

## Perancangan Stasiun Isi Ulang Air Minum BXCAn

Bella Elvaretta<sup>1</sup>, Donna Angelina Sugianto<sup>2</sup>

Program Studi Desain Produk, Universitas Pembangunan Jaya  
Tangerang Selatan, Banten 15413, Indonesia  
bella.elvaretta@student.upj.ac.id<sup>1</sup>, donna.angelina@upj.ac.id<sup>2</sup>

Received 15 Maret 2023, Revised 17 April 2023, Accepted 19 Mei 2023

---

**Abstract** — *The existence of public facilities in the Mal aims to provide convenience and satisfaction for Mal visitors. BXC Park is a public space facility used by visitors as a place to exercise and relax. Activities carried out by visitors at BXC Park tend to be draining so that the body will feel thirsty and need fluid intake. However, there is no access for visitors to get drinking water in the BXC Park area. This research was created to provide solutions to the problems experienced by BXC Park visitors so that sports activities become more effective. The method used in carrying out this research begins with observing the problems found in BXC Mal, identifying BXC Mal visitor activities, and in the final stage is determining what kind of tools can facilitate access for Mal visitors to get drinking water after exercising. The final result obtained is to design a BXCAn drinking water refill station that complies with post-pandemic standards.*

**Keywords:** *facilities, mals, sports, drinking water*

**Abstrak** — Keberadaan fasilitas umum di mal bertujuan untuk memberikan kenyamanan dan kepuasan bagi pengunjung mal. BXC Park merupakan fasilitas ruang publik yang digunakan pengunjung sebagai tempat berolahraga dan bersantai. Aktivitas yang dilakukan pengunjung di BXC Park cenderung menguras tenaga sehingga tubuh akan terasa haus dan butuh asupan cairan. Akan tetapi, tidak ada akses bagi pengunjung untuk mendapatkan air minum di kawasan BXC Park. Penelitian ini dibuat untuk memberikan solusi atas permasalahan yang dialami pengunjung BXC Park agar aktivitas berolahraga menjadi lebih efektif. Metode yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini diawali dengan observasi masalah yang terdapat di BXC Mal, identifikasi aktivitas pengunjung BXC Mal, serta dalam tahap akhirnya adalah menentukan alat seperti apa yang dapat memudahkan akses pengunjung mal mendapatkan air minum setelah berolahraga. Hasil akhir yang diperoleh adalah membuat rancangan stasiun isi ulang air minum BXCAn yang sesuai dengan standar pasca pandemi.

**Kata Kunci:** *fasilitas, mal, olahraga, air minum*

---

### PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 telah berlangsung selama dua tahun lebih yang memberikan banyak dampak di sektor kehidupan, terutama di sektor kesehatan. Meskipun belum dikatakan berakhir, namun kehidupan harus terus berjalan. Untuk itu, masyarakat harus mulai beradaptasi dengan kebiasaan hidup baru atau disebut dengan *new normal* di era pasca pandemi, sebagaimana yang pernah dikatakan oleh Ketua Tim Pakar Gugus Percepatan Penanganan Covid-19, Bapak Wiku Adisasmito. Adaptasi kebiasaan baru adalah perubahan perilaku untuk tetap melakukan aktivitas normal dengan ditambah menerapkan protokol kesehatan guna mencegah terjadinya lonjakan kasus dan kematian akibat Covid-19. Maka dari itu penerapan protokol kesehatan menjadi bagian penting dalam kehidupan masyarakat di era pasca pandemi ini.

Dalam menghadapi adaptasi kebiasaan baru menuju masyarakat yang produktif dan aman di era pasca pandemi, dibutuhkan penataan penyelenggaraan berbagai kegiatan dengan prioritas kesehatan masyarakat. Tempat dan fasilitas umum merupakan salah satu fokus masyarakat beraktivitas yang akan mendukung keberlangsungan perekonomian, namun juga berpotensi menjadi fokus penyebaran Covid-19 sehingga diperlukan protokol kesehatan dalam pelaksanaan kegiatan di tempat dan fasilitas umum.

