

IMPLEMENTASI PENYUSUNAN RENCANA INDUK TRANSPORTASI MENUJU SMART CITY DI KOTA BANDA ACEH

Heru Pramanda¹⁾, Bunyamin²⁾

Universitas Iskandar Muda, Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Kota Banda Aceh - Aceh

herupramanda@unida-aceh.ac.id¹⁾, bunyamin@unida-aceh.ac.id²⁾

Abstrak

Kota Banda Aceh merupakan kota dengan luas area 61,36 km² dengan Populasi 275.000 jiwa dan kepadatan 45 jiwa/ha. Dengan jumlah pergerakan kendaraan 263.000 unit. Rencana Induk Transportasi adalah dokumen perencanaan transportasi dari sebuah kawasan yang mencakup seluruh kebutuhan dan penggunaan ruang untuk seluruh kegiatan penunjang. Di dalam rencana induk transportasi telah mencakup semua fungsi kegiatan dan dilengkapi dengan rencana sistem jaringan sarana serta prasarana. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain studi literatur dan dokumentasi, wawancara, serta observasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana implementasi penyusunan rencana induk menuju *Smart City* di kota Banda Aceh yang telah dijalankan sejak 2021. Digitalisasi sistem menuju smart city meliputi *Area Traffic Control System (ATCS)*, Elektronifikasi Pelabuhan (*Smart Port*), *Blue Smart Card Uji KIR (Smart KIR)*, Elektronifikasi Terminal (*Smart Bus Station*), dan Digitalisasi Parkir (*Smart Parking*). Didapatkan implementasi Program *Smart City* pada sektor transportasi di Kota Banda Aceh sudah dilaksanakan hingga tahap pembangunan, pelaksanaan dan pengembangan di lapangan. Model program *Smart City* pada sektor transportasi berbasis teknologi Informasi telah diadopsi dan dilaksanakan paralel agar sinergi antara model tersebut dapat diperoleh, pelaksanaan *Smart City* secara paralel tersebut juga untuk mendapatkan gambaran secara nyata akan kekurangan yang ada sehingga penyempurnaan secara berkelanjutan dapat dilakukan. Serta menjadi pedoman bagi pemangku kebijakan dalam penyusunan implementasi rencana induk transportasi menuju yang lebih baik lagi.

Kata kunci: *Implementasi, Rencana Induk Transportasi, Smart City*

Abstract

Banda Aceh is a city with an area of 61.36 km² with a population of 275,000 people and a density of 45 people/ha. With the number of vehicle movements 263,000 units. Transportation Master Plan is a transportation planning document of an area that covers all the needs and use of space for all supporting activities. The transportation master plan includes all activity functions and it complemented by a network system plan for facilities and infrastructure. This study uses a qualitative approach with a descriptive type of research. Data collection techniques used include literature and documentation studies, interviews, and observation. This study aims to find out how the implementation of the preparation of a master plan towards a Smart City in the city of Banda Aceh has been carried out since 2021. System digitization towards a smart city includes Area traffic control system (ATCS), Port Electronification (Smart Port), Blue Smart Card Test KIR (Smart KIR), Terminal Electronification (Smart Bus Station), and Parking Digitization (Smart Parking). It was found that the implementation of the Smart City Program in the transportation sector in Banda Aceh City has been carried out to the stage of development, implementation and development in the field. The Smart City program model in the Information technology-based transportation sector has been adopted and implemented in parallel so that synergies between these models can be obtained, the parallel implementation is also to get a real description of the existing shortcomings so that continuous improvements can be made. As well as being a guideline for policy makers in preparing the implementation of the transportation master plan towards Smart City.

