



UNIVERSITAS
KRISTEN
MARANATHA

Fakultas Teknik
Program Sarjana
Teknik Industri

ISSN 2809-1825

AHM
PT Astra Honda Motor

SEMINAR NASIONAL TEKNIK DAN MANAJEMEN INDUSTRI DAN CALL FOR PAPER (SENTEKMI 2021)

“Industrial Engineering for Sustainability”

11 November 2021

UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA

PROSIDING



Volume: 1 | Nomor: 1

Daftar Isi

Prosiding Seminar Nasional Teknik dan Manajemen Industri dan <i>Call for Paper</i> (SENTEKMI 2021).....	i
Susunan Panitia Seminar Nasional Teknik dan Manajemen Industri dan <i>Call for Paper</i> (SENTEKMI 2021).....	ii
Kata Sambutan Rektor Universitas Kristen Maranatha	iv
Kata Sambutan Dekan Fakultas Teknik Universitas Kristen Maranatha.....	v
Kata Sambutan Ketua Panitia Seminar Nasional Teknik dan Manajemen Industri dan <i>Call for Paper</i> (SENTEKMI 2021)	vi
Susunan Acara.....	vii
Daftar Isi	viii
Penentuan Komposisi Hidroksiapatit-Alginat-Zinc terhadap Kuat Tekan <i>Bone Scaffold</i> dengan Metode Taguchi.....	1
Analisis Persediaan Bahan Baku pada UKM Kerupuk Subur Menggunakan Metode ABC dan Metode <i>Lot Sizing</i>	9
Simulasi Sistem Rantai Pasokan Studi Kasus Produk Telepon di PT XYZ dengan ProModel.....	17
Analisis Pengendalian Kualitas Kain Oxford Lebar (TR30/TR16 124 44 62) Menggunakan <i>Software R</i> dengan Metode <i>Statistical Process Control</i> pada Produksi <i>Line 1</i> (Studi Kasus: PT Sari Warna Asli Unit 1, Karanganyar)	24
Peningkatan Kualitas Kuat Tekan Produk <i>Scaffold</i> Hidroksiapatit (Ha)-Gelatin-Polivinil Alkohol (PVA) Menggunakan Metode Taguchi.....	32
Optimasi Biaya Pengadaan dan Persediaan Sapi pada RPH Z Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	39
Perbaikan Lintasan Produksi untuk Meningkatkan Efisiensi dengan Menghilangkan <i>Bottleneck</i> dan Penyeimbangan Lintasan pada Divisi <i>Sewing</i>	47
Usulan Perbaikan Lintasan Produksi Minyak Herba Sinergi Menggunakan <i>Value Stream Mapping</i> (Studi Kasus: PT Herba Emas Wahidatama).....	55
Identifikasi Penyebab dan Analisis Risiko Kegagalan Proses Produksi <i>Geomembrane</i> Pabrik Plastik Menggunakan Pendekatan FMEA	66
Analisis Pengendalian Kualitas Air dengan Menggunakan Peta Kendali X dan Peta Kendali R pada PDAM Way Rilau Bandar Lampung	73
Pengembangan Model Persediaan <i>Economic Order Quantity</i> dengan Mempertimbangkan Faktor Kedaluwarsa, Kelonggaran Waktu Pembayaran, dan Potongan Harga.....	82
Analisis Beban Kerja dan Perhitungan Waktu Baku dengan Metode <i>Stopwatch Time Study</i> pada Operator SPBU XYZ.....	90
Usulan Perbaikan dan Perancangan Ulang <i>Food Truck</i> Berdasarkan Metode Kano dan Ditinjau dari Segi Ergonomi	103
Optimalisasi Kebutuhan <i>Manpower</i> pada Pekerjaan Sistem Perpipaan Kapal <i>Harbour Tug</i> 3200 Hp Menggunakan Metode <i>Full Time Equivalent</i>	113
Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Optimal dengan Metode <i>Work Load Analysis</i> (WLA) pada <i>Extruder Technician I</i> di Departemen Produksi.....	120

Usulan Perbaikan Postur Tubuh & Perancangan Alat <i>Material Handling</i> untuk Petugas Pengantar Air Galon dengan Metode OWAS, REBA & LI-NIOSH (Studi Kasus: PT Z – Depok, Meruyung).....	128
Analisa Pengukuran Mandibula Menggunakan Metode Fotogrametri.....	136
Penentuan Beban dan Tinggi Rak yang Optimal terhadap Kebutuhan Energi Pekerja pada Area Penyimpanan di Mini Market X.....	144
Perancangan Tempat Cuci Tangan Otomatis Bagi Siswa Sekolah Dasar	152
Analisis Perbaikan Postur Kerja dengan <i>Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires</i> (CMDQ) dan Metode <i>Rapid Entire Body Assesment</i> (REBA) Beban Fisik Pekerja Konstruksi (Studi Kasus: Pembangunan Jembatan Mlowo, Cs Nguter Sukoharjo).....	160
Kajian Pengaruh <i>Heat Stress</i> terhadap Beban Kerja Fisik Berat pada Kegiatan Lapangan	167
Perancangan Mesin Pengaduk dan Pencetak Amplang untuk Memenuhi Kebutuhan UMKM Amplang di Kalimantan Timur	175
Analisis dan Usulan Bauran Pemasaran Menggunakan <i>Multiple Regression Analysis</i> dan <i>Importance Performance Analysis</i> untuk Meningkatkan Loyalitas Konsumen	183
Pengelompokan Kabupaten/Kota di Indonesia Berdasarkan Informasi Kemiskinan Tahun 2020 Menggunakan Metode <i>K-Means Clustering Analysis</i>	190
Analisis Faktor Penggunaan Dompot Digital Studi Kasus di Kota Surabaya.....	200
Penerapan Sistem Informasi Data TPM yang Terpusat Menggunakan Media Interaktif.....	207
Usulan Perancangan Sistem Informasi Penjualan, Pengendalian Barang, dan Penyimpanan Data pada Toko XYZ (Studi Kasus Di Toko XYZ, Lahat, Sumatera Selatan).....	213
Pemanfaatan Algoritma <i>Machine Learning</i> untuk Segmentasi Pelanggan Berbasis Data Konsumsi Listrik di PT PLN XYZ	222
Analisis Efektivitas Tenaga Kerja Dimasa <i>New Normal</i> pada Departemen <i>Finishing</i> Menggunakan <i>Overall Labor Effectiveness</i> (OLE) (PT Iskandar Indah <i>Printing Textile</i> , Surakarta).....	232
Pengembangan Model Perilaku Mengebut di Indonesia serta Rekomendasi Pencegahannya	240
Sistem Pengaturan Suhu Boiler pada Sterilisasi Baglog dengan Kontrol PI	247
Modifikasi Pati Aren dengan <i>Crosslinking Agent</i> STPP (<i>Sodium Tri Poly Phospate</i>) dan Penambahan Poli Vinil Alkohol terhadap Karakteristik Bioplastik	256
Analisis Kelayakan Usaha Produksi Pertashop Pertamina dengan Studi Kasus pada PT Riken <i>Engineering</i> Perkasa	262
Analisis Kualitas Pelayanan Minimarket Indomaret di Bandung untuk Meningkatkan Kepuasan Pelanggan	270
Studi Kelayakan Bisnis Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Ikan Lemuru ..	280
Pengaruh Motivasi Kerja terhadap Kinerja Pegawai pada Produksi Baja Karbon Rendah.....	290
Analisis Tingkat Usabilitas Menggunakan Metode <i>Performance Measurement</i> dan <i>System Usability Scale</i> (SUS) pada Aplikasi <i>E-commerce</i> Indomaret dan Alfamart	299
Penentuan Preferensi Masyarakat dalam Berdonasi <i>Smartphone</i> Bekas pada Lembaga Penyalur Donasi	307
Analisis Dinamika Sistem Model Dinamik Pengadaan Karkas Sapi Rumah Potong Hewan (RPH) X Menggunakan <i>Software</i> Stella 9.0.2	314
Perancangan <i>Self-Assesment</i> untuk Audit <i>Internal</i> ISO 9001:2015 dengan Metode <i>Baldrige Scoring</i> pada PT Alam Jaya <i>Seafood</i>	324

