

**DRAFT - ROADMAP PENELITIAN
KOMUNITAS BIDANG ILMU
GEOTEKNIK
TAHUN 2012 - 2016**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
2011**

ROADMAP PENELITIAN KBI TEKNIK GEOTEKNIK

1 Latar Belakang Penelitian

Indonesia merupakan Negara berkembang dimana pembangunan infrastruktur menjadi prioritas pemerintah. Dalam membangun infrastruktur, baik itu infrastruktur jalan, gedung, jembatan, maupun bendungan, sering dijumpai permasalahan yang menyangkut pada kondisi dan karakteristik tanah lokal yang berbeda-beda di satu tempat dengan tempat lainnya. Permasalahan dapat berupa tanah lunak yang cukup tebal sehingga tidak bisa memberikan daya dukung yang memadai terhadap bangunan, tanah ekspansif yang bisa memberikan efek penyumbatan terhadap bangunan, ataupun tanah pasir halus yang rentan terhadap potensi likuifaksi apabila terjadi gempa. Selain itu, perkembangan teknologi telah memberikan peluang untuk mengembangkan instrumentasi geoteknik, baik yang digunakan sebagai alat monitoring maupun in-situ testing. Berbagai alat-alat baru dapat membantu interpretasi dan menentukan parameter-parameter tanah dengan cukup akurat, sehingga karakteristik tanah lokal dapat dipahami dengan mendalam.

Kondisi Negara Indonesia yang terletak pada *Ring of Fire*, juga menjadi suatu tantangan pada KBI Geoteknik untuk mengembangkan kajian-kajian yang menyangkut aspek kegempaan seperti Kajian Potensi Likuifaksi, Longsoran yang terjadi akibat gempa, Analisa Respon Spektra, dan sebagainya. Selain itu, Provinsi Jawa Barat merupakan provinsi yang memiliki intensitas longsoran tanah terbanyak di dunia, sehingga kajian terhadap kelongsoran menjadi fokus penting pada KBI Geoteknik. Sementara itu, penelitian mudflow akan tetap dilanjutkan sesuai dengan rencana road map periode 2007-2011.

Hal penting yang menjadi fokus penelitian KBI Geoteknik periode 2012 – 2016 adalah kajian terhadap Pondasi Dalam karena banyak terjadi permasalahan pondasi pada gedung-gedung tinggi dimana banyak fenomena yang terjadi yang tidak sepenuhnya dipahami oleh praktisi maupun akademisi. Oleh karena itu, Deep Foundation Research Institute (DFRI) direncanakan untuk dibentuk dibawah KBI Geoteknik untuk khusus memfasilitasi penelitian yang berkaitan dengan pondasi dalam.

2 Sumber Daya

Komunitas bidang ilmu teknik sumber daya air terdiri atas sejumlah dosen yang memiliki kompetensi antara lain:

No.	Nama dosen	Kompetensi
1	Prof. Paulus Pramono Rahardjo	In-Situ dan Laboratorium Testing, Teknik Pondasi, Perilaku Tanah, Aspek Kegempaan Geoteknik, Unsaturated Soil Mechanics, Teknik Terowongan
2	Ir. Siska Rustiani, MT.	Kestabilan Lereng, Pondasi Dangkal, Struktur Penahan Tanah.
3	Ir. Anastasia Sri Lestari, MT.	Kajian Potensi Likuifaksi, Pemadatan tanah.
4	Budijanto Widjaja, Ph.D	Kestabilan Lereng, Mudflow, Teknik Pondasi, Komputasi Geoteknik,
5	Aswin Lim, ST., MSc.Eng.	Komputasi Geoteknik, Galian Dalam, Teknik Pondasi

Susunan dosen KBI Geoteknik mengalami perubahan dimana Prof. Djoko Soelarnosidji telah memasuki masa pensiun pada awal tahun 2012 dan Aswin Lim, ST., Msc.Eng adalah dosen baru yang direkrut pada awal tahun 2011.

Selain sumber daya manusia, pelaksanaan kegiatan penelitian KBI Geoteknik juga didukung dengan sejumlah alat-alat laboratorium maupun lapangan serta perangkat lunak antara lain

- Alat-alat lapangan : CPTu, Sondir Mekanis, Dynamic Cone Penetrometer, Field CBR, Dilatometer, dan Sand Cone.
- Alat-alat laboratorium : Alat Triaksial UU, CU, dan CD yang terkomputerisasi, Alat kuat tekan bebas, Alat geser langsung, Alat Casagrande otomatis, Hidrometer dan Saringan ASTM, Kompaksi dan CBR laboratorium, konsolidasi, dan lain-lain.
- Perangkat lunak: Plaxis 2D, EduShake, FTGBC, FTGSETT, SHAFT, BORPILE, SONPIL, MCOYLE.

Pada Awal 2012 juga direncanakan untuk meng-*upgrade* alat Triaxial dengan digital data-logger untuk memudahkan penelitian yang berkaitan dengan uji Triaksial.