Keywords: Implementation, Transportation Master Plan, Smart City

1. Latar Belakang

Kota Banda Aceh merupakan kota dengan luas area 61,36 km² dengan Populasi 275.000 jiwa dan kepadatan 45 jiwa/ha. Dengan jumlah pergerakan kendaraan 263.000 unit dan pada siang hari 2 kali lipat lebih banyak dari malam hari. Pemerintah Kota Banda Aceh, telah memulai penerapan rencana induk transportasi menuju *Smart City* sejak tahun 2021. Hal ini diwujudkan oleh Pemerintah Kota Banda Aceh dengan terus mengembangkan berbagai inovasi yang berfokus pada peningkatan kemudahan, ketepatan dan kepercayaan masyarakat. Konsep *smart* yang diterapkan dalam berbagai sistem pelayanan online di Kota Banda Aceh ini meliputi konsep *systematic* (terhubung sistem), *monitorable* (dapat dipantau), *accessible* (mudah diakses), *reliable* (dapat dipercaya), serta *time bound* (batasan waktu). Fokus dari konsep *smart* tersebut adalah upaya pemerintah kota Banda Aceh dalam memberikan kemudahan, ketepatan dan kepercayaan bagi masyarakat.

Rencana Induk Transportasi adalah dokumen perencanaan transportasi dari sebuah kawasan yang mencakup seluruh kebutuhan dan penggunaan ruang untuk seluruh kegiatan penunjang. Di dalam rencana induk transportasi telah mencakup semua fungsi kegiatan dan dilengkapi dengan rencana sistem jaringan sarana serta prasarana. Tujuan rencana induk menyediakan kerangka kerja pengembangan kawasan atau lokasi dimasa depan yang menjadikan rencana strategis yang menentukan berbagai jenis perkembangan khususnya dalam bidang transportasi di Kota Banda Aceh. Seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan penduduk dengan segala aktivitasnya di Kota Banda Aceh, diperkirakan mobilitas penduduk dan pola pergerakan penduduk akan berubah dan meningkat di tahun mendatang. Peningkatan mobilitas dan pola pergerakan penduduk tersebut mendorong peningkatan kebutuhan sarana dan prasarana transportasi, maka sebagai konsekuensinya adalah semua komponen prasarana transportasi perlu terus mendapat perhatian untuk ditingkatkan kemampuannya agar tingkat pelayanan transportasi yang diharapkan dapat dicapai.

Smart people adalah salah satu dimensi dari 6 indikator dari perwujudan *Smart City* yang digagas oleh Boyd Cohen. Dari indikator tersebut, *smart people* merupakan dasar dari terwujudnya akan *Smart City*. Hal ini dikarenakan untuk membentuk suatu kota yang cerdas, harus memiliki sumber daya manusia yang cerdas dan didukung oleh kebijakan dan infrastruktur dari *mobility*, *governance*, *economy* dan *environment* yang juga cerdas sehingga menghasilkan kualitas hidup yang cerdas seperti yang diinginkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana implementasi penyusunan rencana induk menuju *Smart City* di kota Banda Aceh.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain studi literatur dan dokumentasi, wawancara, serta observasi. Wawancara dilakukan kepada staf di Dinas Perhubungan Kota Banda Aceh. Selain itu, dilakukan pula (*Focus Group Discussion*) *FGD* bersama para akademisi dari berbagai institusi terkait dengan pendapatnya mengenai implementasi *Smart City* di Kota Banda Aceh. Observasi dilakukan di berbagai tempat dengan kepadatan tertinggi di kota Banda Aceh yang digunakan untuk mengumpulkan berbagai data yang terkait dengan profil program *Smart City* di Kota Banda Aceh.

