

# BAB I

## PROFIL PERUSAHAAN

### 1.1 Sejarah Berdirinya ULPLTA Koto Panjang

Untuk Proyek PLTA Kota Panjang berlokasi di Desa Rantau Berangin, Kabupaten Kampar Provinsi Riau, sekitar 20 km dari Bangkinang atau 87 km dari Pekanbaru yang dapat membangkitkan tenaga listrik sebesar 114 MW atau 542 GWh pertahun dengan membuat bendungan beton setinggi 58 m pada aliran sungai kampar. Luas daerah tangkapan air (*catchment area*) PLTA Kota Panjang sekitar 3.337 km<sup>2</sup> dengan debit air tahunan rata-rata 184.4 m<sup>3</sup>/s.

Biaya pembangunan proyek PLTA Kota Panjang berasal dari pemerintah Indonesia melalui dana APBN dan Non APBN (APLN) dan dana pinjaman luar negeri dari Oversease Economic Cooperation Funds (OECD), Jepang. Biaya pembangunan proyek PLTA Kota Panjang sekitar 700 Milyar Rupiah.



Gambar 1. 1 ULPLTA KOTO PANJANG  
(Sumber: Arsip Perusahaan)

Proyek PLTA Kota Panjang memanfaatkan arus sungai Kampar Kanan yang akan diharapkan dapat menghasilkan daya listrik sebesar 114 MW dan membangkitkan tenaga listrik dengan produksi energi sebesar 542.000.000 kWh/tahun. Energi listrik yang dibangkitkan akan digunakan untuk memenuhi

tenaga listrik untuk wilayah Sumbar dan Riau khususnya untuk kota Pekanbaru sebagai pusat pemerintahan Provinsi Riau.

Adapun kondisi alam di lokasi proyek PLTA Kota Panjang sebagai berikut:

1. Temperatur udara rata-rata 20oC
2. Kelembaban udara rata-rata 84
3. Curah hujan 2700 mm/hujan

Proyek PLTA Kota Panjang diinterkoneksi dengan PLTU Ombilin berkapasitas 200 MW yang mencakup Gardu Induk Salak, Gardu Induk Solok, Gardu Induk Indarung, Gardu Induk Teluk Bayur, Gardu Induk Kandis, Gardu Induk Padang Luar, Gardu Induk Payakumbuh, PLTD Simpang Haru, PLTD/PLTG Pauh Limo, PLTA Batang Agam melalui switchyard yang ada pada PLTA Kota Panjang dan selanjutnya akan dihubungkan pula dengan PLTD/G dan Gardu Induk sekitar Pekanbaru.

Sarana dan prasarana yang terdapat pada lokasi proyek PLTA Kota Panjang sebagai faktor penunjang dari kegiatan proyek adalah:

1. Base Camp sebagai kantor pusat dari proyek PLTA Kota Panjang Sumbar dan Riau yang terletak di jalan raya km 15 Rantau Berangin.
2. Rumah dinas yang disediakan untuk karyawan PLTA Kota Panjang, yang berdekatan dengan kantor pusat.
3. Mess-mess yang disediakan oleh kontraktor sebagai tempat tinggal para pekerja yang terletak langsung dalam proyek PLTA Kota Panjang.

Sarana transportasi berupa mobil atau motor yang disediakan bagi karyawan yang terlibat langsung dalam proyek PLTA Kota Panjang digunakan untuk mempermudah peninjauan dan pengamatan tentang perkembangan proyek, dimana letaknya kurang lebih 3 km dari Base Camp.

## **1.2 Deskripsi Proyek**

Proyek PLTA Kota Panjang terletak di Rantau Berangin, Kecamatan Bangkinang. Kabupaten Kampar, Provinsi Riau, sekitar 20 km dari Bangkinang atau 87 km dari Pekanbaru yang dapat membangkitkan tenaga listrik sebesar 114

MW atau 542 GWh pertahun dengan membuat bendungan beton setinggi 58 m pada aliran Sungai Kampar.

### 1.2.1 Jadwal Pembangunan

Maret 1987 – Februari 1997	Pembebasan Tanah
Maret 1987 – Desember 1993	Pekerjaan Prasarana Kontruksi
Febuari 1993 – Maret 1997	Relokasi Jalan Nasional dan Provinsi
Oktober 1992 – Desember 1997	Pekerjaan Utama
Maret 1997 -Agustus 1997	Penggenangan (Impounding)
Juli 1990 – Maret 2003	Pemantauan Program Kependudukan dan Lingkungan Hidup

### 1.2.2 Sumber Dana

Biaya pembangunan proyek PLTA Kota Panjang berasal dari Pemerintah Indonesia melalui dana APBN dan Non APBN (APLN) dan dana pinjaman luar negeri dari *Overseas Economic Cooperation Funds* (OECE) Jepang. Jumlah biaya pembangunan proyek PLTA Kota Panjang sekitar 700 milyar Rupiah.

