

Kebutuhan Internet of Things dalam meningkatkan pelayanan di Terminal Tipe B Baruga Kendari

^{1*}Annur Ramadhani Asana, ¹Maya Sari, ¹Indra Siolimbona & ²Maudhy Satyadharma

¹Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Tenggara, Kendari.

²Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara

Email: dheniq@gmail.com

Dikirim: 31 Desember 2023

Direvisi: 23 Januari 2024

Diterima: 24 Januari 2024

ABSTRAK

Terminal Baruga Kendari merupakan salah satu simpul transportasi dan menjadi salah satu pembentuk tata ruang di Kota Kendari. Terminal yang dibangun seharusnya mampu mendorong mobilitas pergerakan orang dan barang serta mendorong pertumbuhan ekonomi di suatu wilayah, namun Terminal Baruga tidak berfungsi secara optimal. Hal ini turut mendorong perlunya penerapan *Internet of Things* (IoT) untuk mendorong fungsi terminal Baruga menjadi lebih optimal dan meningkatkan pelayanan terhadap masyarakat. Penelitian ini diharapkan mampu mengidentifikasi dan memberikan analisis mengenai kebutuhan *Internet of Things* (IoT) dalam pelayanan transportasi di Terminal Baruga Kendari. Penelitian ini menerapkan metode kualitatif di mana informan dipilih secara *purposive* yaitu menggunakan pertimbangan bahwa mereka memahami permasalahan dalam penyelenggaraan transportasi di Terminal Baruga Kendari. Penelitian telah dilaksanakan selama sebulan yaitu pada September 2023. Hasil penelitian menemukan bahwa penerapan Iot sangat dibutuhkan dalam penyelenggaraan transportasi di Terminal Tipe B Baruga Kendari baik dalam mengatasi beberapa permasalahan terkait data-data angkutan serta rendahnya kinerja operasional maupun mendorong kualitas pelayanan transportasi yang lebih baik lagi.

Kata kunci: transportasi, *Internet of Things* (IoT), pelayanan, Terminal Baruga

1. PENDAHULUAN

Pembangunan yang sedang gencar dilakukan oleh Pemerintah sangat terbantu dengan banyaknya infrastruktur yang terbangun. Adanya infrastruktur akan merangsang dan mendorong pembangunan di daerah (Basri, 2002). Salah satu infrastruktur yang penting adalah infrastruktur transportasi di mana infrastruktur transportasi akan memperlancar mobilitas orang dan barang, mendorong pemerataan ekonomi daerah dan peningkatan kesejahteraan masyarakat selain fungsi aksesibilitas dan konektivitas wilayah (Calderón et al., 2011). Hal itu juga dijelaskan oleh Pratama and Judiantono (2021) bahwa kebijakan tata ruang yang dikerjakan oleh pemerintah berkaitan erat dengan kebijakan transportasi di mana ruang adalah kegiatan yang ditempatkan di atas lahan sedangkan transportasi adalah jaringan yang secara fisik menghubungkan satu ruang dengan ruang kegiatan lainnya. Bila akses transportasi ke antar ruang atau lahan terbentuk dan dapat ditata dengan baik, maka ruang kegiatan tersebut akan menjadi lebih berkembang.

Transportasi dalam proses pengembangan wilayah, merupakan salah satu unsur pembentuk struktur ruang wilayah yang mendukung secara langsung hubungan fungsional serta orientasi jasa distribusi antar simpul internal maupun eksternal, dan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi wilayah secara langsung dan berdampak pada beberapa sektor lainnya (Ralahalu et al., 2013). Salah satu simpul transportasi yang sangat mempengaruhi tata kota dan tata guna lahan adalah terminal penumpang. Undang-Undang Nomor 22 Tahun (2009) tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan menyebutkan bahwa terminal penumpang sebagai salah satu simpul transportasi berperan sebagai tempat naik turun penumpang, mengatur kedatangan dan keberangkatan kendaraan umum serta perpindahan moda baik intramoda maupun antarmoda angkutan umum.

Sejatinya pemanfaatan terminal masih penting dalam mendukung pergerakan dan mobilitas orang, mendorong kegiatan ekonomi dan bahkan mengembangkan sektor pariwisata di wilayah tersebut (Datunsolang et al., 2020). Jika sarana angkutan umum sudah optimal berjalan maka diharapkan akan mendorong perkembangan fasilitas pendukung dan akan menarik minat masyarakat menggunakan angkutan umum. Perkembangan aktivitas moda transportasi akan mendorong pemanfaatan terminal penumpang menjadi optimal dalam rangka mendukung aktivitas masyarakat, sehingga akan mendorong peningkatan kinerja terminal sebagai bagian dari mata rantai sistem transportasi tersebut.