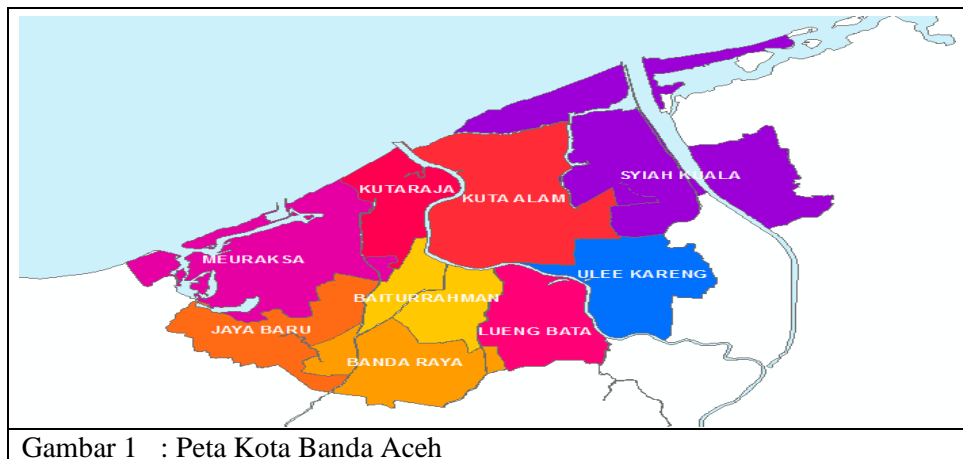
Menurut Boyd Cohen, yang dimaksud dengan *Smart City* adalah sebuah pendekatan yang luas, terintegrasi dalam meningkatkan efisiensi pengoperasian sebuah kota, meningkatkan kualitas hidup penduduknya dan menumbuhkan ekonomi daerahnya. Selain itu, Cohen lebih mendefinisikan *Smart City* dengan pembobotan dari aspek lingkungan menjadi : *Smart City* menggunakan ICT secara pintar dan efisien dalam menggunakan berbagai sumber daya, menghasilkan

penghematan biaya dan energi, meningkatkan pelayanan dan kualitas hidup, serta mengurangi degradasi lingkungan yang nantinya berujung ke dalam inovasi dan ekonomi ramah lingkungan.

Smart city adalah hasil dari pengembangan pengetahuan yang intensif dan strategi kreatif dalam peningkatan kualitas sosial-ekonomi, ekologi, daya kompetitif kota. Kemunculan *smart city* merupakan hasil dari gabungan modal sumberdaya manusia (misal angkatan kerja terdidik), modal struktur infrastruktur (misal seperti fasilitas komunikasi yang berteknologi tinggi), modal sosial (seperti jaringan komunikasi yang terbuka) dan modal enterpreneurial (misalnya seperti aktifitas bisnis kreatif) Kourtit & Nijkamp (2012). Selain itu Kourtit & Nijkamp menyebutkan bahwa pemerintahan yang kuat dan dapat dipercaya disertai dengan orang-orang yang kreatif dan berpikiran terbuka akan meningkatkan produktifitas lokal dan mempercepat pertumbuhan ekonomi suatu kota.

Smart City merupakan kota dengan investasi yang dimiliki, yakni terdiri dari modal manusia dan sosial, transportasi dan infrastruktur komunikasi modern serta pembangunan ekonomi yang continue dan kualitas hidup yang tinggi, dengan manajemen sumberdaya alam yang bijaksana melalui tata pemerintahan yang partisipatif. (Giffinger, (2010) dalam Junghoon (2014)).

3. Hasil dan Pembahasan



Gambar 1 : Peta Kota Banda Aceh

Luas area Kota Banda Aceh 61,36 km² dengan Populasi 275.000 jiwa dan Kepadatan 45 jiwa/ha. Memiliki 9 kecamatan, 90 gampong. Data Kendaraan : 263.000 Unit pada siang hari 2x lipat lebih banyak dari malam hari.

Indikator *Smart City*

Meningkatkan kualitas pelayanan publik untuk menciptakan kondisi menjadi lebih efisien, aman, indah dan sehat dengan membangun sistem transportasi yang terintegrasi dan penyediaan infrastruktur teknologi informasi yang mampu mendorong pembangunan ekonomi yang berkelanjutan dan kualitas hidup yang tinggi.

Sasaran RPJM Banda Aceh 2017-2022 : peningkatan sarana dan prasarana yang mendukung pencapaian kota layak huni.

