PERANCANGAN SARANA SANITASI MOBILE TOILET PADA OUTDOOR EVENT (Studi Kasus Car Free Day Jl. Ahmad Yani – Summarecon Bekasi)

Muhammad Haikal Rizki Ramadhan
13116007
Fakultas Teknik dan Desain
Institut Teknolgi Sains Bandung
haykalrizkyr@gmail.com

ABSTRAK

Car Free Day (CFD) Bekasi Jalan Ahmad Yani – Summarecon menyediakan berbagai macam sarana dan prasarana, yang salah satunya adalah toilet umum. Toilet yang disediakan hanya terbagi di dua titik, jarak toilet cukup jauh dan terpencil, serta jumlah toilet yang tidak sebanding dengan jumlah pengunjung dan kurangnya dari segi kenyamanan dan kebersihan. Penelitian ini bertujuan menghasilkan suatu desain untuk meningkatkan kenyamanan user atau pengunjung melalui pengembangan sarana dan prasarana di Car Free Day (CFD) yang mudah dijangkau, sehingga hasilnya bermanfaat untuk memenuhi kebutuhan pengunjung Car Free Day (CFD) agar meningkatkan kenyamanan pengunjung. Observasi lapangan dilakukan untuk mengamati dan mencatat terhadap apa yang terjadi di lokasi. Hasil dari penelitian ini didapatkan sarana dan prasarana untuk sanitasi pada Car Free Day (CFD) 50% pengunjung menilai mereka menghabiskan waktu selama 3-4 jam, serta menikmati kuliner yang tersedia di area Car Free Day (CFD) Bekasi. Hal ini membuat pengunjung membutuhkan toilet untuk buang air kecil dan buang air besar, akan tetapi fasilitas toilet yang tersedia sulit dijangkau oleh pengunjung. Untuk itu, perlu adanya perancangan ulang untuk mendesain sarana sanitasi toilet demi memudahkan dan kenyamanan pengunjung di Car Free Day (CFD). Perancangan sarana mobile toilet yang lebih modern dan memiliki mobilitas untuk mudah dipindahkan secara lebih cepat sesuai kebutuhan.

Kata Kunci: Car Free Day, Sanitasi, Toilet, Mobilitas, Sarana.

I. PENDAHULUAN

Ruang terbuka publik adalah suatu tempat umum bagi masyarakat untuk melakukan aktivitas rutin dan fungsional yang mengikat sebuah komunitas, baik dalam rutinitas normal dari kehidupan sehari-hari maupun dalam perayaan yang periodik (Stephen Carr et a.l, Public Space, h.20). Seiring berkembangnya zaman, terbuka publik beralih fungsi sebagai tempat bagi masyarakat untuk bertemu, berkumpul, berinteraksi dan untuk kepentingan keagamaan, perdagangan, dan sebagainya. Salah satu alih fungsi tersebut adalah Hari Bebas Kendaraan Bermotor (HBKB) atau Car Free Day (CFD). Hari Bebas Kendaraan Bermotor (HBKB) atau dalam bahasa inggris disebut sebagai Car Free Day (CFD) bertujuan untuk mensosialisasikan kepada masyarakat untuk ketergantungan masyarakat menurunkan kendaraan bermotor terhadap (Ardito Ramadhan, 2018, Kompas.com). Gerakan ini dimulai dari kesadaran penduduk dunia mengenai bahaya pemanasan global dan pentingnya emisi bahan bakar di dunia. Pada hari pelaksanannya Car Free Day (CFD), ada beberapa bagian ruas jalan kendaraan bermotor yang ditutup dan digunakan untuk pejalan kaki dan pengendara tidak bermotor (non-motorized transportation).

Dalam perkembangannya, Car Free Day (CFD) kemudian digunakan masyarakat sebagai wadah untuk berolahraga, berdagang, rekreasi, bahkan juga untuk melakukan aktivitas ekonomi lainnya. Perkembangan di Indonesia sendiri, Car Free Day (CFD) sudah diberlakukan di berbagai daerah seperti di Jakarta, Bandung, Surabaya, Semarang, dan sebagainya, menjadi agenda rutin setiap hari minggu yang diadakan di sepanjang jalan raya protokol yang diubah menjadi tempat yang cocok untuk menghabiskan akhir pekan bersama keluarga dan kawan-kawan. Kegiatan Car Free Day (CFD) dimulai dari pukul 06.00 pagi sampai dengan pukul 11.00 siang. Fasilitas sarana dan prasarana yang telah disediakan oleh pihak terkait Car Free Day (CFD) adalah toilet vang mempunyai peranan kegunaan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Tingginya aktifitas manusia memicu adanya pemenuhan kebutuhan terhadap aktivitas sanitasi.