Terminal Tipe B Baruga Kendari adalah terminal penumpang yang kewenangannya menjadi milik Pemerintah Provinsi Sulawesi Tenggara yang dalam hal ini dikelola oleh Dinas Perhubungan. Fungsi terminal bagi pemerintah selain sumber PAD juga adalah pembentuk tata ruang dan tata guna lahan. Hal itu juga dikuatkan oleh penelitian yang dinyatakan oleh (Kadarisman et al., 2016) yang menyimpulkan besarnya

peranan transportasi darat dalam mendorong pencapaian pembangunan di Kota Depok. Hasina dan Satyadharma (2023) menyatakan bahwa Provinsi Sulawesi Tenggara sangat membutuhkan jaringan dan sarana prasarana transportasi yang handal dalam meningkatkan aksesibilitas dan konektivitas serta mendorong pengembangan wilayah dan pertumbuhan ekonomi daerah. Namun demikian faktanya, sesuai hasil observasi awal peneliti menemukan bahwa Terminal Baruga Kendari mengalami beberapa permasalahan seperti maraknya terminal bayangan, acuhnya pengguna jasa untuk menggunakan Terminal Baruga sebagai tempat naik dan turun Angkutan Umum, maraknya angkutan *online* yang dapat berfungsi rangkap sebagai Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP) yang tidak menjadikan terminal Baruga sebagai titik sentral kedatangan dan keberangkatan menuju luar kota dalam provinsi. Permasalahan ini sedikit kontras dengan tujuan yang ingin dicapai oleh Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara dalam mendorong transportasi yang aman, nyaman, transparan, efektif, efisien, akuntabel, berintegritas dan berkompetensi serta optimal dalam melayani publik.

Permasalahan tersebut tentu harus dicarikan usulan solusi dan rekomendasi dalam mendorong pelayanan yang dilakukan di Terminal Baruga Kendari menjadi optimal baik dalam meningkatkan kepuasan penumpang di Terminal Baruga Kendari serta mengembalikan fungsi terminal baik untuk pemerintah, pengguna jasa maupun operator angkutan umum. *Internet of Things*, yang sering dikenal dengan istilah IoT adalah sistem yang bertujuan untuk memperluas pemanfaatan dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus. Kemampuan seperti berbagi data, *remote control*, dan sebagainya, termasuk juga pada benda di dunia nyata contohnya seperti bahan pangan, elektronik yang terhubung dengan sensor dan jaringan. Menurut Megawati dan Lawi (2021) IOT adalah struktur di mana objek, orang disediakan dengan identitas eksklusif dan kemampuan untuk pindah data melalui jaringan tanpa memerlukan dua arah antara manusia ke manusia yaitu sumber ke tujuan atau interaksi manusia ke komputer. IoT dalam penerapannya juga dapat mengidentifikasi, menemukan, melacak, memantau objek dan memicu *event* terkait secara otomatis dan real time, pengembangan dan penerapan komputer, Internet dan teknologi informasi dan komunikasi lainnya (TIK) membawa dampak yang besar pada masyarakat manajemen ekonomi, operasi produksi, sosial manajemen dan bahkan kehidupan pribadi (Lestari et al., 2021).

Penelitian relevan yang membahas mengenai pentingnya penerapan IoT dan berbasis komputer dan internet khususnya pada lingkup terminal telah dilakukan oleh Oetomo dan Ardini (2012) yang menyatakan pentingnya penerapan teknologi berbasis internet dan komputer di sarana transportasi seperti terminal dalam rangka meningkatkan pelayanan umum kepada masyarakat. Bentuk penerapan IoT dalam dunia transportasi yaitu dengan penerapan Sistem informasi pelayanan angkutan perkotaan berbasis *website* yang memudahkan masyarakat khususnya di Kota Bekasi dalam mencari informasi angkutan (Khotimah and Purwanto, 2023). Penelitian lainnya terkait digitalisasi dan IoT dalam sektor transportasi telah dijelaskan oleh Setiawan *dkk* (2022) yang menyatakan bahwa Sistem Informasi Manajemen Angkutan Perkotaan yang digunakan mampu memudahkan penumpang untuk menggunakan angkutan umum yang ada di Kota Salatiga. Berdasarkan uraian tersebut, menjadi sangat urgent untuk melakukan penelitian maka diperlukan penelitian berjudul Kebutuhan *Internet of Things* (IoT) dalam meningkatkan pelayanan di Terminal Tipe B Baruga Kendari (Tinjauan Literatur).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, di mana mendeskripsikan masalah mengenai program data/atau pengalaman yang dialami oleh peneliti. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kota Kendari dengan Dinas Perhubungan Sulawesi Tenggara dan Pengelola Terminal Baruga Kota Kendari. Penelitian dilaksanakan selama satu bulan yaitu bulan September 2023. Informan dalam penelitian ini dipilih secara *purposive* yaitu informan yang dipilih karena pertimbangan tertentu terutama terkait penyelenggaraan transportasi di Terminal Baruga Kota Kendari, Provinsi Sulawesi Tenggara.

