



Kesiapan Aktor dan Kebijakan dalam Mewujudkan *Smart Mobility* di Provinsi Bali

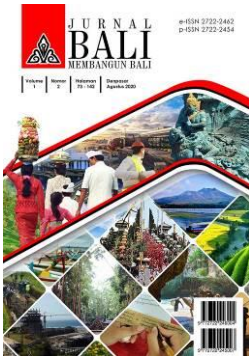
Arif Ganda Purnama¹, Surya Tri Esthi Wira Utama², M. Indra Hadi Wijaya³,
Mentari Pratami⁴

¹Ikatan Ahli Perencanaan Indonesia, Indonesia

^{2,4}Institut Teknologi Sumatera, Indonesia

³Universitas Diponegoro Kampus Pekalongan, Indonesia

email: surya.hutama@pariwisata.itera.ac.id², indrahadiwijaya@lecturer.undip.ac.id³



Sejarah Artikel

Diterima pada
30 Maret 2024

Direvisi pada
26 Oktober 2024

Disetujui pada
27 Desember 2024

Abstract

Purpose: As the gateway to Indonesian tourism, Bali needs to transform into a smart city to overcome the complexity of the political environment, social and economic disparities, resolve rigid administrative systems, and increase the effectiveness of city infrastructure. One of the infrastructure problems is in the transportation sector which is caused by limited public transportation facilities to keep up with the increasing use of land as a generator and the use of private vehicles. This research tries to analyze the role of the actors and policies involved and the role of policy, power, interests, the relationship between actors and policies in realizing smart mobility.

Research methods: Data sources for analysis were obtained from secondary data from planning documents and were verified through limited discussions with stakeholders.

Results and discussion: The results obtained by policies related to smart mobility in Bali Province have fulfilled all the components that form smart mobility in Bali Province. Actors with high capabilities and interests include the Inna Group, Electric Vehicle Committee, Transportation Agency, PLN, and GIZ. The analysis of the relationship between policies, actors, and indicators of smart mobility shows that all actors and policies in Bali Province are suitable for realizing smart mobility.

Implication: By recognizing smart mobility, it is hoped that people will get a better quality of life in several aspects: a better environment, better public services, and better economic and employment opportunities.

Keywords: tourism, policies, actors, smart mobility

Abstrak

Tujuan: Sebagai pintu gerbang pariwisata Indonesia, Bali perlu bertransformasi menjadi *smart city* untuk mengatasi kompleksitas lingkungan politik, kesenjangan sosial dan ekonomi, menyelesaikan sistem administrasi yang kaku, serta meningkatkan efektivitas infrastruktur kota. Salah satu permasalahan infrastruktur ada pada sektor transportasi yang disebabkan oleh keterbatasan fasilitas transportasi umum untuk mengejar meningkatnya penggunaan lahan sebagai pembangkit dan penggunaan kendaraan pribadi. Penelitian ini mencoba menganalisis peran aktor dan kebijakan yang terlibat dan peran kebijakan, kekuatan, kepentingan, hubungan keterkaitan aktor dan kebijakan dalam mewujudkan *smart mobility*.

Metode penelitian: Sumber data untuk analisis didapat dari data sekunder dari dokumen perencanaan serta dilakukan verifikasi melalui diskusi terbatas dengan pemangku kepentingan.

Hasil dan pembahasan: Hasil yang diperoleh Kebijakan terkait *smart mobility* di Provinsi Bali telah memenuhi seluruh komponen pembentuk *smart mobility* di Provinsi Bali. Aktor yang memiliki kapabilitas dan kepentingan tinggi antara lain Inna Group, Komite Kendaraan Listrik, Dishub, PLN, dan GIZ. Dilanjutkan dari hasil analisis keterkaitan kebijakan, aktor dan indikator mobilitas cerdas menunjukkan bahwa seluruh aktor dan kebijakan di Provinsi Bali cocok untuk mewujudkan mobilitas cerdas.

Implikasi: Dengan mewujudkan mobilitas cerdas, diharapkan masyarakat mendapatkan kualitas hidup yang lebih baik dalam beberapa aspek: lingkungan yang lebih baik, pelayanan publik yang lebih baik, peluang ekonomi yang lebih baik, dan lapangan kerja yang lebih baik.

Kata kunci: pariwisata, kebijakan, aktor, *smart mobility*

PENDAHULUAN

Bali sebagai Kawasan Strategis Pariwisata Nasional (KSPN) menyumbang devisa terbesar bagi Indonesia melalui sektor pariwisata. Sebagai gerbang masuk pariwisata Indonesia, Bali sudah saatnya bertransformasi dari konvensional ke *smart city* untuk menangani kompleksitas lingkungan politik, kesenjangan sosial dan ekonomi, menyelesaikan sistem administrasi yang masih lama dan kaku serta meningkatkan efektifitas infrastruktur kota (Rzevski *et al.*, 2020). Hal ini sejalan dengan visi pembangunan di Bali yaitu “*Nangun Sat Kerthi Loka Bali*” atau “Melalui Pembangunan Terpadu menuju Bali Era Baru” yang menuntut pembangunan di era digital. Pendirian visi tersebut harus memberikan tujuan untuk “Memelihara Baginda Bali dan penduduknya untuk mencapai kesejahteraan dan kebahagiaan Rakyat Bali”. Penerapan konsep *smart city* di Provinsi Bali dapat berperan mengoptimalkan konsumsi energi, meningkatkan kualitas udara, mengurangi beban kebisingan, mengatur sistem transportasi, sehingga mendukung identitas tempat tertentu dan struktur urbanistik, yaitu esensi sejarah, budaya, ekologi atau estetika (Allam & Newman, 2018).

