

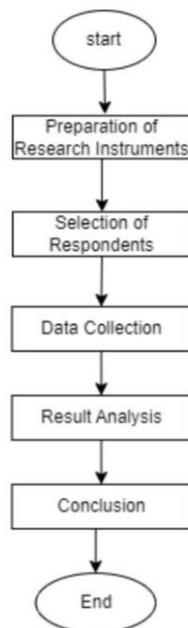
BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Sebelumnya

Pada penelitian awal ini, berjudul Analisis UI/UX menggunakan Metode *System Usability Scale*: Studi Pada Aplikasi Ruangguru [6]. Penelitian tersebut mengkaji aspek-aspek usability dan estetika pada antarmuka yang menjadi fokus penelitian dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *System Usability System* (SUS) yang di mana penelitian ini adalah penelitian dengan cara menyebarkan kuesioner kepada responden. Temuan dari penelitian terhadap aplikasi pembelajaran online Ruangguru menunjukkan hasil analisis *usability* yang mendalam. pada aspek ini fitur aplikasi yang diberikan oleh Ruangguru memberikan kesan ceria dan semangat untuk menarik pengguna dengan memfokuskan tampilan animasi pada media pembelajaran yang targetnya adalah anak sekolah. Pertama, ada *Learnability*. Hal ini menilai bagaimana mudahnya mengoperasikan dan mempelajari aplikasi tersebut yang berhubungan dengan *User Interface*. Kedua, ada *Memorability* yaitu pengguna dapat mengingat dengan cepat bagaimana tata letak atau *layout* dan *icon button* yang ada pada aplikasi Ruangguru. Ketiga, ada Efisiensi yaitu harus memudahkan pengguna dalam penggunaan aplikasi dengan jelas dan mudah. Keempat, ada *Errors* atau kesalahan di mana pengguna memungkinkan mengalami kesalahan dalam penggunaannya. Tampilan peringatan adalah peringatan untuk bantuan dalam memberitahu apa yang harus dilakukan oleh si pengguna. Kelima, ada *Satisfaction* yaitu kepuasan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi tersebut. Pada analisis Hasil pengolahan data menunjukkan Aspek visual dari aplikasi tersebut dinilai mendapatkan peringkat C, dengan tingkat penerimaan yang dikategorikan sebagai *marginal*, dengan nilai SUS Score 65,6. Nilai tersebut dari tanggapan 92 pengguna.

Penelitian kedua, berjudul *User Experience Analysis Of Canva Using System Usability Scale (SUS) Method* [7]. Penelitian tersebut membahas mengenai mengidentifikasi dan menganalisis aplikasi Canva. Metode penelitian ini menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* dengan menyebarkan kuesioner dan terdapat 28 responden. Adapun penelitian ini memiliki beberapa tahapan yaitu:



Gambar 2.1 Tahapan Penelitian [7]

Temuan dari penelitian Pengalaman Pengguna dengan menerapkan metode SUS pada aplikasi Canva menunjukkan skor akhir sebesar 60. Dalam konteks interpretasi, nilai tersebut tergolong dalam kategori Marginal menurut Rentang Akseptabilitas, memperoleh nilai D sesuai dengan Skala Nilai, dan diklasifikasikan sebagai kategori Buruk menurut Peringkat Kata Sifat. Sebagai kesimpulan, adanya kebutuhan yang signifikan untuk meningkatkan tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi Canva, dengan adanya tingkat penerimaan yang rendah dan ruang untuk peningkatan pengalaman pengguna.

Penelitian ketiga berjudul Analisis *Usability* Dan *User Experience* Aplikasi Konsultasi Kesehatan Online Menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ) [8]. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk melakukan perbandingan antara studi kasus dari aplikasi layanan kesehatan yang memiliki karakteristik serupa dalam hal penggunaan dan pengalaman pengguna dengan metode *System Usability Scale* (SUS), *User Experience Questionnaire* (UEQ) dan *Focus Group Discussing* (FGD). Adapun hasil analisis menunjukkan bahwa pelapor dari kuesioner menerima pemahaman negatif terhadap ketiga aplikasi yang diujikan yaitu aplikasi AloDokter, Halodoc, dan KlikDokter. memiliki angka rata-rata yang lebih dari 0,8 yang menetapkan batas nilai antara hasil yang normal dan hasil yang positif.

Penelitian keempat, berjudul Analisis *Usability* Dan *User Experience* Pada Aplikasi Musea AR Dengan Metode *System Usability Scale* (SUS) Dan *User Experience Questionnaire* (UEQ) [9]. Metode penelitian ini menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ), dan *System Usability Scale* (SUS) dengan cara menyebarkan kuesioner. Hasil penelitian ini memiliki skor 6,4 pada SUS. Di mana hasil tersebut memperoleh *grade scale* “D” dan nilai “cukup” untuk *acceptability range*. lalu hasil nilai untuk visual yaitu “*below average*” dan “*bad*” untuk daya tarik. Penelitian ini telah dilakukan oleh 180 responden yang meliputi 13 orang sebagai Guru, 14 orang sebagai Mahasiswa, 113 orang sebagai pelajar SMA/SMK, dan 40 orang sebagai pelajar SMP.

Penelitian kelima, berjudul Analisis *Usability* dan *User Experience* pada Aplikasi CISEA PT. Bukit Asam Menggunakan Metode *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ) [10]. metode penelitian ini menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ), dan *System Usability Scale* (SUS) dengan menyebarkan kuesioner ke koresponden. Hasil analisis ini memiliki nilai skor SUS dengan rata-rata 82,5 dan memperoleh *grade scale* “B” artinya aplikasi dapat digunakan sesuai kemampuan pengguna. Untuk hasil UEQ, Aspek daya tarik, kejelasan, efisiensi, dependabilitas, stimulasi, dan inovasi memiliki nilai rata-rata masing-masing 1,22, 1,26, 1,18, 0,96, 0,82, dan 0,89, yang menunjukkan kualitas yang

baik untuk setiap aspek yang dinilai. Penelitian ini menilai tanggapan 10 responden yang diberikan kepada pengukuran SUS, 25 responden UEQ, dan 6 responden FGD.

Penelitian keenam, berjudul Analisis Aplikasi *Mobile Transportasi Online* Menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ) pada Era Milenial dan Z [11]. Metode penelitian ini menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) dengan menyebarkan kuesioner. Penelitian ini menghasilkan skor UEQ di area positif dengan memperoleh nilai yang tertinggi jatuh pada aspek *Perspiciuity* dan yang terendah dimiliki oleh aspek *Novelty*. Penelitian ini dilakukan oleh 154 mahasiswa ilmu komputer responden.

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya: Penelitian 1

Penelitian 1				
Judul	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil	Keterangan
Analisis UI/UX menggunakan Metode <i>System Usability Scale</i> : Studi Pada Aplikasi Ruangguru	Penelitian ini mengevaluasi aspek estetika antarmuka pengguna aplikasi Ruangguru serta tingkat usability aplikasi tersebut dengan metode <i>System Usability Scale</i> (SUS).	Mengevaluasi usability dalam beberapa aspek yang ditetapkan oleh Nielsen: <i>Learnability</i> , <i>Efficiency</i> , <i>Memorability</i> , <i>Errors</i> , dan <i>Satisfaction</i> dengan menyebarkan kuesioner kepada responden.	Berdasarkan hasil pengolahan data, aspek visual dari aplikasi tersebut mendapatkan peringkat C dengan tingkat penerimaan yang marginal, dan mencatatkan nilai SUS <i>Score</i> sebesar 65,6.	Penelitian ini menilai tanggapan 92 pengguna ruang guru.

Tabel 2.2 Penelitian Sebelumnya: Penelitian 2

Penelitian 2				
Judul	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil	Keterangan
<i>User Experience Analysis Of Canva Using System Usability Scale (SUS) Method</i>	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan melakukan analisis terhadap masalah tersebut melalui penerapan analisis <i>User Experience (UX)</i> dan <i>Usability Canva</i> dengan metode <i>System Usability Scale (SUS)</i> .	Metode penelitian ini melibatkan penggunaan <i>System Usability Scale (SUS)</i> dengan mendistribusikan kuesioner kepada responden sebagai instrumen evaluasi.	Hasil analisis <i>User Experience (UX)</i> memperuntukkan ketentuan SUS depan penjabaran Canva menyinggirkan poin sambungan sebanyak 60. Secara interpretasi, poin tertera menghunjam bagian dalam ordo Marginal mematuhi Rentang Akseptabilitas, etos D mematuhi Skala Nilai, dan ordo Buruk mematuhi Peringkat Kata Sifat.	Penelitian ini menilai tanggapan 28 peserta, 14 laki-laki dan 14 perempuan.

