

NASKAH AKADEMIK
PETA JALAN PENELITIAN
SAPPK

SENAT SAPPK
2021

Lampiran SK Senat No

PENGANTAR

Peta jalan Penelitian SAPPK merupakan bagian dari perangkat pembangunan kualitas akademik di lingkungan perguruan tinggi khususnya di Sekolah Arsitektur, Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan - ITB.

Dalam proses penyusunannya, Tim Koordinator Penelitian SAPPK yang dibentuk oleh Senat SAPPK dalam koordinasinya dengan SAPPK melaksanakan berbagai kajian dan analisis serta studi banding dengan peta jalan penelitian di berbagai perguruan tinggi. Tim penyusun juga melaksanakan pertemuan konsultasi berkala dengan Senat SAPPK sehingga format dan substansi peta jalan penelitian ini bersifat unik / *'tailor made'* sesuai untuk civitas akademika SAPPK.

Terdapat beberapa isu yang dikemukakan sebagai latarbelakang penyusunan peta jalan penelitian SAPPK yaitu kurang kuatnya kolaborasi antar disiplin ilmu yang dianggap sebagai kunci daya saing publikasi ilmiah dan sitasi keilmuan APPK. Selain itu aspek pendalaman juga dipandang sebagai kinerja penelitian yang perlu diukur dan dimonitor untuk menunjukkan kinerja kontribusi SAPPK dalam pembangunan ilmu-pengetahuan APPK.

Koordinasi penelitian – pengajaran – penulisan dan pengabdian pada masyarakat juga menjadi isu penting yang menjanjikan keuntungan dalam kinerja pembangunan ilmu-pengetahuan APPK.

Oleh karena itu Peta jalan Penelitian SAPPK dirancang dan dikemas untuk memuat beberapa unsur sebagai berikut;

- Format dasar peta jalan yaitu matriks dua sumbu yang menunjukkan jenjang penelitian menuju *liveable built environment* (sumbu x) serta menunjukkan posisi peneliti di dalam topik dan lingkup penelitian tertentu (sumbu y). Pada sumbu y tersebut juga dilengkapi dengan konteksnya.

Peta jalan penelitian berfungsi sebagai:

- Pemberi informasi posisi penelitian, kesenjangan, kedekatan, keserumpunan dalam konteks penelitian di SAPPK
- Pengarah untuk kolaborasi penelitian
- Pemberi informasi potensi dan peluang pengembangan pengetahuan melalui pendidikan maupun pengabdian pada masyarakat

Peta jalan Penelitian SAPPK harus senantiasa dikelola dan diperbaharui secara berkala dalam penyelenggaraan program penelitian, pengajaran dan pengabdian pada masyarakat.

Tim Penyusun Roadmap Riset – SAPPK ITB

DAFTAR ISI

PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan dan Kegunaan Kegiatan Penyusunan Naskah Akademik.....	2
1.4 Metode Penyusunan Naskah Akademik	3
BAB II KAJIAN TEORITIS DAN PRAKTIK EMPIRIS	5
2.1 Tantangan abad 21	5
2.2 Kajian Interdisipliner.....	6
2.3 Kajian terhadap praktik penyelenggaraan, kondisi yang ada, serta permasalahan yang dihadapi	10
2.4 Isu Strategi Penelitian dan Pengajaran	10
2.5 Visi Dialogis dan Trialektik Interdisiplin	11
BAB III METODE, PENDEKATAN, DAN LANGKAH-LANGKAH UNTUK PENYUSUNAN PETA JALAN PENELITIAN SAPPK	13
3.1 Metodologi.....	13
3.2 Pendekatan Penyusunan Peta jalan Penelitian	13
3.3 Pemetaan Area Studi	14
BAB IV PROSES PERUMUSAN PETA JALAN PENELITIAN SAPPK	16
4.1 Pengumpulan Data Area Studi.....	17
4.2 Objek Penelitian.....	17
4.3 Isu Penelitian.....	18
4.4 Area Penelitian.....	20
4.5 Keterikatan antar Kelompok Keahlian dalam SAPPK.....	22
4.6 Analisis Konten.....	23
4.7 Tinjauan platform global, regional, nasional dan lokal.....	24
BAB V RANCANGAN PETA JALAN PENELITIAN SAPPK	28

5.1 Unsur-unsur Peta jalan Penelitian SAPPK	28
5.2 Perkembangan Format Peta jalan Penelitian	30
5.3 Perumusan Peta jalan Penelitian SAPPK.....	31
BAB VI TATAKELOLA ATMOSFIR PENELITIAN SAPPK	33
6.1 Penelitian-Pengajaran dan Pengabdian Pada Masyarakat	33
6.2 Pendekatan SDM.....	33
6.3 Publikasi	35
REFERENSI.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Cara kerja interdisiplin	6
Gambar 2 Apa itu Penelitian Interdisiplin	7
Gambar 3 Taksonomi Interdisiplin oleh Jantsch	8
Gambar 4 Area interdisiplin pada Lingkungan Binaan yang digambarkan oleh Jantsch	9
Gambar 5 Tiga pilar Interdisiplin, kreativitas, dan design thinking.....	12
Gambar 6 Posisi Penelitian SAPPK saat ini.....	16
Gambar 7 Analisis kesamaan pada objek dan isu penelitian	17
Gambar 8 Prosentase objek penelitian di SAPPK.....	18
Gambar 9 Pemetaan dasar ranah penelitian SAPPK.....	19
Gambar 10 Grafik kelompok Isu penelitian	19
Gambar 11 Studi Hirarki Isu Penelitian	20
Gambar 12 Grafik area penelitian di SAPPK.....	21
Gambar 13 Keterikatan antar Kelompok Keahlian	22
Gambar 14 Keterikatan antar Kelompok Keahlian dalam pengelompokan yang lebih besar	23
Gambar 15 Unsur-unsur peta jalan penelitian SAPPK	28
Gambar 16 Visi penelitian APPK.....	29
Gambar 17 Pemetaan area studi dalam format peta jalan	29
Gambar 18 Format peta jalan penelitian SAPPK.....	30
Gambar 19 Peta jalan Penelitian SAPPK dengan ilustrasi topik penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 20 Peta jalan Penelitian SAPPK	Error! Bookmark not defined.
Gambar 21 Hubungan Penelitian, Pengajaran dan Pengabdian pada Masyarakat	33
Gambar 22 Ekosistem yang dibutuhkan untuk akselerasi penelitian di SAPPK.....	34
Gambar 23 Kultur baru untuk mendorong penelitian istitusi.....	34
Gambar 24 Tata kelola untuk peningkatan publikasi.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Format pemetaan area studi yang disebarakan pada masing-masing KK di SAPPK untuk diisi.	15
Tabel 2 Matriks agenda riset global-nasional-lokal (ITB) bidang SAPPK.....	25
Tabel 3 Peta klasterisasi bidang penelitian SAPPK.....	27

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyusunan Peta Jalan Penelitian SAPPK dilengkapi dengan Naskah Akademik yaitu landasan teoritis hasil kajian ilmiah yang dihimpun selama proses penyusunan Peta Jalan Penelitian tersebut. Naskah Akademis Peta Jalan Penelitian SAPPK berfungsi sebagai acuan dalam penyelenggaraan penelitian di SAPPK menuju penelitian multidisiplin yang lebih sesuai visi dan misi SAPPK. Secara keseluruhan, dokumen Naskah Akademis ini berisi rekaman hasil studi dalam penyusunan Peta Jalan Penelitian SAPPK yang merupakan penjabaran proses dan berbagai pertimbangan yang diambil.

Kondisi tatakelola penelitian di Perguruan tinggi di Indonesia melatarbelakangi penyusunan Peta Jalan Penelitian SAPPK. Kondisi-kondisi yang secara tidak langsung tersebut, menerangkan bahwa kualitas penelitian di lingkungan akademis kita belum berhasil menyelesaikan berbagai persoalan yang ada di Indonesia dan dunia. Data penelitian yang pernah dilakukan di SAPPK menunjukkan bahwa terdapat beberapa aspek fundamental yang harus diperbaiki melalui Peta Jalan Penelitian SAPPK.

Penyusunan Peta Jalan Penelitian SAPPK ini mengacu pada Kebijakan Penelitian ITB, Nasional, dan Regional sebagaimana tertuang dalam Naskah Akademiki Peta Jalan Penelitian, SAPPK ini. Penerapan Peta jalan Penelitian ini diharapkan bisa mendorong terwujudnya penelitian kolaborasi antara Kelompok Keahlian atau perorangan dalam civitas akademika SAPPK, ITB.

Selain itu kondisi tatakelola penelitian di Perguruan tinggi di Indonesia juga melatarbelakangi SAPPK menyusun peta jalan penelitiannya. Secara umum kondisi tata kelola penelitian di perguruan tinggi dapat dirinci sebagai berikut:

1. Belum berkembangnya budaya riset dan budaya menulis di perguruan tinggi
2. Terkotak-kotaknya bidang ilmu dan belum baiknya sinergi dalam manajemen penelitian
3. Dosen memiliki waktu dan tenaga terbatas dalam melaksanakan penelitian

Secara khusus penyusunan peta jalan penelitian SAPPK dilatarbelakangi oleh:

1. Sedikitnya karya ilmiah yang dihasilkan SAPPK dibanding Fakultas /Sekolah lainnya
2. Integrasi keilmuan di SAPPK yang belum berkembang
3. Kompetisi dana riset internasional, nasional, dan institusi

Dengan mengacu pada target tersebut, maka dibutuhkan Peta Jalan Penelitian SAPPK sebagai acuan penyelenggaraan penelitian di SAPPK.

1.2 Identifikasi Masalah

Penyusunan Peta jalan Penelitian SAPPK dilatarbelakangi oleh beberapa kondisi perkembangan di dunia, Indonesia dan ITB; yaitu:

1. Tingkat publikasi karya ilmiah dan sitasi rendah, dibandingkan negara-negara lain (Global Ranking).
2. Pentingnya National Relevancy dalam tatakelola penelitian untuk mensinergikan *impact* penelitian dengan pembangunan bangsa (PRN)
3. Pentingnya perkembangan keilmuan di SAPPK ITB.

Penyusunan Peta jalan Penelitian SAPPK juga memperhatikan beberapa isu yang unik yang berada di lingkungan SAPPK. Isu tersebut diangkat berdasarkan pada evaluasi mandiri yang memberikan pemahanan pada ciri, kekuatan dan kelemahan yang dimiliki yaitu:

1. Sifat keilmuan SAPPK dekat dengan dunia praktik di lapangan /pengabdian pada masyarakat.
2. Besarnya permintaan karya ilmiah dari SAPPK.
3. Kebutuhan peningkatan koordinasi, sinergi, dan komunikasi antar dosen / KK agar SAPPK mampu:
 - a. mendukung atmosfir akademik,
 - b. meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil penelitian.

1.3 Tujuan dan Kegunaan Kegiatan Penyusunan Naskah Akademik

Penyusunan Naskah Akademik Peta Jalan Penelitian SAPPK bertujuan untuk:

1. Menambah karya ilmiah (Paper, HaKI, Model, Buku dll) yang bersifat interdisiplin
2. Meningkatkan kualitas karya ilmiah yang dihasilkan oleh civitas akademika SAPPK
3. Melakukan penelitian dan kajian atas permasalahan dalam perencanaan umum penelitian SAPPK.
4. Merumuskan pertimbangan atau landasan filosofis, sosiologis, yuridis pembentukan Peta Jalan Penelitian SAPPK.
5. Merumuskan sasaran yang akan diwujudkan, ruang lingkup pengaturan, jangkauan dan arah pengaturan Peta Jalan Penelitian SAPPK.
6. Peta Jalan Penelitian diharapkan dapat mengurangi terjadinya penelitian berulang atau plagiasi penelitian yang hanya akan menghabiskan dana, melakukan sesuatu

yang sia-sia dan tidak memberikan kemajuan pada ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dalam SAPPK

Kegunaan penyusunan naskah akademik ini akan dipakai sebagai acuan atau referensi penyusunan dan pembahasan Peta Jalan Penelitian SAPPK.

1.4 Metode Penyusunan Naskah Akademik

Metoda yang digunakan dalam penyusunan naskah akademik ini adalah metode empiris atau dikenal juga dengan penelitian sosiolegal dan metoda normatif yang dilakukan melalui studi pustaka untuk menelaah data sekunder berupa peraturan perundangan, hasil penelitian dan referensi lainnya.

Penelitian sosiolegal dilakukan dengan menelaah kaidah-kaidah hukum atau peraturan perundangan yang sudah ada secara normatif dilanjutkan dengan observasi mendalam untuk mendapatkan data terkait faktor-faktor yang berpengaruh terhadap Rancangan Peta Jalan SAPPK. Metoda ini dilandasi konsep yang menyatakan bahwa hukum yang baik adalah hukum yang berlandaskan juga pada kenyataan yang ada dimasyarakat, tidak saja ditentukan berdasarkan kehendak pemberi perintah. Dalam hal ini pemahaman mengenai gambaran kondisi pengelolaan penelitian selama ini di SAPPK menjadi lokus azas yang diteliti menjadi sangat penting.

Metode normatif dilakukan dengan melakukan kajian pustaka terhadap peraturan terkait perencanaan, pengelolaan, dan pemanfaatan penelitian, baik individual, kolegal, atau multidisiplin.