3 Arah Pengembangan Penelitian

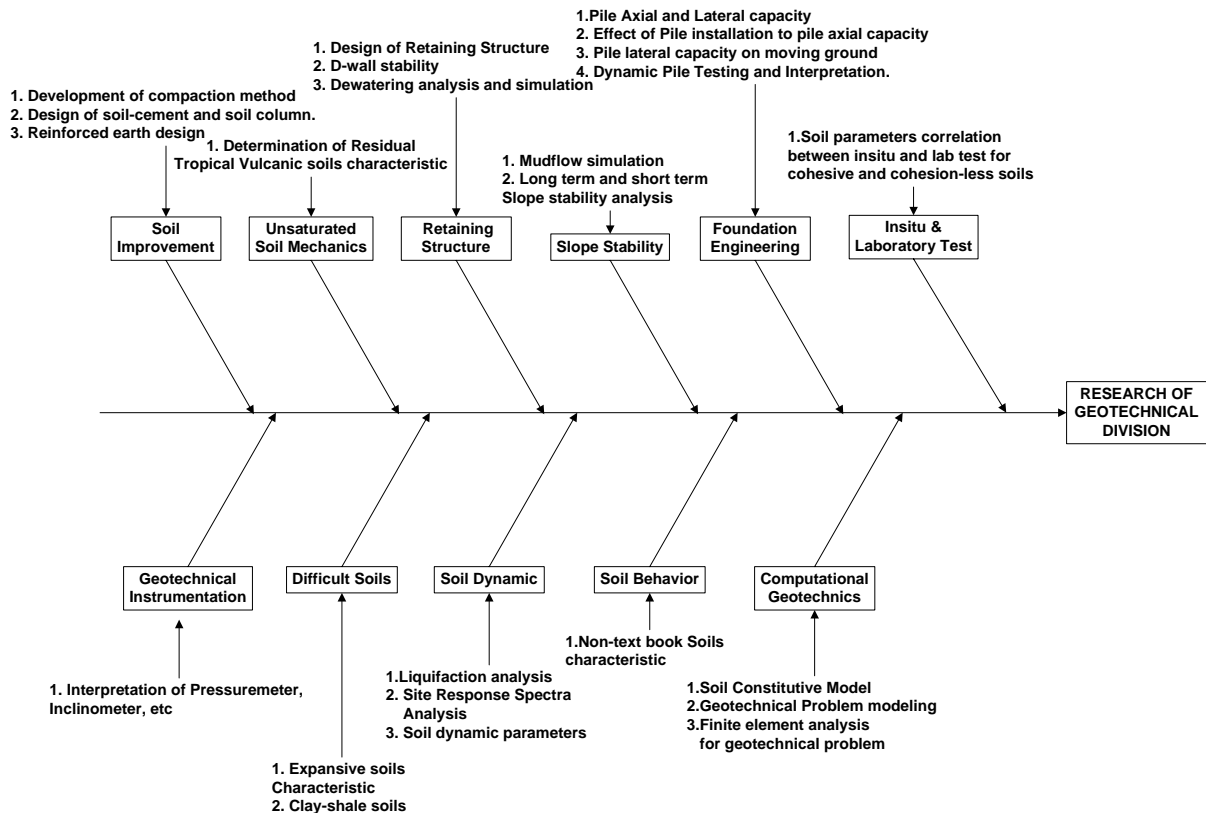
Arah pengembangan penelitian pada KBI Geoteknik selain masih berkelanjutan dengan road map periode 2007-2011, ditambahkan fokus pada permasalahan Pondasi Dalam (Deep

Foundation) karena belakangan ini muncul berbagai masalah kegagalan bangunan akibat fenomena-fenomena yang belum dipahami seutuhnya oleh praktisi maupun akademisi. DFRI dibentuk untuk mengakomodasi penelitian pada bidang Pondasi Dalam dengan beberapa sub topik antara lain : Modern Pile Testing equipment and interpretation, Pile capacity on moving ground, Long Pile and Short Pile Lateral and Axial Capacity on Soft Soils, dan lain-lain.

4 Peta Penelitian

Sebagaimana dijelaskan dalam uraian di atas, penelitian yang dilakukan oleh KBI Geoteknik Unpar secara umum ditujukan kepada kajian Geoteknik, Geo-Hazard dan dikembangkan juga ke Pondasi Dalam. Untuk mendukung hal tersebut, masing-masing personel anggota KBI kemudian merumuskan kegiatan penelitian pribadi dengan mengacu pada arah dan kebijakan penelitian KBI yang dijabarkan dalam kegiatan penelitian strategis sebagai berikut:

No.	Nama dosen	Rencana penelitian
1	Prof. Paulus Pramono Rahardjo, Ph.D	<ul style="list-style-type: none"> • Kajian Permasalahan pada Pondasi Dalam. • Studi Kegempaan di Selat Sunda. • Kajian daya dukung tiang lateral pada massa tanah yang bergerak horizontal. • Kajian daya dukung tiang pancang terhadap metode pemancangan. • Kajian penentuan daya dukung pondasi dalam dengan tes PDA.
2	Ir. Siska Rustiani, MT.	<ul style="list-style-type: none"> • Kajian Daya Dukung Pondasi Dangkal
3	Ir. Anastasia Sri Lestari, MT	<ul style="list-style-type: none"> • Studi korelasi parameter tanah residual dari uji Sondir dan uji laboratorium di Jawa Barat. • Kajian pengaruh kolom semen dalam perbaikan tanah.
4	Budijanto Widjaja, ST., MT	<ul style="list-style-type: none"> • Pengumpulan sampel mudflow di Indonesia dan pengujian flow box dan publikasi hasil penelitian
5	Aswin Lim, ST., MSc.Eng	<ul style="list-style-type: none"> • Kajian Daya Dukung Pondasi Dangkal • Evaluasi Faktor Keamanan pada Galian Dalam di tanah lunak dengan metode elemen hingga. • Kajian Permasalahan pada Pondasi Dalam.



