

**LAPORAN PEMBERDAYAAN KEMITRAAN MASYARAKAT
SISTEM TRANSPORTASI TERPADU
GEOPARK BAYAH DOME, KABUPATEN LEBAK**

Tahun ke- 1 dari rencana 1 Tahun

Ketua/Anggota Tim

Forina Lestari, S.T, M.Sc, Ph.D (0329058408)

Ir. Nur Hakim, ST., MCE. (0327066302)

Refranisa, ST., MT. (0322069302)

INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

Tahun Anggaran 2024

**DIREKTORAT RISET, TEKNOLOGI, DAN PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI, RISET DAN
TEKNOLOGI KEMENTERIAN PENDIDIKAN, BUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Pelaksanaan : Sistem Transportasi Terpadu Geopark Bayah Dome,
Kabupaten Lebak

Nama Lengkap : Forina Lestari, S.T, M.Sc, Ph.D

NIDN : 0329058408

Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota

Nomor HP : 081211068464

Alamat surel (*e-mail*) : forina.lestari@iti.ac.id

Anggota (1)

Nama Lengkap : Ir. Nur Hakim, ST., MCE.

NIDN : 0327066302

Perguruan Tinggi : Prodi T.Sipil, Institut Teknologi Indonesia

Anggota (2)

Nama Lengkap : Refranisa, ST., MT.

NIDN : 0322069302

Perguruan Tinggi : Prodi Arsitektur, Institut Teknologi Indonesia

Mitra Sasaran 1

Nama : Pokdarwis Bayah

Alamat : Gedung Tourist Information Centre Kab. Lebak

Penanggung Jawab : Lili Suheli, S.AP

Mitra Sasaran 2

Nama :-

Alamat :-

Penanggun

g Jawab :- **Mitra Pemerintah** Nama :-

Alamat :-

Penanggung Jawab :-

Tahun Pelaksanaan : Tahun ke-1 dari rencana 1 tahun

Biaya Tahun Berjalan : Rp 32.460.000

Biaya Keseluruhan : Rp 32.460.000

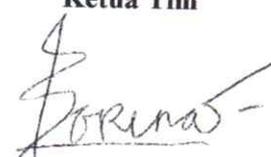
Kota Tangerang Selatan, 24 Januari 2025

Mengetahui,
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota
Ketua

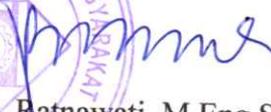

(Ir. Medtry.ST.MT)
NIDN : 0329067202

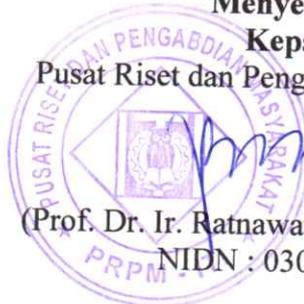


Ketua Tim


(Forina Lestari,ST.,MSc.)
NIDN : 0329058408

Menyetujui,
Kepala
Pusat Riset dan Pengabdian Masyarakat


(Prof. Dr. Ir. Ratnawati, M.Eng.Sc., IPM)
NIDN : 0301036303



PRAKATA

Puji Puji Syukur kehadiran Tuhan YME yang telah melimpahkan rahmat, nikmat, dan petunjukNya sehingga template laporan pengusulan atau laporan akhir kegiatan PKM ini dapat diselesaikan. Template ini dibuat bertujuan untuk memperbaiki sistem dokumentasi terutama laporan penelitian dan PKM di Pusat Riset dan Pengabdian Masyarakat (PRPM) dan juga membantu para Dosen untuk mempermudah, mengedit atau memperbaiki laporan yang dibuat dengan isi sesuai penelitian yang telah dilakukan. Di sisi lain, dosen juga lebih terpacu untuk mengoptimalkan kesempatan yang diberikan oleh Perguruan Tinggi sehingga produktivitas Dosen untuk mencapai luaran penelitian akan meningkat. Sehingga dengan ini, diharapkan nilai Sinta para dosen dapat bertambah dan peringkat Intitusi juga akan naik sebab Sinta merupakan salah satu indikator atau media pengukur produktivitas penelitian dan pengabdian.

Tangerang Selatan, Januari 2025
Pusat Riset dan Pengabdian Masyarakat

(Prof. Dr. Ir. Ratnawati, M.Eng.Sc., IPM)

BAB 1

PENDAHULUAN

Transportasi merupakan perpindahan manusia maupun barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan suatu moda yang digerakan oleh manusia atau mesin. Transportasi merupakan bagian yang sangat penting dalam masyarakat karena erat kaitannya dengan jangkauannya terhadap suatu lokasi yang menjadi tujuan untuk penggunaannya. Mobilisasi manusia semakin beragam sangat perlu didukung oleh keberadaan transportasi yang berkelanjutan termasuk dalam pengembangan pariwisata yang akan mendatangkan banyak pengunjung.

Infrastruktur dan layanan transportasi pedesaan seringkali memiliki kinerja buruk dan diperparah dengan rendahnya kepadatan penduduk karena aktivitas di desa tidak sepadat aktivitas di perkotaan, salah satunya terbatasnya layanan umum serta lokasi tempat tinggal yang menyebar. Wilayah pedesaan dengan topografi berbukit, memiliki hambatan yang lebih besar dalam penyediaan sarana dan prasarana transportasi(1, 2).

Kabupaten Lebak yang sebagian besar wilayahnya adalah pedesaan, memiliki tantangan dalam penyediaan sistem transportasi yang memadai. Apalagi dengan potensi-potensi yang ada di Kabupaten Lebak seperti pariwisata, pertanian juga perdagangan jasa, membutuhkan sistem yang mampu melayani masyarakatnya untuk melakukan mobilitas ke luar daerah ataupun pengunjung yang datang ke Kabupaten Lebak.

Saat ini di Kabupaten Lebak sedang didorong pengembangan Geowisata yang terdapat pada Geopark Bayah Dome yaitu kurang lebih berjumlah 156 wisata dengan keanekaragaman yang berbeda-beda. Geowisata yang ada mampu menjadi sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan untuk membantu masyarakat lokal. Sebagai contoh pada Kecamatan Bayah memiliki beberapa wisata yang dikembangkan dan dikelola oleh desa setempat, seperti wisata pantai dan goa. Ada pula geowisata yang dikelola oleh RT maupun RW sekitar dalam mendukung potensi wisata dan meningkatkan pendapatan masyarakat yang tinggal disekitar tempat wisata. Dengan ini, masyarakat yang tinggal di sekitaran lokasi geowisata wisata yang ada dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat, menjaga serta memanfaatkan sumber daya yang ada.

BAB 2

HASIL ANALISIS KONDISI EKSISTING MITRA SESUAI BIDANG PERMASALAHAN YANG DIANGKAT

2.1 Karakteristik Potensi Geowisata di Bayah Dome

Kekayaan potensi geowisata yang dimiliki Kabupaten Lebak sangat banyak dan beragam. Wisata alam curug yang tersebar pada kawasan wilayah pengembangan Geopark Bayah Dome berjumlah 43 Curug diantaranya terdiri dari Curug Kuda, Curug Bentang, Curug Cikadupunah, Curug Cisuren, Curug Dengdeng, Curug Ciporolak, Curug Badak, Curug Ciemas, dan Curug Kadu Punah.



Gambar 1 Curug Kadu Punah
Sumber : Google image, 2024



Gambar 2 Curug Cisuren
Sumber : Google image, 2024

Wisata alam pantai yang tersebar pada kawasan wilayah pengembangan Geopark Bayah Dome berjumlah 37 pantai. Pantai Karang Taraje juga berdekatan dengan Pantai Legon Pari, Pantai Seupang dan Pantai Karang Beureum. Pantai Karang Taraje termasuk dalam rencana pengembangan kawasan pariwisata Situs Warisan Geologi (*Geosite*) Geopark Bayah Dome.



Gambar 3 Pantai Kelapa Warna
Sumber : Google image, 2024



Gambar 4 Pantai Karang Taraje
Sumber : Google image, 2024

Wisata goa yang tersebar pada kawasan wilayah pengembangan Geopark Bayah Dome berjumlah 27 goa. Sayangnya sebagian besar goa ini memiliki akses yang belum memadai yaitu tangga alami berupa tanah berlumpur sehingga kurang aman bagi pengunjung.



Gambar 5 Goa Kanekes
Sumber : Google image, 2024



Gambar 6 Goa Lalay
Sumber : Google image, 2024

Wisata alam air yang tersebar pada kawasan wilayah pengembangan Geopark Bayah Dome berjumlah enam (6). Namun hingga saat ini daya tarik geosite alam ini hanya dikunjungi masyarakat lokal saja mengingat akses yang kurang memadai bagi pengunjung dari luar.



Gambar 7 Air Panas Citando
Sumber : Google image, 2024



Gambar 8 Air Panas Tirta Lebak Buana
Sumber : Google image, 2024

Wisata panorama alam yang tersebar pada kawasan wilayah pengembangan Geopark Bayah Dome berjumlah 11 wisata panorama alam. Jumlah wisata panorama alam terbanyak terletak pada Kecamatan Bayah memiliki jumlah wisata sebanyak 4 tempat wisata panorama alam yang terdiri dari wisata panorama alam Bukit Pasir Bendera, Wisata Panorama Alam Bukit Pasir Tangkil, Wisata Panorama Alam Bukit Senyum dan Wisata Panorama Alam Hutan Lindung Gunung Kembang.



