

KLASTER HIDRO

**LOKAKARYA ENERGI BARU TERBARUKAN &
KONSERVASI ENERGI**

ITB - RUANG RAPIM A

21 JANUARI 2011

08:00 – 11:30

Dr.-Ing. Indra Djodikusumo



Potensi PLTA berskala Mini/Mikro di Indonesia

- * Potensi air di Indonesia mencapai 75,67 GW, namun baru dimanfaatkan sekitar 4,2 GW
- * **Di antaranya potensi mini/mikro hidro sekitar 450 MW, namun yang dimanfaatkan barulah 230 MW**

Sumber Data: IMIDAP Tahun 2008



Klasifikasi PLTMH

Klasifikasi Pembangkit	Daya	Keterangan
<i>Large hydro</i>	> 100 MW	Pemasok daya listrik pada sistem <i>grid</i> yang besar
<i>Medium hydro</i>	15 – 100 MW	Pemasok daya pada sistem <i>grid</i>
<i>Small hydro</i>	1 – 15 MW	Pemasok daya listrik sistem <i>grid</i>
<i>Minihydro</i>	100 kW < x < 1 MW	Pembangkit yang berdiri sendiri dalam memasok daya listrik kepada konsumen (<i>stand alone schemes</i>) atau sebagai pemasok daya listrik pada sistem <i>grid</i>
<i>Microhydro</i>	5 – 100 kW	Sebagai pemasok daya listrik yang berjumlah sedikit atau industri perdesaan yang terpisah jauh dari sistem <i>grid</i>
<i>Pico hydro</i>	< 5 kW	



Sumber Data: IMIDAP Tahun 2008

Fase Perencanaan & Disain, Konstruksi, Pengoperasian dan Pemeliharaan PLTMH

Planning & Design:

- Reconnaissance
- Pre FS
- FS
- BD
- DED
- Preparation of TD
- Others Documents

Construction:

- Procurement
- Contractor
- Installation
- Testing
- Commissioning

O/M:

- Operation
- Monitoring
- Recording
- Inspection
- Small Repair
- Medium Repair
- Overhaul



Bidang Keilmuan Multi Disiplin

Planning & Design:

Construction:

O/M:

- Geologi
- Geologi Teknik
- Topografi
- Hidrologi
- Mesin
- Elektro
- Hidrolika
- Struktur
- Lingkungan
- Transportasi

- Sipil
- Mesin
- Elektro

- Sipil
- Mesin
- Elektro



Segitiga T-O-K



Ketersediaan SDM untuk Pengembangan PLTMH

- * Di lokasi di mana tersedia Sumber Daya Air yang akan dibangun PLTMH biasanya tidak memiliki SDM yang memadai kualifikasinya
- * Masyarakat setempat perlu digerakkan dengan cara memberikan motivasi agar mereka mau dilatih menjadi teknisi/diploma energi
- * Materi pelatihan yang bersifat multi disiplin untuk berbagai tingkatan SDM agar memenuhi permintaan yang spesifik perlu disiapkan

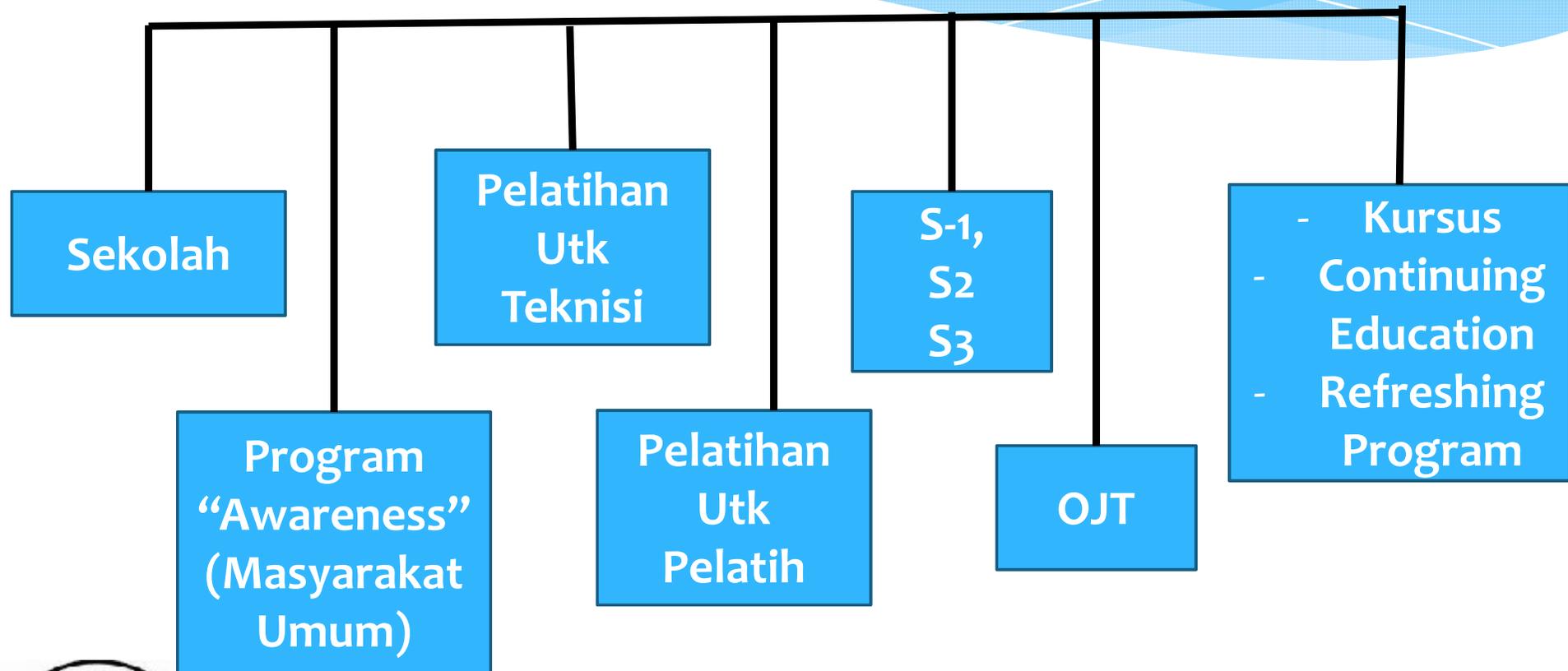


Pengembangan SDM

- * PLTMH melibatkan berbagai disiplin bidang keahlian untuk Planning & Design, Execution, Operation & Maintenance
- * Teknik Sipil, Geologi, Geodesi, Listrik, Mesin, Elektronik, Lingkungan, Sosial – Ekonomi merupakan disiplin yang diperlukan oleh pengembangan PLTMH
- * Karena kecil, mungkin tidak bijaksana untuk membuat seseorang menjadi ahli untuk setiap bidang keilmuan tersebut di atas
- * PLTMH mungkin memerlukan seseorang yang ahli untuk beberapa bidang keilmuan tersebut di atas



Klasifikasi Berbagai Tingkatan Pendidikan & Pelatihan



RTDS (Real Time Digital Simulation)



Sumber Data: IIT

Teknologi



Contoh 1: Runner Turbin Francis Mini (~ 1MW)



Contoh 2: Turbin Francis Mini (~ 1MW)



Thank You !