Upaya mewujudkan *smart city*, merupakan inovasi pendekatan perencanaan berkelanjutan di tingkat kota yang melakukan pengembangan berbasis pengetahuan melalui pembelajaran berkelanjutan sumber daya manusia sebagai bagian integral dari pengembangan sumber daya perkotaan. Konsep *smart city* akan mengarahkan pembangunan sektor ekonomi Bali yang efektif dan efisien berbasis teknologi tepat guna, sehingga dapat mendorong pengembangan sektor primer dan sekunder di wilayah sekitarnya (Sutriadi, 2018). Dalam Implementasinya, *smart city* muncul seperti fenomena *bottom-up* yaitu keterlibatan aktor secara independen antara satu sama lain mulai mewujudkan inisiatif cerdas, menggunakan beberapa infrastruktur publik dengan solusi berbasis teknologi (Dameri, 2017). Hal ini tentu menjadi tanggung jawab pemerintah untuk menyediakan ruang pergerakan dan kepastian hukum bagi para aktor yang secara independen mulai menginisiasi langkah – langkah mewujudkan *smart city*. Perkembangan industri pariwisata di Provinsi Bali yang mengakibatkan arah pertumbuhan kota yang lebih terpusat ke wilayah Bali Selatan (Urbanus & Febianti, 2017), sehingga menyebabkan konsentrasi tingkat penduduk yang mencapai 30,69% dari total penduduk di Bali dan tentunya terjadinya sentralisasi pertumbuhan (Antara & Suryana, 2020).

Dampak sentralisasi dan konsentrasi pertumbuhan telah menimbulkan permasalahan pada sektor transportasi, ledakan jumlah kendaraan bermotor tidak sebanding dengan peningkatan panjang jalan. Permasalahan tersebut juga disebabkan oleh sarana transportasi umum yang masih sangat terbatas dan penggunaan lahan yang semakin meningkat yang berdampak pada bangkitan serta penggunaan lahan campuran (Wicaksana, 2020). Pemecahan masalah penanganan sentralitas pertumbuhan tersebut dapat memanfaatkan infrastruktur dan jaringan yang dapat ditingkatkan dan dioptimalkan melalui penerapan solusi canggih (Bartolozzi *et al.*, 2015). Kawasan perkotaan saat ini menurut Baccarne *et al.*, (2014) sedang menghadapi tantangan yang besar seperti pemanasan global, kemacetan lalu lintas, tantangan ekologis, populasi, ekonomi, sehingga kota sering dilihat sebagai pendorong utama perubahan dan paling relevan untuk mengatasi tantangan ini salah satu yang

dapat menyelesaikan hal tersebut adalah *smart mobility* yang merupakan pemanfaatan digital teknologi untuk mengintegrasikan sistem dan sarana transportasi yang berinteraksi dengan pengguna, sehingga dapat menghasilkan kondisi lingkungan yang berkelanjutan, aman, dapat diakses dalam memenuhi kebutuhan mobilitas warga (Munhoz *et al.*, 2020).

Dari pengertian dan penelitian terkait dengan *smart mobility* di kawasan pariwisata dimana kerangka kerja *smart city* baru diusulkan berdasarkan dimensi budaya, metabolisme, dan tata kelola untuk memberikan informasi kepada pembuat kebijakan tentang sudut pandang alternatif mengenai paradigma *smart city*, yang berfokus pada hasil perkotaan daripada teknologi yang terisolasi disisi lain Pariwisata cerdas menggunakan Informasi dan Komunikasi Teknologi (ICT) untuk meningkatkan pengalaman wisatawan dan meningkatkan kualitas hidup lokal (Allam & Newman, 2018; Bartolozzi *et al.*, 2015; Rocha, 2020). Sedangkan untuk di Indonesia khususnya di Bali, terkait *smart city* sebagian besar berfokus kepada tatakelola pemerintahan dan terkait *smart mobility* dilakukan penelitian terkait dengan pemanfaatan kendaraan elektrik (Toyota Mobility Foundation, 2024; Urbanus & Febianti, 2017; Wahda, 2021). Berdasarkan kondisi tersebut, sehingga perlu adanya identifikasi actor dan kebijakan yang dapat mewujudkan *smart mobility* di Provinsi Bali. Proses identifikasi dan analisis keterkaitan antar actor, kebijakan dan indikator ketercapaian terbentuknya *smart mobility* dapat menjadi tolak ukur implementasi konsep ini di Provinsi Bali.