Tabel 2.3 Penelitian Sebelumnya: Penelitian 3

Penelitian 3				
Judul	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil	Keterangan
Analisis <i>Usability</i> Dan <i>User Experience</i> (UX) Aplikasi Konsultasi Kesehatan Online Menggunakan <i>System Usability Scale</i> Dan <i>User Experience Questionnaire</i> .	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan perbandingan antara studi kasus dari aplikasi layanan kesehatan yang memiliki karakteristik serupa dalam hal penggunaan dan pengalaman pengguna.	Metode penelitian ini menggunakan <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ), <i>Focus Group Discussing</i> (FGD) dan <i>System Usability Scale</i> (SUS).	Hasil analisis menunjukkan bahwa pelapor mengungkapkan pemahaman negatif terhadap ketiga aplikasi yang diuji, dengan nilai rata-rata yang melampaui ambang batas 0,8 yang merupakan batas antara hasil yang normal dan positif.	Penelitian ini menilai tanggapan 10 responden yang diberikan kepada pengukuran SUS, 25 responden UEQ, dan 6 responded FGD.

Tabel 2.4 Penelitian Sebelumnya: Penelitian 4

Penelitian 4				
Judul	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil	Keterangan
Analisis Usability Dan User Experience Pada Aplikasi Musea AR Dengan Metode <i>System Usability Scale</i> Dan <i>User Experience Questionnaire</i> .	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi aplikasi AR berbasis <i>Android</i> yang digunakan sebagai medium penyampaian informasi mengenai koleksi di Museum Teknoform Surabaya.	Metode penelitian ini menggunakan <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ), dan <i>System Usability Scale</i> (SUS).	Hasil penelitian ini memiliki skor 6,4 pada SUS. Di mana hasil tersebut memperoleh <i>grade scale</i> “D” dan nilai “cukup” untuk <i>acceptability range</i> . lalu hasil nilai untuk visual yaitu “ <i>below average</i> ” dan “ <i>bad</i> ” untuk daya tarik.	Penelitian ini dilakukan oleh 180 responden.

Tabel 2.5 Penelitian Sebelumnya: Penelitian 5

Penelitian 5				
Judul	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil	Keterangan
Analisis Usability dan User Experience pada Aplikasi CISEA PT. Bukit Asam Menggunakan Metode <i>System Usability Scale</i> (SUS) dan <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ)	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengalaman dan kemampuan pengguna dalam menggunakan aplikasi CISEA.	Metode penelitian ini menggunakan <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ), dan <i>System Usability Scale</i> (SUS).	Hasil analisis ini memiliki nilai skor SUS dengan rata-rata 82,5 dan memperoleh <i>grade scale</i> “B” artinya aplikasi dapat digunakan sesuai kemampuan pengguna. Untuk hasil UEQ, Aspek daya tarik, kejelasan, efisiensi, dependabilitas, stimulasi, dan inovasi memiliki nilai rata-rata masing-masing 1,22, 1,26, 1,18, 0,96, 0,82, dan 0,89, yang menunjukkan kualitas yang baik untuk setiap aspek yang dinilai.	Penelitian ini dilakukan oleh 30 responden.

Tabel 2.6 Penelitian Sebelumnya: Penelitian 6

Penelitian 6				
Judul	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil	Keterangan
Analisis Aplikasi Mobile Transportasi Online Menggunakan <i>User Experience Questionnaire</i> pada Era Milenial dan Z.	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi analisis aplikasi <i>mobile</i> transportasi <i>online</i> .	Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan menyebarkan kuesioner kepada responden menggunakan <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ).	Penelitian ini menghasilkan skor UEQ di area positif dengan memperoleh nilai yang tertinggi jatuh pada aspek <i>Perspicuity</i> dan yang terendah dimiliki oleh aspek <i>Novelty</i> .	Penelitian ini dilakukan oleh 154 mahasiswa ilmu komputer responded.

2.2. Dasar Teori

Dasar teori terdiri dari sejumlah variabel yang saling terkait, dengan definisi-definisi yang berkaitan serta menyertakan konsep dan referensi literatur ilmiah yang relevan. Hal ini berperan sebagai kerangka teoritis yang memberikan arahan dalam menyelesaikan suatu penelitian. Di bawah ini adalah landasan teori yang diterapkan dalam penelitian ini.

2.2.1 Bus Transit Rapid (BRT)

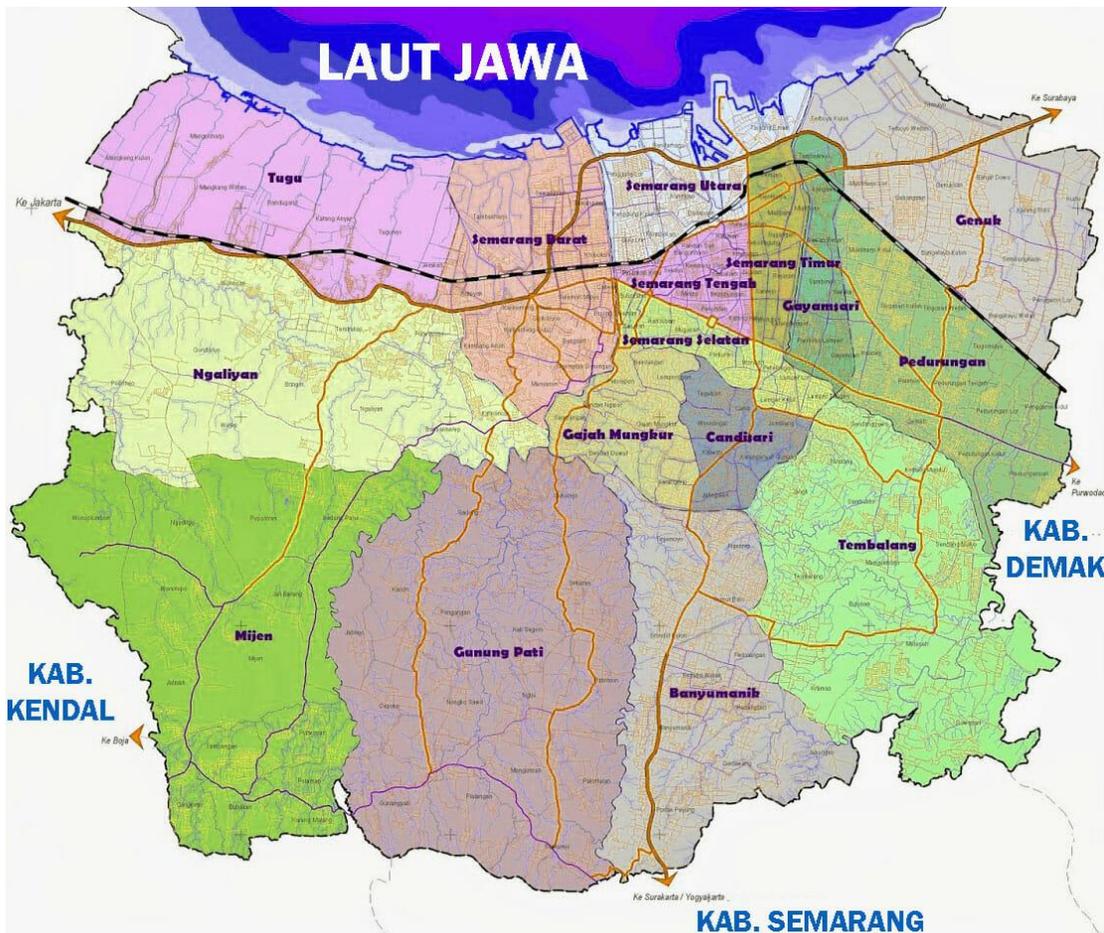
BRT adalah sistem transportasi berbasis bus yang sangat baik yang memungkinkan perjalanan cepat, nyaman, dan efisien melalui infrastruktur jalan tertentu. Dengan frekuensi tertentu, mereka memiliki sistem pemasaran dan layanan pelanggan yang sangat baik [12]. BRT beroperasi melalui jalur yang terpisah dari kendaraan lain, memungkinkan layanan yang cepat dengan jadwal yang tetap. Sistem ini juga dilengkapi dengan pemasaran yang baik dan layanan pelanggan yang prima [13]. BRT juga merupakan alat penting yang meningkatkan *sustainability* atau keberlanjutan dalam sistem transportasi [14].

