

KAJIAN STRATEGIS KELITBANGAN BIDANG INFRASTRUKTUR DAN PENGEMBANGAN WILAYAH KOTA SEMARANG TAHUN 2021-2026

Rukuh Setiadi*, Reny Yesiana, Fajar Hari Mardiansjah, Savira Nur Afifah Kusuma Putri

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Diponegoro, Semarang

Jl. Prof. H. Soedarto, SH, Semarang, 50275, Indonesia

Jurnal Riptek

Volume 15 No. 2 (19–27)

Tersedia online di:

<http://ripteك.semarangkota.go.id>

Info Artikel:

Diterima: 17 Oktober 2021

Direvisi: 4 November 2021

Disetujui: 29 November 2021

Tersedia online: 31 Desember 2021

Kata Kunci:

Evidence Based Policy, Kelitbangan, Infrastruktur, Pengembangan Wilayah

Korespondensi penulis:

*rukuh.setiadi@pwk.undip.ac.id

Abstract. Infrastructure development is very important in development of a city or region, like in Semarang City. It aims to improve possibilities and the ease in doing activities as well as to overcome problems that occur to reach sustainable development. Research as input for evidence-based policy formulation is one of the important steps to improve infrastructure and regional development. This study aims to strategically examine infrastructure and regional development in Semarang City between 2021-2026. The results are composed in a roadmap for research, development, and policy evaluation activities for the institution in the Semarang City Government in the field of infrastructure and regional development that should be held in 2021-2026. The research used a mix method, which includes content analysis techniques, descriptive comparisons, gaps mapping, setting priorities, and roadmap formulation. The Final Draft of the RPJMD for the City of Semarang for 2021-2026 is the basic data of proposals and priorities for the implementation of R&D activities. The main data analyzed are data on research, development, and evaluation activities that have been carried out by the city's service institution in the field of infrastructure and regional development in 2016-2021. In addition, some proposed themes from the strategic study conducted in 2016 was also used as a consideration in formulating the proposed thematic activities. There are 35 proposed thematic activities that are formulated, each proposal is given a direction on implementation priorities, directives for the person in charge, as well as for instructions for the form of implementation consisting of self-management and grants. The instruction of the proposed R&D theme is expecting to be a reference for regional institution in the field of infrastructure and regional development in carrying out R&D activities that can support the achievement of the vision and mission of the City of Semarang in 2021-2026.

Cara mengutip:

Setiadi, R; Yesiana, R; Mardiansjah, FH; Putri, SNAK. 2021. Kajian Strategis Kelitbangan Bidang Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah Kota Semarang Tahun 2021-2026. *Jurnal Riptek*. Vol. 15 (2): 19-27.

PENDAHULUAN

Ketersediaan infrastruktur di suatu wilayah sangat berpengaruh terhadap perkembangan wilayah tersebut. Infrastruktur merupakan sistem fisik yang berperan dalam memenuhi kebutuhan dasar dan perkembangan sosial dan ekonomi masyarakat (Kodoatie, 2003; Pranessy, dkk., 2017). Ole karena itu, pembangunan infrastruktur menjadi sangat penting dan harus diprioritaskan di dalam pembangunan. Proses perencanaan pembangunan infrastruktur di Indonesia mengacu pada pemenuhan Standar Pelayanan Minimal (SPM) dan juga menjawab tantangan global untuk mengembangkan konsep pembangunan berkelanjutan. Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB), TPB bertujuan meningkatkan kualitas hidup masyarakat serta melindungi lingkungan di masa kini hingga masa depan.

Dalam Tujuan-tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals / SDGs), infrastruktur berkelanjutan, yaitu pembangunan infrastruktur yang direncanakan hingga dioperasikan dan dinonaktifkan dengan memastikan ekonomi, sosial, kelembagaan yang berkelanjutan selama proyek berjalan (IADB, 2018), terkait dengan fokus pada tujuan ke-9 (infrastruktur tangguh), tujuan ke-11 (permukiman inklusif, aman, tangguh, berkelanjutan), dan tujuan ke-15 (melindungi, merestorasi, dan pemanfaatan berkelanjutan ekosistem daratan). Guna mencapai pembangunan infrastruktur yang berkelanjutan terdapat beberapa konsep yang mendukung, seperti *Smart Infrastructure*, *Blue-Green Infrastructure*, *Resilience Infrastructure*, dan *Liveable Infrastructure* (Li F., dkk., 2017; Fajariyah, dkk., 2018; IAP, 2017).

Konsep keterpaduan pembangunan antara infrastruktur dengan pengembangan wilayah menjadi

alternatif dalam mengatasi permasalahan yang ada di Kota Semarang, diantaranya terdapat perubahan penggunaan lahan dari ruang terbuka hijau menjadi ruang terbangun (Handayani & Rudiarto, 2014; Sejati, dkk., 2018), sebagai penyebab terjadinya banjir dan rob karena kekurangan area vegetasi sebagai ruang tangkapan air hujan (Astuti, dkk., 2020), dan disertai adanya perubahan iklim yang ekstrem (Faggian & Sposito, 2009; Leary, 2012), serta akibat faktor eksternal yaitu dipengaruhi adanya pandemi COVID-19 yang mengubah kebiasaan menjadi daring untuk beraktivitas, mengakibatkan fungsi beberapa jenis infrastruktur menjadi berkurang. Di sisi lain, ketersediaan infrastruktur memiliki peran yang sangat penting dalam perkembangan dan kemajuan aktivitas dan perekonomian, terutama pada peningkatan daya saing wilayah (Al Mismary & Wahyono, 2020; Sumadiasa, dkk., 2016).