Gambar 9 Negeri Diatas Awan
Sumber : Google image, 2024



Gambar 10 Bukit Sodong
Sumber : Google image, 2024

2.2 Karakteristik Permasalahan Transportasi

Sekian banyak kekayaan alam berupa geosite diatas, sayangnya belum diimbangi dengan sistem transportasi yang layak. Sebaik apapun daya tarik tidak berguna bila tidak didukung transportasi yang baik (3, 4). Pada saat ini, sarana transportasi yang berada di wilayah Geopark Bayah Dome masih belum dapat melayani wisatawan menuju ke lokasi wisata-wisata geosite yang tersebar. Maka dari itu, mayoritas wisatawan yang berkunjung ke wisata wilayah Geopark Bayah Dome menggunakan kendaraan pribadi karena untuk kendaraan umum masih kurang layak bagi pengunjung. Sebagai contoh keberadaan terminal sebagian besar belum berfungsi optimal karena kurangnya perawatan serta akses menuju terminal yang cukup sempit untuk kendaraan besar seperti bus dan minibus (elf).



Gambar 11 Terminal Bayah
Sumber : Google image, 2024



Gambar 12 Terminal Simpang
Sumber : Google image, 2024



Gambar 13 Jalan menuju Pantai Cibareno
Sumber : Google image, 2024



Gambar 14 Jalan menuju Pantai Legon P
Sumber : Google image, 2024

Pada kawasan wilayah pengembangan Geopark Bayah Dome juga masih terdapat beberapa jalan yang memiliki kondisi kurang baik seperti berlubang, material jalan menggunakan batuan dan tanah, serta memiliki kemiringan lahan yang berbeda-beda, tidak adanya lampu jalan, dan lainnya sebagainya.

Jaringan jalan yang ada untuk menuju ke wisata goa sama seperti jaringan jalan yang menghubungkan jalan kolektor primer dengan wisata pantai. Pada jaringan jalan menuju goa memiliki jalan yang berbeda-beda, seperti pada perjalanan menuju Goa Lalay. Perjalanan

menuju Goa Lalay harus melewati sebuah sungai, sehingga dapat ditempuh melalui jembatan kayu dapat dilihat pada **Gambar 15**.



Gambar 15 Jalan menuju Goa Lalay
Sumber : Google image, 2024



Gambar 16 Jalan menuju Goa Langir
Sumber : Google image, 2024

Perjalanan menuju wisata curug merupakan jalan yang cukup sulit untuk dilalui bagi wisatawan. Hal tersebut dikarenakan beberapa curug pada Kawasan Geopark Bayah Dome berada diperbukitan yang sekitarnya masih berupa hutan ataupun kebun campuran.



Gambar 17 Jalan menuju Curuug Kadu Punah
Sumber : Google image, 2024



Gambar 18 Jalan menuju Pemandian Air Panas Citando
Sumber : Google image, 2024

Adapun kondisi sistem jaringan prasarana utama khususnya sistem jaringan transportasi darat, yaitu:

1. Rencana sistem jaringan transportasi darat yang mana meliputi, sebagai berikut:
 - i. Jaringan Jalan
Jalan bebas hambatan, Jalan nasional di wilayah kabupaten, Jalan provinsi di wilayah kabupaten, dan Jalan kabupaten.
 - ii. Jaringan Prasarana Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
Pembuatan jaringan jalan nasional baru yaitu jalan bebas hambatan prospektif Kragilan (Kabupaten Serang) – Warunggunung (Kabupaten Lebak) – Panimbang (Kabupaten Pandeglang) yang penetapannya disesuaikan dengan peraturan perundang-undangan.

iii. Jaringan Jalan Nasional (Jaringan Jalan Kolektor Primer (KI))

- Ruas jalan Raya Rongkasbitung (Pandeglang);
- Ruas jalan Raya Cipanas (Rongkasbitung);
- Ruas jalan Simpang Malingping – Muara Binuangeun;
- Ruas jalan Simpang Malingping – Bayah; dan
- Ruas jalan Bayah – Cibareno (Bts. Jawa Barat).

iv. Jaringan Jalan Provinsi (Jaringan Jalan Kolektor Primer (K3))

- Ruas jalan Saketi – Malingping – Simpang (Picung – Simpang Malingping);
- Ruas jalan Cipanas – Warungbanten;
- Ruas jalan Bayah – Cikotok;
- Ruas jalan Gunung Madur – Pulau Manuk.

v. Jaringan Jalan Kabupaten : Jalan Lokal

vi. Jaringan Prasarana Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (Terminal)

Terminal Penumpang :

- Peningkatan terminal penumpang tipe A berupa Terminal Kaduagung berada di Kecamatan Cibadak;
- Pengembangan terminal penumpang tipe B meliputi Peningkatan terminal Malingping berada di Kecamatan Malingping, Peningkatan terminal Bayah berada di Kecamatan Bayah, Peningkatan terminal Cipanas berada di Kecamatan Cipanas dan Pembangunan terminal Maja berada di Kecamatan Maja.
- Pengembangan terminal penumpang tipe C meliputi Pembangunan terminal Binuangeun berada di Kecamatan Wanasalam, Pembangunan terminal Leuwidamar berada di Kecamatan Leuwidamar, dan Pembangunan terminal Panggarangan berada di Kecamatan Panggarangan.
- Terminal Barang.

vii. Jaringan Pelayanan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

• Jaringan Trayek Angkutan Penumpang:

Peningkatan jaringan trayek angkutan perdesaan, meliputi :
Kaduagung-Sampay, Kaduagung - Jagabaya/Oteng, Kaduagung - Koncang;
Kaduagung – Cileles, Kaduagung – Gunungkencana, Kaduagung - Malingping;
Kaduagung – Cikotok, Lintas Batas (Rongkasbitung-Pandeglang), Curug –
Muhara, Curug – Muncang, Curug – Cipanas, Curug – Sajira,
Curug-Panyandungan, Curug – Maja, Curug – Citorek, Curug – Ciparasi, Curug

–Sobang, Malingping – Binuangeun, Bayah –

Cikotok, Aweh - Sudamanik; Aweh – Leuwidamar, Aweh – Bantarjaya, Aweh – Cisimeut, dan Aweh -Ciboleger.

- Pengembangan jaringan trayek angkutan perintis; berada di seluruh kecamatan.

2. Kondisi Jalan

Wilayah Kabupaten Lebak memiliki prasarana jalan yang mana panjang jalan menurut jenis permukaan jalan Kilo Meter (KM) pada tahun 2023 secara keseluruhan memiliki panjang total 749,37 km. Secara spesifik klasifikasinya seperti pada **Tabel 1**.

Tabel 1 Data Jenis Permukaan Jalan dan Panjangnya di Lokasi Penelitian

No	Permukaan Jalan	Tahun (Km)				
		2019	2020	2021	2022	2023
1	Aspal (ACWC/HRS)	579.7	506.205	471.662	571.115	562.46
2	Beton	115.46	117.632	130.722	164.355	175.51
3	Telford/Kerikil	78.77	150.093	171.546	13.9	11.4
4	Tanah	0	0	0	0	0
Total Panjang Ruas Jalan Kabupaten		773.93	773.93	773.93	749.37	749.37

Sumber: Dinas PUPR, Tahun 2024.

Berdasarkan **Tabel 1**, wilayah Kabupaten Lebak memiliki jenis permukaan jalan berupa aspal sekitar 562,46 km, kerikil/gravel sekitar 11,4 km, tanah soil dan pada kategori lainnya termasuk beton diantaranya sepanjang 175,51 km. Adapun kondisi jalan tersebut berdasarkan data Wilayah Kabupaten Lebak terdapat dalam **Tabel 2** di bawah ini

Tabel 2 Data Kondisi Jalan dengan Panjangnya di Lokasi Penelitian

No	Kondisi Jalan	2019		2020		2021		2022		2023	
		Km	%								
1	Baik	374.82	48.43	413.55	53.44	287.507	37.15	288.415	38.49	360.9	48.16
2	Sedang	145.65	18.82	113.183	14.62	239.765	30.98	238.783	31.86	201.4	26.88
3	Rusak Ringan	188.07	24.30	146.115	18.88	113.762	14.70	127.491	17.01	96.88	12.93
4	Rusak Berat	65.39	8.45	101.082	13.06	132.896	17.17	94.681	12.63	90.19	12.04
Total Panjang Ruas Jalan Kabupaten		773.93	100	773.93	100	773.93	100	749.37	100	749.37	100.00

Sumber: Dinas PUPR, Tahun 2024.

