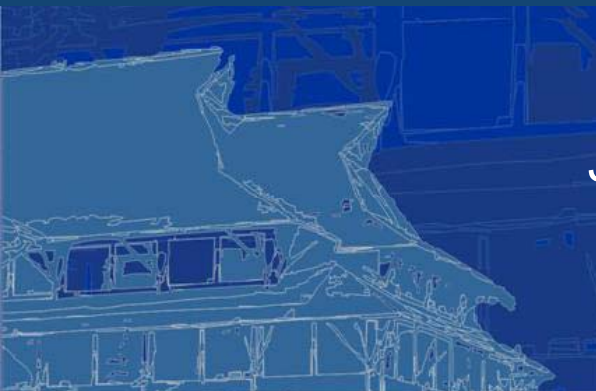




**PENELITIAN YANG TELAH DILAKUKAN DI ITB,
RENCANA KE DEPAN DAN UPAYA UNTUK MENSUKSESKAN
PROGRAM PENGEMBANGAN PANAS BUMI DI INDONESIA**

**Lokakarya Energi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi ITB
Bandung, 21 Januari 2011**

**Klaster Panas Bumi
Institut Teknologi Bandung (ITB),
Jl. Ganesa 10 Bandung 40132, Indonesia**



Tahun 1972
Eksplorasi Panas Bumi di Indonesia



Ditemukan 217 area prospek panas bumi

Tahun 1983
PLTP Pertama di Indonesia



Institut Teknologi Bandung

Penelitian sejak
tahun 1972an?



Pendidikan Panas Bumi
Sejak tahun 1985



Tahun 2008 mendirikan
Prodi S2 Teknik
Panas Bumi

KLASTER PANAS BUMI ITB

PROGRAM EKSPLOKASI GEOTEKNIK, ANALISA LINGKUNGAN, RESIKO DAN MITIGASI BENCANA

1. Prof. Dr. Ir. Djoko Santoso,
2. Prof. Dr. Ir. Emmy Suparka
3. Prof. Dr. Ir. Sudarto Notosiswojo
4. Prof. Sri Widiyantoro, M.Sc, Ph.D
5. Dr. Wawan Gunawan A Kadir
6. Ir. Lambok M. Hutasoit PhD
7. Ir. Niniek Rina Herdianita, MSc
8. Dr. Ir. Prihadi Soemintadireja
9. Dr. Ir. Wahyudi W. Parnadi
9. Dr.Eng. Suryantini:
10. Dr. Hendra Grandis:
11. Dr. Ir. Budi Sulistijo:
12. Dr. Ir. Fatkhan
13. Dr. Ir. M Rachmat Sule
14. Dr. Darharta Dahrin
15. Dr. Ir. Suyatno Yuwono
16. Dr. Andri D. Nugraha
17. Dr. Benjamin Sapiie

