

**ROADMAP PENELITIAN
KOMUNITAS BIDANG ILMU
TEKNIK SUMBER DAYA AIR
TAHUN 2012 - 2016**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
2012**

ROADMAP PENELITIAN KBI TEKNIK SUMBER DAYA AIR

1 Latar Belakang Penelitian

Alih fungsi lahan yang marak terjadi di beberapa daerah di Indonesia akibat terjadinya pembangunan kawasan permukiman, industri dan kawasan kedap air lainnya mengakibatkan berkurangnya daerah resapan air. Kondisi ini mengakibatkan berkurangnya resapan air sehingga limpasan air di musim hujan meningkat sehingga terjadi banjir, dilain pihak pasokan air untuk mengisi tampungan air tanah berkurang sehingga debit sungai di musim kemarau semakin kecil. Dua kondisi ekstrim ini juga terjadi di kawasan DAS Citarum hulu seperti di kawasan Kabupaten Bandung, Kabupaten Bandung Barat maupun di Kota Bandung. Banjir rutin yang terjadi di kawasan Bandung selatan seperti daerah Rancaekek dan Kampung Cieunteung Kecamatan Bale Endah perlu dicari solusinya. Sementara itu sumber air di musim kemarau semakin sulit sehingga berpotensi terjadinya konflik kepentingan antar pemakai air. Penghematan penggunaan air irigasi di kawasan DAS Cikapundung dan DAS Cisangkuy yang merupakan sumber air utama bagi kebutuhan air bersih Kota Bandung merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kekurangan air tersebut. Sementara itu permukiman di sepanjang Sungai Cikapundung merupakan sumber utama pencemaran yang menyebabkan penurunan kualitas air. Permasalahan-permasalahan di atas menjadi fokus penelitian KBI TSA Unpar pada periode 2012-2016 sebagai kontribusi UNPAR untuk ikut memikirkan permasalahan yang dihadapi Kota Bandung.

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. Robertus Wahyudi Triweko	Pengelolaan sumber daya air terpadu
2	Ir. Soedarwoto Hadhiswoyo, MSc.	Pengelolaan sumber daya air terpadu
3	Ir. Bambang Adi Riyanto, M.Eng.	Pemodelan hidrologi dan hidraulika
4	Doddi Yudianto, ST., MSc.	Pemodelan hidrologi dan hidraulika dan kualitas air
5	Ir. Salahudin Gozali, ME, Ph.D	Pemodelan hidraulika, air tanah dan pantai
6	Albert Wicaksono, ST, MT.	Pemodelan hidrologi, irigasi dan bangunan air serta alokasi air
7	Bobby Minola Ginting, ST, MT.	Pemodelan numerik

Selain sumber daya manusia, pelaksanaan kegiatan penelitian KBI teknik sumber daya air juga didukung tersedianya data dasar hidrologi, perangkat lunak, fasilitas laboratorium dan kerjasama dengan kalangan industri konstruksi maupun instansi pemerintah, antara lain:

- Peta rupabumi skala 1:25.000 Pulau Jawa, Bali, Sulawesi, Nusatenggara Barat dan Nusatenggara Timur.
- Data klimatologi yang tercatat di BMKG Bandung;
- Data curah hujan yang tersebar di sejumlah stasiun pencatat di DAS Citarum, DAS Citanduy, DAS Cijung Banten.
- Perangkat lunak untuk pemodelan hidrologi, saluran terbuka, aliran dalam pipa, air tanah, sedimen, hujan-limpasan. Perangkat lunak tersebut adalah : DUFLOW, HEC-HMS, HEC-RAS, EPANET, MODFLOW, SWMM, SMADA, RAMPAS, ALIPAS, RIBASIM, MIKE 21
- Kerjasama dengan Balai Besar Wilayah Sungai Citarum, Puslitbang Air, dan Dinas PU Propinsi Jawa Barat.

3 Arah Pengembangan Penelitian

Dengan pertimbangan ketersediaan sumber daya manusia, kompetensi, ketersediaan data dan fasilitas yang dimiliki oleh KBI Teknik Sumber Daya Air serta permasalahan yang dihadapi di sekitar Bandung dan Jawa Barat pada umumnya, maka arah pengembangan penelitian KBI TSA pada tahun 2012 – 2016 dititik beratkan pada permasalahan banjir, efisiensi penggunaan air irigasi dan alokasi air, kualitas air, serta pengembangan model numerik hujan-limpasan dan aliran di atas permukaan (*overland flow*).

4 Peta Penelitian

Seperti telah diuraikan di atas, arah penelitian KBI TSA Unpar ditujukan untuk pengembangan ilmu maupun menjawab permasalahan aktual yang terjadi di sekitar Bandung antara lain mencari solusi atas beberapa permasalahan, yaitu: persoalan banjir yang rutin terjadi di kawasan Citarum Hulu, penelitian penghematan penggunaan air khususnya air irigasi untuk menjawab permasalahan ketidak seimbangan antara suplai dan deman serta alokasi pembagian air antara berbagai pengguna air di DAS Citarum Hulu untuk mencegah terjadinya konflik kepentingan serta pengembangan model numerik pada pemodelan hujan-limpasan dan aliran di atas permukaan (*overland flow*).