METODE PENELITIAN

Artikel ini menggambarkan peran aktor dan kebijakan secara kualitatif yang bersifat deskriptif, sehingga dapat mendeskripsikan atau menggambarkan peran masing-masing aktor dalam proses implementasi *smart mobility* dan kebijakan yang mendukung konsep smart mobility di Provinsi Bali. Dalam menterjemahkan tujuan tersebut, maka yang menjadi sasaran penelitian adalah: (a) Mendeskripsikan kebijakan yang bertujuan untuk mewujudkan konsep smart mobility di Provinsi Bali. (b) Mendeskripsikan pengaruh dan ketertarikan peran aktor dalam implementasi konsep smart mobility di Provinsi Bali; dan (c) Menemukan keterkaitan actor dan kebijakan dalam memenuhi indikator ketercapaian implementasi smart mobility di Provinsi Bali.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi kajian kepada para seluruh actor berupa instansi pemerintah (PUPR, PTSP, ATR/BPN, Dishub), Akademisi Udayana, Komunitas, BUMN dan Perusahaan swasta. Pengumpulan data dilakukan dengan mengetahui ketertarikan dan upaya setiap stakeholder dalam mewujudkan smart mobility di Provinsi Bali. Hasil dari tahap pengumpulan data, yaitu prosedur memfokuskan, mentransformasikan dan menyederhanakan data yang mendekati seluruh bagian data, sehingga dapat disajikan untuk ditarik suatu kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebijakan *Smart Mobility* di Provinsi Bali

Dalam pengembangan smart mobility, Pemerintah Provinsi Bali telah menuangkan pada beberapa bentuk kebijakan. Dalam kebijakan, pengembangan *smart mobility* diakomodir pada peraturan daerah tentang Rencana Jangka Panjang Daerah hingga 2025 dengan beberapa misi yang menekankan pada integrasi

infrastruktur, transparan, akuntabel, peningkatan pelayanan dan mengembangkan mengembangkan tata kehidupan Krama Bali, wilayah, dan lingkungan sehingga menjadi bersih, hijau dan indah. Hal ini sejalan dengan konsep *smart* yang menekankan pentingnya pertumbuhan teknologi digital untuk membuat kota lebih 'hijau', lebih 'dapat diakses' dan lebih 'layak huni' (Baccarne *et al.*, 2014). Kebijakan tersebut merupakan upaya Pemerintah Provinsi Bali dalam mewujudkan Smart Mobility dengan beberapa komponen indikator yaitu Sistem transportasi yang cerdas dan efisien, Memanfaatkan dan mengefektifkan jaringan untuk pergerakan kendaraan, orang dan barang untuk mengurangi kemacetan, Penerapan "sikap sosial baru" seperti berbagi kendaraan dan memiliki pilihan moda berupa sepeda - mobil. Kondisi eksisting penerapan *smart mobility* di Bali jika berdasarkan (Anthony Jnr, 2023) Para pengambil kebijakan memainkan peran penting dalam mencapai mobilitas yang mudah diakses, inklusif, dan berkelanjutan telah dilakukan. Model tata kelola dan indikator kinerja utama yang diusulkan dapat memandu pembuat kebijakan dalam mengelola infrastruktur transportasi umum secara efektif harus dibenahi kembali untuk mengurai kemacetan.

Secara khusus untuk memenuhi kualifikasi dan kebutuhan mengembangkan *smart mobility* di Bali. Terdapat beberapa peraturan yang dikelompokkan menjadi beberapa klasifikasi:

- a. Peraturan Perlindungan Informasi Pribadi di Indonesia. Informasi dan Transaksi Elektronik di Indonesia diatur berdasarkan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik ("UU ITE") dan Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik ("PP No. 71/2019"). Perlindungan Informasi Pribadi diatur dalam Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika No. 20 Tahun 2016 tentang Perlindungan Informasi Pribadi Dalam Sistem Elektronik ("Keputusan Menkominfo No. 20/2016").
- b. Berdasarkan UU ITE dan PP No. 71/2019: "Sistem Elektronik" didefinisikan sebagai serangkaian perangkat dan prosedur elektronik yang berfungsi untuk menyiapkan, mengumpulkan, memproses, menganalisis, menyimpan, menampilkan, mengumumkan, mengirim, dan/atau menyebarkan informasi elektronik. Pada konteks ini, yang dimaksud dengan "penyelenggara Sistem Elektronik" adalah setiap orang, badan negara, badan usaha, dan masyarakat yang menyediakan, mengelola, dan/atau menyelenggarakan Sistem Elektronik baik secara mandiri maupun bersama-sama kepada pengguna Sistem Elektronik untuk digunakan sendiri dan/atau digunakan pihak lain. Berdasarkan pengertian di atas (yang bersifat luas), setiap orang atau badan yang mengelola dan mengoperasikan Sistem Elektronik (seperti situs web, aplikasi, email, dan messenger), dan menyediakan sistem tersebut kepada pihak lain, dapat dianggap sebagai Sistem Elektronik.
- c. Peraturan Pemerintah No. 71/2019 menyatakan bahwa penyelenggara sistem elektronik berikut ini menyediakan "pelayanan publik", yaitu penyelenggara sistem elektronik yang memiliki fasilitas untuk pembayaran online dan/atau transaksi keuangan melalui jaringan komunikasi data atau internet, memproses informasi elektronik yang mengandung atau membutuhkan setoran dana atau dana yang setara dan digunakan untuk mengolah, mengelola atau menyimpan data, termasuk data pribadi, untuk kegiatan operasional melayani masyarakat sehubungan dengan kegiatan transaksi elektronik