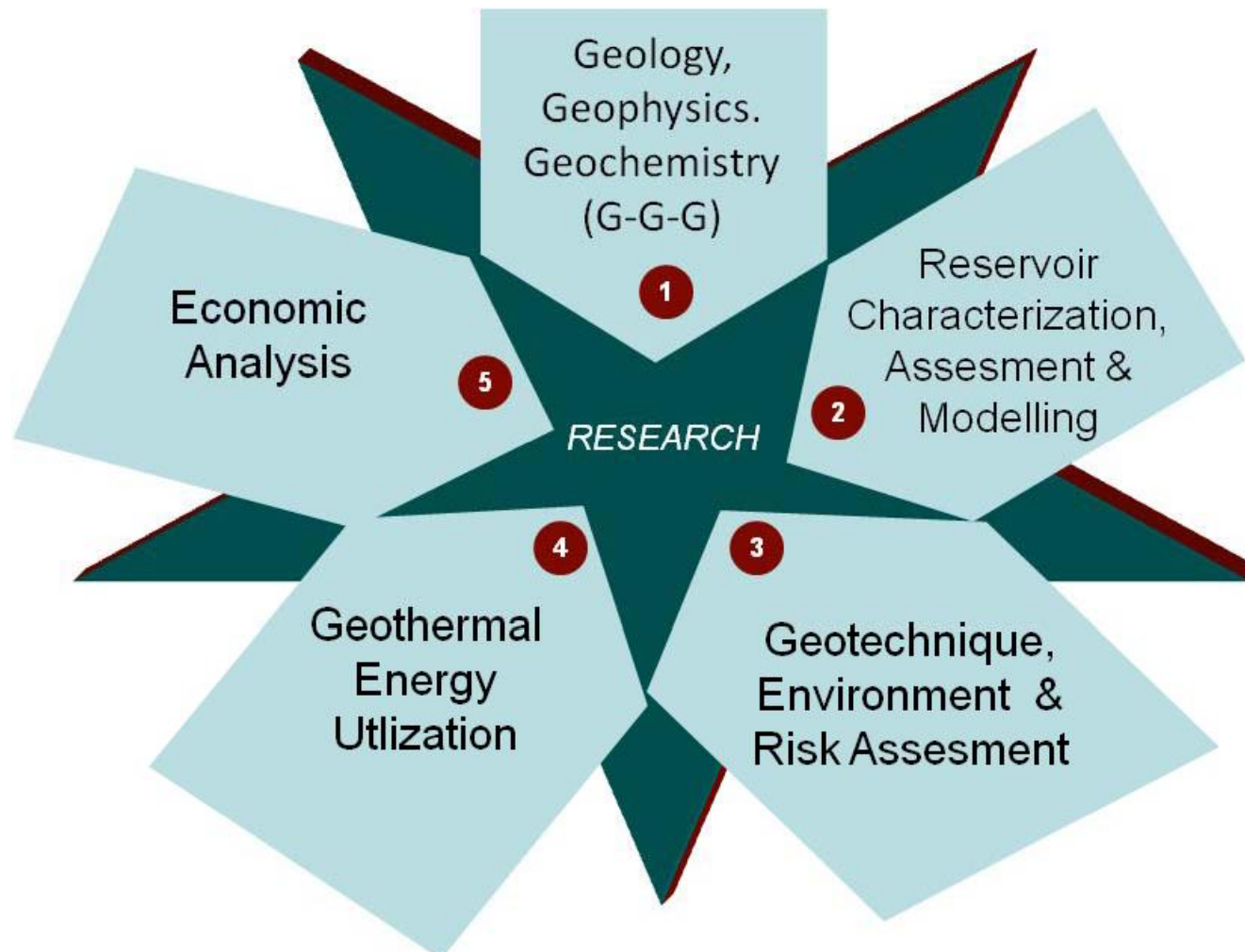
KLASTER PANAS BUMI ITB

PROGRAM REKAYASA (EKSPLOITASI DAN UTILISASI, MANAGEMENT DAN KEEKONOMIAN

1. Prof. Dr. Ir. Widjajono P
2. Prof. Ir. Doddy Abdassah, PhD
3. Prof. Dr. Ir. T.A. Fauzi Soelaiman
4. Prof. Dr. Ir. Rudi Rubiandini
5. Ir. Tutuka Ariadji M.Sc., Ph.D
6. Dr. Ir. Arsegianto
7. Ir. Nenny Miryani Saptadji, PhD
8. Dr. Ir. Sutopo MSc
9. Dr . Ir. Abdurahim
10. Dr. Ir. Bonar Marbun
11. Zuher Syihab ST, PhD.
12. Prof. Dr. Sutawanir Darwis
13. Prof. Dr. Edi Suwono
14. Dr. Agus Yodi Gunawan
15. Dr. Kuntjoro Adji Sidiarto
16. Dr. Alamta Singarimbun
17. Dr.Ir. Ucok Wr Siagian