Toilet merupakan salah satu sarana sanitasi yang paling vital dan kebersihan toilet dapat dijadikan ukuran terhadap kualitas manajemen sanitasi di suatu tempat. Aktivitas seperti olahraga, makan, dan minum setelah olahraga membuat tubuh melakukan ekskresi (proses pengeluaran bahan-bahan yang tidak berguna sisa

metabolisme atau bahan yang berlebihan dari suatu organisme) membuat pengunjung membutuhkan toilet untuk buang air kecil, dan buang air besar. Akan tetapi ketersediaan toilet masih kurang dari segi mobilitas yakni lokasi toilet yang ada biasa dipakai pada saat Car Free Day (CFD) terlampau jauh, pengunjung tidak tahu keberadaan toilet, hingga kuantitas toilet yang cukup sedikit. Berdasarkan uraian di atas, dalam penelitian dan perancangan lokasi *Car Free Day* (CFD) memiliki permasalahan dalam penyediaan fasilitas sanitasi toilet. Muncul peluang untuk merancang toilet yang bersifat *mobile*, mudah dijangkau, dan baik secara segi desain, kebersihan, dan kenyamanan untuk user.

II. CAR FREE DAY

Hari Bebas Kendaraan Bermotor (HBKB) atau dalam bahasa inggris disebut Car Free Day merupakan suatu kegiatan yang bergerak di bidang lingkungan dan transportasi untuk mensosialisasikan kepada masyarakat untuk menurunkan ketergantungan masyarakat terhadap kendaraan bermotor dengan cara penutupan jalan selama beberapa waktu dari arus lalu lintas kendaraan. Tema penting dalam Hari Bebas Kendaraan Bermotor (HBKB) adalah meniggalkan kendaraan bermotor dirumah

dan berjalan kakilah atau gunakan kendaraan umum untuk perjalanan panjang.

II.1 Tingkat Sosial Pengunjung

Berdasarkan di pengamatan lapangan, kondisi Car Free Day (CFD) Bekasi memiliki kelompok pengguna yang beragam, karena dapat dikunjungi seluruh kalangan dan terbuka untuk umum tanpa memperhatikan gender, termasuk anak-anak dan keluarga. Waktu operasional yang hanya satu minggu sekali yaitu pada hari minggu membuat kehadiran Car Free Day (CFD) di Ahmad Yani hingga sekitaran Jalan Summarecon sangat dinantikan dan ditambah lagi dengan kemudahan akses menuju lokasi yang membuat Car Free Day (CFD) Bekasi sangat diminati oleh semua kelompok sosial.

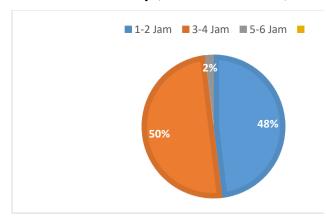
II.2 Lama Berkunjung

Setiap pengunjung memiliki durasi berkunjung yang berbeda antar satu pengunjung dengan pengunjung lainnya. Lama dan tidaknya seseorang berkunjung sangat berkaitan dengan kenyamanan dan kegiatan di tempat tersebut. Berikut tabel untuk mengidentifikasi lama kunjungan di *Car Free Day* (CFD) Bekasi.

Tabel 2.1 Lama Berkunjung Pengunjung

	Lama Berkunjung		
No	Durasi	Total	Persentase
	Kunjungan	Responden	(%)
1.	1-2 jam	25	48,1%
2.	3-4 jam	26	50%
3.	5-6 jam	1	1,9%
Total		52	100%

Sumber: Hasil Survey (Dokumentasi Pribadi)