Perancangan <i>Self-Assessment</i> ISO 22000:2018 pada PT X dengan Metode <i>Baldrige Scoring</i>	331
Perbandingan Strategi Pengajaran <i>Flipped Classroom</i> dan Konvensional pada Mata Kuliah Teoritis dan Hitungan Saat Pembelajaran Jarak Jauh	337
Tingkat Kualitas Tidur Pelajar Selama Pembelajaran Daring	345

Usulan Perbaikan dan Perancangan Ulang *Food Truck* Berdasarkan Metode Kano dan Ditinjau dari Segi Ergonomi

Marthin Ferdinan Raja Hasian Lumban Toruan^{1*}, Elty Sarvia²
^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Maranatha, Bandung, Indonesia
(*martinferdinan71@yahoo.com)

Abstrak – Usaha kuliner merupakan usaha yang memiliki peluang yang cukup besar di dunia industri, dapat dilihat dari aspek produk yang dijual dengan cara yang berbeda-beda mulai dari *restaurant*, *café* maupun konsep baru yang belakangan ini dikenal dengan *food truck*. Pemilik saat ini berjualan menggunakan bajaj dan dikeluhkan area kerja bagi pegawai yang kurang nyaman pada saat bekerja. Untuk itu pemilik berencana ingin memperluas usaha kulinernya dengan menggunakan *food truck* karena penjualannya yang semakin meningkat akhir-akhir ini dan memudahkan untuk menjangkau area pasar yang lebih luas. Tujuan dari penelitian ini adalah mendesain *food truck* dilihat dari perspektif penggunaannya (pegawai dan pelanggan) berdasarkan metode Kano dengan mengusulkan rancangan fasilitas fisik yang ergonomis. Pengumpulan data mengenai kebutuhan dari *customer* (pegawai dan pelanggan) menggunakan kuesioner dengan model Garvin yaitu *performance*, *features*, *reability*, *conformance*, *durability*, *serviceability*, *aesthetics*, *perceived quality*. Kuesioner disebarakan kepada seluruh pegawai *food truck* dan 104 pelanggan yang pernah berbelanja di *foodtruck*. Hasil dari metode Kano diperoleh 16 atribut pelanggan dan 11 atribut pegawai yang dipentingkan dalam mendesain *food truck* sesuai dengan kebutuhan. Atribut-atribut tersebut akan dirancang dalam penelitian ini. Perancangan dilakukan menggunakan data-data yang dikumpulkan sebelumnya untuk merancang fasilitas fisik yaitu meja 1 berfungsi menerima pesanan dan *take away*, meja 2 berfungsi menjadi tempat membuat pesanan, meja pelanggan, meja mencuci piring, kursi pelanggan dan kursi pegawai.

Kata kunci: ergonomis; *food truck*; Kano

I. PENDAHULUAN

Kuliner kini tak sekadar hadir memenuhi kebutuhan dasar manusia, melainkan sebagai pengisi kegiatan bersantai dan gaya hidup. Usaha ini data dikatakan potensial, karena modal relatif terjangkau dan punya mobilisasi untuk berpindah tempat berjualan mengunjungi target pasar yang diinginkan. (Radar Bandung.id, 2019). Seiring berjalannya waktu maka permintaan akan *food truck* juga meningkat dan juga permintaan akan *food truck* juga berbeda-beda dengan mempertimbangkan kebutuhan pengusaha baik dari jenis makanan dan minuman yang dijual. Jenis makanan dan minuman yang berbeda tentunya memiliki kebutuhan yang berbeda baik dari segi bentuk dan juga ukuran dari *food truck* itu sendiri sesuai dengan kebutuhan. Saat ini pemilik usaha berjualan menggunakan bajaj, sehingga tidak cukup luas untuk pegawai membuat pesanan, karena kaki pegawai yang bekerja tidak dapat leluasa untuk bergerak dikarenakan ukuran yang tidak cukup luas untuk pegawai. Pemilik berencana ingin memperluas usaha kulinernya dengan menggunakan *food truck* karena penjualannya yang semakin meningkat akhir-akhir ini dan memudahkan untuk menjangkau area pasar yang lebih luas.

Perancangan yang baik harusnya bisa menjawab permasalahan aktivitas, kapasitas dan sinergisitas dari sebuah komponen perekonomian yang berkembang dalam siklus masyarakat (Putri Desy Dwi, Rangga Firmansyah, 2018). Tujuan penelitian ini untuk memberikan usulan rancangan *food truck* yang sesuai kebutuhan, dengan mempertimbangkan tempat untuk jenis dan banyaknya bahan baku yang diperlukan, tata letak *food truck* x, fasilitas fisik yang mempertimbangkan kenyamanan pegawai saat melakukan pekerjaan, pencahayaan di dalam *food truck* x untuk menunjang kinerja pegawai, fasilitas fisik yang dibutuhkan pegawai dari segi ergonomi untuk meningkatkan rasa aman dan nyaman pegawai saat melakukan pekerjaan.