Berdasarkan **Tabel 2** di wilayah pengembangan Geopark Bayah Dome masih terdapat beberapa jalan yang memiliki kondisi kurang baik seperti berlubang, matrial jalan menggunakan batuan dan tanah, serta memiliki kemiringan lahan yang berbeda-beda. Ada pula beberapa jalan yang sudah berkondisi baik seperti memiliki lampu jalan, bermatrial aspal ataupun beton, memiliki lebar 5-6 meter, dan tidak memiliki jalan yang berlubang. Terdapat 2 jenis jalan yaitu jalan lokal dan jalan kolektor yang ada pada Kawasan Geopark Bayah Dome dengan bervariasi kondisinya. Selain itu, ada pula yang dihubungkan dengan jembatan permanen dan tidak permanen. Jaringan jalan yang adapun rata-rata memiliki jumlah jalur yaitu 2 jalur maupun 1 jalur dengan kondisi jaringan jalan yang baik dan

beberapa yang terdapat kurang baik.



Gambar 19 Jl. Raya Cipanas
Sumber : Hasil Dokumentasi Tim, 2024



Gambar 20 Jl. Raya Sawarna Bayah
Sumber : Hasil Dokumentasi Tim, 2024

Tabel 3 Jaringan Jalan Geopark Bayah Dome

Nama Jalan	Kondisi Jalan	Panjang Jalan (Km)	Jalur	Jenis Jalan
Jl. Gn. Kencana Raya	Baik	20	2	Lokal
Jl. Kramatjaya	Baik	3.7	2	
Jl. Malingping	Baik	5.8	2	
Jl. Simpang Garung	Baik	2.1	2	
Jl. Raya Malingping - Cijaku	Baik	8	2	
Jl. Raya Malingping Ps. Kupa	Baik	1.4	2	
Jl. Gn. Kencana - Malingping	Kurang Baik	16.3	2	
Jl. Raya Ps. Malingping	Baik	3.6	2	
Jl. Raya Transit Bayah Cisolok	Baik	2	2	
Jl. Raya Sawarna Bayah	Kurang Baik	20	2	
Jl. EL Wr. Kadu	Baik	3.5	2	
Jl. Raya Cibeber	Baik	5	2	
Jl. Raya Muhara	Kurang Baik	4.5	2	
Jl. Cirotan Lebak	Baik	6.5	2	
Jl. Raya Citorek	Baik	3.2	2	
Jl. Guradog	Baik	5.6	2	
Jl. Babakan Tipar	Baik	10	2	
Jl. Propinsi Banten	Baik	6.5	2	
Jl. Gembor	Baik	7.3	2	
Jl. Muhara	Baik	3.9	2	
Jl. Cinyiru	Baik	1.6	2	
Jl. Karang payung	Baik	2.1	2	
Jl. Raya Cipanas	Baik	4.5	2	
Jl. Cirompang	Kurang Baik	5.8	2	
Jl. Simpang Ciawi	Kurang Baik	8.7	2	
Jl. Raya Cipanas - Cibeber	Baik	9.1	2	Kolektor Primer
Jl. Raya Saketi - Malingping	Baik	25	2	
Jl. Raya Bayah - Cikotok	Baik	15	2	
Jl. National Rte 3	Baik	79	2	

Tabel 4 Jalur Jalan Potensi menjadi Akses Geotail

No.	Status	Fungsi	Panjang		Keterangan
			(km)		
1	Jalan Nasional	Kolektor Primer 1	103,64		Jalan penghubung antar pusat kegiatan di pantai selatan Lebak, jalan ini satu-satunya jalan akses sehingga potensi dimanfaatkan sebagai jalur wisata terlebih pada kawasan selatan ini di penuh objek wisata dan geosite. Pada sebelah utara, jalan Nasional ini menjadi penghubung akses menuju kawasan Cipanas yang mempunyai banyak objek wisata dan geosite sehingga potensi di jadikan jalur utama geowisata
2	Jalan Provinsi	Kolektor Primer 2	156,39		Jalan penghubung menuju ke kawasan selatan Lebak, kondisi jalan relatif bagus dan biasa dimanfaatkan moda transportasi umum, seperti bis dan angkutan kota/desa menggunakan jalur ini menuju terminal di selatan Lebak sehingga jelas potensi di manfaatkan sebagai jalur wisata
3	Jalan Kabupaten	Lokal Primer	157,83		Jalan kabupaten ini merupakan penghubung akses kawasan Perkotaan Rangkas Bitung ke kawasan Selatan, Malimping. Jalur ini biasa di manfaatkan oleh moda transportasi umum menuju ke terminal Malimping dan akses jalan Nasional Cihara-Bayah-Cilograng, jalur ini secara efektivitas cukup tinggi dari kondisi, waktu tempuh sehingga potensi dijadikan jalur wisata. selain itu juga jalan ini menghubungkan kawasan barat - timur Lebak serta jalur utama menuju Kampung Badui
		Lokal Sekunder	98,94		
4	Jalan Lingkungan	Lokal Sekunder	7,25		jalan lingkungan atau jalan desa menghubungkan akses antar geowisata yang potensial, diharapkan jalan desa menjadi motivasi aksesibilitas pengembangan geowisata
			524,04		

Sumber : Hasil Analisis Tim, 2024.

BAB 3

TUJUAN DAN MANFAAT

3.1 Tujuan

Beberapa tujuan kegiatan ini diantaranya yaitu:

1. Pengembangan sistem transportasi terpadu yang meliputi usulan titik peningkatan jaringan jalan, usulan pengembangan terminal serta titik-titik persinggahan yang menjadi titik transit pengunjung menuju geosite-geosite yang ada. Saat ini kondisi akses menuju ke geosite sebagian besar masih belum memadai. Oleh karena itu pada sosialisasi kegiatan pada masyarakat lokal yang meliputi Karang taruna, Pokdarwis, ASITA, Genpi, Organda, pengelola terminal, pengelola ojek, akan diaring aspirasi dan masukan terkait rencana pengembangan sistem transportasi yang akan dilaksanakan. Beberapa masalah prioritas yang perlu ditangani anantara lain lokasi pembangunan jalur menuju geosite yang perlu ditangani, jalur trayek dan moda yang akan dikembangkan, pengelolaan sistem transportasi terpadu dengan pembagian peran dan tugas yang jelas.
2. Penguatan kapasitas masyarakat melalui sosialisasi pentingnya akses yang baik bagi pengunjung, serta pendampingan struktur pengelola sarana transportasi seperti terminal, tempat parkir, halte, dll. Saat ini kapasitas masyarakat dalam pengelolaan sarana dan prasarana transportasi masih terbilang lemah, contohnya fasilitas yang kurang terawat, trayek yang belum bisa mengakses lokasi geosite-geosite, moda transportasi yang belum memadai bagi pengunjung seperti pilihan moda, waktu tunggu, lokasi tunggu dan pemberhentian, dan belum ada pembagian peran yang jelas dalam pengelolaan sarana prasarana transportasi yang ada. Oleh karena itu kegiatan ini perlu melakukan pelatihan dalam rangka penguatan kapasitas masyarakat terkait pengembangan sistem transportasi terpadu dalam mendukung pengembangan Geopark Bayah Dome.

3.2 Manfaat

Kegiatan ini akan memberikan manfaat yang besar bagi mahasiswa yang terlibat khususnya dalam pengembangan masyarakat. Dalam tiga tahun terakhir telah banyak mahasiswa yang terlibat dalam program MBKM dan banyak sekali manfaat yang dirasakan oleh mahasiswa. Kegiatan ini tentunya selain memberi manfaat bagi masyarakat juga bermanfaat pula bagi mahasiswa untuk lebih mengenal ragam

fenomena yang ada di masyarakat. Oleh karena itu, kegiatan ini akan disetarakan

dengan 6 sks yaitu konversi pada mata kuliah Perencanaan Pariwisata dan Perencanaan Transportasi. Sehingga melalui kegiatan ini dapat menjawab IKU yaitu IKU 2: Mahasiswa Mendapat Pengalaman di Luar Kampus.

**AB 4
PERMASA
LAHAN
DAN
SOLUSI****4.1 Permasalahan**

Permasalahan utama yang dihadapi mitra yaitu lemahnya pemahaman masyarakat akan pentingnya akses transportasi baik kualitas jalan dan juga moda transportasi yang memadai. Pada banyak kasus di berbagai daerah, banyak desa belum dapat menggunakan dana desanya dengan optimal, padahal pada contoh kasus keterbatasan akses transportasi seharusnya dapat dioptimalkan dengan anggaran dana desa bila masyarakat memiliki pemahaman yang cukup tentang pentingnya akses transportasi. Beberapa inti masalah yang dihadapi terkait transportasi di Geopark Bayah Dome yaitu :

1. Aksesibilitas Terbatas

Infrastruktur jalan yang belum memadai atau rusak di beberapa titik menghambat akses menuju lokasi utama di Geopark Bayah Dome, terutama saat musim hujan. Keterbatasan jalur transportasi publik, telah menyebabkan pengunjung yang tidak memiliki kendaraan pribadi mengalami kesulitan untuk mencapai destinasi ini. Ditambah lagi kurangnya penunjuk arah yang jelas membuat pengunjung kebingungan dan meningkatkan waktu tempuh.

2. Keterbatasan Transportasi Umum

Kurangnya rute dan frekuensi angkutan umum menuju Geopark Bayah Dome mengurangi pilihan transportasi yang terjangkau bagi pengunjung. Transportasi umum yang tersedia saat ini sering kali tidak sesuai jadwal atau kurang teratur, terutama di wilayah pedesaan yang menuju kawasan geopark. Selain itu, tarif angkutan umum yang tidak terstandarisasi di beberapa lokasi meningkatkan biaya perjalanan pengunjung.