Proses penyusunan Peta jalan Penelitian ini meliputi tiga tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Identifikasi Permasalahan

Tahap ini adalah tahap awal penyusunan naskah akademik dimulai dengan identifikasi permasalahan yang dihadapi saat ini dan masa yang akan datang, baik permasalahan hukum maupun permasalahan non hukum terkait perencanaan peta jalan penelitian SAPPK. Identifikasi permasalahan dilakukan melalui metode kajian pustaka dan diskusi kelompok terbatas.

2. Tahap Penyusunan Naskah Akademik

Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan dan kajian terhadap peraturan, kehendak dari bawah, dan data-data empiris, tahap selanjutnya adalah penyusunan naskah akademik.

Naskah akademik sangat diperlukan dalam pembentukan Rancangan Peta Jalan Penelitian SAPPK sebagai kajian yang mendalam dan komprehensif mengenai teori atau pemikiran ilmiah yang berkaitan dengan materi muatan Peta Jalan Penelitian SAPPK yang akan dibentuk.

3. Tahap Konsultasi

Pada tahap ini dilakukan konsultasi publik sebagai salah satu cara untuk mendapatkan dukungan dan partisipasi semua pihak dalam penyusunan Peta Jalan Penelitian SAPPK. Proses konsultasi ini merupakan upaya untuk menyampaikan materi rancangan Peta Jalan Penelitian kepada semua pemangku kepentingan agar memperoleh masukan dan saran penyempurnaan sehingga perencanaan dan pengelolaan Peta Jalan Penelitian dapat diimplementasikan dan dilaksanakan secara optimal.

BAB II KAJIAN TEORITIS DAN PRAKTIK EMPIRIS

2.1 Tantangan abad 21

Perkataan Filsuf Yunani Heraclitus tampaknya sangat relevan dari sebelumnya: "Satu-satunya yang konstan dalam hidup adalah perubahan." Memasuki dekade abad 21 tiga kekuatan pendorong secara bersamaan mengubah dunia kita menjadi satu yang penuh dengan volatilitas (*Volatility*), Ketidakpastian (*Uncertainty*), Kompleksitas (*Complexity*), dan Ambiguitas (*Ambiguity*), atau biasa dikenal dengan VUCA (Kamp, 2016). Kekuatan-kekuatan itu adalah:

1. Globalisasi dan digitalisasi,
2. Horizontalisasi dunia sosial ekonomi,
3. Semakin bersatunya dunia teknologi, ekonomi dan sosial budaya.

Dampak kekuatan ini mengubah pandangan teknologi, bisnis, organisasi dan sistem sosial saat ini, yang akan meramalkan jenis dunia yang sangat berbeda dengan dunia yang kita miliki saat ini, dunia di mana generasi masa depan siswa harus cepat belajar dan lulusan bekerja. Cara terbaik untuk belajar tentang masa depan adalah belajar masuk dalam dunia VUCA ini (Richard Susskind; Daniel Susskind, n.d.).

Globalisasi dan digitalisasi berdampak akan pada pekerjaan apa pun dan masalahnya, solusi, atau inovasi apa pun dalam disiplin teknik apa pun. Benang merah dunia ini adalah kaburnya batas antar negara, disiplin ilmu, dan profesi, antar akademisi dan industri, dan antar ilmu terapan dan teknik. Semua orang akan terhubung ke jaringan dimana jarak, ruang dan waktu bukan lagi batas bagi praktik rekayasa atau inovasi. Komunikasi seluler, media sosial, komputasi awan (*cloud*), analitik data besar (*big data*), perangkat pintar, objek dan sensor terhubung secara mendasar dan global yang akan mengubah cara orang hidup, bekerja, berkomunikasi, bepergian, dan bermain (Ernzen, 2017).

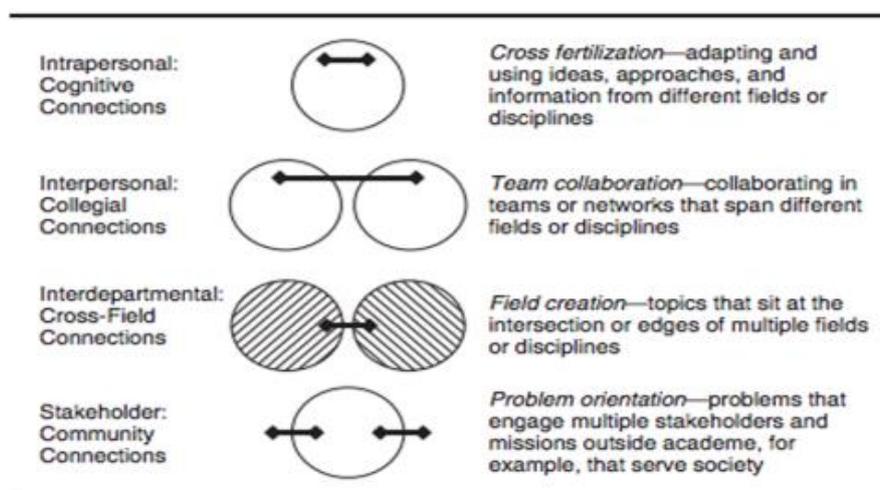
Horizontalisasi dunia sosial-ekonomi akan mentransfer kekuatan kepada konsumen dan pengguna akhir (*end user*). Mereka menuntut agar produk dan layanan yang dipasarkan dalam skala global terasa lokal, personal, dan sekali pakai. Produk-produk tersebut bersaing dalam skala global dengan menyesuaikan secara lokal. Di media sosial, konsumen akan saling membandingkan harga dan penawaran secara online dan menentukan esensi produk dan merek secara *real-time*. Ada peningkatan permintaan dari pemerintah dan pasar untuk proses dan produk yang berkelanjutan. Inovasi tidak hanya bergantung pada Tingkat Kesiapan Teknis, tetapi juga pada Tingkat Penerimaan Teknologi, dan perusahaan diminta untuk transparan di setiap langkah siklus hidup produk (Ernzen, 2017).

Semakin bersatunya dunia teknologi, ekonomi dan sosial budaya yang mengarah pada pendekatan inovasi bisnis di mana inovasi yang didorong oleh teknologi digantikan oleh pendekatan yang lebih didorong oleh klien dan konsumen. Pemasaran produk massal yang sukses sering kali tentang peluncuran versi beta daripada produk dengan kinerja tanpa kesalahan, seperti yang biasa terjadi di tahun 80-an dan 90-an. Untuk manufaktur dan servis barang modal seperti pesawat komersial, keberhasilan jelas masih bergantung pada nol cacat dan biaya berulang yang rendah. Tetapi pemikiran konseptual para insinyur telah menjadi jauh lebih terkait dengan pelanggan dan pengguna akhir (*end user*). Semakin banyak, insinyur menjadi mediator antara spesialis teknis dan kehidupan sehari-hari (Kamp, 2016).

Dunia serta tantangannya memerlukan generasi handal baru yang terlatih dengan baik serta sanggup mendesak inovasi yang terlepas dari situasi industri ataupun permasalahannya. Design thinking proses, yang dipelopori oleh IDEO serta Stanford University (Darbellay, Moody, & Lubart, 2017), merupakan proses untuk mendesak inovasi yang mengacu pada tata cara rekayasa dan desain dalam menggabungkan ilham artistik, perlengkapan ilmu sosial, serta pengetahuan dari dunia bisnis. Proses ini bersama-sama, mempersonalisasikannya, menginternalisasikannya, serta menerapkannya pada tantangan sendiri (Ebenreuter, 2007).

2.2 Kajian Interdisipliner.

Interdisipliner berkontribusi paling besar untuk berbagi pengetahuan (Simonsen, Bærenholdt, Büscher, & Scheuer, 2010). Masalah lingkungan secara mendesak menunjukkan perlunya desain penelitian baru berbasis keberkelanjutan, seperti perumahan tanpa energi, bentuk produksi dan konsumsi yang lebih berkelanjutan, dan teknologi 'cerdas' untuk mobilitas. Hal ini harus disinkronkan dengan inovasi sosial dalam praktik sehari-hari, dengan kebijakan dan politik (Simonsen, 2010). Semua upaya tersebut melibatkan dan bergantung pada penelitian

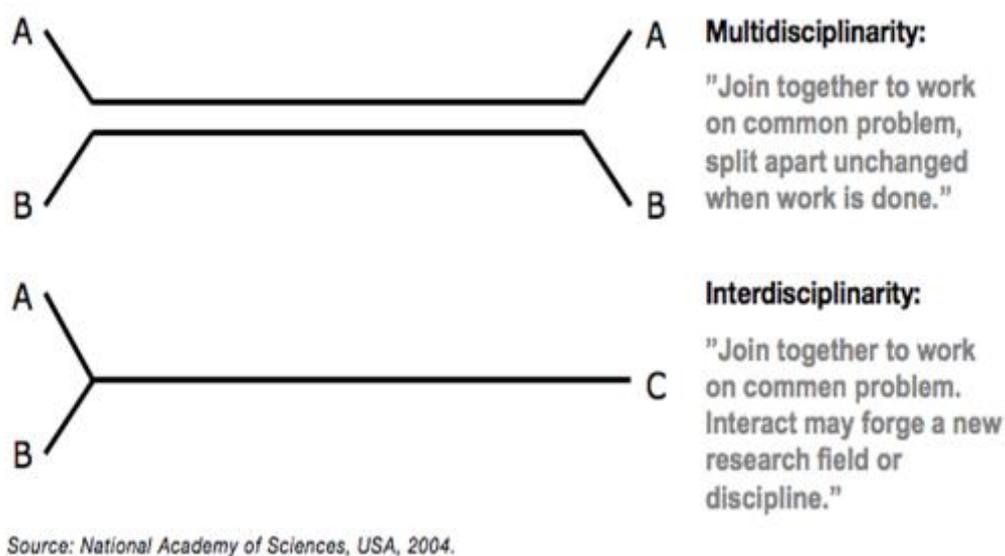


Source: Rhoten and Pfirman (2007). Reprinted with permission.

Gambar 1 Cara kerja interdisiplin

dari banyak disiplin ilmu (interdisiplin) dari ilmu sosial dan humaniora hingga ilmu teknis dan alam. Keputusan desain sangat berarti bagi bagaimana masyarakat berubah, dan ada harapan luas bahwa wawasan dari penelitian adalah kunci untuk keputusan dan hasil desain yang baik.

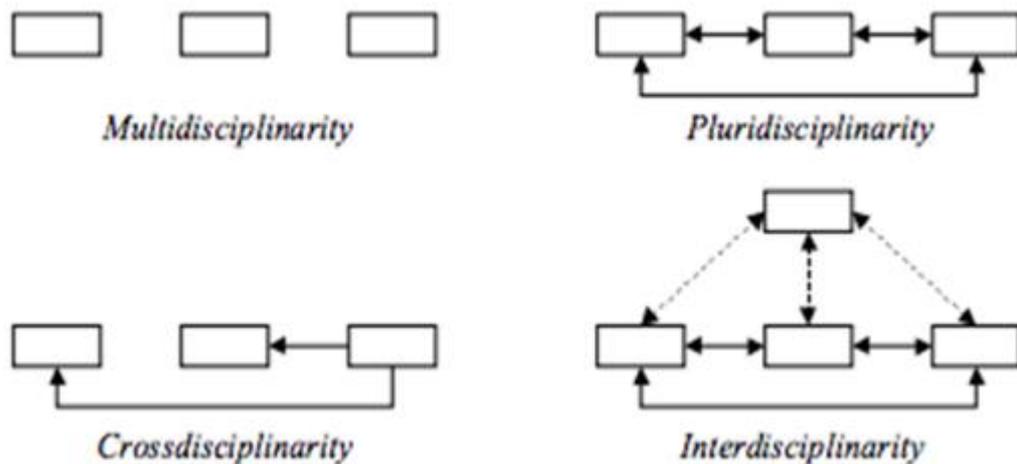
Error! Reference source not found. adalah gambar empat mode utama interdisipliner yang diidentifikasi oleh Rhoten dan Pfirmman (2007) dalam buku (Klein, 2010). Keterangan di sisi kanan adalah tipologi dalam jenis dan skala, mencakup fertilisasi silang amorf, kolaborasi formal, topik yang mengkatalisasi bidang baru, dan penelitian berorientasi masalah yang menjangkau di luar perguruan tinggi.



Gambar 2 Apa itu Penelitian Interdisiplin

Sumber (Chynoweth, 2009)

Jantsch membedakan antara interdisipliner sejati dan konsep yang lebih rendah dari multidisiplin, pluridisiplinarity dan lintas disiplin. Multidisciplinarity terjadi di mana berbagai disiplin ilmu dihadapi secara bersamaan yang memungkinkan hubungan di antara mereka tidak dibuat eksplisit. Dalam penelitian, multidisiplin dapat ditemui di mana para sarjana dari berbagai disiplin ilmu menggunakan perpustakaan atau fasilitas laboratorium yang sama. Oleh karena itu, konsep ini bersifat aditif daripada integratif dengan sintesis dari apapun yang terjadi sebagai bagian dari munculnya masalah secara kebetulan.