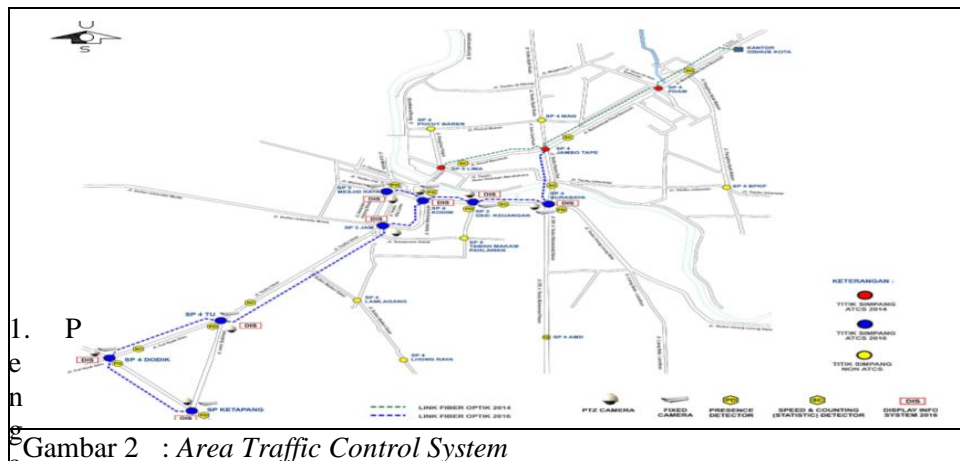
Program yang dapat dibuat demi terciptanya Kota Banda Aceh *Smart City* :

- *Area traffic control system (ATCS)*
- Elektronifikasi Pelabuhan (*Smart Port*)
- *Blue Smart Card Uji KIR (Smart KIR)*

- Elektronifikasi Terminal (*Smart Bus Station*)
- Digitalisasi Parkir (*Smart Parking*)

I. Penerapan ATCS

ATCS (area traffic light control system) merupakan sistem manajemen lalu lintas di persimpangan melalui penerapan sistem pengendalian lalu lintas secara terkoordinasi dan terintegrasi. Pada tahun 2021 ada sembilan simpang yang dipasang *ATCS*. Dan juga *ATCS* terkoneksi *ETLE* bayar denda pelanggaran lalin di SAMSAT.



Gambar 2 : Area Traffic Control System

Area Traffic Control System atau yang lebih dikenal dengan istilah *ATCS* adalah suatu sistem pengendalian lalu lintas berbasis teknologi informasi pada suatu kawasan yang bertujuan untuk mengoptimalkan kinerja jaringan jalan melalui optimasi dan koordinasi pengaturan lampu lalu lintas di setiap persimpangan.

Fungsi *ATCS* Mengatur waktu sinyal di persimpangan secara responsif dan terkoordinasi dalam keadaan tertentu, memberikan waktu hijau pada kendaraan yang memiliki prioritas (Pemadam Kebakaran, *Ambulance*, *VVIP*, Konvoi, Dll) sesuai dengan UU No. 22 Tahun 2009 Pasal 134.

Saat ini terdapat 11 Simpang yang memiliki *APPIL* yang bisa dikontrol secara jarak jauh dari ruang *CCROOM ATCS* Dinas Perhubungan Kota Banda Aceh melalui jaringan *Fiber Optic*.



Gambar 11 : Aplikasi Pengendalian Lalu Lintas

2. *Voice Announcer/Public Address System*

Voice Announcer/Publik Address System berfungsi sebagai pengeras suara untuk menegur para pelanggar rambu-rambu lalu lintas, selain itu berfungsi untuk *broadcast* informasi-informasi berupa rekaman suara tentang informasi-informasi seputaran pemerintahan kota Banda Aceh yang dapat diputar selama 24 jam.