3. Kurangnya Integrasi Transportasi

Belum adanya integrasi antara moda transportasi, seperti bus, angkot, atau ojek yang menghubungkan antarobjek wisata dalam kawasan Geopark Bayah Dome, membuat perjalanan di dalam geopark kurang efisien. Saat ini belum ada sistem tiket terpadu atau integrasi digital yang dapat membantu wisatawan merencanakan perjalanan mereka dalam kawasan geopark.

4. Pengelolaan Parkir yang Kurang Memadai

Tempat parkir yang terbatas dan kurang teratur, terutama pada akhir pekan atau saat musim liburan, menyebabkan kemacetan di sekitar kawasan geopark. Minimnya fasilitas parkir di dekat objek-objek wisata yang menjadi daya tarik utama di Geopark Bayah Dome. Keterbatasan fasilitas umum seperti halte bus, trotoar yang layak, dan rest area yang aman

membuat pengunjung merasa tidak nyaman, terutama bagi wisatawan yang berjalan kaki atau bersepeda.

5. Dampak Lingkungan dari Transportasi

Banyak kendaraan pribadi yang digunakan pengunjung menyebabkan peningkatan emisi karbon dan polusi udara di kawasan tersebut. Kurangnya kesadaran tentang transportasi ramah lingkungan di kalangan pengunjung, seperti penggunaan sepeda atau kendaraan listrik, menyebabkan dampak negatif terhadap ekosistem sekitar.

Oleh karena itu dibutuhkan peningkatan pelayanan transportasi serta pendampingan masyarakat dalam pengelolaan sarana transportasi yang ada.

4.2 Solusi

Adapun usulan strategi penguatan kapasitas masyarakat lokal yang terkait dengan rencana sistem jaringan transportasi terpadu di Wilayah Kabupaten Lebak meliputi:

1. **Peningkatan kapasitas dan kualitas pelayanan terminal penumpang** khususnya yang dapat mengakomodir mobilisasi pengunjung yang datang ke geosite dan pusat atraksi di Kabupaten Lebak. Saat ini fungsi terminal baik di Malimping maupun Bayah masih belum optimal sebagai hub perpindahan transportasi antarmoda sehingga melalui kegiatan ini akan diberikan sosialisasi dan pendampingan pada Pokdarwis dan juga Organda serta pengelola terminal untuk dapat meningkatkan fungsi terminal sebagai pusat informasi dan pool moda angkutan publik khususnya ke geosite dan destinasi wisata lainnya.

Untuk meningkatkan kapasitas dan kualitas pelayanan terminal penumpang di Kabupaten Lebak, terutama untuk mendukung mobilisasi pengunjung ke geosite dan pusat atraksi di kawasan Geopark Bayah Dome, beberapa strategi dapat diimplementasikan. Berikut ini adalah langkah-langkah yang dapat diambil dalam upaya peningkatan kapasitas dan kualitas pelayanan terminal penumpang:

a. Peningkatan Infrastruktur Stasiun dan Terminal

Penambahan kapasitas perlu dilakukan dengan cara memperluas area terminal agar mampu menampung lebih banyak penumpang dan kendaraan, terutama pada saat musim puncak kunjungan wisata. Pengembangan fasilitas modern juga penting seperti ruang tunggu yang nyaman, area parkir luas, toilet bersih, kiosk informasi, dan aksesibilitas untuk penyandang disabilitas. Ditambah lagi penggunaan teknologi modern seperti sistem pemesanan tiket online, informasi jadwal transportasi secara

real-time, dan integrasi dengan aplikasi peta atau navigasi juga perlu terus dikembangkan.

Pada saat FGD sosialisasi awal dengan mengundang dari pihak PT KAI mengatakan bahwa saat ini Stasiun Rangkas sedang melakukan renovasi penataan stasiun agar lebih nyaman bagi penumpang. Selain itu pada FGD kedua, pihak Dinas Perhubungan yang memiliki kewenangan dalam pengelolaan terminal mengatakan beberapa fasilitas yang ada memang memerlukan perbaikan namun disebabkan keterbatasan anggaran maka fasilitas yang ada menjadi terlihat kurang terawat. Pada pertemuan FGD kedua ini juga telah disepakati perlunya kerjasama antara pengelola terminal dengan Bada Pengelola Geopark serta pihak swasta dan masyarakat agar terminal yang ada di Kabupaten Lebak dapat menjadi HUB transit perpindahan antar moda bagi pengunjung yang akan mengunjungi Geosite. Sehingga di Terminal perlu ada kios informasi yang mudah diakses oleh pengunjung apabila ingin pergi ke geosite tertentu.

Empat jalur jalan bermula dari Kota Rangkasbitung yang mempunyai fungsi HUB, adapun

HUB dan sub-HUB berupa terminal dan stasiun, serta memfasilitasi jaringan jalan tol yang dapat

menjadi penghubung bagi wisatawan. Nantinya HUB dan Sub HUB akan dilengkapi dengan papan informasi, moda transportasi untuk menuju geowisata.

Tabel Sarana Transportasi sebagai Penghubung Jalur Wisata

Jenis	Hub/Sub Hub	Keterangan
Stasiun Maja	HUB	Stasiun Maja yang menghubungkan jalan regional Jalan Maja-Koleang
Stasiun Rangkasbitung dan Terminal Mandala	HUB	Pintu Tol Rangkasbitung, Stasiun dan Terminal Rangkasbitung, serta Jalan Regional (Jalan Maja Raya)
Rencana Jalan Tol Cileles	HUB	Pintu tol Cileles yang langsung terhubung dengan jalan regional Jalan Kaduangung-Cileles
Pusat Informasi Geopark Bayah Dome	HUB	Pusat informasi mengenai geopark Bayah Dome dan sekaligus pusat geowisata yang ada di Lebak
Stasiun Citeras	Sub HUB	Terhubung dengan Stasiun Maja dan Rangkasbitung,

serta terhubung dengan Jalan Raya Cikande Rangkasbitung perbatasan dengan Kabupten Serang

Jenis	Hub/Sub Hub	Keterangan
Terminal Malingping	Sub HUB	Penghubung Jalan Ps. Malingping dan Jalan Simpang - Bayah
Terminal Bayah	Sub HUB	Menghubungkan antara Jalan Simpang - Bayah dengan Jalan Raya Bayah - Cikotok
Terminal Cikotok	Sub HUB	Penghubung mulai dari bagian utara yaitu Terminal Rangkasbitung dan bagian selatan yaitu Terminal Bayah
Terminal Cipanas	Sub HUB	Terhubung dengan Terminal Rangkasbitung
Terminal Ciboleger	Sub HUB	Terhubung dengan Terminal maupun Stasiun Rangkasbitung, serta pintu Tol Rangkasbitung
Rest area	Sub Hub	Lokasi yang dapat menjadi perhentian dan istirahat serta titik kumpul dari geowisata

Sumber : Hasil Analisis Tim, 2024.

Disamping itu, melakukan promosi tentang peningkatan layanan terminal juga penting melalui media sosial, situs web pariwisata, dan aplikasi perjalanan untuk menarik lebih banyak pengunjung. Penerapan konsep desain terminal yang mencerminkan budaya dan kekayaan lokal Kabupaten Lebak juga sangat baik dan bisa menjadi daya tarik tersendiri bagi wisatawan. Dalam meningkatkan promosi, dapat juga bekerjasama dengan agen perjalanan untuk menawarkan paket wisata yang mencakup transportasi dari terminal ke geosite dan pusat atraksi, sehingga pengunjung dapat dengan mudah mengakses seluruh pengalaman wisata di Kabupaten Lebak. Pemberdayaan ekonomi lokal di area terminal juga dapat menjadi bagian dari promosi dengan cara memberikan ruang bagi pelaku usaha kecil dan menengah (UKM) di sekitar terminal untuk menjual produk lokal, makanan khas, dan souvenir, sehingga mendukung perekonomian lokal. Kemitraan dengan penduduk lokal ini sangat krusial

dalam pengelolaan dan operasional terminal atau layanan transportasi untuk menciptakan rasa memiliki dan meningkatkan manfaat ekonomi.