- d. Peraturan Gubernur Bali nomor 48/2019 tentang penggunaan kendaraan listrik. Peraturan ini bertujuan untuk mendukung program Pemerintah untuk efisiensi energi dan pengurangan polusi di sektor transportasi dan perkotaan. Kebijakan ini dapat mendukung Penggunaan energi kendaraan yang efisiensi energi terutama pada pengembangan energi listrik sebagai sumber daya penggerak kendaraan;
- e. Peraturan untuk halte bus baru – antar-jemput sesuai permintaan. Peraturan khusus tentang angkutan permintaan terutama diatur dalam Peraturan Gubernur nomor 2 Tahun 2020 tentang Pelayanan Transportasi di Stasiun di Wilayah Tertentu (“Peraturan Gubernur nomor 2/2020”) - studi sedang berlangsung. Berdasarkan Peraturan Gubernur nomor 2/2020, operator stasiun harus mendapatkan izin yang akan diterbitkan oleh Gubernur dan bekerja sama dengan badan yang memiliki armada transportasi berlisensi.
- f. Peraturan Gubernur Bali Nomor 44 Tahun 2023 Tentang *Masterplan* Infrastruktur Transportasi Terintegrasi di Provinsi Bali. Peraturan ini mengatur kebijakan pembangunan infrastruktur transportasi terintegrasi yang terdiri dari 7 (tujuh) pilar yaitu pengembangan keterpaduan tata guna lahan dan sistem Transportasi public, pengembangan jaringan sarana Transportasi publik yang ramah lingkungan, pengembangan jaringan prasarana jalan untuk meningkatkan konektivitas antar wilayah, pengembangan sistem pengelolaan Transportasi yang berkeselamatan dan berbasis teknologi informasi, pengembangan sistem angkutan penyeberangan, laut, udara, perkereta apian dan danau yang terintegrasi.

Peran Aktor

Untuk mengembangkan lingkungan yang memungkinkan berkembangnya *smart mobility*, memerlukan kolaborasi pemangku kepentingan, yaitu pemimpin provinsi, kota, eksekutif, dan administrasi yang akan bekerja sama dengan pemasok untuk memanfaatkan kontrol politik untuk memaksimalkan pemenang, meminimalkan potensi korban, menghilangkan hambatan secara struktural dalam organisasi untuk mencapai *smart mobility* (Gironés & Vrščaj, 2018). Kolaborasi para aktor dapat membangun institusi dan kemampuan untuk mendukung pengembangan *smart mobility*, termasuk desain dan implementasi kebijakan terkait. c) Dalam mewujudkan *smart mobility*, pengembangan lingkungan digital yang kolaboratif dapat memfasilitasi pengembangan aplikasi secara inovatif bermodalkan masyarakat perkotaan, sehingga kota dapat bertindak sebagai ekosistem kolaboratif yang cerdas dengan didukung oleh perkembangan teknologi (Baccarne *et al.*, 2014).

Dalam mendukung implementasi *smart mobility* pada kota, perlu dukungan para perusahaan yang dapat memberikan solusi, pemerintah, serta lembaga penelitian dan pendidikan dalam mewujudkan platform digital untuk melestarikan lingkungan dan kualitas hidup yang lebih baik (Dameri, 2017).



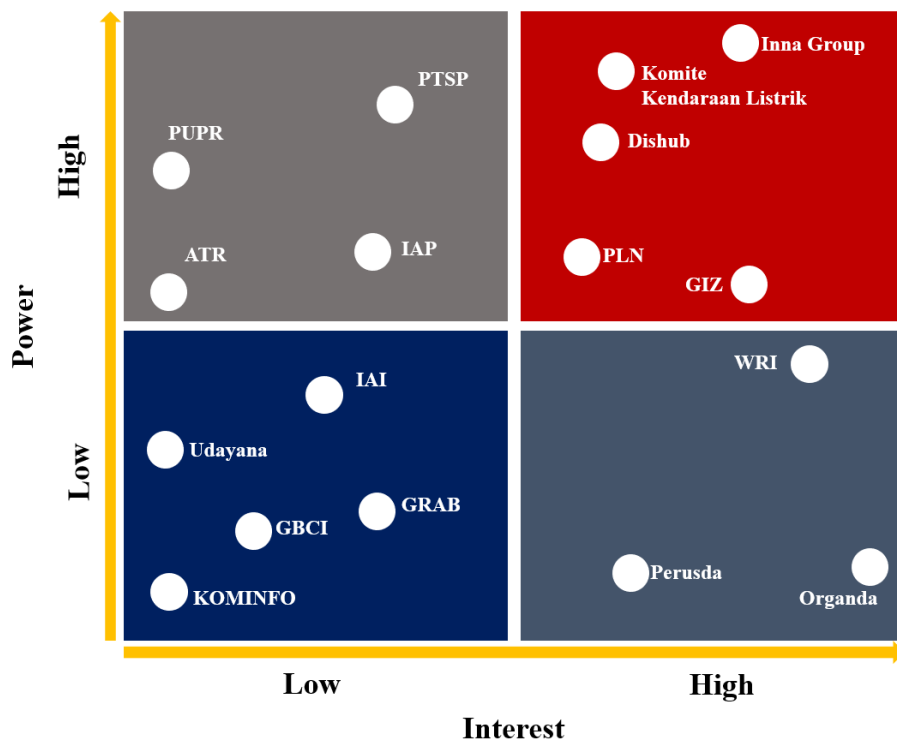
Gambar 1. Grafik Persebaran aktor dalam mewujudkan Smart Mobility
[Sumber: Hasil Survei, 2023]