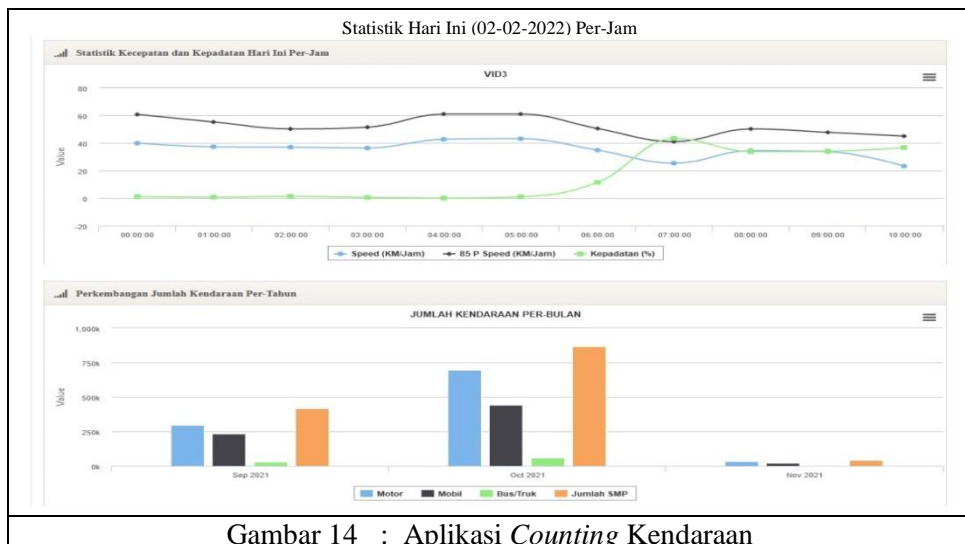
Gambar 12 : Operator sedang mengedukasi/menegur para pelanggar lalin.

3. *Pelayanan CCTV*

CCTV yang terdapat dipersimpangan-persimpangan, Perparkiran GSB dan keramaian, selain berfungsi sebagai Alat Pemantauan Visual secara jarak jauh, juga sebagai alat penghitung kendaraan yang lalu-lalang dipersimpangan-persimpangan, selain itu juga bisa diambil rekamannya bila mana terjadi kejadian-kejadian tertentu seperti kecelakaan, Pencurian, perampokan, penjabretan dll.

4. *Counting Volume Kendaraan*

Saat ini terdapat 6 Lokasi persimpangan yang jumlah kendaraan yang lalu lalang bisa otomatis terhitung, data-data bisa kita peroleh dalam hitungan menit, jam dan hari. Selain jumlah kendaraan juga jenis maupun kecepatan rata-rata juga dapat dihitung secara otomatis.



Gambar 14 : Aplikasi *Counting* Kendaraan

5. *Running Text/ Display Information System*

Running Text/Display Information System adalah berupa papan elektronik berisi informasi-informasi yang terpasang di tiap kaki simpang. Informasi yang disampaikan dapat edukasi tentang Rambu-rambu, Keselamatan Lalu Lintas dan hal-hal penting lainnya yang ingin disampaikan. Perangkat-perangkat tersebut dapat diremote dari ruang *CCROOM ATCS* Dinas Perhubungan Kota Banda Aceh.

6. Edukasi Lalu Lintas

Dalam meningkatkan tingkat kesadaran dalam berlalu lintas, Dinas Perhubungan mengedukasi masyarakat selain dengan melalui petugas yang ada dilapangan juga menggunakan media-media elektronik, seperti pengeras suara pada *Voice Announcer/Publik Address System*, melalui *Running Text/ Display*.

