



## **Kerangka Acuan Kerja (KAK) Perbaikan PLTMH di Desa Rantau Kermas Kecamatan Jangkat Kabupaten Merangin Propinsi Jambi**

### **I. Latar Belakang**

KKI WARSI telah lama melakukan pemberdayaan masyarakat di sekitar hutan di Sumatera bagian tengah, tepatnya di Propinsi Sumatera Barat dan Jambi. Umumnya wilayah dampingan ini di berada di pelosok-pelosok yang terbatas akses jalan dan transportasi. Walaupun berada di pelosok, beberapa desa dampingan KKI Warsi sudah memanfaatkan energi melalui pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH), seperti di Desa Beringin Tinggi Kecamatan Jangkat Timur dan Desa Rantau Kermas di Kecamatan Jangkat Kabupaten Merangin Propinsi Jambi. Pemanfaatan energi ini masih dilakukan oleh masyarakat sampai sekarang karena pengelolaan hutan yang baik sehingga menjamin ketersediaan sumber air yang memadai untuk pengembangan tenaga listrik mikro hidro ini.

Kedua desa ini telah memiliki mikro hidro yang dibangun secara swadaya oleh masyarakat. Desa Beringin Tinggi sebanyak 3 unit mikro hidro sedangkan di Desa Rantau Kermas terdapat 1 unit mikro hidro. Pembangunan mikro hidro ini bersifat swadaya tanpa studi kelayakan sehingga terdapat beberapa keterbatasan dalam optimalisasi daya yang dihasilkan oleh mikrohidro tersebut, seperti bangunan sipil dan jaringan distribusi listrik yang masih sangat sederhana. Seiring dengan peningkatan kebutuhan energi listrik, maka pembangkit skala kecil tersebut tidak memadai lagi memenuhi kebutuhan setiap rumah tangga. Kedua desa ini telah memiliki lembaga khusus yang dibentuk untuk mengelola mikrohidro di tingkat desa melalui musyawarah. Lembaga pengelola PLTMH bertugas untuk melakukan monitoring rutin, perawatan, pembersihan air, pemungutan dan pengelolaan iuran serta bertugas sebagai operator PLTMH tersebut. Akan tetapi di beberapa lokasi masih belum tertata dengan baik, seperti mekanisme dan aturan kelompok, pemungutan iuran dan pembukuan keuangan kelompok pengelola.

Berdasarkan fakta tersebut, KKI WARSI yang didukung oleh Hibah Pengelolaan Sumberdaya Alam Berbasis Masyarakat (PSDABM) Proyek Kemakmuran Hijau Millenium Challenge Account – Indonesia dengan No. Grant Agreement 2016/Grant/062 akan berupaya untuk meningkatkan kapasitas energi listrik yang dihasilkan oleh pembangkit skala kecil di dua desa tersebut. Agar upaya peningkatan kapasitas energi lebih optimal maka telah dilakukan studi kelayakan (Feasibility Study/FS) dan penyusunan Detail Engineering Design (DED) pada bulan November - Desember 2017.



FS dan DED merekomendasikan untuk perbaikan 1 (satu) unit PLTMH di Desa Rantau Kermas Kecamatan Jangkat Kabupaten Merangin Propinsi Jambi.

## II. Maksud dan Tujuan

1. Memenuhi kebutuhan energi listrik bagi 125 rumah tangga dan 1 (satu) unit usaha pengolahan kopi di Desa Rantau Kermas melalui optimalisasi daya
2. Melaksanakan perbaikan bangunan sipil, mekanikal elektrikal dan jaringan distribusi 1 (satu) unit PLTMH dengan daya 41 KW sesuai dengan FS dan DED
3. Meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengelolaan mikro hidro secara berkelanjutan di tingkat desa.

