

## INTEGRASI ANTARA PERUMAHAN TERENCANA DAN TRANSPORTASI UMUM DI KOTA BANDA ACEH

Amiratul Jannah Erhasy<sup>1)</sup>, Zainuddin<sup>2)</sup>, dan Fahmi Aulia<sup>3)</sup>

<sup>1, 2, 3)</sup> Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Syiah Kuala  
Jl. Teuku Nyak Arief No. 441 Banda Aceh  
e-mail: amiratulerhasy20@gmail.com<sup>1)</sup>

### ABSTRAK

*Transportasi memegang peranan penting dalam perkembangan kota dan kelancaran aktivitas yang akan dilakukan oleh masyarakat. Berdasarkan RAD GRK 2013-2018, sumber utama emisi gas rumah kaca di Kota Banda Aceh berasal dari sektor transportasi. Maka dari itu, untuk meminimalisir emisi karbon yang dihasilkan oleh sektor transportasi, masyarakat dapat menggunakan transportasi umum sebagai alternatif dalam melakukan perjalanan pada setiap aktivitasnya. Mengingat banyaknya pergerakan yang berasal dari kawasan perumahan, penempatan titik transportasi umum yang berdekatan dengan perumahan warga dapat mempermudah aktivitas warga yang akan dilakukan setiap harinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi integrasi sebaran perumahan terencana dan transportasi umum. Dalam mengintegrasikan kawasan perumahan terencana dengan sistem transportasi berupa angkutan umum dapat dilihat dari keterjangkauannya dengan radius 300-400 meter. Salah satu transportasi umum yang beroperasi di Kota Banda Aceh ialah Bus Trans Koetaradja yang bersistem Semi BRT. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini ialah kuantitatif deskriptif, dengan menggunakan analisis Buffering dan alat bantu ArcGIS 10.4. Hasil penelitian menunjukkan dari total 171 perumahan terencana hanya 47 titik yang terintegrasi dengan halte Trans Koetaradja. Hal tersebut dapat meningkatkan penggunaan kendaraan pribadi, sehingga disarankan untuk merencanakan jalur feeder bus untuk kawasan perumahan terencana yang berada jauh dari titik halte. Dari hasil analisis tersebut, dapat diketahui bahwa cluster perumahan terencana di Kota Banda Aceh yang integrasi dengan simpul transportasi umum hanya 28% dari total keseluruhan perumahan terencana.*

**Kata Kunci:** Perumahan Terencana, Transportasi Umum, Kota Banda Aceh.

### ABSTRACT

*Transportation plays an important role in the development of the city and the smooth running of activities to be carried out by the community. Based on the 2013-2018 RAD-GRK, the main source of greenhouse gas emissions in Banda Aceh City comes from the transportation sector. Therefore, to minimize carbon emissions produced by the transportation sector, people can use public transportation as an alternative in traveling for each of their activities. Given the large number of movements originating from residential areas, placing public transportation points close to residents' housing can facilitate residents' activities to be carried out every day. This study aims to identify the integration of the distribution of planned housing and public transportation. In integrating planned residential areas with the transportation system in the form of public transportation, it can be seen from its affordability with a radius of 300-400 meters. One of the public transportations operating in Banda Aceh City is the Trans Koetaradja Bus with the Semi system BRT. The approach used in this study is descriptive quantitative, using analysis Buffering and ArcGIS 10.4 tools. The results showed that out of a total of 171 planned housing, only 47 points were integrated with the Trans Koetaradja bus stop. This can increase the use of private vehicles, so it is advisable to plan the route feeder buses for planned housing areas that are far from bus stop points. From the results of the analysis, it can be seen that clusters Planned housing in Banda Aceh City which is integrated with public transportation nodes is only 28% of the total planned housing.*

**Keywords:** Planned Housing, Public Transportation, City of Banda Aceh.

## I. PENDAHULUAN

Pembangunan kota berkelanjutan merupakan komitmen internasional untuk meningkatkan kualitas hidup dari satu generasi ke generasi berikutnya. Oleh karena itu, pembangunan berkelanjutan menjadi salah satu acuan dalam pembangunan nasional dan daerah. Pemerintah Kota Banda Aceh sedang mengusung rencana kota rendah karbon untuk pembangunan berkelanjutan (Kementerian PPN/Bappenas, 2020). Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mengimplementasikan rencana tersebut adalah dengan mengurangi pemakaian transportasi pribadi dan beralih menggunakan transportasi umum.

Sektor transportasi sendiri memegang peranan yang sangat penting dalam perkembangan kota dan kelancaran aktivitas yang dijalankan oleh masyarakat. Berdasarkan RAD GRK 2020-2025, sumber utama emisi gas rumah kaca di Kota Banda Aceh berasal dari sektor transportasi. Emisi dari sektor transportasi berasal dari pembakaran bahan bakar fosil kendaraan bermotor, transportasi darat terdiri dari mobil penumpang, bus, mobil barang dan sepeda motor. Maka dari itu, untuk meminimalisir emisi karbon yang dihasilkan oleh sektor transportasi, masyarakat dapat menggunakan transportasi umum sebagai alternatif dalam melakukan perjalanan pada setiap aktivitasnya.