Pengambilan kebijakan pembangunan dalam mengatasi permasalahan terkadang mengalami kegagalan. Salah satu penyebabnya yaitu perumusan kebijakan yang belum didasarkan kepada penelitian, dan peran penelitian yang masih kurang kuat, kurang akurat dan kurang lengkap sebelum pengambilan kebijakan (Smeru, 2011). Di sisi lain upaya pembangunan membutuhkan langkah-langkah terencana yang tepat agar mencapai pembangunan yang lebih baik (Orbawati, 2002).

Kebijakan berbasis bukti (*evidence-based policy*) menjadi salah satu langkah terencana dalam pembangunan, yang merupakan suatu pendekatan untuk membantu pengambilan keputusan atas kebijakan melalui topangan informasi akurat berbasis bukti-bukti penelitian (Davies, 2004). Penyusunan kebijakan berbasis bukti dapat digunakan dengan berbagai macam bentuk, dimana salah satunya adalah menggunakan temuan penelitian untuk merumuskan kebijakan baru, meningkatkan efektivitas program yang telah ada, dan mengembangkan kebijakan dengan bukti yang akurat.

Kota Semarang, dalam meningkatkan kualitas regulasi dan kebijakan pemerintahan, mengadakan penelitian dan pengembangan secara terarah, terkoordinasi, terpadu, dan saling berkesinambungan untuk meningkatkan kualitas kebijakan pembangunan yang dirumuskan. Kegiatan kelitbang menjadi langkah terencana dalam mengatasi permasalahan dan menjadi pustaka pengetahuan yang dapat diaplikasikan dalam pembangunan daerah yang mampu merekomendasikan secara ilmiah dalam pengambilan kebijakan oleh pemerintahan Kota

Semarang khususnya pada bidang infrastruktur dan pengembangan wilayah.

Sebagai salah satu dari upaya tersebut, artikel ini disusun dengan tujuan untuk melakukan pengkajian strategis kelitbang di bidang infrastruktur dan pengembangan wilayah Kota Semarang, untuk mendukung pencapaian visi dan misi Kota Semarang tahun 2021-2026 secara komprehensif dan integratif. Hasil dari kajian ini bermanfaat dalam perumusan kebijakan yang optimal bagi Pemerintahan Kota Semarang, khususnya dalam bidang infrastruktur dan pengembangan wilayah guna mewujudkan rencana pembangunan yang telah tersusun dalam Rancangan Akhir RPJMD Kota Semarang tahun 2021-2026. Adapun *output* dalam kajian ini berupa usulan tema kelitbang dan *roadmap* kelitbang yang dirujuk kepada Litbang Bappeda maupun Organisasi Perangkat Daerah (OPD) Kota Semarang supaya dapat dilaksanakan selama lima tahun ke depan.

METODE ANALISIS

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode penelitian campuran (*mix-method*), dengan menggabungkan antara pendekatan kualitatif dan kuantitatif, dengan tujuan untuk memperkuat dan memperluas hasil penelitiannya. Data yang digunakan diperoleh dari kajian literatur, telaah dokumen instansi, wawancara, dan kuesioner. Sumber dokumen yang digunakan yaitu dari Rancangan Akhir Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RA-RPJMD) Kota Semarang Tahun 2021-2026, Laporan Keterangan Pertanggungjawaban (LKPJ) Walikota Semarang Akhir Tahun Anggaran 2020, Laporan Kinerja Instansi Pemerintahan (LKJIP) Kota Semarang Tahun 2016-2020, dan data-data dari instansi bidang infrastruktur dan pengembangan wilayah Kota Semarang.

Organisasi perangkat daerah (OPD) yang diikutsertakan dalam pengumpulan data penelitian ini yaitu Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Semarang, Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Semarang, Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang, Dinas Penataan Ruang Kota Semarang, Dinas Perhubungan Kota Semarang, Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, serta Dinas Perumahan dan Permukiman Kota Semarang.

Adapun metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis konten, analisis komparasi deskriptif, analisis pemetaan, analisis prioritas dan pengembangan *roadmap*.

Analisis Konten, dilakukan dengan menganalisis isi dari berbagai informasi yang didapatkan dari literatur dan dokumen kebijakan untuk memperoleh informasi gambaran arah pembangunan serta capaian dan permasalahan infrastruktur dan pengembangan wilayah Kota Semarang.

Analisis Komparasi Deskriptif, dilakukan dengan cara mengkomparasikan rencana pembangunan infrastruktur dan pengembangan wilayah Kota Semarang tahun 2021-2026 dengan data kelitbangan yang telah dilaksanakan sebelumnya untuk mengidentifikasi gap penelitian, serta mengkomparasikan antara capaian, permasalahan, dan program prioritas untuk merumuskan usulan kegiatan kelitbangan 2021-2026

Analisis Pemetaan, dilakukan untuk memetakan kebutuhan kegiatan kelitbangan infrastruktur dan pengembangan wilayah yang diklasterisasi berdasarkan tema dan lingkup tema kelitbangan.

Analisis Prioritas dan Pengembangan Roadmap, dilakukan untuk menentukan prioritas pelaksanaan yang dikembangkan menjadi suatu *roadmap* tema kelitbangan infrastruktur dan pengembangan wilayah Kota Semarang tahun 2021-2026. Analisis prioritas ini menggunakan instrumen *scoring* dengan perhitungan sebagai berikut.

