

PERANCANGAN *SHELTER* BERTINGKAT UNTUK FASILITAS PARKIR SEPEDA DI KAWASAN TAMAN BALAI KOTA BANDUNG

MULTI-STOREY SHELTER DESIGN FOR BICYCLE PARKING FACILITY IN THE BANDUNG CITY HALL PARK AREA

Mahardika Maulana¹, Yoga Pujiraharjo², Teuku Zulkarnain Muttaqien³

Industrial Product Design Study Program, Creative Industry Faculty, Telkom University, Bandung, Indonesia

[1mhrdkmln@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:mhrdkmln@student.telkomuniversity.ac.id), [2yogapeero@telkomuniversity.ac.id](mailto:yogapeero@telkomuniversity.ac.id),

[3tzulkarnainm@telkomuniversity.ac.id](mailto:tzulkarnainm@telkomuniversity.ac.id)

ABSTRAK

Kawasan Taman Balai Kota Bandung adalah destinasi yang ramai dikunjungi oleh pengguna sepeda di kota Bandung khususnya pada akhir pekan. Selain menjadi area perkantoran pemerintah kota Bandung, Balai Kota Bandung juga menjadi kawasan percontohan bagi fasilitas baru untuk diterapkan area kota yang lain. Masalah yang ditemukan adalah meskipun telah ada banyak parkir sepeda, fasilitas ini kurang dimanfaatkan oleh pengunjung karena areanya tidak strategis dan kurangnya keamanan. Dari permasalahan tersebut dirancang sebuah *shelter* bertingkat untuk fasilitas parkir sepeda yang mengimplementasikan sistem parkir otomatis Eco Cycle dan menjadi sarana untuk berkumpul. Perancangan menggunakan metode SCAMPER dengan memanfaatkan kata kunci *combine* (kombinasi), *modify* (modifikasi), dan *rearrange* (menata ulang).

Kata kunci: *shelter*, parkir sepeda, Taman Balai Kota Bandung

ABSTRACT

The park area of Bandung City Hall is a popular destination for bicycle users in Bandung especially on weekends. Being a center of Bandung city government, Bandung City Hall is also a place for new facilities tested to be implemented in other areas in the city. The problem that surfaced is that even though there are plenty of bicycle parking spaces, these facilities are not being utilized by bicycle users due to the non strategic placement and lack of security. Based on that problem, a multi-storey shelter design that implementing automated parking system Eco Cycle and also to be a place to gather, is made. The design process is utilizing SCAMPER methodology, by using combine, modify, and rearrange keywords.

Keywords: shelter, bicycle parking, Bandung City Hall

PENDAHULUAN

Sepeda merupakan moda transportasi yang telah ada dan dimanfaatkan oleh manusia sejak ratusan tahun yang lalu. Di zaman modern ini khususnya di lingkungan kota maju, sepeda tetap digemari masyarakat dan menjadi alat transportasi yang populer karena praktis, ramah lingkungan, serta dapat menjadi alternatif bagi masyarakat kota untuk berolahraga dan berekreasi. Demikian pula di kota Bandung ada banyak penduduk yang menikmati aktivitas bersepeda baik secara individu maupun berkelompok dengan membuat komunitas-komunitas bersepeda.

Kawasan Balai Kota Bandung sebagai salah satu ikon kota Bandung selain menjadi lokasi kantor pemerintahan kota juga memiliki taman-taman yang menjadi destinasi bagi masyarakat Bandung untuk bermain bersama keluarga. Sebagai area yang dekat dengan pemerintahan, Taman Balai Kota Bandung juga menjadi tempat untuk percontohan fasilitas-fasilitas dan inovasi untuk diterapkan di area kota Bandung lainnya. Kawasan taman ini juga menjadi tempat berkumpulnya pengguna-pengguna sepeda di akhir pekan. Banyaknya pengguna sepeda pada akhir pekan ini berkaitan dengan adanya *Car Free Day* (Hari Bebas Mobil/Kendaraan Bermotor) yang dilaksanakan di Jl. Dago, Bandung. Umumnya pengguna sepeda akan memanfaatkan kegiatan ini untuk bersepeda di

kawasan tersebut pada pagi hari kemudian meneruskan perjalanan mereka hingga berkumpul di kawasan Taman Balai Kota Bandung untuk beristirahat dan berkumpul dengan komunitasnya.