II. STUDI LITERATUR

Food truck adalah kegiatan menjual makanan/minuman dengan menggunakan media unit mobil yang dimodifikasi menyerupai dapur atau bar dan dilengkapi dengan alat penunjang usaha tersebut. Oleh karena

menggunakan media unit mobil maka kegiatan berjualan, memiliki mobilitas yang dinamis. (Susilaningsih, 2018)

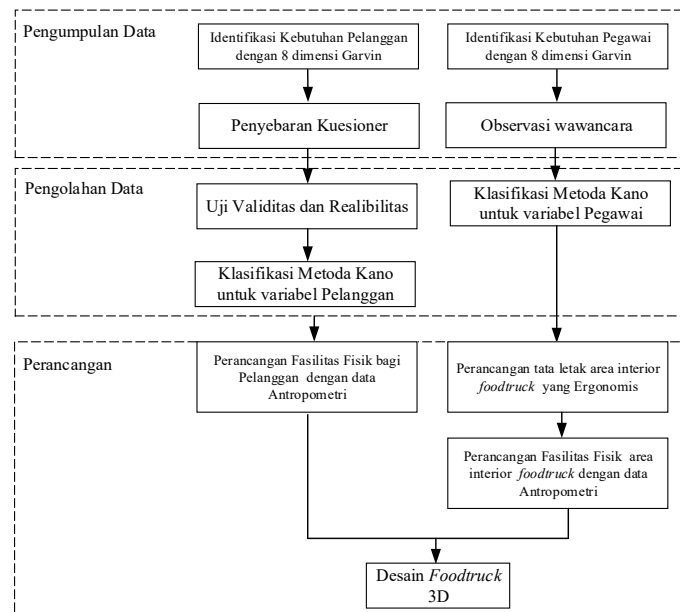
Kano (Kano, 1984 dalam (Ginting, 2016)) mengutarakan enam jenis kategori kebutuhan produk yang berpengaruh pada kepuasan pelanggan sebagai berikut:

1. *Attractive*: merupakan kategori yang tingkat kepuasan akan meningkat sangat tinggi dengan meningkatnya kinerja atribut.
2. *One Dimensional*: kategori yang apabila terpenuhi maka dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan akan menyebabkan ketidakpuasan bila tidak terpenuhi.
3. *Must Be*: merupakan kategori dimana pelanggan menjadi tidak puas apabila kinerja dari atribut yang bersangkutan rendah tetapi kepuasan pelanggan tidak akan meningkat jauh di atas netral meskipun kinerja dari atribut tersebut tinggi. Kategori ini merupakan kebutuhan dasar yang harus dipenuhi.
4. *Indifferent*: terjadi jika ada maupun tidaknya layanan tidak akan memberikan pengaruh kepada kepuasan konsumen.
5. *Reverse*: merupakan kebalikan dari *One Dimensional* dimana apabila atribut terpenuhi maka dapat menurunkan kepuasan pelanggan atau dengan menurunkan kinerja atribut justru akan meningkatkan tingkat kepuasan pelanggan.
6. *Questionable*: merupakan kategori yang dipertanyakan, biasanya jawaban yang diberikan responden tidak jatuh dalam kategori ini.

III. METODOLOGI

Langkah awal adalah melakukan wawancara mengenai informasi menu minuman yang dijual, pendataan bahan baku, peralatan yang diperlukan di dalam *food truck* ini dan data kecelakaan kerja yang pernah terjadi dan berpotensi terjadi. Selanjutnya, identifikasi kebutuhan pelanggan dan pegawai untuk mengetahui *needs* dengan menentukan atribut dan menterjemahkannya ke dalam beberapa pernyataan. Perancangan kuesioner berpatokan pada delapan dimensi kualitas produk (Garvin, 1987) yang mewakili kebutuhan dari konsumen, yaitu *performance, features, reability, conformance, durability, serviceability, aesthetics, perceived quality*. Terdapat 26 atribut yang disusun dalam pernyataan positif (*fungsiional*) dan pernyataan yang bersifat negative (*disfungsiional*). Penyebaran kuesioner dilakukan kepada seluruh pegawai dan 104 pelanggan dimana tiap pertanyaan, baik fungsiional dan disfungsiional. Dalam kuesioner, penilaian yang digunakan yaitu 1=suka, 2=mengharapkan, 3=netral, 4=toleransi, dan 5=tidak suka. Penyebaran kuesioner bertujuan untuk mengetahui kebutuhan fasilitas fisik dari perspektif konsumen baik dari segi eksterior, fasilitas fisik hingga fasilitas Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) *food truck* x. Selain disebarkan kepada pelanggan, kuesioner juga diberikan kepada pegawai untuk mengetahui kebutuhan fasilitas fisik dan data dari Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Teknik *sampling* yang digunakan adalah metode *Purposive Sampling*. Teknik penentuan sampel ini dengan cara menentukan ciri-ciri khusus yang sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu responden yang pernah membeli yang pernah membeli minuman di *food truck* minimum 1x (kali). Sedangkan pengambilan sampel pada pegawai, dilakukan *sampling* jenuh atau yang sering disebut total *sampling* (Sugiyono, 2002). Sebelum data disebarkan, dilakukan validitas konstruk terlebih dahulu.

