

PERANCANGAN ULANG AREA TUNGGU PADA HALTE PT TELEKOMUNIKASI INDONESIA DI KOTA PADANG

REDESIGN OF THE WAITING AREA AT PT. TELECOMUNICATION INDONESIA BUS STOP IN THE CITY OF PADANG

Amy Maulid¹, Diena Yudiarti², Alvian Fajar Setiawan³

^{1,2,3} Universitas Telkom, Bandung

amymaulid@student.telkomuniversity.ac.id¹, dienayud@telkomuniversity.ac.id²,

alvianfsetiawan@telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

Halte merupakan sarana transportasi pendukung infrastruktur jalan yang disediakan oleh pemerintah untuk memudahkan masyarakat ketika menggunakan transportasi umum. Namun, keberadaan halte yang tidak didukung dengan penyediaan fasilitas, akan menjadikan halte tersebut tidak berfungsi secara maksimal, karena fasilitas tersebut akan berpengaruh pada keamanan dan kenyamanan pengguna, salah satunya adalah halte PT. Telekomunikasi Indonesia yang terletak di Kota Padang. Pusat pemberhentian angkutan transportasi umum tersebut sangat memprihatinkan, terlepas dari fungsinya yang sangat penting untuk menunjang kebutuhan akan mobilitas bagi masyarakat umum. Halte ini tidak menyediakan fasilitas penunjang seperti area tunggu bagi pengguna yang menunggu angkutan transportasi umum, padahal area tunggu atau yang biasa disebut sebagai tempat duduk tersebut dinilai penting untuk dijadikan area tunggu bagi penumpang yang menunggu kedatangan angkutan transportasi umum, akan tetapi fasilitas ini juga kerap kali disalahgunakan bagi beberapa orang seperti dijadikan sebagai tempat berteduh, tempat penjual asongan ataupun sebagai tempat orang-orang yang hanya sekedar berhenti beristirahat, sehingga keberadaan tempat duduk menjadi memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Oleh sebab itu penulis merancang sebuah fasilitas yaitu merancangan area tunggu untuk menunggu bus bagi pengguna halte dengan mempertimbangkan aspek ergonomi, aspek fungsi dan aspek rupa pada halte Telekomunikasi Indonesia di Kota Padang.

Kata kunci: Kata kunci : Area tunggu, sandaran dan tempat duduk.

Abstract

Bus stop is a supporting street infrastructure provided by the government to make it easier for the people to use public transportation. However, bus stop with no supporting facilities will obstruct its way to reach its maximum function, since those facilities be directly affecting user's security and comfort. Bus stop of PT. Telekomunikasi Indonesia, located in Padang is an example. Following bus stop condition is desperately far from decent, afar by its function cruciality on supporting public mobility. This bus stop practically do not provide any of proponent facilities like waiting area. Misfortunatly, this facility often experienced some unwanted misused by the people, such as turning it into shelter, selling or even use it to stop and rest only. Hence, the availability of seat itself has pros and cons. Therefore here, author designed a bus waiting area for bus passengers by considering ergonomi aspect, funtion aspect and visual aspect towards the bus stop of PT. Telekomunikasi Indonesia in Padang.

Keywords : Waiting area, backup, seat

1. Pendahuluan

Public Facility atau yang biasa dikenal sebagai fasilitas umum merupakan sarana atau prasarana, perlengkapan yang disediakan oleh pemerintah untuk menunjang kemananan, kenyamanan dan kepentingan bersama dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Keberadaan fasilitas umum sangat penting bagi masyarakat karena menyangkut keamanan dan kenyamanan masyarakat. Oleh sebab itu keberadaan halte sangat penting bagi masyarakat yang menggunakan angkutan transportasi umum, selain itu keberadaan halte juga dapat mengantisipasi agar tidak terjadinya kemacetan, karena jika keberadaan penyediaan halte tersebut tidak merata maka akan terjadi permasalahan lalu lintas yaitu kemacetan yang disebabkan oleh penumpukan penumpang di pinggir jalan yang tidak teratur.