Potensi BRT mampu meningkatkan transportasi dengan mengurangi waktu dan biaya secara signifikan dibandingkan dengan sistem rel atau kereta api. Meskipun transportasi berbasis rel lebih populer, namun BRT berupaya untuk memanfaatkan fitur-fitur sistem seperti yang digunakan oleh LRT (*Light Rail Transit*) yang paling populer di kalangan pelanggan transportasi umum dan menjadikan elemen ini lebih mudah diakses oleh lebih banyak orang.

2.2.2. Kota Semarang

Kota Semarang, yang merupakan ibu kota Provinsi Jawa Tengah, juga merupakan salah satu kota metropolitan di Indonesia. Semakin meningkatnya warga melakukan transmigrasi yang berada di sekitar Semarang ke Kota Semarang karena memiliki pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik dan maju dalam bidang perekonomian, pemerintahan, industrial, pendidikan, layanan Kesehatan, dan bidang lainnya. Sehingga hal ini berdampak pada pergerakan masyarakat yang menyebabkan Kota Semarang menjadi lebih padat dan jumlah penduduk semakin bertambah.

Kota Semarang mempunyai topologi yang beragam seringkali menghadapi kendala yang kompleks di bidang transportasi ketika warganya semakin banyak bepergian setiap harinya dari satu tempat ke tempat lain. Perkembangannya sebagai kota Metropolitan, difokuskan pemerintah untuk memenuhi kebutuhan dan mobilitas penduduk kota Semarang. Perkembangan dan pertumbuhan yang sulit dan cepat berdampak besar pada pemikiran dan modernisasi seluruh kegiatan sosial yang ada di masyarakat.

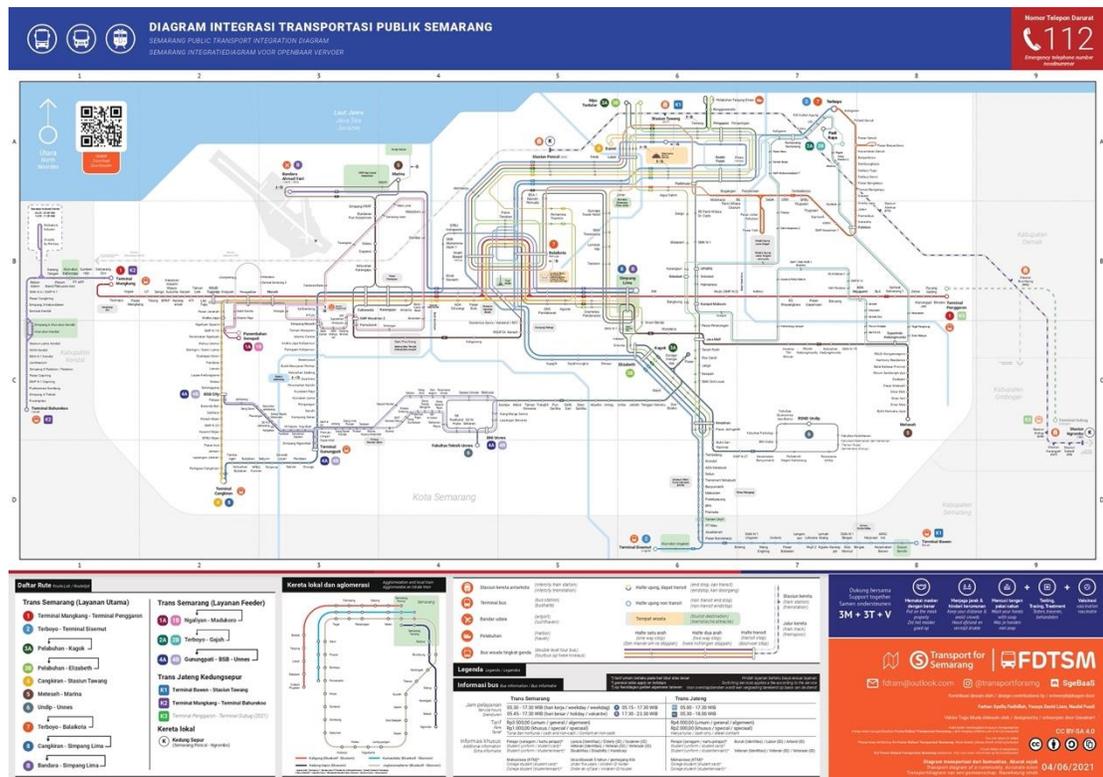


(sumber: peta-hd.com)

Gambar 2.2 Peta Kota Semarang

2.2.3. BRT Trans Semarang

BRT (*Bus Rapid Transit*) Trans Semarang adalah sebuah sistem transportasi umum berbasis BRT yang dioperasikan di Kota Semarang. Di Kota Semarang, sistem *Bus Rapid Transit* (BRT) menerapkan pintu otomatis yang ditempatkan pada ketinggian yang lebih tinggi, sehingga memungkinkan penumpang untuk naik hanya di halte BRT yang telah ditetapkan, yang dikenal sebagai "*shelter*". Konsep ini mirip dengan sistem yang digunakan oleh TransJakarta, meskipun Trans Semarang tidak memiliki jalur khusus BRT seperti TransJakarta. Trans Semarang terdiri dari delapan koridor utama dan satu koridor khusus, dan empat koridor pengumpan (*Feeder*) dengan jadwal operasional dari pukul 05.30 WIB hingga 17.30 WIB.



(sumber: *Transport for Semarang / FDTSM*)

Gambar 2.3 Peta Jaringan Transportasi Semarang

2.2.3.1. Rute BRT Trans Semarang

Adapun layanan BRT Trans Semarang pada Koridor Utama yaitu sebagai berikut:

- 1) Koridor 1: Terminal Mangkang – Terminal Penggaron, yang terdapat 23 bus beroperasi dan 97 halte pemberhentian.
- 2) Koridor 2: Terboyo – Terminal Sisemut (Ungaran), terdapat 25 bus dan 90 halte pemberhentian.
- 3) Koridor 3A: Pelabuhan – Kagok (Elisabeth), terdapat 9 bus dan 51 halte pemberhentian.
- 4) Koridor 3B: Pelabuhan – Elisabeth, terdapat 9 bus dan 48 halte pemberhentian.
- 5) Koridor 4: Cangkiran – Stasiun Tawang, terdapat 24 bus dan 106 halte pemberhentian.
- 6) Koridor 5: PRPP – Meteseh, terdapat 12 bus dan 95 halte pemberhentian.
- 7) Koridor 6: Undip – Unnes, terdapat 19 bus dan 103 halte pemberhentian.
- 8) Koridor 7: Terboyo – Balaikota, terdapat 13 bus dan 62 halte pemberhentian.
- 9) Koridor 8: Simpang Lima – Cangkiran, 15 bus dan 107 halte pemberhentian.

Adapun layanan BRT Trans Semarang pada Koridor Khusus yaitu, Koridor LM (Layanan Malam) atau Koridor Bandara dengan rute Terminal Mangkang – Simpang Lima, yang terdapat 10 bus dan 63 halte pemberhentian.

Adapun layanan BRT Trans Semarang pada Koridor Pengumpang atau *Feeder* yaitu sebagai berikut:

- 1) Koridor F1A: Ngaliyan – Gondoriyo, terdapat 10 bus dan 89 halte pemberhentian.
- 2) Koridor F1B: Ngaliyan – Kokroso, terdapat 12 bus dan 72 halte pemberhentian.

- 3) Koridor F2A: Terboyo – Tlogosari, terdapat 9 bus dan 90 halte pemberhentian.
- 4) Koridor F2B: Terboyo – Kedungmundu, terdapat 6 bus dan 55 halte pemberhentian.
- 5) Koridor F2C: Terboyo – Rusunawa Kudu, terdapat 6 bus dan 75 halte pemberhentian.
- 6) Koridor F3: Penggaron – Banyumanik, terdapat 21 bus dan 93 halte pemberhentian.
- 7) Koridor F4A: Gunung Pati – Unnes, terdapat 14 bus dan 51 halte pemberhentian.
- 8) Koridor F4B: Gunung Pati – BSB, terdapat 12 bus dan 42 halte pemberhentian.

2.2.3.2. Jadwal Pelayanan

Jadwal pelayanan BRT Trans Semarang beroperasi sebagai berikut:

- 1) Koridor Utama dan Pengumpan (*Feeder*) beroperasi pada pukul 05.30 WIB hingga 17.30 WIB.
- 2) Koridor Khusus atau Malam beroperasi pada pukul 17.30 s/d 23.30 WIB.