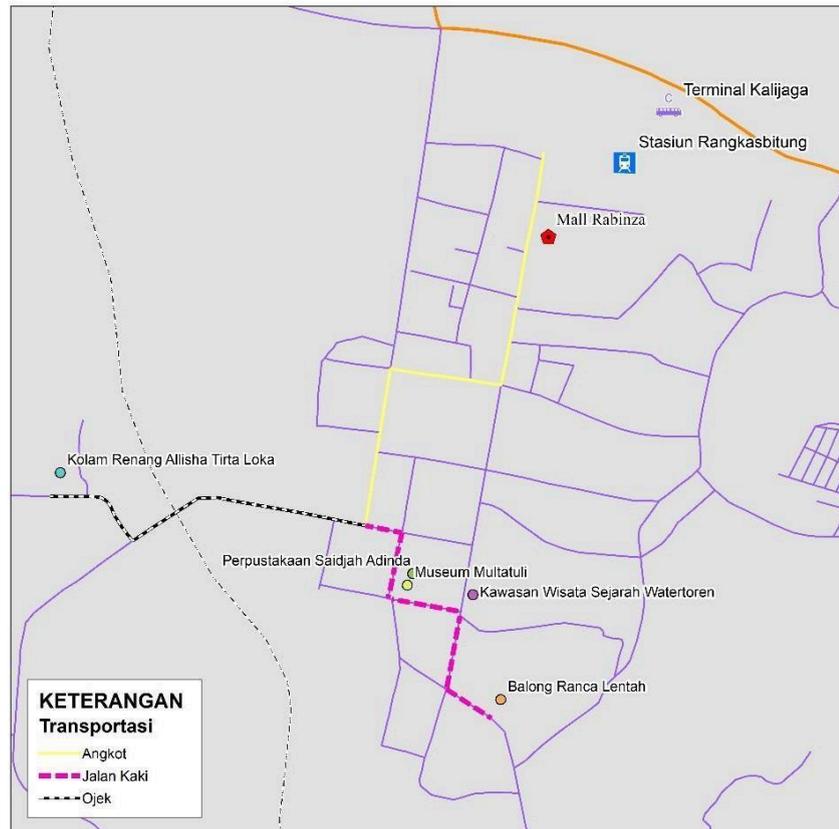
b. Integrasi Moda Transportasi

Sistem transportasi terpadu dapat diwujudkan dengan cara menghubungkan terminal dengan berbagai moda transportasi seperti bus, angkutan umum lokal, shuttle bus, dan kendaraan wisata untuk memudahkan pengunjung mencapai geosite dan pusat atraksi.

Ini dapat dilakukan dengan membangun kerja sama dengan operator transportasi lokal, pihak swasta, dan masyarakat untuk mengembangkan jaringan transportasi ramah lingkungan seperti bus listrik atau kendaraan berbasis energi terbarukan untuk mengurangi emisi karbon di area wisata dan sekitarnya sehingga mendukung pariwisata di Kabupaten Lebak.

Selain itu, penyediaan layanan shuttle bus yang terjadwal dan nyaman dari terminal ke destinasi wisata utama di Kabupaten Lebak juga sangat baik karena shuttle ini bisa melayani rute dari terminal ke geosite seperti Gua Lalay, Pantai Sawarna, dan situs-situs budaya lokal. Bus wisata ini juga dapat dilengkapi dengan informasi panduan audio tentang atraksi wisata dapat meningkatkan pengalaman pengunjung selama perjalanan. Pengelolaan arus penumpang khususnya keluar-masuk penumpang untuk mencegah kepadatan, terutama saat akhir pekan atau liburan juga perlu menjadi perhatian.

Sebagai contoh pada area wisata yang ada di Rangkas Bitung, dari Lokasi Stasiun Rangkas Bitung ataupun Terminal Kalijaga, penumpang dapat menggunakan Angkot 07 berwarna merah yang melewati beberapa titik wisata seperti Alun2 Rangkas, Bekas Pabrik Minyak Belanda, Museum Multatuli dan Kawasan Wisata Sejarah Watertoren. Karena beberapa atraksi ini berlokasi cukup dekat satu sama lain sehingga dapat diakses dengan berjalan kaki.



c. Pelayanan yang Efisien dan Berkualitas

Dalam memberi pelayanan yang baik, pelatihan SDM menjadi kunci keberhasilan sehingga beragam upaya perlu dilakukan untuk melatih staf terminal untuk memberikan pelayanan yang ramah, cepat, dan informatif. Pelatihan dapat mencakup keterampilan komunikasi, manajemen penumpang, dan pengetahuan pariwisata lokal. Untuk mewujudkan pelayanan yang berkualitas juga perlu disediakan sistem informasi penumpang yang dapat menyediakan pusat informasi wisata di terminal sehingga dapat memberikan petunjuk rute perjalanan, peta, dan rekomendasi tempat wisata bagi pengunjung.

Pada FGD kedua, pihak yang memiliki kewenangan dalam penguatan kapasitas Masyarakat diantaranya yaitu Unit Pemberdayaan Masyarakat Desa yang merupakan bagian dari BUMDES. Pihaknya mengatakan bahwa beberapa pelatihan ini kedepan akan diberikan pada Masyarakat karena memang menjadi program yang berada di bawah kewenangannya.

Pelayanan yang efisien juga terlihat dari pengaturan frekuensi dan jadwal layanan angkutan. Pertama frekuensi yang teratur sehingga perlu dipastikan frekuensi angkutan perintis cukup sering, terutama selama musim wisata, agar wisatawan tidak

perlu

menunggu terlalu lama. Layanan dapat ditingkatkan pada hari libur dan akhir pekan. Kemudian yang kedua adalah jadwal yang terintegrasi dimana jadwal layanan angkutan yang disesuaikan dengan waktu kunjungan wisatawan ke geosite. Misalnya, waktu keberangkatan harus memungkinkan wisatawan mencapai geosite saat pagi hari dan kembali di sore hari. Dalam hal ini faktor krusial ketiga adalah sistem informasi jadwal yaitu sistem informasi yang mudah diakses oleh wisatawan, baik melalui papan informasi di terminal, aplikasi transportasi, atau website pariwisata Kabupaten Lebak.

Usulan ini telah disampaikan pada FGD kedua dimana ini menjadi kewenangan Organda sebagai operator angkutan. Sebagai contoh pada lokasi Wisata Gunung Luhur yang merupakan tempat wisata dengan view negeri di atas awan. Untuk mengunjungi wisata Gunung Luhur terdapat 1 angkutan umum yaitu elf dengan rute Terminal Kalijaga – Desa Citorek Kidul Kampung Ciusul, jam oprasional 05.00 – 13.00 WIB dengan tarif harga Rp. 120.000 pulang pergi. Wisata Gunung Luhur dapat dinikmati wisatawan pada jam 05.30 – 09.00 ketika musim panas. Rata – rata pengunjung yang ingin berwisata ke Gunung Luhur menggunakan kendaraan pribadi dikarenakan tidak adanya trayek angkutan umum yang melintasi wisata tersebut.

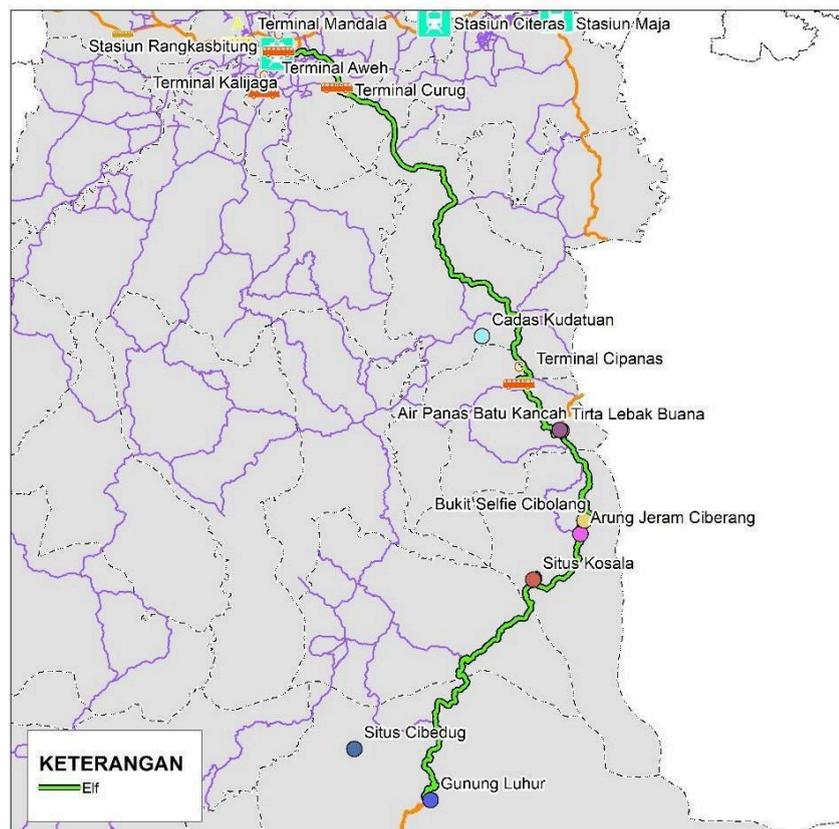
d. Peningkatan Konektivitas

Peningkatan akses jalan perlu dilakukan dengan cara memperbaiki akses jalan dari terminal ke geosite dan pusat atraksi. Jalan yang baik akan meningkatkan efisiensi transportasi dan kenyamanan pengunjung. Dalam pengembangan akses juga dapat dipertimbangkan jalur transportasi alternatif misalnya transportasi sungai atau moda transport yang dapat memberikan pilihan yang lebih variatif bagi wisatawan.