Setelah data terkumpul, data dilanjutkan untuk pengujian validitas dan realibilitas. Jawaban pada kuesioner yang diinputkan pada tabel evaluasi metode Kano kemudian dihitung berdasarkan persyaratan Kano (Ginting Rosnani, I. Siregar, and T. U. H. Ginting, 2015). Setelah menentukan klasifikasi, selanjutnya mengelompokkan dan menghitung dari hasil klasifikasi yang sudah didapatkan sehingga untuk langkah ini hanya menentukan jumlah kategori Kano tiap-tiap atribut terhadap semua responden yang sudah didapatkan. Setelah didapatkan jumlah/nilai dari tiap-tiap kategori atribut terhadap semua responden maka dilakukan penentuan kategori Kano dengan menggunakan rumus *Blauth,s formula* (Walden, 1993). Hasil klasifikasi kebutuhan berdasarkan metoda kano, akan dijadikan masukan dalam usulan desain *food truck* dengan dikombinasikan dengan data antropometri sehingga desain menjadi ergonomis. Perancangan fasilitas fisik ini juga mempertimbangkan tata letak dari fasilitas fisik yang dirancang dan ukuran kabin yang akan digunakan dalam penelitian ini, sehingga fasilitas yang dirancang akan sesuai baik dari tata letak fasilitas fisik dan ukuran kabin *food truck*. Analisis antropometri dalam desain fasilitas menggunakan konsep persentil yaitu 5% untuk persentil minimum, 50% untuk persentil rata-rata, dan 95% untuk persentil maksimum, dan data antropometri orang dewasa yang diambil dari buku ergonomi dengan judul “Konsep Dasar dan Aplikasinya” (Nurmianto, 2008).



Gambar 1. Alur Penelitian

IV. HASIL DAN DISKUSI

Kendaraan yang akan digunakan adalah UD Trucks Kuzer RKE 150 WB3350. Hasil kuesioner yang sudah disebarakan kepada seluruh pegawai dan 104 pelanggan akan diolah dengan menggunakan metode kano, namun sebelum diolah menggunakan metode kano akan di uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu. Setelah melakukan pengujian menggunakan SPSS, semua item indikator yang ada pada atribut menunjukkan bahwa R-hitung diatas 0,3 maka semua item dapat dikatakan valid. Hasil reliabilitas adalah reliabel dapat dilihat dengan hasil dari *Cronbach's Alpha* adalah lebih besar dari 0.6. Berikut adalah hasil metode Kano, dari 26 atribut masing-masing, hanya 11 atribut pegawai dan 16 atribut pelanggan yang akan menjadi masukan dalam perancangan desain pada *food truck*. Kategori kano yang menjadi masukan dalam perancangan desain adalah *attractive*, *One-Dimensional*, dan *Must Be.*, sedangkan untuk kategori *indifferent*, *reverse*, *questionable* tidak akan dipertimbangkan karena ketidakmampuan variabel untuk mempengaruhi kepuasan responden (Gupta, P., & Srivastava, R. K. , 2012).

Tabel 1
Hasil Metoda Kano

No	No. Atribut	Atribut Pelanggan	Kategori KANO
1	1	Ketersediaan area <i>dine in</i>	<i>one dimensional</i>
2	2	Ketersediaan fasilitas fisik (meja dan kursi) yang nyaman (Dimensi yang sesuai dengan penggunaannya)	<i>attractive</i>
3	3	Ketersediaan area tempat pemesanan	<i>attractive</i>
4	4	Ketersediaan area menunggu untuk <i>take away</i> di <i>Food Truck</i>	<i>one dimensional</i>
5	5	Ketersediaan menu pada tempat pemesanan	<i>one dimensional</i>
6	6	Ketersediaan asbak di meja	<i>attractive</i>
7	7	Ketersediaan fasilitas <i>wifi</i>	<i>attractive</i>
8	14	Ketersediaan mika pelindung dan pembatas antara pegawai dan konsumen di <i>Food Truck</i>	<i>attractive</i>
9	17	Fasilitas fisik (Meja dan kursi) dapat mudah dibersihkan	<i>one dimensional</i>
10	18	Ketersediaan jumlah kursi yang cukup	<i>attractive</i>
11	19	Luas kanopi sesuai dengan luas operasional	<i>attractive</i>
12	20	Ketersediaan meja konsumen dengan material yang kuat	<i>attractive</i>
13	21	Ketersediaan kursi konsumen dengan material yang kuat	<i>attractive</i>
14	22	Ketersediaan kotak di <i>Food Truck</i> untuk menampung keluhan konsumen	<i>attractive</i>
15	24	Eksterior <i>Food Truck</i> sesuai dengan tema perusahaan	<i>attractive</i>
16	25	Ketersediaan informasi halal	<i>must be</i>

Dari perhitungan diketahui bahwa atribut yang diinginkan adalah 27 atribut yang dibagi ke dalam 4 kategori perancangan yaitu fasilitas fisik dengan 15 atribut, eksterior dengan 3 atribut, *layout* dengan 7 atribut dan alat bantu lingkungan kerja dengan 1 atribut, maka dengan itu atribut-atribut ini akan menjadi dasar penulis dalam melakukan perancangan pada penelitian ini. Untuk itu rancangan fasilitas fisik yang dibutuhkan adalah meja 1 dan meja 2 dan tempat mencuci piring yang disertakan dengan laci sehingga dapat menyimpan barang-barang peralatan kerja didalam laci dan fasilitas lainnya yang dapat dilihat pada tabel 2.

Perancangan meja 1 ini diharapkan dapat menampung barang-barang perlengkapan *food truck*. Meja ini dirancang menggunakan kayu, agar *design* dari interior dalam *food truck* terkesan minimalis sehingga pegawai yang bekerja merasa nyaman ketika di dalam *food truck* ketika bekerja. Meja ini di *design* dengan ukuran pekerja yang sedang berdiri agar dapat menyesuaikan tinggi dan juga kenyamanan pegawai ketika melayani pelanggan. Perancangan fasilitas meja 2 ini diharapkan dapat memiliki fungsi selain meja untuk membuat minuman juga memiliki fungsi sebagai tempat penyimpanan bahan baku dari minuman dan alat-alat untuk membuat minuman. Peletakan bahan-bahan dan alat-alat pada tabel tersebut, diharapkan mempermudah pegawai dalam membuat minuman karena posisi yang dekat dengan pegawai bekerja. perancangan tempat penyimpanan pada meja 2 ini menggunakan dimensi dari barang yang akan disimpan sehingga barang yang akan disimpan akan muat ketika disimpan di dalam tempat penyimpanan.