2.2.3.3. Tarif Tiket dan Kategori

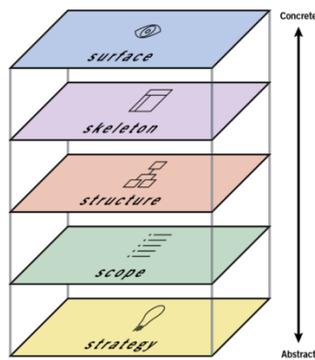
Tarif tiket pada layanan BRT Trans Semarang dibedakan menjadi beberapa kelompok dengan Syarat dan ketentuan khusus, yaitu sebagai berikut:

- 1) Kelompok dengan tarif tiket BRT Trans Semarang seharga Rp 1.000,- yaitu:
 - Pelajar, harus menunjukkan Kartu Tanda Pelajar.
 - Mahasiswa, harus menunjukkan KTM (Kartu Tanda Mahasiswa).
 - Veteran, harus menunjukkan Kartu Veteran.
 - Lansia.
 - Anak di bawah 5 tahun.
 - Penyandang disabilitas.

- 2) Kelompok dengan Tarik tiket BRT Trans Semarang seharga Rp 3.500,- yaitu Umum.

2.2.4. *User Experience (UX)*

Menurut standar ISO 9241-210, *User Experience (UX)* engacu pada cara individu memandang dan merespons suatu sistem, produk, atau layanan [15]. Kehadiran UX merupakan elemen yang krusial dalam konteks bisnis [16]. *User Experience (UX)* memiliki 5 (lima) elemen dasar dengan lapisan elemen tersebut semakin ke atas akan semakin terlihat oleh mata, sementara semakin ke bawah akan semakin abstrak.



Gambar 2.4 Struktur Lima Elemen Dasar UX [17]

lima elemen dasar tersebut sebagai berikut [17]:

- 1) *Strategy*, lapisan yang paling bawah ini adalah fondasi yang paling mendasar, yang berupa strategi bisnis yang menentukan tujuan produk dan memenuhi kebutuhan pengguna.
- 2) *Scope*, merupakan translasi dari strategi yang digunakan untuk membuat spesifikasi fungsional yang lebih lanjut.
- 3) *Structure*, merupakan arsitektur informasi yang disusun untuk memudahkan pemahaman pengguna.
- 4) *Skeleton*, menentukan elemen visual yang akan ditampilkan dan dapat digunakan oleh pengguna.

- 5) *Surface*, lapisan yang paling atas ini melakukan penyempurnaan pada tampilan luar dari website atau aplikasi yang akan langsung dilihat oleh pengguna, melalui pemilihan seperti jenis huruf, warna, dan layout.

2.2.5. Tracking

Tracking adalah proses pencatatan dan pemantauan posisi dan pergerakan suatu objek atau entitas selama perjalanan menuju suatu tujuan. Contoh penggunaan tracking meliputi pemantauan posisi kendaraan layanan publik seperti ambulans dan bus, serta pemetaan jalanan, sungai, dan elemen lainnya [18]. Kesimpulan dari definisi tersebut adalah bahwa "*tracking*" merupakan proses pemantauan yang digunakan untuk mengawasi pergerakan suatu objek dengan tujuan memahami posisi objek tersebut..

2.2.6. Real Time

Melihat dan memonitor kondisi jalan secara langsung di seluruh dunia disebut *Real Time*, di mana visualisasi dan kondisi jalan direkam langsung melalui kamera atau ditampilkan dalam bentuk peta interaktif [19]. Maka, *real time* adalah suatu proses yang memungkinkan suatu pengguna untuk mengetahui kondisi object tertentu secara langsung tanpa *delay*.

2.2.7. Usability

Kualitas perangkat lunak yang penting untuk diperhatikan adalah kemudahan penggunaan, karena tingkat kepuasan pengguna bergantung padanya [20]. Apabila kepuasan pengguna terpenuhi dan mereka merasa puas dengan layanan yang ditawarkan oleh aplikasi, hal ini akan berdampak positif pada aplikasi tersebut. Pengguna yang setia akan menjadi lebih setia dan mungkin akan menyarankan orang lain untuk menggunakannya. Kualitas Usability memiliki signifikansi yang besar dalam memastikan kepuasan dan penerimaan pengguna terhadap produk atau sistem. Ini mencerminkan tingkat keterampilan pengguna dalam menggunakan alat eksklusif atau objek buatan lainnya untuk mencapai tujuan tertentu.

Ada lima komponen yang membentuk kualitas *usability*, termasuk [21] :

- 1) *Learnability*, merupakan bagaimana mudahnya mengoperasikan dan mempelajari aplikasi tersebut yang berhubungan dengan *User Interface* (UI).

- 2) *Efficiency*, yaitu harus memudahkan pengguna dalam penggunaan aplikasi dengan jelas dan mudah.
- 3) *Memorability*, yaitu pengguna dapat mengingat dengan cepat bagaimana tata letak atau *layout* dan *icon button* yang ada pada aplikasi tersebut.
- 4) *Errors*, yaitu pengguna memungkinkan mengalami kesalahan dalam penggunaannya.
- 5) *Satisfaction*, yaitu kepuasan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi tersebut.

2.2.8. System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) adalah suatu cara untuk mengevaluasi *usability* dengan melakukan uji teknologi secara independen. Pada umumnya penggunaan metode ini baik untuk perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), website-website tertentu dan perangkat seluler [22]. Didesain sebagai alat evaluasi yang cepat dan sederhana, *System Usability Scale* (SUS) dibuat untuk memenuhi kebutuhan akan kuesioner yang singkat dan dapat diandalkan, agar kuesioner ini dapat segera digunakan setelah pengujian. [23].

Dengan menggunakan kuesioner sederhana yang terdiri dari sepuluh pernyataan, SUS mengevaluasi produk secara efisien. Karena jumlah pernyataannya tidak terlalu banyak, waktu dalam menyelesaikannya juga relatif singkat. Pernyataan pada SUS dirancang sedemikian rupa sehingga pernyataan dengan nomor ganjil menggambarkan aspek positif, sementara pernyataan dengan nomor genap menggambarkan aspek negatif. Respon terhadap pernyataan dalam SUS menggunakan skala Likert, yang terdiri dari lima pilihan: sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, dan sangat tidak setuju [24]. Dalam skala *Likert*, terdapat dua jenis pernyataan yang digunakan: pernyataan yang bersifat positif mengukur dimensi positif dengan memberikan skor 5, 4, 3, 2, 1, sementara pernyataan yang bersifat negatif mengukur dimensi negatif dengan memberikan skor 1, 2, 3, 4, 5 [25].

Hasil perhitungan metode SUS akan dikonversi menjadi nilai dalam rentang 1 hingga 100 untuk mengevaluasi kelayakan produk tersebut untuk digunakan [26]. SUS memiliki rumus dalam menentukan skor atau nilai sebagai berikut:

- Pernyataan dengan nomor ganjil, nilai respons dari responden akan dikurangi 1.
- Pada pernyataan pada nomor genap, nilai responden akan dikurangkan dari 5.
- Setelah nilai dari setiap responden dijumlahkan, total nilai akan dikalikan dengan nilai 2,5.

$$\begin{aligned} \text{Skor SUS} = & ((R1-1) + (5-R2) + (R3-1) + (5-R4) \\ & + (R5-1) + (5-R6) + (R7-1) \\ & + (5-R8) + (R9-1) + (5-R10) * 2.5) \end{aligned}$$

Keterangan:

Skor SUS : Skor yang diperoleh dari setiap responden

R1...R10 : Nilai *Likert* dari setiap pernyataan yang diberikan oleh responden

Rata-rata perhitungan skor kuesioner SUS, skor total dari semua peserta dijumlahkan, kemudian hasilnya dibagi dengan jumlah peserta yang memberikan tanggapan. Perhitungannya sebagai berikut:

$$\text{Skor rata-rata SUS} = \sum \frac{x}{n}$$

Keterangan:

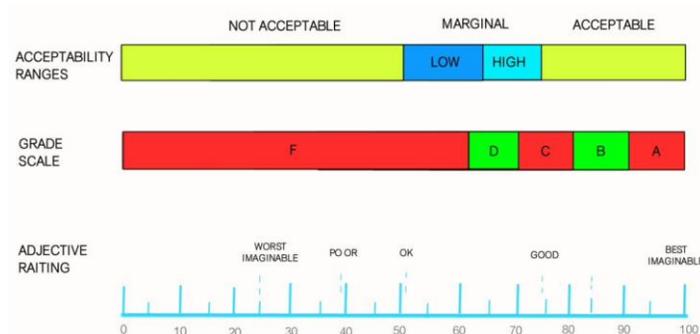
x : Total skor dari setiap responden

n : Total jumlah responden

Ada tiga aspek dalam System Usability Scale (SUS) yang digunakan dalam menentukan hasil dari perhitungan penilaian, yaitu *acceptability*, *grade scale*, dan *adjective rating* [27], [28].

