan biaya operasional, dengan asumsi jika terjadi kerusakan akan dilakukan perbaikan secara swadaya kembali.

Di Desa Muara madras Kecamatan Jangkat, Mikrohidro dibangun oleh masyarakat secara swadaya dan bertahap dengan berbagai bantuan dari APBD dan APBN. Spesifikasi mikrohidro menggunakan double turbin dengan daya dihasilkan 120.000 watt, jaringan telah menggunakan gardu, tiang-tiang sudah terbuat dari tiang beton dan tiang besi, bahkan pelanggan sudah mulai menggunakan meteran untuk mempermudah penghitungan pembayaran. Saat ini sudah mampu melayani hingga 500 pelanggan dan masyarakat sudah dapat menggunakan berbagai peralatan rumah tangga lain seperti : televise, CD/DVD Player, Kulkas (refrigator), Komputer, Setrika dan sebagainya. Pengurus Mikrohidro sudah memiliki kantor dengan administrasi yang sudah cukup rapi. Pelayanan pembayaran dilakukan umumnya pada sore hari hingga malam hari...

Berbeda dengan di Desa Nilo Dingin Kecamatan Lembah Masurai tepatnya di Dusun Sungai Tebal, Mikrohidro dibangun oleh perorangan yang kemudian disewakan kepada masyarakat sekitar. Biaya listrik yang disewakan relative lebih murah dibandingkan dengan biaya penggunaan genset...

Berbeda pula di Desa Tanjung Benuang Kecamatan Sungai Tenang, disini terdapat 2 unit mikrohidro yang dibangun swadaya secara keseluruhan. Mikrohidro ini dimiliki oleh kelompok masyarakat, setiap kelompok terdiri dari 20 – 30 orang. Peralatan teknis seperti turbin, pipa pesat, pintu air, generator dan sebagainya dibeli melalui iuran anggota yang harganya 100.000.000 – 120.000.000.- rupiah. Ini belum termasuk swadaya tenaga dan bahan baku local. Kelompok masyarakat secara bergotongroyong membangun Bendungan, Saluran Air hingga rumah turbin. Disamping itu material local seperti Batu, Pasir, Kayu dan sebagainya dikumpulkan juga melalui swadaya...

Kendala utama mikrohidro umumnya adalah dana pembangunan yang cukup besar mencapai 150.000.000 – 750.000.000.-/unit sehingga membutuhkan swadaya masyarakat yang cukup besar untuk menambah dana bantuan dari pemerintah. Disamping itu kelembagaan pengelola mikrohidro yang managmentnya juga masih perlu dibenahi baik secara administrasi, pengelolaan keuangan maupun teknis pengelolaan mikrohidro. Kendala lain berupa daerah

hulu yang masih tidak terkendalinya penggunaan lahan sehingga menimbulkan sediment (endapan) pada intake / bendungan dan sering rusaknya bendungan akibat banjir...

Berdasarkan data SSS PUNDI SUMATRA, di Kabupaten Merangin saja sudah terdapat **56 unit** mikrohidro yang tersebar hingga **43 desa** pada **7 Kecamatan** dan menghasilkan daya sebesar **1.838.000 watt (1,84 mega watt)**. Mikrohidro tersebar di Kecamatan Jangkat, Sungai Tenang, Lembah Masurai, Muara Siau, Tabir Ulu, Sungai Manau hingga Pangkalan Jambu. Pembangunan mikrohidro umumnya berada di hulu-hulu sungai yang kondisi **tutupan hutannya masih relative baik**, berada di **33 sungai** yang merupakan **sungai-sungai di 6 Sub DAS** yaitu Batang Langkup, Bantang Tembesi, Batang Siau, Bantang Nilo, Batang Merangin dan Bantang Tabir. Bahkan hanya Kecamatan Jangkat dan Kecamatan Sungai Tenang yang merupakan **Kecamatan yang 100% pasokan listrik berasal dari energy terbarukan di Indonesia. FANTASTIS....!!!!**