



LAPORAN GAGASAN KELITBANGAN

Periode - Agustus 2025

JUDUL

"Kajian Strategis Infrastruktur Terpadu untuk Konektivitas dan Layanan Publik Klungkung"

Fokus Strategis

Bidang Perencanaan Pembangunan Daerah, Bidang Pekerjaan Umum, Penataan Ruang, Perumahan dan Kawasan Pemukiman, Bidang Riset dan Inovasi Daerah

Tim Ahli

I Wayan Subamia, SE

Anggota Tim Pengendali Mutu

Badan Riset dan Inovasi Daerah

Kabupaten Klungkung

Jl. Kartini No.33 Semarapura _ brida@klungkungkab.go.id _ <https://sadarindah.sbm-app.id/>

Latar belakang- Visi pembangunan Kabupaten Klungkung yang dicanangkan Bupati adalah "Terwujudnya Klungkung yang Unggul dan Sejahtera". Visi ini mengandung makna bahwa pembangunan daerah harus diarahkan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat secara merata, melalui penguatan daya saing wilayah dan optimalisasi pemanfaatan sumber daya yang dimiliki. Salah satu misi utama yang menjadi penopang visi tersebut adalah "Meningkatkan pembangunan infrastruktur secara terintegrasi serta konektivitas antar wilayah untuk mendukung pembangunan perekonomian serta akses dan mutu pelayanan publik". Misi ini menegaskan pentingnya penyediaan infrastruktur yang tidak hanya dibangun secara fisik, tetapi juga direncanakan secara menyeluruh, terhubung antarwilayah, dan mampu memberikan dampak langsung bagi pertumbuhan ekonomi serta kualitas layanan publik di seluruh wilayah Klungkung.

Kabupaten Klungkung memiliki karakteristik wilayah yang unik dan kompleks karena terdiri dari dua bagian utama: wilayah daratan yang terletak di bagian timur Pulau Bali, dan wilayah kepulauan yang mencakup Nusa Penida, Nusa Lembongan, serta Nusa Ceningan. Pemisahan geografis ini menjadikan konektivitas antarwilayah sebagai tantangan utama, terutama dalam hal transportasi barang, mobilitas penduduk, dan distribusi layanan publik. Kondisi geografis yang berbeda juga berpengaruh pada kebutuhan infrastruktur yang beragam, baik dari sisi skala, jenis, maupun prioritasnya.

Selama ini, pembangunan infrastruktur di Kabupaten Klungkung masih cenderung bersifat sektoral, dengan perencanaan yang berjalan terpisah antar jenis infrastruktur

seperti jalan, jembatan, pelabuhan, jaringan air bersih, listrik, sanitasi, dan telekomunikasi. Minimnya integrasi antar sektor mengakibatkan potensi sinergi belum optimal. Misalnya, pembangunan jalan menuju pelabuhan tidak diiringi dengan peningkatan kapasitas dermaga, atau penyediaan listrik di desa tertentu belum dibarengi dengan ketersediaan air bersih yang memadai. Kondisi ini berkontribusi terhadap keterbatasan konektivitas antar pusat pertumbuhan ekonomi, serta membuat biaya logistik dan biaya distribusi layanan publik menjadi tinggi.

Keterbatasan infrastruktur dan konektivitas antarwilayah berdampak langsung pada pertumbuhan ekonomi daerah. Biaya transportasi yang tinggi mengurangi daya saing produk lokal, terutama dari sektor unggulan Klungkung seperti pariwisata, pertanian, perikanan, dan UMKM. Selain itu, masyarakat di wilayah kepulauan masih menghadapi kendala dalam mengakses layanan publik seperti fasilitas kesehatan, pendidikan, dan administrasi pemerintahan karena jarak tempuh dan waktu perjalanan yang panjang. Peningkatan kualitas dan jangkauan infrastruktur akan secara langsung memperbaiki efisiensi rantai pasok, memperluas pasar produk lokal, serta meningkatkan pemerataan pelayanan publik di seluruh wilayah.