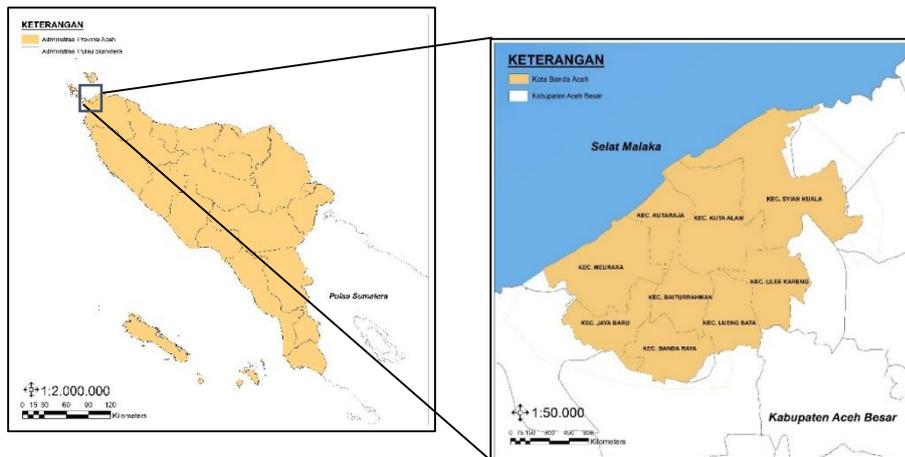
Perumahan, rumah merupakan titik asal (*origin*) bagi setiap orang dalam memulai aktivitasnya, penempatan titik transportasi umum yang berdekatan dengan perumahan warga dapat mempermudah aktivitas warga yang akan dilakukan setiap harinya. Oleh karena itu, mengingat banyaknya pergerakan yang berasal dari kawasan perumahan, sarana transportasi menjadi kebutuhan masyarakat yang tidak dapat diabaikan (Joeni & Mujiarto, 2008). Pembangunan kawasan perumahan terencana yang terintegrasi dengan transportasi umum dapat menjadi salah satu konsep dalam perencanaan kawasan perumahan di Kota Banda Aceh. Hal ini juga dapat membantu dalam mewujudkan pembangunan kota yang berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola sebaran perumahan terencana Kota Banda Aceh yang terintegrasi dengan sistem transportasi umum.

Pada konteks Kota Banda Aceh, upaya mengintegrasikan kawasan perumahan terencana dengan layanan transportasi umum sebenarnya sudah cukup potensial dengan disediakannya Trans Koetaradja yang mulai berkembang pada koridor di jalan utama, hal itu dapat mendukung integrasi antara perumahan terencana dan transportasi umum. Salah satu cara yang dapat dilakukan ialah dengan pengadaan akses yang terjangkau atau *walkable* dari tempat asal (perumahan) menuju titik transportasi umum. Oleh karena itu, perlu dianalisis terlebih dahulu sebaran perumahan terencana di Kota Banda Aceh yang selanjutnya akan diidentifikasi aksesibilitasnya terhadap layanan Trans Koetaradja.

## II. METODE

### A. Lokasi Penelitian

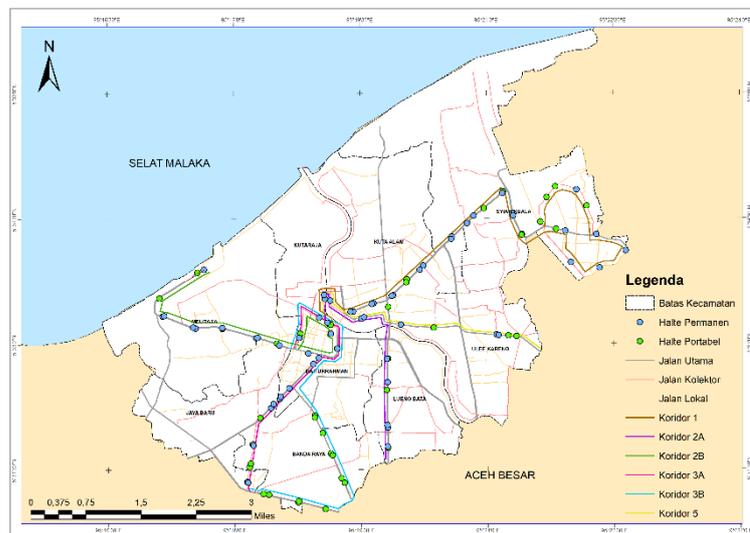
Lokasi penelitian berada di Kota Banda Aceh Provinsi Aceh. Luas lokasi penelitian ialah 59,977 m<sup>2</sup>, yang terdiri dari 9 (Sembilan) kecamatan yaitu Kecamatan Meuraxa, Jaya Baru, Banda raya, Baiturrahman, Lueng Bata, Kuta Alam, Kuta Raja, Syiah Kuala, dan Ulee Kareng.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Moda transportasi umum berupa Trans Koetaradja telah beroperasi sejak tahun 2016, melalui program pengadaan 3.000 unit bus pada tahun 2015-2019 oleh pemerintah pusat. Saat ini Bus Trans Koetaradja yang beroperasi di Kota Banda Aceh terdiri dari 52 unit bus dan memiliki enam koridor. Keenam koridor tersebut antara lain:

1. Koridor 1: Pusat Kota (Keudah)-Darussalam
2. Koridor 2: Bandara Sultan Iskandar Muda-Pelabuhan Ulee Lheue
3. Koridor 3: Pusat Kota (Keudah)-Mata Ie
4. Koridor 4: Pusat Kota (Keudah)-Lhoknga
5. Koridor 5: Ulee Kareng-Terminal Batoh
6. Koridor 6: Terminal Batoh-Syiah Kuala

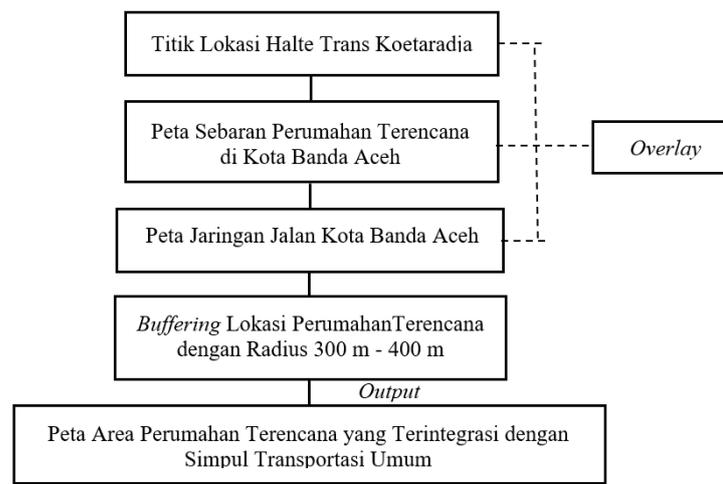


Gambar 2. Peta Sebaran Halte Trans Koetaradja di Kota Banda Aceh

### B. Metode Pengolahan dan Analisis Data

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini ialah kuantitatif deskriptif, dengan menggunakan alat bantu ArcGIS 10.4, *Avenza Maps* dan *Google Earth*. Data yang