Bintaro XChange Mal (BXC Mal) merupakan pusat rekreasi di kawasan Bintaro, Tangerang Selatan. BXC Mal menyediakan berbagai fasilitas umum, salah satunya yaitu BXC Park yang merupakan area luar ruang bagi pengunjung Mal untuk berolahraga dan bersantai. Fasilitas umum adalah berbagai sarana yang dilengkapi oleh penyedia Mal yang berfungsi untuk memfasilitasi pengunjung agar merasa nyaman, oleh sebab itu fasilitas umum harus mudah dijangkau sehingga memberikan aksesibilitas dan bermanfaat bagi pengunjung agar tercipta kemandirian menikmati Mal (Alyani & Madya, 2021). Warga sekitar dapat menggunakan BXC Park sebagai sarana untuk melakukan aktivitas seperti jogging, bersepeda, bermain basket, maupun bersantai dengan keluarga dan teman. Dalam melakukan berbagai aktivitas, pengunjung dihimbau untuk selalu menerapkan protokol

kesehatan sehingga dapat ditemukan *hand sanitizer*, wastafel, dan alat pengukur suhu di area BXC Park. Berbagai aktivitas yang dilakukan oleh pengunjung BXC Park dapat menghasilkan keringat dan kelelahan terutama saat cuaca panas. Hal ini akan menyebabkan pengunjung yang beraktivitas di BXC Park merasa haus atau dehidrasi sehingga membutuhkan air.

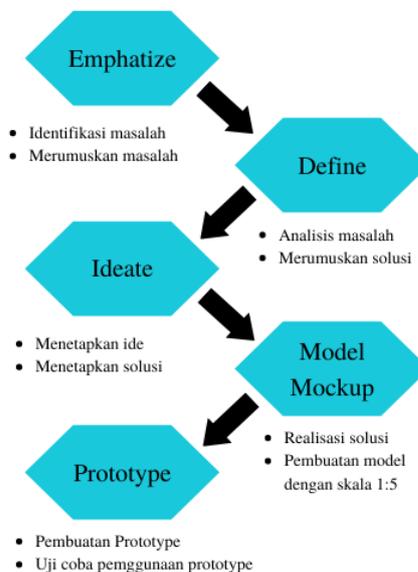
Air bersih merupakan kebutuhan dasar bagi manusia terutama pada saat beraktivitas fisik di masa pasca pandemi. Kebutuhan cairan tubuh yang terpenuhi dapat menciptakan pola hidup sehat sehingga masyarakat dihimbau untuk minum air putih secara rutin. Sesuai dengan Undang-undang nomor 32 tahun 2004, penyediaan air minum bagi masyarakat menjadi urusan dan tanggung jawab pemerintah daerah. Akan tetapi, saat ini belum ada sarana bagi pengunjung untuk mendapatkan akses air minum di BXC Park. Pada penelitian ini, penulis mengangkat tentang sebuah stasiun isi ulang air minum yang dapat digunakan oleh pengunjung BXC Park untuk mengisi ulang air minum menggunakan botol pribadi agar setelah berolahraga tubuh tetap terhidrasi di masa pasca pandemi. Stasiun isi ulang air tersebut harus dapat menjawab permasalahan yang dialami pengunjung BXC Park mengenai pengaruh konsumsi air putih setelah berolahraga di era pasca pandemi, fasilitas yang dapat disediakan oleh pihak mal dalam mencukupi kadar kebutuhan air pengunjung yang berolahraga, serta langkah yang dapat dilakukan oleh BXC Park dalam mengurangi penggunaan sampah plastik sekali pakai.

Tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan ini yakni memberikan sebuah alternatif yang dapat menyelesaikan permasalahan serta meningkatkan kenyamanan pengunjung BXC Mal. Saat ini belum tersedia prasarana ataupun tempat untuk memperoleh air di area taman padahal aktivitas olahraga membutuhkan cadangan air yang cukup agar tubuh tetap terhidrasi terutama untuk menjaga stamina di era pasca pandemi. Hasil yang diharapkan adalah pengunjung mal dapat berolahraga dengan nyaman dan memiliki akses untuk memperoleh air minum agar kebutuhan cairan tubuh dan lingkungan dapat terjaga dengan seimbang.