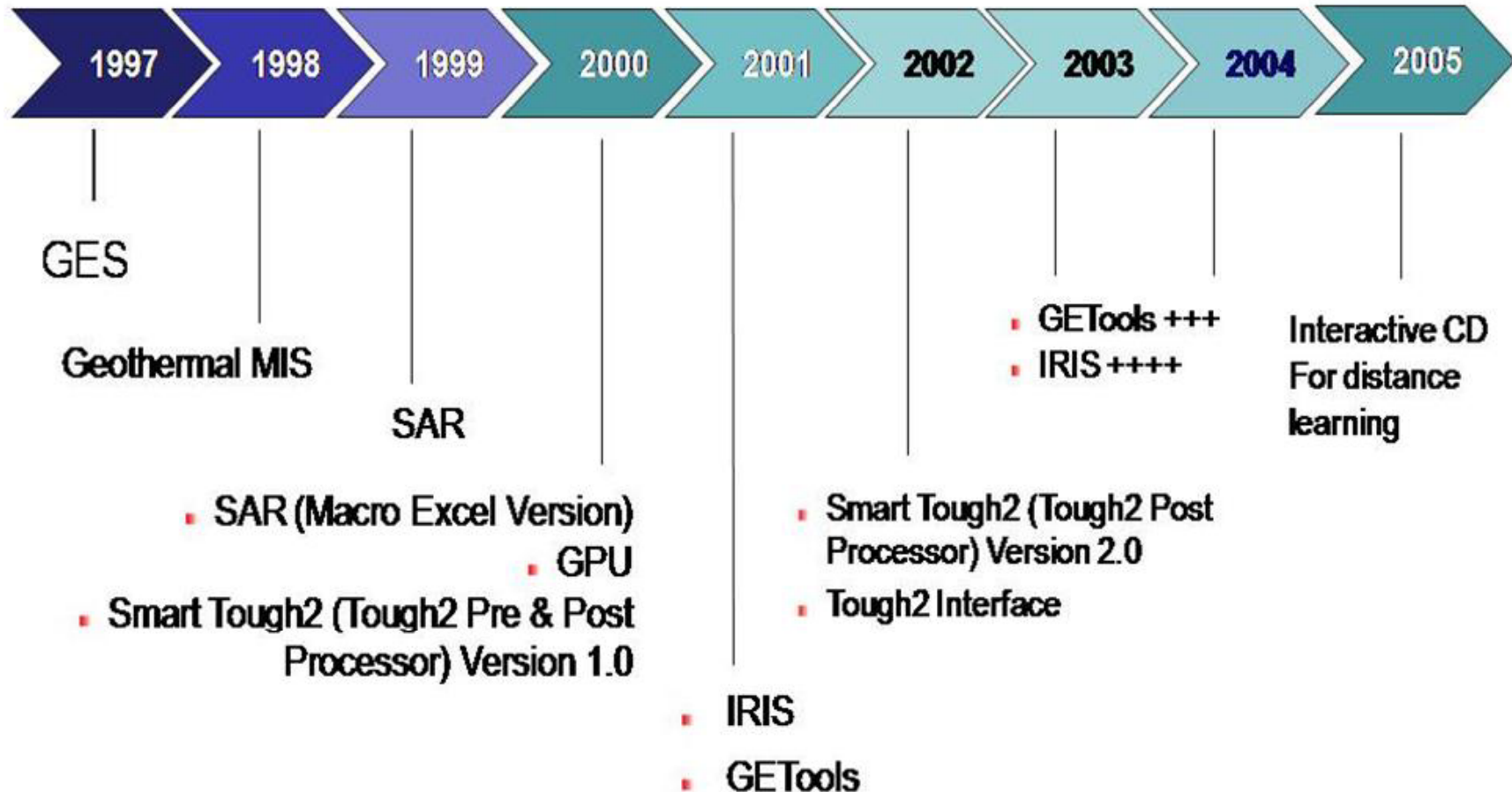
PENELITIAN YANG TELAH DILAKUKAN DI ITB

Sangat banyak penelitian bidang panas bumi yang telah dikerjakan; umumnya riset terapan atau 'industrial research' bekerja sama dengan perusahaan-perusahaan geothermal. Topik bervariasi, namun mayoritas:



PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK DAN PERANGKAT KERAS

Pengembangan Perangkat Lunak di Lab. Geothermal



- Tahun 2009-2010 Pengembangan perangkat lunak dan perangkat keras (sensor perekam gempa > mikro) u/ studi mikroseismik di lap geothermal
- Tahun 2010-2011 Pengembangan perangkat keras dan perangkat lunak untuk eksplorasi dan monitoring reservoir panas bumi dengan menggunakan metode mikroseismik.