Untuk mendukung hal tersebut, masing-masing personil anggota KBI kemudian merumuskan kegiatan penelitian pribadi dengan mengacu pada arah dan kebijakan penelitian KBI yang dijabarkan dalam kegiatan penelitian strategis sebagai berikut:

- Kajian permasalahan banjir di DAS Citarum Hulu
 - 1). Studi masalah banjir Rancaekek.
 - 2). Studi masalah banjir Cieunteung, Dayeuh Kolot, Bale Endah.
 - 3). Studi evaluasi masalah genangan banjir di Jalan Tol Soediyatmo.
- Kajian penghematan penggunaan air irigasi
 - 1). Studi penghematan penggunaan air irigasi di DAS Cikapundung.
 - 2). Studi penghematan penggunaan air irigasi di DAS Cisangkuy.
- Pengembangan sumber daya air
 - 1). Studi potensi waduk di DAS Cikapundung.
 - 2). Studi evaluasi penggunaan air PLTA Bengkok.
 - 3). Studi evaluasi operasi 3 waduk seri Citarum
- Alokasi air
 - 1). Studi alokasi air Sungai Cisangkuy.
 - 2). Studi alokasi air Sungai Cikapundung.
- Pemodelan hujan – limpasan
 - 1). Studi kesesuaian model hujan-limpasan untuk DAS Cikapundung.
 - 2). Pengembangan Tank Model untuk DAS Cikapundung.
 - 3). Pengembangan model numerik aliran di atas permukaan tanah (*overland flow*).
- Kualitas air
 - 1). Studi kualitas air Sungai Cikapundung Hilir

Topik-topik penelitian di atas akan dilakukan oleh personil KBI TSA baik secara individu maupun beberapa personil bergabung untuk meneliti suatu topik seperti dapat dilihat pada tabel berikut.

No.	Nama dosen	Rencana penelitian
1	Prof. Robertus Wahyudi Triweko	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan terpadu tata air perkotaan • Studi penghematan penggunaan air irigasi di DAS Cisangkuy.
2	Ir. Bambang Adi Riyanto, M.Eng	<ul style="list-style-type: none"> • Studi masalah banjir Rancaekek. • Studi potensi waduk di DAS Cikapundung. • Studi penghematan penggunaan air irigasi di DAS Cikapundung. • Studi evaluasi operasi 3 waduk seri Citarum
3	Doddi Yudianto, ST., MSc.	<ul style="list-style-type: none"> • Studi masalah banjir Cieunteung, Dayeuh Kolot, Bale Endah. • Studi kesesuaian model hujan-limpasan untuk DAS Cikapundung. • Studi kualitas air Sungai Cikapundung Hilir
4	Ir. Salahudin Gozali, ME, Ph.D	<ul style="list-style-type: none"> • Studi evaluasi masalah genangan banjir di Jalan Tol Soediyatmo • Studi evaluasi penggunaan air PLTA Bengkok.
5	Albert Wicaksono, ST, MT.	<ul style="list-style-type: none"> • Studi penghematan penggunaan air irigasi di DAS Cikapundung. • Studi penghematan penggunaan air irigasi di DAS Cisangkuy. • Studi alokasi air Sungai Cisangkuy. • Studi evaluasi operasi 3 waduk seri Citarum
6	Bobby Minola Ginting, ST, MT.	<ul style="list-style-type: none"> • Studi alokasi air Sungai Cikapundung. • Pengembangan Tank Model untuk DAS Cikapundung. • Pengembangan model numerik aliran di atas permukaan tanah (<i>overland flow</i>).

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 HATHI
- Kolokium hasil penelitian dan pengembangan puslitbang sumber daya air
- International conference bidang teknik sumber daya air
- Jurnal nasional teknik sipil yang terakreditasi
- Jurnal internasional populer

6 Indikator Keberhasilan

Sebagai indikator keberhasilan dari pelaksanaan roadmap penelitian KBI teknik sumber daya air antara lain:

Tahun 2012:

- Jumlah proposal penelitian yang diusulkan 1 buah dimana merupakan bagian dari kegiatan penelitian strategis.
- 1 buah makalah yang dipublikasikan pada forum akademik, seminar nasional atau jurnal ilmiah.

Tahun 2013:

- Jumlah proposal penelitian yang diusulkan minimum 3 buah.
- Makalah yang dipublikasikan pada forum akademik atau jurnal ilmiah minimum berjumlah 3 buah.

Tahun 2014:

- Jumlah proposal penelitian lanjutan yang diusulkan minimum 4 buah
- Makalah yang dipublikasikan pada forum akademik atau jurnal ilmiah minimum berjumlah 4 buah.

Tahun 2015:

- Jumlah proposal penelitian lanjutan yang diusulkan minimum 4 buah
- Makalah yang dipublikasikan pada forum akademik atau jurnal ilmiah minimum berjumlah 4 buah

Tahun 2015:

- Makalah yang dipublikasikan pada forum akademik atau jurnal ilmiah minimum berjumlah 2 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 2 bulan sekali untuk memonitoring hasil capaian setiap dosen KBI. Selain itu, pertemuan ini juga dimaksudkan untuk menjajaki lebih lanjut tantangan atau kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan kegiatan penelitian yang direncanakan. Pada akhir tahun, setiap dosen KBI menyampaikan laporan hasil penelitian termasuk dokumen hasil penelitian yang telah dipublikasikan.

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 2 bulan sekali									
3	Penyusunan laporan penelitian dosen		■		■		■		■		■
4	Penyusunan laporan penelitian KBI					■					■
5	Penyusunan laporan evaluasi pelaksanaan roadmap 2012-2016 dan penyusunan roadmap 2017-2021										■
6	Publikasi pada PIT HATHI		■		■		■		■		■
7	Publikasi pada kolokium Puslitbang SDA	■		■		■		■		■	
9	Publikasi pada International Conference		■				■				■
10	Publikasi pada jurnal ilmiah	Dilakukan berkala min 1 publikasi per tahun									