Manfaat yang dihasilkan yakni dapat memberikan inovasi yang mendukung penerapan *new normal* dalam wilayah mal dengan mendorong masyarakat untuk hidup sehat melalui tindakan berolahraga dan minum air yang cukup. Selain itu, dapat pula menjadi inspirasi bagi pihak BXC Mal agar dapat melengkapi fasilitas yang menunjang kepuasan serta loyalitas pengunjung mal.

## METODE PENELITIAN

Suharsimi Arikunto (2002, p. 136), berpendapat bahwa metode penelitian adalah berbagai cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu survei lapangan melalui pengamatan (*observasi*), wawancara tertulis (*kuesioner*), dan pengumpulan studi pustaka (Moleong, 2018). *Observasi* dilakukan dengan mengamati aktivitas, perilaku, dan kebutuhan pengunjung di BXC Mal. Berangkat dari hasil *observasi*, dilakukan wawancara tertulis menggunakan *kuesioner* untuk mendapatkan data yang kredibel dalam mengolah penelitian (Bungin, 2007). *Kuesioner* pada penelitian ini disebarakan kepada 51 pengunjung BXC Park pada tanggal 11-13 September 2022 mengenai pengalaman menggunakan fasilitas umum di BXC Park. Selanjutnya dilakukan riset studi pustaka untuk mendapatkan informasi data yang berhubungan dengan pokok penelitian. Studi pustaka yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis-jenis alat penyimpan air, botol minum, fasilitas air minum, dan penelitian terdahulu mengenai sarana pengisian air minum gratis di fasilitas publik.



Gambar 1. Diagram *design thinking*

Berdasarkan hasil observasi, kuesioner, dan studi pustaka, penulis dapat mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan sebagai dasar untuk merumuskan sebuah desain yang dapat menjadi solusi yang menjawab kebutuhan pengunjung BXC Mal. Data yang didapat selanjutnya diformulasikan sebagai dasar untuk merumuskan spesifikasi desain yang diperlukan untuk melakukan proses desain stasiun isi ulang air minum BXCCan. Setelah itu, rancangan desain diwujudkan dalam gambar kerja, studi bahan, studi warna, studi konstruksi, studi ergonomi, dan studi biaya. Selanjutnya, proses dilanjutkan dengan pembuatan model dengan skala 1:5 untuk menganalisis kembali bentuk produk. Pada tahap akhir yaitu pembuatan prototipe produk yang mengacu pada tahapan dari *design thinking*. Proses yang akan dilaksanakan terdiri dari lima tahapan, alur, dan proses pelaksanaan yang dapat dilihat pada gambar berikut ini:

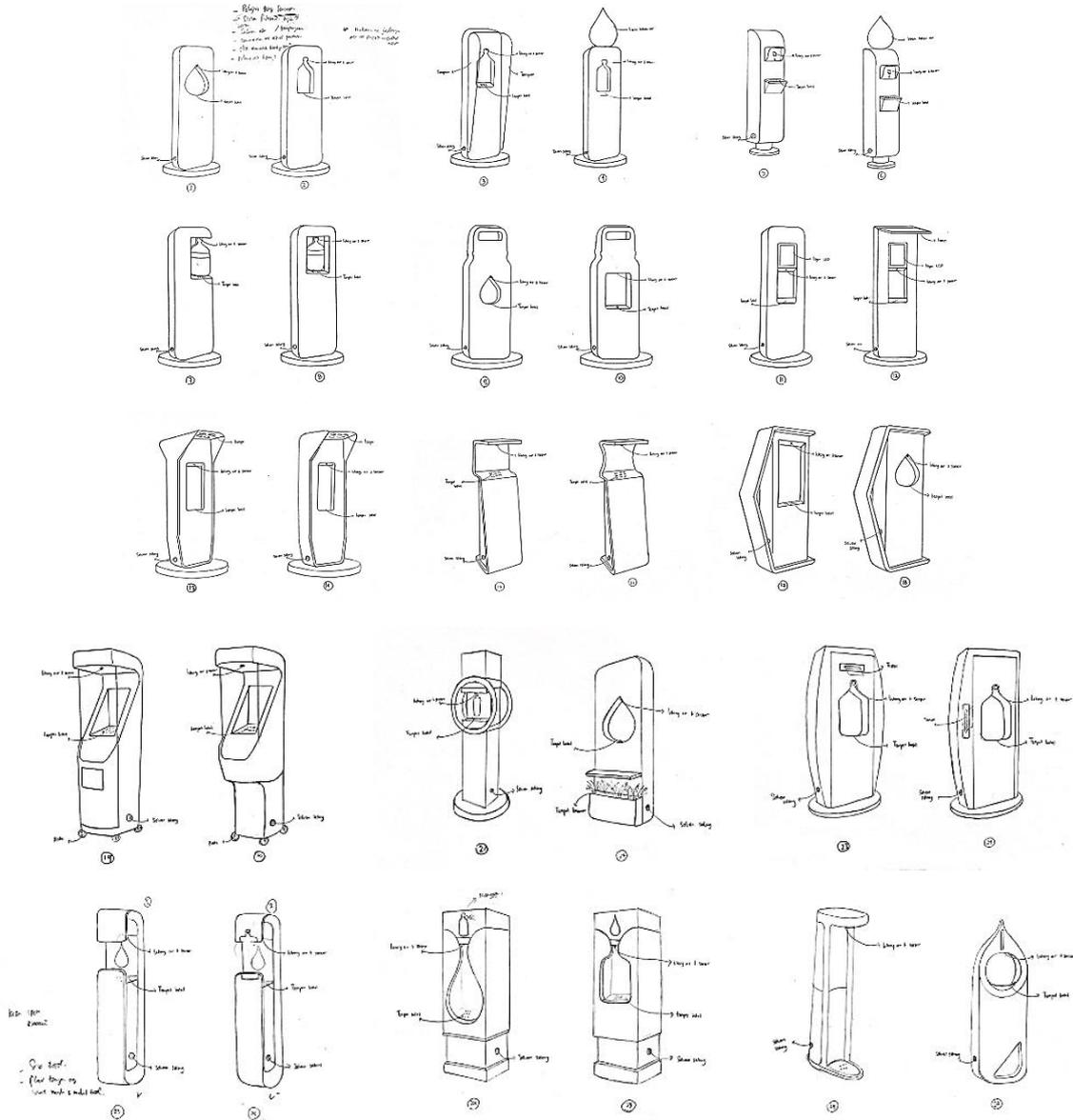
Pada tahap analisis dilakukan penguraian fasilitas umum yang terdapat di BXC Mal. BXC Mal memiliki *communal area* yang terbuka bagi publik yaitu BXC Park. Observasi yang dilakukan memperoleh hasil bahwa BXC Park dimanfaatkan sebagai tempat untuk bermain basket, jogging, bersepeda, dan bersantai. Identifikasi masalah dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 51 responden yang merupakan pengunjung di BXC Park pada tanggal 11-13 September 2022 mengenai pengalaman menggunakan fasilitas umum di BXC Park. Berdasarkan pengalaman pengunjung BXC Park, dirumuskan masalah yaitu tidak adanya akses bagi pengunjung untuk memperoleh air minum setelah beraktivitas di BXC Park. Permasalahan ini didukung oleh data World Atlas yang mencatat bahwa Indonesia menjadi negara ke-4 pengguna botol plastik terbanyak di dunia. Pembelian air minum setelah beraktivitas di BXC Park dapat menyumbang limbah sampah plastik yang berdampak pada kerusakan lingkungan.

