



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Perusahaan

PT Ciputra Development, Tbk. Merupakan salah satu perusahaan property terbesar di Indonesia dengan fokus pengembangan skala kota serta mixed-use development. Perusahaan ini berdiri pada tahun 1981. Kegiatan bisnis utama dari perusahaan ini adalah melakukan pengembangan property baik yang bersifat residensial maupun yang bersifat komersial. Sampai saat ini PT Ciputra Development telah mengembangkan dan mengelola 30 properti perumahan dan komersial yang tersebar di 18 kota besar di seluruh Indonesia serta proyek internasional yang berlokasi di Vietnam, dan Cina. Properti komersial yang telah dikembangkan meliputi pusat perbelanjaan (Mall Ciputra), apartemen (Citra Lake Suites), Hotel (Hotel Ciputra), servis, dan lapangan golf

PT Ciputra Development terdiri dari beberapa anak perusahaan., salah satunya adalah PT Ciputra Residence yang membawahi Citra garden City - Jakarta. Citra Garden City Jakarta adalah proyek pertama yang dikembangkan oleh Ciputra Residence pada tahun 1984 sampai saat ini. Citra Garden City sudah memiliki beberapa proyek Citra, yakni Citra 1, Citra 1 Ext, Citra 2 Ext, Citra 3, Citra 3 Ext, Citra 5, Citra 6, Citra 7, Citra 7 Ext, dan Aeroworld 8.

Ciputra Residence dikenal atas portfolio pemukiman yang ternama serta standar tinggi dan integritas perusahaan. Perusahaan ini tersebar secara geografis di berbagai lokasi di Indonesia. Proyek pertamanya adalah CitraGarden City yang berlokasi dekat dengan Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta yang

dikembangkan pada tahun 1989. Selanjutnya pada tahun 1994, Ciputra Residence mengembangkan kota mandiri CitraRaya, yang juga merupakan proyek terbesar di dalam Grup Ciputra. Semenjak itu Ciputra Residence sudah memulai proyek di kota-kota lain di Jawa, Sumatra dan Kalimantan. Mulai tahun 2013 Ciputra Residence mulai menggarap proyek mixed use dan high-rise, dimulai dengan apartemen Citra Lake Suites. Dilanjut oleh proyek apartemen dan perkantoran lainnya di daerah Puri, Kemayoran dan Fatmawati.

3.2 Visi dan Misi Perusahaan

Visi merupakan suatu pernyataan mengenai gambaran keadaan atau tujuan yang ingin dicapai oleh suatu perusahaan pada masa yang akan datang.

Misi merupakan pernyataan yang menetapkan tujuan organisasi dan target yang ingin dicapai atau hal apa saja yang perlu dilakukan agar visi perusahaan dapat tercapai. Berikut ini merupakan visi dan misi yang dimiliki oleh PT Ciputra Development :

3.2.1 Visi

PT Ciputra Development memiliki visi yaitu, “Mengembangkan sebuah grup bisnis properti dengan inovasi dan kreativitas yang tinggi secara terusmenerus dalam menciptakan nilai tambah dalam penyediaan ruang kehidupan dan kesejahteraan yang lebih baik lagi bagi masyarakat dan para pemegang saham.”

3.2.2 Misi

PT Ciputra Development juga memiliki misi antara lain, “Menjadi yang terbaik dan terdepan dalam bisnis properti dengan mengembangkan pusat bisnis, komunikasi dan gaya hidup yang paling unggul, profesional dan menguntungkan sehingga menjadi pilihan utama bagi para konsumen, menjadi tempat kerja yang paling menarik dan menantang bagi para karyawan, menjadi investasi yang paling menguntungkan bagi para pemegang saham dan menjadi berkat yang nyata bagi masyarakat dan tanah air “

3.3 Kompetitor PT Ciputra Development

Tabel 3. 1 Tabel Kompetitor PT Ciputra Development

No	Nama Perusahaan	Lokasi	Busniess Line
1	Lippo Grup	JL.Boulevard Utara, Lippo Cikarang, Cibatu, Bekasi, Jawa Barat 17530,, Sukaesmi, South Cikarang, cikarang, West Java	Real Estate
2	Bumi Serpong Damai Tbk	JL.Boulevard Utara, Lippo Cikarang, Cibatu, Bekasi, Jawa Barat 17530,, Sukaesmi, South Cikarang, cikarang, West Java	Real Estate

Sumber: Penulis

Tabel 3. 2 Tabel Urutan Emiten Real Estate di Indonesia

No	Nama Perusahaan	Lokasi	Busniess Line
3	Summarecon Agung Tbk	Plaza Summarecon Jl. Perintis Kemerdekaan No.42, RT.10/RW.16, Kayu Putih, Pulo Gadung, East Jakarta	Real Estate
4.	Agung Podomoro Land Tbk	Jl. Letjen. S. Parman Kav.28, Tanjung Duren Selatan, Grogol,	Real Estate

Sumber: Penulis

Untuk melihat posisi/ peringkat PT Ciputra Development dibandingkan dengan kompetitornya, hasil ini diambil dari data BEI berdasarkan kapitalisasi pasar di BEI. Kapitalisasi pasar dimaksud dengan pertumbuhan laba bersih yang signifikan. Dibawah ini adalah urutan emiten Real Estate di Indonesia

Tabel 3. 3 Tabel Urutan Emiten Real Estate di Indonesia

No	Perusahaan	Kapitalisasi Pasar (triliun rupiah)	Persentase Total Properti	Persentase Total BEI
1	Bumi Serpong Damai	28.82	11.50	0.59
2	Lippo Karawaci	24	9.57	0.49
3	Pakuwon Jati	17.10	6.81	0.35