digunakan ialah data primer berupa observasi lapangan dan dokumentasi, dan data sekunder berupa studi literatur dan data dari beberapa instansi terkait yaitu pihak pertama yang telah mengumpulkan data-data tersebut. Analisis yang digunakan pada penelitian ini ialah analisis *buffering*. Teknik ini digunakan untuk melihat jangkauan antara perumahan terencana yang terbangun di Kota Banda Aceh berdasarkan titik sebarannya dengan simpul transportasi umum yaitu halte Trans Koetaradja. Metode pengolahan data pada analisis ini menggunakan *Software ArcGIS 10.4* melalui proses *buffer* dalam *toolboxes analysis tools*, dengan menggunakan hasil peta pola sebaran perumahan terencana, yang kemudian dilanjutkan dengan menganalisisnya dengan radius 300 m - 400 m. Berikut merupakan alur metode analisis *buffering*.



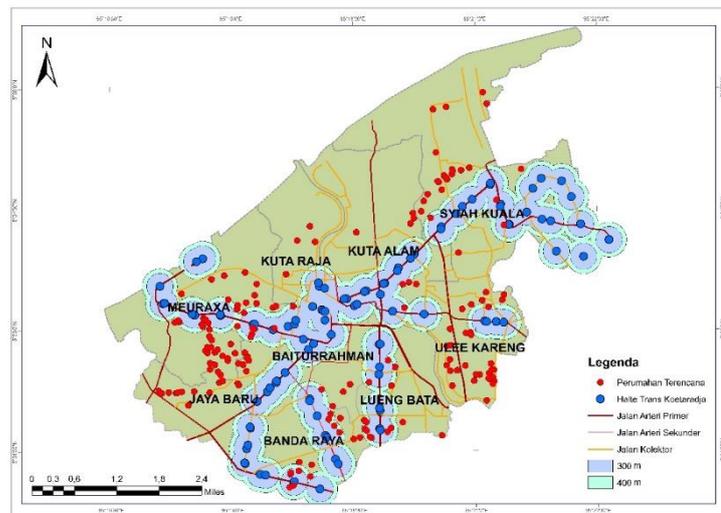
Gambar 3 Diagram Metode Analisis *Buffering*

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. *Buffering Jarak Titik Halte Bus Trans Keotaradja dengan Perumahan Terencana di Kota Banda Aceh*

Metode analisis *buffering* digunakan untuk melihat jangkauan antara *cluster* perumahan terencana berdasarkan titik pola sebarannya dengan simpul transportasi umum yaitu halte Bus Trans Koetaradja. Jumlah halte Bus Trans Koetaradja yang tersebar di Kota Banda Aceh terdapat 101 titik yang berjenis halte permanen dan halte portabel. Berdasarkan sebaran titik halte tersebut yang dilihat dari konektivitasnya dengan *cluster* perumahan terencana yang terbangun di Kota Banda Aceh.

Simbol yang digunakan pada peta yaitu berbentuk titik yang biasanya berfungsi untuk menjelaskan kondisi tentang cakupan atau jangkauan pelayanan. Pada analisis *buffer* ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara perumahan terencana dengan simpul transportasi umum yaitu Trans Koetaradja dengan menggunakan radius 300 m – 400 m (5 – 8 menit berjalan kaki) yang ditetapkan berdasarkan penelitian Agustina et.al (2016) dan Octarino (2016). Metode *buffering* diinterpretasikan dengan menggunakan aplikasi ArcGIS melalui *analysis tools multiple ring buffer*, yang kemudian dimasukkan input datanya dan disesuaikan dengan radius yang telah ditetapkan. Analisis ini hanya melihat jangkauan berdasarkan jarak yang telah ditentukan, tetapi tidak mempertimbangkan jaringan jalan yang tersedia, sehingga jangkauan perumahan yang dekat dengan halte belum tentu mudah untuk diakses.



Gambar 4 Peta Hasil Analisis *Buffering*

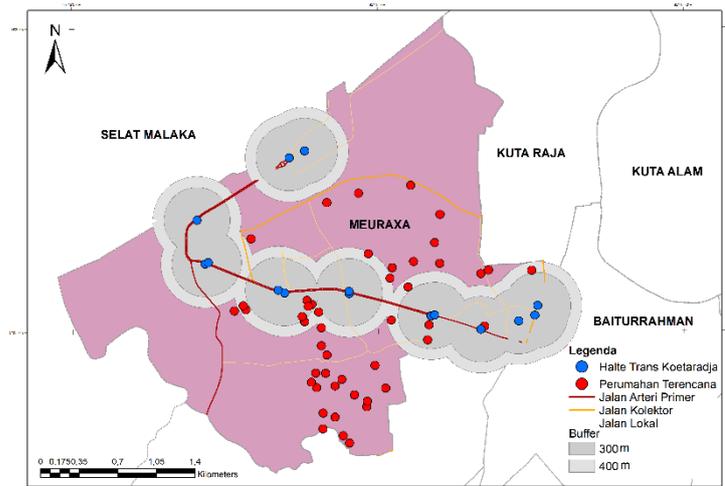
Dapat dilihat pada Gambar 4 menunjukkan bahwa *cluster* perumahan terencana di Kota Banda Aceh mayoritas berada jauh dari jaringan jalan utama yang merupakan jalur Trans Koetaradja, kondisi ini dapat dilihat dari titik perumahan terencana yang berjumlah 171 titik hanya 48 titik atau 28% perumahan yang memiliki keterjangkauan terhadap transportasi umum. Akibatnya masyarakat yang tinggalnya di perumahan yang jauh dari titik transportasi umum otomatis akan lebih memilih beraktivitas dengan menggunakan kendaraan pribadi dikarenakan jarak perumahannya yang terlalu jauh untuk menuju lokasi halte, ditambah lagi dengan kondisi cuaca kurang mendukung seperti terlalu terik atau hujan. Hal tersebut dapat merugikan karena penggunaan kendaraan pribadi akan semakin meningkat yang dapat menyebabkan kemacetan dan juga pencemaran lingkungan yang dihasilkan dari kendaraan bermotor berupa gas CO<sup>2</sup>.