Tabel 1. Instrumen Scoring Prioritasi Usulan Tema Kelitbangan

Kode	Indikator	Kriteria	Skor	Bobot
A	Urutan Prioritas Program	Prioritas 1	4	80
		Prioritas 2	3	
		Prioritas 3	2	
		Prioritas 4	1	
B	Tingkat Permasalahan	>81%	5	20
		61%-80%	4	
		41%-60%	3	
		21%-40%	2	
		<20%	1	

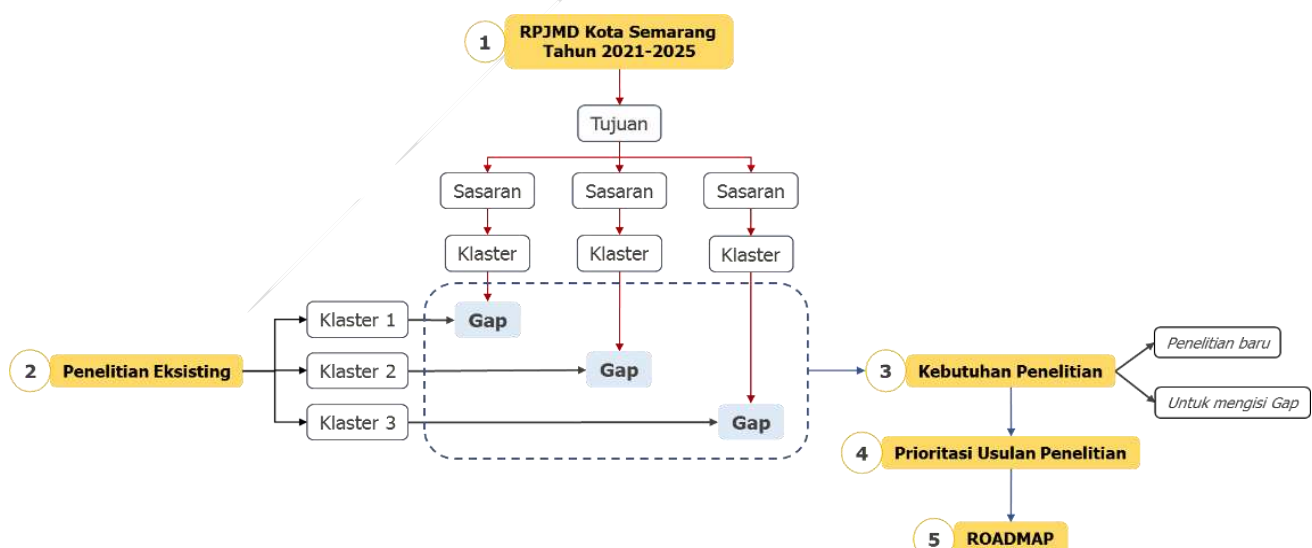
Sumber: Analisis Peneliti, 2021

$$\text{Kelas Prioritas Pelaksanaan} = (\text{Skor A} \times \text{Bobot A}) + (\text{Skor B} \times \text{Bobot B})$$

Tabel 2. Kelas Interval Prioritas

Nilai Max = 420 Nilai Min = 100	Nilai Max-Min = 320 Interval = $320/5 = 64$
Kelas	Prioritas
100 - 164	5
164,1 - 228,1	4
228,2 - 292,2	3
292,3 - 356,3	2
356,4 - 420	1

Sumber: Analisis Peneliti, 2021



(Sumber: Analisis Peneliti, 2021)

Gambar 1. Tahapan Perumusan Usulan Tema Kelitbangan

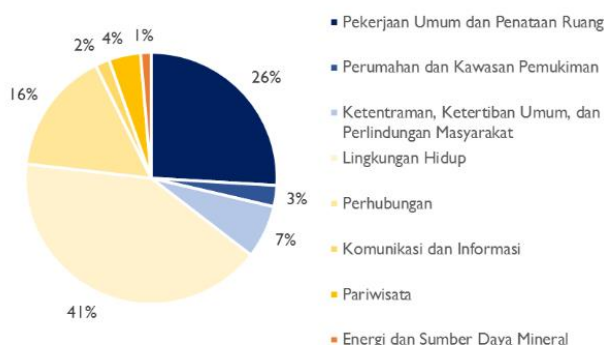
HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Terkini Kelitbangan Kota Semarang.

Kegiatan kelitbangan bidang infrastruktur dan pengembangan wilayah Kota Semarang terbagi menjadi 3 jenis kelitbangan sebagai berikut:

1. Penelitian (R)
2. Pengembangan (D)
3. Evaluasi Kebijakan (E)

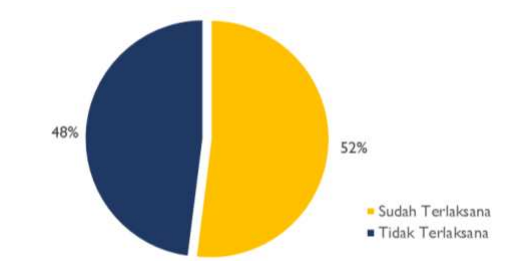
Terdapat 220 data kegiatan kelitbangan tahun 2016-2021 yang diperoleh dari berbagai OPD, terdiri dari 135 kegiatan penelitian, 63 kegiatan pengembangan, dan 22 kegiatan evaluasi kebijakan. Perolehan data kegiatan kelitbangan tersebut dikelompokkan dalam beberapa bidang urusan pemerintahan yang bergerak mendukung infrastruktur dan pengembangan wilayah (Gambar 2). Kegiatan kelitbangan tersebut mayoritas berfokus pada bidang urusan lingkungan hidup serta bidang urusan pekerjaan umum dan penataan ruang.