### 1.2.3 Lingkup Pekerjaan

Secara garis besar ruang lingkup pekerjaan pembangunan PLTA Kota Panjang adalah sebagai berikut:

#### a. Pekerjaan Prasarana, Erection Transmisi dan Gardu Induk

LOT 1	Jalan sementara	L = 1,4 km
LOT 2	Sebagian relokasi jalan nasional	L = 3,8 km
LOT 3	Base camp dan kantor untuk PLN dan Konsultan	
LOT 4	Jalan masuk ke dam site	L = 1,2 km
LOT 5	Pondasi Tower dan Erection Jaringan Transmisi 150 kV	
LOT 6	Pekerjaan Sipil Gardu Induk dan <i>Erection</i> Trafo	
LOT 7	Pondasi Tower dan Erection Jaringan 'Transmisi 150 kV	

**b. Pekerjaan umum (Kontraktor Internasional)**

- LOT 1 Pekerjaan Sipil Utama (*Dam, Power house, Diversion Tunnel*)
- LOT 2 Pekerjaan Metal (Pintu Air, Saringan dan Pipa Pesat)
- LOT 3A Turbin 3 Unit, Governor 3 Unit dan *Overhead Travelling Crane*
- LOT 3B Generator 3 Unit (45.000 kVA), 3 Unit Trafo Utama (45.000kVA)
- LOT 3C1 Peralatan Serandang Hubung, Trafo 10 MVA
- LOT 3C2 *Supply material* Gardu Induk Pekanbaru dan Bangkinang
- LOT 4 *Supply material* tower, kabel 150 kV dan isolator
- LOT 5 *Flood forecasting* dan *warning system* dan *telemetering system*
- LOT A' Relokasi jalan nasional (41 km), jembatan Gulamo (288 m) dan jembatan Kampar (293 m)
- LOT B' Relokasi jalan provinsi (22,2 km)

**c. Tahap Pelaksanaan Pembangunan PLTA Kota Panjang**

1. Survei Pendahuluan (*Reconnissance Survey*)  
Dilaksanakan pada tahun 1979 oleh TEPSCO (*Tokyo Electric Power Services Co. Ltd.*)
2. Pra Study Kelayakan (*PrePeasibility Study*)  
Dilaksanakan pada tahun 1980 oleh TEPSCO (*Tokyo Electric Power Services Co. Ltd.*)
3. Study Kelayakan (*Peasibility Study*)  
Dilaksanakan pada tahun 1982 – 1984 oleh JICA (*Japan International Cooperation Agency*).
4. Perencanaan Detil (*Detail Engineering Design*)  
Dilaksanakan pada tahun 1987 – 1988 oleh TEPSO bekerja sama dengan konsultan nasional PT. Yodya Karya, Jakarta.

5. Pra Kontruksi (*PreConstruction Engineering*)

Dilaksanakan pada tahun 1989 oleh TEPSO bekerja sama dengan konsultan nasional PT. Yodya Karya. Jakarta.

6. Tahap Pembangunan (*Construction Stage*)

Disain-disain pekerjaan prasarana kontruksi dilaksanakan oleh PLN Pikitring Sumbar dan Riau, bekerja sama dengan konsultan-konsultan lokal.

Supervisi pelaksanaan pekerjaan umum dilaksanakan oleh konsultan dari Jepang yaitu TEPCO (Tokyo Electric Power Services Co. Ltd) bekerja sama dengan konsultan nasional yaitu PT. Yodya Karya dan PT. Trimitra Nusa Engineering.