Melihat tantangan dan peluang tersebut, dibutuhkan suatu dokumen perencanaan strategis berupa Masterplan Infrastruktur Terintegrasi Klungkung yang disusun berbasis riset kelitbangan. Masterplan ini akan mengintegrasikan seluruh jenis infrastruktur — transportasi darat, laut, dan penyeberangan; utilitas publik seperti air bersih, listrik, dan sanitasi; hingga fasilitas pelayanan publik — ke dalam satu peta pembangunan terpadu yang selaras dengan tata ruang dan arah pembangunan ekonomi daerah. Pendekatan ini memastikan bahwa setiap investasi infrastruktur memiliki keterkaitan langsung dengan penguatan konektivitas, pengembangan kawasan ekonomi, dan peningkatan mutu pelayanan publik.

Program riset ini secara langsung menjawab misi Bupati Klungkung terkait pembangunan infrastruktur terintegrasi dan peningkatan konektivitas antarwilayah. Selain itu, keberadaan masterplan ini akan menjadi alat kendali pembangunan jangka menengah dan panjang, sehingga kebijakan pembangunan tidak bersifat reaktif tetapi proaktif dan berkesinambungan. Dokumen ini juga akan menjadi referensi lintas Organisasi Perangkat Daerah (OPD), pemerintah provinsi, dan pemerintah pusat dalam mengalokasikan anggaran, sekaligus memudahkan kolaborasi dengan sektor swasta melalui skema pembiayaan kreatif seperti Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) atau tanggung jawab sosial perusahaan (CSR). Dengan demikian, program ini akan memperkuat pondasi pembangunan Klungkung yang unggul dalam infrastruktur dan sejahtera bagi seluruh masyarakatnya.

I. Maksud dan Tujuan

Manfaat

Manfaat dari kajian Riset Masterplan Infrastruktur Terintegrasi Klungkung adalah tersedianya acuan strategis pembangunan

infrastruktur lintas sektor dan wilayah yang terarah, efisien, berkelanjutan, serta mampu meningkatkan konektivitas, mendorong pertumbuhan ekonomi, dan memperluas akses serta mutu pelayanan publik di Kabupaten Klungkung.

Tujuan

- Mengidentifikasi Kondisi dan Kesenjangan Infrastruktur
- Melakukan pemetaan kondisi eksisting infrastruktur di seluruh wilayah Kabupaten Klungkung dan mengidentifikasi kekurangan atau kesenjangan yang ada.
- Merumuskan Konsep Integrasi Infrastruktur Lintas Sektor dan Wilayah Menyusun rencana keterhubungan antar jenis infrastruktur (transportasi, utilitas publik, dan fasilitas pelayanan publik) agar saling mendukung dan memperkuat fungsi masing-masing.
- Menyusun Prioritas Pembangunan Berbasis Data
- Menentukan urutan prioritas pembangunan infrastruktur berdasarkan urgensi, manfaat ekonomi, pemerataan layanan publik, dan dampaknya terhadap kualitas hidup masyarakat.
- Menghasilkan Dokumen Masterplan Infrastruktur Terintegrasi
- Menyediakan dokumen yang dapat dijadikan pedoman resmi pemerintah daerah dalam jangka menengah dan panjang, sekaligus sebagai referensi bagi pemerintah provinsi, pusat, dan investor.
- Mendukung Pencapaian Misi Bupati Klungkung Mengimplementasikan misi “Meningkatkan pembangunan infrastruktur secara terintegrasi serta konektivitas antar wilayah untuk mendukung pembangunan perekonomian serta akses dan mutu pelayanan publik” secara nyata dan terukur.

II. Ide dan Gagasan

Kajian ini bertujuan menghasilkan

Masterplan Infrastruktur Terintegrasi yang menyatukan perencanaan lintas sektor (transportasi, utilitas publik, fasilitas layanan) dan lintas wilayah (daratan - kepulauan), sehingga pembangunan infrastruktur mampu menggerakkan ekonomi, mempermudah layanan publik, dan mendukung pemerataan pembangunan.

A. Pemetaan dan Analisis Infrastruktur Eksisting (Versi Komprehensif)

Tahap ini merupakan fondasi utama dari kajian, karena kualitas hasil analisis dan rekomendasi akan sangat bergantung pada kelengkapan dan akurasi data infrastruktur yang ada saat ini. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran menyeluruh tentang kondisi fisik, distribusi, kapasitas, dan fungsi infrastruktur di seluruh wilayah Kabupaten Klungkung, baik daratan maupun kepulauan.