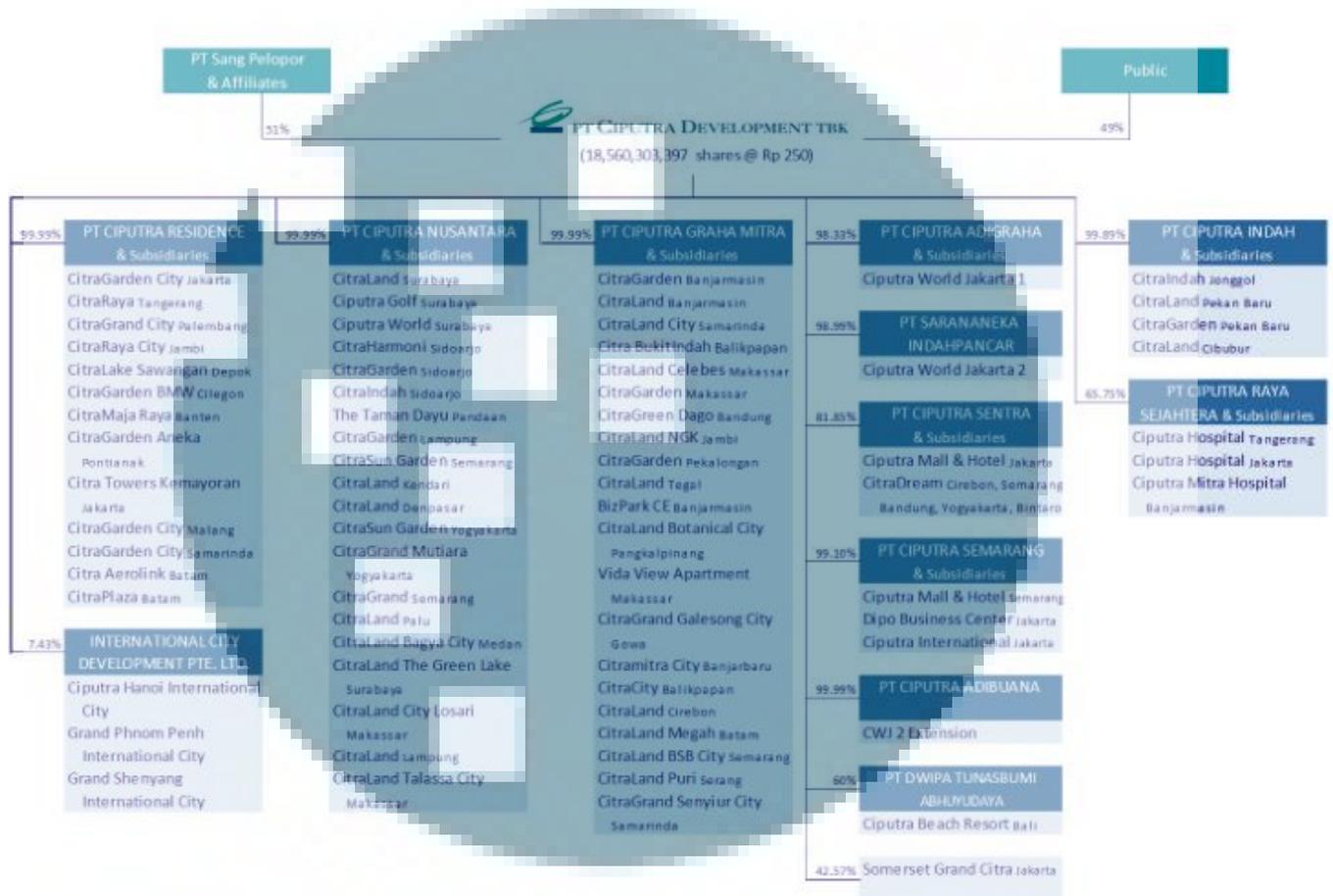
Sumber : Housing-Estate

Tabel 3. 4 Tabel Urutan Emiten Real Estate di Indonesia (lanjutan)

No	Perusahaan	Kapitalisasi Pasar (triliun rupiah)	Persentase Total Properti	Persentase Total BEI
4	Ciputra Development	15.62	6.23	0.32
5	Metropolitan Kantjana	13.75	5.48	0.28
6	Jaya Real Property	12.93	5.15	0.27
7	Danayasa Arthatama	11.93	4.75	0.25
8	Plaza Indonesia Realty	9.41	3.75	0.19
9	Alam Sutra Realty	8.86	3.53	0.18
10	Duta Pertiwi	8.19	3.26	0.17
11	MNC Land	8.08	3.22	0.17
12	Agung Podomoro	5.88	2.35	0.12
13	Lippo Cikarang	5.39	2.15	0.11
14	Moderenland Realty	5.23	2.08	0.11
15	Pikko Land Development	4.79	1.91	0.10
16	Intiland Development	4.79	1.91	0.10

Sumber: Housing-Estate

3.4 Struktur Unit Bisnis Ciputra Development



Gambar 2. 1 Struktur Unit Bisnis Ciputra Development

Sumber: CitraGarden City

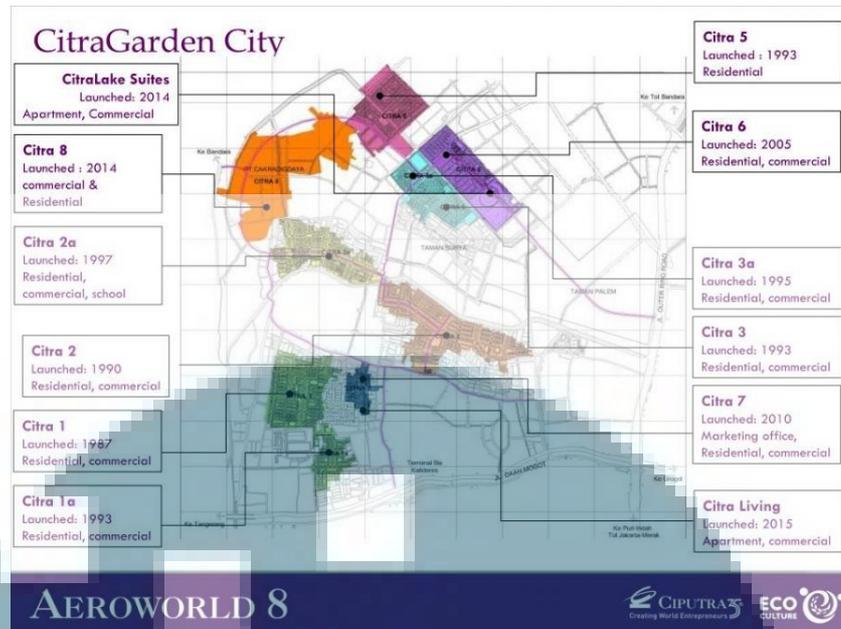


3.5 Master Plan CitraGarden City

CitraGarden City Jakarta adalah proyek pertama yang mulai dikembangkan oleh Ciputra Residence pada tahun 1984 sampai saat ini. Dahulu CitraGarden City dikenal dengan nama Citra Garden atau Perumahan Citra. Hingga saat ini CitraGarden City sudah memiliki beberapa proyek Citra, yakni Citra 1, Citra 1 Ext, Citra 2, Citra 2 Ext, Citra 3, Citra 3 Ext, Citra 5, Citra 6, Citra 7, Citra 7 Ext, dan Aeroworld8.