## III. Lokasi Kegiatan

Lokasi perbaikan 1 (satu) unit PLTMH ini berada di bantaran Sungai Batang Langkup Desa Rantau Kermas Kecamatan Jangkat Kabupaten Merangin Propinsi Jambi. Titik koordinat bendung S 02°34'58.90" dan E 101°45'02.17" sedangkan titik koordinat power house S 02° 34'57. 45" dan E 101° 44'59 76"

## IV. Ruang Lingkup Kegiatan

Kegiatan perbaikan 1 (satu) unit PLTMH di Desa Rantau Kermas meliputi :

1. Pekerjaan sipil ; perbaikan bendungan, intake, saluran pembawa, bak penenang, pipa pesat dan rumah turbin dll
2. Mekanikal Elektrikal ; penggantian turbin dengan spesifikasi openflume dan generator dll
3. Jaringan distribusi ; penggantian kabel JTR/M dan tiang listrik dari rumah turbin ke masing-masing rumah, pemasangan KWH Meter dll  
(Detail kegiatan dapat dilihat dalam ringkasan eksekutif dan dokumen lengkap FS dan DED yang menjadi lampiran yang tidak terpisahkan dengan Kerangka Acuan Kerja ini)

## V. Hasil yang diharapkan/keluaran

1. Terpenuhinya kebutuhan energi listrik bagi 125 rumah tangga dan 1 unit mesin pengolahan kopi di Desa Rantau Kermas
2. Terlaksananya perbaikan PLTMH dengan daya 41 KW di Desa Rantau Kermas Kecamatan Jangkat Kabupaten Merangin Jambi sesuai dengan FS dan DED
3. Kelompok pengelola mampu dan terlatih dalam pengoperasian dan pengelolaan mikro hidro ini



#### 4. Laporan pelaksanaan perbaikan PLTMH

### VI. Sumber Dana

Semua pembiayaan perbaikan 1 (satu) unit PLTMH di Desa Rantau Kermas ini didanai oleh Hibah Pengelolaan Sumber Daya Alam Berbasis Masyarakat (PSDABM) Proyek Kemakmuran Hijau MCA – Indonesia dengan dasar Grant Agreement No. 2016/Grant/062 dan Negosiasi Amandement pada tanggal 13 dan 15 Maret 2017.

### VII. Jangka Waktu Pelaksanaan

Jangka waktu pelaksanaan perbaikan 1 unit PLTMH di Desa Rantau Kermas ini dimulai pada tanggal 1 Juni 2017 sampai dengan tanggal 30 Desember 2017.

### VIII. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

| No. | Kegiatan   | Rencana Waktu       | PIC                 |
|-----|--|---------------------|---------------------|
| 1.  | Permintaan Pembentukan tim lelang oleh coordinator project (CP : setelah hasil pre-review) | 2 Juni 2017         | Direktur KKI WARSIS |
| 2.  | SK Panitia lelang dan rapat persiapan  | 2 Juni 2017         | Direktur KKI WARSIS |
| 3.  | Pengumuman lelang/ Iklan/  | 14 - 18 Juli 2017   | Panitia Lelang      |
| 4.  | Pendaftaran dan pengambilan dokumen  | 17 – 20 Juli 2017   | Panitia Lelang      |
| 5.  | Penjelasan (Aanwizjing)  | 18 Juli 2017        | Panitia Lelang      |
| 6.  | Pemasukan dokumen penawaran  | 18 – 25 Juli 2017   | Panitia Lelang      |
| 7.  | Pembukaan penawaran  | 25 Juli 2017        | Panitia Lelang      |
| 8.  | Evaluasi penawaran   | 26 – 27 Juli 2017   | Panitia Lelang      |
| 9.  | Penilaian & Pembuktian Kualifikasi   | 27 – 28 Juli 2017   | Panitia Lelang      |
| 10. | Penetapan Pemenang   | 31 Juli 2017        | Panitia Lelang      |
| 11. | Pengumuman Pemenang  | 31 Juli 2017        | Panitia Lelang      |
| 12. | Masa Sanggah   | 1 – 7 Agustus 2017  | Panitia Lelang      |
| 13. | Penunjukkan Pemenang   | 8 Agustus 2017      | Panitia Lelang      |
| 14. | Penandatanganan Kontrak  | 8 Agustus 2017      | Panitia Lelang      |
| 15. | Pekerjaan persiapan  | 9 – 17 Agustus 2017 | Pemenang lelang     |