1. Ruang Lingkup Pemetaan, meliputi seluruh infrastruktur strategis:

- Transportasi Darat & Laut (jalan, jembatan, pelabuhan, dermaga, halte).
- Utilitas Publik (air bersih, listrik, sanitasi, irigasi, persampahan).
- Fasilitas Pelayanan Publik (sekolah, puskesmas, rumah sakit, kantor pemerintahan, pasar).
- Sarana Ekonomi & Wisata (sentra UMKM, gudang logistik, kawasan wisata).

2. Metode Pengumpulan Data

- Survei lapangan untuk verifikasi kondisi fisik.
- Data sekunder dari OPD teknis dan instansi terkait.
- Pemetaan geospasial dengan GIS & citra satelit.

- Wawancara stakeholder lokal untuk identifikasi kebutuhan kritis.

3. Penilaian Kondisi dan Kapasitas

- Menilai kelayakan fisik, kapasitas layanan, umur pakai, dan tingkat konektivitas infrastruktur terhadap pusat ekonomi dan layanan publik.

4. Pemetaan & Analisis Kesenjangan

- Menyusun peta tematik yang menampilkan sebaran, konektivitas, dan gap layanan untuk mengidentifikasi wilayah terisolasi, bottleneck, dan titik rawan konektivitas.

5. Integrasi dengan Rencana Tata Ruang

- Memastikan kesesuaian dengan RTRW/RDTR serta sinkronisasi dengan proyek strategis provinsi dan nasional.

Output kegiatan pada tahap ini adalah Database infrastruktur terintegrasi, peta geospasial konektivitas Klungkung, dan daftar prioritas perbaikan mendesak.

B. Analisis Kebutuhan dan Kesenjangan (Gap Analysis)

Tahap ini bertujuan mengidentifikasi perbedaan antara kondisi eksisting infrastruktur dengan standar pelayanan yang diharapkan untuk mendukung pembangunan ekonomi dan pelayanan publik di Kabupaten Klungkung. Hasil analisis ini akan menjadi dasar dalam penentuan prioritas pembangunan infrastruktur yang terintegrasi.

1. Analisis Kebutuhan Infrastruktur

- Mengacu pada Standar Pelayanan Minimum (SPM)
- Mengukur kebutuhan

infrastruktur berdasarkan standar nasional (misalnya panjang jalan per km², rasio tempat tidur rumah sakit per penduduk, cakupan air bersih).

- Mengacu pada Proyeksi Pertumbuhan Wilayah Menghitung kebutuhan infrastruktur 5-10 tahun ke depan berdasarkan proyeksi jumlah penduduk, perkembangan kawasan, dan rencana investasi strategis.
- Kebutuhan Spesifik per Wilayah
 - Daratan: peningkatan kapasitas jalan arteri, penguatan pasar induk, peningkatan sistem drainase.
 - Kepulauan: peningkatan fasilitas pelabuhan, jalur distribusi barang, sistem air bersih, dan listrik yang stabil.

2. Analisis Kesenjangan (Gap Analysis)

- Kesenjangan Kuantitatif: Mengukur perbedaan jumlah infrastruktur yang tersedia dengan kebutuhan ideal. Contoh: Panjang jalan mantap saat ini 70% dari total, sedangkan target nasional minimal 90%.
- Kesenjangan Kualitas: Mengidentifikasi infrastruktur yang sudah ada namun dalam kondisi rusak atau tidak memenuhi standar teknis.
- Kesenjangan Cakupan Layanan: Memetakan wilayah yang belum terlayani atau sulit mengakses fasilitas publik. Contoh: Desa di Nusa Penida bagian timur yang membutuhkan waktu tempuh >1 jam ke puskesmas terdekat.
- Kesenjangan Konektivitas: Menganalisis titik-titik yang

belum terhubung secara optimal dalam jaringan transportasi, utilitas, atau fasilitas publik.