CitraGarden City merupakan perumahan di Jakarta Barat yang ditujukan bagi masyarakat menengah ke atas. Proyek ini memiliki keunggulan lokasi yang berjarak hanya 15 km dari pusat kota serta dilengkapi dengan berbagai fasilitas komersil dan rekreasi yang komprehensif bagi penghuni dan penduduk sekitarnya. Saat ini, CitraGarden City Jakarta telah semakin berkembang sebagai kota mandiri yang terintegrasi dengan total luas pengembangan 450.9 ha. CitraGarden City Jakarta telah membangun sekitar 10.000 unit rumah dengan tingkat hunian mencapai 90%. Lokasi proyek saling berdekatan menjadikan CitraGarden City salah satu kompleks perumahan terbesar di Jakarta Barat dengan dilengkapi fasilitas yang saling menunjang untuk sebuah kawasan besar berskala kota

UMMN



Gambar 3. 1 Master Plan CitraGarden City

Sumber: CitraGarden City

3.6 Produk yang ditawarkan PT Ciputra Development khususnya di CitraGarden

Produk yang ditawarkan oleh CitraGarden City begitu beragam, ada yang berupa *cluster*, ruko, apartemen, kolam renang, rumah sakit, dan lain sebagainya. Produk yang berbentuk *cluster* hanya pada di Citra 6, maka dari itu harga rumah di Citra 6 ini lebih mahal dari pada harga rumah di Citra 1- Citra 5. Dari segi lingkungannya pun Citra 6 jauh berbeda dengan Citra 1-5, perbedaannya bisa dilihat dari hijaunya lingkungan Citra 6 karena menerapkan *Eco Culture*. Selain itu di Citra 6 juga memiliki ruko yang di isi oleh restaurant ternama seperti KFC, Mcdonald, Marugame Udon, dan lain-lain. Citra 6 itu sendiri baru berdiri sekitar tahun 2014 dan masih bisa terbilang lebih baru dari pada perumahan Citra1-Citra5

Perumahan Citra 1 – Citra 5 seperti perumahan pada umumnya. Perumahan ini sudah cukup lama di buat, dan merupakan produk pertama yang dibuat di CitraGarden. Setiap perumahan Citra 1, Citra 2, dll mempunyai banyak

perbedaan. Perbedaan dari kawasan, lingkungan, fasilitas yang diberikan, dan design rumahnya. Citra 1 mulai berdiri 1987 secara bertahap setiap tahunnya terus mendirikan Citra – Citra lain nya sampai tahun sekarang ini. Citra 1 -5 masih menggunakan konsepnya, bukan cluster. Perumahan Citra 8, produk paling baru ini dan masih dalam tahap pembangunan berkonsep Airport Central Business District and Living. Aeroworld ini akan berisi seluruh kebutuhan dari adanya ruko, rumah, mall, tempat kantor, gudang, sekolah dll. Kawasan AeroWorld ini juga sangat strategis dikarenakan sangat dekat dengan Bandara Soekarno – Hatta, Jakarta yang hanya ditempuh dalam 15 menit. Selain perumahan juga terdapat Apartemen Citra Lake Dalam proyek ini juga masih dalam pembangunan, dan sudah mencapai 80% jadi. Proyek ini berkonsep apartement yang mempunyai nuansa tepi danau buatan yang besar. Pembuatan proyek ini berkejasama dengan perusahaan dari jepang yaitu Mitshui Fodusan, sehingga material-material yang dipakai mempunyai kualitas jepang, dengan pengerjaan yang rapih seperti kebanyakan perusahaan jepang berkerja

Untuk lebih jelas lagi dalam pendeskripsian produk yang ditawarkan oleh CitraGarden city, penulis menjelaskan dalam bentuk tabel seperti dibawah ini :

UMN

Tabel 3. 5 Produk yang Ditawarkan CitraGarden City

No	Nama Produk	Gambar	Deskripsi
1	Citra 1-Citra 5		Seperti perumahan pada umumnya, dan masih menggunakan konsep kompleks bukan <i>cluster</i> .
2	Citra 6-Citra 7		Perumahan terbaru yang berkonsep <i>cluster</i> dan memiliki lingkungan yang asri
3	Citra 8/Aeroworld		Pembangunan berkonsep Airport Central Business District and Living dan dekat dengan Bandara

Sumber: CitraGarden City

Tabel 3. 6 Produk yang Ditawarkan CitraGarden City (lanjutan)

No	Nama Produk	Gambar	Deskripsi
1	Apartemen Citra Lake Suite	 An aerial photograph of the Citra Lake Suites apartment complex. The image shows several modern high-rise buildings with glass facades, surrounded by lush green landscaping and a central water feature. A sign in the foreground reads "Island Condominium".	Apartemen yang bernuansa tepi danau dan berkerja sama dengan kontraktor dari Jepang
2	Sekolah Citra Kasih	 A photograph of the Citra Kasih school building. It is a modern, multi-story structure with a prominent entrance and large windows. The building is surrounded by a paved area and some greenery.	Citra Kasih untuk level TK dan SD di area Citra 2 Ext, sementara level SMP dan SMA di kawasan Citra 5
3	Citra 8/Aeroworld	 A photograph of the Citra Hospital building. It is a large, modern multi-story building with a glass facade and a sign that reads "CIPUTRA HOSPITAL". The building is surrounded by trees and a paved area.	Konsep modern, bersih dan hijau (modern, clean & green) serta didukung dengan fasilitas yang lengkap dan nyaman

Sumber: CitraGarden City

3.7 Fasilitas yang ditawarkan

Fasilitas yang ditawarkan oleh CitraGarden City yang paling terbaru adalah *shuttle bus* dengan rute dari perumahan Citra ke Bandara Soekarno – Hatta dan sebaliknya. Dengan hanya membayar tiket penumpang yang cukup terjangkau, jarak antar Citra ke bandara sangat dekat. Inilah modal utama Citra khususnya di Perumahan tipe Aeroworld 8. Sampai saat ini progress *shuttle bus* masih dalam tahap mendapatkan izin dari pemerintah dan PT Angkasa Pura, dan sudah ada *progress* pembangunan halte di setiap titik yang di tetapkan sebelumnya. *Shuttle bus* ini mempunyai berbagai klasifikasi yang sudah di tetapkan oleh pihak management dari CitraGarden. Selain itu masih ada banyak lagi fasilitas yang diberikan oleh CitraGarden, seperti adanya Gereja, kolam renang / *club house*, dan berbagai macam restaurant ternama yang siap melayani penghuni CitraGarden. Untuk lebih mudah dalam pendeskripsian akan dijelaskan dalam bentuk tabel:

Tabel 3. 7 Fasilitas yang Ditawarkan CitraGarden City

No	Nama	Gambar	Deskripsi
1	Gereja Santa Immakulata		Salah satu gereja yang terdekat dengan pemukiman warga

Sumber: CitraGarden City

Tabel 3. 8 Fasilitas yang Ditawarkan CitraGarden City (lanjutan)

No	Nama	Gambar	Deskripsi
2	<i>Shuttle Bus</i>		Terobosan baru dengan rute perumahan ke Bandara
3	Restaurant		Restaurant – restaurant yang populer

Sumber: CitraGarden City

3.8 Shuttle Bus

Sebelumnya shuttle bus ini belum diterapkan oleh pihak managementnya. Sejak ada pembangunan perumahan Aeroworld / Citra 8, posisi perumahan tersebut hanya berjarak 6,7 km ke bandara Soekarno Hatta. Di lihat dari peluang tersebut maka diputuskan lah mengambil peluang tersebut untuk meningkatkan promosi / penjualan perumahan Aeroworld dengan cara mengadakan shuttle bus dari kompleks perumahan CitraGarden ke Bandara secara rutin yang bisa dinikmati oleh penghuni CitraGarden City. Sebagai terobosan baru yang akan diluncurkan oleh pihak manajemen Citragarden, penulis akan memfokuskan metodologi ini langsung ke *shuttle bus* dikarenakan penelitian ini berfokus ke operasional *shuttle bus*. Fasilitas ini sudah lama dirancang oleh pihak manajemen dari tahun 2017 dan

sampai sekarang masih dalam proses pengerjaan *shuttle bus* sampai bisa dioperasikan secara sempurna.