Menjawab permasalahan tersebut, dirumuskan ide yang diharapkan dapat menjadi solusi yaitu desain stasiun isi ulang air minum BXCCan dengan fitur *touch-free* (Cahyo et al., 2020) (2019) sehingga sesuai dengan standar pasca pandemi. Pembuatan desain telah disesuaikan dengan studi perilaku pengunjung. Bentuk, warna, tulisan, serta simbol dapat dengan mudah diidentifikasi fungsinya sehingga menjadi identitas visual yang menggambarkan semantika produk. Berangkat dari solusi tersebut maka dilakukan realisasi dengan pembuatan model untuk menganalisis kelebihan dan kekurangan desain. Model dibuat dengan skala 1:5 menggunakan material pvc dan balsa. Pembuatan prototipe akhir dilakukan ketika desain telah mencapai tahap akhir. Pembuatan prototipe dilakukan berdasarkan hasil revisi dari model dengan pengerjaan dilakukan oleh vendor. Hasil prototipe akhir adalah produk dengan fitur lampu dan tempat botol yang dapat diuji coba.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

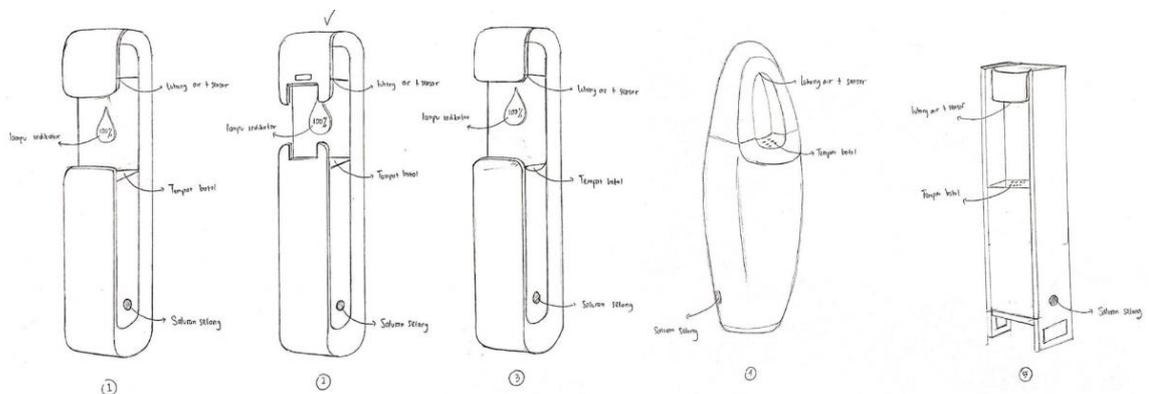
Kriteria yang digunakan dalam perancangan desain stasiun pengisian air minum BXCCan ditinjau berdasarkan aspek-aspek pengguna, fungsi, produksi, bentuk, dan lingkungan.

- BXCCan dapat digunakan oleh para pengunjung BXC Park. Berdasarkan antropometri dan ergonomi, Pengguna BXCCan disesuaikan pada dimensi orang dewasa. Ergonomi yang diteliti adalah tinggi badan, panjang tangan, dan ukuran telapak tangan. Antropometri yang diperhatikan adalah posisi ketika berdiri, posisi kepala menunduk, serta interaksi pengguna ketika mengisi air.
- Stasiun pengisian air minum BXCCan harus sesuai dengan standar pasca pandemi sehingga sistem operasional yang diterapkan yaitu *hands-free* (Kusbintarti et al., 2014). Sistem pengisian air diaktifkan menggunakan sensor dan hanya digunakan untuk mengisi botol air. Sumber air akan diperoleh melalui tandon/tangki air yang memiliki lampu indikator untuk mengukur kapasitas air yang tersedia. Air dari tangki kemudian dihubungkan ke stasiun pengisian air.
- Material yang digunakan pada stasiun BXCCan adalah material yang tahan terhadap berbagai kondisi cuaca, mudah dibersihkan, dan sistem produksi yang struktural.
- Ditinjau dari aspek bentuk, stasiun BXCCan harus mudah diidentifikasi fungsinya melalui bentuk. Menggunakan warna, tulisan dan simbol sebagai identitas visual yang menggambarkan semantika produk.
- Stasiun BXCCan mendukung pelestarian lingkungan dengan cara menyediakan air yang dapat diisi ulang menggunakan tempat minum pribadi sehingga dapat mengurangi penggunaan botol minum plastik sekali pakai.