3. Analisis Dampak dari Kesenjangan Infrastruktur

- Dampak Ekonomi: biaya logistik tinggi, distribusi barang lambat, potensi pasar yang terhambat.
- Dampak Sosial: rendahnya akses pendidikan, kesehatan, dan layanan publik.
- Dampak Lingkungan: risiko bencana meningkat akibat infrastruktur tangguh bencana yang belum memadai.

4. Penentuan Prioritas Intervensi

- Mengelompokkan kebutuhan dan kesenjangan berdasarkan:
 - Urgensi (darurat, mendesak, jangka menengah, jangka panjang).
 - Dampak Ekonomi dan Sosial (kontribusi terhadap pertumbuhan dan kesejahteraan).
 - Kelayakan Teknis dan Anggaran.
- Menghasilkan daftar proyek prioritas yang dapat segera diimplementasikan untuk mengurangi gap paling signifikan.

C. Perancangan Model Integrasi Infrastruktur Lintas Sektor

Tahap ini bertujuan untuk menyatukan perencanaan dan pengelolaan infrastruktur dari berbagai sektor (transportasi, utilitas publik, dan fasilitas pelayanan) menjadi satu sistem terpadu yang saling mendukung, sehingga pembangunan infrastruktur tidak berjalan parsial, melainkan terkoneksi secara fisik, fungsional, dan strategis.

1. Prinsip Integrasi, perancangan model ini akan mengacu pada prinsip:

- Konektivitas Fisik: Infrastruktur saling terhubung sehingga pergerakan orang, barang, dan data menjadi lancar.
- Sinergi Antar-Sektor: Pembangunan satu sektor (misalnya pelabuhan) diiringi dengan penguatan sektor lain (jalan akses, listrik, air bersih, dan pasar).
- Efisiensi Anggaran: Menghindari duplikasi proyek dan memanfaatkan pembangunan multi-fungsi.
- Berorientasi pada Pusat Ekonomi dan Pelayanan Publik: Integrasi diarahkan ke simpul-simpul yang menjadi pusat aktivitas ekonomi dan layanan masyarakat.

2. Integrasi Transportasi Darat - Laut - Penyeberangan

- Penghubung Simpul Transportasi
 - Jalan arteri kabupaten dan provinsi dirancang terhubung langsung ke pelabuhan utama seperti Pelabuhan Kusamba, Sampalan, dan Buyuk.
 - Peningkatan dermaga kecil di desa pesisir diintegrasikan dengan jaringan jalan desa untuk memudahkan logistik.
- Keterpaduan Moda
 - Terminal penumpang darat terintegrasi dengan pelabuhan penyeberangan. Penyediaan jalur pengangkutan barang dari pelabuhan ke pasar induk dan sentra industri.

3. Integrasi Utilitas Publik

- Air Bersih & Sanitasi: Pembangunan jaringan pipa air bersih diarahkan bersamaan dengan proyek jalan, sehingga efisiensi biaya dan waktu

tercapai.

- Listrik & Energi Terbarukan: Penyediaan listrik PLN dan energi surya di wilayah kepulauan diintegrasikan dengan kawasan industri kecil dan fasilitas pelayanan publik.
- Pengelolaan Sampah & Limbah: Fasilitas pengolahan limbah ditempatkan dekat pusat aktivitas ekonomi untuk mendukung kebersihan dan kesehatan lingkungan.

4. Integrasi dengan Fasilitas Pelayanan Publik

- Kesehatan: Pembangunan atau peningkatan akses jalan ke puskesmas dan rumah sakit dipadukan dengan jaringan listrik, air bersih, dan komunikasi.
- Pendidikan: Sekolah terpencil dihubungkan dengan jalur transportasi aman, listrik yang stabil, dan akses air bersih.
- Administrasi Publik: Kantor pemerintahan dan pelayanan terpadu ditempatkan di lokasi yang mudah dijangkau dari jalur transportasi utama dan memiliki utilitas lengkap.

5. Penentuan Simpul Integrasi (Integration Hubs)

- Definisi: Titik atau kawasan yang menjadi pusat penghubung antar sektor infrastruktur.
- Contoh di Klungkung:
 - Pelabuhan Sampalan: Integrasi moda laut-darat, pasar ikan, cold storage, dan jaringan listrik.
 - Pasar Umum Semarapura: Integrasi transportasi darat, fasilitas logistik, pengelolaan sampah, dan jalur distribusi barang.
 - Kawasan Wisata Nusa

Lembongan: Integrasi dermaga, jalan wisata, sistem air bersih, dan sanitasi.