3.9 Route Shuttle Bus

Sebelumnya melaksanakan proses pembuatan *shuttle bus* ini, pihak management sudah survey untuk penempatan halte yang cocok untuk *shuttle bus*. Penempatan halte ini sebagai titik kumpul para penghuni untuk mengangkut penumpang dan penurunan penumpang dan juga menjadi *route shuttle bus* dari perumahan sampai ke Bandara Soekarno – Hatta. *Route* ini sudah ditetapkan oleh pihak management dan di dalam setiap *route* terdapat halte-halte yang sekarang sudah dalam proses pembangunan. Dibawah ini akan dilampirkan *route shuttle bus* yang akan dilewati setiap harinya dari perumahan ke Bandara dan sebaliknya, Proses pembangunan halte sudah dikatakan sebelumnya sudah dalam proses pembangunan halte di setiap titik – titik yang di tetapkan. Halte masih dalam kondisi tahap akhir yaitu pengecatan, pembersihan halte, dan lain –lain. Namun masih ada sebagian titik halte yang masih belum dalam pembangunan. Dalam proses pembangunan halte mungkin dilakukan secara bertahap sehingga masih ada halte yang masih belum dibangun dan sudah dibangun

UMMN



Gambar 3. 2 Halte *Shuttle Bus*

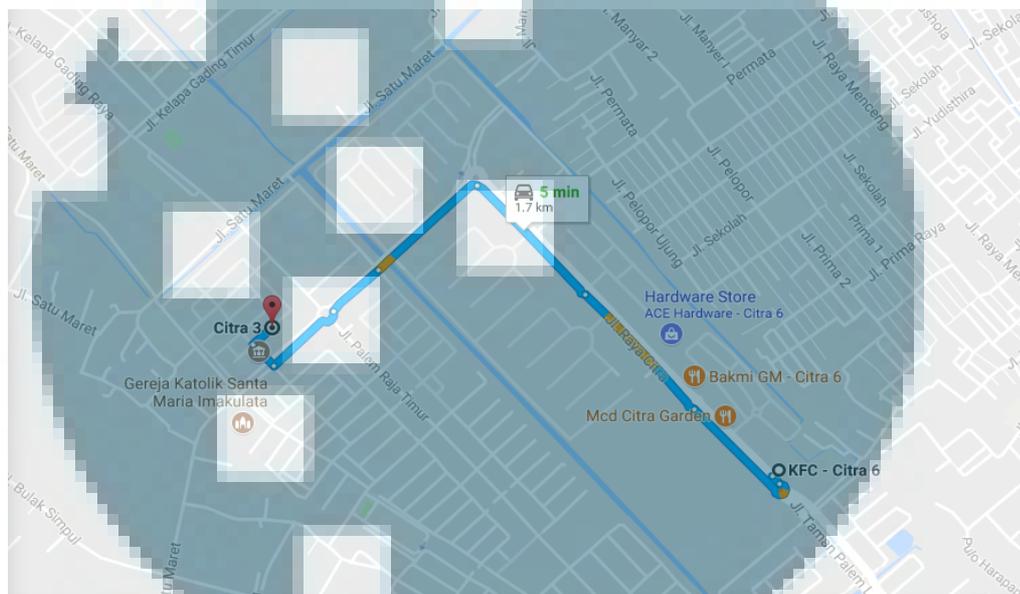
Sumber: Penulis

3.9.1 *Route Citra 6 – Citra 3*

Tempat titik berkumpul semua *shuttle bus* dan semua kegiatan operasional bus , seperti maintenance, titik kumpul para karyawan, dan lain-lain rencananya akan ditempatkan di Citra 8. Tempat khususnya penempatan *shuttle bus* berada persis di dekat *Marketing Gallery* Citra 8 sehingga tempat tersebut ketika bus sudah selesai beroperasi atau baru mulai beroperasi akan berjalan dari perumahan Citra 8 ke tempat *Route* pertama yaitu di Citra 6. Pada saat bus berjalan dari Citra 8 ke Citra 6 bus akan berhenti di halte yang berada di dekat KFC Citra 6 dan di situlah *route* pertama akan dimulai

Shuttle bus akan menunggu penumpang di halte Citra 6 selama 5 menit. Waktu 5 menit tersebut sudah ditetapkan oleh Management CitraGarden City. Ketika dalam waktu 5 menit penumpang sudah mengisi *shuttle bus* tersebut maka bus akan langsung jalan ke pemberhentian selanjutnya yang berada di Citra 3. Halte yang berada di Citra 3 terdapat di dekat bundaran Citra 3 yang memiliki ciri-ciri seperti patung ballerina.

Shuttle bus akan berhenti di halte Citra 3 dan akan menunggu penumpang lagi selama 5 menit ketika sudah 5 menit harus berjalan lagi ke pemberhentian selanjutnya. Jarak yang ditempuh *shuttle bus* dalam route halte Citra 6 ke halte Citra 3 berjarak 1,7 km.