(Sumber: Analisis Peneliti, 2021)

Gambar 2. Kelitbangan 2016-2021 Berdasarkan Bidang Urusan Pemerintahan

Kajian kelitbangan tahun 2016-2021 juga telah memberikan usulan kelitbangan Kota Semarang untuk mendukung pencapaian visi dan misi di tahun tersebut. Terdapat 50 usulan kelitbangan bidang infrastruktur dan pengembangan wilayah tahun 2016-2021, dimana 52% sudah terlaksana dan 48% belum terlaksana (Gambar 3). Pelaksanaannya usulan tersebut mengalami kendala yang diakibatkan adanya keitidaktahuan beberapa OPD terhadap rujukan usulan kelitbangan, adanya keterbatasan anggaran setiap OPD, dan adanya perbedaan prioritas kegiatan OPD dengan usulan kajian 2016-2021.



(Sumber: Analisis Peneliti, 2021)

Gambar 3. Kelitbangan 2016-2021 Berdasarkan Bidang Urusan Pemerintahan

Perumusan usulan tema kelitbangan tahun 2021-2026 berdasarkan pada mengatasi permasalahan yang terjadi saat ini. Terdapat beberapa isu strategis dan kelompok permasalahan infrastruktur dan pengembangan wilayah yang tercantum dalam RA-RPJMD Kota Semarang tahun 2021-2026 ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Isu Strategis dan Kelompok Permasalahan

Isu Strategis	Kelompok Permasalahan
Penyediaan infrastruktur perkotaan dan pelayanan yang berkualitas	Ketersediaan transportasi umum perkotaan belum memadai
	Penyediaan dan pemeliharaan jalan dan perlengkapannya belum mencapai standar
	Penyediaan dan pemeliharaan jaringan drainase-sanitasi belum mencapai standar
	Penyediaan dan pemeliharaan jaringan persampahan dan perlengkapannya belum mencapai standar
	Penyediaan jaringan air bersih belum mencapai standar
	Keberlangsungan kegiatan pembangunan terhambat sementara
Pemanfaatan ruang dan lingkungan yang berkelanjutan	Kualitas lingkungan hidup masih rendah
	Masih adanya kasus ketidaksesuaian pemanfaatan ruang
	Masih adanya kawasan kumuh perkotaan
Penguatan ketahanan pada sistem perkotaan	Penyediaan infrastruktur bagi penanggulangan bencana belum optimal

Sumber: RA-RPJMD Kota Semarang 2021-2026

Tabel 4. Misi, Tujuan, dan Sasaran RPJMD Kota Semarang 2021-2026 Bidang Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah

Misi	Tujuan	Sasaran
Fokus Utama Berdasarkan Kesesuaian Bidang Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah		
Misi ke-4 Mewujudkan Infrastruktur Berkualitas yang Berwawasan Lingkungan Untuk Mendukung Kemajuan Kota	Terwujudnya pembangunan kota yang tangguh, produktif, dan berkelanjutan	Meningkatnya kualitas lingkungan hidup dan kapasitas pengelolaan sumberdaya alam Meningkatnya pemerataan pelayanan sarana dan prasarana perkotaan Terwujudnya sarana dan prasarana dasar permukiman yang berkualitas Terwujudnya tata ruang yang berdaya guna dan berkelanjutan Meningkatnya ketangguhan terhadap bencana Mewujudkan sistem transportasi yang terintegrasi dan berkelanjutan
Fokus Pilihan Berdasarkan Kesesuaian Bidang Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah		
Misi ke-2 Meningkatkan potensi ekonomi lokal yang berdaya saing dan stimulasi pembangunan industri, berlandaskan riset dan inovasi berdasar prinsip demokrasi ekonomi Pancasila	Meningkatnya pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan berdaya saing	Meningkatnya produk unggulan daerah
Misi ke-5 Menjalankan Reformasi Birokrasi Pemerintahan Sarana Dinamis dan Menyusun Produk Hukum Yang Sesuai Nilai-nilai Pancasila dalam Kerangka Negara Kesatuan Republik Indonesia	Terwujudnya reformasi birokrasi yang mumpuni, terbuka, melayani dan bertanggung jawab	Meningkatnya efisiensi kelembagaan dan sistem manajemen sumber daya aparatur yang baik

Sumber: RA-RPJMD Kota Semarang 2021-2026

Analisis Kesenjangan (Gap) Kelitbangan 2016-2021 dengan Rencana Pembangunan 2021-2026. Analisis kesenjangan (gap) dilakukan dengan menyandingkan antara klaster sasaran rencana pembangunan Kota Semarang tahun 2021-2026 dengan data kelitbangan pendukung yang sudah dilaksanakan oleh OPD tahun 2016-2021. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui sasaran rencana pembangunan yang masih memerlukan kelitbangan pendukung. Proses analisis dibantu dengan indikator sasaran untuk mengelompokkan data kelitbangan tahun 2016-2021 yang mendukung pencapaian sasaran rencana pembangunan. Identifikasi gap tinggi maupun gap rendah ditentukan berdasarkan median, yaitu:

- Gap tinggi, yaitu data yang mendukung kurang dari median.
- Gap rendah, yaitu data yang mendukung lebih dari median.