Untuk menjamin konektivitas dan integrasi moda transportasi ini, angkutan pengumpan (feeder transport) sangat krusial sehingga perlu disediakan angkutan pengumpan yang menghubungkan terminal utama atau pusat transportasi lainnya dengan trayek angkutan perintis yang menuju geosite-geosite di 15 kecamatan. Trayek ini juga dapat diintegrasikan dengan moda transportasi lain seperti shuttle bus, ojek lokal, atau becak motor untuk menjangkau area-area yang lebih terpencil dan sulit diakses oleh kendaraan besar. Dan yang tidak kalah penting adalah konektivitas antar geosite yang bertujuan untuk memastikan rute-rute yang ada menghubungkan geosite-geosite utama secara langsung untuk menghindari penumpukan di satu titik

dan memudahkan mobilitas wisatawan.

Sebagai contoh pada area Gunung Luhur, pada gambar di bawah terlihat bahwa pengunjung yang berasal dari titik Lokasi rangkas bitung baik Stasiun maupun terminal akan menggunakan angkutan berupa Elf menuju Terminal Cipanas. Di Lokasi ini seharusnya dapat difungsikan sebagai HUB perpindahan moda dari Elf ke moda lain baik angkot kecil maupun ojek untuk mengantarkan penumpang ke geosite yang ada di sekitar Lokasi tersebut seperti Air Panas Batu Kancah, Tirta Lebak Buana, Bukit Selfie Cibolang, Arung Jeram Ciberang dll. Pilihan mod aini baik angkot maupun ojek tentu akan memiliki keurangan dan kelebihan masing-masing tergantung kebutuhan penumpang. Sebagai contoh, apabila menggunakan angkot, kelebihanannya adalah biaya yang lebih murah namun kekurangannya adalah waktunya sudah ditetapkan sehingga penumpang perlu menunggu untuk keberangkatan selanjutnya. Sedangkan ojek dengan hiaya yang tentunya lebih mahal dapat berangkat kapan saja sesuai keinginan pengunjung.



- 2. Pengembangan jaringan trayek angkutan perintis;** khususnya di titik-titik geosite yang tersebar di 15 kecamatan. Jaringan trayek yang ada saat ini belum mengakomodir titik geosite yang ada, sehingga perlu dilakukan observasi sejauh mana trayek angkutan

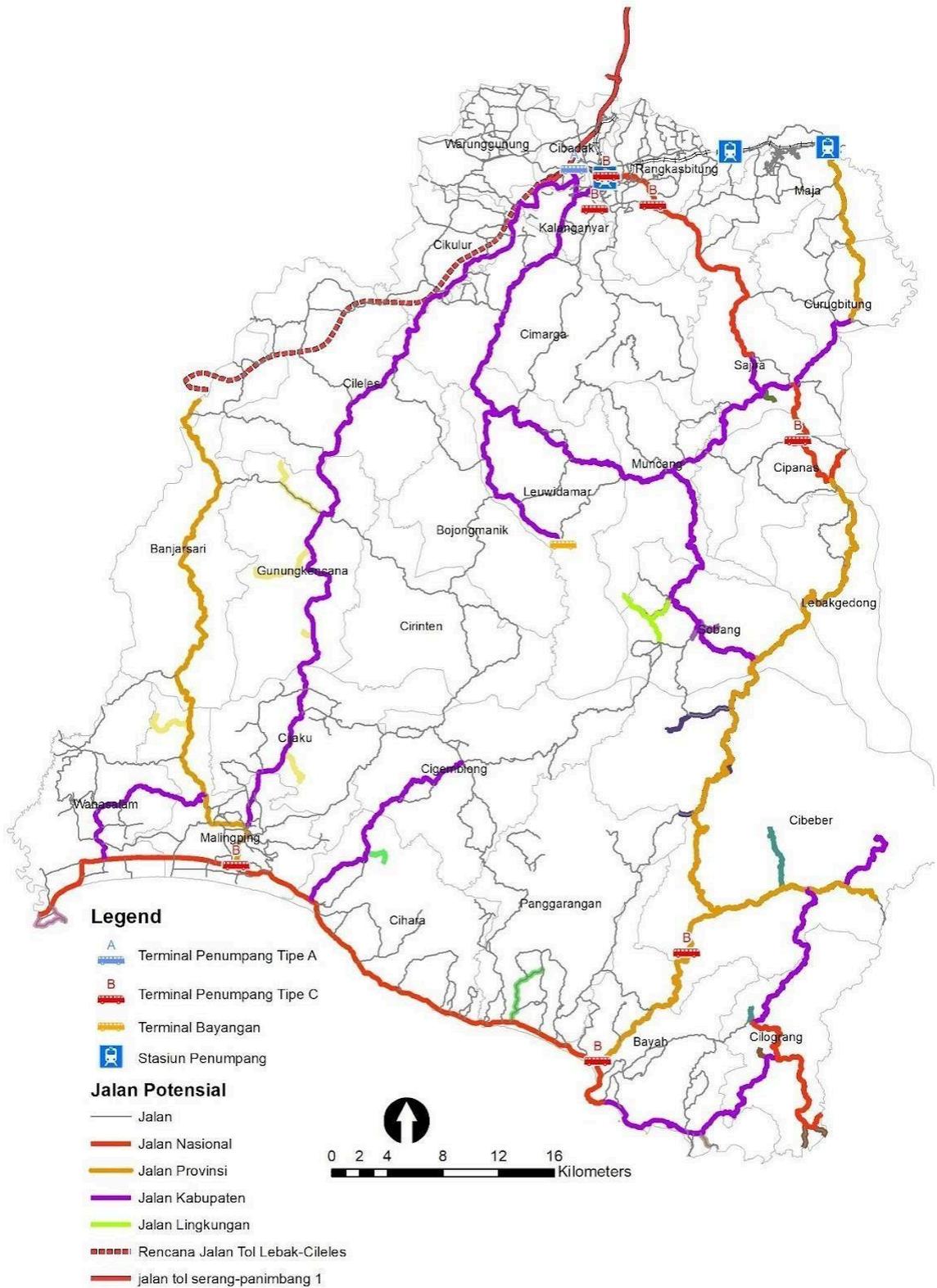
dapat melayani geosite dilihat dari sisi potensi jumlah pengguna, jarak dan waktu tempuh menuju geosite.

Dalam hal ini, identifikasi titik geosite utama di 15 kecamatan perlu dilakukan pemetaan detail untuk mengidentifikasi lokasi geosite utama yang menjadi pusat atraksi di Geopark Bayah Dome, seperti Pantai Sawarna, Gua Lalay, Gua Seribu Candi, Taman Batu, dan geosite lainnya. Kemudian difokuskan pengembangan trayek pada geosite yang paling banyak dikunjungi wisatawan dan yang memiliki potensi pariwisata terbesar di setiap kecamatan.

Jaringan Trayek Antarkecamatan perlu dirancang untuk menghubungkan kecamatan-kecamatan yang memiliki geosite, sehingga wisatawan dapat berpindah dari satu geosite ke geosite lain dengan mudah tanpa harus kembali ke pusat kota. Perlu dipastikan trayek angkutan perintis ini terintegrasi dengan terminal utama di Kabupaten Lebak, agar wisatawan yang datang dari luar daerah dapat langsung mengakses geosite melalui angkutan umum. Dapat juga dikembangkan trayek berbentuk lingkaran (circular route) yang mengelilingi geosite-geosite penting, sehingga wisatawan dapat menikmati beberapa lokasi wisata dalam satu perjalanan tanpa harus kembali ke titik awal.

Sebagai contoh pada FGD kedua juga telah disampaikan pada mitra yaitu Pengelola Terminal Malimping dan Bayah serta Pengelola Geosite yang ada di Bayah bahwa dapat dikembangkan trayek wisata yang dapat mengakomodir pengunjung ke geosite yang berada di sepanjang Pantai tersebut. Apalagi Desa Sawarna merupakan desa wisata terbaik sehingga pasar pengunjung ke area tersebut cukup besar.

Selain itu perlu dipastikan bahwa kendaraan yang digunakan dalam trayek angkutan perintis memiliki kondisi yang baik, nyaman, aman, dan ramah lingkungan, sesuai dengan konsep pariwisata berkelanjutan. Perlengkapan keamanan seperti sabuk pengaman dan pengawasan berkala terhadap kelayakan kendaraan harus menjadi prioritas agar pengunjung merasa aman selama perjalanan. Oleh karena itu, pelatihan bagi pengemudi dan kondektur untuk memberikan pelayanan ramah wisatawan, termasuk informasi tentang lokasi-lokasi wisata yang ada di sepanjang trayek.



a. Pengaturan dan Pengkoordinasian Ojek Lokal

Peningkatan sistem jaringan jalan antar geosite di Geopark Bayah Dome sangat penting untuk mendukung transportasi publik yang dapat melayani aktivitas lokal dan

pariwisata. Saat ini, kendala utama adalah aksesibilitas yang terbatas dan kurangnya koordinasi moda transportasi seperti ojek lokal. Pembentukan Koperasi Ojek lokal ke dalam kelompok resmi yang dapat mengatur jadwal, tempat, dan tarif. Ini akan membuat layanan ojek menjadi lebih teratur, terkoordinir, dan sesuai standar harga yang wajar. Penetapan tarif standar yang berlaku untuk semua pengendara ojek lokal berdasarkan jarak atau rute yang ditempuh. Ini akan menghindari adanya ketidakpastian harga yang sering dikeluhkan oleh pengunjung. Oleh karena itu perlu dibangun Pusat Layanan Ojek di sub hub berupa pos atau stasiun ojek menuju geosite yang menjadi titik perhentian bagi wisatawan yang membutuhkan layanan transportasi. Pusat ini juga bisa menjadi tempat penjualan tiket atau informasi wisata.