Kondisi ini tidak sesuai dengan konsep TOD yang menjadi salah satu acuan dalam penelitian ini sebagai strategi untuk meminimalisirkan penggunaan kendaraan pribadi, dimana aktivitas pergerakan manusia sangat diutamakan, baik melalui moda transportasi umum maupun berjalan kaki. Konsep ini bertujuan untuk menghindari penggunaan kendaraan pribadi. Aktivitas pergerakan tersebut disatukan menjadi titik-titik simpul yang terintegrasi dengan moda transportasi umum, agar menghindari potensi timbulnya kemacetan dan meminimalisir timbulnya dampak terhadap lingkungan yang disebabkan oleh asap kendaraan (ITDP dalam Kementerian PUPR, 2020).

#### 1) *Buffering* Jarak Titik Halte Bus Trans Keotaradja dengan Perumahan Terencana Perkecamatan

##### a. Kecamatan Meuraxa

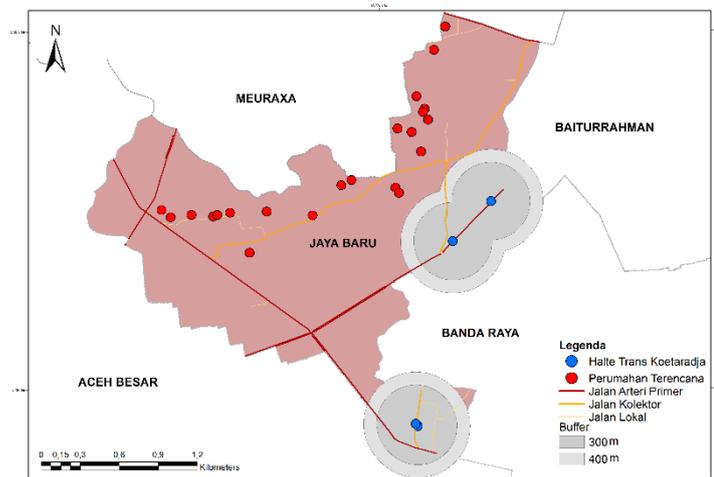
Pada Kecamatan Meuraxa terdapat 47 perumahan terencana, kecamatan ini merupakan kecamatan dengan titik sebaran perumahan terencana paling banyak dibandingkan dengan kecamatan-kecamatan lainnya. di Kecamatan Meuraxa terdapat 13 titik pemberhentian Bus Trans Koetaradja yang hanya terletak di jalan utama saja, dimana halte-halte bus tersebut jika menggunakan analisis *buffering* dengan radius 300 m – 400 m hanya dapat melayani 17 perumahan terencana yaitu hanya 30% dari keseluruhan perumahan terencana yang ada di kecamatan tersebut. Berikut merupakan peta *buffering* titik Halte Bus Trans Koetaradja dengan Perumahan Terencana di Kecamatan Meuraxa.



Gambar 5 Peta Hasil Analisis *Buffering* Kecamatan Meuraxa

b. Kecamatan Jaya Baru

Pada Kecamatan Jaya Baru terdapat 22 perumahan terencana dan 3 titik halte Bus Trans Koetaradja, hanya saja ketiga titik halte tersebut tidak melayani perumahan terencana yang ada di Kecamatan Jaya Baru tersebut. Dapat dilihat dari peta bahwa perumahan terencana di Kecamatan Jaya Baru banyak yang berada dekat dengan batas administrasi Kecamatan Meuraxa, sehingga beberapa perumahan terencana di Kecamatan Jaya Baru dilayani oleh halte yang ada di Kecamatan Meuraxa, yaitu terdapat 2 perumahan terencana atau sekitar 9% perumahan terencana yang dilayani oleh kecamatan sebelumnya. Berikut merupakan peta *buffering* titik Halte Bus Trans Koetaradja dengan Perumahan Terencana di Kecamatan Jaya Baru.

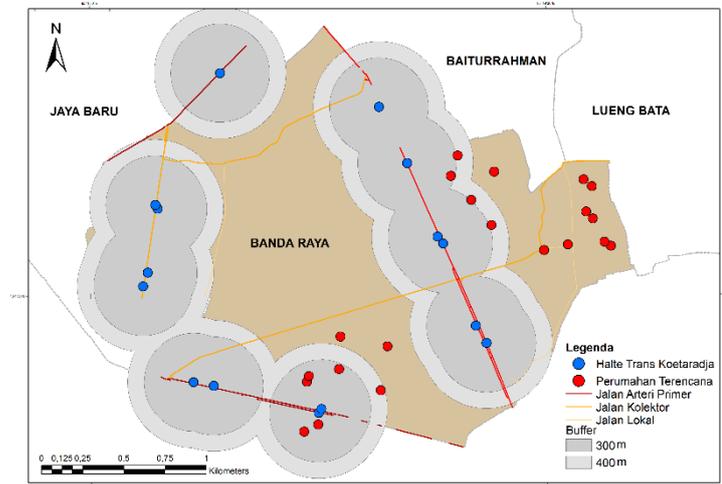


Gambar 6 Peta Hasil Analisis *Buffering* Kecamatan Jaya Baru

c. Kecamatan Banda Raya

Berdasarkan hasil observasi perumahan terencana yang ada di Kecamatan Banda Raya berjumlah 21 titik dan 15 titik halte Bus Trans Koetaradja. Pada Kecamatan Meuraxa terdapat 10 perumahan terencana yang terlayani oleh halte bus yang ada di kecamatan tersebut, tetapi terdapat beberapa perumahan yang berdekatan dengan bata administrasi Kecamatan Lueng Bata, sehingga ada 5