Penelitian ini mengakomodir beberapa aktor yang berada diluar lembaga pemerintah, seperti masyarakat, LSM, sektor swasta dan bisnis, organisasi *think tank*, dan perusahaan multinasional (Gambar 1). Dalam perkembangannya, kami menemukan beberapa kelompok pemangku kepentingan yang dapat berperan mewujudkan *smart mobility*:

1. Pemerintah yang Terdiri dari beberapa unsur yang membidangi transportasi, infrastruktur, tata kota dan wilayah, sistem informasi dan energi. Beberapa berperan penting dalam kelancaran proses perizinan dan investasi (PTSP, Dinas Perhubungan dan Penataan Ruang). Sedangkan sebagian lainnya hanya bertindak sebagai instansi terkait dalam hal penyediaan data teknis (PUPR, Kominfo).
2. CSO / *Think Tank* yang merupakan bagian dari sistem pendukung pemerintah dalam memberikan landasan ilmiah/implementasi untuk pengembangan regulasi. Di Bali, ada beberapa CSO/Think tank yang tertarik mengembangkan smart city dan smart mobility. Yang paling kuat dan memiliki kemungkinan untuk bersinggungan adalah GIZ, sedangkan WRI bisa menjadi mitra yang kuat dalam hal penyediaan data untuk sistem mobilitas pintar.
3. Komunitas yang merupakan Kelompok masyarakat juga memiliki kepentingan dalam pembentukan lingkungan yang mendukung untuk Kota Cerdas dan *smart mobility*. Komite Percepatan *smart mobility* memiliki kewenangan paling besar, karena

merupakan forum khusus yang dibentuk sebagai wadah koordinasi percepatan. Unsur asosiasi profesi juga sangat penting dalam mendukung kelayakan program yang akan dijalankan di masa yang akan datang. Asosiasi Perencana, Arsitek, dan Bangunan Hijau (*Green Building Council Indonesia*) perlu memberikan bimbingan teknis dan pendekatan budaya dalam mengembangkan smart mobility. Universitas juga merupakan pihak yang harus dikerjasamakan agar mampu mendorong pembaruan sistem secara berkesinambungan, sehingga Udayana merupakan akademisi yang menginterpretasikan Bali.

4. Perusahaan Nasional salah satunya adalah PLN saat ini menjadi satu-satunya penyedia kebutuhan stasiun pengisian listrik di Bali. Meski belum optimal dan jangkauannya masih kecil, PLN berperan menyediakan stasiun pengisian listrik spot untuk mendukung G20, sehingga diperlukan sinergi perencanaan dalam penyediaan stasiun pengisian kendaraan listrik (kelayakan teknis dan cakupan) agar tidak terjadi tumpang tindih.
5. Sektor Swasta dalam konteks ini ada 2 hal dalam identifikasi swasta yaitu penyedia jasa transportasi konvensional dan non konvensional (modern). Penyedia jasa transportasi konvensional tergabung dalam Organda yang merupakan operator dari setiap angkutan umum yang ada di Bali. Pada era pembangunan akhir – akhir ini, beberapa solusi inovatif muncul dari perusahaan teknologi sebagai pemangku kepentingan penting dalam strategi mewujudkan *smart city* (Roblek, 2019), sehingga perlu melibatkan penyedia jasa transportasi non-konvensional juga bisa dikatakan sebagai penyedia platform masa yang belum optimal, seperti platform Grab.



Gambar 2. Grafik Kekuatan dan Ketertarikan actor dalam mewujudkan Smart Mobility
[Sumber: Hasil Analisis, 2023]

Berdasarkan hasil wawancara, observasi dan FGD terhadap seluruh actor tersebut, sehingga dapat teridentifikasi kekuatan dan ketertarikan terhadap mewujudkan smart mobility sebagai berikut (Gambar 2):