Kontraktor yang melaksanakan pekerjaan pembangunan PLTA Kota Panjang adalah sebagai berikut:

LOT 1	<i>Civil Works</i>	HAZAMA-BRANTAS ABIPRAYA J.O.
LOT 2	<i>Metal Works</i>	SUMITOMO CORP.
LOT 3	<i>Turbines</i>	KVAERNER BOVING
LOT 3B	<i>Generators</i>	ELIN – AUSTRODWIPA
LOT	<i>Switchyard</i>	SIEMENS AGCI
LOT 3	<i>Material Substation</i>	HIUNDAI CORP. C2
LOT 4	<i>Flood Forecasting</i>	<i>Warning System dan Telemetering System</i>
LOT 5	Relokasi Jalan Nasional	CITRA SARANA BAHARI
LOT 5	Relokasi Jalan Provinsi	ERINGIN MAS JAYA A'
LOT 5	<i>Erection T / L 150 kV</i>	ELMEC CITRA TECHNICA
LOT 6	<i>Erection Gardu induk</i>	IDEE MURNI PRATAMA
LOT 7	<i>Erection T / L 150Kv</i>	WIJAYAKARYA PEMBANGUNAN PERUMAHAN

Pekerjaan sipil utama yaitu LOT 1 dimulai sejak tanggal 16 Oktober 1992 dan selesai pada tanggal 15 Desember 1997. Unit I dengan kapasitas 38 MW beroperasi untuk membangkitkan tenaga listrik pada bulan Agustus 1997, selanjutnya Unit 2 bulan Oktober 1997 dan Unit 3 bulan September 1997.

### **1.3 Data-data Teknisi, Kegiatan dan Kondisi Pusat Listrik Koto Panjang**

Pusat Listrik Koto Panjang interkoneksi dengan sistem Sumatera Barat dengan menggunakan jaringan transmisi 150 kV. Saat ini sistem interkoneksi Pusat Listrik Koto Panjang terhubung se-Sumatera namun dibagi atas dua sistem jaringan transmisi yakni utara dan selatan. Pusat Listrik Koto Panjang merupakan sistem jaringan transmisi utara yang terinterkoneksi langsung ke selatan melalui gardu induk Payakumbuh. Karena Pusat Listrik Koto Panjang beroperasi langsung ke sistem selatan yakni Sumatera Barat, maka pengaturan operasional Pusat Listrik Koto Panjang dilakukan oleh Pusat Pengaturan dan Penyaluran Beban Sumatera (P3BS) yang berada di Pekanbaru. Adapun data-data teknis dari Pusat Listrik Kota Panjang:

#### 1. Kapasitas pembangkit

Daya Maksimum	: 38 MW/ unit
Daya Maksimum Operasi	: 114 MW (3 X 38 MW)
Produksi energi rata-rata pertahun	: 542 GWh

#### 2. Daerah genangan

Kapasitas genangan	: 545 Juta m <sup>3</sup>
Ketinggian muka air maksimum	: 85, 0 m diatas permukaan laut
Ketinggian muka air minimum	: 73, 5 m di atas permukaan laut
Luas area genangan	: 124 km <sup>2</sup>
Rata- rata debit masuk pertahun	: 184, 4 m <sup>3</sup> /det

#### 3. Dam

<i>Type dam</i>	: <i>concerete gravity</i>
Tinggi	: 58, 0 m
Panjang puncak	: 257, 5 m
Volume dam	: 330,000 m <sup>3</sup>

4. Bangunan pelimpah
  - Type gate over flowing* : 5 unit
  - Kapasitas maksimum : 8.000 /det untuk 5 unit
5. Trowongan pengelak
  - Jumlah : 2 unit
  - Diameter dalam : 10 m
  - Total kapasitas rencana : 1,300 m<sup>3</sup>/ det
6. Pipa pesat (*penstock*)
  - Panjang : 86, 9 m
  - Jumlah unit : 3 unit
  - Diameter dalam : 5,0 m
7. Gedung pembangkit
  - Panjang : 80, 3 m
  - Lebar : 35, 6 m
  - Tinggi : 44, 0 m
8. Turbin
  - Type* : *Vertical Shaft, Kaplan*
  - Kapasitas terpasang : 39,400 kw x 3 unit
  - Tinggi efektif : 38, 1 m
9. Generator
  - Type* : 3 Phase AC
  - Kapasitas : 45000 kVA x 3 unit
  - Voltage : 11 kV
10. Transformator utama
  - Type* : 3 phase ONAF *out door*
  - Kapasitas : 45.000 kVA x 3 unit
  - Voltage : 11 /150 Kv
11. Jaringan transmisi
 

Panjang jaringan transmisi 153 km. 83 km ke pekanbaru dan 70 km ke payakumbuh.

  - Konduktor : ACSR 435/ 55 m<sup>2</sup>< ACSR300

Banyak tower : 459 buah

## **1.4 Visi dan Misi ULPTA KOTO PANJANG**

### **1.4.1 Visi**

Menjadi perusahaan pengelola pembangkit listrik terkemuka di Indonesia dengan standar pengelolaan dan pelayanan kelas dunia dan nomor satu pilihan pelanggan untuk pasokan utama energi listrik di Sumatera Bagian Utara.