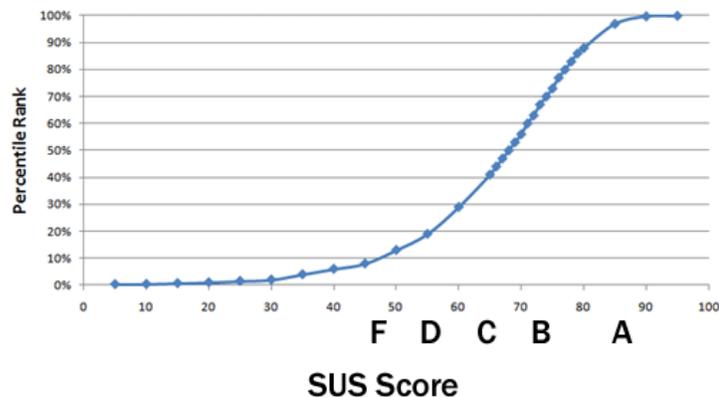
- 1) *Acceptability*, Terdapat tiga tingkatan dalam penilaian SUS, yaitu "*not acceptable*", "*marginal* (terbagi menjadi "*low*" dan "*high*")", dan "*acceptable*". Tingkat "*acceptable*" digunakan untuk mengevaluasi tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi.

- 2) *Grade Scale*, terdiri dari A, B, C, D, dan F yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat atau *grade* dari aplikasi.
- 3) *Adjective Rating* merupakan skala yang terdiri dari tingkatan dari "Worst Imaginable", "Poor", "OK", "Good", hingga "Best Imaginable". Skala ini digunakan untuk menentukan penilaian atau rating dari aplikasi.



Gambar 2.5 Penilaian Skor SUS [22]

Skor *percentile rank* SUS dapat digunakan untuk mengevaluasi hasil penilaian SUS. Grafik dapat menggambarkan ketentuan penilaian untuk skor percentile rank SUS seperti berikut [26]:



Gambar 2.6 Grafik Percentile Rank [26]

2.2.9. Aplikasi Trans Semarang

Aplikasi Trans Semarang adalah inovasi baru yang menggabungkan teknologi komunikasi dengan sistem transportasi umum yang berbasis bus di Kota Semarang

dengan tujuan untuk meningkatkan layanan transportasi umum bus dalam perkotaan sehingga lebih mudah diakses, efisien, informatif. Aplikasi Trans Semarang dapat diakses melalui ponsel, sehingga aksesibilitas dalam mencari informasi tentang rute, tarif tiket, jadwal operasional dan *tracking bus* BRT Trans Semarang lebih ringkas.

2.2.9.1. User Interface (UI) Aplikasi Trans Semarang

Adapun *User Interface* (UI) pada aplikasi Trans Semarang sebagai berikut:

1) *Splash Screen*



Gambar 2.7 *Splash Screen* Aplikasi Trans Semarang

Splash Screen merupakan proses awal dalam menjalankan aplikasi dengan memunculkan tampilan logo atau identitas dalam aplikasi tersebut untuk mengenalkan ke pengguna [29]. Terkadang, tampilan *splash screen* berjalan selama 1 (satu) – 5 (lima) detik atau bahkan lebih cepat, tergantung dari kebutuhan *developer* atau pihak yang terkait.

2) *Login*



Gambar 2.8 Halaman *Login*

Halaman *Login* merupakan proses autentikasi dengan aplikasi dengan cara memasukkan informasi data seperti *e-mail* dan *password* yang sebagai keamanan dasar pada pengguna guna mengakses fasilitas yang diberikan oleh aplikasi [30].

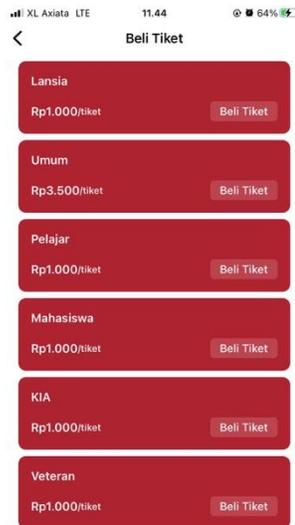
3) Beranda



Gambar 2.9 Beranda Aplikasi Trans Semarang

Tampilan beranda, merupakan tampilan utama yang ada pada aplikasi Trans Semarang yang menyajikan fitur-fitur utama seperti Pencarian, Beli Tiket, Semua bus, Info Rute, Lainnya; Bus terdekat dan *AR Shelter*, bahkan terdapat *Update* Twitter sebagai informasi tambahan dari media sosial akun Trans Semarang jika ada perubahan jalur, jam operasional, atau lainnya. Fitur yang terdapat pada Beranda dapat dilihat di gambar 2.8.

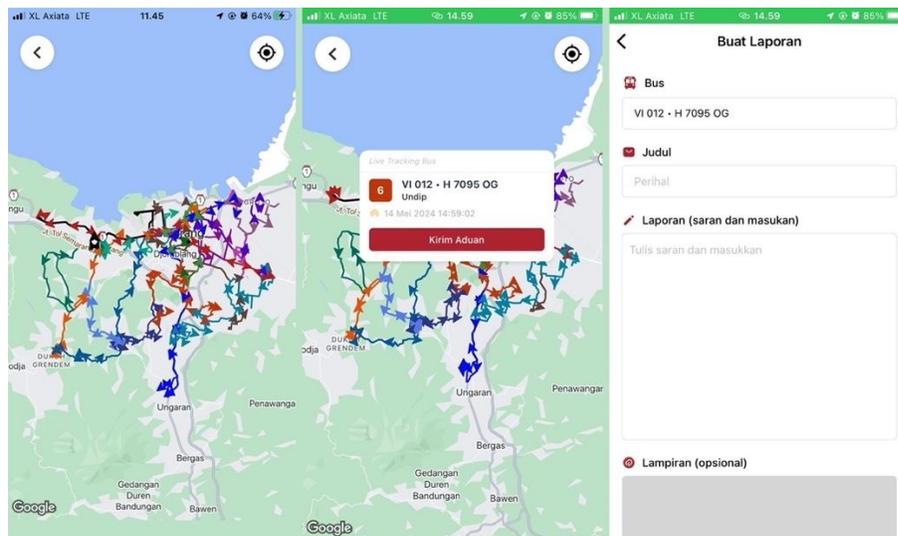
2.1) Beli Tiket



Gambar 2.10 Halaman Beli Tiket

Pada tampilan Beli Tiket di halaman Beranda, pengguna mendapatkan informasi tarif tiket sesuai kategori yang ada, seperti Lansia, Umum, Pelajar, Mahasiswa, KIA (anak umur di bawah 5 tahun) Veteran. Tiket tersebut juga dapat dibeli secara *online* pada aplikasi, dengan menghubungkan Astropay sebagai metode pembayarannya.

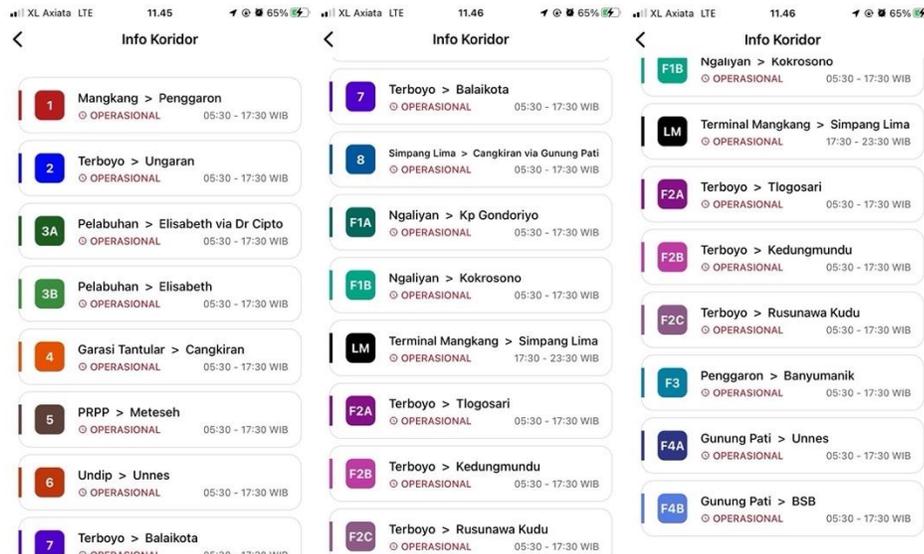
2.2) Semua Bus



Gambar 2.11 Halaman Semua Bus

Pada tampilan Semua Bus, informasi tentang seluruh bus *tracking* atau pelacakan bus yang beroperasi di wilayah Kota Semarang yang dapat dipantau pada halaman tersebut secara *real time*. Pada halaman ini, pengguna sekaligus dapat memantau tipe koridor bus apa saja yang sedang beroperasi, estimasi bus sampai ke halte atau *shelter*, dan dapat mengirim aduan.