7. Penerapan *ETLE*

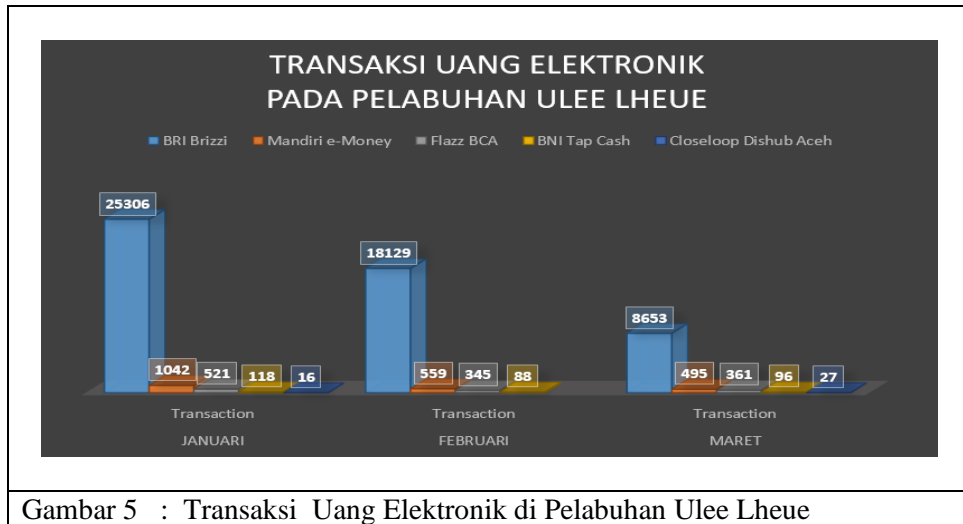
Pada Akhir November 2021 *System Electronic Traffic Law Enforcement* atau disebut *ETLE* oleh direktorat Lalu lintas Polda Aceh akan diaktifkan. Dalam menunjang kelancaran program tersebut, Dinas Perhubungan turut membantu menginformasikan kepada warga melalui media *Voice Announcer/Public Address System*, *Running text/ Display Information System* juga melalui medsos, sehingga diharapkan masyarakat tidak kaget dengan telah diberlakukannya program Tilang Elektronik tersebut nantinya.

II. Elektronifikasi Pelabuhan

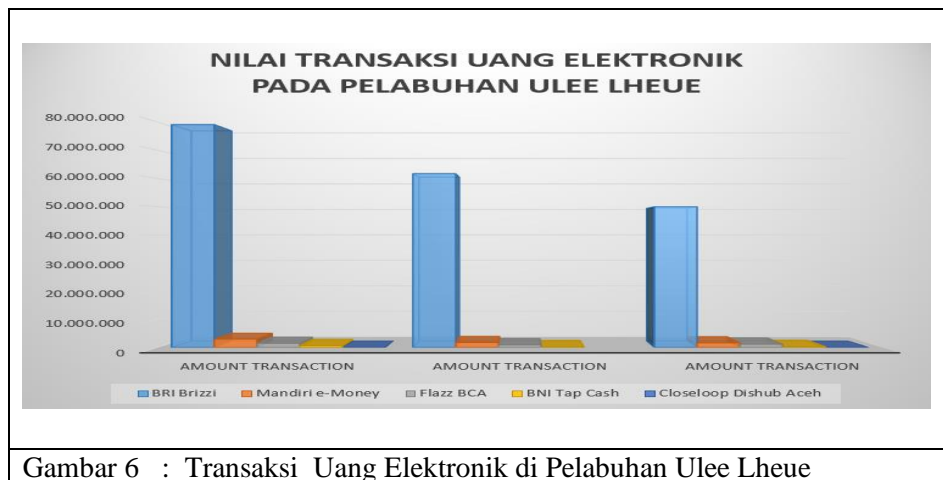
Elektronifikasi pelabuhan merupakan sistem transaksi pembayaran secara non tunai menggunakan uang elektronik di pelabuhan ulee lheue, yaitu untuk pembayaran retribusi pelayanan masuk, timbangan dan parkir pelabuhan serta transaksi tiket kapal maupun pedagang.



Gambar 4 : Transaksi Uang Elektronik di Pelabuhan Ulee Lheue



Gambar 5 : Transaksi Uang Elektronik di Pelabuhan Ulee Lheue



Gambar 6 : Transaksi Uang Elektronik di Pelabuhan Ulee Lheue

III. Elektronifikasi Pengujian Kendaraan Bermotor

1. Pengujian kendaraan yang dapat terdeteksi melalui teknologi *NFC* dan *QR code*. Data uji KIR kendaraan disimpan secara digital untuk meminimalisir praktek pemalsuan identitas kendaraan maupun hasil uji berkala kendaraan
2. Pembayaran juga dapat dilakukan secara nontunai
3. Terintegrasi dengan data base kementerian.
4. Pengembangan *MS Gateway* Informasi masa berlaku Uji Berkala kepada pengguna jasa.