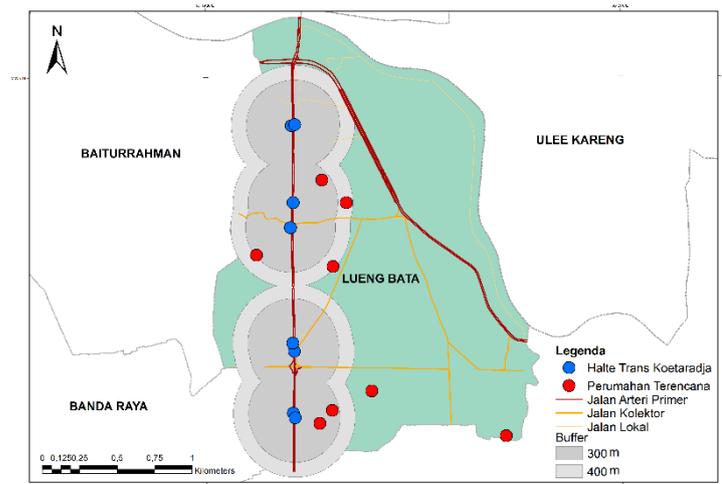
perumahan terencana yang dilayani oleh halte Bus Trans Koetaradja di Kecamatan Luang Bata. Total keseluruhan perumahan terencana di Kecamatan Banda Raya yang dilayani oleh Bus Trans Koetaradja ialah 15 perumahan terencana atau 68% dari total keseluruhan perumahan terencana yang ada di kecamatan tersebut. Berikut merupakan peta *buffering* titik Halte Bus Trans Koetaradja dengan Perumahan Terencana di Kecamatan Banda Raya.



Gambar 7 Peta Hasil Analisis *Buffering* Kecamatan Banda Raya

d. Kecamatan Lueng Bata

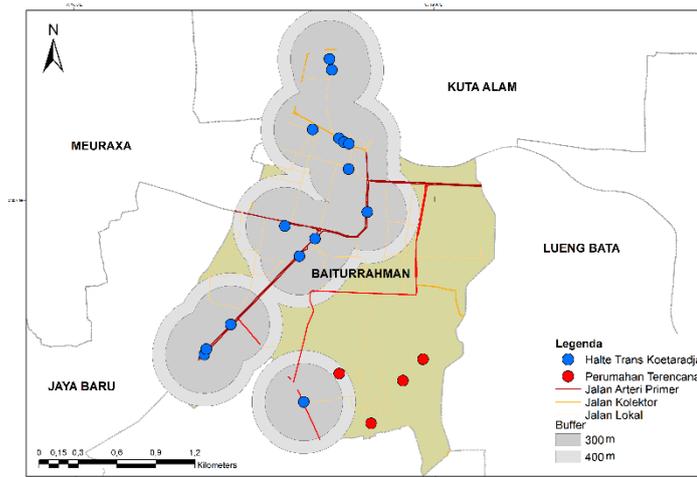
Pada kecamatan Lueng Bata hanya terdapat delapan perumahan terencana dan delapan titik halte Bus Trans Koetaradja. Titik halte di Kecamatan ini hanya dapat melayani 6 perumahan terencana dengan radius 300 m – 400 m, tetapi halte di Kecamatan Lueng Bata tidak hanya melayani perumahan terencana di kecamatan tersebut melainkan juga melayani beberapa perumahan di Kecamatan Banda Raya. Berdasarkan titik perumahan terencana yang tersebar di Kecamatan Lueng Bata 75% berada dekat dengan jaringan jalan utama yaitu lokasi titik halte Bus Trans Koetaradja. Berikut merupakan peta *buffering* titik Halte Bus Trans Koetaradja dengan Perumahan Terencana di Kecamatan Lueng Bata.



Gambar 8 Peta Hasil Analisis *Buffering* Kecamatan Lueng Bata

e. Kecamatan Baiturrahman

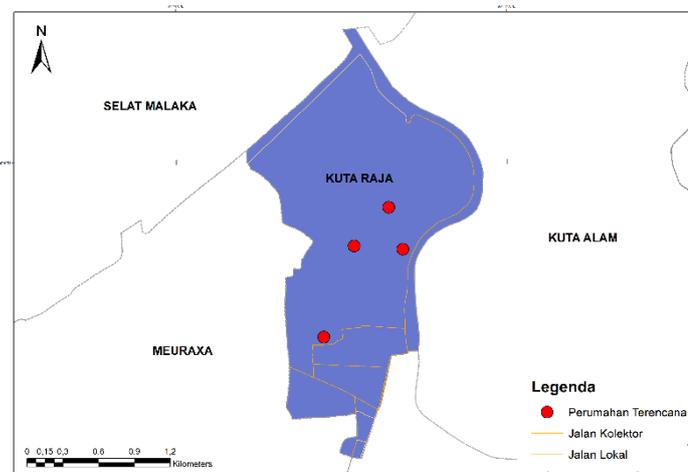
Dapat dilihat dari peta sebaran perumahan terencana yang ada di Kecamatan Baiturrahman hanya ada 4 perumahan. Terdapat 15 titik halte Bus Trans Koetaradja yang ada di Kecamatan tersebut, tetapi dikarekan Bus Trans Koetaradja hanya melewati jaringan jalan utama saja hanya satu perumahan terencana yang terlayani oleh Bus Trans Koetaradja. Banyaknya halte Bus Trans Koetaradja pada kecamatan ini dikarekan Kecamatan Baiturrahman merupakan pusat kota dimana seluruh rute Bus Trans Koetaradja dimulai dari kawasan ini, yaitu kawasan dekat Masjid Raya Baiturrahman Banda Aceh yang berada pada Kecamatan Baiturrahman. Berikut merupakan peta *buffering* titik Halte Bus Trans Koetaradja dengan Perumahan Terencana di Kecamatan Baiturrahman.