Akan tetapi, disisi lain terdapat halte yang sudah menyediakan tempat duduk, namun fungsinya tetap kurang optimal, hal ini terjadi karena fasilitas penunjang tempat duduk yang telah disediakan kerap kali disalahgunakan bagi beberapa orang, seperti tempat berjualan bagi penjual asongan, tempat orang-orang yang hanya sekedar berhenti beristirahat, atau bahkan dijadikan sebagai tempat peristirahatan bagi tunawisma, sehingga penyediaan tempat duduk dinilai memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

Oleh karena itu penulis merancang sebuah fasilitas penunjang yang dapat dijadikan sebagai solusi dari permasalahan yang ditemukan, yaitu merancangan area tunggu bagi pengguna halte untuk menunggu bus angkutan transportasi umum agar pengguna merasa aman dan nyaman dengan mempertimbangkan aspek ergonomi, aspek fungsi dan aspek rupa pada halte PT. Telekomunikasi Indonesia di Kota Padang. Area tunggu yang dimaksud terdiri dari dua fasilitas yaitu fasilitas sandaran dan fasilitas tempat duduk bagi pengguna yang menunggu angkutan transportasi umum dalam kurun waktu 5-10 menit, sehingga area tunggu ini memiliki dua bagian dengan masing-masing fungsi yang berbeda. Produk ini dirancang dengan mempertimbangkan aspek ergonomi, aspek fungsi dan aspek rupa.

2. Metodologi

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, metode penelitian yang bersifat menggambarkan, memaparkan, dan menguraikan objek dengan teliti. Penelitian kualitatif antara lain bersifat deskriptif, data yang dikumpulkan lebih banyak berupa kata-kata atau gambar dari pada angka-angka, sedangkan penelitian deskriptif kualitatif merupakan penelitian yang bermaksud untuk membuat deskriptif atau gambaran untuk memahami fakta apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, tindakan persepsi dan lain lain. Landasan ini dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus penelitian sesuai dengan fakta di lapangan menggunakan analisis komparasi yaitu dengan membandingkan produk-produk yang sudah ada dari beberapa referensi yang sesuai dengan parameternya sehingga didapatkan gambaran area tunggu pada halte yang sesuai dengan parameternya tersebut. Analisa SWOT

Teknik Pengumpulan Data pada penelitian kali ini dengan cara observatif, wawancara, studi literatur dan dokumentasi. Observatif merupakan pengamatan yaitu proses peneliti dalam melihat situasi penelitian. Teknik ini sangat relevan digunakan dalam penelitian tindakan seperti tingkah laku pengguna halte. Wawancara merupakan alat *rechecking* atau pembuktian terhadap informasi atau keterangan yang diperoleh sebelumnya. Pengumpulan data wawancara ini bertujuan agar penulis mendapatkan informasi langsung dari pengguna halte, seperti kendala yang dialami sebagai pengguna fasilitas halte tersebut. Studi pustaka karena sumber data berasal dari studi cara menelusuri kepustakaan yang berisi tentang teori-teori dari karya ilmiah dan dokumentasi dengan mengumpulkan dan mengambil foto atau video sebagai data tambahan data dari proses perancangan.

Pendekatan Perancangan pada penelitian ini dilakukan penulis menggunakan komparasi dengan membandingkan produk-produk yang sudah ada dari beberapa referensi yang sesuai dengan parameternya

sehingga didapatkan gambaran area tunggu pada halte yang sesuai dengan parameternya tersebut. Analisa SWOT yaitu perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) dalam suatu proyek atau suatu spekulasi bisnis.

3. Pembahasan

Penelitian berawal dari studi kasus yang terdapat pada tempat penulis melakukan kerja praktek yaitu di PT.Telekomunikasi Padang yang berlokasi di Jalan Rasuna Said. Penulis mengamati sebuah halte yang terdapat di depan kantor PT.Telkomunikasi di kota Padang, halte tersebut sangat memprihatinkan karena kurangnya fasilitas-fasilitas penunjang, seperti tidak adanya tempat duduk, dinding dan papan informasi, sehingga halte tidak berfungsi secara optimal.