RENCANA KE DEPAN DAN UPAYA UNTUK MENSUKSESKAN PROGRAM PENGEMBANGAN PANAS BUMI DI INDONESIA



STATUS SAAT INI:

- 265 area panas bumi
- Potensi Panas Bumi: 28170 MW
 - Sumberdaya: 13440 MW
 - Cadangan: 14730 MW
- 7 (tujuh) PLTP, Kapasitas :1194 MW

RENCANA PENGEMBANGAN:

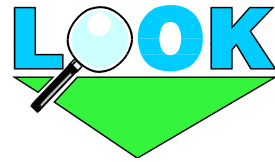


Rencana Pengembangan hingga Tahun 2014:

Area	Tambahan Kapasitas (MW), Tahun					Tambahan Kapasitas Total (MW), tahun 2014
	2010	2011	2012	2013	2014	
Jawa Bali	5	-	330	445	1240	2137
Other Islands	65	158	698	295	1380	2596
Indonesia	70	158	1028	740	2620	4733

(Source: Praptono, 2009)

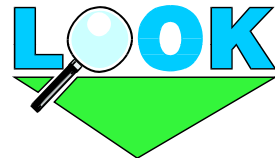
RENCANA PENGEMBANGAN UNTUK MENCAPAI TARGET 2014



1. PT Pertamina Geothermal Energy (PGE) memiliki hak pengelolaan di 15 Wilayah Kerja Pertambangan (WKP). Untuk memenuhi sebagian target 2014, 10 WKP akan dikembangkan; tambahan kapasitas hingga tahun 2014 direncanakan 1070 MW.



RENCANA PENGEMBANGAN UNTUK MENCAPAI TARGET 2014



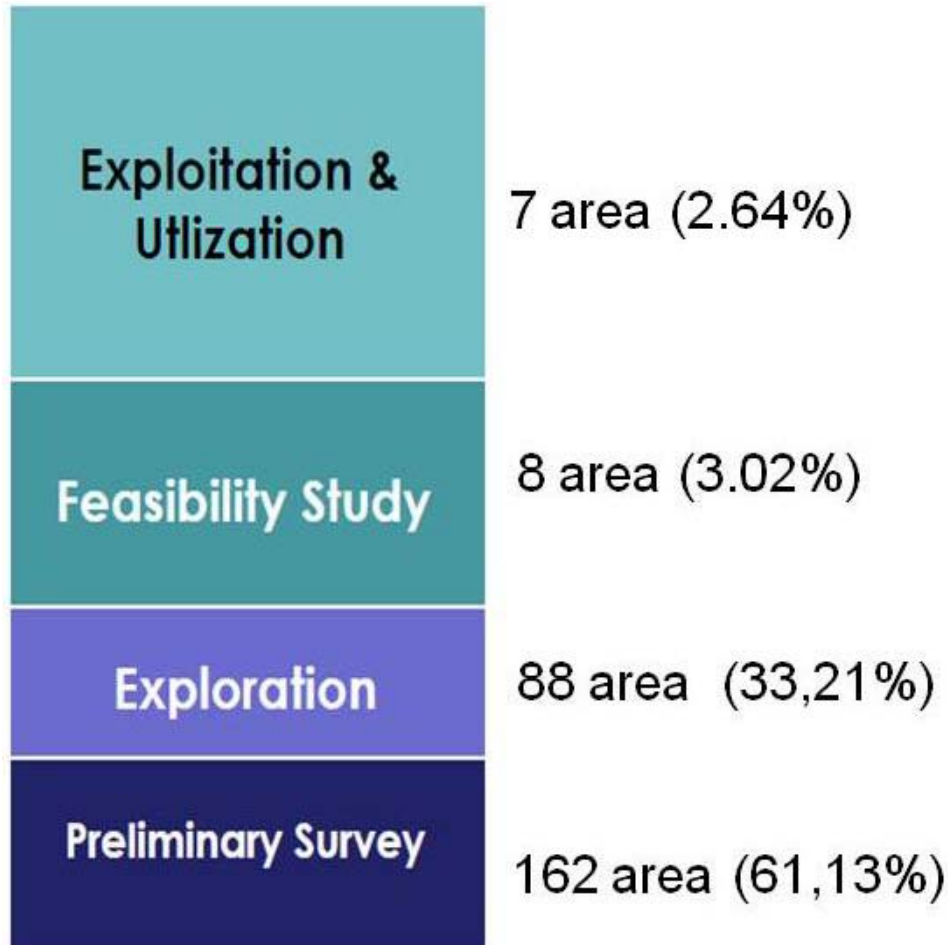
2. Kapasitas PLTP yang ada saat ini akan ditingkatkan (ekspansi)
3. Sekitar 20 WKP baru akan dieskplorasi dan dikembangkan