Gambar 3 Taksonomi Interdisiplin oleh Jantsch

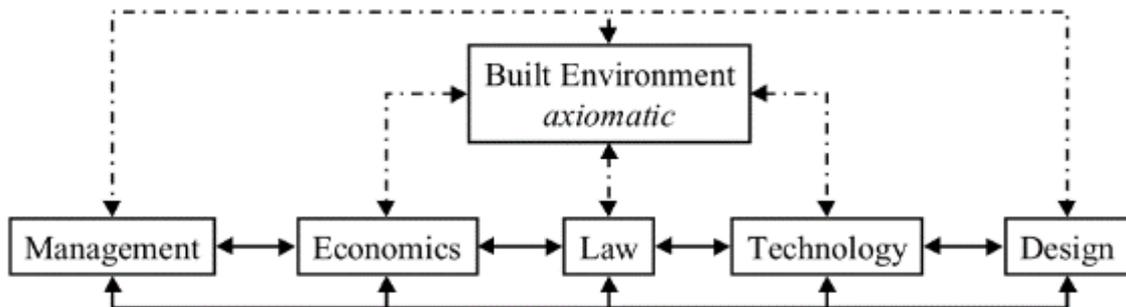
Sumber (Chynoweth, 2009)

Langkah pertama menuju integrasi harus melibatkan keadaan pluridisciplinarity. Ini membutuhkan kesejajaran yang disengaja dari berbagai disiplin ilmu untuk meningkatkan hubungan di antara mereka. Komunikasi antar disiplin didorong tetapi tidak dikoordinasikan dan sifat dari integrasi apa pun yang sebagian besar merupakan masalah kebetulan (lihat Gambar 3). Sebaliknya, lintas disiplin memperkenalkan elemen koordinasi ke dalam hubungan antar disiplin. Namun ini terjadi di mana satu disiplin memaksakan konsep dan tujuan disiplinnya (disebut oleh Jantsch sebagai aksioma) pada disiplin yang lain dengan paksa. Oleh karena itu, meskipun koordinasi hadir, tidak ada dialog dan hubungan lebih banyak tentang kontrol daripada kerja sama. Jantsch menyarankan bahwa sebagian besar klaim terhadap interdisipliner paling-paling bersifat pluri atau lintas disiplin.

Jika taksonomi ini diterapkan pada lingkungan binaan dapat dilihat bagaimana bidang tersebut, setidaknya berpotensi, bersifat interdisipliner. Sejauh mana ia benar-benar mencapai ini akan tergantung pada sejauh mana ia dapat mendefinisikan bidang aplikasinya (praktis) dalam hal teoretis. Ini juga akan tergantung pada sejauh mana disiplin komponennya siap untuk menundukkan aksioma disiplin mereka sendiri demi tujuan strategis kolektif, dan untuk bekerja dengan satu sama lain dalam mencapainya.

Dalam arsitektur dan perencanaan kota dan wilayah sebagai contoh bidang yang "telah berkembang setengah jalan" menuju interdisipliner sejati. Oleh karena itu, konsep interdisipliner lingkungan binaan (Gambar 4) tampaknya merupakan aspirasi yang realistis untuk bidang tersebut secara keseluruhan. Ini juga akan memberikan kerangka kerja di mana basis teoretis subjek yang telah lama diabaikan dapat dikembangkan. Dengan menghasilkan pemahaman yang lebih baik tentang hubungan antara teori umum pada bidang dan bidang subjek individualnya, disarankan agar pengambil keputusan kemudian akan lebih mampu

mengatasi berbagai masalah yang sering muncul dalam pendidikan lingkungan binaan. Tiga di antaranya dijelaskan secara singkat Gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4 Area interdisiplin pada Lingkungan Binaan yang digambarkan oleh Jantsch

Sumber (Chynoweth, 2009)

Penelitian interdisiplin berkontribusi besar dalam berbagi pengetahuan yang berkembang di dunia saat ini (DEA and FBE, 2008). Seperti penelitian interdisiplin yang sepertinya 'berhubungan jauh' -- seperti bidang humaniora bekerja sama dengan ilmu teknis akan memiliki dampak yang lebih besar dari penelitian mereka daripada yang bekerja hanya dalam bidang mereka sendiri.

Studi ini menunjukkan bahwa di antara sebagian besar penelitian interdisiplin, 93% memiliki kerjasama penelitian dengan mitra eksternal, seperti perusahaan atau komunitas penelitian lainnya, sedangkan ini hanya berlaku untuk 71% komunitas monodisiplin. Temuan ini mengatakan adanya relevansi yang tinggi dari penelitian interdisipliner, serta tentang difusi pengetahuan dari penelitian tersebut ke seluruh masyarakat.

Penelitian interdisiplin paling banyak menarik dana dari luar contoh data yang diambil dari Copenhagen (DEA and FBE, 2008). Penelitian interdisiplin memiliki jumlah pendanaan dari luar yang jauh lebih besar daripada komunitas lain di Copenhagen. Rata-rata, penelitian interdisiplin di Copenhagen memiliki dua kali lipat pendanaan dibandingkan dengan monodisiplin. Penelitian interdisiplin dapat menarik rata-rata DKK 430.000 per peneliti/tahun (satu posisi penelitian bekerja penuh waktu selama setahun), dibandingkan DKK 274.000 per peneliti/tahun di penelitian monodisiplin. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa kualitas penelitian interdisiplin dan fakta penelitian interdisiplin adalah penelitian yang dapat menarik investasi.

2.3 Kajian terhadap praktik penyelenggaraan, kondisi yang ada, serta permasalahan yang dihadapi

Peta Jalan penelitian adalah rencana strategis yang mendefinisikan tujuan atau hasil yang diharapkan dan mencakup langkah-langkah utama atau tonggak yang diperlukan untuk mencapainya. Ini juga berfungsi sebagai alat komunikasi dan merupakan dokumen besar yang membantu memperjelas pemikiran strategis di balik tujuan dan rencana untuk mencapai tujuan .

Peta jalan strategis menggambarkan apa dan mengapa. Rencana eksekusi menjelaskan caranya. Peta jalan strategis bukanlah diagram aktivitas visual yang berawal dan berakhir sama. Ini menggambarkan apa yang harus diubah organisasi dan mengapa perlu diubah untuk mencapai visi strategis. Singkatnya, tujuan dari peta jalan penelitian adalah untuk mengkoordinasikan pemangku kepentingan utama, seperti metode, syarat-syarat, pelaku, dan unit bisnis lainnya, dengan membuat rencana aksi untuk mengimplementasikan solusi baru atau mempertahankan solusi penelitian yang ada (LPPM, 2016). Interdisipliner perlu dibangun di atas lingkungan akademik yang kuat, di mana peneliti, dosen atau siswa menggabungkan beberapa bidang studi yang berbeda dengan cara yang baru dan produktif, sehingga dapat memecahkan tantangan masyarakat yang lebih kompleks yang membutuhkan pengetahuan dan kompetensi yang beragam.

2.4 Isu Strategi Penelitian dan Pengajaran

Untuk meningkatkan relevansi penelitian akademis dalam lingkungan binaan idealnya harus mampu memberikan solusi kepada *stake holder* di F/S di seluruh jajaran sub-disiplinnya. Pemahaman yang jelas tentang pemikiran atau tujuan bersama akan membantu bidang ini dalam memanfaatkan semua bagian dari basis pengetahuannya menuju tujuan bersama. Sayangnya komunitas riset akademis di lapangan masih belum berbagi pemikiran bersama dengan para *stake holder* nya.

Salah satu aspek yang mungkin terjadi karena ketersediaan dana penelitian yang hanya mendorong penelitian di beberapa bidang saja sehingga merugikan di bidang lain. Beberapa bukti telah terjadi di penelitian lingkungan binaan dengan pertumbuhan penelitian di bidang studi manajemen dengan mengorbankan teknologi begitu juga penelitian di bidang hukum juga telah diabaikan (Chynoweth, 2009).

Dalam beberapa tahun terakhir, bidang ini telah melihat meningkatnya dominasi disiplin manajemen dalam penelitian lingkungan binaan dan pengembangan lintas disiplin yang dipimpin Manajemen yang kuat. Terlepas dari kekuatan tekanan yang telah berkontribusi

pada tren ini, kemungkinan bahwa rasa identitas interdisipliner yang lebih jelas dapat mendorong pendekatan yang lebih seimbang untuk penelitian di tahun-tahun mendatang.

Isu terakhir menyangkut apa yang telah dikenal sebagai hubungan penelitian-pengajaran, atau sejauh mana penelitian universitas benar-benar berkontribusi pada efektivitas kegiatan pengajarannya. (Griffiths & Griffiths, 2007) telah menjelaskan kenapa hal tersebut sangat sulit untuk dicapai dalam Penelitian dan Pengajaran di lingkungan binaan karena ekspektasi yang berbeda dari komponen pengajaran dan penelitian di lapangan. Dia menggambarkan penyusunan teori yang kurang memperhatikan kaidah interdisiplin pada desain kurikulum. Hal ini tidak sesuai dengan isi materi yang lebih luas, dan lebih oportunistik, dari banyak penelitian yang seharusnya ada pada lingkungan binaan. Hasilnya adalah jurang pemisah yang semakin lebar antara bidang-bidang yang ditangani oleh penelitian lapangan dan kegiatan pengajarannya.

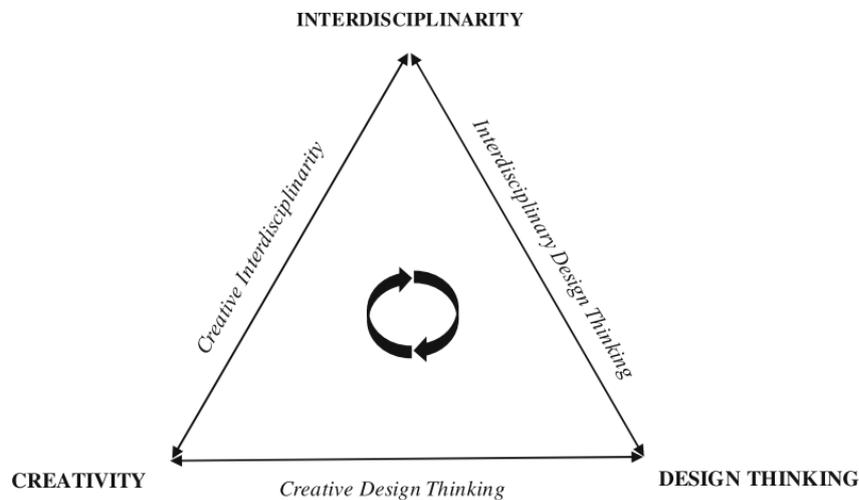
Pada batas tertentu kegiatan pengajaran masih didorong oleh teori yang muncul dari disiplin profesional, atau setidaknya secara akademik yang sebaiknya muncul dari berbagai komponen multi disiplin. Namun, seperti yang dibahas di atas, kegiatan penelitian selama ini masih didominasi oleh asumsi pada kesamaan pandangan pada disiplin tertentu yang saat itu berkembang saja daripada dengan lingkungan binaan secara keseluruhan. Oleh karena itu, evolusi hubungan penelitian-pengajaran yang efektif mungkin sudah harus mendapat manfaat dari pengembangan teori-teori lingkungan binaan secara interdisiplin.

2.5 Visi Dialogis dan Trialektik Interdisiplin

Beragam orang dan organisasi di seluruh dunia telah mempromosikan konsep pembangunan berkelanjutan dengan komitmen interdisiplin. Keberlanjutan adalah cara untuk memastikan "... memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri" (Vanegas, 2003). "...keberlanjutan adalah kelangsungan hidup tanpa batas spesies manusia (dengan kualitas hidup di luar kelangsungan hidup biologis belaka) melalui pemeliharaan sistem penyangga kehidupan dasar (udara, air, tanah, biota) dan keberadaan infrastruktur dan institusi yang mendistribusikan dan melindungi komponen sistem ini". (Ahern, 2011).

Interdisiplin, kreativitas, dan *design thinking* adalah objek studi yang merupakan bidang penelitian yang agak otonom tetapi hubungannya sangat dekat. Ketiga objek teoretis dan praktis ini masing-masing berhubungan dengan studi interdisipliner, studi kreativitas, dan studi desain, masing-masing bidang mengklaim dirinya sebagai bidang yang interdisiplin. linterdisiplin adalah tema yang lintas sectoral dimana kreativitas tidak direduksi menjadi pendekatan yang ketat, tetapi juga harus mempunyai pendekatan secara sosial, budaya, ekonomi, dan yang pada akhirnya teori dan aplikasi desain tidak hanya dimiliki oleh desainer;

tetapi juga dipelajari oleh spesialis dari berbagai disiplin ilmu. Masing-masing bidang penelitian seharusnya sudah mencapai tahap perkembangan lanjutan yang terstruktur, dengan berbagai fleksibilitasnya, pada tataran teori, konsep, dan metodenya. Bidang-bidang yang interdisiplin ini harus sudah dapat dikomunikasikan secara ilmiah dalam jaringan penelitian baik nasional atau internasional yang belum tentu terhubung sebelumnya. Keadaan perkembangan ilmu secara signifikan semakin banyak didokumentasikan dalam buku pegangan yang memberi kesaksian tentang produksi, kepentingan, dan koherensi dalam keragaman penelitian interdisiplin yang berbeda ini. Kemajuan dalam penelitian interdisiplin, dapat disajikan dalam publikasi yang menggambarkan kumpulan pengetahuan yang terstruktur, sambil menghindari paradigma disiplin yang steril dalam pengembangan keilmuan di lapangan.



Gambar 5 Tiga pilar Interdisiplin, kreativitas, dan design thinking

Sumber: (Darbellay et al., 2017)

Keterkaitan antara interdisiplin, kreativitas, dan *design thinking* tidak bertentangan atau antagonis, tetapi terkait dengan cara yang saling melengkapi tanpa diselesaikan menjadi sintesis pemersatu. Visi dialogis ini memungkinkan untuk dibayangkan sebagai dinamika trialectic dalam gerakan interaktif antara tiga kutub seperti Gambar 5.