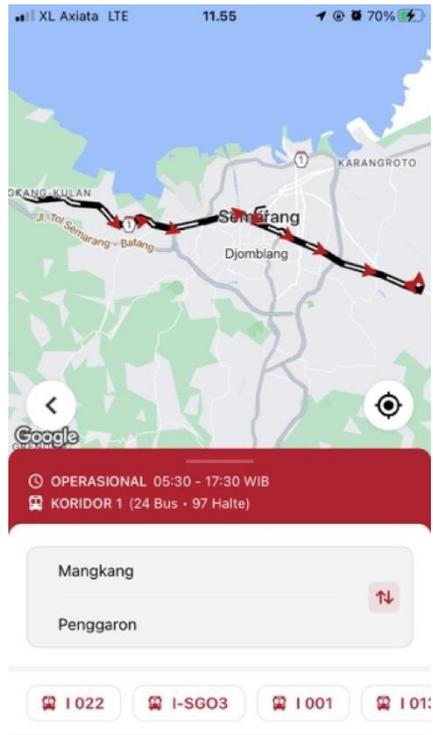
2.3) Info Rute



Gambar 2.12 Halaman Info Rute

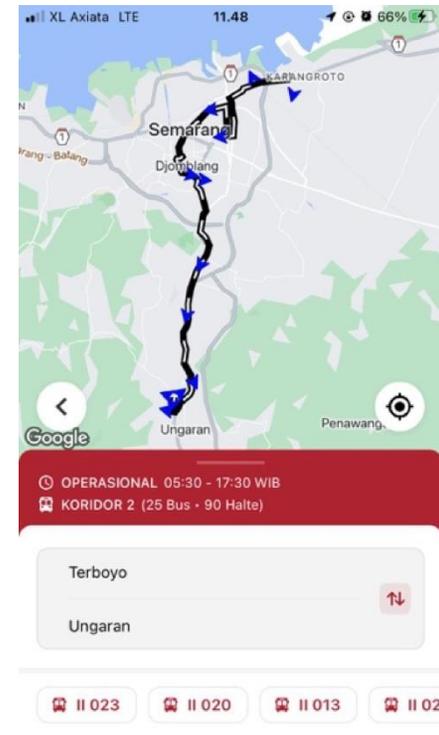
Pada halaman Info Rute, terdapat informasi tentang koridor bus, info rute, jam operasional, estimasi bus sampai ke halte, bus apa saja pada koridor tersebut, pemberhentian halte atau *shelter*, plat nomor bus, dan kirim aduan seperti yang ada pada gambar 2.11. Adapun peta info rute pada halaman di setiap koridor, seperti berikut:

a) Koridor 1: Terminal Mangkang – Terminal Penggaron



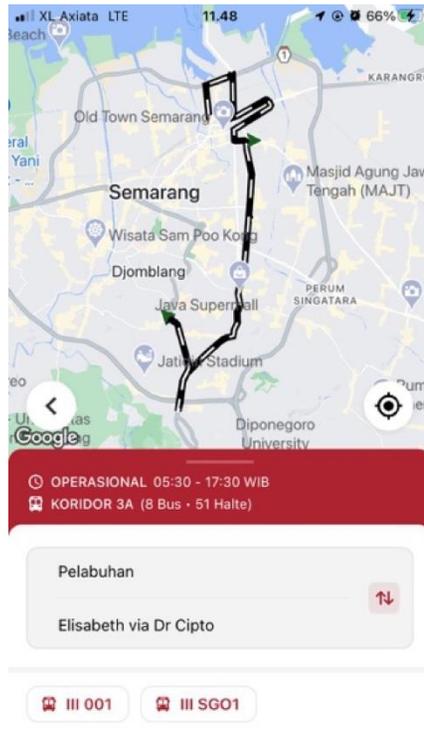
Gambar 2.13 Rute Koridor 1

b) Koridor 2: Jurusan Terboyo – Jurusan Ungaran



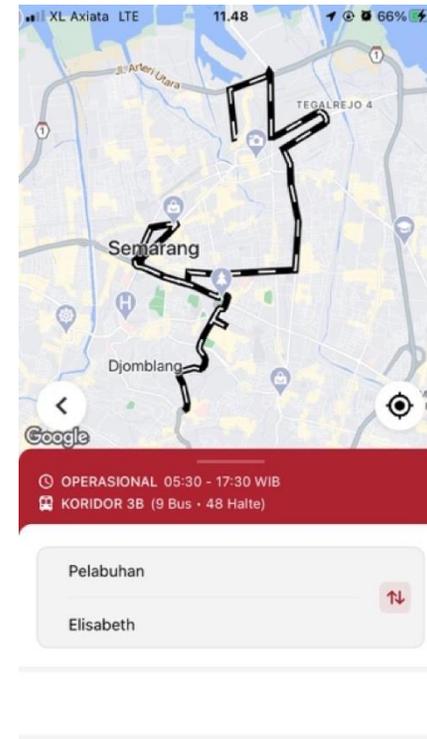
Gambar 2.14 Rute Koridor 2

c) Koridor 3A: Pelabuhan – Kagok
(Elisabeth)