Teridentifikasi terdapat 8 klaster sasaran, 4 klaster diantaranya terdeteksi masuk kategori gap tinggi (Tabel 5). Hal tersebut disebabkan jumlah data kelitbangan 2016-2021 yang mendukung sasaran rencana pembangunan pada klaster tersebut masih rendah. Delapan klaster tersebut juga dibedakan menjadi 6 kategori gap seperti yang ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Analisis Gap

Klaster	Data Pendukung				Gap
	R	D	E	Total	
1	61	11	4	76	Rendah
2	16	26	2	44	Rendah
3	8	3	1	12	Tinggi
4	6	2	4	12	Tinggi
5	11	3	0	14	Rendah
6	17	3	7	27	Rendah
7	2	7	0	9	Tinggi
8	1	10	1	12	Tinggi
M	9,5	5	1,5	13	

Keterangan:

R (Penelitian), D (Pengembangan), E (Evaluasi Kebijakan), M (Median)

Klaster = sasaran pembangunan dalam RA-RPJMD 2021-2026

Sumber: Analisis Peneliti, 2021

Adanya gap tinggi menjadi suatu *supply* aktivitas yang belum terpenuhi. Terdapat beberapa penyebab yaitu karena ketidakmampuan atau kurangnya kapasitas untuk melaksanakan kegiatan tersebut. Hal tersebut menjadi prioritas kebutuhan kelitbangan dengan beberapa alternatif supaya bisa terlaksana. Hasil analisis gap ini menjadi acuan atau landasan dalam memprioritaskan pelaksanaan kegiatan kelitbangan di 5 tahun mendatang.

Tabel 6. Enam Kategori Gap Kelitbangan Berdasarkan Gap per Jenis Kegiatan

KATEGORI GAP 1 (Gap R, D, E Rendah)	KATEGORI GAP 2 (Gap R, D, E Tinggi)
R>M; D>M; E>M	R<M; D<M; E<M
Klaster 1	Klaster 3
Klaster 2	
KATEGORI GAP 3 (Gap R, D Tinggi; E Rendah)	KATEGORI GAP 4 (Gap R Rendah; D, E Tinggi)
R<M; D<M; E>M	R>M; D<M; E<M
Klaster 4	Klaster 5
R>M; D<M; E>M	R<M; D>M; E<M
Klaster 6	Klaster 7
	Klaster 8

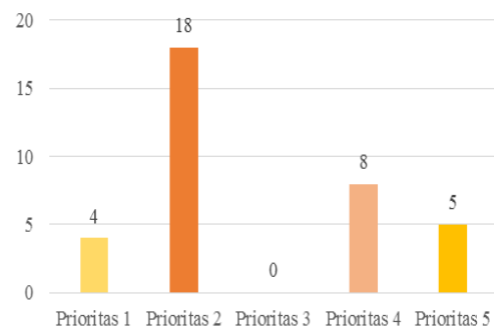
Sumber: Analisis Peneliti, 2021

Analisis Kebutuhan Tema Kelitbangan 2021-2026. Usulan tema kelitbangan pada setiap sasaran rencana pembangunan Kota Semarang dirumuskan berdasarkan capaian dan permasalahan yang disandingkan dengan prioritas program yang telah disepakati dalam RA-RPJMD Kota Semarang Tahun 2021-2026. Hal tersebut diupayakan untuk saling bersinergi dengan rencana pembangunan Kota Semarang. Hasil analisis kebutuhan kelitbangan terumuskan terdapat 35 tema kelitbangan yang dibutuhkan untuk dilakukan pada tahun 2021-2026. Setiap usulan tema kelitbangan diidentifikasi arahan jenis kegiatan yaitu berupa penelitian, pengembangan, maupun evaluasi kebijakan, atau multi jenis kegiatan (lebih dari 1 jenis).

Adapun bidang urusan yang mampu mewujudkan usulan kebutuhan kegiatan kelitbangan tersebut terdiri dari Urusan Pekerjaan Umum dan Tata Ruang; Urusan Perumahan dan Kawasan Permukiman; Urusan Ketenteraman, Ketertiban Umum, dan Perlindungan Masyarakat; Urusan Lingkungan Hidup; Urusan Perhubungan; Urusan Komunikasi dan Informasi; Urusan Pariwisata; dan Urusan Energi dan Sumber Daya Mineral.

Analisis Prioritas Usulan Tema Kelitbangan 2021-2026. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah terumuskan 35 usulan tema kelitbangan bidang infrastruktur dan pengembangan wilayah yang dilanjutkan dengan menganalisis prioritas. Tahapan ini dilakukan dengan instrumen *scoring* antara permasalahan dengan program prioritas infrastruktur dan pengembangan wilayah pada RA-RPJMD Kota Semarang tahun 2021-2026. Proses analisis prioritas dengan *scoring* tersebut telah dijelaskan pada bagian Metode Analisis. Analisis prioritas ini bertujuan untuk menentukan tingkat

urgensi pelaksanaan usulan tema kelitbangan selama 5 tahun mendatang.



(Sumber: Analisis Peneliti, 2021)

Gambar 4. Prioritas Usulan Tema Kelitbangan Kota Semarang 2021-2026

Hasil analisis prioritas yang ditunjukkan pada Gambar 4, diketahui terdapat perbedaan jumlah usulan tema kelitbangan yang cukup signifikan antara prioritas 1-5. Terlihat bahwa mayoritas usulan tema kelitbangan 2021-2026 merupakan prioritas ke-2, yaitu 18 usulan tema. Hal tersebut berbanding terbalik dengan prioritas ke-3 yang tidak terdapat usulan tema kelitbangan teridentifikasi memiliki prioritas ke-3. Hasil analisis prioritas ini menjadi dasar dalam penentuan tahun pelaksanaan. Sebab hasil prioritas tersebut tidak terdistribusi sempurna, oleh karena itu pada prioritas ke-2 akan didistribusikan sebagian ke tahun selanjutnya dengan memperhatikan jenis kegiatan.