Teknik Pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan wawancara mendalam, observasi dan studi dokumen. Untuk menganalisis data yang telah diperoleh, maka peneliti menggunakan teknik analisis data interaktif model Miles dan Huberman yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data serta verifikasi data. Data penelitian yang sudah terkumpul lalu diperiksa keabsahannya sehingga diperoleh data yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dengan menggunakan triangulasi sumber, triangulasi teknik, pengecekan anggota serta kecukupan referensi.

3. HASIL DAN DISKUSI

a. Gambaran Terminal Baruga Kota Kendari serta permasalahan yang dihadapi

Terminal Tipe B Baruga Kendari (Gambar 1 dan 2) adalah salah satu terminal yang dikelola oleh Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara. Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara adalah salah Satuan Kerja Perangkat Daerah yang bertugas membantu Gubernur dalam melaksanakan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah dan tugas pembantuan di Bidang Perhubungan mengacu pada Peraturan Gubernur Sulawesi Tenggara Tahun 2016. Dinas Perhubungan Provinsi

Sulawesi Tenggara dipimpin oleh Kepala Dinas dan membawahi 4 Bidang yaitu Bidang Angkutan Jalan, Bidang Lalu Lintas, Bidang Angkutan Pelayaran dan Bidang Kepelabunanan dan Sekretariat. Selain itu, untuk memperlancar tugas pokok fungsi, terdapat juga Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Pelabuhan Penyeberangan dan UPTD Sarana Prasarana Perhubungan LLAJ. UPTD yang mengelola Terminal di Seluruh Provinsi Sulawesi Tenggara terdiri dari dua UPTD yaitu UPTD Sarana Prasarana Perhubungan Darat LLAJ Wilayah Daratan dan UPTD Sarana Prasarana Perhubungan Darat LLAJ Wilayah Kepulauan. Khusus untuk wilayah daratan Sulawesi Tenggara termasuk Terminal Baruga menjadi ruang lingkup kerja dari UPTD Sarana Prasarana Perhubungan Darat LLAJ Wilayah Daratan.



Gambar 1. Terminal Tipe B Baruga Kendari

Beberapa permasalahan yang sudah diidentifikasi dari penyelenggaraan transportasi di Terminal Baruga Kota Kendari sesuai dengan hasil wawancara dan observasi peneliti di lapangan yang dikhususkan dalam layanan yang diselenggarakan oleh pengelola terminal adalah sebagai berikut.

1) Banyaknya Terminal Bayangan

Hasil diskusi dengan para stakeholder menunjukkan bahwa Terminal Penumpang Tipe B Baruga Kendari ini terhadang dengan banyaknya terminal bayangan yang mengerus eksistensi dari Terminal Baruga Kendari. Hal ini juga dijelaskan dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Hasina dan Satyadharma (2023) bahwa banyak terminal penumpang di Provinsi Sulawesi Tenggara tergerus fungsinya karena maraknya terminal bayangan yang ada.



Gambar 2. Terminal Tipe B Baruga Kendari (tampak dari atas)

- 2) Persoalan data jumlah kendaraan Angkutan Penumpang yang masuk di Terminal Baruga Kendari yang tidak mencerminkan jumlah sebenarnya

Persoalan data laporan produksi ini hasil observasi peneliti serta wawancara dengan pengelola dikarenakan pelaporan masih bersifat konvensional. Di zaman yang sudah perlahan menerapkan digitalisasi termasuk dalam proses penyelenggaraan transportasi, tentu hal ini sangat menghambat kinerja dari Pengelola Terminal Tipe B Baruga Kendari.