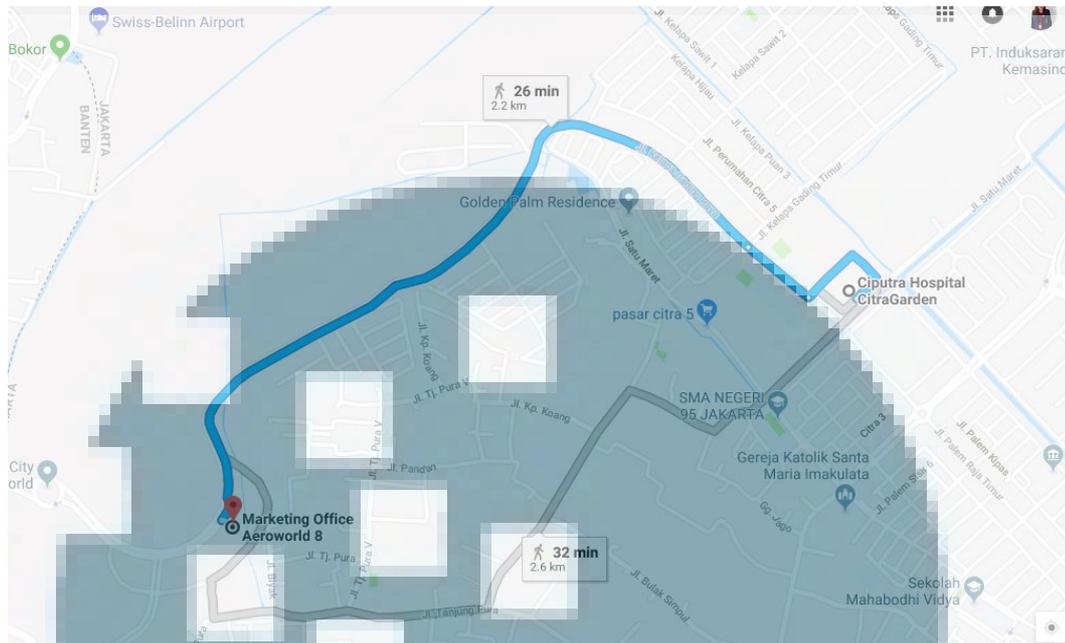


Gambar 3. 3 Route Citra 6 – Citra 3

Sumber : *Google Maps Live*

3.9.2 Route Citra 3 – Citra 5

Halte selanjutnya setelah halte Citra 3, *shuttle bus* akan menuju ke halte yang berada di Citra 5. Posisi tempat halte yang di Citra 5 berada di dekat Ciputra Hospital. Jarak yang ditempuh *shuttle bus* dari Halte Citra 3 ke Halte Citra 5 berjarak 650m. Jarak yang bisa dibilang cukup dekat dan hanya memerlukan waktu tempu selama kurang lebih 3 menit untuk sampai ke halte selanjutnya. Angka waktu dan jarak berasal dari *Google Maps Live*.



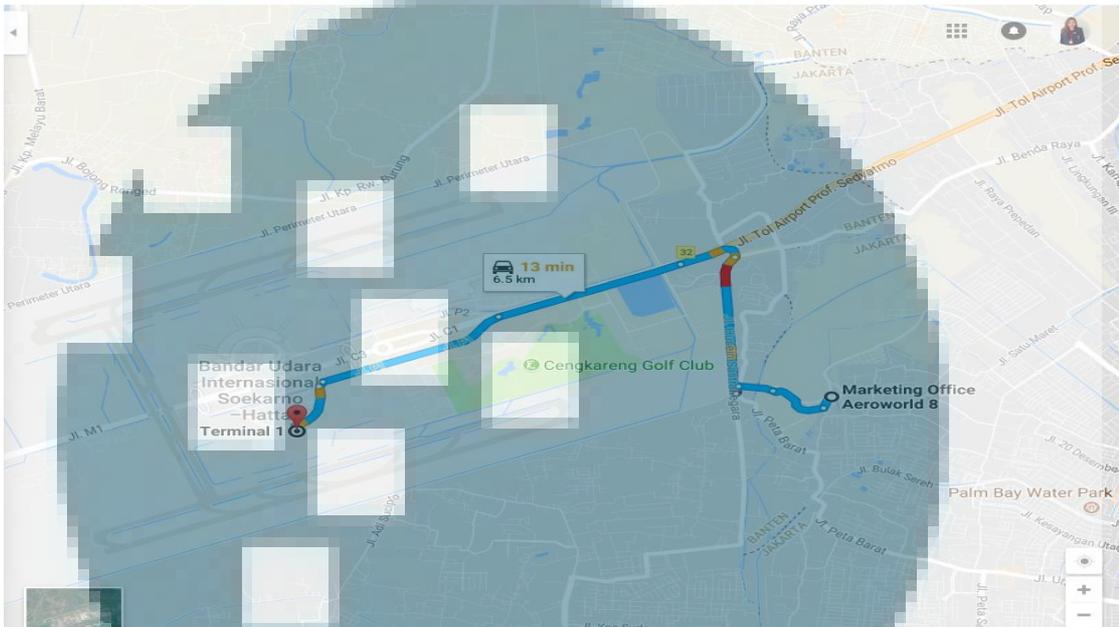
Gambar 3. 5 *Route Citra 5 - Citra 8*

Sumber: *Google Live Maps*

3.9.4 **Route Citra 8 - Bandara Soekarno Hatta**

Saat semua penumpang sudah berada didalam *shuttle bus* dengan tujuan ke arah Bandara, *shuttle bus* langsung bergegas menuju ke Bandara dengan lewat jalan belakang, karena jika dari Citra 8 akan lebih cepat untuk ke Bandara dan itulah yang menjadi nilai tambah dalam penjualan perumahan Citra 8. *Shuttle bus* ini harus menuju ke terminal 1 terlebih dahulu dan menunggu selama 5 menit untuk menaikan penumpang yang baru lagi, lalu akan lanjut ke terminal 2 dengan pola yang sama yaitu menunggu selama 5 menit dan bejalan lagi ke terminal ke 3. Ketika semua sudah selesai sampai ke terminal 3 *shuttle bus* akan balik lagi ke perumahan tapi langsung ke arah Citra 8 bukan ke Citra 6, karena *route* selanjutnya dimulai dari *route* paling akhir ke *route* paling awal yaitu dari Citra 8 terlebih dahulu, lalu Citra 5, Citra 3, dan paling akhir Citra 6. Jarak yang

ditempuh bus dari Citra 8 ke Bandara berjarak 6,5km dengan waktu tempuh selama 13 menit.

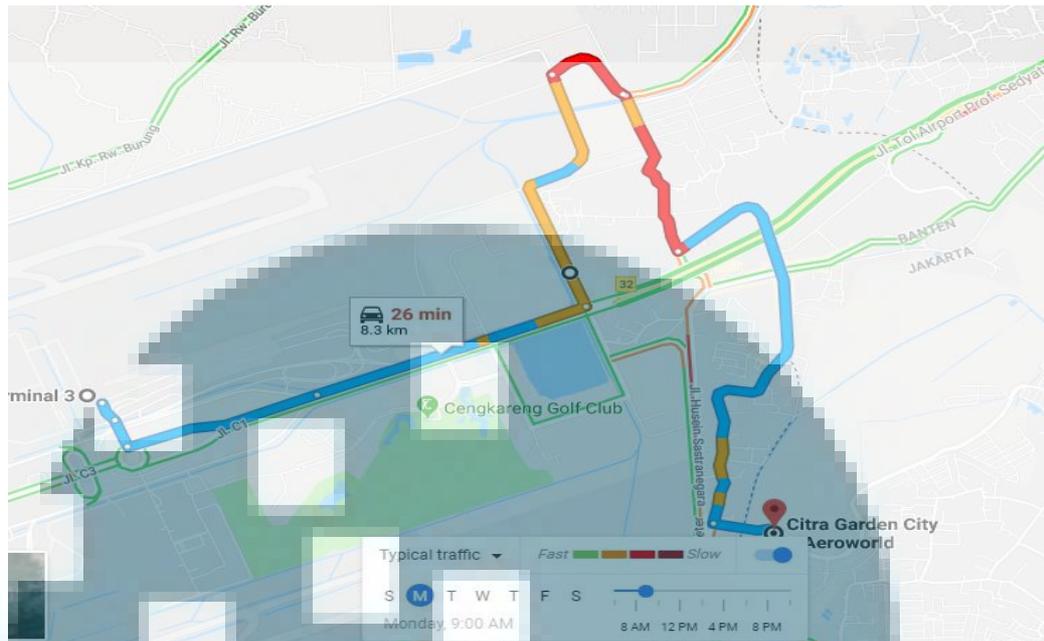


Gambar 3. 6 Route Citra 8 – Bandara Soekarno Hatta

Sumber: *Google Maps Live*

3.9.5 Route Bandara Soekarno Hatta – Citra 8

Route ini terkadang didalam jam –jam sibuk akan mengalami macet yang berkepanjangan. Maka dari itu penjadwalan *shuttle bus* untuk route pulang ke arah perumahan Citra 8 harus dihitung secara teliti, sehingga *shuttle bus* ini berjalan sesuai dengan jadwal yang ditetapkan meskipun jika nanti terjebak dalam kemacetan. Jarak yang ditempuh untuk ke halte yang di Citra 8 adalah 8.3km dengan waktu tempuh sekitar 15 menit dengan kecepatan normal.