RENCANA PENGEMBANGAN UNTUK MENCAPAI TARGET 2025



Saat ini

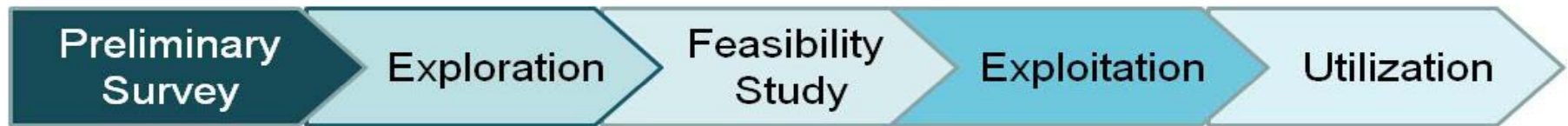


RISET PANAS BUMI KE DEPAN?

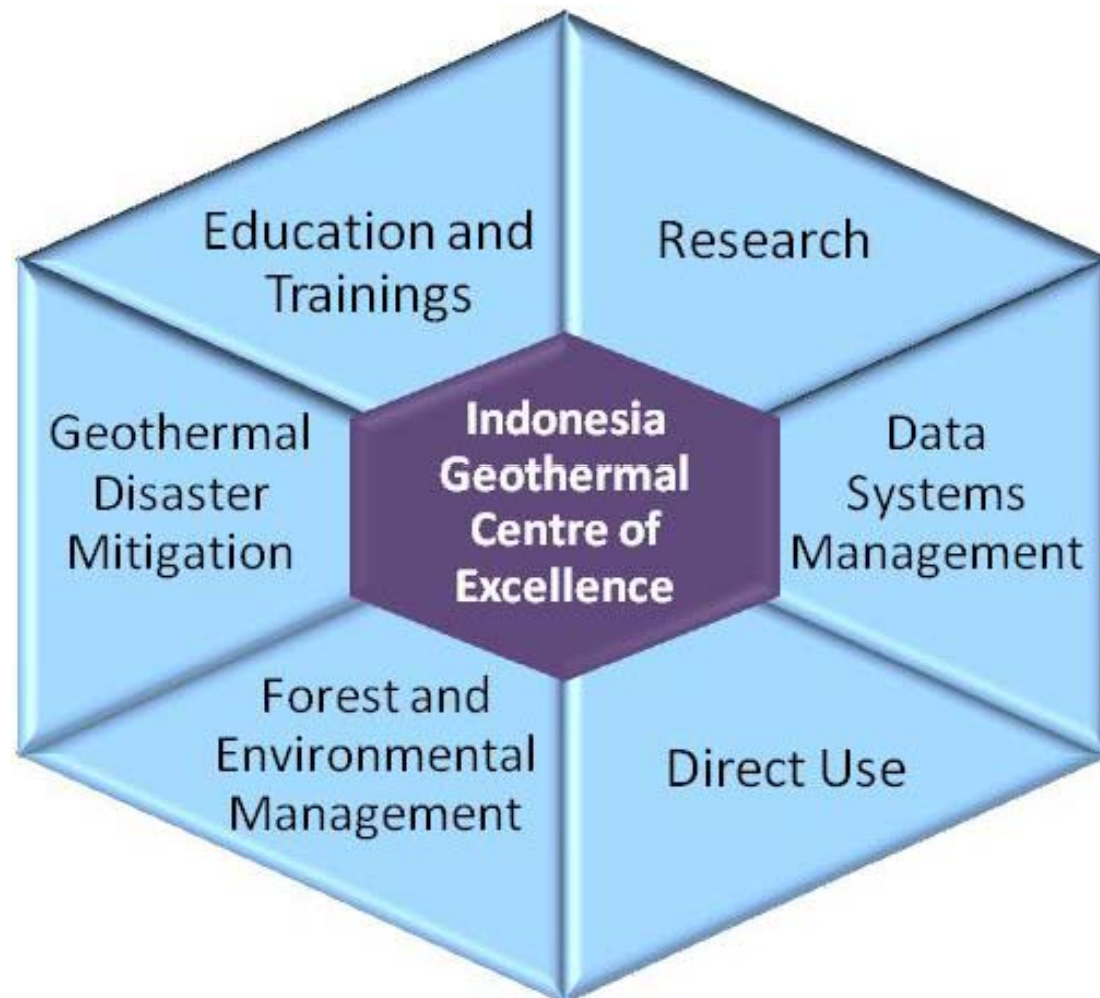


Hasil RISET hendaknya memberikan kontribusi terhadap:

1. Pengurangan resiko eksplorasi dan eksploitasi
2. Optimasi pengembangan lapangan panas bumi
3. Pengembangan dan penggunaan teknologi yang memungkinkan digunakannya sumber energi panas bumi secara efisien
4. Pemeliharaan kelangsungan pasokan dan produksi (sustainability)
5. Peningkatan produktivitas sumur
6. Terwujudnya kemandirian dalam rancang bangun komponen PLTP skala kecil dan menengah.
7. Terwujudnya kemandirian dalam pengembangan instrumentasi dan perangkat lunak.
8. Pemanfaatan sistim panas bumi temperatur sedang. untuk pembangkit listrik dan pemanfaatan langsung (*direct use*), yaitu untuk peningkatan kualitas produk pertanian, perikanan, perkebunan.



For further development, ITB has submit a proposal for establishing Indonesia Geothermal Centre of Excellent (IGCE) to BAPPENAS (Agency of the National Development and Planning), to be included in the Blue Book of BAPPENAS.



ITB - *Geothermal Center of Excellence*
(ITB-GCE)