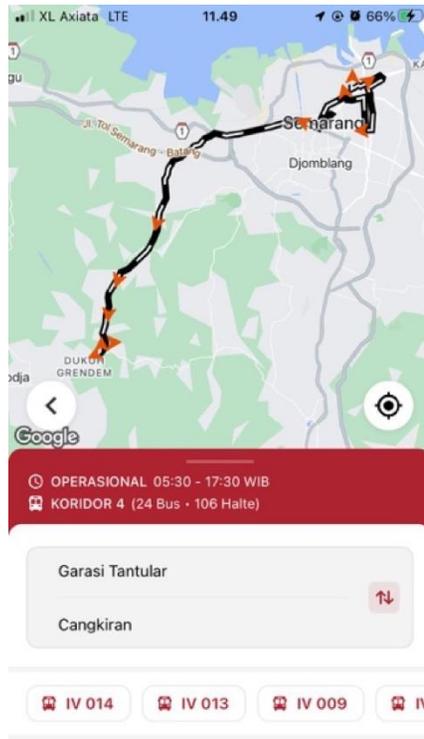
Gambar 2.15 Rute Koridor 3A

d) Koridor 3B: Pelabuhan – Elisabeth



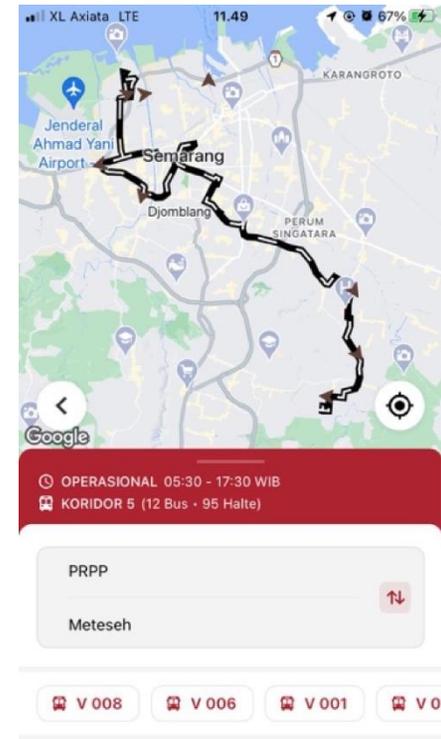
Gambar 2.16 Rute Koridor 3B

e) Koridor 4: Garasi Tantular – Cangkiran



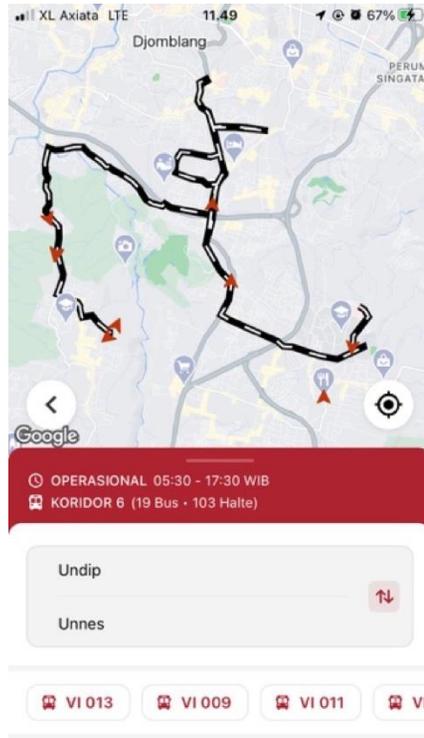
Gambar 2.17 Rute Koridor 4

f) Koridor 5: PRPP – Meteseh



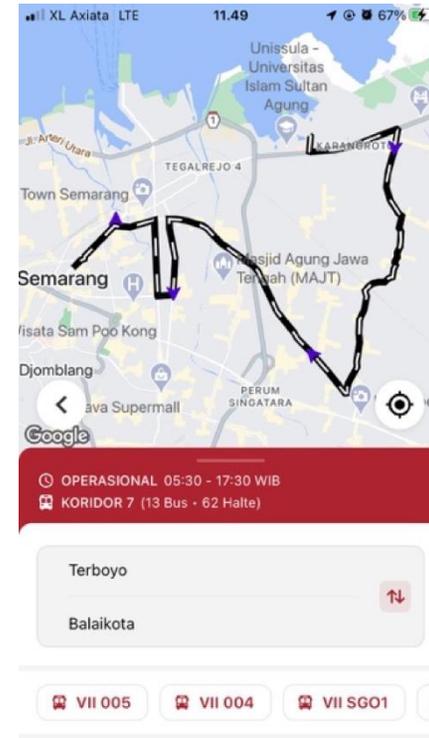
Gambar 2.18 Koridor 5

g) Koridor 6: Undip – Unnes



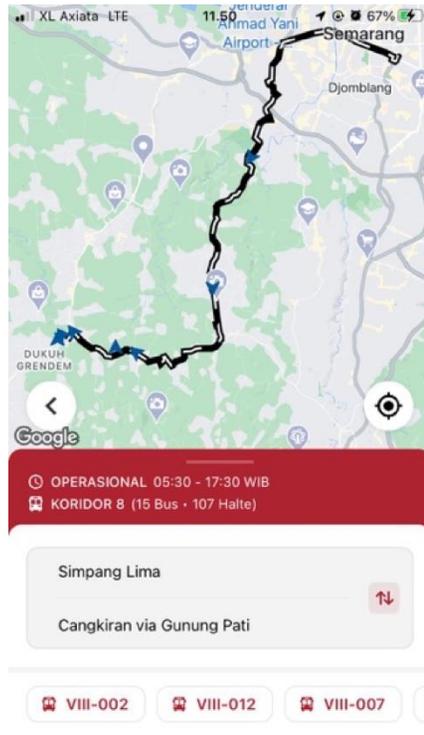
Gambar 2.19 Rute Koridor 6

h) Koridor 7: Terboyo – Balaikota



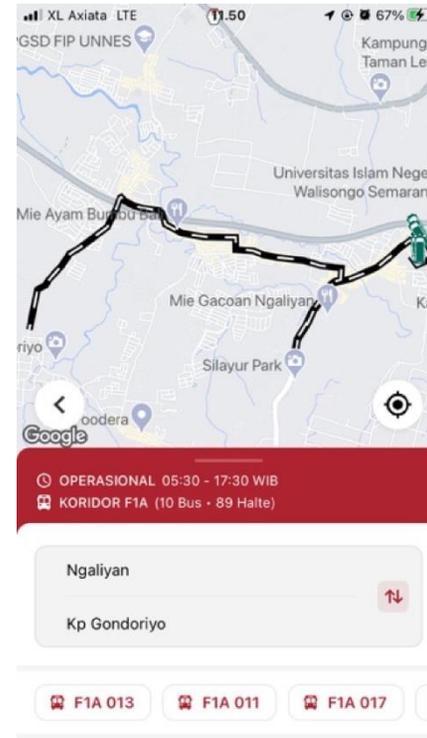
Gambar 2.20 Koridor 7

i) Koridor 8: Simpang Lima – Cangkiran via Gunung Putri



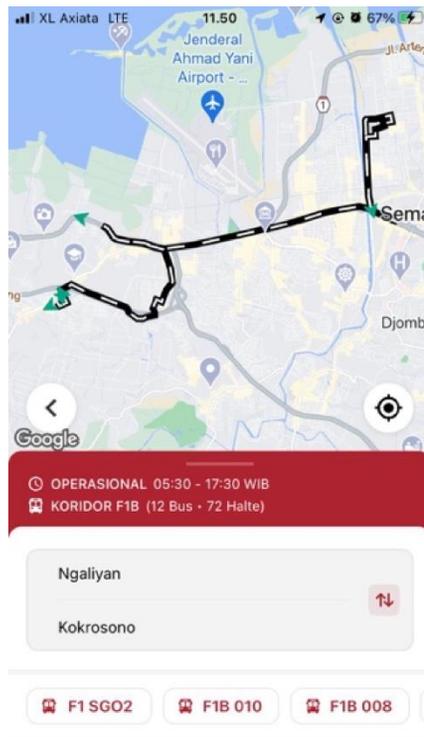
Gambar 2.21 Rute Koridor 8

j) Koridor F1A: Ngaliyan – Gondoriyo



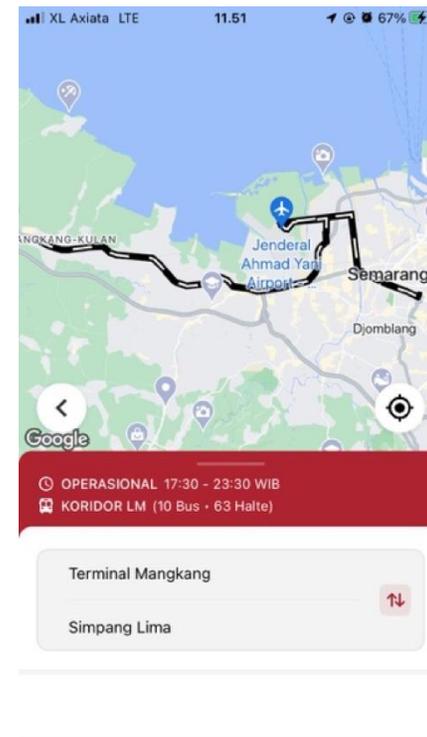
Gambar 2.22 Koridor F1A

k) Koridor F1B: Jurusan Ngaliyan – Jurusan Kokroso



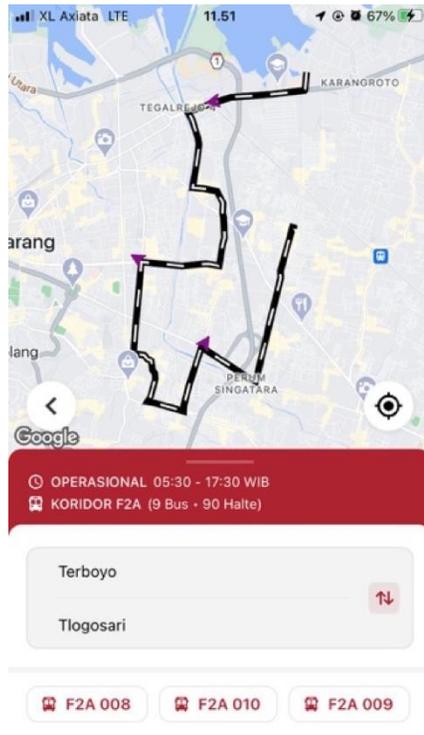
Gambar 2.23 Rute Koridor F1B

l) Koridor LM: Jurusan Terminal Mangkang – Jurusan Simpang Lima



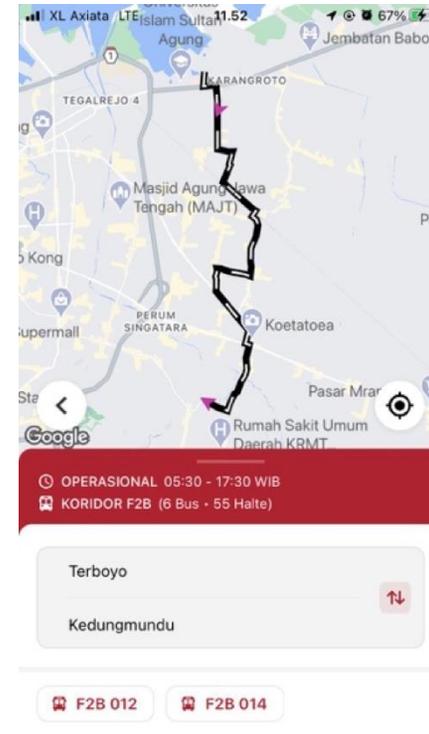
Gambar 2.24 Rute Koridor LM

m) Koridor F2A: Jurusan Terboyo – Jurusan Tlogosari



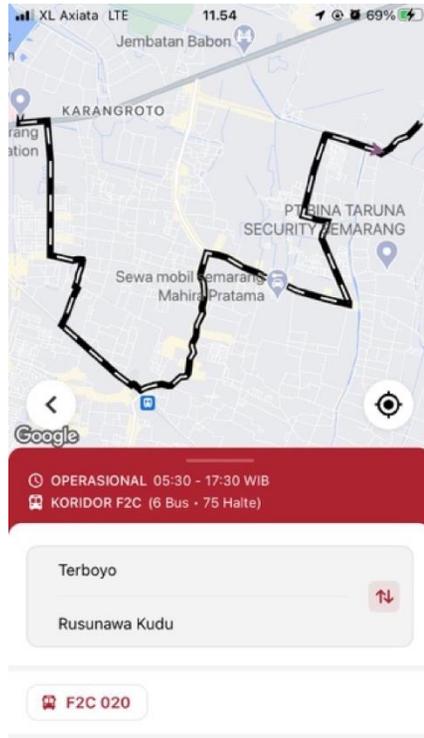
Gambar 2.25 Rute Koridor F2A

n) Koridor F2B: Jurusan Terboyo – Jurusan Kedungmundu



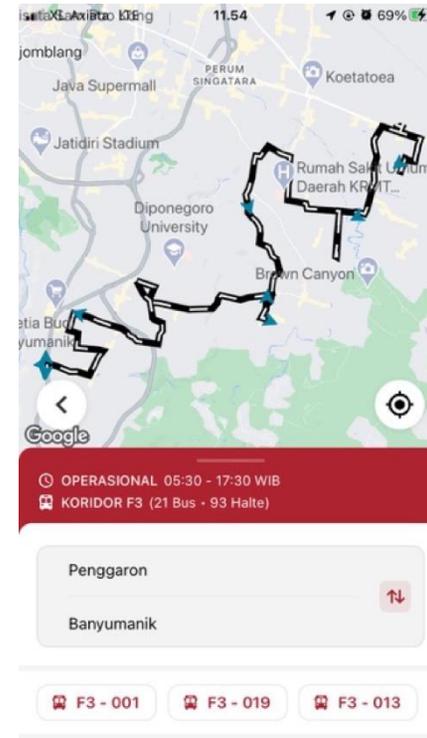
Gambar 2.26 Rute Koridor F2B

o) Koridor F2C: Terboyo – Rusunawa Kudu



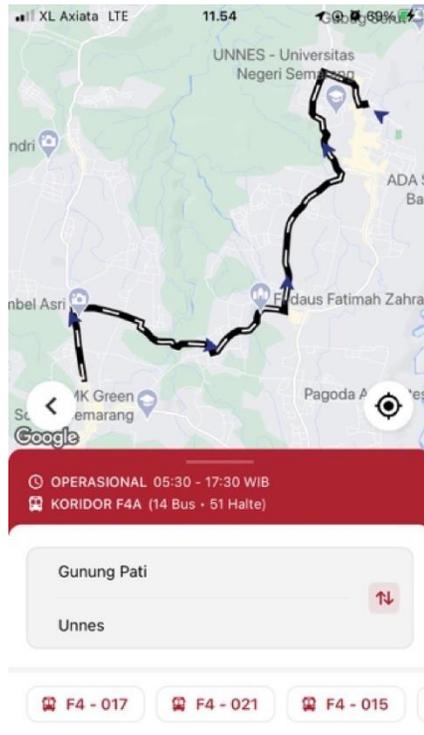