Sayangnya meskipun telah ada parkir sepeda di beberapa titik di kawasan Balai Kota Bandung, parkir ini kurang dimanfaatkan oleh para pengguna sepeda karena lokasinya tidak strategis dan merepotkan. Selain itu parkir sepeda yang telah disediakan pun kurang menjamin keamanan dan kenyamanan pengguna untuk menyimpan sepeda mereka dengan waktu yang lama atau untuk ditinggal pergi. Kurang dimanfaatkannya parkir sepeda ini juga dikeluhkan oleh pengguna sepeda karena membuat kawasan Taman Balai Kota Bandung di akhir pekan dipenuhi oleh sepeda yang tidak disimpan dengan rapi.

Di negara maju yang memiliki angka pengguna sepeda yang tinggi seperti Belanda dan Jepang, mulai menerapkan teknologi stasiun parkir sepeda dengan *Automated Storage and Retrieval System* (Sistem Penyimpanan dan Pengambilan Otomatis). Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk menyimpan sepeda ke dalam sebuah area khusus, umumnya di bawah tanah, secara otomatis menggunakan mesin. Pengguna dapat menyimpan dan mengambil sepeda mereka dengan menggunakan kartu RFID. Karena lokasi penyimpanannya di bawah tanah, teknologi ini memiliki keamanan yang baik serta memungkinkan untuk adanya parkir sepeda yang tidak memakan banyak tempat di kawasan seperti taman kota. Penerapan teknologi ini merupakan peluang yang dapat dieksplorasi untuk kebutuhan fasilitas bagi pengguna sepeda di kota Bandung.

Adanya kebutuhan untuk parkir sepeda yang lebih aman, nyaman, serta modern ini menjadi penting karena dapat mendorong usaha untuk membuat lingkungan taman dan kota Bandung menjadi lebih baik. Dengan adanya infrastruktur bagi pengguna sepeda yang lebih baik serta lebih banyak fasilitas yang menunjangnya, diharapkan akan lebih banyak masyarakat yang terdorong untuk ikut menggunakan sepeda sebagai alternatif transportasi sehari-hari.

PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Tinjauan Pustaka

1. Aktivitas Bersepeda

Bersepeda sebagai salah satu bentuk transportasi di lingkungan perkotaan memiliki manfaat baik dalam segi kesehatan, lingkungan, maupun dalam segi sosial (Hendriksen et al., 2000;

Carlos and Phillips, 2000; Wagner et al., 2001; Kjellstrom et al., 2003 dalam Garrard, J. et al., 2008). Seiring dengan meningkatnya jumlah transportasi bermotor di perkotaan, pada saat ini mulai muncul minat masyarakat untuk menggunakan sepeda sebagai moda transportasi mereka baik sebagai transportasi utama maupun sekadar untuk kepentingan rekreasi atau hobi. Namun untuk menjadikan sepeda sebagai kendaraan yang memadai untuk transportasi sehari-hari diperlukan fasilitas-fasilitas yang dapat mendukung untuk menjalankan aktivitas tersebut (Tilahun, N. Y. et al, 2007).

2. Parkir Sepeda

Salah satu masalah yang sering dialami oleh pengguna sepeda di lingkungan perkotaan adalah parkir sepeda yang tidak tersedia atau sulit ditemukan serta keamanannya yang kurang terjamin (Aldred & Jungnickel, 2013). Sepeda yang terparkir di sembarang tempat memiliki risiko beberapa di antaranya; dicuri, menjadi target vandalisme, dan atau kerusakan yang disebabkan oleh cuaca (Aldred & Jungnickel, 2013). Keberadaan fasilitas parkir sepeda bagi pengguna sepeda adalah hal yang penting dan menjadi pertimbangan bagi mereka dalam merencanakan perjalanan menggunakan sepeda. Dalam sudut pandang pengguna sepeda, keberadaan parkir sepeda yang aman menjadi syarat penting dalam perjalanan menggunakan sepeda. Tanpa adanya fasilitas parkir sepeda yang memadai, akan menyulitkan masyarakat untuk menggunakan sepeda sebagai alternatif transportasi sehari-hari (Geller, 2002 dalam Ribes, 2003).