Halte berada di depan Kantor PT.Telkomunikasi Indonesia kota Padang tepatnya di jalan Rasuna Said Padang, sebuah jalur dengan kepadatan lalu lintas yang cukup ramai. Halte ini berukuran panjang 12 meter dan tinggi 6.0 meter, halte yang sudah ada, dinilai kurang nyaman karena tidak adanya beberapa fasilitas pendukung yang penting seperti tempat istirahat bagi penumpang yang menunggu angkutan transportasi umum. Padahal dari hasil wawancara yang telah dilakukan tempat istirahat dinilai sangat penting karena menyangkut keamanan dan keamanan pengguna.

Halte tidak memiliki dinding sehingga pengguna akan terkena air jika terjadi hujan. Keseluruhan lantai menggunakan plat lantai dari beton yang dicor dengan pertimbangan beton yang memiliki sifat anti licin, akan tetapi luas lantai masih sangat kecil sehingga pengguna tidak leluasa bergerak. Tiang yang digunakan berasal dari material besi sehingga kuat dan kokoh.



Gambar.2 Data Fisik Lingkungan Halte
Sumber : Dokumentasi Penulis,2020

Penyalahgunaan fungsi halte merupakan kegunaan halte yang tidak sesuai sebagaimana mestinya, halte yang berfungsi sebagai tempat pemberhentian bus transportasi umum berubah fungsi menjadi tempat istirahat bagi beberapa oknum yang tidak bertanggung jawab sebagaimana yang dikabarkan pada salah satu majalah di kota Padang yang ditulis oleh Sridarni pada tanggal 7 November 2020. Beliau mengatakan bahwa banyak pengemis dan gelandangan yang memanfaatkan halte sebagai tempat persinggahan sementara dengan memanfaatkan plastik dan karton bekas sebagai alas tidur. Sehingga hal ini segera ditinjau lanjut oleh Kepala Dinas Sosial Jumaidi yang berkoordinasi dengan Satpol PP untuk menertibkan area aktifitas gelandangan dan pengemis tersebut.



Gambar.1 Penyalahgunaan Fungsi Halte
(Sumber : TribunNews)

Kemudian, penulis melakukan wawancara individual pada tanggal 7 April 2021 kepada beberapa pengguna halte, pengguna halte tersebut berusia 20-50 tahun dengan memiliki latar belakang yang berbeda yaitu pegawai kantoran, mahasiswa dan ibu rumah tangga hasil wawancara tersebut menyimpulkan bahwa pengguna merasa tidak nyaman karena kurangnya beberapa fasilitas penunjang seperti tempat istirahat sejenak atau tempat duduk, tempat sampah, dinding dan lain-lain, walaupun narasumber hanya menunggu bus lebih kurang 5-10 menit namun tetap saja narasumber merasa kurang nyaman, ditambah lagi kondisi halte yang tersedia tidak dilengkapi dinding penyangga (hanya besi saja).Narasumber juga mengeluhkan tidak tersedianya tempat sampah padahal tempat sampah merupakan fasilitas penting yang harus disediakan untuk menjaga kebersihan lingkungan.

Pertanyaan :

1. Menurut saudara/i apakah fasilitas umum halte ini sudah nyaman?
2. Jika sudah, apakah ada saran saudara/I untuk meningkatkan kualitas kenyamanan?
3. Jika belum, apa yang membuat saudara/I tidak nyaman menggunakannya?

Oleh sebab itu penulis memberikan sebuah gagasan produk yaitu perancangan tempat istirahat atau disebut juga dengan area tunggu. Area tunggu terdiri dari sandaran dan tempat duduk bagi pengguna yang menunggu angkutan transportasi umum dalam kurun waktu 5-10 menit. Sandaran dan tempat duduk ini memiliki fungsi yang berbeda dengan tujuan yang sama, yaitu sebagai tempat istirahat sejenak bagi pengguna ketika menunggu bus angkutan transportasi umum. Sandaran dirancang se nyaman mungkin, sedangkan tempat duduk dirancang sedemikian rupa namun kenyamanannya tidak melebihi fungsi sandaran pada halte, hal ini bertujuan untuk mengurangi kemungkinan fungsi halte yang tidak tepat sasaran, seperti yang telah disebutkan sebelumnya. Penelitian ini mempertimbangkan aspek ergonomi, aspek fungsi dan aspek rupa.