Roadmap Pelaksanaan Usulan Tema Kelitbangan 2021-2026. Pentahapan pelaksanaan tema kelitbangan berdasarkan pada hasil analisis prioritas. Adanya perbedaan jumlah usulan yang signifikan pada masing-masing prioritas, maka pentahapan ditentukan dengan memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Prioritas ke-2 yang merupakan pelaksanaan pada tahun ke-2 didistribusikan sebagian ke tahun selanjutnya.
2. Anggaran masing-masing OPD hanya mampu melaksanakan maksimal 5 kegiatan kelitbangan per tahun.
3. Urutan jenis kegiatan pada masing-masing usulan tema kelitbangan yaitu penelitian dilaksanakan sebelum kegiatan pengembangan, sedangkan evaluasi kebijakan dapat dilaksanakan sebelum maupun setelah kegiatan pengembangan.

Adapun *roadmap* pelaksanaan usulan tema kelitbangan bidang infrastruktur dan pengembangan wilayah Kota Semarang tahun 2021-2026 ditunjukkan pada Tabel 7. *Roadmap* tersebut juga

diidentifikasi arahan OPD penanggung jawab dalam suatu bidang urusan pemerintahan dengan memperhatikan tupoksi tugas, peran, dan fungsi setiap OPD terkait yang berkesesuaian dengan tema/ topik dari usulan kelitbangan 2016-2021.

Adanya keterbatasan anggaran dan program prioritas lainnya di setiap OPD penanggung jawab, maka dirumuskannya arahan bentuk pelaksanaan yang bertujuan untuk mempermudah pelaksanaan kegiatan kelitbangan tersebut. Arahan bentuk pelaksanaan kegiatan kelitbangan terbagi menjadi 2 jenis berikut:

1. Swakelola. Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2018 Tentang Pengadaan Barang/ Jasa Pemerintah, swakelola menjadi arahan bentuk pelaksanaan kegiatan pemerintahan. Swakelola yaitu pelaksanaan oleh OPD sebagai penanggung jawab dengan menggunakan serta mengelola anggaran dari APBD Kota Semarang. Swakelola dapat

dikerjakan dengan bentuk kerja sama pihak lain seperti OPD yang terkait lainnya, perguruan tinggi berbadan hukum, maupun non-pemerintahan.

2. Hibah Terbuka. Arahan bentuk pelaksanaan kelitbangan yang dihibahkan secara kompetitif kepada pihak perguruan tinggi berbadan hukum maupun non-pemerintahan. Pengelolaan dan penggunaan anggaran dari APBD Kota Semarang yang sepenuhnya diserahkan kepada pihak pemenang hibah tersebut, namun tetap diwajibkan memberi laporan kepada OPD penanggung jawab.

Pentahapan pelaksanaan kegiatan kelitbangan idealnya disesuaikan dengan prioritas program RA-RPJMD dan tingkat permasalahan yang terjadi. Akan tetapi tidak menutup kemungkinan jika terjadi perubahan pentahapan pelaksanaan kelitbangan yang juga disesuaikan dengan kebutuhan Pemerintahan Kota Semarang tahun 2021-2026.

Tabel 7. Roadmap Pelaksanaan Usulan Tema Kelitbangan Bidang Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah Kota Semarang Tahun 2021-2026

Usulan Tema Kelitbangan Tahun 2021-2026	Arahan Penanggung Jawab	Bidang Urusan Pemerintahan	Arahan Bentuk Pelaksanaan	Jenis Kegiatan					
				20 22	20 23	20 24	20 25	20 26	
Fokus Utama Berdasarkan Kesesuaian Bidang Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah									
Misi ke-4. Mewujudkan infrastruktur berkualitas yang berwawasan lingkungan untuk mendukung kemajuan kota									
Tujuan 4.1. Terwujudnya pembangunan kota yang tangguh, produktif, dan berkelanjutan									
	Sasaran 4.1.1 Meningkatnya kualitas lingkungan hidup dan kapasitas pengelolaan sumberdaya alam								
R,D,E	Pengelolaan dan Pemantauan Air Limbah	DLH, DPU, DISPERKIM	Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Swakelola/ Hibah	R/E	D	E		
R,D	Pemeliharaan Lingkungan Sekitar Sumber Air	DLH	Lingkungan Hidup	Swakelola	R	D			
R,D	Pilot project Pengembangan Area Resapan dan Tangkapan Air Hujan	DLH	Lingkungan Hidup	Swakelola/ Hibah	R	D			
R,D,E	Peningkatan dan Pemeliharaan Ruang Hijau Bangunan/ Gedung	DISTARU, DLH	Lingkungan Hidup	Swakelola	R	D	E		
D	Pengembangan Jalur Pejalan Kaki	DPU	Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Swakelola			D		
R,D,E	Efisiensi dan Evaluasi Energi Bangunan Publik di Kawasan Strategis	DISTARU, BAPPEDA	Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Swakelola/ Hibah	R	D	E		
R,D,E	Pengendalian Emisi Kendaraan	DISHUB, BAPPEDA	Lingkungan Hidup	Swakelola		R	D	E	
R,D,E	Pengoptimalan Penggunaan Transportasi Umum dan Transportasi Non-Motorized	DISHUB, BAPPEDA	Perhubungan	Swakelola	R	D	E		
R,D	Strategi Penekanan Jumlah Timbulan Sampah Masyarakat	DLH	Lingkungan Hidup	Swakelola/ Hibah		R	D		
R,D,E	Strategi Pengelolaan Persampahan Perkotaan	DLH, DPU, DISTARU	Lingkungan Hidup	Swakelola/ Hibah		R	D	E	
R,D	Peningkatan dan Pemeliharaan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan	DLH, DISBUDPAR, DISPERKIM	Lingkungan Hidup	Swakelola		R	D		
	Sasaran 4.1.2 Meningkatnya pemerataan pelayanan sarana dan prasarana perkotaan								
R,D	Pemantauan dan Pencegahan Pencemaran Air	BAPPEDA,DLH	Lingkungan Hidup	Swakelola/ Hibah	R	D			
R,D	Pemodelan Sistem Pengelolaan Air	PERUMDA AIR MINUM TIRTA MOEDAL	Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Swakelola/ Hibah		R	D		
R,D,E	Pengembangan dan Evaluasi Kinerja Infrastruktur Perkotaan	DPU, DISTARU, DISHUB, BAPPEDA	Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Swakelola/ Hibah				R/E	D/ E
R,D,E	Pengembangan dan Evaluasi Ketersediaan Infrastruktur Penunjang Kawasan Strategis Perkotaan	DPU, BAPPEDA	Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Swakelola/ Hibah			R	D	E