Dalam laporan yang ditulis oleh Blackett & Van Den Dool (2016) untuk panduan standar parkir sepeda Australia, fasilitas parkir sepeda dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat atau level keamanan yang ditawarkan. Namun tidak selalu level keamanan tinggi baik atau dibutuhkan oleh pengguna sepeda semisal penggunaanya hanya akan meninggalkan sepeda untuk waktu yang sebentar. Tingkat keamanan parkir sepeda dapat disesuaikan dengan tipe pengguna yang dituju. Dalam standar AS (*Australian Standard*) 2890.3:2015, didefinisikan tiga level keamanan parkir sepeda;

Tabel 1. Level Keamanan Parkir Sepeda

Level Keamanan	Bentuk	Peruntukkan
A	<i>Bicycle Locker</i>	Parkir jangka panjang.
B	<i>Bicycle Cage</i>	Parkir untuk pegawai kantoran, transportasi umum

		(stasiun kereta, dsb.), parkir di area residensial.
C	<i>Bicycle Rack</i>	Parkir jangka pendek seperti di pusat perbelanjaan.

Sumber: AS 2890.3:2015, dalam Blackett & Van Den Dool (2016)

3. Parkir Sepeda Otomatis

Dalam Labudzki et al. (2020), mekanisme parkir sepeda dapat dibagi pula menjadi tiga jenis. Yang pertama adalah solusi parkir sederhana untuk sepeda diparkirkan secara berdiri tanpa mekanisme gerak dan memerlukan usaha penuh dari pengguna dalam penggunaannya. Kedua, solusi parkir dengan mekanisme gerak yang mengurangi beban pengguna dalam penggunaannya. Ketiga, parkir otomatis yang secara penuh tidak memerlukan adanya input dari pengguna. Sistem parkir ini dioperasikan dengan sistem elektronik.

Solusi parkir otomatis ini hadir dalam berbagai macam bentuk, salah satunya memanfaatkan ruang bawah tanah dan menggunakan sistem yang disebut *Automated Storage and Retrieval System* (AS/RS) yang implementasinya banyak ditemui di industri logistik (Hackman et al, 1990). AS/RS adalah sistem penyimpanan (*storage*) yang dapat memberikan akses terhadap barang yang disimpan secara otomatis dengan menggunakan *crane* (Hackman et al, 1990). Labudzki et al. (2020) menjelaskan dalam tulisannya, salah satu rancangan parkir sepeda otomatis dari tahun 1994 yang diperkenalkan oleh perusahaan asal Spanyol, ma-SISTEMAS bernama Biceberg. Biceberg memiliki dua bagian, ruang penyimpanan bawah tanah berbentuk silinder besar yang dapat menyimpan dari mulai 23 hingga 92 sepeda tergantung model ditawarkan, dan bagian di atasnya yang berbentuk menyerupai mesin ATM untuk pengguna memasukkan dan mengambil sepeda. Untuk memarkirkan sepeda, pengguna menggunakan kartu khusus. Setelah memasukan informasi pribadi, pintu akan terbuka dan pengguna bisa memasukkan sepedanya ke dalam. Mesin *elevator* akan membawa sepeda tersebut ke dalam penyimpanan. Rancangan lain parkir sepeda otomatis diperkenalkan oleh perusahaan Jepang, Gikenseisakushoco, bernama Eco Cycle. Rancangan ini dapat menyimpan hingga 204 sepeda ke dalam ruang penyimpanan bawah tanah sedalam 12 meter dengan diameter lebih dari 8 meter (Labudzki et al., 2020).

4. Prinsip Desain Dalam Furnitur Publik

Dalam merancang fasilitas untuk ruang publik seperti furnitur publik, terdapat beberapa prinsip desain yang harus diterapkan;

a. Bentuk

Bentuk mendefinisikan material, ukuran, dan fungsi, di mana bentuk sebuah benda berawal dari fungsi yang mengidentifikasi benda tersebut dan fungsi yang dibutuhkan dari benda tersebut (Radwan & Morsy, 2016).

b. Warna

Warna merupakan elemen penting yang menjadi kebutuhan estetis dalam furnitur publik dan dapat pula menjadi bagian dari persepsi sebuah ruang. Furnitur publik harus mudah terlihat dengan warna yang dapat dibedakan dari lingkungan sekelilingnya. Warna cerah cenderung mudah terlihat, sedangkan warna gelap meskipun tidak mudah berkarat secara visual kurang mudah untuk terlihat (Ghorab et al, 2016 dalam Radwan & Morsy, 2016).