Latar Belakang

Mengapa perlu didirikan ITB-GCE ?

Visi dan misi ITB ; *menjadi yang terdepan dalam memberi solusi untuk masalah-masalah bangsa*

Masalah bangsa : *krisis energi listrik nasional*

Apa yang dapat diperbuat dengan adanya ITB-GCE:

- *sebagian masalah terkait krisis energi nasional khususnya terkait energi panas bumi dapat dipecahkan*
- *visi dan misi ITB untuk menjadi institusi terdepan dalam mengatasi masalah bangsa dapat direalisasikan*

Visi, Misi, Sasaran ITB-GCE

- **Visi** : *menjadi kiblat pengembangan energi panas bumi di Indonesia dan dunia*
- **Misi**: *memandu perkembangan dan perubahan penggunaan energi panas bumi di Indonesia dan dunia*
- **Sasaran**:
 - *menghasilkan SDM trampil dan siap pakai*
 - *membantu mengurangi resiko eksplorasi dan eksploitasi*
 - *menjadi pusat data dan informasi*
 - *membantu mengoptimasi pengembangan lapangan dan kelangsungannya*
 - *Pengembangan teknologi untuk efisiensi*
 - *kemandirian dalam rancang bangun komponen PLTP skala kecil dan menengah*
 - *kemandirian pengembangan perangkat lunak*
 - *pengembangan direct use*
 - *memberi masukan untuk dampak perusahaan, mitigasinya dan sosialisasi*