|     |  |                               |                            |
|-----|--|-------------------------------|----------------------------|
| 16. | Pekerjaan sipil                                      | 18 Agustus – 30 November 2017 | Pemenang lelang            |
| 17. | Pekerjaan mekanikal elektrik                         | 9 Agustus – 30 November 2017  | Pemenang lelang            |
| 18. | Pemasangan jaringan distribusi                       | 1 November – 31 November 2017 | Pemenang lelang            |
| 19. | Ujicoba operasional (Komissioning)                   | 1 Desember – 7 Desember 2017  | Pemenang lelang            |
| 20. | Pelatihan operasional dan perawatan kepada pengelola | 7 – 12 Desember 2017          | Pemenang lelang            |
| 21. | Pengurusan SLO                                       | 7 – 18 Desember 2017          | Pemenang lelang            |
| 22. | Serah terima pekerjaan/ Pelaporan pekerjaan          | 20 Desember 2017              | Pemenang lelang            |
| 23. | Serah terima aset dari MCAI ke Pemerintah Desa       | 30 Desember 2017              | MCAI – Pemdes Rantau Kemas |

#### IX. Spesifikasi Teknis (terlampir)

Detail untuk spesifikasi teknis ini bisa lihat hasil FS dan DED menjadi lampiran dalam Kerangka Acuan Kerja ini. Sebagai gambaran awal spesifikasi teknis perbaikan PLTMH Desa Rantau Kemas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

| <b>RANTAU KEMAS</b>        |   |                |             |
|----------------------------|---|----------------|-------------|
| <b>OPEN FLUME</b>          |   |                |             |
| TINGGI AIR                 | = | <b>3,5</b>     | m           |
| DIAMETER PROPELER          | = | <b>1</b>       | m           |
| EFESIENSI TURBIN           | = | <b>80%</b>     | %           |
| <b>EFESIENSI GENERATOR</b> | = | <b>92%</b>     | %           |
| VOLUME AIR                 | = | <b>1.610,7</b> | l/det       |
| DAYA PADA TURBIN           | = | <b>45,1</b>    | kW          |
| RPM TURBIN (+ beban)       | = | <b>215</b>     | rpm         |
| RPM TURBIN (- beban)       | = | <b>420</b>     | rpm         |
| POWER OUTPUT               | = | <b>41,491</b>  | kW          |
| kecepatan alir (mtr/dtk)   |   | <b>1,5</b>     | mtr/dtk     |
| Diameter Penstock          |   | <b>1170 mm</b> | <b>46 "</b> |

#### X. Metode Pengadaan B/J

Pengadaan perbaikan 1 (satu) unit PLTMH akan dilakukan secara lelang kepada **Pihak Ketiga**.



## XI. Biaya

Pagu Anggaran perbaikan 1 (satu) unit PLTMH di Desa Rantau Kermas Kecamatan Jangkat Kabupaten Merangin Jambi adalah sebesar **Rp. 3.460.143.138,-** dengan rincian sebagai berikut :

| No. | Komponen Kegiatan              | Biaya               |
|-----|--------------------------------|---------------------|
| 1.  | Pekerjaan persiapan            | Rp. 79.300.000,-    |
| 2.  | Pekerjaan sipil                | Rp. 1.439.671.171,- |
| 3.  | Pekerjaan mekanikal elektrikal | Rp. 1.001.000.000,- |
| 4.  | Pekerjaan jaringan             | Rp. 450.613.500,-   |
| 5.  | Pekerjaan lain-lain            | Rp. 175.000.000,-   |
| 6.  | Overhead                       | Rp. 314.558.467,-   |

## XII. Pelaporan

Pelaksana kegiatan perbaikan PLTMH menyampaikan laporan perkembangan setiap bulan dan laporan akhir kegiatan paling lambat tanggal 18 Desember 2017 kepada KKI WARSI.

Diketahui Oleh :  
Koordinator Proyek KKI WARSI Jambi

**Adi Junedi**



**Lampiran Pengadaan :**

- i. Summary FS & DED, Specifik lokasi, Daya , masa pekerjaan
- ii. FS & DED (tanpa budget)