Jenis-Jenis Halte

1.Halte Kuno Tanpa Dinding

Halte ini yang tidak memiliki dinding namun memiliki atap, karena bentuknya yang simpel maka halte ini sangat mudah dalam proses pembuatan dan perawatannya,walaupun rata-rata halte jenis ini kurang mendapatkan perawatan.



Gambar 2. Halte Kuno Tanpa Dinding
(Sumber : Pinterest)

2. Halte Modern Tanpa Dinding

Halte modern tanpa dinding biasanya ditemukan di luar negeri salah satunya di Republik Ceko. Halte ini di desain dengan detail desain yang menarik dan dengan kombinasi material yang sesuai sehingga menjadikan halte ini tampak sangat menarik.



Gambar 2. Halte Modern Tanpa Dinding
(Sumber : Pinterest)

3. Halte bentuk tabung hampir serupa dengan halte bentuk kotak akan tetapi kapasitasnya jelas lebih kecil dibandingkan halte bentuk kotak. Nilai artistik yang tinggi membuat halte terlihat indah dan berbentuk *modern..*



Gambar 3. Halte Tertutup Bentuk Tabung
(Sumber : Pinterest)

4. Halte Bentuk Unik

Studio arsitektur *Rombout Frieling Lab* dan *Research Frieling Lab and Research Institutes of Swedan* telah menciptakan *Station of Being* sebagai halte bus untuk digunakan di wilayah Arktik yang menggunakan suara dan cahaya untuk memperingatkan penumpang untuk mendeteksi bus, sehingga pengguna dapat bersantai dan terlindung dari angin dengan tenang. Halte bus berbentuk polong kayu karena penelitian *Rombout Frieling Lab* menemukan bahwa orang lebih suka berdiri, atau bersandar daripada duduk sambil menunggu bus.



Gambar 4. Halte Bentuk Unik
(Sumber : Pinterest)

Analisa Aspek Desain

1.Aspek Ergonomi

Area tunggu ini mempertimbangkan aspek ergonomi karena area tunggu secara tidak langsung akan berinteraksi dengan manusia. Jika sebuah produk atau area tunggu ini tidak mempertimbangkan aspek ergonomi maka produk tidak akan berfungsi secara maksimal yang nantinya akan menimbulkan masalah baik bagi pengguna maupun bagi produk. Upayanya diantara lain menyesuaikan ukuran produk dengan dimensi tubuh manusia secara detail dan rinci, agar tubuh tidak mengalami kelelahan, oleh sebab itu diperlukan penyesuaian area tunggu bagi pengguna halte yang baik dan benar dari aspek ergonomi dengan memperhitungkan dimensi sebaik mungkin agar memberikan rasa aman dan nyaman bagi pengguna halte PT.Telekomunikasi Indonesia yang berada di Kota Padang.

2.Aspek Fungsi

Halte berfungsi sebagai tempat pemberhentian angkutan transportasi umum berjenis bus, halte yang aman dan nyaman akan meningkatkan kepuasan pengguna dalam menggunakan alat transportasi umum, salah satunya dengan menyediakan fasilitas pendukung, fasilitas ini dinilai penting dalam perancangan halte karena fasilitas tersebut akan berpengaruh pada keamanan dan kenyamanan pengguna halte. Aspek Fungsi diterapkan pada produk karena pada perancangan ini menjelaskan fungsi dari masing-masing produk pada area tunggu yaitu sebagai sandaran dan tempat duduk bagi pengguna halte yang menunggu bus angkutan transportasi umum.

3.Aspek Rupa

Aspek rupa adalah bentuk visual yang dapat dinikmati langsung oleh orang banyak, aspek rupa pada halte masuk dalam kategori aspek sekunder dikarenakan keberadaan halte yang berada di lingkungan perkantoran PT.Telokomunikasi di Kota Padang, sehingga bentuk visual halte disesuaikan dengan warna yang ada pada lambang ataupun logo dari perusahaan PT.Telkomunikasi Indonesia yaitu dengan didominasi oleh warna merah, hitam, abu-abu dan putih.

4.Aspek Material

Material yang digunakan dalam proses perancangan area tunggu disesuaikan dengan material yang telah teruji sesuai standar nasional indonesia (SNI).