Usulan ini telah disampaikan pada perwakilan karang taruna yang hadir pada FGD kedua dimana pengelolaan ojek menjadi kewenangannya. Saat ini memang diakui pengelolaan ojek masih belum terorganisir dari sisi waktu, biaya, dan manajemen yang baik. sehingga masukan ini akan ditindaklanjuti oleh pihak2 terkait.

b. Pembangunan Shelter dan Halte Wisata

Pembangunan halte dan shelter perlu disediakan di setiap geosite dan sepanjang rute trayek angkutan perintis, yang dilengkapi dengan fasilitas informasi wisata, tempat duduk, dan peneduh. Selain itu dilengkapi juga dengan Penunjuk Arah dan Informasi Wisata yang jelas serta papan informasi tentang geosite yang akan dikunjungi di sepanjang trayek, sehingga wisatawan mengetahui posisi dan jarak ke destinasi yang mereka tuju. Fasilitas Pendukung di Terminal sebagai hub atau sub hub terminal penumpang yang menjadi titik awal atau akhir trayek juga harus dilengkapi dengan fasilitas dasar seperti toilet, area parkir, dan pusat informasi.



Gambar Perspektif Depan Shelter

Sumber: Tim Penyusun, 2024|

3. **Peningkatan koordinasi perencanaan dan pelaksanaan angkutan secara terpadu**, khususnya di titik-titik geosite. Saat ini sebagian besar pihak masih berjalan sendiri sendiri mulai dari pengelola terminal, ojek, pokdarwis, dan masyarakat pengelola geosite. Dalam kegiatan ini, melalui sosialisasi dan pendampingan yang dilakukan akan diundang seluruh pihak yang terlibat untuk diberikan pemahaman pentingnya koordinasi dan kolaborasi dalam sistem transportasi terintegrasi ini. Melalui pendampingan yang akan dilakukan akan dipetakan pembagian peran dan mekanisme koordinasi sehingga jelas tugas dari masing-masing pihak dalam mendukung pengembangan sistem transportasi terintegrasi untuk mendukung geosite ini. Berikut adalah beberapa langkah penting untuk meningkatkan koordinasi perencanaan dan pelaksanaan angkutan terpadu di titik-titik geosite di Geopark Bayah Dome:

a) **Pembentukan Tim Koordinasi Transportasi Terpadu**

Membentuk tim koordinasi yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan, seperti pemerintah daerah, dinas perhubungan, otoritas pengelola Geopark Bayah Dome, operator transportasi, dan komunitas lokal. Tim ini akan bertanggung jawab atas perencanaan, pengawasan, dan implementasi angkutan terpadu di kawasan geopark. Dalam hal ini perlu **Penunjukan Pengelola Transportasi** yang bertugas mengelola transportasi di kawasan geosite, yang akan berkoordinasi dengan pemerintah daerah dan sektor swasta serta Masyarakat dalam merancang dan mengoperasikan jaringan transportasi.

Ini diperlukan mengingat perlunya rute angkutan umum, seperti bus atau shuttle, yang terkoordinasi dengan rute perjalanan wisatawan ke geosite. Rute ini harus disusun dengan mempertimbangkan jarak, waktu tempuh, dan tingkat kunjungan wisatawan di setiap geosite. Selain itu memastikan jadwal angkutan umum dan shuttle disesuaikan dengan jam operasional geosite, kegiatan wisata, dan kebutuhan masyarakat lokal. Penjadwalan terpadu akan meningkatkan efisiensi transportasi serta mengurangi waktu tunggu wisatawan dan masyarakat.

Dalam hal ini juga dapat dikembangkan Sistem Pemantauan Terintegrasi seperti sistem pemantauan berbasis GPS untuk melacak angkutan umum yang beroperasi di kawasan geopark. Ini memungkinkan manajemen transportasi yang lebih baik, terutama dalam hal keandalan jadwal, rute, dan ketersediaan kendaraan. Aplikasi digital dapat memudahkan wisatawan dan penduduk lokal dalam mengakses informasi rute, jadwal, tarif, serta pemesanan angkutan umum. Aplikasi ini juga dapat mencakup peta interaktif yang menunjukkan lokasi geosite dan moda transportasi yang tersedia.

b) Peningkatan peran serta swasta dalam investasi dan pengelolaan sistem angkutan publik khususnya di titik-titik geosite. Dalam pengembangan geosite, tentunya dapat menarik minat investasi swasta terutama dalam penyediaan fasilitas, amenities dan aksesibilitas penunjang wisata. Oleh karena itu, pokdarwis dapat diberi pemahaman terkait potensi kerjasama apa saja yang dapat dilakukan dengan pihak swasta misalnya dalam penyediaan moda transportasi angkutan, pembangunan titik perhentian yang berlokasi di sekitar restoran, penyediaan atraksi di tiap geosite, dan lain sebagainya. Berikut adalah beberapa strategi untuk meningkatkan peran serta sektor swasta:

- **Skema Kemitraan Publik-Swasta (Public-Private Partnership/PPP):** Pemerintah daerah dapat membuka peluang kemitraan dengan sektor swasta dalam pembangunan dan pengelolaan sistem angkutan publik. Skema PPP ini memungkinkan pembagian tanggung jawab antara pemerintah (sebagai penyedia regulasi dan lahan) dan swasta (sebagai investor dan operator). Ini termasuk pembangunan terminal, halte, atau penyediaan armada angkutan publik yang modern dan ramah lingkungan.
- **Insentif Investasi untuk Sektor Swasta:** Pemerintah dapat menawarkan insentif seperti keringanan pajak, akses lahan strategis, atau skema subsidi kepada perusahaan swasta yang berinvestasi dalam sistem angkutan publik di geosite Geopark Bayah

Dome. Hal ini akan menarik minat swasta untuk berpartisipasi dalam pengembangan transportasi.

- **Operator Shuttle Wisata dan Angkutan Umum oleh Swasta:** Swasta dapat berperan dalam menyediakan layanan shuttle wisata yang terintegrasi dengan angkutan umum di titik-titik geosite. Shuttle ini dapat melayani rute-rute strategis antara geosite dengan pusat-pusat transportasi utama seperti terminal, stasiun kereta, atau bandara.
- **Angkutan Ramah Lingkungan:** Swasta dapat berinovasi dengan menyediakan angkutan publik ramah lingkungan seperti bus listrik, kendaraan berbahan bakar biofuel, atau sepeda listrik untuk perjalanan pendek di dalam geosite. Ini akan mendukung citra Geopark Bayah Dome sebagai kawasan yang peduli lingkungan.
- **Pengembangan Sistem Tiket Terpadu:** Perusahaan teknologi atau startup dapat bekerja sama dengan pemerintah untuk mengembangkan sistem tiket elektronik atau aplikasi transportasi yang memudahkan wisatawan membeli tiket angkutan umum, memesan shuttle, atau mencari rute transportasi di kawasan geopark. Sistem ini dapat terintegrasi dengan metode pembayaran digital dan aplikasi wisata.
- **Aplikasi Informasi Transportasi:** Swasta dapat berperan dalam mengembangkan aplikasi yang memberikan informasi real-time tentang jadwal transportasi, rute, dan tarif kepada wisatawan. Aplikasi ini dapat mencakup peta interaktif, ulasan pengguna, dan rekomendasi perjalanan untuk meningkatkan kenyamanan pengguna.
- **Program Tanggung Jawab Sosial Perusahaan (CSR) dalam Investasi Sosial dalam Infrastruktur Transportasi:** Perusahaan besar yang beroperasi di Kabupaten Lebak, terutama di sektor pariwisata, energi, atau konstruksi, dapat menggunakan program CSR mereka untuk berinvestasi dalam pembangunan infrastruktur transportasi di sekitar geosite. Ini termasuk pembangunan jalan, halte, atau terminal yang mendukung transportasi wisatawan. Swasta juga dapat menyelenggarakan program pelatihan bagi pengemudi lokal atau masyarakat dalam pengelolaan transportasi yang profesional, berorientasi wisata, dan ramah lingkungan. Program ini dapat meningkatkan keterampilan masyarakat dan menciptakan lapangan kerja baru di sektor transportasi.