Usulan Tema Kelitbangan Tahun 2021-2026		Arahan Penanggung Jawab	Bidang Urusan Pemerintahan	Arahan Bentuk Pelaksanaan	Jenis Kegiatan				
					2022	2023	2024	2025	2026
R,D,E	Pengembangan dan Evaluasi Pariwisata Kawasan Strategis Perkotaan	DISTARU, DPU, DISPERKIM, DISHUB, BAPPEDA	Pariwisata	Swakelola/Hibah			R	D	E
R,D,E	Strategi Penanganan Bencana Banjir dan Rob	DPU, DLH, BAPPEDA	Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Swakelola/Hibah		R/E	D	E	
Sasaran 4.1.3 Terwujudnya sarana dan prasarana dasar permukiman yang berkualitas									
R,D	Peningkatan dan Pemeliharaan Ruang Hijau Perumahan dan Kawasan Permukiman	DISPERKIM	Perumahan dan Kawasan Permukiman	Swakelola/Hibah		R	D		
E	Evaluasi Kinerja Jalan Lingkungan Kawasan Permukiman	DISPERKIM	Perumahan dan Kawasan Permukiman	Swakelola			E		
D	Strategi Pengelolaan Persampahan Kawasan Permukiman	DLH	Perumahan dan Kawasan Permukiman	Swakelola		D			
D,E	Efektivitas dan Efisiensi Penyediaan Pelayanan Sanitasi Komunal	DISPERKIM	Perumahan dan Kawasan Permukiman	Swakelola	D	E			
D,E	Evaluasi Penanganan Kawasan Kumuh dan Rumah Tidak Layak huni	DISPERKIM	Perumahan dan Kawasan Permukiman	Swakelola/Hibah		D	E		
Sasaran 4.1.4 Terwujudnya tata ruang yang berdaya guna dan berkelanjutan									
R	Pembangunan dan Kesesuaian Fasilitas Pelayanan Antar-Kawasan	DISTARU, DISPERKIM, DPU	Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Swakelola		R			
R	Penataan dan Kesesuaian Fungsi Kawasan Perkotaan	DISTARU	Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Swakelola	R				
Sasaran 4.1.5 Meningkatnya ketangguhan terhadap bencana									
R,D,E	Pencegahan dan Mitigasi Kebencanaan Sejak Dini	BPBD	Ketentraman, Ketertiban Umum, dan Perlindungan Masyarakat	Swakelola/Hibah			R	D	E
D,E	Standarisasi Pembangunan Perumahan Tahan Bencana	DISPERKIM, BPBD, DAMKAR	Ketentraman, Ketertiban Umum, dan Perlindungan Masyarakat	Swakelola				D	E
D,E	Pengembangan dan Evaluasi Sistem Peringatan Dini Kebencanaan	BPBD	Ketentraman, Ketertiban Umum, dan Perlindungan Masyarakat	Swakelola/Hibah				D	E
Sasaran 4.1.6 Mewujudkan sistem transportasi yang terintegrasi dan berkelanjutan									
E	Evaluasi Penyediaan Kebutuhan Transportasi Umum	DISHUB	Perhubungan	Swakelola					E
R,D	Pengintegrasian Transportasi Umum	DISHUB	Perhubungan	Hibah				R	D
R,D	Peningkatan Sistem Pelayanan Transportasi Umum	DISHUB	Perhubungan	Swakelola				R	D
R,D	Pengembangan Terminal Barang dan Sistem Logistik	DISHUB	Perhubungan	Swakelola				R	D
R,D,E	Strategi Pengendalian Lalu Lintas	DISHUB, DPU, DISTARU	Perhubungan	Swakelola/Hibah				R/E	D/E
Fokus Pilihan Berdasarkan Kesesuaian Bidang Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah									
Misi ke-2. Meningkatkan potensi ekonomi lokal yang berdaya saing dan stimulasi pembangunan industri, berlandaskan riset dan inovasi berdasar prinsip demokrasi ekonomi Pancasila									
Tujuan 2.1. Meningkatnya pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan berdaya saing									
Sasaran 2.1.1 Meningkatnya produk unggulan daerah									
R,D	Penyediaan dan Pengembangan Infrastruktur Untuk Inovasi Kawasan Pariwisata Baru	DPU, DISPERKIM, DISBUDPAR	Pariwisata	Swakelola		R	D	E	
Misi ke-5. Menjalankan Reformasi Birokrasi Pemerintahan Sarana Dinamis dan Menyusun Produk Hukum Yang Sesuai Nilai-nilai Pancasila dalam Kerangka Negara Kesatuan Republik Indonesia									
Tujuan 5.1. Terwujudnya reformasi birokrasi yang mumpuni, terbuka, melayani dan bertanggung jawab									
Sasaran 5.1.1 Meningkatnya efisiensi kelembagaan dan sistem manajemen sumber daya aparatur yang baik									
R,D,E	Pembaharuan Kinerja Pelayanan Digital	SELURUH OPD IPW, DISKOMINFO	Komunikasi dan Informatika	Swakelola			R	D	E
D	Pengintegrasian Sistem Informasi Pemerintah	SELURUH OPD IPW, DISKOMINFO	Komunikasi dan Informatika	Swakelola				D	