c. Tekstur

Tekstur menjadi salah satu elemen paling mendasar yang membedakan suatu material dengan yang lainnya karena perbedaannya terletak pada permukaan. Elemen yang menjadi pertimbangan utama dalam tekstur adalah; kualitas cahaya, kemiringan, bayangan yang dihasilkan, separasi terhadap tekstur yang berbeda, dan kontras terhadap material lainnya (Radwan & Morsy, 2016).

d. Material

Penggunaan material dapat sangat mempengaruhi rancangan furnitur publik baik secara bentuk maupun fungsi sehingga pemilihan material menjadi bagian yang integral dalam proses perancangan. Perbedaan dalam material-material yang ada mendukung bentuk-bentuk yang berbeda pula, menambah kualitas visual suatu benda, dan kemudian menambah pula nilai desain benda tersebut. Furnitur publik harus dapat bertahan dari kondisi ekologis dengan memilih material dengan pertimbangan variabel cuaca seperti cahaya, angin, dan kelembaban (Radwan & Morsy, 2016).

e. Fungsionalitas

Dalam perancangan furnitur publik untuk membuatnya dapat disebut sebagai benda yang fungsional maka variabel yang paling vital adalah

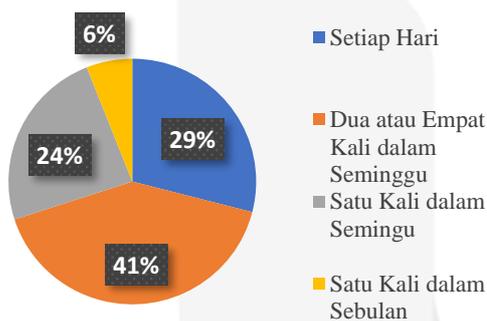
penerapan ergonominya terhadap pengguna (Radwan & Morsy, 2016).

B. Landasan Empirik

1. Fasilitas Bagi Pesepeda di Kota Bandung

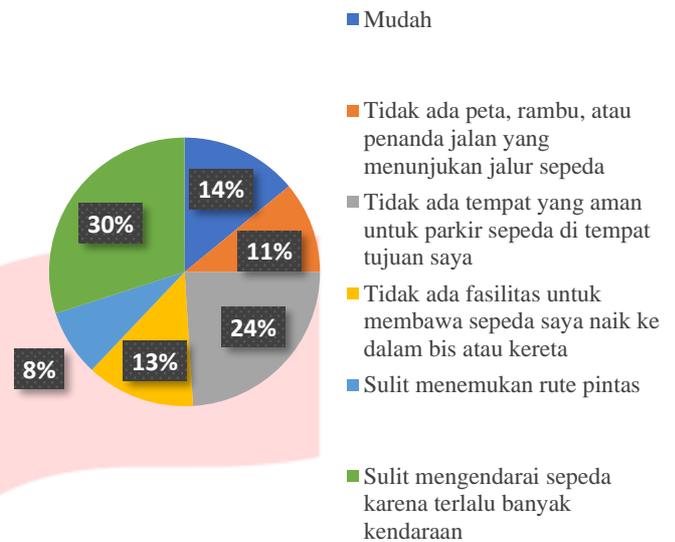
Dalam laporan yang dipublikasikan oleh Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Bandung (2016), dilakukan survei terhadap 100 responden di Kota Bandung. Berdasarkan hasil survei tersebut, disimpulkan bahwa ada banyak pengguna sepeda di Kota Bandung yang menggunakan sepedanya hampir setiap hari. Sayangnya ini tidak didukung karena masih kurangnya fasilitas yang bagi pesepeda. Mayoritas responden mengeluhkan kondisi lalu lintas yang menyulitkan menggunakan sepeda dan kurangnya parkir sepeda yang aman.