Gambar 9 Peta Hasil Analisis *Buffering* Kecamatan Baiturrahman

f. Kecamatan Kuta Raja

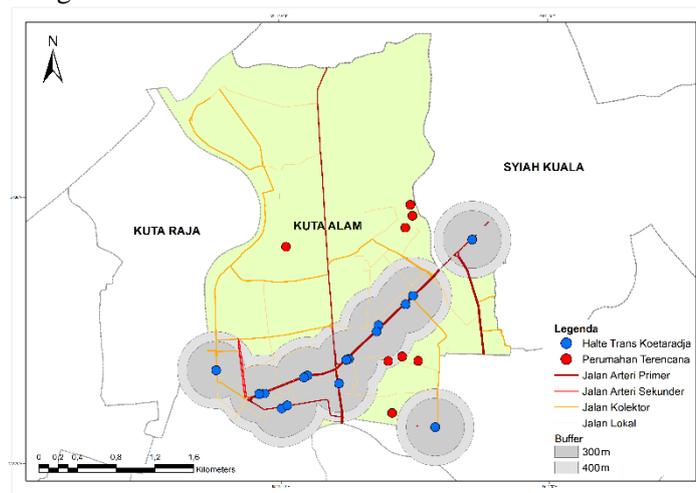
Pada Kecamatan Kuta Raja hanya terdapat empat perumahan terencana dan di kecamatan ini tidak terdapat halte Bus Trans Koetaradja, dikarekan Bus Trans Koetaradja hanya melewati jaringan jalan arteri primer dan arteri sekunder yaitu jaringan jalan utama saja. Akan tetapi halte pada Kecamatan Kuta Alam dan Kecamatan Baiturrahman berada dekat dengan Kecamatan Kuta Raja, walaupun jaraknya masih terbilang cukup jauh yaitu diatas 300m – 400m. Berikut merupakan peta *buffering* titik Halte Bus Trans Koetaradja dengan Perumahan Terencana di Kecamatan Kuta Raja.



Gambar 10 Peta Hasil Analisis *Buffering* Kecamatan Kuta Raja

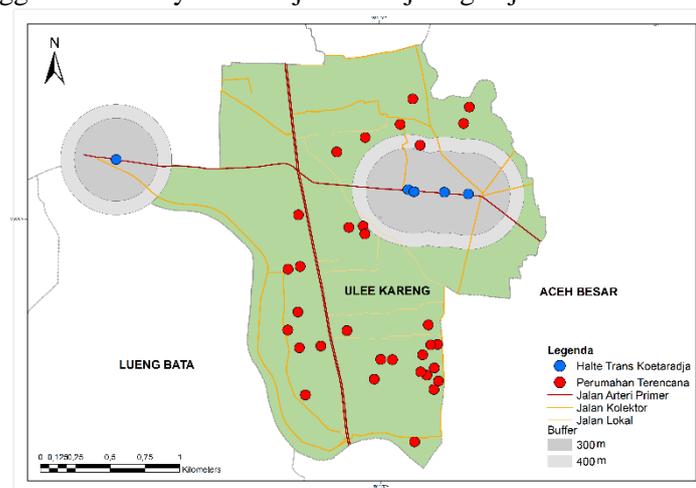
## g. Kecamatan Kuta Alam

Perumahan terencana pada Kecamatan Kuta Alam berjumlah delapan perumahan, dengan sebaran titik halte Bus Trans Koetaradja berjumlah 16 titik halte. Pada Kecamatan ini hanya dua titik perumahan terencana yang terlayani oleh Bus Trans Koetaradja yaitu hanya 25% dari total keseluruhan perumahan terencana. Kecamatan Kuta Alam, khususnya Gampong Peunayong juga masih kawasan pusat kota di Banda Aceh sama seperti Kecamatan Baiturrahman, halte Bus Trans Koetaradja pun banyak berada pada Kecamatan ini dikarenakan banyaknya aktivitas pemanfaatan guna lahan dan kawasan tersebut juga dilewati oleh Jaringan Jalan Utama. Berikut merupakan peta *buffering* titik Halte Bus Trans Koetaradja dengan Perumahan Terencana di Kecamatan Kuta Alam.

Gambar 11 Peta Hasil Analisis *Buffering* Kecamatan Kuta Alam

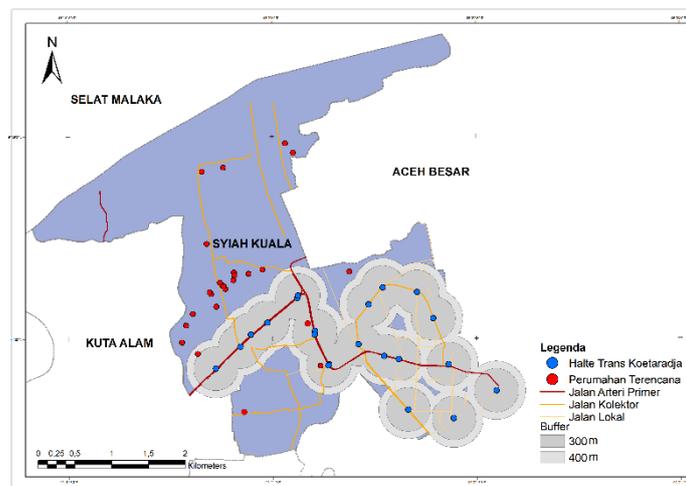
## h. Kecamatan Ulee Kareng

Kecamatan Ulee Kareng merupakan kecamatan kedua yang memiliki perumahan terencana didalamnya yaitu berjumlah 32 perumahan terencana dan jumlah titik halte Bus Trans Koetaradja hanya lima titik halte. Pada kecamatan ini hanya satu perumahan terencana yang terlayani oleh Bus Trans Koetaradja yaitu hanya 3% dari total keseluruhan perumahan terencana yang ada. Hal ini dikarenakan banyaknya perumahan terencana yang terletak di pinggiran kota, sehingga membuatnya berada jauh dari jaringan jalan utama.