II.3 Aktifitas Pengunjung

Aktifitas yang berada di kawasan jalan protokol *Car Free Day* (CFD) Bekasi

Sebagian besar pengunjung yang datang ke *Car Free Day* Bekasi memiliki durasi kunjungan 3-4 jam yang diwakili oleh 26 responden, berikutnya pengunjung dengan durasi 3-4 jam hingga 5-6 jam dengan jumlah masing-masing 25 dan 1 orang. Banyaknya kegiatan yang dapat dilakukan di lokasi *Car Free Day* (CFD) seperti berolahraga, kuliner dan lainnya membuat pengunjung dapat menghabiskan waktu yang cukup lama.

sangat beraneka ragam. Aktifitas pengunjung dapat dilihat tertera dalam tabel di bawah ini berdasarkan hasil pengamatan di lapangan:

Tabel 2.2 Aktifitas Pengunjung *Car Free Day* Bekasi

Aktifitas	Gambar	Keterangan
Berkumpul Komunitas		Menjadi tempat berkumpulnya para komunitas seperti sepeda atau komunitas yang lainnya. CFD merupakan waktu yang pas untuk bertemu teman sehobi.
Bermain Bola		Banyak dari pengunjung memanfaatkan sebagian ruas jalan dengan bermain bola, bulutangkis, dll bersama keluarga dan teman-teman .

Bersepeda	PELDAH. PRESENTATION PRESENT	Pengunjung inisiatif membawa sepeda dari rumah untuk bersepeda berkeliling sambil berolahraga sekedar menikmati CFD.
Jogging		Pengunjung berjogging atau berjalan santai di area CFD dengan jalur yang telah disediakan khusus.
Senam (aerobic)		Mengadakan kegiatan senam bagi siapa saja yang ingin berpartisipasi. Senam (aerobic) dipimpin oleh instruktur professional di sekitar Gor Bekasi dan disajikan dengan gratis.
Berfoto- foto		Banyak terlihat yang datang hanya untuk berfoto-foto selfie demi mengabadikan momen dan kebutuhan sosial media dari para pengunjung.
Live Music		Menyelenggarakan <i>live music</i> dengan keterampilan alat yang mereka punya contohnya perkusi. Biasa menjadi bagian dari promosi suatu perusahaan.

Charity,
Campaign

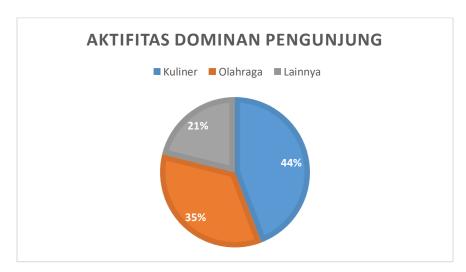
Bekumpulnya banyak orang di CFD dimanfaatkan untuk kegiatan yang sifatnya promosi produk, kegiatan sosial, dan lainlain.

Berjualan



Pemda menyediakan lokasi khusus di area sekitar CFD untuk para pedagang berjualan dan pula tidak menganggu pelaksanaan CFD.

Sumber: Dokumentasi Pribadi



Berdasarkan hasil pengamatan dan survey di lapangan, Car Free Day (CFD) Bekasi mendatangkan banyak pengunjung dengan berbagai macam aktifitasnya. Aktiftas yang paling dilakukan lain; pengunjung antara berolahraga (bersepeda, jogging, jalan santai), berfotofoto, berkumpul, dan berbelanja makan dan

minum. Aktifitas yang paling dominan dilakukan oleh pengunjung adalah berolahraga (35%) dan menyantap kuliner (44%) serta lainnya seperti berfoto, bermain berkumpul (21%). Hal tersebut sesuai dengan fungsi serta tujuan utama kegiatan *Car Free Day* (CFD) yaitu sebagai ruang publik berupa sarana kesehatan jasmani serta

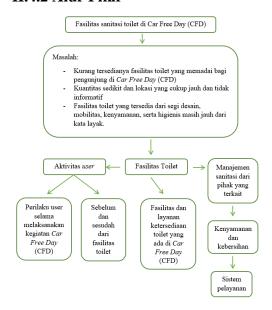
memanfaatkan badan jalan sebagai tempat untuk berolahraga.