D. Penetapan Kawasan Prioritas Pengembangan

Tahap ini bertujuan untuk menentukan wilayah yang menjadi fokus utama intervensi pembangunan infrastruktur terintegrasi berdasarkan urgensi kebutuhan, potensi pengembangan ekonomi, tingkat aksesibilitas, dan kesenjangan pelayanan publik. Penetapan kawasan prioritas akan memastikan sumber daya dan anggaran digunakan secara efektif untuk menghasilkan dampak paling besar terhadap pertumbuhan ekonomi, pemerataan pembangunan, dan peningkatan mutu layanan publik

1. Prinsip Penetapan Kawasan

Prioritas Penentuan kawasan prioritas dalam kajian ini menggunakan prinsip:

- Konektivitas Strategis: Kawasan yang menjadi simpul penghubung antarwilayah darat-laut atau antar pusat pertumbuhan ekonomi.
- Nilai Ekonomi Tinggi: Kawasan yang memiliki sektor unggulan (pariwisata, perikanan, pertanian, UMKM) dengan potensi besar untuk dikembangkan.
- Pemerataan Pelayanan Publik: Wilayah yang memiliki kesenjangan signifikan dalam akses pendidikan, kesehatan, air bersih, listrik, dan sanitasi.
- Ketahanan terhadap Bencana: Kawasan yang memerlukan infrastruktur tangguh untuk mitigasi risiko bencana.
- Kesesuaian Tata Ruang: Kawasan

yang sejalan dengan RTRW/RDTR Kabupaten Klungkung dan rencana strategis provinsi/nasional.

2. Kriteria Penilaian Kawasan

Kawasan dipilih berdasarkan skor gabungan dari beberapa indikator, antara lain:

- **Potensi Ekonomi:** Nilai produksi sektor unggulan, jumlah UMKM, dan potensi investasi.
- **Aksesibilitas:** Tingkat kemudahan mobilitas orang dan barang (waktu tempuh, kondisi jalan, moda transportasi tersedia).
- **Kesenjangan Infrastruktur:** Rasio ketersediaan infrastruktur dibanding kebutuhan ideal.
- **Dampak Sosial:** Jumlah penduduk penerima manfaat langsung. **Risiko Bencana:** Tingkat kerentanan terhadap gempa, tsunami, longsor, atau banjir.

3. Kategori Kawasan Prioritas

Dalam konteks Klungkung, kawasan prioritas dapat dibagi menjadi:

1. **Zona Ekonomi Unggulan.** Contoh: Kawasan Pariwisata Nusa Penida dan Nusa Lembongan (wisata bahari dan budaya). Sentra Perikanan Kusamba dan Sampalan. Pusat UMKM Tenun Endek di Semarapura. Kebutuhan Infrastruktur: Jalan akses wisata, pelabuhan, air bersih, listrik, sistem persampahan, fasilitas parkir, dan ruang publik.
2. **Kawasan Pelayanan Publik**

Strategis. Contoh: Rumah sakit dan puskesmas di wilayah kepulauan. Sekolah menengah di desa terpencil. Kebutuhan Infrastruktur: Jalan akses, listrik stabil, air bersih, fasilitas komunikasi, dan jalur evakuasi bencana.

3. **Wilayah Mitigasi Bencana dan Ketahanan Pangan.** Contoh: Desa rawan longsor di Nusa Penida. Kawasan pertanian produktif yang menjadi lumbung pangan. Kebutuhan Infrastruktur: Jalan logistik, embung, jaringan irigasi, dan gudang pangan.

4. Penyusunan Roadmap Pembangunan Bertahap

- Tahap I (Jangka Pendek): Perbaikan dan optimalisasi infrastruktur eksisting yang paling kritis.
- Tahap II (Jangka Menengah): Pembangunan infrastruktur baru di wilayah prioritas.
- Tahap III (Jangka Panjang): Integrasi penuh jaringan transportasi, utilitas, dan fasilitas publik sesuai rencana tata ruang.