Gambar 2.27 Rute Koridor F2C

p) Koridor F3: Penggaron – Banyumanik



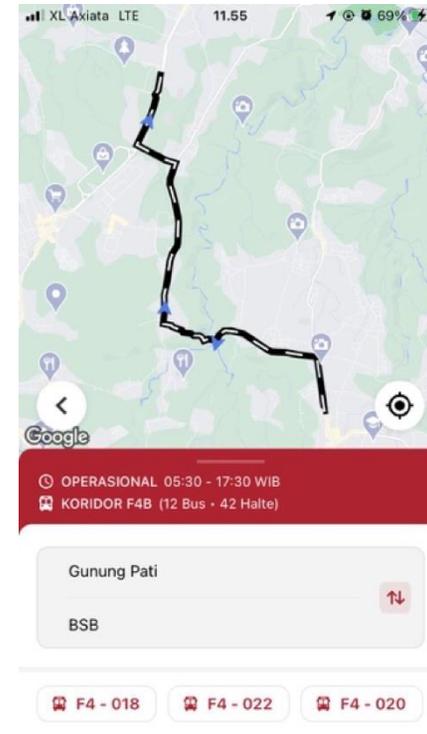
Gambar 2.28 Rute Koridor F3

q) Koridor F4A: Jurusan Gunung Pati –
Jurusan Unnes



Gambar 2.29 Rute Koridor F4A

r) Koridor F4B: Jurusan Gunung Pati –
Jurusan BSB



Gambar 2.30 Rute Koridor F4B

2.4) Bus Terdekat



Gambar 2.31 Halaman Bus Terdekat

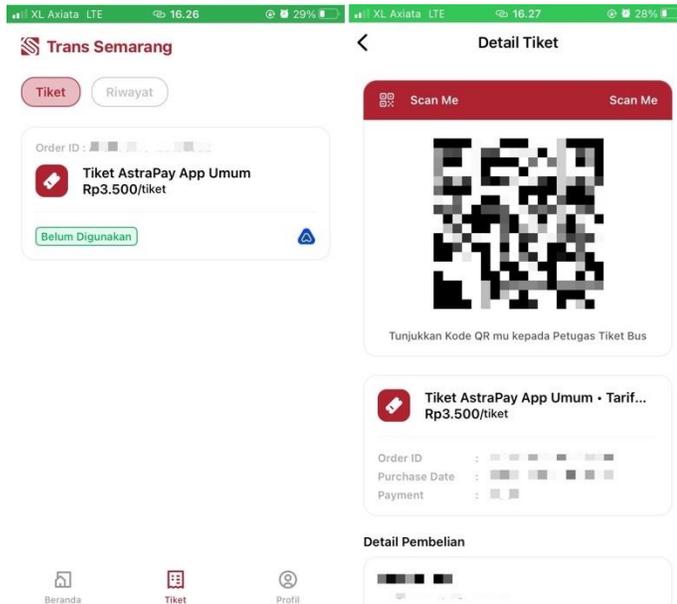
Pada halaman Bus Terdekat, terdapat informasi tentang operasional BRT Trans Semarang yang terdekat pada lokasi pengguna yang sesuai koridor layanannya.

2.5) AR Shelter

Pada Fitur *AR Shelter* yaitu memberitahukan informasi tentang halte yang lokasinya tidak jauh dengan lokasi pengguna dengan menggunakan kamera untuk navigasinya.

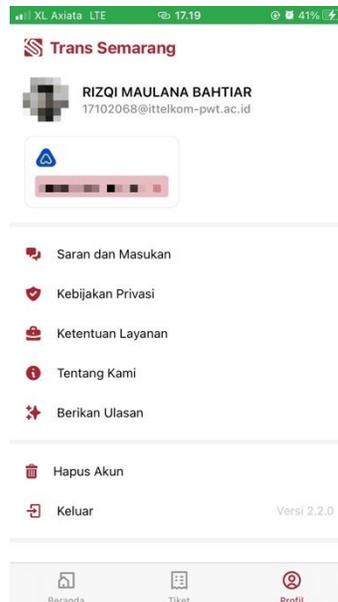
4) Tiket

Pada Gambar 2.32 merupakan tampilan riwayat yang belum digunakan maupun yang telah digunakan pada pembelian tiket layanan BRT Trans Semarang menggunakan aplikasi. Selanjutnya, untuk tiket yang belum digunakan, detail pada tiket tersebut akan muncul informasi seperti *QR Code* pembelian tiket, data pembeli, *Order ID* atau *ID* pemesanan, tanggal pembelian, dan pembayaran.



Gambar 2.32 Halaman Tiket

5) Profil



Gambar 2.33 Halaman Profil

Halaman Profil merupakan halaman akun yang menampilkan informasi tentang pengguna seperti nama, foto profil, informasi kontak, dan informasi relevan lainnya.