II.4 Alur Pikir dan Peta Permasalahan

Alur pikir dan peta permasalahan bertujuan untuk memilih permasalahan yang

Dari peta permasalahan diatas yang menjadi fokus permasalahan adalah tingginya kegiatan dan mobilitas pengunjung di *Car Free Day* (CFD) menuntut adanya fasilitas toilet yang nyaman. Pengamatan di

II.4.2 Alur Pikir



III. DATA DAN ANALISA DATA III.1 Fasilitas Sanitasi di *Car Free Day*(CFD)

Fasilitas sanitasi toilet di area *Car Free Day* (CFD) sepanjang jalan Ahmad



Gambar 2.1 Peta Permasalahan Sumber: Dokumentasi Pribadi

lapangan menemukan variabel masalah berupa kuantitas toilet yang tidak sebanding dengan jumlah pengunjung dan lokasinya yang cukup jauh serta kurangnya dari segi kenyamanan dan kebersihan.

Alur pikir diatas dengan permasalahan kurang tersedianya fasilitas toilet yang memadai bagi pengunjung, kuantitas dan lokasi toilet yang sulit dijangkau, serta fasilitas toilet yang tersedia masih jauh dari kata layak. Objek penelitian aktifitas memperhatikan atau perilaku pengunjung selama kegiatan Car Free Day (CFD), fasilitas dan layanan toilet yang ada di Car Free Day (CFD), dan dari segi manajemen, kebersihan.

Yani – Summarecon Bekasi yang tersedia hanya ada di dua titik, yaitu di taman kota Bekasi dan basement dalam area Stadion Bekasi.

a. Fasilitas toilet di Taman Kota Bekasi.

Toilet ini berada di area Taman Kota Bekasi, harus jalan cukup jauh karena letak toilet yang tidak informatif dan terpencil dari area keramaian. Pada saat pengamatan di lapangan pun perlu bertanya dengan beberapa orang dimana lokasi toilet berada.

Tabel 3.1 Kondisi Toilet di Taman Kota Bekasi

Sarana	Gambar	Keterangan
Toilet	TOUT WARTE	Kondisi toilet dari tampak luar, terdapat tiga bilik toilet. Yakni dua bilik wanita dan satu bilik pria di pojok. <i>Signage</i> toilet hanya berupa tempelan tulisan yang diletakkan di bagian pintu depan.
Dalam Toilet		Kondisi di dalam toilet cukup lembab dan kotor. terdapat satu bak penampung air dengan keran, gayung, dan sebuah kloset jongkok.
Kondisi Pintu		Kondisi pintu sangat memprihatinkan karena tidak adanya gagang pintu, dan hanya mengandalkan kunci geser yang sudah berkarat untuk menutup pintu.
Kondisi Plafon		Kondisi plafon yang sudah rusah dan terlihat hampir roboh. Terlihat kayu plafon yang menjuntai ke bawah. Toilet hanya memakai bohlam sebagai penerangan, tetapi remang-remang.

Bak Air	Bak penampungan air terlihat kotor dan banyak lumut yang berada di dinding bak. Sehingga meragukan kondisi airnya tetap bersih atau tidak.
Kloset Toilet	Kloset toilet jongkok juga jarang di maintenance dari segi kebersihan, karena banyak lumpur yang tersisa di area kloset, juga tidak adanya pewangi toilet.
Lantai	Lantai toilet agak becek dan kotor, ini juga yang menyebabkan kondisi di dalam toilet lembab.
Penjaga Toilet	Terdapat seseorang yang bertugas dan bertanggung jawab menjaga toilet. Penjaga toilet tersebut juga meminta iuran kepada pengunjung sebesar Rp. 2000,

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Fasilitas toilet di *basement* Stadion
 Patriot Bekasi.

Toilet ini berada di basement parkiran Stadion Bekasi, pengunjung Car Free Day (CFD) Bekasi yang ingin ke toilet biasanya diarahkan oleh petugas ke Stadion Patriot karena cukup dekat dengan jalan protokol Ahmad Yani dibanding ke toilet di Taman Kota.

Tabel 3.2 Kondisi Toilet Di Stadion Patriot Bekasi

	Gambar	Keterangan
Toilet	1 1 23 PNA	Kondisi toilet dari luar yang berada di basement Stadion Bekasi, terlihat salah seorang penjaga toilet yang bertugas untuk menarik iuran dari pengunjung.
Signage	PRIA	Signage toilet ditulis di tembok depan toilet dengan pulpen,tidak informatif dan tidak terlihat.
Kondisi Penerangan		Penerangan menggunakan lampu TL yang diletakkan di ventilasi. Tentu ini peletakkan posisi yang salah dan membuat ventilasi udara tidak maksimal bekerja sebagaimana fungsinya.
Kondisi Urinal		Kondisi urinal yang kurang terjaga kehigienisannya baik dari urinalnya sendiri, dan dari lantainya. Terlihat noda kotoran hitam yang pekat menempel di urinal dan lantai.