Tabel Parameter Aspek Desain

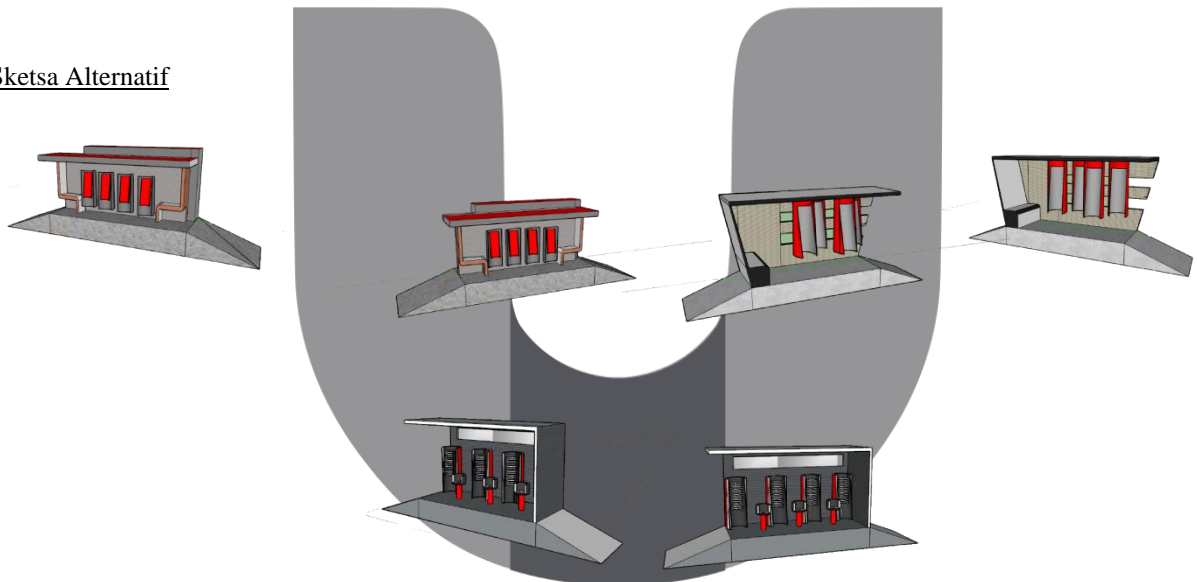
Tabel parameter aspek desain untuk mempermudah identifikasi terhadap perancangan area tunggu pada halte PT.Telekomunikasi di kota padang berdasarkan aspek ergonomi, fungsi dan rupa . Berikut ini merupakan tabel parameter aspek desain.

Tabel 1. Parameter Aspek Desain
(Sumber : Data Penulis, 2021)

Aspek Desain	Variabel	Parameter
Ergonomi	Berdiri	<ul style="list-style-type: none"> • Posisi berdiri dengan tinggi rata-rata postur tubuh masyarakat Indonesia • Posis nyaman sesuai dengan aspek ergonomi • Berdiri dalam keadaan posisi tegap • Leher dan kepala lurus dengan tulang belakang. • Posisi bokong tidak menonjol ke belakang

		<ul style="list-style-type: none"> Tinggi sandaran 100 cm
	Duduk	<ul style="list-style-type: none"> Posisi duduk dengan kondisi kenyamanan tidak melebihi produk sandaran Duduk tegak dengan punggung lurus, paha menempel di dudukan kursi Tinggi sandaran 30 cm
Fungsi	Area tunggu	<ul style="list-style-type: none"> Sebagai tempat menunggu bus yang terdiri dari sandaran dan tempat duduk. Fasilitas sandaran yang dirancang nyaman mungkin Fasilitas tempat duduk yang dirancang dengan kenyamanannya yang tidak melebihi fasilitas sandaran.
Rupa	Warna	<ul style="list-style-type: none"> Warna yang digunakan diambil dari warna logo PT.Telekomunikasi Indonesia.