BAB III METODE, PENDEKATAN, DAN LANGKAH-LANGKAH UNTUK PENYUSUNAN PETA JALAN PENELITIAN SAPPK

Peta jalan penelitian SAPPK disusun untuk membantu civitas SAPPK melaksanakan kegiatan akademiknya termasuk di dalamnya adalah penelitian, pengajaran dan pengabdian pada masyarakat. Oleh karena itu peta jalan penelitian ini disusun berdasarkan peta akademik civitas SAPPK dalam menghadapi tantangan-tantangan pembangunan dari luar dan dalam.

3.1 Metodologi

Ada tiga tahapan analisis dalam penyusunan peta jalan ini: analisis internal, analisis eksternal, dan analisis terpadu. Analisis internal dilakukan pada tahun 2019 dengan menggunakan analisis konten terhadap CV dosen SAPPK, peta jalan kk di lingkungan SAPPK, dan kegiatan penelitian 5 tahun terakhir di masing-masing KK (termasuk P3MI). Lalu, analisis eksternal dilakukan pada paruh pertama tahun 2020. Analisis dilakukan melalui Benchmarking (Harvard, MIT, Melbourne, etc), analisis kecenderungan regional, nasional, dan global (EU Horizon, Newton, dll), dan Kebijakan internasional, nasional, dan ITB (SDG/ UN, RIRN, RIP ITB). Akhirnya, pada paruh kedua tahun 2020 analisis terpadu dilakukan melalui pemetaan klaster/ bidang penelitian SAPPK (Juli-Agustus), penajaman klaster: penyelenggaraan webinar (Agustus-November), dan evaluasi klaster: survey KK (September-November).

Berikut adalah pendekatan yang diterapkan serta langkah-langkah penyusunan peta jalan penelitian SAPPK

3.2 Pendekatan Penyusunan Peta jalan Penelitian

Pendekatan penyusunan peta jalan penelitian SAPPK dapat diterangkan sebagai berikut :

1. Pendekatan yang bersifat bottom up: berbasis peta area studi dan isu

Untuk memetakan isu dan area studi yang berkembang di SAPPK, dilakukan survey pada semua KK di SAPPK yang meliputi semua kegiatan P3MI dari tahun 2017 – 2020, Penelitian ristekdikti, Pengabdian pada Masyarakat, dan kegiatan akademik lainnya.

2. Pendekatan yang bersifat top down: berbasis RIRN, PRN, Flagship Nasional dan SDGs.

Identifikasi arah-arrah penelitian yang diberikan secara nasional dan global dapat membantu SAPPK melihat dirinya dalam kinerjanya dalam pembangunan pengetahuan APPK.

3. Langkah-langkah Penyusunan Peta jalan Penelitian

Sejumlah langkah diambil untuk menyusun peta jalan penelitian SAPPK, yaitu; 1) Identifikasi Area Studi, 2) Positioning isu dan area studi, 3) Potensi Penguatan dan Kolaborasi, 4) Perumusan Potensi dan Peluang, 5) Formulasi research focus SAPPK

3.3 Pemetaan Area Studi

Pemetaan area studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi topik dan isu dari setiap penelitian di setiap KK sehingga dapat diidentifikasi area-area studi bersama dan isu-isu bersama. Secara rinci pemetaan ini melibatkan, pemetaan objek penelitian, topik penelitian, isu dan area studinya untuk setiap kegiatan akademik di KK. Adapun pemetaan area studi ini mendapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut

1. **Identifikasi isu-isu penelitian** bersama menunjukkan kekuatan dan keserumpunan akademik di SAPPK serta peluang untuk memperkaya isu dalam setiap kegiatan akademik.
2. **Identifikasi objek penelitian** untuk memetakan objek penelitian bersama dalam kegiatan akademik. Kesamaan objek penelitian memungkinkan kajian dari berbagai sudut pandang pada objek yang sama. Kajian dengan beberapa sudut pandang pada objek yang sama akan menghasilkan pengetahuan yang lebih komprehensif sehingga berkualitas untuk dipublikasikan.
3. **Identifikasi topik penelitian** bertujuan untuk memetakan topik-topik bersama yang diminati oleh civitas SAPPK. Peta ini juga menunjukkan keserumpunan topik atau di dalam area studi yang sama. Kesamaan topik memungkinkan sinergi, pengayaan, dan penguatan dalam penelitian di SAPPK.
4. **Positioning isu dan area studi**
Positioning isu dan area studi dalam peta area studi dapat membantu menunjukkan posisi setiap area studi sehingga kondisinya dapat dipahami bersama. Melalui positioning ini kita dapat mengetahui area studi apa yang paling banyak diteliti.
5. **Potensi Penguatan dan Kolaborasi**
Potensi penguatan dan kolaborasi antar area studi terlihat setelah peta area studi dapat dibuat. Kebutuhan akan penguatan akan terlihat bila terjadi kesenjangan antara kebutuhan dan pengetahuan yang tersedia
6. **Perumusan potensi dan peluang**
Berdasarkan pemetaan potensi kolaborasi dan pendalaman studi maka potensi dan peluang topik baru atau area studi baru sebagai research gap dapat terlihat
7. **Formulasi *Research Focus* SAPPK**
Research focus merupakan target-target pengetahuan baru APPK yang harus dicapai secara bertahap di masa mendatang. Research focus harus disusun

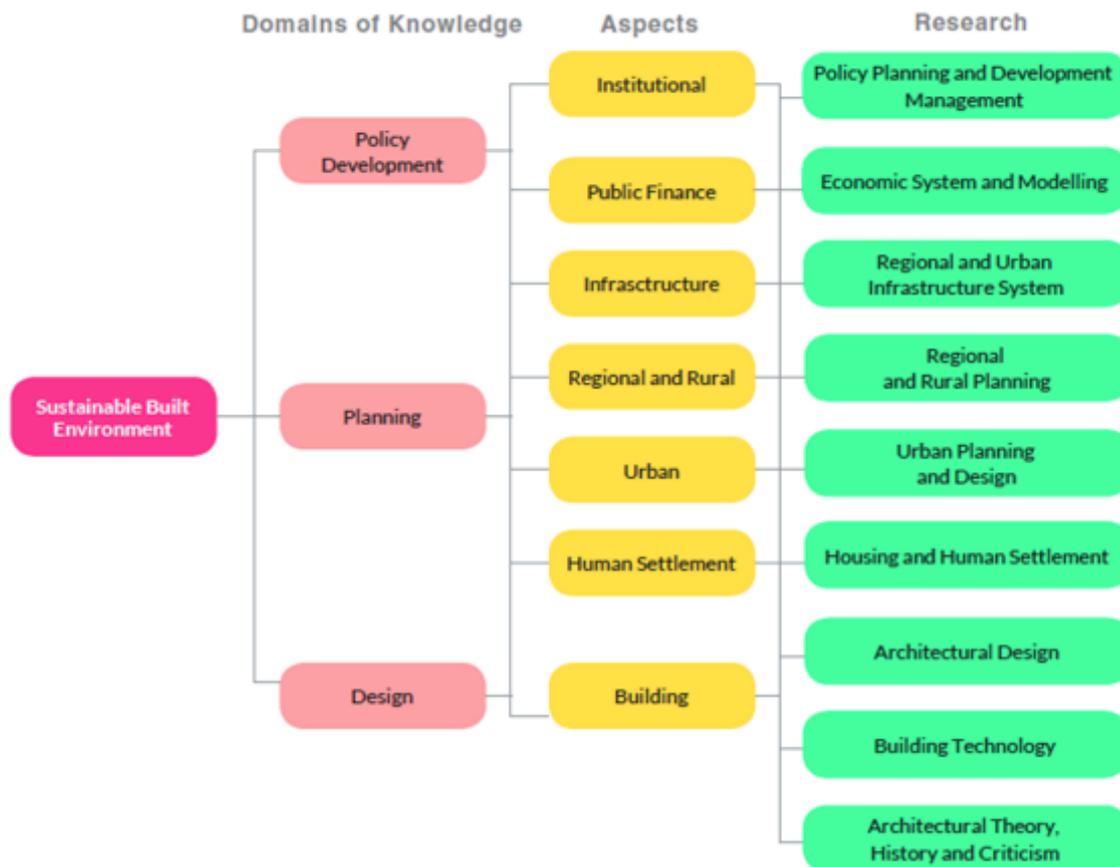
bertahap/berhirarki agar perkembangan pengetahuan dapat secara sistematis terbangun.

Tabel 1 Format pemetaan area studi yang disebarakan pada masing-masing KK di SAPPK untuk diisi.

JUDUL	OBJEK	TOPIK	ISU
KK SIWK			
<u>Penerapan Konsep "Green Transportation" pada Kawasan Pariwisata</u>	<u>Kawasan Pariwisata</u>	<u>Transportasi Ramah Lingkungan</u>	<u>Lingkungan</u>
<u>Perencanaan Kooperatif dalam Penyediaan Infrastruktur Regional</u>			
KK PPK			
<u>Kajian Penerapan Program Relokasi Masyarakat Permukiman Liar di Bantaran Sungai ke Rusunawa</u>	<u>Masyarakat Permukiman Liar</u>	<u>Relokasi Permukiman</u>	<u>Livability</u>
<u>Kajian Pengembangan Pertanian Perkotaan dalam Kawasan Kampung Kota</u>	<u>Kampung kota</u>	<u>Urban Farming</u>	<u>Resilience</u>
<u>Pengembangan Konsep dan Indikator Smart City di Indonesia</u>			
<u>Potensi Kampung Oriented Development sebagai Strategi untuk Mewujudkan Kota yang Inklusif dan Berkelanjutan (Studi Kasus: Kota</u>			

BAB IV PROSES PERUMUSAN PETA JALAN PENELITIAN SAPPK

Proses perumusan peta jalan penelitian dilakukan dengan pengumpulan data dari bawah (*bottom up*) dan analisis dilakukan terhadap objek, topik, isu dan area studi yang selama ini dikembangkan di SAPPK. Adapun arah pengembangan SAPPK dapat terlihat pada gambar yang distrukturkan dalam visi misi SAPPK.



Gambar 6 Posisi Penelitian SAPPK saat ini

Wilayah pengembangan pengetahuan (*Domain of Knowledge*) SAPPK ada tiga, yaitu Pengembangan Kebijakan (*Policy Development*), Perencanaan (*Planning*), dan Desain (*Design*) yang kemudian terbagi dalam aspek detil pengembangan yaitu, institusional, *Public Finance*, infrastruktur, regional dan *rural*, Perkotaan (*Urban*), Pemukiman (*Human Settlement*), dan bangunan (*Building*). Pengembangan aspek dilakukan dengan melakukan area riset yang sudah terpetakan dalam beberapa bagian sesuai gambar warna hijau pada 6. Demikian Visi dan misi pengembangan wilayah pengetahuan yang sudah digagas secara *Top Down*.

Pengumpulan data dan beberapa analisis dilakukan terhadap objek, topik, isu dan area studi yang selama ini dikembangkan di SAPPK.

4.1 Pengumpulan Data Area Studi

Selain *top down* pengumpulan data area studi dilakukan *bottom up* untuk melihat sejauh mana perkembangan pengetahuan dan ranah riset di SAPPK. Data area studi diperoleh melalui survey berbagai kegiatan akademik yaitu P3MI (2017-2019) Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat, serta kegiatan akademik lain seperti penulisan buku, HaKI dll yang telah dilaksanakan di sembilan (9) KK di SAPPK. Pada survey tersebut diidentifikasi sejumlah data yaitu; 1) objek, 2) topik, 3) isu, dan 4) area studi. Survey tidak menggunakan metode sampel tetapi terhadap seluruh kegiatan akademik yang masih tercatat di KK. Seperti terlihat dalam 7.