**Gambar 2.** Sketsa

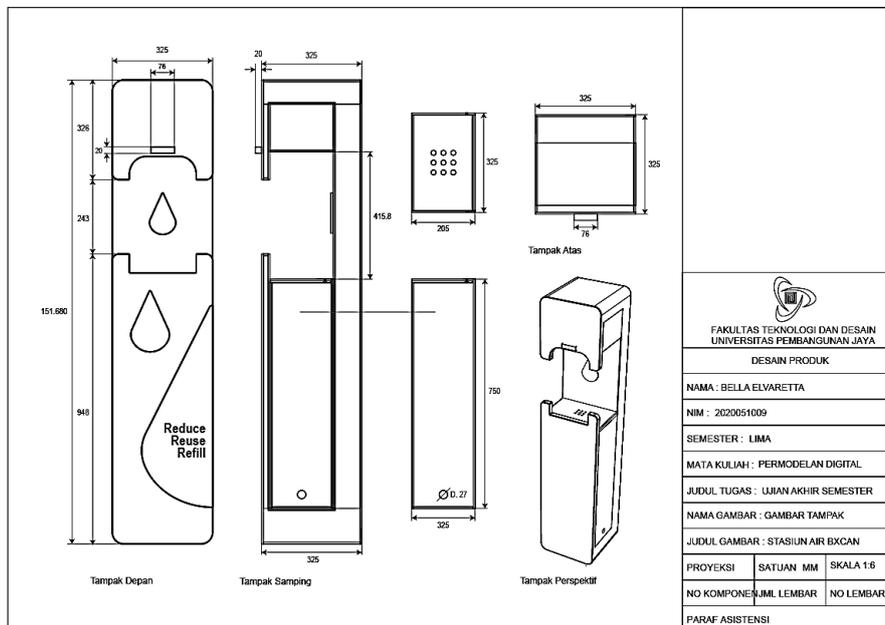
Ditinjau berdasarkan studi bentuk, stasiun pengisian air minum BXCCan mengadaptasi bentuk primer persegi yang disesuaikan dengan tubuh manusia. Bentuk BXCCan menerapkan konsep minimalis dan *user friendly* sehingga alat dapat digunakan bagi masyarakat umum.