Sketsa Alternatif



Gambar 5. Sketsa Alternatif 1
(Sumber : Data Penulis, 2021)

Sketsa Terpilih

Penulis memutuskan memilih desain alternatif ini karena bentuknya yang geometris minimalis, simpel serta modern, selain itu area tunggu (fasilitas duduk dan fasilitas tempat duduk) juga tersusun berurutan sehingga tidak terjadi penumpukan pada satu fasilitas istirahat saja.



Gambar 6. Sketsa Final
(Sumber : Data Penulis, 2021)

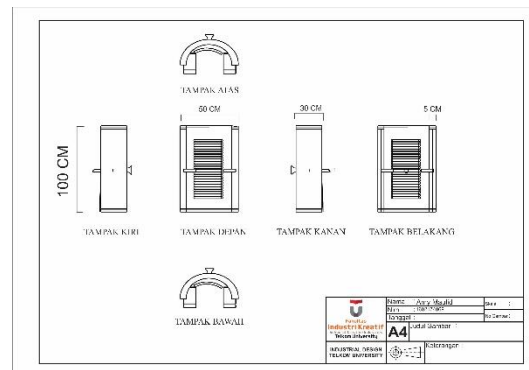
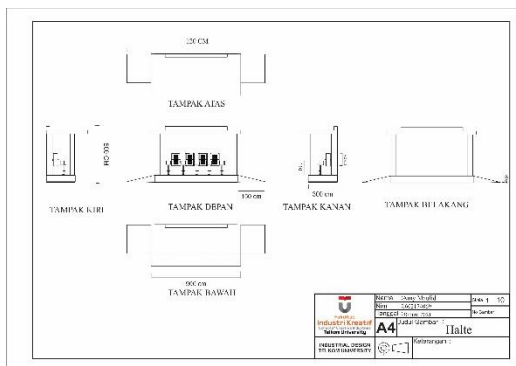
Operasional Produk

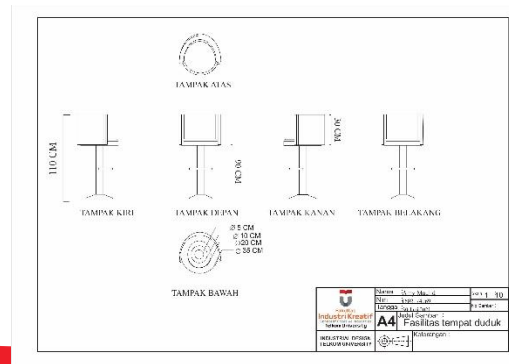
Gambar di bawah merupakan operasional pada area tunggu dimana fasilitas pertama atau fasilitas sandaran digunakan sebagai tempat bersandar dan fasilitas ke dua atau fasilitas tempat duduk digunakan sebagai tempat duduk.



Gambar 7. Operasional Produk
(Sumber : Data Penulis, 2021)

Gambar Teknik





Gambar 8. Gambar Teknik
(Sumber : Data Penulis, 2021)

4. Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan yang diangkat dari perancangan sandaran dan tempat duduk sebagai area tunggu bagi pengguna halte PT.Telekomunikasi Indonesia di Kota Padang dapat disimpulkan bahwa penulis merancang sarana duduk yang terdiri dari fasilitas sandaran dan fasilitas tempat duduk, sarana ini ditujukan kepada pengguna bus angkutan transportasi umum yang berusia 20-50 tahun, ini merupakan solusi agar pengguna aman dan nyaman ketika menggunakan halte, sekaligus mengurangi penyalahgunaan fungsi halte yang tidak tepat sasaran. Perancangan ini mempertimbangkan aspek ergonomi, aspek fungsi dan aspek rupa. Aspek Ergonomi yaitu menyesuaikan rancangan produk dengan bentuk ataupun dimensi tubuh manusia yang aman dan nyaman sehingga tidak menimbulkan gangguan kesehatan, sedangkan aspek fungsi menganalisa fungsi dari masing-masing fasilitas yaitu fasilitas sandaran sebagai tempat menyandar dan fasilitas tempat duduk sebagai tempat duduk sejenak bagi pengguna yang sedang menunggu bus angkutan transportasi umum dan yang terakhir aspek rupa dengan mempertimbangkan bentuk visual halte agar sesuai dengan area lingkungan sekitar, yaitu area perkantoran PT.Telekomunikasi Indonesia.