- a. *High power, interested stakeholder* merupakan aktor kunci dalam pelaksanaan smart mobility di Provinsi Bali, sehingga perlu dilibatkan pada setiap proses mewujudkan smart mobility. Aktor tersebut antara lain Inna Group, Komite Kendaraan Listrik, Dishub, PLN dan GIZ.
- b. *High power, less interested* yang merupakan aktor untuk selalu membuat mereka nyaman, sehingga jangan memberikan banyak instruksi yang diberikan. Aktor ini dapat didorong untuk menjadi *key players*, sehingga perlu untuk terus diberikan informasi agar dapat terus berperan aktif dalam mewujudkan smart mobility. Aktor tersebut antara lain PUPR, ATR, IAP dan PTSP Provinsi Bali.
- c. *Low power, interested stakeholder merupakan actor yang perlu dikomunikasikan*, sehingga kelompok actor terinformasi secara memadai. Aktor dalam kelompok ini beberapa kali sangat membantu dengan pada beberapa hal yang detail dalam mewujudkan smart mobility. Aktor yang ada pada kelompok ini adalah WRI, Perusda dan Organda.
- d. *Low power, less interested* merupakan aktor yang berperan mengawasi, sehingga jangan membuat mereka bosan dengan komunikasi yang berlebihan agar kepentingan dan pengaruh actor tersebut dapat berubah seiring berjalannya waktu. Aktor ini antara lain adalah IAI, Udayana, Grab, Diskominfo dan GBCI.

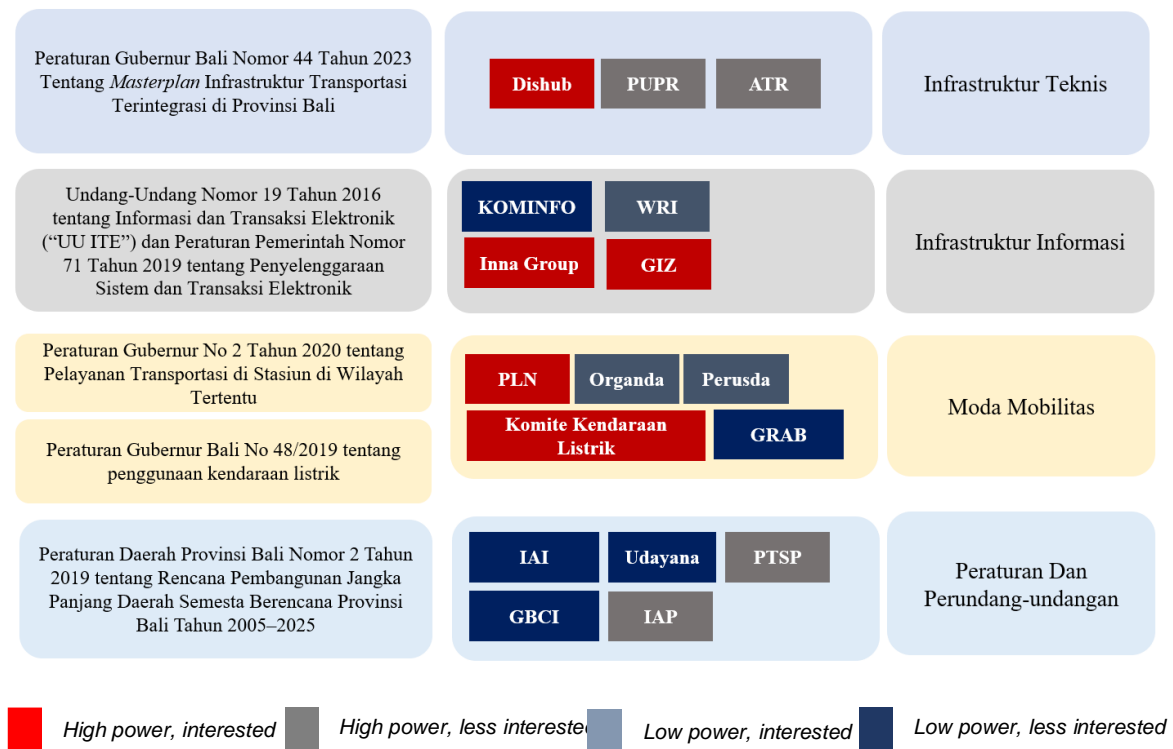
Pada hasil identifikasi tersebut, maka peran komite kendaraan Listrik, Dishub, PLN, Inna Group dan GIZ yang berperan sebagai actor kunci perlu untuk mengakomodir actor lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsi actor tersebut. Komunikasi ini perlu dilakukan dikarenakan keterbatasan kekuatan dan ketertarikan institusi terhadap *smart mobility*, sehingga ketertarikan seluruh actor dapat terus meningkat.

Peran Kebijakan dan Aktor dalam mewujudkan *Smart Mobility*

Dalam mewujudkan smart mobility, terdapat beberapa Indikator *Smart Mobility* yang perlu dipenuhi sebagai berikut (Orlowski & Romanowska, 2019):

1. Indikator infrastruktur teknis merupakan hal yang bersifat teknis seperti jalan dan persimpangan, Rute Sepeda, Ruang Parkir Mobil dan infrastruktur teknis lainnya.
2. Indikator infrastruktur informasi adalah infrastruktur yang berkaitan dengan informasi seperti perangkat seluler dan Akses internet, aplikasi, pengumpulan data, sistem manajemen trafik dan sistem informasi perjalanan orang.
3. Indikator moda mobilitas, merupakan indikator yang mengatur Transportasi Publik, Perjalanan mobil ke mobil, perjalanan menggunakan sepeda, pejalan kaki dan Operatif transportasi swasta.
4. Indikator peraturan dan perundang-undangan yang mengatur terkait penilaian dari berbagai jenis kendaraan, penilaian dari berbagai bentuk pengangkutan, sehingga berperan dalam melakukan legislasi.