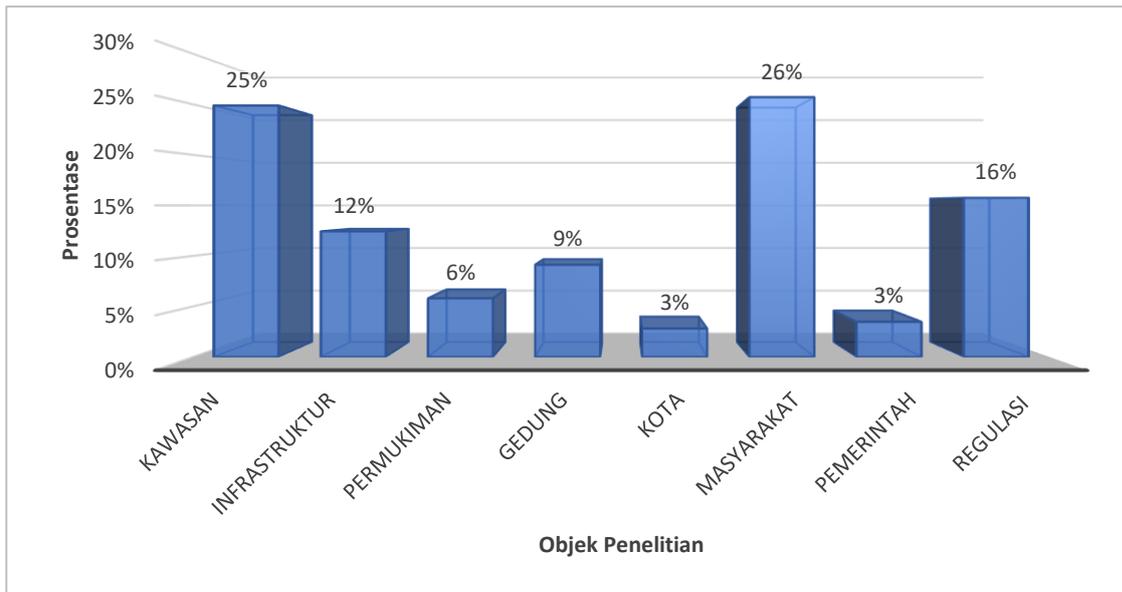
Hasil pengumpulan data tersebut menunjukkan hasil sebagai berikut:

No	Kelompok Keahlian	Objek Penelitian	Topik Penelitian	Isu	Area studi
1	PWD	Kawasan Industri Manufaktur	Pengembangan wilayah berbasis pengetahuan dan ilmu	Pertumbuhan ekonomi	Ekonomika wilayah
2		Wilayah otonom	Desentralisasi	Pemerataan Kesejahteraan	Kebijakan dan tatakelola wilayah
3		Kawasan Perdesaan	Inovasi & RnD	Kesejahteraan	Ekonomika wilayah
4		Kawasan Pesisir di Pulau-Pulau Kecil	Pengelolaan Pesisir & Pulau yang Terintegrasi	Sustainability	Perencanaan dan pengelolaan lingkungan
5	PZPK	Masyarakat dan Pemangku Kepentingan terkait bencana Tsunami dan Bisnis Turisme, di kawasan Pariwisata Pesisir (Bal)	BCP untuk kawasan rawan bencana dan menjadi objek turisme	Disaster Mitigation	Integration of Disaster Risk Reduction in Tourism Planning at Disaster prone Area; Capacity Building for Tourism Disaster Mitigation; Capacity building for sustainable tsunami ready vilage
6		Pemerintah Kota Bandung	Kultur politik	Urban Governance	Metropolitan Governance
7		Stakeholder yang Terlibat dalam Pengembangan TOD	Tata Kelola Jaringan; Kelembagaan TOD	Sustainable Cities and Communities	Institutional Setting to Support Transit Oriented Development in Indonesia

Gambar 7 Analisis kesamaan pada objek dan isu penelitian

4.2 Objek Penelitian

Hasil pengolahan data menunjukkan objek penelitian di SAPPK sebagian besar meliputi ; Kawasan (25%), Gedung (9%), Permukiman (6%), Infrastruktur (12%). Sebagian besar melibatkan masyarakat (26%) dalam penelitiannya. Kecenderungan ini memberi gambaran bahwa SAPPK sangat dekat sekali dengan semua kehidupan masyarakat dan tidak dapat dilepaskan dari semua aspek yang melibatkan masyarakat dapat dilihat pada 8.



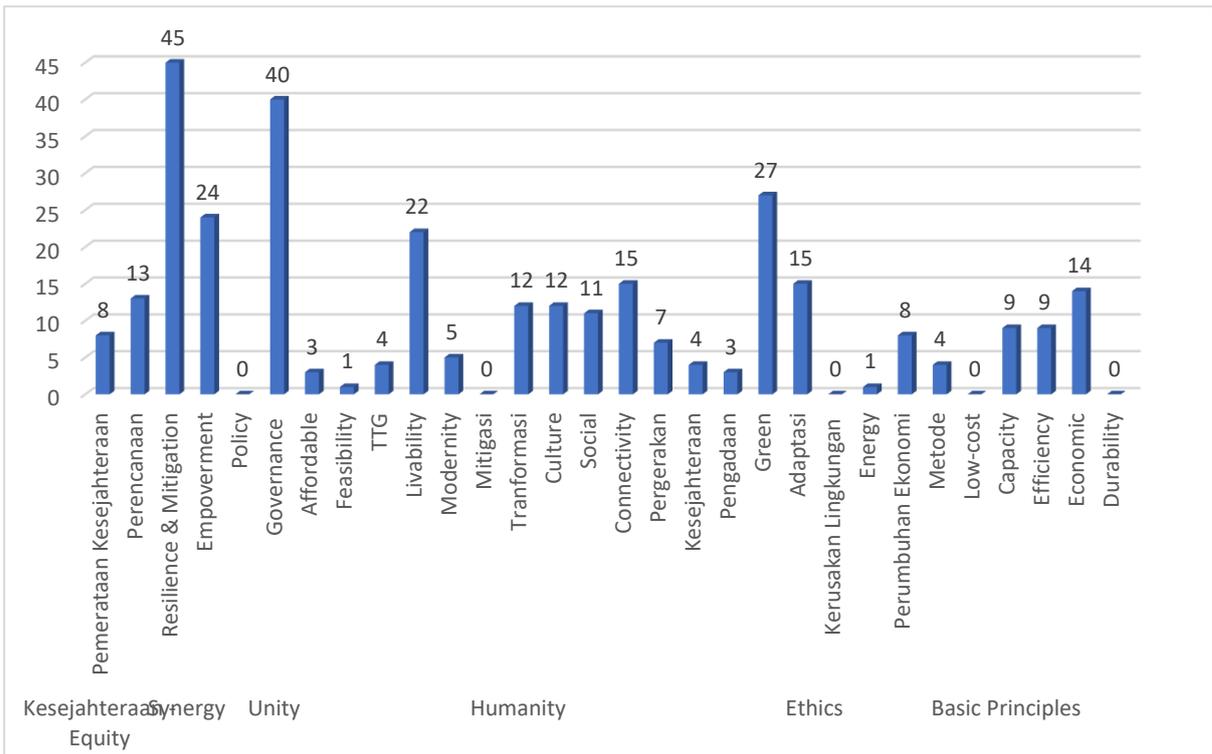
Gambar 8 Prosentase objek penelitian di SAPPK

Selain masyarakat yang populer sebagai obyek penelitian, kawasan menjadi obyek penelitian kedua yang dipilih oleh para peneliti SAPPK. Regulasi menempati urutan ketiga sebagai obyek penelitian yang diikuti oleh infrastruktur, gedung, permukiman, dan kota.

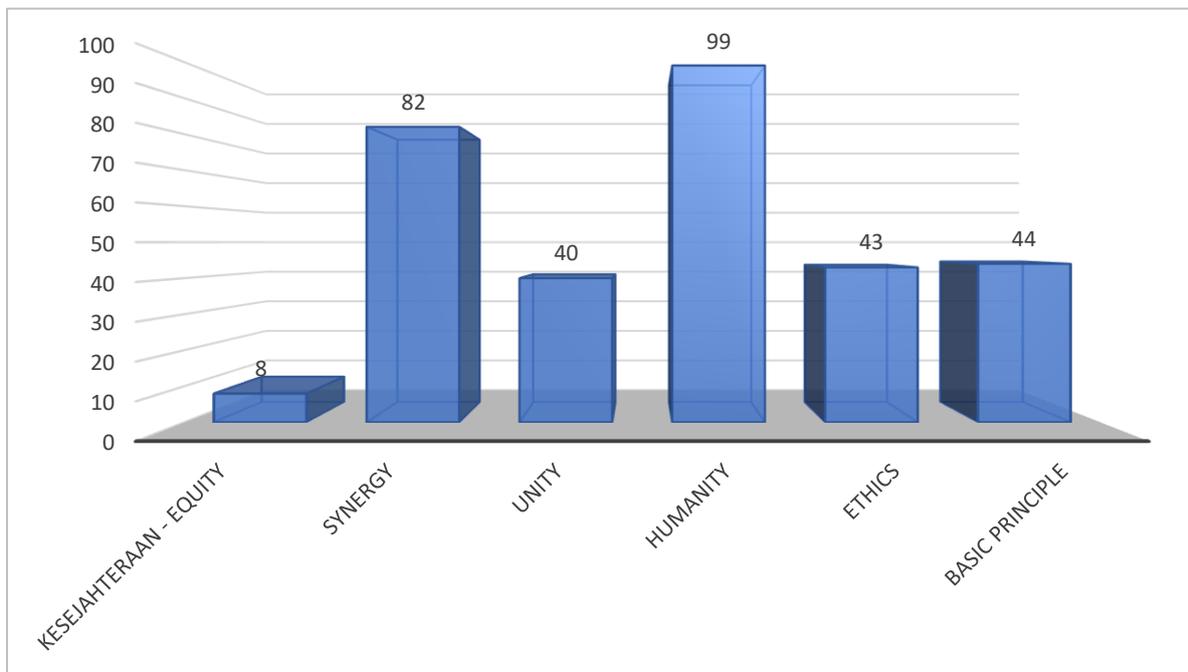
Sebagian besar penelitian memiliki objek ganda atau lebih dari satu di mana salah satu objeknya adalah masyarakat. Sebagian penelitian menggunakan objek tunggal.

4.3 Isu Penelitian

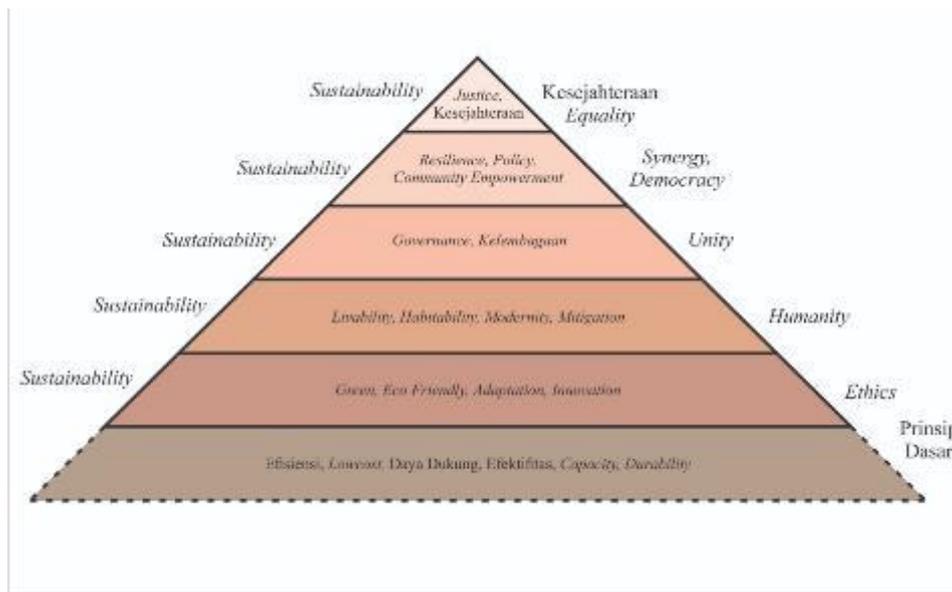
Hasil pengolahan data menunjukkan isu penelitian di SAPPK meliputi; area seperti yang terlihat dalam gambar 9 dan 10. Warna perencanaan kuat dalam penelitian yang dilakukan oleh SAPPK di mana penelitian tentang pemerintahan (*governance*) dan pemberdayaan (*empowerment*) menjadi penelitian yang paling diminati.



Gambar 9 Pemetaan dasar ranah penelitian SAPPK



Gambar 10 Grafik kelompok Isu penelitian



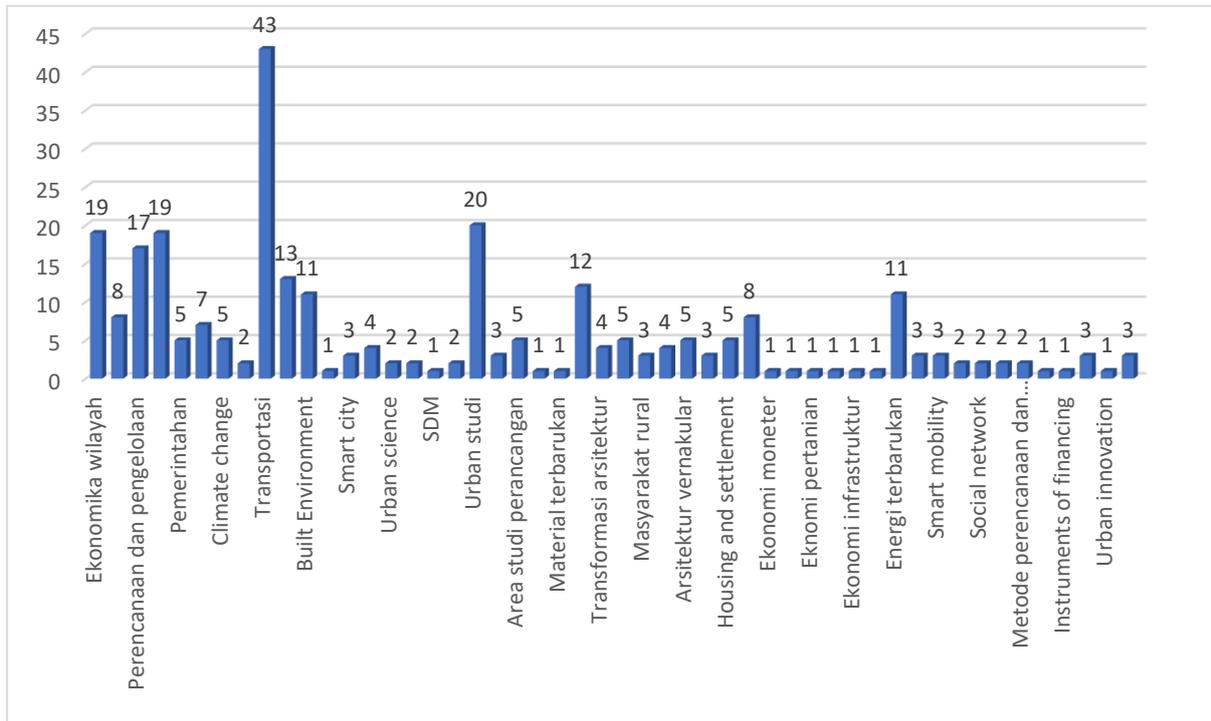
Gambar 11 Studi Hirarki Isu Penelitian

Sedangkan pengelompokan isu penelitian di SAPPK terlihat dalam gambar 11. Ada 6 kelompok yang diminati oleh para peneliti SAPPK diurutkan dari yang paling diminati, yaitu *humanity*, kesinambungan (*synergy*), prinsip2 dasar, etika (*ethics*), *unity*, dan kesejahteraan (*equity*).