Gambar 1. Skema penelitian KBI Geoteknik air tahun 2012 - 2016

5 Diseminasi Hasil Penelitian

Sesuai dengan rencana studi masing-masing personil KBI, beberapa forum akademik yang direncanakan akan menjadi media publikasi hasil penelitian antara lain:

- Pertemuan ilmiah tahunan HATTI
- Konferensi Internasional bidang Teknik Sipil maupun Geoteknik
- Jurnal Nasional terakreditasi DIKTI
- Jurnal internasional populer
- Jurnal Soils dan Foundations.
- Seminar Nasional Teknik Sipil di Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkait tanggap bencana dan mitigasi seperti Longsor dan Gempa bumi.

6 Indikator Keberhasilan

Sebagai indikator keberhasilan dari pelaksanaan roadmap penelitian KBI Geoteknik antara lain:

Tahun 2012:

- Jumlah proposal penelitian yang diusulkan minimum 5 buah dimana masing-masing proposal merupakan bagian dari kegiatan penelitian strategis.
- Makalah yang dipublikasikan pada forum akademik atau jurnal ilmiah minimum 5 buah.
- Melakukan *Joint-Research* dengan insititusi luar negeri. (Institute of Soil and Rock Mechanics – Chinese Academy of Sciences ; ISRM-CAS).

Tahun 2013:

- Jumlah proposal penelitian lanjutan yang diusulkan minimum 5 buah
- Makalah yang dipublikasikan pada forum akademik atau jurnal ilmiah minimum berjumlah 5 buah
- Menyelenggarakan Seminar Internasional tentang Pondasi Dalam dengan bekerjasama dengan ISRM-CAS.

Tahun 2014:

- Jumlah proposal penelitian lanjutan yang diusulkan minimum 5 buah
- Makalah yang dipublikasikan pada forum akademik atau jurnal ilmiah minimum berjumlah 5 buah.
- DFRI menjadi suatu pusat kajian pondasi dalam yang dikenal di dalam negeri.

Tahun 2015:

- Jumlah proposal penelitian lanjutan yang diusulkan minimum 8 buah.
- Makalah yang dipublikasikan pada forum akademik atau jurnal ilmiah minimum berjumlah 10 buah.
- DFRI menjadi suatu pusat kajian pondasi dalam yang dikenal di dalam dan luar negeri.

Tahun 2016:

- Makalah yang dipublikasikan pada forum akademik atau jurnal ilmiah minimum berjumlah 10 buah.
- Tersusun laporan pelaksanaan roadmap penelitian tahun 2012 – 2016.
- Tersusun roadmap penelitian tahun 2017 – 2021.

7 Monitoring dan Evaluasi Pelaksanaan Penelitian

Sebagai upaya penjaminan pelaksanaan kegiatan penelitian tahun 2012 – 2016, Ketua KBI menyelenggarakan pertemuan rutin 3 bulan sekali untuk memonitoring hasil capaian setiap dosen KBI. Akan tetapi, masing-masing dosen senantiasa melakukan koordinasi terhadap anggota peneliti yang terdiri atas mahasiswa S-1, S-2, maupun S-3 minimal 2 minggu sekali untuk memastikan kegiatan penelitian berjalan sesuai rencana. Pada akhir tahun, setiap dosen KBI menyampaikan laporan hasil penelitian kepada Ketua KBI termasuk dokumen hasil penelitian yang telah dipublikasikan pada berbagai jurnal maupun pertemuan ilmiah baik nasional maupun internasional untuk diseminasi hasil penelitian.

8 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Secara umum kegiatan penelitian dilakukan sesuai dengan jadwal sebagai berikut.

No.		Tahun											
		2012		2013		2014		2015		2016			
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
1	Penyusunan proposal penelitian	■		■		■		■					
2	Pertemuan KBI	Diselenggarakan 3 bulan sekali											
3	Penyusunan laporan penelitian dosen		■		■		■		■				■
4	Penyusunan laporan penelitian KBI					■							■
5	Penyelenggaraan Seminar Internasional				■								
6	Penyusunan laporan evaluasi pelaksanaan roadmap 2007-2011 dan penyusunan roadmap 2012-2016												■
7	Publikasi pada PIT HATTI		■		■		■		■				
8	Publikasi pada International Conference		■										
9	Publikasi pada jurnal ilmiah Nasional maupun Internasional.	Dilakukan berkala min 2 publikasi per tahun											