Intensitas Bersepeda Dalam Sebulan



Gambar 1. Intensitas Bersepeda Dalam Sebulan. Sumber: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Bandung (2016)

Kemudahan Menggunakan Sepeda



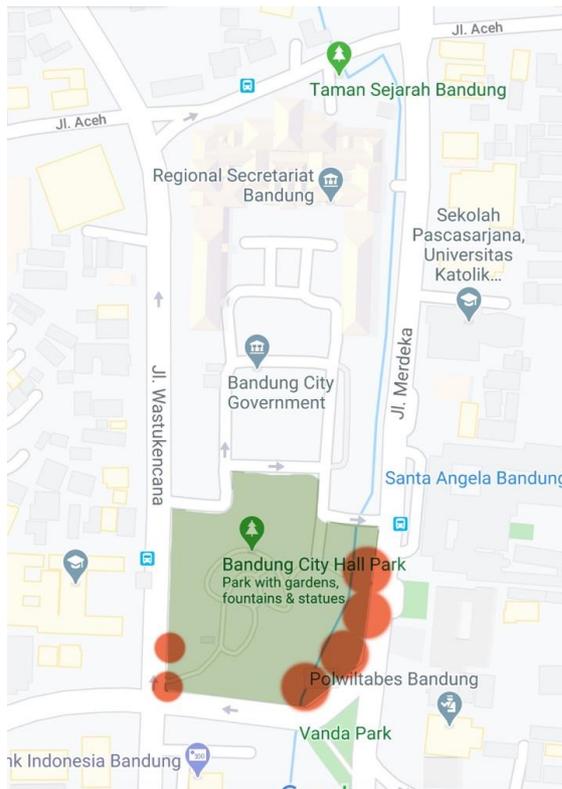
Gambar 2. Kemudahan Menggunakan Sepeda. Sumber: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Bandung (2016)

2. Hasil Observasi

Taman Balai Kota Bandung terletak di antara Jl. Wastukencana dan Jl. Merdeka. Selain berfungsi sebagai kawasan kantor walikota kota Bandung, tempat ini juga digunakan oleh masyarakat sebagai tempat untuk bermain juga menjadi tempat mengadakan acara untuk umum. Terdapat tiga wilayah parkir sepeda di kawasan Taman Balai Kota Bandung. Dua di antaranya merupakan wilayah parkir sepeda utama dan satu merupakan parkir sepeda tambahan yang merupakan fasilitas taman kota. Dua wilayah parkir sepeda utama terletak pada bagian barat dan timur, menyatu dengan parkir sepeda motor juga memiliki posisi dekat dengan kompleks bangunan kantor Walikota Bandung.

Penulis kemudian melakukan observasi di kawasan Taman Balai Kota Bandung pada akhir pekan, yaitu pada hari Minggu untuk melihat kondisi taman pada jam dilaksanakannya kegiatan *Car Free Day* Dago. Didapatkan hasil bahwa pengguna sepeda paling banyak berkumpul pada hari Minggu ketimbang hari lainnya. Jumlah sepeda yang ditemukan jauh lebih banyak dibandingkan dengan hanya dua sepeda di parkir sepeda Taman Balai Kota Bandung. Mayoritas pengguna sepeda memenuhi area taman bagian selatan yang menghadap Taman Vanda. Penulis menemukan bahwa meskipun ada banyak parkir sepeda di Taman Balai Kota Bandung, fasilitas ini tidak dimanfaatkan oleh pengguna sepeda yang berkunjung terutama

parkir yang jumlahnya justru paling banyak di bagian barat dan timur Taman Balai Kota Bandung.

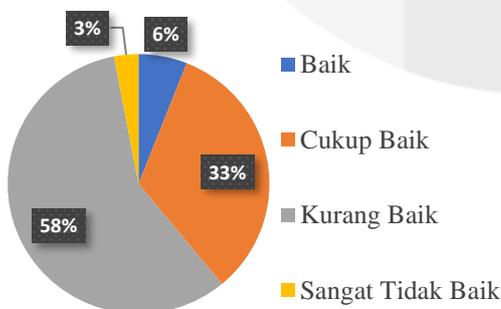


Gambar 3. Peta Konsentrasi Pengguna Sepeda.
Sumber: Google Maps, Data penulis (2020)

3. Hasil Survei dan Wawancara

Untuk mendapatkan data yang lebih mendetail mengenai pengguna sepeda di kawasan Taman Balai Kota Bandung, penulis melakukan survei dan wawancara langsung untuk menanyakan opini mengenai kebutuhan akan parkir sepeda yang lebih baik di kawasan tersebut.