Gambar 3. 7 Route Citra 8 – Bandara Soekarno Hatta

Sumber : *Google Maps Live*

3.10 Metode Penelitian

Metode sebagaimana dalam kamus besar bahasa Indonesia adalah cara yang teratur dan terpikir baik-baik untuk mencapai maksud. Sementara itu metode dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif sebagaimana yang diungkapkan Sekaran dan Bougie (2013) sebagai penelitian yang menyajikan data-data dalam bentuk angka-angka. Contoh penelitian kuantitatif seperti penelitian yang menggunakan perumusan, atau statistika.

3.11 Sumber Data

Menurut sumber datanya, penelitian dibagi 2 jenis, yaitu data internal dan data eksternal. Sekaran dan Bougie (2013 : 10-11) menyatakan bahwa data internal diperoleh dari berbagai sumber internal yang menggambarkan suatu keadaan atau kegiatan dalam suatu organisasi misalnya data keuangan perusahaan dan data pegawai. Sedangkan data eksternal merupakan data yang diperoleh dari

sumber eksternal yang menggambarkan keadaan diluar suatu organisasi. Penelitian ini menggunakan data external dan internal.

Pencarian sumber data dilakukan langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk pengamatan. Jika data yang sudah dikumpulkan ternyata masih kurang maka akan dilakaukan lagi pengumpulan data langsung ke lapangan atau data tidak langsung seperti data dari *Google Maps Live* dan data tidak langsung dari CitraGarden City serta mencatat lagi sesuai yang dibutuhkan pada pengamatan. Data tersebut dikumpulkan dan diperhitungkan dengan benar.

3.12 Teknik Pengumpulan Data

Beberapa jenis data yang dapat digunakan menurut (Sekaran & Bougie, 2009) mengatakan,berdasarkan pengumpulan data penelitian dibagi menjadi 2 yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer merupakan data yang mengacu pada informasi yang diperoleh dari tangan pertama oleh peneliti yang berkaitan dengan variabel minat untuk tujuan spesifik studi. Teknik yang peneliti lakukan untuk mendapatkan data primer adalah melakukan observasi lapangan dan wawancara langsung dan tidak terstruktur dengan penghuni rumah di CitraGarden City
2. Data Sekunder merupakan data yang mengacu pada informasi yang dikumpulkan dari sumber yang telah ada. Data sekunder yang dikumpulkan oleh peneliti terdiri dari dokumentasi yang diperoleh peneliti dari pihak internal perusahaan berupa peraturan/ketentuan terhadap

operasional *shuttle bus*. Selain itu dari sumber media cetak dan elektronik seperti jurnal, *textbook*, Badan Pusat Statistik, *Google Live Maps*.

Setelah mengetahui sumber datanya, selanjutnya mengumpulkan datanya.

Teknik pengumpulan data di dalam penelitian ini menggunakan :

1. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan langsung dari perumahan CitraGarden City dan ke Bandara Soekarno – Hatta pada tanggal 12 Maret 2018, untuk mengetahui secara *real-time* waktu yang dibutuhkan *shuttle bus* untuk sampai ke Bandara dan sebaliknya. Lalu juga mengukur *cost* yang dikeluarkan ketika menggunakan kendaraan MPV ,dan *shuttle bus* dari arah perumahan CitraGarden ke Bandara. Waktu observasi disesuaikan dengan keadaan dijalanan, saat jam sibuk.

2. Wawancara

Proses wawancara, peneliti melakukan tanya jawab secara langsung kepada konsumen perumahan di CitraGarden untuk memperoleh informasi terkait dengan *shuttle bus* yang akan dioperasikan

3. Studi Pusaka

Mempelajari teori-teori yang sudah dipelajari selama diperkuliahan. Serta menggunakan teori pendukung dalam

penelitian ini yaitu *scheduling*, dan Biaya Operasional Kendaraan.

Tak lupa juga, peneliti mengumpulkan berbagai macam data yang

berhubungan dengan masalah yang diteliti melalui sumber data yang terpercaya. Selain itu juga menggunakan data elektronik seperti *Google Maps Live* untuk mengukur tingkat kemacetan secara rata-rata setiap harinya.

3.13 Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data yang dilakukan untuk memecahkan masalah dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penjadwalan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen CitraGarden City dalam proyek terbaru yaitu *shuttle bus* ke Bandara Soekarno Hatta dan sebaliknya adalah sebagai berikut

1. Penggunaan Software *Arena Simulation*

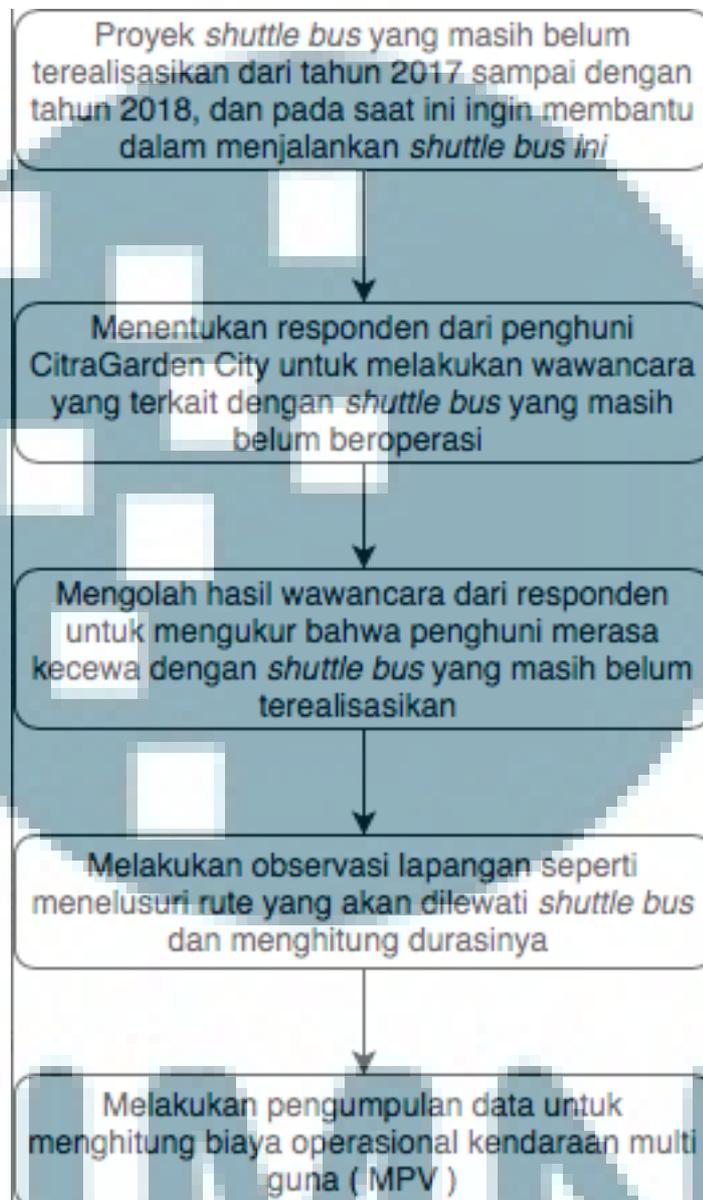
Menurut (Rundeng, 2017), software *Arena Simulation* adalah sebuah software simulasi *general purpose*, yang memiliki kemampuan memodelkan sistem manufaktur dan non manufaktur. Pengolahan data dengan *Arena Simulation* ini berguna untuk mensimulasikan *shuttle bus* apakah dengan penjadwalan yang sudah dihitung sebelumnya bisa diterapkan di dunia nyata, lalu ketika disimulasikan dalam *Arena Simulation* bisa mengetahui hal yang kurang dari penjadwalan dan segera diperbaiki