- b. Kebutuhan penerapan IoT dalam penyelenggaraan transportasi di Terminal Baruga Kendari

Permasalahan dalam penyelenggaraan transportasi di Terminal Baruga Kota Kendari tentu membutuhkan sebuah solusi. Solusi itu adalah mengedepankan beberapa jenis IoT yang tentu akan disesuaikan dengan permasalahan yang dihadapi di Terminal Baruga Kendari. *IoT* adalah sebuah gagasan di mana semua benda di dunia nyata dapat berkomunikasi satu dengan yang lain sebagai bagian dari satu kesatuan sistem terpadu menggunakan jaringan internet sebagai penghubung. Harus diakui bahwa penerapan IoT dalam berbagai bidang menjadi salah satu isu utama dalam mengatasi berbagai permasalahan yang hari ini dihadapi manusia, tidak terkecuali permasalahan-permasalahan seperti di Terminal Tipe B Baruga Kendari terkait data jumlah kendaraan yang terkadang tidak sinkron sehingga membuat efektifitas kinerja menjadi rendah serta masih belum optimalnya pelayanan yang diberikan pada publik secara umum di Terminal Baruga Kendari. Temuan penelitian terkait beberapa permasalahan yang dihadapi dalam penyelenggaraan transportasi di Terminal Baruga Kota Kendari darat yang dijelaskan dalam uraian diatas akan sangat terbantu dengan adanya penerapan Iot yang akan diuraikan pada Tabel 1 berikut. Berdasarkan hasil pada Tabel 1 memperlihatkan besarnya kebutuhan IoT dalam penyelenggaraan transportasi di lingkup Terminal Tipe B Baruga Kendari. Hal ini menjadi tugas pokok dan fungsi Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara.

Tabel 1. Potensi Penyelesaian masalah dengan dan tanpa IoT

No	Permasalahan	Tanpa <i>IoT</i>	Prediksi dengan adanya penerapan <i>IoT</i>	Keterangan
1	Terminal	Fungsi Terminal Baruga kurang optimal	Fungsi Terminal Baruga menjadi lebih optimal	Besarnya kebutuhan <i>IoT</i> dalam
2	Data Kendaraan (Angkutan)	Data yang dilaporkan oleh Pengelola Terminal Baruga Kendari tidak jelas dan tidak transparan	Data yang dilaporkan oleh Pengelola Terminal Baruga Kendari menjadi lebih jelas dan transparan	Penyelenggaraan transportasi di Terminal Baruga Kendari
3	Kinerja	Kinerja Pengelola Terminal Baruga dan Dinas Perhubungan secara keseluruhan kurang optimal	Diharapkan mampu meningkatkan kinerja Pengelola Terminal Baruga dan berdampak pada kinerja Dinas Perhubungan juga	

Beberapa bentuk implementasi yang dapat dipergunakan dan diterapkan di Terminal Baruga Kendari dalam mengatasi permasalahan yang sudah diuraikan dan untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat akan diuraikan sebagai berikut:

- 1) Penerapan Gerbang Digital kontrol dan kartu identitas kendaraan (Smart Card for Bus)

Salah satu usulan yang diberikan dalam penelitian ini adalah sebaiknya Terminal Baruga bisa dilengkapi dengan sebuah sistem gerbang digital kontrol yaitu sistem gerbang elektronik di stasiun yang dilengkapi dengan sistem komputer dalam mendeteksi kendaraan atau angkutan yang akan masuk dan keluar, di mana kendaraan yang masuk khususnya Angkutan umum juga harus disiapkan suatu kartu identitas (smart card). Manfaatnya yaitu kendaraan angkutan umum yang masuk ini akan diketahui dengan baik dan akan diketahui juga jam berapa keluar dari terminal. Sehingga pendataan di sistem juga akan tercatat dengan rapi, yang selama ini hanya selalu dilakukan dengan catatan manual yang terkadang bisa saja tidak tepat dan keliru.

Hal ini juga telah diteliti oleh Oetomo dan Ardini (2012) yang menyatakan penggunaan Sistem Informasi dan digitalisasi berupa gerbang listrik kontrol yaitu sistem gerbang elektronik di stasiun yang dilengkapi dengan perangkat komputer dan kartu identitas bus akan memudahkan pencatatan kendaraan yang masuk di terminal beserta jumlah biaya yang akan dibebankan kepada kendaraan tersebut.