5. Skema Pendanaan dan Kemitraan

- **Pendanaan Pemerintah:** APBD dan dana transfer pusat.
- **Skema KPBU (Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha)** untuk proyek strategis seperti pelabuhan dan jaringan air bersih.
- **Kemitraan dengan Desa Adat dan BUMDes** dalam pengelolaan infrastruktur skala lokal. Pemanfaatan CSR dan Filantropi untuk pembangunan fasilitas publik.

III. Rekomendasi

Berdasarkan hasil perumusan ide gagasan yang meliputi pemetaan dan analisis infrastruktur eksisting (A), analisis kebutuhan dan kesenjangan (B), perancangan model integrasi lintas sektor (C), serta penetapan kawasan prioritas pengembangan (D), maka disarankan langkah-langkah berikut:

1. Menetapkan Dokumen Riset sebagai Rujukan Resmi Perencanaan Infrastruktur Terintegrasi

Hasil kajian ini perlu diadopsi sebagai dokumen teknis pendukung RPJMD dan RKPD Kabupaten Klungkung, sehingga seluruh OPD yang menangani infrastruktur dan pelayanan publik memiliki acuan yang sama, menghindari pembangunan parsial, dan memperkuat sinergi lintas sektor.

2. Mengintegrasikan Perencanaan Pembangunan Lintas Sektor dan Wilayah

Pembangunan infrastruktur harus dirancang secara simultan dan terhubung antara:

- Transportasi darat, laut, dan penyeberangan. Utilitas publik seperti air bersih, listrik, sanitasi, dan persampahan.
- Fasilitas pelayanan publik seperti kesehatan, pendidikan, dan pusat pemerintahan.

Pendekatan ini akan mencegah terjadinya “bottle neck” pada simpul-simpul pertumbuhan ekonomi maupun akses layanan publik.

3. Menerapkan Skema Pembangunan Bertahap Berdasarkan Prioritas

- Jangka Pendek (1-3 tahun): Fokus pada perbaikan infrastruktur kritis yang menghambat konektivitas dan pelayanan dasar.
- Jangka Menengah (4-6 tahun): Pembangunan kawasan prioritas terpilih dengan paket infrastruktur terintegrasi.
- Jangka Panjang (7-10 tahun): Penyempurnaan jaringan konektivitas darat-laut-kepulauan dan penguatan pusat-pusat ekonomi baru.

4. Mengadopsi Sistem Pemantauan dan Evaluasi Berbasis Data

Diperlukan database infrastruktur terintegrasi yang diperbarui secara berkala, sehingga kinerja infrastruktur dapat dimonitor dan kebijakan penanganan bisa cepat diambil berdasarkan kondisi lapangan.

5. Mendorong Kolaborasi Multipihak dalam Pembiayaan

- Pemkab perlu menjajaki Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) untuk proyek strategis seperti pelabuhan, jalan arteri, dan kawasan logistik.
- Pemanfaatan CSR perusahaan untuk fasilitas publik, terutama di desa dan wilayah kepulauan.
- Sinergi dengan desa adat dan BUMDes untuk mengelola infrastruktur lokal yang sifatnya vital bagi masyarakat.

6. Menyesuaikan dengan Rencana Tata Ruang dan Proyek Strategis

Setiap intervensi harus selaras dengan RTRW/RDTR Kabupaten dan terintegrasi dengan proyek strategis provinsi maupun nasional, seperti jaringan transportasi laut Bali-Nusa Penida atau peningkatan kapasitas pelabuhan regional.

7. Memastikan Aspek Keberlanjutan dan Ketahanan Bencana

Rekomendasi teknis pembangunan harus mempertimbangkan:

- Ketahanan infrastruktur terhadap bencana (gempa, tsunami, longsor).
- Efisiensi energi dan penggunaan sumber daya terbarukan.
- Perlindungan lingkungan, terutama di kawasan wisata bahari dan pesisir.

Semarang, 08 Agustus 2025

Disahkan oleh:



Kepala Badan Riset
dan Inovasi Daerah
Kabupaten Klungkung

IV. Kegiatan Kelompok Ahli

-

V. Lampiran

-