Gambar 12 Peta Hasil Analisis *Buffering* Kecamatan Ulee Kareng

i. Kecamatan Syiah Kuala

Pada Kecamatan Syiah Kuala terdapat 25 perumahan terencana dengan sebaran titik halte Bus Trans Koetaradja berjumlah 22 titik halte. Di Kecamatan Syiah Kuala hanya terdapat tiga perumahan terencana yang terlayani oleh Bus Trans Koetaradja yaitu yaitu sekitar 14% dari total keseluruhan perumahan terencana yang ada. Banyaknya sebaran halte Bus Trans Koetaradja pada kecamatan ini dikarekan kawasan tersebut merupakan peruntukkan kawasan pendidikan yaitu adanya universitas Syiah Kuala dan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Kota Banda Aceh. Oleh karena itu, banyaknya halte Bus Trans Koetaradja yang ada di kecamatan ini ditempat dekat dengan kedua universitas tersebut agar mempermudah mahasiswa untuk melakukan aktivitas perkuliahannya. Berikut merupakan peta *buffering* titik Halte Bus Trans Koetaradja dengan Perumahan Terencana di Kecamatan Syiah Kuala.



Gambar 13 Peta Hasil Analisis *Buffering* Kecamatan Syiah Kuala

Berdasarkan peta hasil dari analisis *buffering* diatas dapat diketahui bahwa masih banyak perumahan terencana yang tidak terlayani oleh Bus Trans Koetaradja, hal tersebut dikarekan Bus Trans Koetaradja hanya melewati jaringan jalan utama saja. Perencanaan rute Bus Trans Koetaradja tidak direncanakan untuk melayani perkecamatan melainkan direncanakan secara menyeluruh untuk Kota Banda Aceh dan Aceh Besar, karena itu perumahan terencana di satu kecamatan tidak hanya dilayani oleh halte yang ada dikecamatan itu saja tetapi juga dapat dilayani oleh halte-halte yang berada di kecamatan sebelahnya. Selain itu, perencanaan rute Bus Trans Koetaradja juga direncanakan dengan melihat kondisi tata guna lahannya tidak hanya perumahan, seperti di Kecamatan Syiah Kuala dan Kecamatan Baiturrahman banyak dibangun halte Bus Trans Koetardja karena kawasan tersebut merupakan kawasan pendidikan dan pusat perdagangan dan jasa di Kota Banda Aceh.

*B) Pengukuran Kelas Jarak antar Perumahan Terencana dengan Transportai Umum*

Menurut Utami W.N dan Kusuma H. E (2016) jarak berjalan kaki dikategorikan menjadi tiga kelas yaitu jarak dekat 100 m – 200 m, jarak sedang 200 m – 400 m dan jarak jauh diatas 400 m. Kelas jarak antar perumahan terencana dengan transportasi umum berupa halte Trans Koetaradja dilakukan dengan cara mengukur jarak dengan mengikuti jaringan jalan yang telah tersedia. Pengukuran tersebut dilakukan secara manual dengan menggunakan aplikasi *google earth*, sehingga didapatkan hasil diagram sebagai berikut.



Gambar 14 Diagram Persentase Perumahan Terencana yang Dapat Diakses dengan Berjalan Kaki Menuju Halte

Berdasarkan diagram diatas, dapat dilihat bahwa kategori jarak dekat hanya 2% atau 4 titik perumahan dan halte yang terhubung, jarak sedang memiliki 17% atau 28 titik perumahan dan halte yang terhubung dan jarak jauh memiliki 81% atau 139 titik perumahan yang terkoneksi dengan titik halte (tabel jarak dapat dilihat pada Lampiran 1). Perumahan terencana yang aksesibel dengan titik halte Trans Koetaradja paling banyak berada di Kecamatan Lueng Bata yaitu sebanyak 75% dan Kecamatan Banda Raya sebanyak 68% perumahannya sudah aksesibel dengan Bus Trans Koetaradja, sedangkan perumahan terencana di Kecamatan Kuta Raja seluruhnya tidak aksesibel terhadap titik halte Trans Koetaradja. Ketiga kategori jarak tersebut dapat berpengaruh pada kenyamanan seseorang dalam menempuh perjalanan, untuk jarak sedang dan jauh akan lebih membutuhkan fasilitas pendukung seperti tempat duduk untuk beristirahat atau dengan disediakannya sarana *feeder bus* untuk mengangkut penumpang menuju titik halte utama. Sedangkan untuk jarak dekat dinilai tidak terlalu membutuhkan fasilitas pendukung, cukup dengan disediakannya jalur pejalan kaki yang nyaman dan aman untuk menuju titik halte.

Total seluruh perumahan terencana yang terintegrasi dengan Bus Trans Koetaradja yang diukur dengan mengikuti jaringan jalan hanya 18% yang aksesibel dan sisanya sebanyak 81% masih belum terintegrasi dengan Trans Koetaradja. Sedangkan, jika menggunakan analisis *buffering* yang dilihat jangkauannya dari titik halte terhadap perumahan terencananya hanya 28% yang memiliki integrasi terhadap Trans Koetaradja. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa perumahan terencana di Kota Banda Aceh yang berada dekat dengan titik halte Bus Trans Koetaradja, hanya saja jangkauan halte yang dekat belum tentu mudah diakses jika mengikuti jaringan jalan yang tersedia.