Gambar 7 : Elektronifikasi Pengujian Kendaraan Bermotor

IV. Elektronifikasi Digitalisasi Parkir

Digitalisasi parkir adalah layanan pengelolaan perparkiran secara digital dengan metode pembayaran retribusi parkir secara *non* tunai menggunakan uang elektronik dan integrasi data parkir melalui sistem informasi jaga parkir (SIJAKIR).



Gambar 8 : Elektronifikasi Digitalisasi Parkir



Gambar 9 : Elektronifikasi Digitalisasi Parkir

Lokasi Kawasan Parkir Elektronik (*Off Street*) akan menggunakan teknologi *Full Manless* dan *Non Tunai* dengan menggunakan kartu uang elektronik produk perbankan seperti *emoney*, *brizzi*, *TapCash* dan *Flazz* serta bisa melalui *scan barcode QRIS*. Terhadap pengguna jasa parkir yang tetap dan terus menerus di lokasi yang sama dapat melakukan pembayaran secara berlangganan/*member* melalui kartu gemilang yang disediakan oleh Dinas Perhubungan. Pada saat ini berlaku pada kawasan parkir antara lain;

1. Jln. TSR. Safiatuddin 3 unit
2. Jln. T. P. Nyak Makam 1 unit
3. Jln. Prof. Ali Hasjimi 1 unit

- Pembayaran dilakukan di Dispenser Pembayaran pada pintu keluar parkir**
- Dispenser Pembayaran terintegrasi dengan Payment Device Aino.**
- Pembayaran Parkir Non Tunai dapat menggunakan Kartu Uang Elektronik dan QRIS**
- Akses member bagi pemilik usaha atau penduduk menggunakan Kartu Gemilang**

QR Code Standar Pembayaran Nasional

Gambar 15 : Metode Pembayaran Parkir Non Tunai di Parkir Tepi Jalan



Saat ini telah tersedia aplikasi informasi jaga parkir secara terpadu yang mencakup, antara lain;

- Databased* yang memuat informasi lokasi parkir, proses administrasi pendaftaran juru parkir, pembuatan surat tata kelola parkir dan tanda pengenal juru parkir.
- Pengembangan pembayaran parkir online dimana nantinya pengguna jasa parkir dapat melakukan top up saldo untuk biaya retribusi berlangganan parkir melalui aplikasi tersebut, sehingga masyarakat dapat parkir dimana saja tanpa membayar parkir secara tunai kepada juru parkir.
- Pelaporan parkir liar dimana masyarakat dapat memberikan informasi serta pengaduan langsung terhadap parkir liar dalam wilayah Kota Banda Aceh.



Gambar 18 : Tampilan Aplikasi Jaga Parkir

V. Elektronifikasi Terminal

Elektronifikasi terminal adalah sistem transaksi pembayaran retribusi di Terminal L300 secara *non* tunai menggunakan uang elektronik, berlaku mulai 10 juni 2021. Kegiatan sosialisasi elektronifikasi pembayaran retribusi terminal L300 secara *non* tunai juga sudah diselenggarakan.

Pembayaran retribusi terminal di pintu keluar dilakukan dengan Penerapan sistem pembayaran non tunai merupakan instruksi pemerintah pusat. Kementerian Dalam Negeri mengintruksikan agar Pemerintah Daerah menerapkan transaksi non tunai. Sehingga langkah kebijakan Pemkab Kota Banda Aceh melalui peraturan Walikota Banda Aceh No. 10 Tahun 2018 tentang pelaksanaan transaksi non tunai di lingkungan Pemerintah Kota Banda Aceh yaitu pada Dinas Perhubungan Kota Banda Aceh ini bertujuan mewujudkan penyelenggaraan urusan pengelolaan keuangan kota secara tepat, cepat, aman efisien, transparan dan akuntabel serta mencegah tindak pidana korupsi.