**Gambar 3.** Sketsa Alternatif



Gambar 4. Sketsa Terpilih

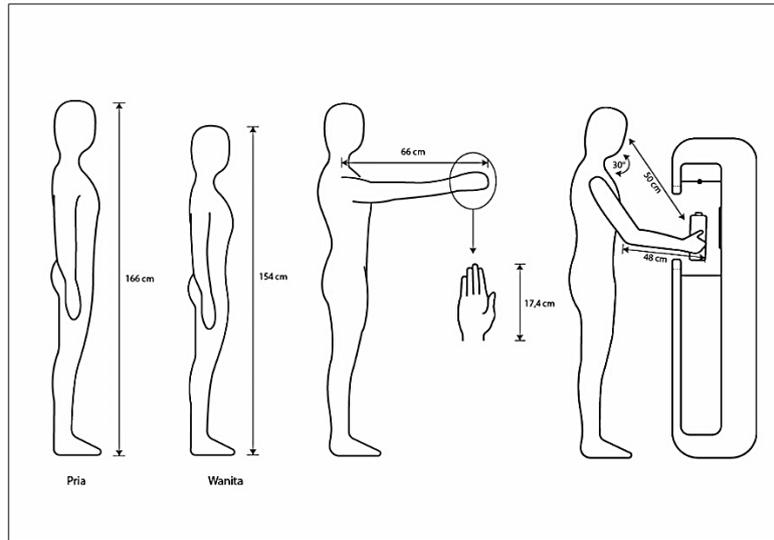


Gambar 5. Gambar Tampak

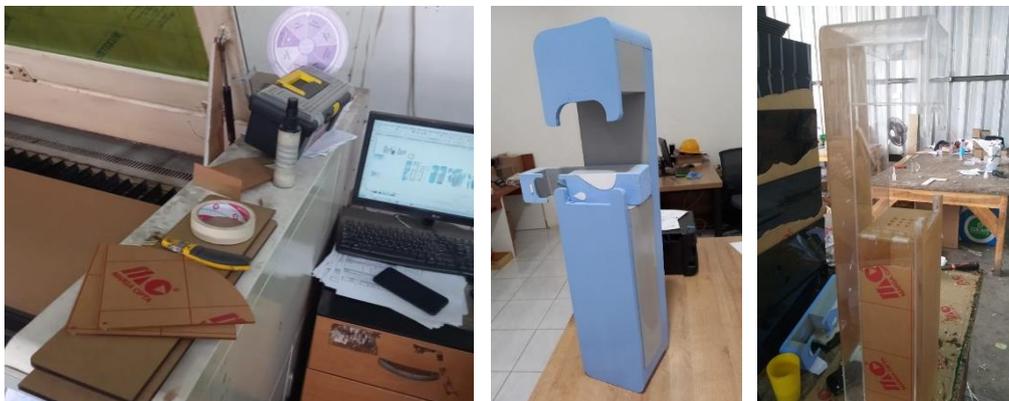
Analisis stasiun BXCAn dilakukan berdasarkan aspek antropometri dan ergonomi pria dan wanita dewasa dengan mempertimbangkan tinggi badan, panjang tangan, panjang siku tangan, jarak pandang, posisi kepala, dan posisi menggenggam botol.

Tabel 1. Standar Ergonomi

No.	Ergonomi	Ukuran
1	Tinggi badan (laki-laki)	166 cm
2	Tinggi badan (perempuan)	154 cm
3	Panjang tangan	66 cm
4	Panjang telapak tangan	17,4 cm
5	Panjang siku tangan	48 cm
6	Jarak pandang	50 cm
7	Posisi kepala	30° celcius



**Gambar 6.** Analisis Antropometri



**Gambar 7.** Proses Pembuatan Akrilik

Pembuatan prototipe stasiun isi ulang air minum BXCAn dirumuskan dalam lima tahapan yaitu tahap persiapan alat dan bahan, perencanaan prototipe, pembuatan model, revisi, hingga prototipe final. Tahap pertama dilakukan dengan menyiapkan alat dan bahan penunjang. Setelah alat dan bahan tercukupi, masuk pada tahap kedua yaitu membuat model rancangan awal desain stasiun BXCAn dengan skala 1:5. Berdasarkan hasil desain model, dilakukan tahap ketiga yaitu analisis kelebihan dan kekurangan desain. Sampel uji coba desain yang kurang sesuai akan diperbaiki untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Tahapan terakhir adalah pembuatan prototipe final yang dibuat berdasarkan hasil revisi yang telah disepakati.



**Gambar 8.** Proses Pembuatan 3D Printing

Hasil pembuatan prototipe stasiun isi ulang air minum BXCAn memiliki kesan desain bersih dan sehat dengan mengedepankan aspek fungsionalitas. Desain dirancang dengan sistem *touch-free* yang sesuai dengan kondisi pasca pandemi. Dari hasil prototipe final, selanjutnya dilakukan uji coba penggunaan fitur. Fitur sensor diaktifkan ketika terdapat botol di bawah lubang air dengan jarak tertentu. Lampu indikator berfungsi sebagai penanda kapasitas air dalam tandon. Warna biru melambangkan kapasitas air dalam tandon > 200 liter, warna kuning melambangkan kapasitas air dalam tandon 50-199 liter, dan warna merah melambangkan kapasitas air dalam tandon < 50 liter. Pada bagian tempat menaruh botol dapat dibuka agar dapat dibersihkan secara berkala.

**Tabel 2.** Spesifikasi Desain yang Akan Dibuat

No.	Eksisting Stasiun Isi Ulang Air Minum	Inovasi Stasiun Isi Ulang Air Minum BXCAn
1	Sistem pengisian air manual	Sistem pengisian air otomatis
2	Kapasitas penampungan air terbatas	Kapasitas penampungan air besar
3	Membutuhkan kontak fisik	Tidak membutuhkan kontak fisik
4	Bentuk monoton	Desain yang menarik
5	Tidak menampilkan ketersediaan air	Menunjukkan ketersediaan air