Secara umum para peneliti sudah memilih isu andalan dalam penelitian-penelitiannya. Beberapa peneliti ditemui bekerja dalam isu yang sama.

4.4 Area Penelitian

Hasil pengolahan data menunjukkan area penelitian di SAPPK meliputi; (lihat gambar 12) transportasi merupakan penelitian terbanyak yang dilakukan SAPPk pada 3 tahun terakhir, yang diikuti oleh studi tentang kota, perencanaan wilayah, dan ekonomika wilayah. Sementara area penelitian yang lain masih rata-rata dilakukan oleh 1 atau 2 orang saja.

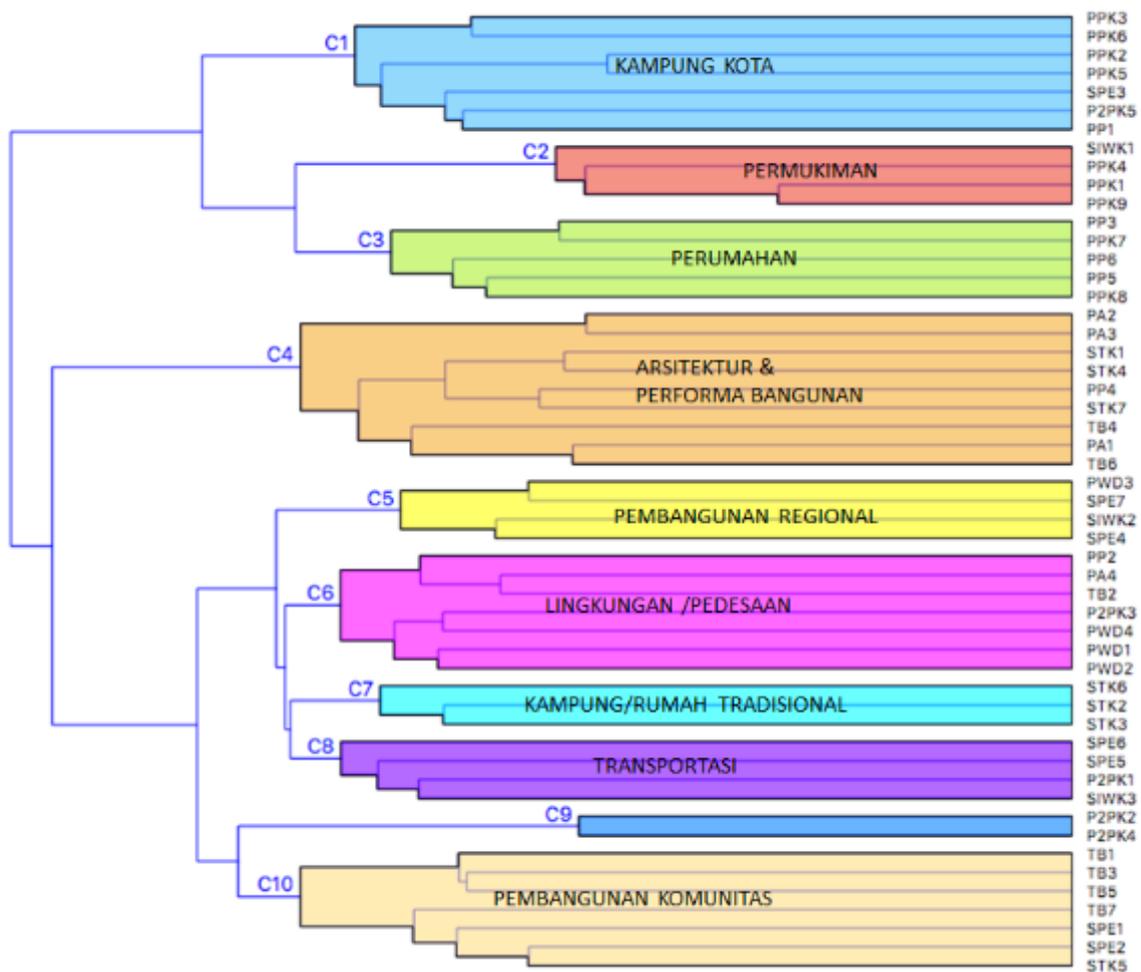


Gambar 12 Grafik area penelitian di SAPPK

Secara umum para peneliti sudah memilih isu andalan dalam penelitian-penelitiannya. Beberapa peneliti ditemui bekerja dalam isu yang sama.

4.5 Keterikatan antar Kelompok Keahlian dalam SAPPK

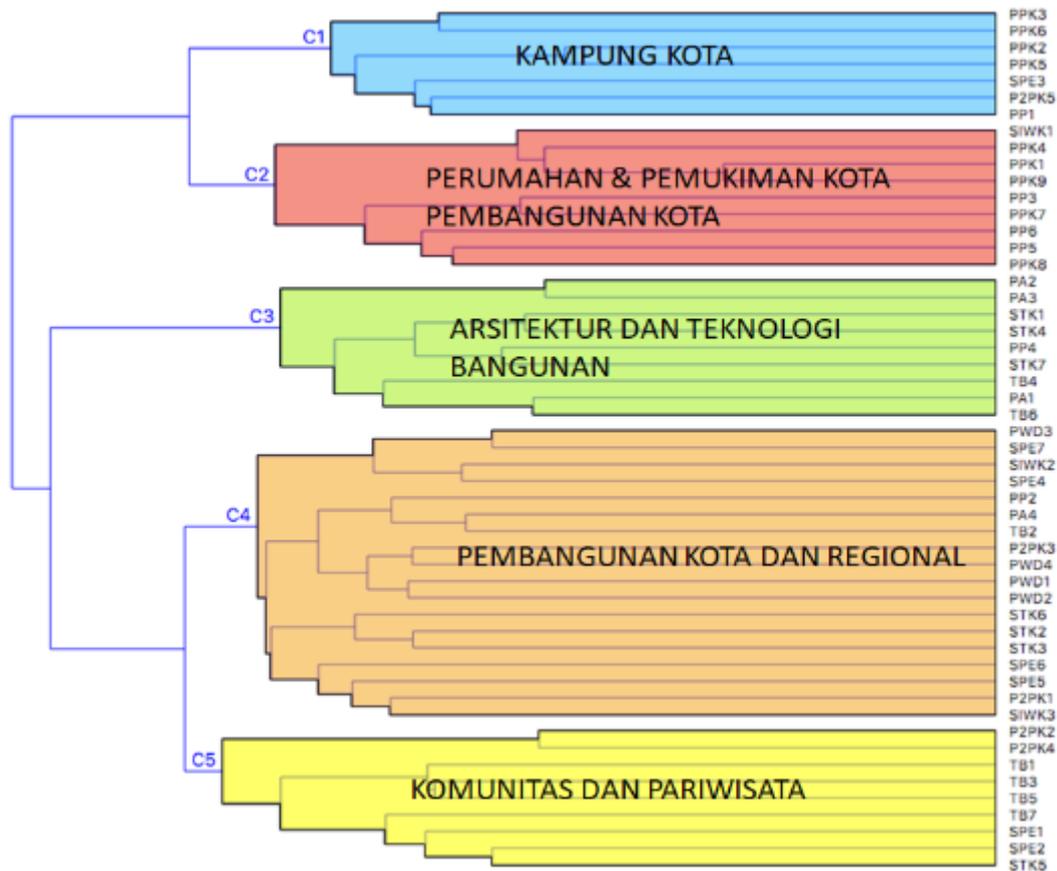
Dalam sub bab ini akan dijelaskan bagaimana penelitian-penelitian yang dilakukan dalam 3 tahun terakhir di SAPPK ini mengikat antar kelompok keahlian yang ada dalam SAPPK. SAPPK memiliki 9 kelompok keahlian yaitu Perencanaan Wilayah dan Pedesaan (PWD), Perencanaan dan Perancangan Kota (PPK), Sistem Infrastruktur wilayah dan Kota (SIWK), Pengelolaan Pembangunan dan Pengembangan Kebijakan (P2PK), Perancangan Arsitektur (PA), Teknologi Bangnan (TB), Perumahan dan Pemukiman (PP), dan Sejarah Teori dan Kritik Arsitektur (STK), Sistem dan Pemodelan Ekonomika (SPE).



Gambar 13 Keterikatan antar Kelompok Keahlian

Pada gambar 13 keterikatan antar kelompok keahlian dalam SAPPK terbagi dalam beberapa kajian diurutkan dari yang paling besar yaitu: Arsitektur dan performa bangunan, lingkungan dan pedesaan, kampung kota, pembangunan komunitas, perumahan, transportasi, permukiman, pembangunan regional, dan kampung atau rumah tradisional.

Kalau dibagi lebih besar lagi dalam pengelompokan dengan analisis konten maka pengelompokan penelitian di SAPPK dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 14 Keterikatan antar Kelompok Keahlian dalam pengelompokan yang lebih besar

Keterikatan penelitian yang dilakukan kajiannya oleh kelompok keahlian di SAPPK dapat dibagi menjadi 5 kategori, yaitu Pembangunan kota dan regional, arsitektur dan teknologi bangunan, perumahan/pemukiman dan pembanguna kota, kampung kota, dan kajian komunitas dan pariwisata.

4.6 Analisis Konten

Analisis konten ini dilakukan untuk menggali potensial penelitian yang ada di SAPPK. Dengan menggunakan data dari masing-masing KK yang ad di SAPPK analisis ini dibuat. Data yang dikumpulkan adalah berupa data tulisan yang pernah dibuat oleh masing-masing individu anggota KK, pengisian kuesioner yang disebar oleh panitia pembuatan peta jalan, dan

proposal penelitian yang diterima atau sedang dilakukan oleh anggota KK. Data diambil dari kegiatan tahun 2016-2019.

Analisis konten ini dibuat dengan menggunakan software ORANGE. Analisis konten ini mengambil kata yang sering muncul dari data di atas. Kecenderungan kata-kata yang muncul memberikan gambaran konten penelitian yang sering dilakukan oleh masing-masing anggota KK di dalam SAPPK. Kemudian kata-kata itu dikumpulkan dalam setiap bidang yang sejenis atau kluster yang digambarkan dalam WORD CLOUD.

4.7 Tinjauan platform global, regional, nasional dan lokal

Beberapa platform yang dijadikan referensi dalam penyusunan peta jalan ini (Tabel 2) antara lain UN Sustainable development goals 2030, EU Horizon 2020, the Newton Fund Priority themes, Rencana Induk Riset Nasional 2017-2045, dan Prioritas Penelitian ITB (“Horizon 2020 | Horizon 2020,” n.d.; “Newton Institutional Links | British Council,” n.d.; “Rencana Induk Riset Nasional – Deputi Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan,” n.d.).

Berdasarkan referensi tersebut dilakukan kajian klusterisasi bidang penelitian di SAPPK (Tabel 3) di mana terdapat empat (4) tier 1 yaitu; 1) Environment, nature, and disasters, 2) Human settlement and infrastructure systems, 3) Socio-economy & space, dan 4) Culture and institution.

Tabel 2 Matriks agenda riset global-nasional-lokal (ITB) bidang SAPPK (LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT ITB, 2020; “Rencana Induk Riset Nasional – Deputi Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan,” n.d.)