Berdasarkan kebijakan yang telah ada di Provinsi Bali dan actor yang terlibat, berikut keterkaitan kebijakan, actor dan indikator smart mobility di Provinsi Bali:



Gambar 3. Grafik Keterkaitan Kebijakan, Aktor dan Indikator dalam mewujudkan Smart Mobility
[Sumber: Hasil Analisis, 2023]

Pada indikator teknis *smart mobility* (Gambar 3), Pemerintah Provinsi Bali telah memiliki peraturan tentang masterplan infrastruktur transportasi terintegrasi. Kebijakan tersebut didukung dengan aktor yang paling berperan terkait transportasi yaitu Dinas Perhubungan, Dinas Pekerjaan Umum dan Kantor Wilayah ATR/BPN Provinsi Bali. Berdasarkan karakter aktor, maka Dinas Perhubungan menjadi aktor yang bertugas untuk memimpin koordinasi dalam mempersiapkan infrastruktur teknis dalam mendukung *smart mobility* di Provinsi Bali. Pada indikator infrastruktur informasi, Pemerintah Provinsi Bali dapat menggunakan kebijakan UU nomor 19 tahun 2016 mengenai informasi dan transaksi elektronik dan Peraturan Pemerintah nomor 71 tahun 2019 mengenai penyelenggaraan sistem dan transaksi elektronik. Hal ini dapat mempermudah para aktor yang terlibat didalamnya untuk mewujudkan infrastruktur informasi. Aktor yang dapat berperan untuk mewujudkan hal ini adalah inna group dan NGO GIZ yang dapat mengkordinir Dinas Kominfo Provinsi Bali dan WRI untuk mewujudkan infrastruktur informasi dalam mendukung *smart mobility*.

Pada indikator moda mobilitas, pemerintah Provinsi Bali telah memiliki Peraturan Gubernur nomor 2 tahun 2020 tentang pelayanan transportasi pada stasiun wilayah tertentu dan peraturan gubernur nomor 48 tahun 2019 tentang penggunaan kendaraan Listrik. Hal ini tentu menjadi dasar bagi para aktor dalam mewujudkan moda yang berkelanjutan dan mendukung smart mobility. Pada indikator ini, PLN dan Komite Kendaraan Listrik Provinsi Bali dapat menjadi aktor yang mengkoordinasikan aktor lainnya dalam mewujudkan moda yang berkelanjutan dan mewujudkan smart mobility. Pada indikator terakhir adalah peraturan dan perundang-undangan yang merupakan indikator untuk mendorong aturan yang sesuai dengan kebutuhan smart mobility. Pada indikator ini, beberapa aktor yang berkaitan pada indikator ini tidak ada yang memiliki

kekuatan yang tinggi, sehingga perlu adanya pemberian kewenangan pada IAP dan PTSP untuk mengakomodir actor lain dalam menjalankan proses indikator legislasi.

SIMPULAN

Pada keseluruhan identifikasi terhadap kebijakan, actor dan keterkaitan dalam mewujudkan indikator *smart mobility*, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. Pemerintah Provinsi Bali secara tertulis memiliki visi untuk mewujudkan Bali yang bersih, akuntabel, transparan, terintegrasi dan mudah untuk diakses. Visi dalam mendukung smart mobility semakin nyata dengan dibentuknya beberapa peraturan tentang kendaraan Listrik, masterplan transportasi dan kendaraan Listrik. Bentuk pekerjaan yang berorientasi pada kebijakan akan terdiri dari pengambilan keputusan, perumusan, pelaksanaan, dan evaluasi (Biyik *et al.*, 2021), sehingga dengan mengikuti peraturan yang telah dibuat maka tujuan akan tercapai secara terukur.

Aktor yang terlibat dalam mewujudkan smart mobility, terkelompok pada 4 kategori sesuai dengan kemampuan dan kepentingan terhadap smart mobility di Provinsi Bali. Hal ini menggambarkan Inna Group, Komite Kendaraan Listrik, Dishub, PLN dan GIZ merupakan actor yang dapat berperan mengkordinir actor lain dalam mewujudkan smart mobility. Actor tersebut menunjukkan bahwa tidak hanya pemerintah, namun masyarakat dan institusi lain merupakan actor menjadi penting, karena kota akan menjadi *smart city* dengan sendirinya.

Berdasarkan keterkaitan antar kebijakan, actor dan indikator untuk memenuhi persyaratan mewujudkan smart mobility, seluruh indikator telah dipenuhi oleh seluruh peraturan yang telah dibuat. Dalam pelaksanaannya, indikator infrastruktur teknis, indikator infrastruktur informasi dan indikator moda mobilitas telah memiliki actor yang memiliki kekuatan dan kepentingan tinggi, sehingga dapat berperan untuk mengkordinir actor lain dalam mewujudkan smart mobility. Namun terdapat satu indikator legislasi yang belum memiliki actor dengan kekuatan dan kepentingan tinggi, sehingga perlu ada pemberian kewenangan pada actor terkait untuk dapat mengkordinir actor lainnya.