Sumber: Analisis Peneliti, 2021

KESIMPULAN

Kegiatan kelitbangan bertujuan memperkuat landasan informasi factual bagi pemangku kepentingan dalam merumuskan kebijakan, dengan bukti atau fakta terkait kondisi di lapangan (*evidence-based information*), serta mendukung rencana

pembangunan kota jangka menengah maupun jangka panjang. Pemerintah Kota Semarang berupaya menyusun kegiatan kelitbangan untuk memperoleh panduan secara akurat untuk menggiring pencapaian visi dan misi rencana pembangunan Kota Semarang 2021-2026.

Berdasarkan hasil kajian ini, terdapat 35 usulan tema kelitbangan infrastruktur dan pengembangan wilayah dalam kegiatan penelitian, pengembangan, dan evaluasi kebijakan yang perlu dilakukan pada tahun 2021-2026. Prioritasi dan pentahapan yang dilakukan pada usulan tersebut dirumuskan dengan mempertimbangkan prioritas program RA-RPJMD Kota Semarang tahun 2021-2026 serta tingkat permasalahan yang terjadi, dan juga memperhatikan kemampuan penganggaran yang dapat dikeluarkan oleh Litbang Bappeda maupun OPD yang bersangkutan.

Usulan tema kelitbangan juga dapat dilaksanakan dengan melibatkan pihak akademisi maupun Lembaga non-pemerintah berbadan hukum lainnya. Adanya kegiatan kelitbangan ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi perumusan kebijakan, rencana, serta penyelesaian masalah pembangunan di masa mendatang supaya lebih efektif dan efisien serta lebih integratif dan komprehensif.

Rekomendasi

Rekomendasi untuk menghadapi kajian strategis kelitbangan selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Melakukan sosialisasi hasil kajian kelitbangan kepada OPD bidang infrastruktur dan pengembangan wilayah yang mendapatkan rujukan kegiatan kelitbangan.
2. Meningkatkan koordinasi antar instansi dalam pelaksanaan kegiatan kelitbangan.
3. Menyusun database kelitbangan yang telah dilaksanakan oleh seluruh OPD pada suatu sistem terintegrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Mismary, M. D., & Wahyono, H. (2020). Pengaruh Perkembangan Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Kota Banda Aceh. *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 16(4), 263–276. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-12936-4>.
- Astuti, K. D., Sariffuddin, S., & Pangsi, P. (2020). Integrasi Ruang Biru Pada Rencana Tata Ruang Wilayah Sebagai Instrumen Mitigasi Bencana Banjir di Kota Semarang. *Tataloka*, 22(2), 236–248. <https://doi.org/10.14710/tataloka.22.2.236-248>.
- Davies, Philip (2005) *Evidence-based Policy at the Cabinet Office: A transcript of a talk at ODI, Impact and Insight meeting, 17 Oktober 2005*.
- Faggian, R. and Sposito, V. (2009), "Systemic regional development - a system thinking approach", In Proceedings of the 53rd Annual Meeting of the ISSS.
- Fajariyah, I., Indrayati, A., & Hikmah, N. 'Izzatul. (2018). Availability of Urban Infrastructure in Efforts to Establish Semarang Smart City in 2017. *Journal of Regional and Rural Development Planning*, 2(3), 283. <https://doi.org/10.29244/jp2wd.2018.2.3.283-293>.
- Handayani, W., & Rudiarto, I. (2014). Dynamics of Urban Growth in Semarang Metropolitan – Central Java: An Examination Based on Built-Up Area and Population Change. *Journal of Geography and Geology*, 6(4), 80–87. <https://doi.org/10.5539/jgg.v6n4p80>.
- IADB. (2018). What is Sustainable Infrastructure? A Framework to Guide Sustainability Across The Project Cycle. In *Inter-American Development Bank* (pp. 1–38).
- IAP. (2017). Indonesia Most Livable City Index. *Cities Lab*.
- Kodoatie, Robert J. (2003). Manajemen Rekayasa Infrastruktur. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Leary, N. (2012). Climate change and adaptation. London: Earthscan.
- Li F., dkk. (2017). Urban Ecological Infrastructure: an Integrated Network for Ecosystem Services and Sustainable Urban Systems. *Journal of Cleaner Production*, 163:12-18.
- Orbawati, E. B. (2002). Gender dan Pembangunan. Jurnal Penelitian Inovasi.
- Peraturan Presiden Nomor 59 tahun 2017 mengenai Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, dimana Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals).
- Pranessy, L., Nurazi, R., & Anitasari, M. (2017). Pengaruh Pembangunan Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Bengkulu. 04(3), 49–62.
- Sejati, A. W., Buchori, I., & Rudiarto, I. (2018). The Impact of Urbanization to Forest Degradation in Metropolitan Semarang: A Preliminary Study. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 123(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/123/1/012011>.
- Smeru. (2011). Menjembatani Penelitian dan Kenijakan Melalui Advokasi Kebijakan Berbasis Bukti. Newsletter, No. 32 September-Desember/2011.
- Sumadisa, I. K., Tisnawati, N. M., & Wirathi, I. G. A. P. (2016). Analisis Pengaruh Pembangunan Infrastruktur Jalan, Listrik, dan PMA Terhadap Pertumbuhan PDRB Provinsi Bali Tahun 1993-2014. *E-jurnal EP Universitas Udayana*, 5(7), 925-947.