Berdasarkan hasil analisis *buffering* dan perhitungan jarak menggunakan *google earth*, perumahan terencana di Kota Banda Aceh memiliki jarak yang berbeda-beda untuk menuju tempat pemberhentian halte, mulai dari 150 m (jarak dekat) – 3.000 m (jarak jauh). Oleh karena itu, disarankan untuk dapat merencanakan rute angkutan pengumpan (*feeder*) pada kawasan perumahan terencana yang berada jauh dari titik halte Trans Koetaradja. Angkutan tersebut dapat memasuki kawasan perumahan dengan jalanan yang sempit, karena memiliki ukuran yang lebih kecil daripada ukuran angkutan trayek utamanya (Bus Trans Koetaradja). Angkutan pengumpan (*feeder*) biasanya memiliki lingkup pelayanan yang berjarak 4 – 6 km sesuai dengan teori Herdiana. S dan Firdaus. M. S, (2021). Dengan jarak tersebut, jika *feeder* dapat diimplementasikan di Kota Banda Aceh, perumahan terencana yang ada di Kota tersebut secara keseluruhan akan terintegrasi dengan titik transportasi umum. Dengan adanya angkutan *feeder* tersebut dapat memudahkan masyarakat untuk menuju halte Bus Trans Koetaradja, karena *feeder bus* akan menjadi

kunci utama pergerakan kedalam kawasan perumahan terencana. Sama halnya dengan teori Verma & Ramanayya (2015), yang mengatakan *feeder bus* merupakan bentuk layanan yang dibuat untuk mengangkut penumpang di area perumahan dan mengantarkannya menuju titik transfer tempat para penumpang melanjutkan perjalanan di koridor utama.

Di Kota Banda Aceh angkutan pengumpan (*feeder*) berjenis Bus Listrik sudah direncanakan dan sudah pada tahap uji coba kelaikan angkutan, hanya saja untuk perencanaan rutenya belum mencakup seluruh kawasan permukiman, rute *feeder bus* yang direncanakan hanya akan melewati jaringan jalan arteri dan kolektor saja. *Feeder bus* yang digunakan berukuran sedang yaitu berupa minibus, dikarekan ukurannya yang masih terbilang cukup besar perumahan terencana yang berada di jalan lokal masih tidak dapat terlayani oleh Bus Trans Koetaradja tersebut. Oleh karena itu, disarankan untuk dapat merencanakan rute *feeder bus* untuk jalan lokal dengan menggunakan moda transportasi berukuran yang lebih kecil seperti labi-labi/angkot, sehingga perumahan-perumahan yang ada di kawasan Banda Aceh dapat terlayani dengan baik.

Dari hasil penelitian diatas, menunjukkan bahwa masih banyaknya titik perumahan terencana di Kota Banda Aceh yang tidak memiliki keterjangkauan akses menuju halte Bus Trans Koetaradja, dengan radius yang telah ditetapkan ialah 300 m – 400 m. Radius tersebut dipilih berdasarkan kondisi iklim, geografi dan budaya masyarakat yang tidak ingin berjalan kaki dengan jarak yang terlalu jauh. Hal ini didukung oleh penelitian Agustina et al. (2016) yang menetapkan jarak rata-rata berjalan kaki di Kota Banda Aceh ialah 300 m dan menurut Octarino (2016) yang menetapkan jarak 400 m ialah standar maksimal jangkauan pejalan kaki menuju tempat tujuan. Sementara itu, untuk kawasan perumahan terencana yang jaraknya diatas 400 m disarankan untuk merencanakan rute angkutan pengumpan (*feeder*) yang akan diaplikasikan untuk kawasan perumahan terencana.

#### IV. KESIMPULAN

Dari hasil analisis *buffering* diketahui bahwa mayoritas perumahan terencana di Kota Banda Aceh belum terintegrasi dengan transportasi umum berupa Bus Trans Koetaradja dari total keseluruhan 171 perumahan terencana hanya 48 perumahan yang memiliki keterjangkauan akses menuju titik transportasi umum yaitu halte Bus Trans Koetaradja. Kecamatan Lueng Bata merupakan kecamatan yang perumahan terencananya sudah 75% terintegrasi dengan Trans koetaradja, sedangkan perumahan terencana di Kecamatan Kuta seluruhnya belum terintegrasi dengan Trans Koetaradja. Perumahan terencana yang berada jauh dari radius yang telah ditetapkan yaitu 300 m- 400 m (5 – 8 menit berjalan kaki), disaran untuk merencanakan jalur *feeder bus* untuk kawasan tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agustina, S., Aryani, C., & Mahdi, S. (2016). The Masjid Pedestrian Network of Madani City: Exploring Religious Facilities Exterior Space for Pedestrian Friendly Street Network in Banda Aceh. In: *International Conference on Engineering and Science for Research and Development (ICESReD)*. Pp. 101-107.
- [2] Herdiana, S., & Firdaus, M. S. (Mei, 2021). Identifikasi Ketersediaan dan Kesesuaian Feeder di Kawasan Pemukiman Bandung Timur (Studi Kasus SWK Gedebage dan SWK Kordon). *Rekaloka: Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 1(1), p.23.
- [3] Joeni, J. T., & I. Mujiarto. "Analisis Pengaruh Aspek Transportasi Dalam Memilih Perumahan." *Majalah Ilmiah Momentum*, 2008.
- [4] Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2020). Pedoman Teknis Penyusunan Rencana Aksi. Edisi II. Kedeputan Bidang Kemaritiman dan Sumber Daya Alam, Kementerian PPN/Bappenas.

- [5] Octarino, C. N. (November, 2016). Pengembangan Kawasan Permukiman Suburban Berbasis Transit Oriented Development (TOD): Studi Kasus: Kawasan Stasiun Pasar Nguter, Sukoharjo, Jawa Tengah. *ATRIUM: Jurnal Arsitektur*, 2(2). 135-144.
- [6] Pemerintah Kota Banda Aceh. (2020). Rencana Aksi Daerah Gas Rumah Kaca Kota Banda Aceh Tahun 2020-2025. Aceh.
- [7] Utami, W. N & Kesuma, H. E (2016). Identifikasi Faktor kebutuhan ‘area transisi’: Persepsi pejalan kaki terhadap jarak berjalan kaki di kawasan pusat Kota Bandung. *Malang: Ikatan Peneliti Lingkungan Binaan (IPLBI)*.
- [8] Verma, A. & Ramanayya, T. Public Transport Planning and Management in Developing Countries. CRC Press, 2015.