2. Software Microsoft Excel

Software ini digunakan untuk menghitung hasil matematis, sehingga bisa lebih akurat dalam penyajian hasil akhir, dan lebih mudah dalam memahaminya

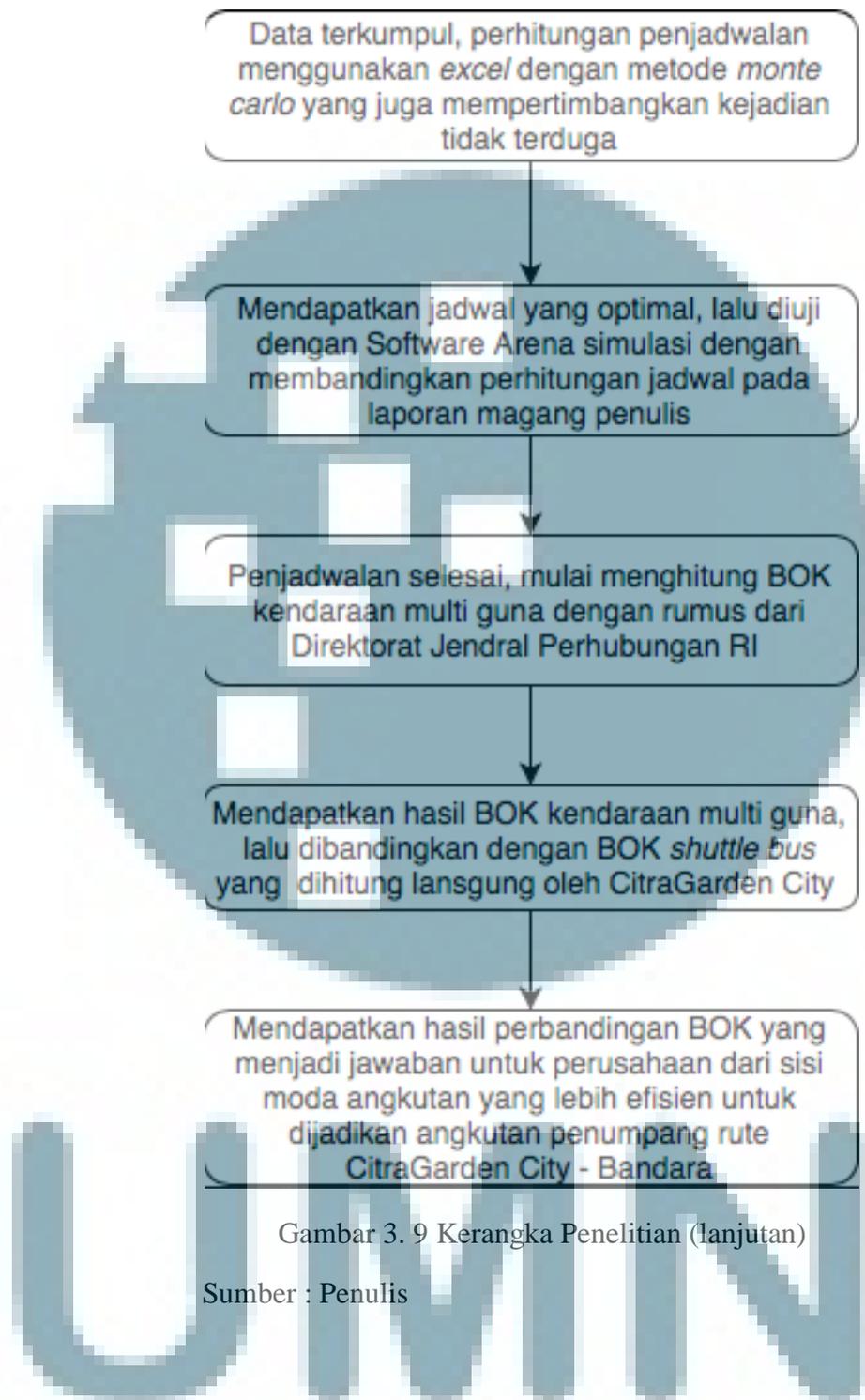
3.13 Kerangka Penelitian

Berikut ini kerangka penelitian dalam penelitian ini:



Gambar 3. 8 Kerangka Penelitian

Sumber: Penulis



Gambar 3. 9 Kerangka Penelitian (lanjutan)

Sumber : Penulis

Peneliti melampirkan kerangka penelitian agar dapat lebih mudah untuk dipahami dan mendapatkan gambaran yang terarah dalam pengerjaan penelitian ini.

3.14 Model Penelitian

Setelah memahami kerangka penelitian, maka diperlukan pula model penelitian untuk mengerjakan penelitian ini, supaya mendapatkan hasil yang diinginkan.