Kondisi Kloset	Toilet disini menggunakan kloset jongkok yang terlihat sangat tidak higienis dari kebersihan dan kenyamanan. Kondisi lantai pun sangat kotor.
Wastafel	Kondisi wastafel untuk mencuci tangan pun terlihat kotor dan tidak terawat, bahkan tempat sabun dalam kondisi kotor dan tidak ada isinya.

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Berdasarkan pengamatan di lapangan yang terpapar pada tabel kondisi toilet di taman kota dan *basement* area stadion di atas, kondisi toilet di kedua titik tersebut kurang terawat dan terjaga dengan baik dari segi kenyamanan dan segi kehigienisan. Mulai

dari penerangan yang kurang, kondisi kloset kotor, petunjuk toilet tidak jelas, dan lokasi toilet yang kurang informatif yang membuat pengunjung kesulitan mencari keberadaan toilet.

Mulai III.2 Komparasi Toilet Mobile

Tabel Komparasi Toilet *Mobile*

Gambar	Keterangan
	Karakteristiknya
	Menggunakan kontainer sebagai
	ruang toiletnya
	Bermacam-macam dimensi
	tergantung kontainer
	Proses instalasi sulit
	Mobilitas membutuhkan kendaraan
	besar untuk mengangkut kontainer



Karakteristiknya

 Mobil yang dimodifikasi menjadi kamar mandi dan WC umum

Karakteristiknya

• Bis yang disubsidi oleh pemerintah untuk menjadi toilet



Karakteristiknya

- Proses instalasi mudah menggunakan metode knock down
- Digunakan dalam keadaan darurat seperti di lokasi pengungsian
- Dinding dan rangka mudah mengalami kerusakan
- Kebersihan,kenyamanan, dan privasi pengguna mudah terganggu



Karakteristiknya

- Tidak dibutuhkan perakitan atau instalasi di lokasi
- Menggunakan material *fiberglass*
- Proses mobilisasi cukup sulit

Sumber: Dokumentasi Pribadi

III.3 Analisa Data

Dari data diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa aktifitas pengunjung yang dominan ialah 44% kuliner dan 35% olahraga, dan pengunjung menghabiskan waktu di area *Car Free Day* (CFD) ialah 3-4 jam, membuat tubuh melakukan ekskresi untuk membutuhkan toilet untuk buang air kecil, dan buang air besar. Akan tetapi fasilitas toilet khusus masih belum ada, dan

hanya memanfaatkan fasilitas toilet tersedia yang hanya terletak di dua titik yang biasa digunakan oleh pengunjung *Car Free Day* (CFD). Fasilitas toilet yang tersedia kurang memadai dari segi kuantitas, sulit dijangkau, lokasi yang cukup jauh serta kurangnya kebersihan.

III.4 Konsep Desain

Konsep utama yaitu bagaimana menyediakan sarana sanitasi toilet yang tepat bagi pengunjung *Car Free Day* (CFD) seperti

IV. PROSES PERANCANGAN

IV.1 Term Of Reference

- a. Pertimbangan Desain
 - Spesifikasi toilet dapat berpindah-pindah tempat serta memiliki kemudahan/kemampuan mobilitas yang tinggi.
 - Spesifikasi penyediaan toilet berupa produk yang dapat ditarik.
 - Signage toilet terlihat jelas dari jauh dan dapat diberi gambar (pictograf).
 - Ketersediaan toilet mudah dijangkau.
 - Kondisi lantai tidak lembab dan selalu dalam keadaan kering.

mudah dijangkau, dari segi kebutuhan, kenyamanan dan kesehatan bagi pengunjung. Maka dari konsep tersebut menawarkan solusi ialah membuat *mobile* toilet yang memiliki mobilitas untuk mudah dipindahkan secara cepat lebih tepat dan pas sesuai dengan karakterisik yang ada di *Car Free Day* (CFD) yakni bersifat sementara, dan hanya beroperasi di hari dan jam-jam tertentu.

b. Kebutuhan Desain

- o Memiliki ventilasi yang baik.
- o Pencahayaan minimal 200 lux.
- Desain kloset fungsional, dapat digunakan jongkok dan duduk.
- Wastafel operasional kran menggunakan teknologi sensorik.
- Khusus toilet wanita disediakan lady bin yakni tempat untuk pembuangan pembalut.

c. Batasan Desain

- Mudah dipindahkan sesuai kebutuhan.
- o Ramah lingkungan.
- o Mudah dalam perawatan.