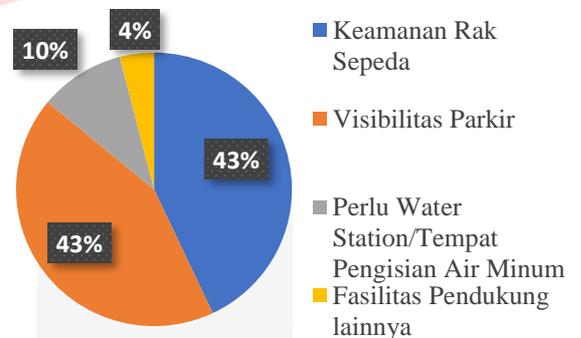
Pendapat Mengenai Kondisi Parkir Sepeda di Taman Balai Kota Bandung



Gambar 4. Pendapat Mengenai Kondisi Parkir Sepeda di Taman Balai Kota Bandung.
Sumber: Data penulis (2020)

Setelah melakukan wawancara dan survei langsung kepada kurang lebih 50 pengguna sepeda yang mengunjungi Taman Balai Kota Bandung, didapatkan hasil bahwa mayoritas pengguna sepeda (58%) merasa kondisi parkir sepeda yang ada di kawasan Taman Balai Kota Bandung saat ini kurang baik. Lalu mayoritas dari pendapat tentang apa yang menjadi keluhan mengapa fasilitas tersebut kurang baik sebanyak 43% responden menjawab keamanan rak sepeda yang kurang baik dan 43% responden menjawab visibilitas parkir sepeda yang kurang baik karena lokasi yang kurang strategis.

Keluhan Pengguna Sepeda di Taman Balai Kota Bandung



Gambar 5. Keluhan Pengguna Sepeda di Taman Balai Kota Bandung.
Sumber: Data penulis (2020)

Selain mengumpulkan data melalui wawancara dengan pengguna sepeda, penulis juga melakukan wawancara dengan bapak Boyke selaku pengelola Taman Balai Kota Bandung. Melalui wawancara tersebut penulis mendapatkan informasi bahwa Taman Balai Kota Bandung sebagai taman yang berada langsung di pusat Pemerintahan Kota Bandung, telah menjadi lokasi yang strategis untuk menjadi percontohan bagi fasilitas-fasilitas yang nantinya akan diterapkan di taman-taman dan daerah lain di Kota Bandung. Salah satu program kota Bandung yang mencerminkan strategi percontohan ini adalah Kang Pisman yang merupakan program kota Bandung untuk mengelola sampah. Untuk penggunaan sepeda sendiri, dengan adanya fasilitas sepeda yang lebih baik bapak Boyke berharap Taman Balai Kota Bandung menjadi percontohan bagi warga Bandung khususnya bagi pegawai pemerintahan kota Bandung untuk menggunakan sepeda sebagai alternatif transportasi sehari-hari.

C. Analisis Data

1. Analisis Dengan Metode SCAMPER

Dalam perancangan ini menggunakan beberapa elemen dari metode berpikir kreatif SCAMPER. Kata kunci yang digunakan adalah *combine* (kombinasi) yakni menggabungkan kelebihan-kelebihan produk eksisting hasil komparasi yang sesuai dengan kebutuhan, *modify* (modifikasi) yakni dengan menggabungkan ide-ide tersebut menjadi sebuah gagasan utuh, dan *rearrange* (menata ulang) dengan cara menempatkan elemen-elemen yang sudah digabungkan dan dimodifikasi pada produk yang akan dirancang sesuai dengan kebutuhan.

Tabel 2. *Breakdown* Analisis Metode SCAMPER.

No	Kata Kunci	Fitur Produk
1	<i>Combine</i>	 <p>(Sumber: parrs.co.uk)</p> <ol style="list-style-type: none"> Memiliki konstruksi yang modular, mudah diinstalasi. Rak sepeda praktis untuk parkir jangka pendek.  <p>(Sumber: inhabitat.com)</p> <ol style="list-style-type: none"> Area parkir sepeda terintegrasi dengan ruang publik.  <p>(Sumber: designboom.com)</p> <ol style="list-style-type: none"> Sistem parkir untuk jangka panjang, otomatis, keamanan tinggi,