Berdasarkan kerangka keterkaitan kebijakan, actor dan indikator smart mobility menunjukkan bahwa seluruh actor dan kebijakan di Provinsi Bali sudah sesuai untuk mewujudkan *smart mobility*. Dalam mewujudkan *smart mobility*, diharapkan masyarakat akan mendapatkan kualitas hidup yang lebih baik dari beberapa aspek: lingkungan yang lebih baik, pelayanan publik yang lebih baik, kesempatan ekonomi dan pekerjaan yang lebih baik (Dameri, 2017). Keberadaan *smart mobility* akan sejalan dengan arah perkembangan *smart tourism* di Provinsi Bali.

REFERENSI

- Allam, Z., & Newman, P. (2018). Redefining the smart city: Culture, metabolism and governance. *Smart Cities*, 1(1), 4–25. <https://doi.org/10.3390/smartcities1010002>
- Antara, I. G. M. Y., & Suryana, I. G. P. E. (2020). Pengaruh Tingkat Kepadatan Penduduk Terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Bali. *Media Komunikasi Geografi*, 21(1), 63. <https://doi.org/10.23887/mkg.v21i1.22958>.
- Anthony Jnr, B. (2023). Sustainable mobility governance in smart cities for urban policy development – a scoping review and conceptual model. *Smart and Sustainable Built Environment*, ahead-of-print(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/SASBE-05-2023-0109>.

- Baccarne, B., Mechant, P., & Schuurman, D. (2014). *Empowered Cities? An Analysis of the Structure and Generated Value of the Smart City Ghent*. 157–182. https://doi.org/10.1007/978-3-319-06160-3_8.
- Bartolozzi, M., Bellini, P., Nesi, P., Pantaleo, G., & Santi, L. (2015). A smart decision support system for smart city. *Proceedings - 2015 IEEE International Conference on Smart City, SmartCity 2015, Held Jointly with 8th IEEE International Conference on Social Computing and Networking, SocialCom 2015, 5th IEEE International Conference on Sustainable Computing and Communic*, 117–122. <https://doi.org/10.1109/SmartCity.2015.57>.
- Bıyık, C., Abareshi, A., Paz, A., Ruiz, R. A., Battarra, R., Rogers, C. D. F., & Lizarraga, C. (2021). Smart mobility adoption: A review of the literature. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(2), 1–20. <https://doi.org/10.3390/joitmc7020146>.
- Dameri, R. P. (2017). *Smart City Definition, Goals and Performance*. 1–22. https://doi.org/10.1007/978-3-319-45766-6_1.
- Gironés, E. S., & Vrščaj, D. (2018). Who Benefits from Smart Mobility Policies? The Social Construction of Winners and Losers in the Connected Bikes Projects in the Netherlands. *Governance of the Smart Mobility Transition*, 85–101. <https://doi.org/10.1108/978-1-78754-317-120181006>.
- Munhoz, P. A. M. S. A., Dias, F. da C., Chinelli, C. K., Guedes, A. L. A., Dos Santos, J. A. N., E Silva, W. da S., & Soares, C. A. P. (2020). Smart mobility: The main drivers for increasing the intelligence of urban mobility. *Sustainability (Switzerland)*, 12(24), 1–25. <https://doi.org/10.3390/su122410675>.
- Orlowski, A., & Romanowska, P. (2019). Smart Cities Concept: Smart Mobility Indicator. *Cybernetics and Systems*, 50(2), 118–131. <https://doi.org/10.1080/01969722.2019.1565120>.
- Roblek, V. (2019). The smart city of Vienna. In *Smart City Emergence: Cases From Around the World*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816169-2.00005-5>.
- Rocha, J. (2020). *Smart Tourism and Smart Destinations for a Sustainable Future BT - Decent Work and Economic Growth* (W. Leal Filho, A. M. Azul, L. Brandli, A. Lange Salvia, & T. Wall (eds.); pp. 1–10). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71058-7_88-1.
- Rzevski, G., Kozhevnikov, S., & Svitek, M. (2020). Smart City as an urban ecosystem. *2020 Smart Cities Symposium Prague, SCSP 2020*. <https://doi.org/10.1109/SCSP49987.2020.9133849>.
- Sutriadi, R. (2018). Defining smart city, smart region, smart village, and technopolis as an innovative concept in indonesia's urban and regional development themes to reach sustainability. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 202(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/202/1/012047>
- Toyota Mobility Foundation. (2024). *Sustainable Mobility Advancing Real Transformation Ubud Bali*.
- Urbanus, N., & Febianti. (2017). Analisis dampak perkembangan pariwisata terhadap perilaku konsumtif masyarakat wilayah bali selatan. *Jurnal Kepariwisata Dan Hospitalitas*, 1(No.2), 118–133.
- Wahda, N. (2021). *Penerapan Konsep Smart City di Kabupaten Denpasar, Bali*. Kompasiana.
- Wicaksana, G. B. A. (2020). Future City Based on Smart Mobility Concept: Character and Benchmarking. *Journal of Architectural Research and Education*, 2(1), 10. <https://doi.org/10.17509/jare.v2i1.24112>.