- 2) *Website* dan *database* sistem informasi

Jenis penerapan IoT lainnya yang dapat diterapkan adalah dengan aplikasi sistem *database* berbasis web. Dalam dunia saat ini di mana kemajuan teknologi begitu cepat, maka tentu sangat dibutuhkan suatu informasi terintegrasi dalam bentuk *website* yang memiliki sistem informasi dan *data-real time* yang tentu akan sangat berguna minimal untuk pengelola Terminal Baruga dan juga

Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara. Dengan adanya suatu sistem *database* informasi yang terintegrasi seperti itu beberapa permasalahan terutama terkait data kendaraan yang selama ini tercatat secara manual dan kadang keliru akan bisa menjadi lebih akurat dengan penerapan suatu sistem *database* informasi dengan berbasis web. Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara sebagai kantor induk akan sangat terbantu dengan data yang tepat dan secara *real-time* sebagai bagian dari mendorong peningkatan kinerja keseluruhan instansi Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sangat dibutuhkannya penerapan Iot dalam penyelenggaraan transportasi di Terminal Tipe B Baruga Kendari baik dalam mengatasi beberapa permasalahan terkait data-data angkutan serta rendahnya kinerja operasional di Terminal Baruga Kendari maupun mendorong kualitas pelayanan transportasi yang lebih baik lagi di Terminal Baruga Kendari.

DAFTAR PUSTAKA

- Basri, F., 2002. Perekonomian Indonesia : Tantangan dan Harapan bagi Kebangkitan Ekonomi Indonesia. Erlangga, Jakarta.
- Calderón, C., Moral-Benito, E., Servén, L., 2011. Is infrastructure capital productive? A dynamic heterogeneous approach. *Journal of Applied Econometrics* 30, 177–198. <https://doi.org/10.1002/jae.2373>
- Datunsolang, R.A., Kindangen, J.I., Rogi, O.H.A., 2020. Kajian Penempatan Titik-Titik Terminal Tipe A, B, dan C di kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *SPASIAL* 7, 252–258. <https://doi.org/10.35793/sp.v7i2.30838>
- Hasina, H., Satyadharma, M., 2023. Strategi Pengembangan Fungsi Terminal Penumpang Tipe B Di Provinsi Sulawesi Tenggara. *Journal Publicuho* 6, 246–256. <https://doi.org/10.35817/publicuho.v6i1.112>
- Kadarisman, M., Gunawan, A., Ismiyati, I., 2016. Kebijakan Manajemen Transportasi Darat Dan Dampaknya Terhadap Perekonomian Masyarakat Di Kota Depok. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTRANSLOG)* 3, 41. <https://doi.org/10.54324/j.mtl.v3i1.140>
- Khotimah, K., Purwanto, E., 2023. Digitalisasi Sistem Informasi Pelayanan Angkutan Perkotaan Transpatriot di Kota Bekasi. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research Volume* 3, 3066–3080.
- Lestari, P.D., Karlitasari, L., Maryana, S., 2021. Pengendali Pintu Gerbang Berbasis IoT (Internet of Things). *Bisnis dan Komputer* 1, 62–69.
- Megawati, S., Lawi, A., 2021. Pengembangan Sistem Teknologi Internet of Things Yang Perlu Dikembangkan Negara Indonesia. *Journal of Information Engineering and Educational Technology* 5, 19–26. <https://doi.org/10.26740/jieet.v5n1.p19-26>
- Oetomo, H.W., Ardini, L., 2012. SWOT Analysis in Strategic Management: a Case Study at Purabaya Bus Station. *Journal of Economics, Business, & Accountancy Ventura* 15, 171–186. <https://doi.org/10.14414/jebav.v15i2.73>
- Pratama, A., Judiantono, T., 2021. Optimalisasi Terminal Tipe A Bandar Raya Payung Sekaki Kota Pekanbaru Provinsi Riau. *Jurnal Riset Perencanaan Wilayah dan Kota* 1, 115–129. <https://doi.org/10.29313/jrpk.v1i2.381>
- Ralahalu, K.A., Y., J., D., S., Sihaloho, A., 2013. Pembangunan Transportasi Kepulauan di Indonesia. Penerbit Brilian Internasional, Surabaya.
- Setiawan, N.S., Muliastari, A., Wirawan, A., 2022. Digitalisasi Sistem Informasi Manajemen Management Information System in Salatiga City.
- UU No 22, 2009. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.