REFERENSI

- [1]. Astrand, P.O. & Rodahl, K. 1977. *Textbook of Work Physiology-Physiological Bases of Exercise*, 2nd ed. McGraw-Hill Book Company. USA.
- [2]. Bridger, R.S. (1995). *Introduction To Ergonomic*. Singapore: McGraw-Hill Bookco.
- [3]. Geinady, A.M. 1996. *Physical Work Capacity*. Dalam: Battacharya, A. & McGlothlin, J.D. eds. Occupational Ergonomic. Marcel Dekker Inc. USA: 219-232.
- [4]. Harahap, Y. A. Pengaruh Kondisi Sosial Ekonomi Keluarga dan Fasilitas Belajar Terhadap Minat Belajar SMA Negeri 7 Kota Jambi. Jurnal Pengaruh Kondisi Sosial Ekonomi Keluarga dan Fasilitas Belajar Terhadap Minat Belajar SMA Negeri 7 Kota Jambi.
- [5]. Kementrian Perhubungan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 10 Tahun 2012 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan. Jakarta, DKI: Penulis. Diakses dari https://jdih.dephub.go.id/assets/uudocs/permen/2012/pm_no.10_tahun_2012.pdf
- [6]. Konz, S. 1996. *Physiology of Body Movement*. Dalam: Battacharya, A. & McGlothlin, J.D. eds. Occupational Ergonomic. Marcel Dekker Inc. USA:47-61.
- [7]. Kurniawan, A., & Darajat, T. M. (2014). *Desain Halte untuk Masyarakat Urban (Studi Kasus): Daerah Jakarta dan Sekitarnya*.

- [8]. Lantu, D.C., Pulungan, S.A., Yudiarti, D. 2017. *Analyzing the effectiveness of a joint corporate social responsibility program to empower people in an Indonesian village*. International Journal of Business and Society, 2017, 18(S2), pp. 323–338
- [9]. Nurmianto, Eko. 1991. *Ergonomi : Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Guna Widya. Surabaya.
- [10]. Panero, Juliusdan ZELNIK, Martin. 2003. *Dimensi Manusia dan Ruang Interior*. Erlangga. Cetakan ke 1, Jakarta.
- [11]. Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Diakses dari file:///C:/Users/ASUS/AppData/Local/Temp/kepdirenhubdar_271bk105drjd96.pdf.
- [12]. Pradana, A., Atamtajani, A. S. M., & Adiluhung, H. (2020). *Perancangan Ruang Tunggu Mobil Cek Kesehatan Keliling*. *eProceedings of Art & Design*, 7(2).
- [13]. Pradipa F, Riefky. 2020. "Perancangan Kursi Kereta Gantung Dengan Fokus Pendekatan Aspek Ergonomi". Skripsi. Fakultas Industri Kreatif, Desain Produk, Telkom University, Bandung.
- [14]. Pulat, B.M. 1992. *Fundamentals of Industrial Ergonomics*. Hall International. Englewood Cliffs. New Jersey. USA.
- [15]. Sridarni. (2020, November 07). Aktivitas Gepeng Mengganggu Kenyamanan Penumpang Halte Trans Padang. *rrr.co.id*. Diakses dari <https://rri.co.id/1685-kolom-bicara/925171/aktifitas-gepeng-mengganggu-kenyamanan-penumpang-halte-trans-padang>.
- [16]. Tarwaka SHB, Lilik Sudiajeng. 2004. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA Press.
- [17]. Water, T.R. & Bhattacharya, A. 1996. *Physiological Aspects of Neuromuscular Function*. Dalam: Bhattacharya, A. & McGlothlin, J.D. eds. *Occupational Ergonomic*. Marcel Dekker Inc, USA.:63-76.
- [18]. Wignjosoebroto, Sritomo. 2000, *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu Teknik Analisis untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja*, Jakarta : PT. Gunawidya.
- [19]. Yassierli dkk. 2020. *Ergonomi Industri*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [20]. Yudiarti, D., Lantu, D.C. 2017. *Implementation creative thinking for undergraduate student: A case study of first year student in business school*. *Advanced Science Letters*, 2017, 23(8), pp. 7254–7257.