### **1.4.2 Misi**

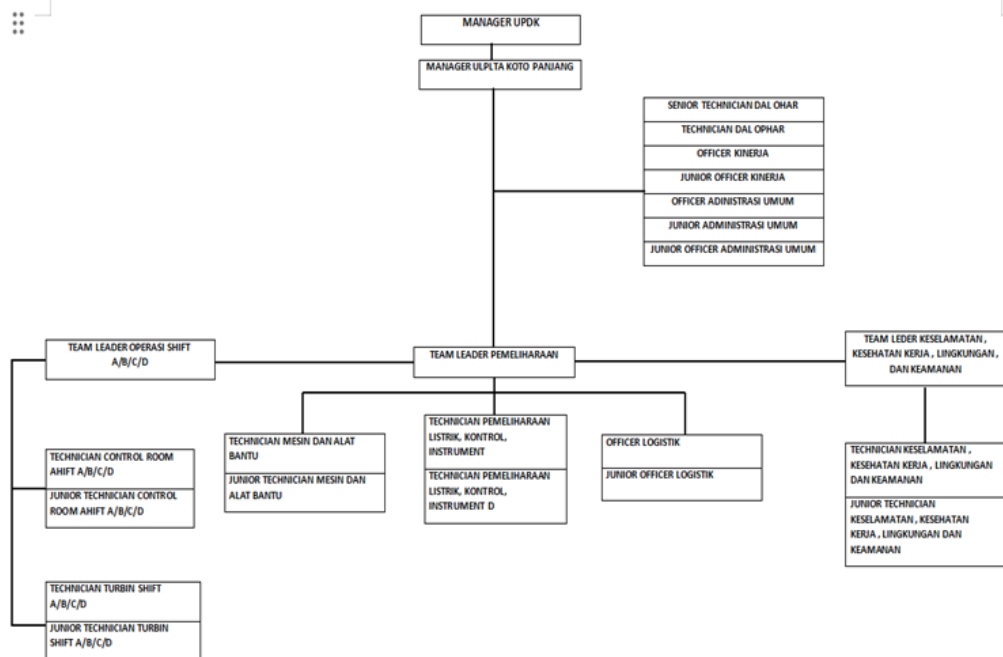
Unit Layanan PLTA Koto Panjang mempunyai 3 misi, yaitu:

1. Melakukan pengelolaan pembangkitan dan penyediaan tenaga listrik dalam jumlah dan mutu yang memadai.
2. Memastikan keamanan pengelolaan bahan bakar, agar operasi pembangkit menjadi andal, produktif dan ramah lingkungan dengan mengacu pada standar kinerja yang telah ditetapkan.
3. Mengelola sumber daya dan asset perusahaan secara efisien, efektif dan sinergis untuk menjamin pengelolaan usaha secara optimal dan memenuhi kaidah Good Corporate Governance.

## **1.5 Struktur Organisasi**

Dalam struktur keorganisasian, Pusat Listrik Koto Panjang dipimpin oleh seorang Manajer unit. Dalam menjalankan segala kewajibannya, seorang pemimpin Pusat Listrik dibantu oleh beberapa supervisor. Di samping itu juga teknisi-teknisi dibidang kelistrikan, mesin-mesin, sipil dan tata usaha.





Gambar 1. 2 Struktur Organisasi ULPLTA KOTO PANJANG  
( Sumber : Arsip Perusahaan)

## 1.6 Ruang Lingkup ULPLTA Koto Panjang

Unit Layanan PLTA Kota Panjang dipimpin oleh Manager Unit yang dibantu oleh seksi operasi, seksi pemeliharaan dan seksi tata usaha.

### 1.6.1 Seksi Operasi

Seksi operasi mempunyai tugas sebagai berikut:

1. Mengkoordinasikan, memberikan petunjuk dan mengarahkan kepada operator dan petugas operasi bidang pembangkit dan pemeliharaan dalam menjaga keandalan sistem dalam pengoperasian pembangkit serta kontinuitas penyaluran tenaga listrik.
2. Untuk melaksanakan tugas-tugas pokok, seksi operasi mempunyai fungsi sebagai berikut:
  - a. Persiapan pengoperasian instalasi pembangkit tenaga listrik.
  - b. Pengoperasian instalasi pusat listrik tenaga air sesuai dengan pedoman serta petunjuk yang ditetapkan.
  - c. Pelaporan pengoperasian, gangguan, kerusakan peralatan dan keamanan dari pusat tenaga air.
  - d. Pengaturan pengoperasian unit