		<p>penyimpanan bawah tanah, hemat ruang di atas tanah.</p>  <p>(Sumber: Suzuko Yamada)</p> <ol style="list-style-type: none"> Memiliki estetika yang menarik, konstruksi hemat ruang, menampung fitur secara vertikal.
2	<i>Modify</i>	<p>(Elemen desain yang digunakan → Perubahan yang dilakukan)</p> <ol style="list-style-type: none"> Memiliki konstruksi yang modular, mudah diinstalasi. → Sistem jointing. Rak sepeda praktis untuk parkir jangka pendek. → Modul rak sepeda menyatu dengan <i>shelter</i>. Area parkir sepeda terintegrasi dengan ruang publik. → <i>Shelter</i> dibuat area untuk orang berkumpul. Sistem parkir untuk jangka panjang, otomatis, keamanan tinggi, penyimpanan bawah tanah, hemat ruang di atas tanah. → implementasi sistem Eco Cycle. Memiliki estetika yang menarik, konstruksi hemat ruang, menampung fitur secara vertikal. → Konstruksi bertingkat, tiang penopang dimanfaatkan untuk kebutuhan estetika.
3	<i>Rearrange</i>	<p>Konfigurasi <i>shelter</i> bertingkat dibuat <i>blocking</i></p>

	berupa area untuk parkir Eco Cycle → area untuk parkir sepeda jangka pendek (rak sepeda) → area untuk orang berkumpul.
--	--

Sumber: Data Penulis (2020)

2. Term of Reference (TOR)

a. Pertimbangan Desain (*Design Considerations*)

- Produk yang dirancang memiliki fitur keamanan serta perlindungan terhadap sepeda yang baik.

- *Shelter* yang dirancang memiliki bentuk yang sederhana sehingga mudah untuk diproduksi dan diinstalasi (modular), namun tetap memiliki nilai estetika yang baik

- Produk akan memfasilitasi interaksi antara pengguna dengan sistem parkir sepeda otomatis dengan teknologi Eco Cycle, dengan demikian rancangan harus memiliki sistem yang baik dan mudah digunakan.

b. Batasan Desain (*Design Constrains*)

- Produk harus memiliki fungsi yang mendukung kebutuhan pengguna sepeda dan pengunjung Taman Balai Kota Bandung.

- Material yang digunakan harus kokoh dan dapat bertahan lama untuk disimpan di ruang terbuka.

- Produk hanya sebagai antarmuka antara pengguna dengan sistem parkir sepeda otomatis Eco Cycle.

c. Deskripsi Produk

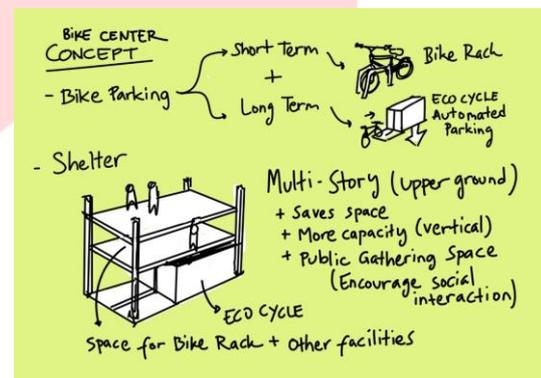
Produk yang dirancang berupa *shelter* bertingkat yang memfasilitasi interaksi antara pengguna dengan sistem parkir sepeda otomatis yang mengimplementasikan teknologi Eco Cycle dan menjadi sarana untuk penggunaanya berkumpul dan berinteraksi.

Produk dibuat dengan material yang memiliki tekstur dan tampilan yang kontras dan kokoh (besi dan kayu), serta memiliki bentuk yang sederhana sehingga dapat diproduksi dan diinstalasi dengan mudah (modular) namun tetap memiliki estetika visual yang baik yang sesuai dan dapat menunjang lingkungan sekitar Taman Balai Kota Bandung.

D. Konsep Perancangan dan Visualisasi Karya

1. Konsep Perancangan

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan baik secara teoretis bersumber literatur maupun secara empirik berdasarkan hasil observasi dan wawancara, serta dilakukan analisa terhadap aspek-aspek yang menjadi pertimbangan dalam perancangan, dibuatlah suatu konsep yang akan diwujudkan menjadi suatu rancangan utuh. Setelah menentukan arah perancangan produk yang akan dirancang, dibuat sebuah sketsa yang menggambarkan secara garis besar ide produk yang akan dirancang.



Gambar 6. Sketsa Konsep.
Sumber: Data penulis (2020)

2. Visualisasi Karya

Setelah ditentukan arah desain yang dipilih, desain final dibuat. Visualiasi desain final dibuat ke dalam bentuk model 3D untuk mendapatkan gambaran lebih jelas terhadap hasil akhir produk yang dirancang.