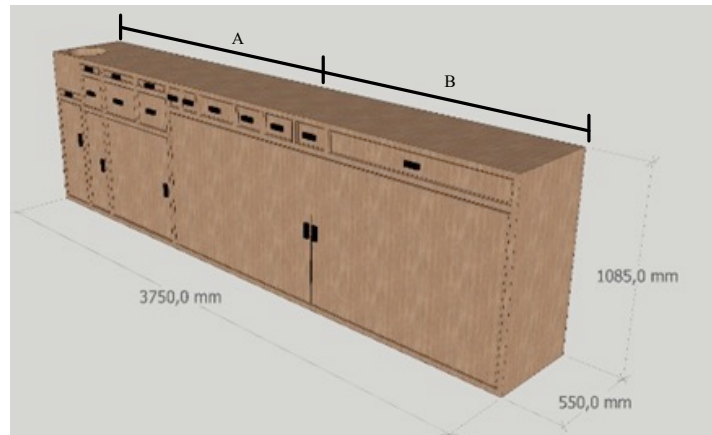
Tabel 2
 Atribut Kano Vs Kategori Perancangan

No	No. Atribut	n	Jenis	Atribut	Fasilitas Fisik	No	No. Atribut	n	Jenis	Atribut	Usulan Produk
1	3		Pegawai	Luas meja kerja yang dapat menampung peralatan dan perlengkapan operasional dapur	Rancangan meja 2	20	13	Layout	Pegawai	Penempatan area kerja yang memperhatikan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	Area Aman
2	5	Ketersediaan tempat pencucian gelas dan peralatan kopi yang nyaman		Tempat mencuci piring	21	10	Ketersediaan area penyimpanan yang cukup di dalam <i>Food Truck</i> untuk kursi dan meja yang dilipat ketika <i>Food Truck</i> tutup			Tempat Kursi dan Meja	
3	9	Ketersediaan tempat penyimpanan yang aman untuk peralatan kerja (Sendok, gelas, tatakan gelas kopi dan timbangan)		Laci meja 1 dan meja 2	22	11	Ketersediaan area khusus untuk menyimpan tisu dan lap meja			Tempat Tissue dan Lap Meja	
4	19	Ketersediaan meja pegawai yang memiliki material yang kuat		Rancangan meja 1 dan rancangan meja 2	23	17	Ketersediaan area untuk penyimpanan <i>Food Tray</i> (Nampun) minuman			Tempat <i>Food Tray</i> (Nampun)	
5	18	Ketersediaan kursi pegawai yang memiliki material yang kuat		Kursi pegawai	24	1	Ketersediaan area <i>dine in</i>			Area <i>Dine In</i>	
			Pelanggan			25	3	Pelanggan	Pelanggan	Ketersediaan area tempat pemesanan	Area Memesan
6	2	Ketersediaan fasilitas fisik (meja dan kursi) yang nyaman (Dimensi yang sesuai dengan penggunaannya)		Meja dan kursi pelanggan	26	4	Ketersediaan area menunggu untuk <i>take away</i> di <i>Food Truck</i>			Area <i>Take Away</i>	
7	17	Fasilitas fisik (Meja dan kursi) dapat mudah dibersihkan		Meja dan kursi pelanggan	1	6	Ketersediaan mesin sterilisasi gelas dan peralatan kopi			Mesin sterilisasi	
8	18	Ketersediaan jumlah kursi yang cukup		Kursi pelanggan	2	12	Kekonsistensian cahaya di dalam <i>Food Truck</i>			Lampu	
9	20	Ketersediaan meja konsumen dengan material yang kuat		Meja konsumen	3	7	Ketersediaan asbak di meja			Asbak	
10	21	Ketersediaan kursi konsumen dengan material yang kuat		kursi konsumen	4	8	Ketersediaan fasilitas <i>wifi</i>			<i>Wifi</i>	
16	6	Ketersediaan menu pada tempat pemesanan		Menu di Kabin	17	14	Ketersediaan mika pelindung dan pembatas antara pegawai dan konsumen di <i>Food Truck</i>			Mika	
18	24	Eksterior <i>Food Truck</i> sesuai dengan tema perusahaan		Desain <i>Food Truck</i>	5	19	Luas kanopi sesuai dengan luas operasional			Kanopi	
19	25	Ketersediaan informasi halal		Logo Halal di Kabin	6	22	Ketersediaan kotak di <i>Food Truck</i> untuk menampung keluhan konsumen			Kotak keluhan	

Tempat penyimpanan ini menggunakan dimensi dari barang yang akan disimpan dan juga menggunakan ukuran kenyamanan dari pegawai ketika mengambil barang tersebut, ukuran dari lebar setiap tempat penyimpanan menggunakan ukuran dari lebar meja 2, dikarenakan ukuran dari setiap barang-barang yang akan disimpan berbeda-beda sehingga akan membuat *design* dari meja 2 yang berantakan, sehingga ukuran dari setiap lebar tempat penyimpanan menggunakan ukuran maksimal yaitu ukuran lebar dari meja dapur rancangan, agar volume penyimpanan dapat maksimal. Perancangan kursi pelanggan ini, berfungsi untuk menjadi tempat duduk pelanggan yang menikmati minuman di tempat ataupun pelanggan yang akan menunggu minuman setelah memesan. Ukuran dari meja pelanggan ini menggunakan ukuran dari antropometri kenyamanan dari pelanggan, baik dari tinggi maupun lebar dari kursi pelanggan, tinggi dari alas kursi pelanggan ditambahkan *allowance* untuk sepatu, karena ketika pelanggan datang ke *food truck* menggunakan alas kaki sehingga *allowance* ini diberikan untuk alas kaki tersebut. *Design* dari kursi ini menggunakan *design* yang minimalis dengan menggunakan bahan dasar kayu dan besi sehingga selaras dengan tema dari perusahaan. Perancangan fasilitas fisik ini menggunakan data antropometri orang Indonesia dalam buku (Nurmianto, 2008).

Berikut adalah data antropometri yang digunakan untuk merancang meja 1. Untuk pembahasan dimensi fasilitas lain tidak dibahas karena keterbatasan area analisis. Meja rancangan ini memiliki panjang meja yang akan di bagi menjadi 2 bagian yaitu bagian A dan B, bagian yang A berfungsi sebagai tempat untuk *take away*,

sehingga pelanggan yang memesan untuk *take away* akan mengambil pesanan disini dan bagian B yang berfungsi sebagai kasir, pegawai akan melayani pelanggan pada bagian ini untuk *dine in* atau pelanggan yang akan makan di tempat.



Gambar 2. Usulan Meja 1

Perancangan *layout* kabin pada *food truck* ini adalah dengan mempertimbangkan ukuran dari setiap fasilitas fisik dan juga fungsi dari setiap fasilitas fisik. Meja 1 akan diletakkan menghadap pelanggan yang sedang memesan, karena meja 1 berfungsi untuk menerima pesanan dari pelanggan yang mau *take in* atau juga yang mau *take away*. Setelah itu meja 2 akan diletakkan berseberangan dengan meja 1, karena meja 2 ini berfungsi untuk memproses pesanan yang dipesan oleh pelanggan dimana meja ini sebagai tempat pegawai untuk membuat pesanan.