Sesuai dengan protokol kesehatan.

d. Product Statement

Jenis Produk : Toilet

User : Laki-laki dan perempuan (*unisex*)

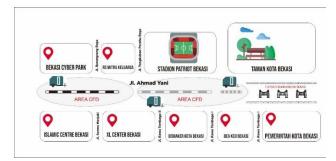
Tabel 4.1 Segmentasi Target Persona

Variable	Segmentasi	
	Gender: Pria dan Wanita	
	Usia: 20 – 40 Tahun	
Demografi	Pekerjaan: Karyawan dan Staff Pekerja	
	Kelas: Menengah	
	Penghasilan: 3 – 5 Juta	
Geografi	Kota Metropolitan	
Psikografi Active person, Efficient, Family, Healthy, Sta		
Gaya hidup	Komuter, mobilitas tinggi, Family First	

Sumber: Dokumentasi Pribadi

IV.2 Positioning Produk Rancangan

Berikut rencana penempatan *mobile* toilet di area Car Free Day (CFD) Bekasi;



Jalur *Car Free Day* (CFD) Bekasi ialah 1,1 km. Posisi *mobile* toilet disediakan setiap radius 300 meter yakni pertama disekitar area Bekasi Cyber Park, kedua antara Rumah Sakit Mitra Keluarga dan Stadion Patriot Bekasi, dan ketiga di area Taman Kota Bekasi dan Flyover Summarecon Bekasi.

IV.3 Gambar Presentasi

a. Interior



Gambar 4.1 Interior Sumber: Dokumentasi Pribadi



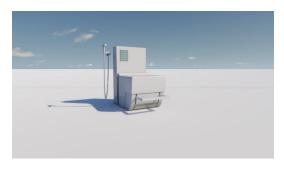
Gambar 4.2 Interior View Sumber: Dokumentasi Pribadi

b. Mobile Toilet



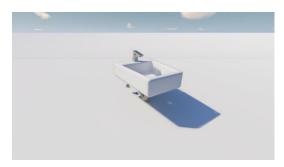
Gambar 4.1 *Mobile* Toilet Isometri Depan Sumber: Dokumentasi Pribadi

c. Kloset



Gambar 4.2 Kloset Isometri Depan Sumber: Dokumentasi Pribadi

d. Wastafel



Gambar 4.4 Wastafel Isometri Depan Sumber: Dokumentasi Pribadi

IV.3 Skenario Operasional Produk

Tabel 4.6 Skenario Operasional Produk

No	Foto	Keterangan
1.		Mobile toilet memiliki dimensi keseluruhan 4600 x 2200 x 2400. Sistemnya ialah diderek atau ditarik menggunakan kendaraan lain, agar mudah dipindah dari satu tempat ke tempat lainnya.
2.		Bagian dari <i>part</i> sasis <i>mobile</i> toilet memiliki penyangga yang berfungsi menahan keseimbangan <i>mobile</i> toilet. Bila <i>mobile</i> toilet ingin dipindahkan, maka <i>handle</i> penyangga tinggal diputar dan akan naik dengan sendirinya.
3.		Kloset multifungsi bisa digunakan untuk jongkok maupun duduk sesuai kebutuhan. Pijakan kaki akan keluar secara otomatis apabila <i>user</i> telah duduk di kloset. Pijakan kaki otomatis keluar dengan tinggi 210 mm. Jika tidak ingin digunakan, tinggal masukkan pijakan kaki dengan manual.
4.		Dimensi kloset 650mm x 465mm x 810mm. Terdapat dua tombol <i>flush</i> . Bagian kiri untuk <i>full flush</i> , sedangkan bagian kanan ialah <i>partial flush</i> .