Fokus	Keyword	Topik (lintas kk)	SDGs 2030	EU Horizon 2020	Newton Fund	PP ITB	RIRN 2045
<i>Liveable built environment</i>	Ketangguhan (<i>resilience</i>), ketahanan (<i>security</i>), dan kemandirian (<i>self-sufficiency</i>)	Energi	Affordable & clean energy; sustainable consumption & production patterns	Secure, clean and efficient energy	Energy Security	Energi	Bangunan hemat dan mandiri energi; Sistem smart grid dan manajemen konservasi energi
		Kebencanaan dan perubahan iklim	Climate action	Climate action, environment, resource efficiency and raw materials	Environmental Resilience	Kebencanaan	Manajemen pulau-pulau kecil dan pesisir; Pengembangan industri pariwisata bahari; bangunan dan hunian tahan gempa; Rehabilitasi dan rekonstruksi lahan dan bangunan; Regulasi dan budaya sadar bencana: Eco Village/ Eco Campus; Pemetaan kerentanan dan risiko bencana
	Inklusifitas (<i>inclusiveness</i>), inovasi (<i>innovativeness</i>), dan daya saing (<i>competitiveness</i>)	Infrastruktur	Clean water and sanitation; industry, innovation & infrastructure; sustainable	Smart, green and integrated transport Marine and maritime and inland water	Digital, Innovation and Creativity; Future Cities	Infrastruktur Rekayasa transportasi Teknologi Informasi dan Komunikasi	Manajemen, kebijakan, sosial dan ekonomi transportasi; Pemanfaatan TIK untuk percepatan dan perluasan pengembangan ekonomi daerah; Smart, green, & disability; inclusive city and region

			cities & communities				
		Sosio-ekonomi dan kemasyarakatan	Health & well-being; quality education; gender equality; decent work & economic growth; reduced inequality; peace justice & strong institutions; partnership for the goals Poverty; hunger	Health, demographic change and well-being; inclusive, innovative and reflective societies Food security, sustainable agriculture and forestry, bioeconomy	Agriculture and Food Security	Pangan dan Kesehatan	Agroindustri; Pengentasan kemiskinan & kemandirian pangan Masyarakat tradisional/ adat; Rekayasa sosial & pengembangan pedesaan; Kewirausahaan, koperasi, dan UMKM

Tabel 3 Peta klasterisasi bidang penelitian SAPPK

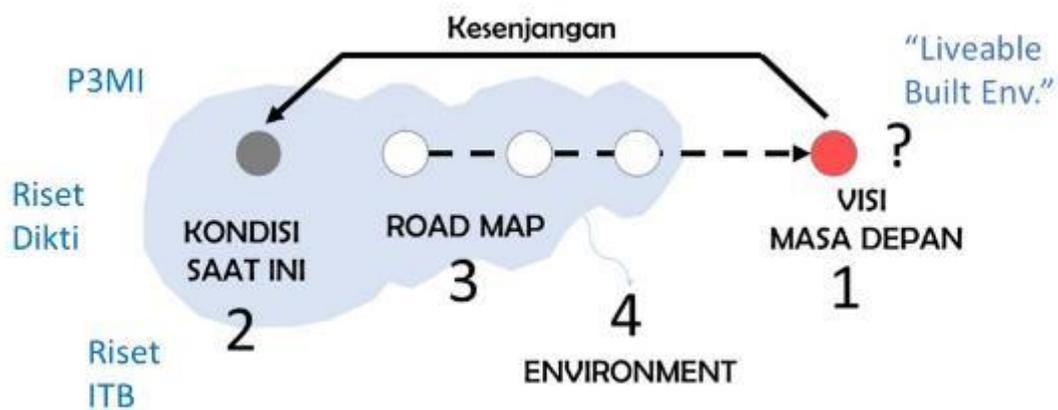
KLASTER			Sub-klaster (15)
Tier 1 (4)	Tier 2 (5)	Tier 3 (10)	
Environment, nature, and disasters		Environmental and natural resource management	Natural resource management
			Environmental management
		Sustainable and resilient building, disaster risk management, and climate change adaptation	Disaster risk management
			Climate change adaptation
			Sustainable and resilient buildings
Human settlement and infrastructure systems	Human settlement	Affordable housing and sustainable urbanization and human settlement	Housing and slum upgrading
			Human settlement and urbanization
		Urban, peri-urban and rural development	Rural-urban linkage and regional development
	Infrastructure systems	Sustainable transport and infrastructure system	Transport systems
			Infrastructure systems
		Information and communication technological access	
Socio-economy & space		Entrepreneurship, creativity, innovation	
		Sustainable tourism	
Culture and institution		Culture and heritage conservation	
		Strong institution and inclusive decision-making	

BAB V RANCANGAN PETA JALAN PENELITIAN SAPPK

Sesuai dengan tujuan keberadaan peta jalan penelitian di fakultas maka peta jalan ini dirumuskan dengan kelengkapan unsurnya.

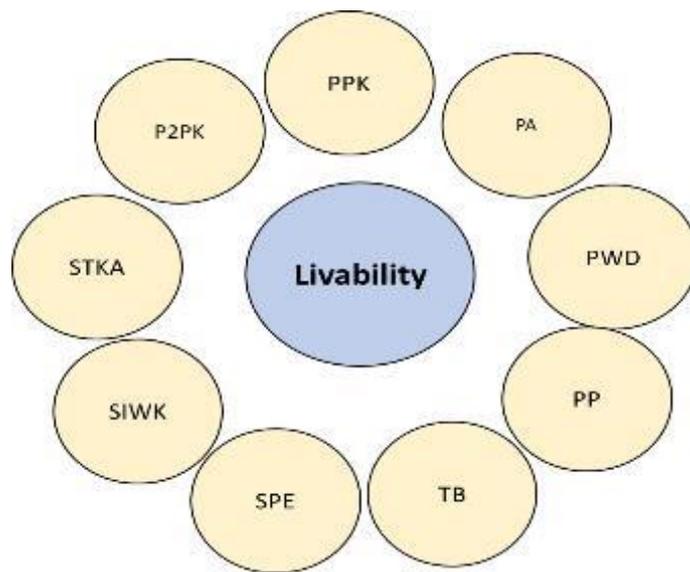
5.1 Unsur-unsur Peta jalan Penelitian SAPPK

Unsur-unsur pembentuk peta jalan penelitian SAPPK (Gambar 15) terdiri dari 1) visi, 2) pemahaman pada kondisi saat ini, 3) adanya peta jalan penelitian dan 4) adanya lingkungan yang memungkinkan dilaksanakannya peta jalan penelitian tersebut.



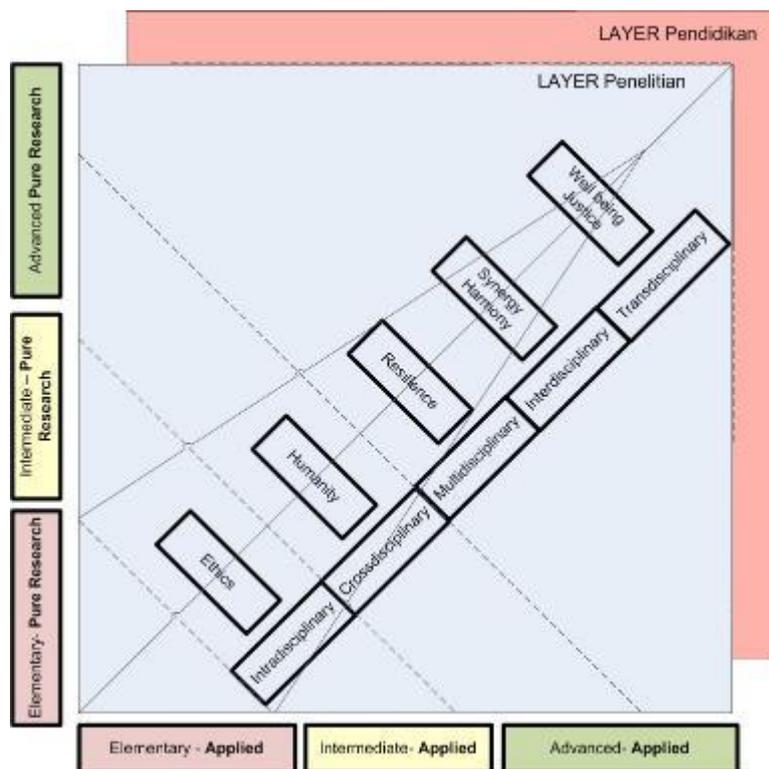
Gambar 15 Unsur-unsur peta jalan penelitian SAPPK

Visi penelitian SAPPK diberikan oleh Senat SAPPK pada rapat akhir tahun SAPPK Tahun 2019 adalah Lingkungan Binaan yang Layak Huni. Visi ini dapat dilihat dengan baik oleh 9 KK yang ada di SAPPK sebagai berikut sesuai Gambar 176.



Gambar 17 Visi penelitian APPK

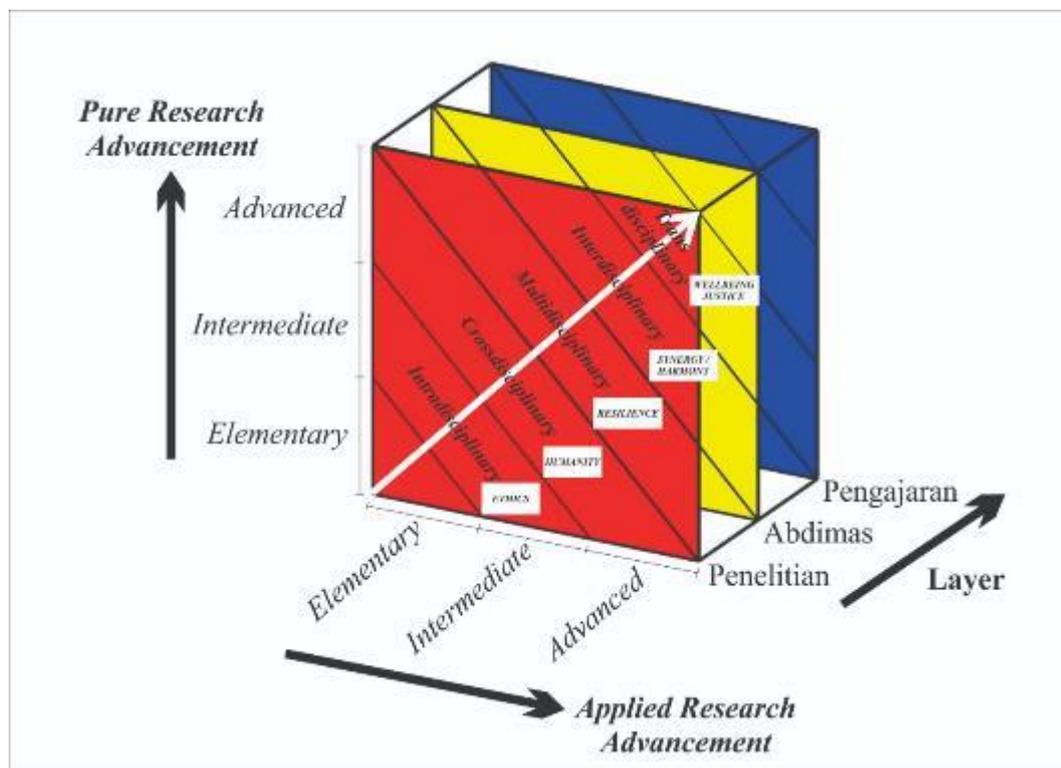
Sesuai dengan tujuan keberadaan peta jalan penelitian di fakultas maka format peta jalan ini dirumuskan sebagai berikut (gambar 17):



Gambar 16 Pemetaan area studi dalam format peta jalan

5.2 Perkembangan Format Peta jalan Penelitian

Pada gambar 18 digunakan dimensi penelitian murni dan aplikasi sebagai sumbu y dan x. Sedangkan sumbu z adalah dimensi penelitian, pengabdian pada masyarakat, serta pengajaran. Selain itu terdapat penjenjangan lain tentang kompleksitas kolaborasinya.



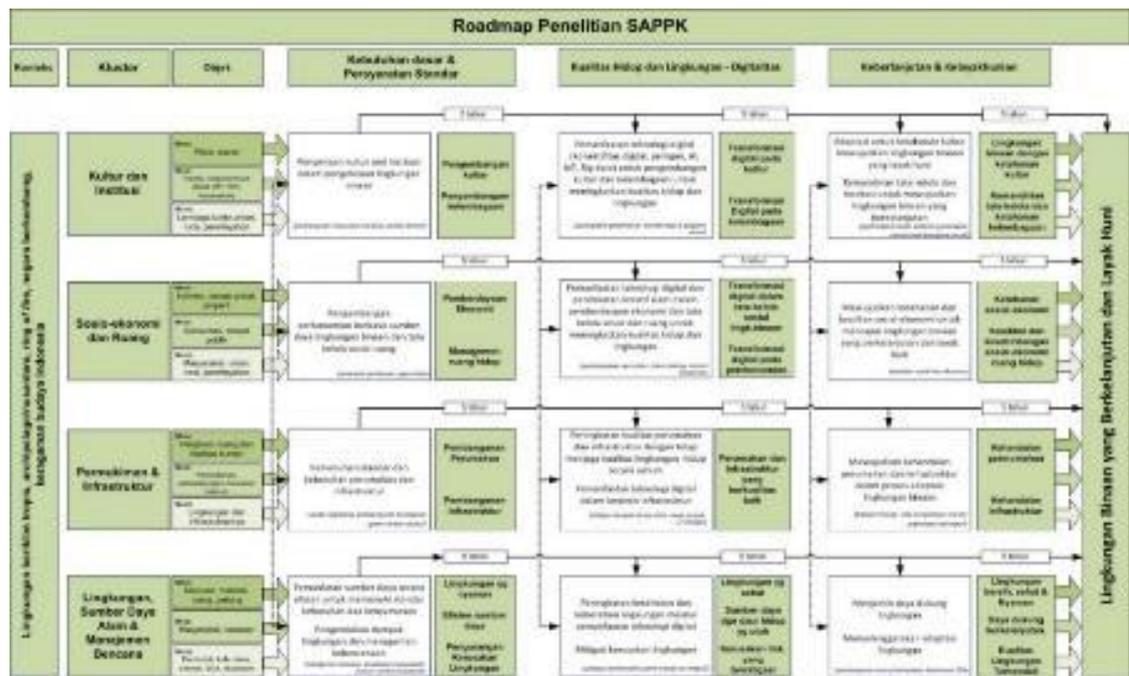
Gambar 18 Format peta jalan penelitian SAPPK

Format peta jalan ini, yang terdiri atas tiga (3) sumbu dan tiga (3) layer dirasakan terlalu kompleks. Oleh karena itu format tersebut disederhanakan menjadi dua (2) sumbu, x dan y dan hanya satu (1) layer saja, yaitu layer penelitian.

Pada tahap berikutnya dilakukan perumusan peta jalan penelitian di mana sumbu x terdiri atas 4 kluster penelitian dan sumbu y merupakan penjenjangan penelitian menuju visi penelitian SAPPK.

5.3 Perumusan Peta jalan Penelitian SAPPK

Perumusan peta jalan penelitian dalam format dua (2) sumbu ditunjukkan pada gambar 19. Pada sumbu y peta jalan ini memuat sejumlah informasi yaitu; 1) konteks penelitian 2) kluster penelitian, 3) dan objek penelitian. Pada sumbu x memuat informasi tahapan penelitian.