Gambar 7. Desain Final.
Sumber: Data penulis (2020)

Desain final dari produk yang dirancang berupa sebuah *shelter* bertingkat dengan konstruksi yang modular dengan menggunakan modul lantai *concrete pre-fabricated*, yang digabungkan dengan

sistem *jointing*. Dengan penopang tiang menggunakan *WF beam* ditambah aksesoris kayu dengan sistem *jointing* yang memungkinkan untuk dipasang dengan kemiringan tertentu sehingga estetika *shelter* dapat lebih menarik. *Shelter* memiliki tiga area utama. Bagian dasar merupakan area untuk implementasi parkir otomatis Eco Cycle dilengkapi tangga dengan *ramp* untuk membawa sepeda ke bagian kedua. Bagian kedua merupakan area untuk parkir jangka pendek dengan modul rak sepeda. Bagian ketiga merupakan area untuk pengguna berkumpul dan beristirahat.

Shelter juga dilengkapi dengan dua pilihan opsi untuk modul rak sepeda. Penggunaan rak sepeda ini bisa disesuaikan dengan kebutuhan. Pilihan berupa rak sepeda berdiri yang dapat menampung lebih banyak sepeda atau rak sepeda vertikal yang memiliki keamanan lebih baik. Sistem *jointing* untuk tiang penopang *shelter* dibuat dengan kombinasi *WF beam* dengan engsel yang memungkinkan tiang penopang untuk dipasang dengan kemiringan tertentu. Sistem *jointing* untuk modul lantai dibuat dengan *frame* besi yang memiliki alas untuk dipasang di tiang penopang. Dengan konstruksi ini juga memungkinkan modul lantai untuk berotasi.



Gambar 8. Visualisasi Operasional.
Sumber: Data penulis (2020)

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Perancangan *shelter* untuk fasilitas parkir sepeda ini diharapkan dapat menjadi sebuah sarana untuk menunjang kebutuhan pengguna sepeda di kota Bandung khususnya pengunjung Taman Balai Kota Bandung. Dengan adanya fasilitas untuk pengguna sepeda yang lebih aman, nyaman, dan modern, diharapkan pula dapat menjadi pendorong bagi masyarakat Bandung untuk lebih banyak menggunakan sepeda sebagai alternatif transportasi pilihan.

B. Saran

Untuk pengembangan produk ini ke depannya, diperlukan adanya evaluasi dan pengujian lebih lanjut dari segi konstruksi dan fungsi desain yang dibuat. Serta perlu diadakan studi lapangan yang lebih menyeluruh untuk mendapatkan data yang lebih mendetail mengenai kesesuaian rancangan dengan lingkungan yang dituju.

DAFTAR PUSTAKA

Aldred, R., & Jungnickel, K. (2013). Matter in or out of place? Bicycle parking strategies and their effects on people, practices and places. *Social & Cultural Geography*, 14(6), 604-624.

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Bandung. (2016). *Laporan Akhir: Pengembangan Transportasi Tidak Bermotor di Kota Bandung*. Pemerintah Kota Bandung.

Blackett, A., & Van Den Dool, D. (2016). *Bicycle parking facilities: updating the Austroads Guide to Traffic Management* (No. AP-R528-16).

Garrard, J., Rose, G., & Lo, S. K. (2008). Promoting transportation cycling for women: the role of bicycle infrastructure. *Preventive medicine*, 46(1), 55-59.

Hackman, S. T., Rosenblatt, M. J., & Olin, J. M. (1990). Allocating items to an automated storage and retrieval system. *IIE transactions*, 22(1), 7-14.

Labudzki, R., Patalas, A., Talar, R., Szadkowska, D., Wierzbicka, N., & Zawadzki, P. (2020). "The Construction of an Automated Bicycle Parking". *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1426, No. 1, p. 012028). IOP Publishing.

Radwan, A. H., & Morsy, A. A. G. (2016). The Importance of Integrating Street Furniture in the Visual Image of the City. *International Journal of Modern Engineering Research (IJMER)*, 9(2).

Ribes, L. J. (2003). *A comprehensive bicycle parking plan for the University of Arizona campus: Large scale planning and site-specific design solutions*. University of Arizona.

Tilahun, N. Y., Levinson, D. M., & Krizek, K. J. (2007). Trails, lanes, or traffic: Valuing bicycle facilities with an adaptive stated preference survey. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41(4), 287-301.