Gambar 10 : Elektronifikasi Digitalisasi Terminal

Tantangan Operasional Pengelolaan Retribusi Sebelum Elektronik

- ❖ Antrian,
Selalu terjadi antrian di pintu masuk / keluar, rata-rata kasir membutuhkan 30 detik s/d 2 menit untuk satu pengemudi.
- ❖ Biaya Operasional,

Biaya operasional tinggi untuk sumber daya manusia dan operasional lain yang bersifat “manual”.

- ❖ *Human Error* (Kesalahan hitung)
- ❖ Penyebaran Kuman/Virus
- ❖ Uang Kembalian

Pengelola harus menyiapkan uang setiap harinya untuk uang kembalian di setiap loket yang ada.

- ❖ *Manual Report*

Laporan transaksi rawan terjadi kesalahan karena berasal dari pengumpulan manual.

4. Kesimpulan

Implementasi Program *Smart City* pada sektor transportasi di Kota Banda Aceh sudah dilaksanakan hingga tahap pembangunan, pelaksanaan dan pengembangan di lapangan. Model program *Smart City* pada sektor transportasi berbasis teknologi Informasi telah diadopsi dan dilaksanakan paralel agar sinergi antara model tersebut dapat diperoleh, pelaksanaan secara paralel tersebut juga untuk mendapatkan gambaran secara nyata akan kekurangan yang ada sehingga penyempurnaan secara berkelanjutan dapat dilakukan.

Rincian bentuk kegiatan dari model transportasi berbasis *Smart City* terdiri dari penerapan ATCS, Elektronifikasi Pelabuhan, penerapan Bukti Lulus Uji Kendaraan Bermotor (*Blue Smart Card*), penerapan Elektronifikasi di Terminal, dan penerapan Digitalisasi Parkir dan. Semuanya dalam tahap pembangunan dan pengembangan di lapangan.

5. Saran

- I. Perlu ditingkatkan kapasitas operasional perangkat daerah dalam mendorong aplikasi di segala jenjang, seperti kecamatan dan kelurahan. Hal ini akan meningkatkan kualitas *smart government*, sehingga kinerja maupun pelayanan di masyarakat semakin mudah.
- II. Perlu dikembangkan berbagai instrument evaluasi lanjutan terhadap berbagai prioritas Pemerintah kota Banda Aceh dalam pencapaian suksesnya Kota Banda Aceh sebagai Kota yang Cerdas (*Smartcity*).

DAFTAR PUSTAKA

- Cohen, Boyd. 2015. *What Exactly A Smart City?*.
<http://www.boydcohen.com/smartcities.html>
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 1995. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 31 Tahun 1995 Tentang Terminal Transportasi Jalan.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. Tata Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota No. 038/T/BM/1997. Departemen Pekerjaan Umum.
- Ditjen Bina Marga. 2002. Standar Perencanaan Geomtrik Untuk Jalan Perkotaan. Direktorat Pembinaan Jalan Kota.
- Griffinger, R., dkk. 2007. *Smart cities Ranking of European medium-sized cities. Final report October*.
- Kourtit, Karima & Nijkamp, Peter. 2012. *Smart cities in the innovation age. The European Journal of Social Science Research, Vol.25, 93-95*. Routledge.
- Morlok, E.K. 1998. Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Pandey, Sisca V. 2014. Konsep Penyusunan Master Plan Terminal Regional Provinsi Sulawesi Utara. Jurnal Volume 12 No.61. Universitas Diponegoro.
- Peraturan Walikota Banda Aceh No. 10 Tahun 2018 Tentang Pelaksanaan Transaksi Non Tunai Di Lingkungan Pemerintah Kota Banda Aceh.