**Gambar 9.** Hasil Desain Stasiun Isi Ulang Air Minum BXCAn

## KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan fasilitas umum di BXC Mal yang dapat memenuhi kebutuhan pengunjung mal dan mendukung protokol kesehatan di era pasca pandemi. Pengunjung BXC Mal yang berolahraga di BXC Park membutuhkan asupan cairan yang cukup sehingga tubuh tetap terhidrasi dan sistem imun dapat mencegah paparan virus covid-19. Berdasarkan hasil observasi dan kuesioner, selanjutnya dirumuskan spesifikasi yang harus dipenuhi untuk membuat desain fasilitas yang memenuhi aspek kesehatan dan kemudahan bagi pengunjung. Hasil akhir prototipe dibuat dengan skala 1:2. Prototipe berbentuk stasiun isi ulang air minum dengan fitur *touch-free* dan lampu indikator. Perancangan stasiun BXCAn dibuat sedemikian rupa sehingga pengunjung dapat mengisi ulang air minum dengan aman tanpa adanya interaksi langsung dengan fasilitas atau perangkat lainnya. Ini dapat dicapai dengan menggunakan sistem *touch-free* yang dapat mendeteksi benda dalam jarak tertentu. Lampu indikator memiliki 3 warna yaitu merah, kuning, dan biru yang menandakan jumlah kapasitas air yang tersedia di tandon. Desain stasiun BXCAn juga mempertimbangkan faktor kebersihan sehingga

pada area untuk menaruh botol dapat dibuka dan dibersihkan. Desain stasiun BXCAn juga harus menciptakan pengalaman pengunjung yang menyenangkan dan menarik. Penggunaan elemen desain yang menarik, pencahayaan yang nyaman, dan tampilan yang menarik dibuat agar dapat meningkatkan kepuasan pengunjung dan mendorong mereka untuk menggunakan fasilitas tersebut secara teratur. Prototipe stasiun BXCAn terbuat dari material akrilik yang tahan air karena akan digunakan pada area luar ruang. Uji coba yang dilakukan menunjukkan bahwa produk dapat menggambarkan dengan baik sebagaimana konsep desain yang telah dirancang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain stasiun isi ulang air minum BXCAn yang tepat dapat memberikan manfaat signifikan dalam mempromosikan kesehatan dan kenyamanan pengunjung. Secara keseluruhan, desain stasiun isi ulang air minum BXCAn telah memprioritaskan kesehatan, kebersihan, dan kepuasan pengunjung. Dengan memperhatikan aspek-aspek ini, stasiun isi ulang air minum BXCAn dapat menjadi solusi yang efektif untuk memenuhi kebutuhan minum pengunjung mal dengan cara yang aman, ramah lingkungan, dan mengedepankan pengalaman pengunjung yang positif. Hal yang perlu ditingkatkan ke depannya adalah fitur sensor ketinggian botol yang dapat mengukur kapasitas air yang dibutuhkan sehingga air dapat berhenti otomatis saat botol terisi penuh.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alyani, N., & Madya, M. M. (2021). Fasilitas umum berbasis gender di supermall untuk kesetaraan dan keadilan pengunjung. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 0(0). <http://research-report.umm.ac.id/index.php/psnpb/article/view/4777>
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Ed. Rev. V). Rineka Cipta.
- Bungin, B. (2007). *Analisis Data Penelitian Kualitatif*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Cahyo, F., Rosmiati, M., & Sularsa, A. (2020). Dispenser Pintar Menggunakan Sensor Jarak Berbasis Arduino (DISTIS). *E-Proceeding of Applied Science*, 6(1), 267.
- Kusbintarti, D., Nurussa'adah, & Maulana, E. (2014). Dispenser Pengisi Gelas Otomatis Menggunakan Sensor Ultrasonik Dan Sensor Posisi Resistif. Universitas Brawijaya.
- Moleong, L. J. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. PT Remaja Rosdakarya.
- Pamsimas. (2019, July 19). Sensor Cerdas Mengetahui & Memastikan Ketersediaan Air di Menara Air – Pamsimas. <https://pamsimas.pu.go.id/sensor-cerdas-untuk-mengetahui-dan-memastikan-ketersediaan-air-di-menara-air/>