Tabel 3
Data Antropometri Meja 1

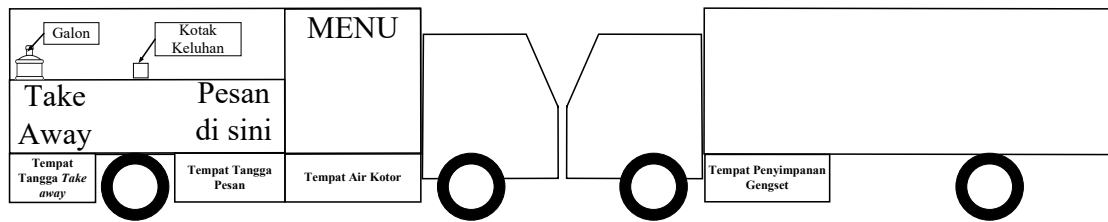
No	Bagian Produk	Spesifikasi		Dimensi	Ukuran			Allowance		Ukuran yang diusulkan (mm)	Ukuran Terpilih
					Jenis Kelamin	Persentil	Ukuran (mm)	Jenis	Ukuran (mm)		
1	Alas rancangan meja 1	Tinggi	Min	Tinggi siku berdiri	Pria	P5	932	Sepatu	20	952 - 1025	1025
			Max	Tinggi siku berdiri	Pria	P50	1003	Sepatu	20		
		Panjang	Min	Jarak Bentang dari ujung jari tangan kanan ke kiri	Pria	P95	1806	-	-	1806 - 3750	3750
			Max	Panjang kabin kendaraan mobil yang digunakan - panjang westafel	-	-	4500 - 750 = 3750	-	-		
		Lebar	Min	Ukuran mesin kasir	-	-	360	-	-	360 - 767	550
			Max	Jarak genggam tangan (<i>grip</i>) ke punggung pada posisi tangan ke depan (<i>horizontal</i>)	Pria	P95	767	-	-		
2	Tempat Food tray (Nampan)	Tinggi	-	Tinggi Food Tray (Nampan)	-	-	20	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	50	50
		Panjang	-	Panjang Food Tray (Nampan)	-	-	250	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	280	280
		Lebar	-	Lebar rancangan meja 1	-	-	550	-	-	550	550
3	Tempat penyimpanan galon	Tinggi	-	1/2 Tinggi galon	-	-	$500 / 2 = 250$	-	-	250	250
		Panjang	-	Panjang galon	-	-	250	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	280	280
		Lebar	-	Lebar galon	-	-	250	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	280	280
4	Tempat penyimpanan galon cadangan	Tinggi	-	rancangan meja 1 - tempat food tray (Nampan) - tempat penyimpanan galon	-	-	$1025 - 50 - 250 = 725$	-	-	725	725
		Panjang	-	Panjang galon	-	-	250	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	280	280
		Lebar	-	Lebar galon	-	-	250	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	280	280
5	Tempat penyimpanan Cup minuman Dingin	Tinggi	-	Panjang Cup minuman dingin	-	-	94	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	124	124
		Panjang	-	Panjang Cup minuman dingin	-	-	94	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	124	124
		Lebar	-	Lebar rancangan meja 1	-	-	550	-	-	550	550
6	Tempat penyimpanan Cup minuman Panas	Tinggi	-	Panjang Cup minuman Panas	-	-	80	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	110	110
		Panjang	-	Panjang Cup minuman Panas	-	-	80	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	110	110
		Lebar	-	Lebar rancangan meja 1	-	-	550	-	-	550	550
7	Tempat penyimpanan tutup Cup minuman Panas	Tinggi	-	Panjang Tutup Cup minuman Panas	-	-	80	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	110	110
		Panjang	-	Panjang Tutup Cup minuman Panas	-	-	300	-	-	300	300
		Lebar	-	Lebar Tutup cup minuman panas	-	-	80	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	110	110
8	Tempat penyimpanan Kantong plastik	Tinggi	-	panjang kantong plastik x 100	-	-	$1 * 100 = 100$	-	-	100	100
		Panjang	-	Tinggi kantong plastik	-	-	195	-	-	195	195
		Lebar	-	Lebar rancangan meja 1	-	-	550	-	-	550	550
9	Tempat penyimpanan Tissue dan Tempat Tissue	Tinggi	-	Tinggi Tempat Tissue	-	-	86	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	116	116
		Panjang	-	Panjang Tissue + Panjang Tempat Tissue	-	-	$100 + 110 = 210$	-	-	210	210
		Lebar	-	Lebar rancangan meja 1	-	-	550	-	-	550	550

Tabel 3
Data Antropometri Meja 1(Lanjutan)