1. Rumus untuk menentukan perkiraan waktu keterlambatan bus

$$SD_i = [E(T_{i-1,i}) + \tau_{i-1,i} - T_{i-1,i}] + (1 - \beta_{i-1,i}) \cdot SD_{i-1}, \quad i = 2, 3, \dots, m$$

2. Rumus untuk jadwal transit yang dapat dipercaya

$$\min F(\boldsymbol{\tau}) = \sum_{i=2}^m [E(GSD_i(\boldsymbol{\tau}, \mathbf{T}, \boldsymbol{\beta}, \gamma_1, \gamma_2)) + \lambda \times E(|SD_i(\boldsymbol{\tau}, \mathbf{T}, \boldsymbol{\beta})| - E(|SD_i(\boldsymbol{\tau}, \mathbf{T}, \boldsymbol{\beta})|))]]$$

Yang bergantung pada :

$$\sum_{i=2}^m \tau_{i-1,i} \leq \frac{hN}{2} - C$$

3. Rumus untuk usulan optimisasi model dengan pendekatan minimisasi

$$\sum_{i=2}^m \tau_{i-1,i} \leq \frac{h \times N}{2} - C$$

Keterangan:

Tabel 3. 9 Keterangan Model Penelitian

$T_{i-1,i}$	Waktu tempuh yang diperlukan oleh bis dari titik kontrol waktu di $i - 1$ ke i
$ST_{i-1,i}$	Waktu tempuh yang dijadwalkan dari titik kontrol waktu di $i - 1$ ke i
$T'_{i-1,i}$	Waktu tempuh dari $i - 1$ ke i setelah proses pemulihan jadwal
$\tau_{i-1,i}$	Waktu <i>slack</i> yang dialokasikan pada segmen dari titik kontrol waktu $i - 1$ ke i
SD_i	Deviasi jadwal pada titik kontrol poin i
$\beta_{i-1,i}$	Faktor pengatur pada segmen dari titik kontrol waktu $i - 1$ ke i ; $0 \leq \beta_{i-1,i} \leq 1$
γ_1	Parameter untuk menghukum kedatangan waktu yang terlalu cepat pada titik kontrol waktu
γ_2	Parameter untuk menghukum keterlambatan waktu kedatangan pada titik kontrol waktu
λ	Nilai pembobot non-negatif (≥ 0)
h	Jadwal <i>headway</i>
N	Jumlah bis yang akan digunakan dalam suatu rute transit
C	Waktu setengah siklus

Sumber: Yan Yadan, et al

Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan rumus nomor 1 sebagai acuan dalam penelitian ini, karena dalam penelitian ini hanya menggunakan asumsi yang sederhana dan tidak harus terlalu *detail* seperti rumus yang nomor 2, dan cakupan penelitian ini lebih mendekati ke rumus nomor 1 dibandingkan dengan rumus yang lainnya. Untuk rumus nomor 1 sebagai model penelitian penulis akan merangkai ulang kembali rumus tersebut sehingga lebih mudah dipahami oleh peneliti dan pembaca, meskipun model penelitian di rangkai ulang tetapi inti atau arti dari model tersebut masih sama dan tidak berubah hanya saja penjabarannya dibuat menjadi lebih simpel. Berikut ini adalah rangkaian model penelitian yang simpel:

$$\text{Ngaret 1} = (\text{Rata" waktu Citra 6 ke Citra 8}) + (\text{Waktu istirahat}) - (\text{waktu Citra 6 ke Citra 8})$$

Ngaret 2 = (Ngaret 1 - Usaha untuk tidak ngaret) + (Rata" waktu Citra 8 ke Bandara) + (waktu istirahat) - (waktu Citra 8 ke Bandara)

3.14.1 Biaya Operasional Kendaraan (BOK) MPV dan *Shuttle Bus*

Untuk mengetahui *shuttle bus* ini lebih optimal daripada kendaraan yang lain, seperti kendaraan MPV maka penulis akan menghitung perbandingan biaya operasional kendaraan MPV dengan *shuttle bus*. Perhitungan biaya operasional kendaraan ini menggunakan metode dari departemen perhubungan RI, sehingga perhitungan biaya operasional ini sesuai dengan peraturan biaya operasional kendaraan negara Indonesia. Dibawah ini terlampir persamaan untuk perhitungan biaya tetap dan tidak tetap :

- a) Biaya tetap

Tabel 3. 10 Komponen biaya tetap

No	Keterangan	Rumus
1	Penyusutan kendaraan produktif	$\frac{\text{harga kendaraan} - \text{nilai residu}}{\text{masa penyusutan}}$
2	Bunga modal Ket: N = masa pengembalian pinjaman	$\frac{\frac{n + 1}{2} \times \text{modal} \times \text{tingkat bunga/thn}}{\text{masa penyusutan}}$
3	Gaji awak kendaraan.	Tergantung dengan keputusan pihak penyedia jasa angkutan

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat RI

Tabel 3. 11 Komponen Biaya Tetap (lanjutan)

No	Keterangan	Rumus
4	Cuci kendaraan	$\frac{\text{biaya cuci/bulan}}{\text{km tempuh/bulan}}$
5	STNK/Pajak kendaraan	$\frac{\text{biaya stnk}}{\text{km/tahun}}$
6	Asuransi kendaraan	$\frac{\text{jumlah biaya asuransi/tahun}}{\text{km/tahun}}$

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat RI

b) Biaya tidak tetap

Tabel 3. 12 Komponen Biaya Tidak Tetap

No	Keterangan	Rumus
1	Bahan bakar minyak	Tergantung dari jenis kendaraan
2	Ban	$\frac{\text{jmlh pemakaian ban} \times \text{harga ban/uni}}{\text{Km daya tahan ban}}$
3	Servis kecil. Dilakukan dengan patokan km tempuh	$\frac{\text{biaya servis kecil}}{5.000\text{km}}$

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat RI

Tabel 3. 13 Komponen Biaya Tidak Tetap (lanjutan)

4	Servis besar Servis setelah beberapa kali	$\frac{\text{biaya servis besar}}{10.000\text{km}}$
---	--	---

	servis kecil atau dengan patokan km tempuh	
6	Penambahan oli mesin	$\frac{\text{penambahan oli per hari} \times \text{harga oli/L}}{\text{km} - \text{tempuh/hari}}$

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat RI

Dalam penelitian ini tidak semua aspek biaya tetap dan tidak tetap dimasukkan kedalam penelitian ini. Komponen yang sudah terlampir adalah komponen yang akan digunakan dalam perhitungan biaya operasional kendaraan MPV, biaya operasional dihitung dalam satuan per km dikarenakan sudah ketentuan dari Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Untuk perhitungan biaya operasional *shuttle bus* akan menggunakan data perhitungan dari CitraGarden City yang sudah diidentifikasi lebih lanjut, lalu ada sedikit perubahan dalam rincian biaya *shuttle bus* untuk disesuaikan dengan asumsi dalam penelitian ini dan setelah itu akan dibandingkannya biaya operasional antar kendaraan MPV dengan *shuttle bus*.

UMMN

Tabel 3. 14 Biaya operasional *shuttle bus*

No	Keterangan	Biaya/Rp	/Unit	Jumlah	Total/Rp
1	Sewa untuk 1 medium bus	9.000.000	Ls	1	9.000.000
2	Maintenance	1.000.000	Ls	1	1.000.000
3	Solar 1 bus	300.000	Hari	20	6.000.000
4	Supir 1 orang + Insentif	200.000	Hari	20	6.000.000
5	Petugas di halte Citra 8 + THR 1x gaji pokok	2.500.000	Orang	1	5.000.000
6	Petugas di Bandara + THR 1x gaji pokok	2.500.000	Orang	2	10.000.000
7	Montir	2.500.000	Orang	2	5.000.000
8	Koordinasi Angkasa Pura	3.000.000	Ls	1	3.000.000
9	Koordinasi Kalideres	200.000	Ls	1	200.000
TOTAL					45.200.000

Sumber: CitraGarden City

U M N