Program Utama

1. **Program pendidikan dan pelatihan (*Education and Training Program*)**

Training the Trainer, Geothermal Field Camp, Penguatan Kurikulum dan Materi

2. **Program penelitian dasar dan terapan (*Fundamental and Industrial Research Program*)**

Riset Eksplorasi dan Riset Rekayasa

3. **Program pengabdian masyarakat (*Community Services Program*)**

Pusat data dan informasi, Narasumber lokakarya-lokakarya (isu lingkungan, hutan dsb), program mitigasi bencana PB

4. **Program pengembangan institusi ITB (*ITB Development Program*)**

Meningkatkan topik riset PB, jurnal nasional – internasional, workshop tahunan, buku-buku referensi PB

Aktivitas 3 tahun pertama

2011 :

Pengadaan sarana-prasarana, Training the Trainer, Geothermal Field Camp, Pengembangan SDM, Riset Eksplorasi, Riset Rekayasa, Inisiasi Pembuatan Pusat Data dan Informasi

2012 :

Training the trainer, Geothermal Field Camp, Pengembangan SDM, Penguatan kurikulum dan materi, Riset Eksplorasi, Riset Rekayasa, Lanjutan Pusat Data dan Informasi, Program Mitigasi, Workshop Tahunan,

2013 :

Melanjutkan dan memperkuat program yang ada

Indikator keberhasilan *skala lokal (ITB)*

- Jumlah makalah dengan topik PB meningkat
- Jumlah mahasiswa Magister PB Meningkat.
- Jumlah mahasiswa riset dengan topik PB meningkat.
- Memiliki lokakarya panas bumi berskala internasional.
- Beberapa riset dapat memberi kontribusi langsung atas penyelesaian masalah bangsa.
- Peringkat ITB meningkat di jajaran universitas di Indonesia dan dunia.
- ITB-GCE menjadi suatu badan yang sepenuhnya mandiri setelah tahun ke-3.

Indikator keberhasilan *skala nasional*

- Peningkatan SDM geotermal di Indonesia,
- Resiko eksplorasi dan eksploitasi berkurang
- Resiko pemboran berkurang, tingkat keberhasilan pemboran meningkat >80%.
- Efisiensi pemanfaatan panas bumi
- Peta-peta lokasi potensi EGS di Indonesia, dan pemahaman yang lebih baik.
- Metode penanggulangan scaling dan korosi yang efektif
- Tersusunya program riset, pemantauan tahunan, pengendalian lingkungan efektif dan efisien.
- Adanya program mitigasi bencana, tersedianya buku panduan dan petunjuk untuk mencegah terjadinya bencana di PB

Indikator keberhasilan *skala internasional*

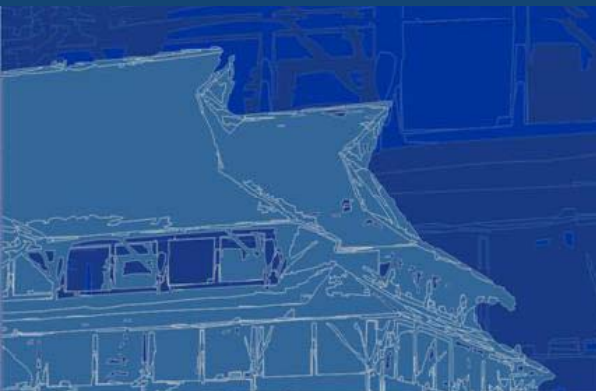
- Pengurangan Emisi CO2
- Peningkatan rasio elektrifikasi dari energi terbarukan





Terimakasih

PIC Klaster Panas Bumi ITB: Ir. Nenny Miryani Saptadji Ph.D



*Informasi tentang S2 Teknik Panas Bumi ITB dapat dilihat dari:
<http://www.geothermaProdi1.itb.ac.id>*