5.	Dimensi wastafel 465mm x 530mm x 200mm Memiliki sistem kran sensorik dan manual.
6.	Sistem sensorik terdapat di bagian atas kran, berguna untuk mencuci muka. Sistem manual terdapat di bagian samping kran berguna untuk mencuci tangan.
7.	Interior untuk dinding menggunakan material HPL, sedangkan untuk lantai menggunakan material plat aluminium bordes agar mudah untuk dibersihkan.

Sumber: Dokumentasi Pribadi

V. SIMPULAN DAN SARAN V.1 Simpulan

Penelitian pada Tugas Akhir Perancangan Sarana Sanitasi Mobile Toilet pada Outdoor Event Studi Kasus Car Free Day Bekasi dapat diambil kesimpulan bahwa Car Free Day (CFD) membutuhkan sarana sanitasi yang menunjang aktivitas mereka terutama dalam hal mobilitas. Mobile toilet hadir untuk memenuhi kebutuhan tersebut dengan lebih cepat karena produk menggunakan

sistem diderek yang mudah dipindahkan dari satu tempat ke tempat lainnya.

V.2 Saran

Adapun saran terhadap
Perancangan Sarana Sanitasi *mobile*Toilet di *Car Free Day* yaitu
diharapkan dalam pengembangan
selanjutnya adanya sinergitas antara
pemerintah dan swasta dalam upaya
penyediaan fasilitas sanitasi yang
baik kepada warga yang beraktivitas
di tempat tersebut, serta adanya

pengembangan dan inovasi yang dapat memenuhi kebutuhan sanitasi lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

Anwar. 2015. Sanitasi Makanan

Dan Minuman Pada Institusi

Pendidikan Tenaga Sanitasi.

Jakarta: Pusat Pendidikan

Tenaga Kesehatan Depkes RI.
hal 6

Azrul Azwar. 2006. Pedoman
Bidang Studi Makanan dan
Minuman Pada Instansi
Tenaga Sanitasi. Jakarta:
Gramedia. hal 8.

Asosiasi Toilet Indonesia (ATI).

2006. Latar Belakang
Pembentukan Asosiasi Toilet
Indonesia, ATI.
https://www.asosiasitoiletindonesia.org/index.php/latarbelakang.

Dwiki Purwacaraka. 2017. Kajian

Kelayakan Kebutuhan dan

Lokasi Toilet Portable di

Ruang Publik Temporer Kota

Malang [Tugas Akhir].

Malang: Program Studi

Perencanaan Wilayah dan Kota,

Fakultas Teknik dan

Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.

Echlos dan Shadily. 2003. *Kamus Inggris Indonesia*. Jakarta:
Gramedia.

Kementrian Kebudayaan dan Pariwisata. 2014. Standar Toilet Umum Indonesia.

Jakarta: Perpustakaan Departemen Pekerjaan Umum.

Muchtar M, dkk. 2018. Pengenalan Toilet DU – 3E Bagi Masyarakat Indonesia.

Naning Adiwoso. 2016. *Pengenalan Toilet Umum*. Jakarta:
Indonesia International
Cleaning Exhibition.

Nurmianto, E. 2018. *Edisi Kedua: Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna

Widya.

Stephen Carr. 1992. *Public Space*. New York: Cambridge University. H 20.

World Toilet Organization (WTO).

2001. Vision/Mission
https://www.worldtoilet.org/wh
at-we-do/our-mission/.
https://www.antropometriindon
esia.org/index.php/detail/artike
1/4/10/data_antropometri.

- http://safetysignindonesia.id/seringdilakukan-ternyata-posisi-duduk-kitadi-toilet-selama-ini-berbahaya-bagikesehatan/.
- http://harnas.co/2019/07/28/bus-toilet-jawab-kebutuhan-darurat.
- https://www.1health.id/id/article/category/se hat-a-z/ini-5-kriteria-toilet-yangbersih-dan-sehat.html.
- https://housingestate.id/read/2017/01/05/hin dari-kasus-pulomas-begini-desain-kamar-mandi-yang-benar/.
- https://hardfiberglass.com/efesiensi-carakerja-toilet-portable-produk-bioseptic-tank/. Di akses tanggal
- https://hakimhomint.wordpress.com/2017/07/15/cara-kerja-bio-septik-tank/.
- https://energiputrabangsa.co.id/blog/tahapan-cara-kerja-bio-septic-tank/