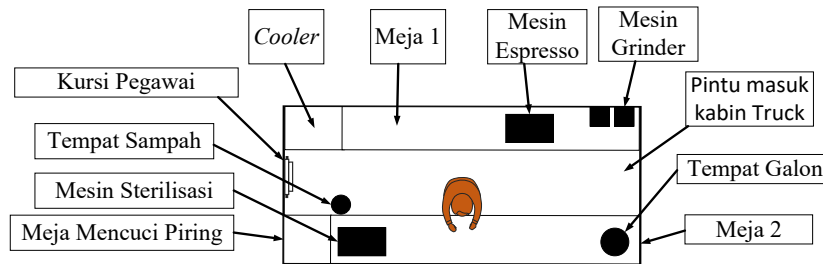
No	Bagian Produk	Spesifikasi	Dimensi	Ukuran			Allowance		Ukuran yang diusulkan (mm)	Ukuran Terpilih	
				Jenis Kelamin	Persentil	Ukuran (mm)	Jenis	Ukuran (mm)			
10	Tempat penyimpanan celmek	Tinggi	-	2 Lebar celmek	-	-	$2 * 30 = 60$	-	-	60	60
		Panjang	-	Panjang celmek + 1/3 panjang celmek	-	-	$690 + 230 = 920$	-	-	920	920
		Lebar	-	Lebar rancangan meja 1	-	-	550	-	-	550	550
11	Tempat penyimpanan alat variasi kopi (Drip Coffe maker, moka pot dan vietnam drip)	Tinggi	-	Tinggi Moka Pot	-	-	182	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	212	212
		Panjang	-	Lebar drip coffe maker + moka pot + vietnam drip	-	-	$100 + 80 + 90 = 270$	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	300	300
		Lebar	-	Lebar rancangan meja 1	-	-	550	-	-	550	550
12	Tempat penyimpanan alat pendukung variasi kopi milk jug, Server, catel, shaker dan jigger	Tinggi	-	Tinggi catel	-	-	188	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	218	218
		Panjang	-	Lebar milk jug + server + catel	-	-	$130 + 85 + 190 = 405$	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	435	435
		Lebar	-	Lebar rancangan meja 1	-	-	550	-	-	550	550
13	Tempat penyimpanan timbangan kopi dan tamper	Tinggi	-	Tinggi catel	-	-	188	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	218	218
		Panjang	-	Lebar timbangan kopi + tamper	-	-	$193 + 125 = 318$	Tebal tangan ketika mengambil barang	30	348	348
		Lebar	-	Lebar rancangan meja 1	-	-	550	-	-	550	550
14	Tempat Penyimpanan Tempat Sampah	Tinggi	-	Tinggi rancangan meja 1 - Tempat penyimpanan alat pendukung variasi kopi - Tempat penyimpanan celmek	-	-	$1025 - 218 - 60 = 747$	-	-	747	747
		Panjang	-	Tempat penyimpanan alat pendukung variasi kopi	-	-	335	-	-	335	335
		Lebar	-	Lebar rancangan meja 1	-	-	550	-	-	550	550
15	Tempat Penyimpanan Alat pembersih	Tinggi	-	Tinggi rancangan meja 1 - Tempat penyimpanan alat pendukung variasi kopi - Tempat penyimpanan celmek	-	-	$1025 - 218 - 60 = 747$	-	-	747	747
		Panjang	-	Tempat penyimpanan timbangan kopi dan tamper + Tempat penyimpanan alat variasi kopi	-	-	$335 + 300 = 635$	-	-	635	635
		Lebar	-	Lebar rancangan meja 1	-	-	550	-	-	550	550
16	Tempat Menyimpan Uang	Tinggi	Min	1/2 Panjang tangan	Pria	P50	$176 / 2 = 88$	-	-	88 - 176	124
			Max	Panjang tangan	Pria	P50	176	-	-		
			Min	5 Lebar uang kertas	-	-	$5 * 65 = 325$	-	-	325 - 1117	1117
			Max	Panjang rancangan meja 1 - tempat penyimpanan food tray (nampan) - tempat penyimpanan celmek - tempat penyimpanan cup minuman dingin - tempat penyimpanan cup minuman panas - tempat penyimpanan tutup cup minuman panas - tempat penyimpanan plastik - tempat penyimpanan tissiu dan tempat tissiu)	-	-	$3750 - 280 - 350 - 940 - 124 - 110 - 110 - 169 - 220 - (11 * 30) = 917$	-	-		
		Lebar	Min	Panjang Uang kertas	-	-	151	-	-		
	Max	Lebar rancangan meja 1	-	-	550	-	-	151 - 550	550		
17	Tempat Menyimpan Air Bersih	Tinggi	-	Tinggi rancangan meja 1 - Tempat penyimpanan cup minuman dingin	-	-	$1025 - 124 = 901$	-	-	901	901
		Panjang	-	Panjang rancangan meja 1 - Panjang Tempat penyimpan alat pembersih - Panjang tempat penyimpan tempat sampah - Panjang tempat penyimpan galon cadangan	-	-	$3750 - 363 - 335 - 280 = 2772$	-	-	2772	2772
		Lebar	-	Lebar rancangan meja 1	-	-	550	-	-	550	550
18	Handle laci meja kasir + take away	Panjang	Min	Panjang tangan	Pria	P50	176	-	-	79 - 87	87
			Max	Panjang tangan	Pria	P95	191	-	-		
		Lebar	Min	1/2 Lebar tangan	Pria	P50	40	-	-	40 - 44	44
			Max	1/2 Lebar tangan	Pria	P95	44	-	-		

Fasilitas fisik selanjutnya adalah kulkas, kulkas ini diletakkan bersebelahan dengan meja 2, karena akan mempermudah pegawai untuk mengambil bahan-bahan yang ada di lemari pendingin atau kulkas, sehingga kulkas ini harus berdekatan dengan meja 2. Kursi pegawai diletakkan di tengah-tengah meja 1 dan meja 2, karena untuk mempermudah pegawai untuk beristirahat dan juga berdiri ketika mau bekerja kembali karena tidak terhalang fasilitas fisik yang lain. Fasilitas terakhir adalah meja mencuci piring, meja ini diletakkan di bagian kabin yang berdekatan dengan sumber air dari meja mencuci piring ini, sehingga mekanisme air dari

tempat penampungan dan juga tempat air keluar tidak akan sulit karena berdekatan dengan sumber. Adapun hasil dari perancangan *layout food truck* sebagai berikut:

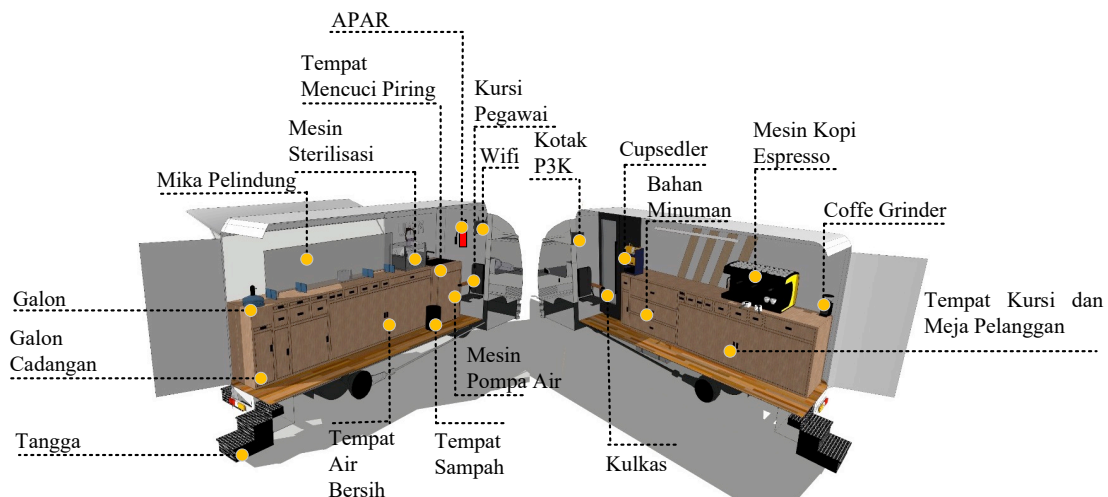


Gambar 3. *Layout 2D food truck* tampak kiri dan kanan

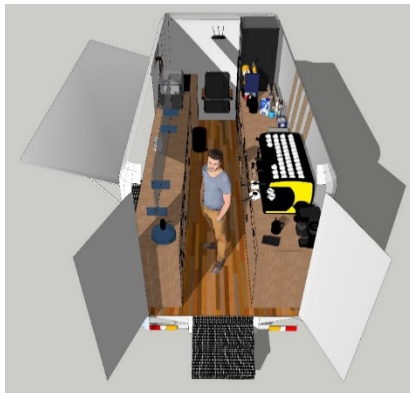


Gambar 4. *Layout 2D food truck* tampak Atas

Mesin-mesin yang ada di atas meja seperti mesin *espresso*, mesin *grinder*, mesin sterilisasi dan mesin *cupseler* akan aman ketika mobil *truck* berjalan, karena meja dari meja 1 dan meja 2 bertekstur kasar yang memungkinkan menahan mesin-mesin tersebut bergeser ketika mobil *truck* berjalan. Penampungan air diletakkan di bagian bawah kabin *food truck*, sehingga air akan lebih mudah turun menuju tempat penampungan air. Tangga untuk pesan minuman diletakkan bersebelahan dengan tempat penampungan air dengan ukuran dari tangga telah di rancang dan juga tangga *take away* yang diletakkan di belakang ban *food truck*, tangga pesan dan tangga *take away* dirancang dan ditambahkan tulisan sebagai informasi tempat memesan dan juga *take away*.



Gambar 5. *Layout food truck* Sisi kanan dan kiri



Gambar 6. *Food Truck* Tampak Atas



Gambar 7. *Food Truck* Keadaan Terbuka

V. KESIMPULAN

Hasil dari atribut yang diperoleh dari metode Kano pada tabel 2 mengenai ketersediaan area *dine in*, fasilitas fisik (meja dan kursi) yang nyaman (dimensi yang sesuai dengan penggunaannya), area tempat pemesanan, area menunggu untuk *take away* di *food truck* telah dirancang secara ergonomis. Menu pada tempat pemesanan pada rancangan *food truck* telah sejajar dengan area pemesanan. Ketersediaan asbak di meja, fasilitas wifi, kotak keluhan pelanggan dirancang sebagai fasilitas tambahan telah dirancang. Ketersediaan mika pelindung dan pembatas antara pegawai dan konsumen di *food truck* telah diusulkan. Fasilitas fisik (Meja dan kursi) menggunakan material yang kuat dan ringan. Eksterior *food truck* sesuai dengan tema perusahaan, dimana material ini menggunakan material kayu yang sesuai dengan tema perusahaan yaitu *vintage*. Ketersediaan informasi halal, dimana terdapat logo halal pada kabin *food truck* yang berarti usaha ini halal. Luas meja kerja yang dapat menampung peralatan dan perlengkapan operasional dapur, perancangan meja ini dirancang menggunakan ukuran yang nyaman dan cukup untuk menampung peralatan dan perlengkapan operasional dapur. Ketersediaan tempat pencucian gelas dan peralatan kopi yang ergonomis, dirancang khusus untuk merancang tempat pencucian gelas dan peralatan kopi. Ketersediaan mesin sterilisasi gelas dan peralatan kopi, tempat penyimpanan yang aman untuk peralatan dimana setiap peralatan kerja akan disimpan di laci-laci. Ketersediaan area penyimpanan yang cukup di dalam *food truck* untuk bangku dan meja yang dilipat ketika *food truck* tutup. Ketersediaan area khusus untuk menyimpan tisu dan lap meja, perancangan area ini meja 1 dan meja 2. Jumlah lampu yang dibutuhkan di dalam *food truck* adalah 1, dimana kebutuhan lux di dalam *food truck* adalah 300 lux untuk pekerjaan rutin (KEPUTUSAN KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA No 1405/MENKES/SK/XI/02, 2002). Penempatan area kerja yang memperhatikan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), yaitu tersedia APAR dan kotak P3K. Ketersediaan area untuk penyimpanan *food tray* (nampan) minuman, area penyimpanan pada rancangan meja 1. Ketersediaan kursi pegawai dan meja pegawai yang memiliki material yang kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ginting Rosnani, I. Siregar, and T. U. H. Ginting. (2015). Perancangan alat penyadap karet di Kabupaten Langkat Sumatera Utara dengan Metode Quality Function deployment (QFD) dan Model Kano. *J@ ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, vol. 10, pp. 33-40.
- Garvin, D. A. (1987). *Managing Quality*. New York: The Free Press.
- Ginting, R. (2016). *Quality Function Deployment*. Medan: USU Press.
- Gupta, P., & Srivastava, R. K. . (2012). Analysis of customer satisfaction of the hotel industry in India using Kano Model & QFD. *IJRCM*, 74-81.
- KEPUTUSAN KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA No 1405/MENKES/SK/XI/02. (2002). Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Nurmianto, E. (2008). *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Widya.

- Putri Desy Dwi & Rangga Firmansyah. (2018). Analisa Furtinur sebagai Media Duduk pda Area Foodtruck. *Jurnal IDEALOG Ide dan Dialog Indonesia*, halaman 12-22; Vol 3 Nomor 2 doi.org/10.25124/idealog.v3i2.1440.
- RadarBandung.id. (2019). *Perkembangan Bisnis Food Truk di Bandung Kian Mudah Dijangkau*. Bandung: <https://www.radarbandung.id/2019/07/01/perkembangan-bisnis-food-truk-di-bandung-kian-mudah-dijangkau/>.
- Sugiyono. (2002). *Metodologi Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Susilaningsih, L. R. (2018). *Panduan Pendirian Usaha Foodtruck* . Badan Ekonomi Kreatif bekerjasama dengan Universitas Sebelas Maret.
- Walden, D. (1993). A Special Issue on Kano's Methods for Understanding Customer Defined. *The Center for Quality of Management Journal*, pp. 3-35.