BAB 5

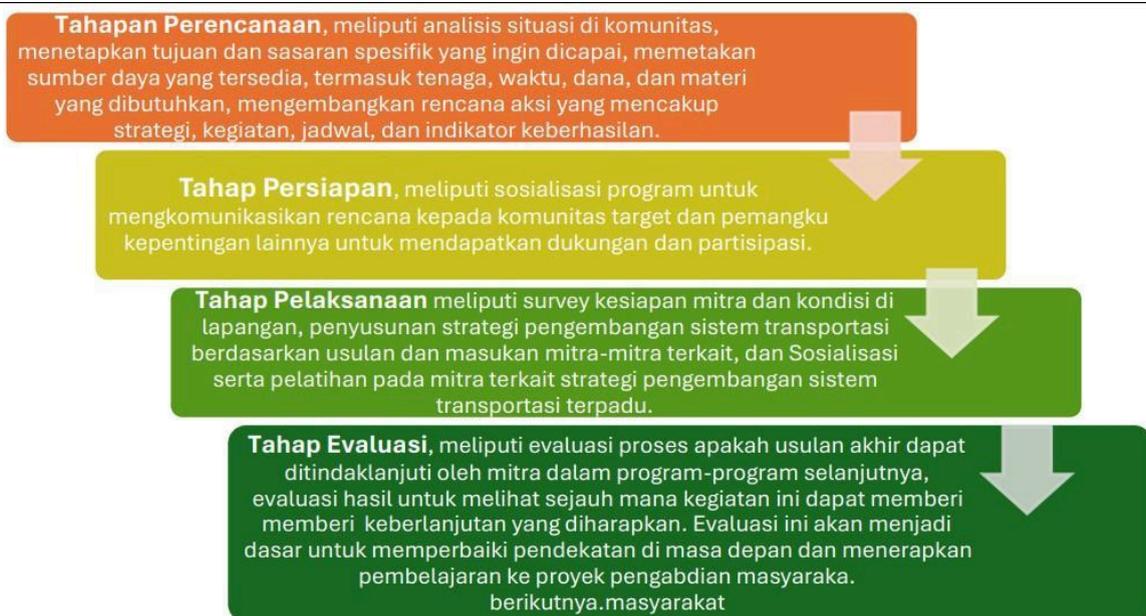
METODE DAN LIMA TAHAPAN PELAKSANAAN PENGABDIAN

Kegiatan ini akan dilaksanakan dengan dua tahapan yaitu :

A. Persiapan awal yang dilakukan di kampus ITI oleh Tim Peneliti meliputi persiapan sosialisasi awal dan penjarimhan masukan dari masyarakat. Setelah proses ini kemudian dilakukan analisa untuk dirumuskan usulan konsep dan strategi sistem pengembangan transportasi terpadu yang nantinya akan disampaikan pada mitra pada saat sosialisasi akhir. Dalam merumuskan sistem transportasi terpadu yang mendukung pengembangan geowisata, terdapat beberapa analisa yang digunakan sebagai bahan pertimbangan diantaranya:

1. Karakteristik Pelayanan angkutan umum, selain memperhatikan wilayah-wilayah potensi pelayanan, juga menjangkau semua wilayah khususnya titik-titik geosite yang ada. Pelayanan angkutan umum yang diusulkan juga diusahakan mampu menyediakan aksesibilitas yang baik. Untuk memenuhi hal itu, lintasan trayek angkutan umum diusahakan melewati tataguna lahan dengan potensi permintaan yang tinggi.
2. Pola pergerakan penumpang angkutan umum. Rute angkutan yang baik adalah arah yang mengikuti pergerakan penumpang angkutan sehingga tercipta pergerakan yang lebih efisien. Trayek angkutan umum harus dirancang sesuai dengan pola pergerakan penduduk yang terjadi, sehingga transfer moda yang terjadi pada saat penumpang mengadakan perjalanan dengan angkutan umum yang diminimumkan. Adapun ciri pergerakan meliputi tujuan pergerakan, waktu terjadinya pergerakan dan jarak perjalanan. Selain itu desain di tiap titik perhentian juga harus mampu mengakomodir jumlah pengunjung, jumlah moda yang akan berhenti dan parkir serta minimal amenities yang perlu disediakan.
3. Karakteristik Pariwisata. Komponen yang akan dilihat anatara lain ketersediaan atraksi geowisata yang sudah dan belum berkembang, keberadaan fasilitas pendukung geowisata, kondisi akses.

B. **Pendampingan pada masyarakat**, diantaranya terkait kebutuhan moda transportasi yang sesuai, prioritas peningkatan jalan yang perlu ditangani, pengelolaan sistem transportasi yang berkelanjutan berbasis masyarakat, dll. Kebutuhan moda transportasi ini terkait kondisi jalan apakah landai atau berbukit, tipe dan lebar jalan yang mana dari pemetaan ini akan menjadi dasar dalam penentuan skala prioritas mana jalan yang sangat perlu ditangani terlebih dahulu. Selain itu juga perlu ditegaskan terkait pengelolaan dimana mitra akan berbagi peran dalam pengelolaan sistem transportasi terpadu ini. Sebagai contoh organda akan bertanggung jawab untuk penyediaan moda transportasi, karang taruna masyarakat bertanggung jawab untuk wadah aspirasi pengelola ojek motor, desa dan kelurahan bertanggung jawab untuk memelihara prasarana jalan, dan lain sebagainya.



BAB 6

HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN

Hasil pelaksanaan kegiatan yaitu sosialisasi kegiatan PKM pada masyarakat dan pihak yang terkait. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 7 Agustus 2024 dengan 20 peserta (terlampir). Pada sosialisasi ini tokoh masyarakat yang hadir diharapkan dapat memahami tujuan kegiatan ini dan dapat bekerja sama dalam mewujudkan sistem transportasi yang terintegrasi dan mampu mendorong pengembangan Geopark Bayah Dome.

Berikut Daftar peserta sosialisasi PKM Sistem Transportasi Terpadu dalam mendorong Geowisata Bayah Dome:

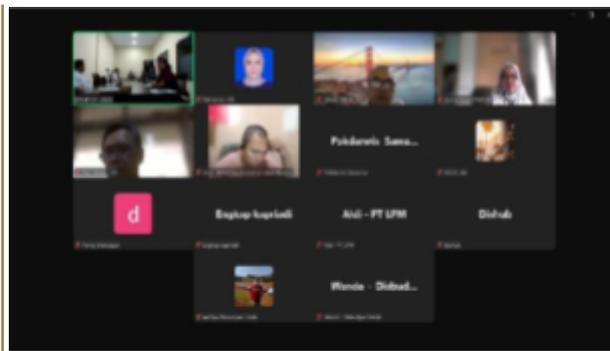
1. Balai Teknik Perkeretaapian Wilayah Jakarta dan Banten
2. Badan Perencanaan, Penelitian, dan Pengembangan Daerah Kabupaten Lebak
3. Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Lebak
4. Dinas Perhubungan Kabupaten Lebak - Pengelola Terminal
5. Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa - Kaitan BUMDes
6. Badan Pengelola Geopark Bayah Dome
7. Pokdarwis Kabupaten Lebak
8. Balawista Kabupaten Lebak
9. Perhimpunan Hotel Restoran Indonesia (PHRI) Kabupaten Lebak
10. ASITA Kabupaten Lebak
11. Organda Kabupaten Lebak
12. Karang Taruna Kabupaten Lebak
13. Komite Ekonomi Kreatif Kabupaten Lebak
14. Tim Pemajuan Kebudayaan Kabupaten Lebak
15. Persatuan Wartawan Indonesia Kabupaten Lebak

Peserta Daring:

1. Bappeda Provinsi Banten
2. Dispar Provinsi Banten
3. Dishub Provinsi Banten
4. DPMD Provinsi Banten
5. BUMDes Desa Sawarna



6. Paguyuban Ojek Wisata Sawarna
7. Paguyuban Homestay Sawarna
8. Paguyuban Warung Wisata Sawarna
9. Paguyuban UMKM Sawarna
10. Pokdarwis Sawarna
11. Pokdarwis Bayah
12. Pokdarwis Citorek
13. Pokdarwis Bojongmenteng
14. Pokdarwis Bayah
15. LMDH Wana Lestari Sejahtera
16. Gugus Mitigasi Lebak Selatan
17. Pengelola Geosite Granodiorit dan Bantuan Metamorf Cihara
18. Pengelola Geosite Curug Kadupunah
19. Pengelola Geosite Karang Taraje Bayah
20. PT. Legon Pari Mustika



Sumber : Hasil Dokumentasi Tim, 2024



Sumber : Hasil Dokumentasi Tim, 2024

Setelah dilakukan sosialisasi dilakukan survey lapangan yang bertujuan untuk memetakan lokasi geosite serta ketersediaan akses baik kondisi jalan, moda transportasi dan prasarana pendukung lainnya seperti halte, tempat parkir, papan petunjuk, dll.

BAB 7

RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Pada tahapan berikutnya akan dilakukan pelatihan bagi masyarakat terkait usulan-usulan yang mungkin diterapkan dalam mengembangkan system transportasi terintegrasi ini. Berikut tahapan yang akan dilakukan :

1. Finalisasi Desain Sistem Transportasi: Merancang integrasi antara moda transportasi (bus, kereta, angkutan online, dll.) dengan infrastruktur pendukung seperti halte, stasiun, terminal, serta jalur khusus.
2. Sistem Informasi Terpadu: Mengembangkan pusat informasi terpadu di stasiun atau terminal untuk mempermudah pengguna mendapatkan informasi tentang rute, jadwal, dan perpindahan moda.
3. Penyesuaian Berdasarkan Umpan Balik: Mengumpulkan masukan dari masyarakat dan mengidentifikasi masalah-masalah operasional yang perlu diperbaiki.