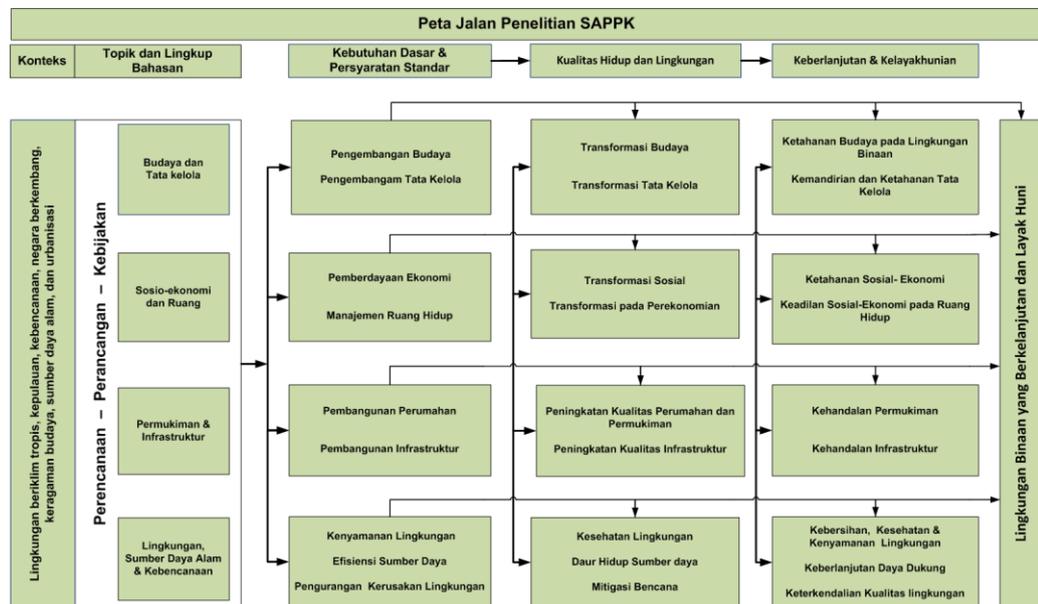


Gambar 19 Peta jalan Penelitian SAPPK dengan ilustrasi topik penelitian

Pada bagian tengah terdapat topik-topik penelitian yang terhubung satu dengan lainnya. Para peneliti dapat mengidentifikasi posisi topik penelitiannya dan bisa merencanakan berkolaborasi dengan topik penelitian yang lain untuk menuju lingkungan binaan yang berkelanjutan dan layak huni.

Pada perkembangan berikutnya, format peta jalan penelitian ini disederhanakan lagi, di mana komponen objek penelitian dihilangkan dari sumbu y dan menghapus ilustrasi topik penelitian (Gambar 20).

Peta Jalan penelitian SAPPK yang telah disepakati oleh Senat SAPPK memuat lingkup bahasan APPK yaitu Perencanaan, Perancangan dan Pengembangan Kebijakan.



Gambar 20 Peta Jalan Penelitian SAPPK

Topik dan Lingkup bahasan penelitian tersebut berada dalam konteks lingkungan beriklim tropis, kepulauan, kebencanaan, negara berkembang, keragaman budaya, sumber daya alam dan urbanisasi.

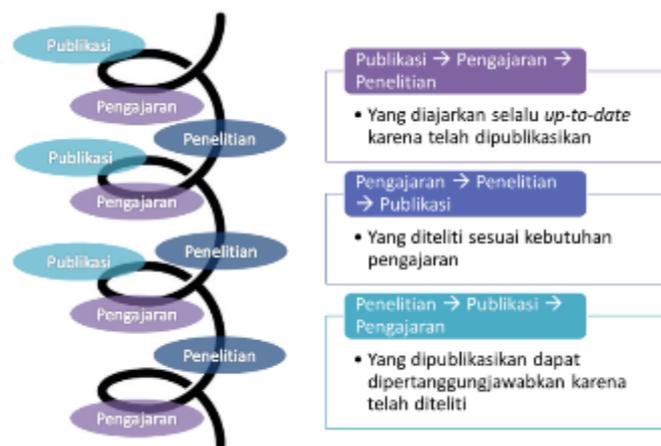
Berbagai topik penelitian di lingkungan SAPPK memiliki visi Bersama yaitu “Lingkungan Binaan yang Berkelanjutan dan Layak Huni”.

Peta Jalan Penelitian SAPPK dirumuskan untuk menghasilkan dan mendesiminasikan pengetahuan secara sistematis dan terpadu tentang lingkungan binaan yang produktif dan berdaya saing, adil bagi semua kalangan, berkelanjutan, serta kondusif bagi pengembangan budaya lokal dan nusantara.

BAB VI TATAKELOLA ATMOSFIR PENELITIAN SAPPK

6.1 Penelitian-Pengajaran dan Publikasi

Hubungan antara penelitian, pengajaran dan publikasi dapat digambarkan pada Gambar 20. Proses pengajaran yang berbasis hasil-hasil penelitian menjamin kualitas pengajaran yang lebih baik. Dosen melakukan penelitian yang dibutuhkan untuk pengajaran. Hasil-hasil publikasi dapat dipertanggungjawabkan karena telah diteliti sesuai dengan kebutuhan pengembangan ilmunya.



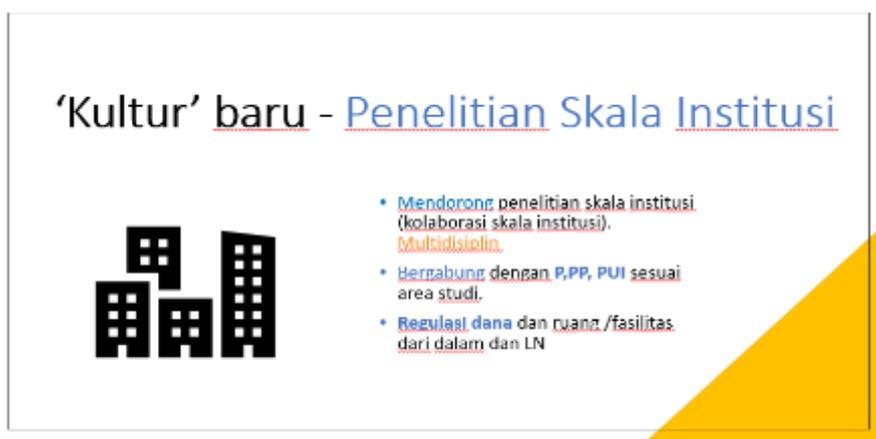
Gambar 20 Hubungan Penelitian, Pengajaran dan Pengabdian pada Masyarakat

6.2 Tata Kelola Penelitian dan Pengajaran

Kegiatan penelitian harus menjadi satu dengan kegiatan pengajaran. Pelaksanaan kegiatan-kegiatan tersebut secara terpisah akan tidak optimal untuk semua kegiatan. Beberapa strategi yang baik untuk tata Kelola penelitian bisa digambarkan sebagai berikut:

- Dosen mensinergikan kegiatan pengajaran dengan penelitian, di mana substansi yang diteliti sesuai dengan kurikulum pengajarannya.
- Mahasiswa mensinergikan topik tugas akhir, thesis dan disertasinya dengan topik-topik penelitian dosennya.
- Dosen dan mahasiswa mensinergikan hasil-hasil proses penelitian masing-masing dalam format karya ilmiah yang dapat dipublikasikan.

Selain pembinaan yang baik pada tata kelola penelitian dan publikasi, akselerasi kinerja penelitian di SAPPK dapat dilakukan dengan membuat beberapa penelitian dalam skala institusi (Gambar 22). Penelitian dalam skala institusi bersifat multi disiplin dan memiliki kontribusi yang lebih nyata. Para peneliti dapat bergabung dengan pusa-pusat penelitian yang ada.



Gambar 21 Ekosistem yang dibutuhkan untuk akselerasi penelitian di SAPPK

Namun penelitian individu dapat lebih bebas dan mudah diintegrasikan dengan mata kuliah yang diampu oleh masing-masing dosen. Akselerasi hasil-hasil penelitian individu bisa dilakukan dengan mendorong kolaborasi berbagai topik penelitian sehingga menjadi

Ecosystem untuk Akselerasi Penelitian Individu

	Pembiasaan/ Pembentukan kultur baru	Regulasi dan Tata kelola
Posisi dan Tahapan Roadmap Penelitian	Mendorong tema baru	Dana dari ITB harus sesuai tahapan roadmap
	1. <u>Disain hot topic</u> , 2. <u>multidisiplin</u> , 3. <u>author lintas institusi</u>	
Peta kolaborasi dan pilihan jalan	Mendorong <u>kolaborasi H dan V</u> melalui <u>Workshop Penelitian terintegrasi dengan perkuliahan</u> .	Dana untuk riset kolaboratif (Misalnya P3MI)
	Idem	
Kerangka Waktu Penelitian	Mendorong <u>penelitian multi years</u>	KPI <u>individu tertulis</u> pada roadmap penelitian

Gambar 22 Kultur baru untuk mendorong penelitian istitusi

lebih menarik dan mudah dipublikasikan. Kolaborasi tersebut bisa didorong oleh pendanaan yang dikelola oleh fakultas (Gambar 23).

6.3 Tata Kelola Peningkatan Publikasi SAPPK

Untuk meningkatkan publikasi hasil-hasil penelitian, dibutuhkan perangkat untuk membina budaya menulis. Pada dasarnya para penulis dapat dikategorikan menjadi dua yaitu penulis pemula dan penulis mahir. Fakultas membutuhkan perangkat 'Inkubator Publikasi' untuk membina penulis pemula dan 'Akselerator Publikasi' untuk penulis mahir (Gambar 24).

Inkubator Publikasi membantu para penulis pemula yang telah memiliki hasil penelitian yang baik untuk membuat artikel ilmiah yang layak dipublikasikan di jurnal yang baik. Sedangkan AKselerator Publikasi untuk memfasilitasi para penulis mahir untuk meningkatkan produktifitas penulisannya melalui berbagai kegiatan kolaborasi penelitian dan publikasi.



Gambar 23 Tata kelola untuk peningkatan publikasi

REFERENSI

- Ahern, J. (2011). From fail-safe to safe-to-fail: Sustainability and resilience in the new urban world. *Landscape and Urban Planning*, 100(4), 341–343. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.02.021>
- Chynoweth, P. (2009). The built environment interdiscipline: A theoretical model for decision makers in research and teaching. *Structural Survey*, 27(4), 301–310. <https://doi.org/10.1108/02630800910985090>
- Darbellay, F., Moody, Z., & Lubart, T. (2017). *Creativity, Design Thinking, and Interdisciplinarity. SpringerBriefs in Computer Science* (Vol. 53). Retrieved from <http://www.springer.com/series/13859>
- DEA and FBE. (2008). *Thinking across disciplines - interdisciplinarity in research and education*. (L. Hojland, Peter; Johansen, Ed.) (1st ed.). Copenhagen. Retrieved from www.dea.nu
- Ebenreuter, N. (2007). The dynamics of design. *Kybernetes*, 36(9–10), 1318–1328. <https://doi.org/10.1108/03684920710827328>
- Ernzen, Sm. A. (2017). How Technology Will Transform the Work of Human Experts. Richard Susskind and Daniel Susskind. 2015 Oxford University, United Kingdom. *Journal of Nursing Regulation*, 62(4), 52. Retrieved from <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0001839217716083>
- Griffiths, R., & Griffiths, R. (2007). Studies in Higher Education research – teaching nexus : the case of the built environment disciplines Knowledge production and the research – teaching nexus : the case of the built environment disciplines, (April 2015), 37–41. <https://doi.org/10.1080/0307507042000287212>
- Horizon 2020 | Horizon 2020. (n.d.). Retrieved September 13, 2021, from <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/home>
- Kamp, A. (2016). *Engineering Education in a Rapidly Changing World, 2nd Rev.* Delft: 4TU.Centre for Engineering Education Delft. Retrieved from www.4tu.nl/cee
- Klein, J. T. (2010). *Creating Interdisciplinary Campus Cultures*. San Francisco, CA: Jossey-Bass A Wiley Imprint. Retrieved from www.josseybass.com
- LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT ITB. (2020). *Rencana induk penelitian. ITB*.
- Newton Institutional Links | British Council. (n.d.). Retrieved September 13, 2021, from <https://www.britishcouncil.id/en/programmes/education/newton-fund/newton-institutional-links>
- Rencana Induk Riset Nasional – Deputi Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan. (n.d.). Retrieved September 13, 2021, from <https://risbang.ristekbrin.go.id/layanan/rencana-induk-riset-nasional/>
- Richard Susskind; Daniel Susskind. (n.d.). The Future of the Professions. Retrieved September 12, 2021, from <https://global.oup.com/academic/product/the-future->

of-the-professions-9780198713395?cc=us&lang=en&

Simonsen, J. (2010). Design research : synergies from interdisciplinary perspectives, 218.

Simonsen, J., Bærenholdt, J. O., Büscher, M., & Scheuer, J. D. (2010). *Design research: Synergies from interdisciplinary perspectives*. *Design Research: Synergies from Interdisciplinary Perspectives*. <https://doi.org/10.4324/9780203855836>

Vanegas, J. A. (2003). Road Map and Principles for Built Environment Sustainability. *Environmental Science and Technology*, 37(23), 5363–5372. <https://doi.org/10.1021/es030523h>