

**PERANCANGAN STAN PENJUALAN NANAS SUBANG BEDASARKAN
REKOMENDASI ASPEK ERGONOMI
(STUDI KASUS : JALAN SETIABUDI, BANDUNG)**

***DESIGNING BOOTH SALES OF SUBANG PINEAPPLE BASED ON THE
RECOMMENDATIONS OF THE ERGONOMIC ASPECTS
(CASE STUDY : SETIABUDI STREET, BANDUNG)***

Rayhan Rakha Gumilang¹, T.Zulkarnain Muttaqien, M.Sn², Hardy Adiluhung M.Ds³

**^{1,2}Prodi S1 Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom
rayhanrakha96@yahoo.co.id¹, zulkarnain.muttaqien@gmail.com², hardyadi@gmail.com³**

Abstrak

Ergonomi "*Human engineering*" merupakan ilmu yang sangat penting dalam proses perancangan suatu produk, karena ergonomi bertujuan untuk mengetahui permasalahan-permasalahan interaksi manusia dengan produk-produknya. Stan merupakan salah satu sarana berjualan yang biasa tersedia diberbagai tempat, salah satunya disekitaran jalan Setiabudi. Namun mayoritas stan yang digunakan oleh para pedagang tidak terlalu memperhatikan kenyamanan bagi pengguna, karena stan tersebut hanya berfungsi untuk memajang buah nanas sehingga kegiatan lain seperti memotong buah nanas dilakukan dengan menggunakan alas seadanya yang mengharuskan pedagang memotong nanas dengan posisi berjongkok, hal tersebut lama-kelamaan dapat mengakibatkan cidera dan penjualan nanas madu menjadi kurang optimal. Dari hal-hal yang telah diuraikan diatas maka dilakukan penerapan aspek ergonomi pada perancangan stan penjualan nanas subang. Penerapan aspek ergonomi bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan dan keselamatan stan penjualan agar tingkat produktifitas menjadi lebih tinggi dan stan penjualan berkerja secara optimal.

Kata kunci : Perancangan, Stan Penjualan Nanas Subang, Ergonomi.

Abstract

Ergonomic "*Human engineering*" is a very important science in the process of implementation a product, because ergonomis aims to determine the problems of human interaction with its product. Booth is one of the usual means of selling available in various places, one of them around Setiabudi street. But the majority of booth used by traders do not pay much attention to the convenience of the users, because the booth only serves to display pineapple fruit so that other activities such as cutting pineapple fruit is done by using a makeshift pedestal which requires traders to cut the pineapple in a squatting position, can result in injury and sales of honey pineapple to be less than optimal. From the things that have been described above then done Implementation of ergonomics aspects in designing booth for Subang's pineapple. Implementation of ergonomic aspect aims to increase the convenience and safety of the sales booth for higher productivity level and optimum sales booth.

Keywords : Designing, Booth Sales of Subang Pineapple, Ergonomic.

1. Pendahuluan

Aktivitas sehari-hari yang padat yang seakan tidak ada habisnya sangat memungkinkan menjadi penyebab datangnya stres. Salah satu cara untuk menghilangkan stres adalah dengan berwisata. Berwisata pun banyak jenisnya, mulai dari wisata kuliner, wisata belanja, wisata alam, hingga wisata budaya. Mengunjungi tempat wisata sudah menjadi tren di semua kalangan masyarakat terutama di waktu libur kerja maupun libur sekolah.

Provinsi Jawa Barat sendiri terdapat berbagai macam jenis tempat wisata untuk dikunjungi salah satunya adalah wisata kuliner, disetiap tempat wisata kuliner pasti selalu menyediakan buah tangan seperti makan, minuman, ataupun hasil bumi seperti buah-buahan. Hal ini bertujuan untuk mempromosikan daerah wisata dan mengenalkan apa saja potensi yang ada di daerah tersebut.

Hasil bumi yang terdapat di Jawa Barat salah satunya adalah buah nanas yang terkenal manis dari daerah Kabupaten Subang. Buah Nanas di Kabupaten Subang ini mayoritas terdapat di daerah selatan

Kabupaten Subang karena daerah tersebut merupakan daerah dataran tinggi dan merupakan daerah perkebunan.

Bandung yang merupakan ibu kota provinsi Jawa Barat ini terkenal sebagai destinasi pariwisata bagi masyarakat sekitar maupun dari luar provinsi. Karena salah satu destinasi wisata alam terkenal di daerah Bandung terletak di daerah Kabupaten Lembang, yang secara geografis berbatasan dengan wilayah Subang Selatan dan hal ini tentu saja dimanfaatkan oleh pedagang untuk berjualan nanas Subang di daerah Bandung seperti disekitaran jalan Setiabudi yang merupakan jalan menuju destinasi wisata di daerah Lembang.

Pedagang buah Nanas di sekitar jalan Setiabudi berjualan melalui berbagai macam media, seperti kios hingga berupa stan. Mayoritas pedagang yang berjualan buah nanas di jalan Setiabudi ini menggunakan media berupa stan yang berada dipinggir jalan. Namun mayoritas stan yang digunakan oleh para pedagang tidak terlalu memperhatikan kenyamanan bagi pengguna, karena stan tersebut hanya berfungsi untuk memajang buah nanas sehingga kegiatan lain seperti memotong buah nanas dilakukan dengan menggunakan alas seadanya yang mengharuskan pedagang memotong nanas dengan posisi berjongkok, hal tersebut lama-kelamaan dapat mengakibatkan cedera dan penjualan nanas madu menjadi kurang optimal.

Untuk merancang sebuah stan yang nyaman dibutuhkan ilmu ergonomi dan antropometri. Menurut *International Ergonomics Association / IEA* (2002), ergonomi adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang hubungan antara manusia dengan elemen-elemen lain pada suatu sistem dan pekerjaan yang mengaplikasikan teori, prinsip, data dan metode untuk bisa merancang suatu sistem yang optimal, dilihat dari sisi manusia dan kinerjanya. Ergonomi memberikan sumbangan dalam rancangan dan evaluasi tugas, produk, pekerjaan, lingkungan dan sistem kerja supaya bisa dipakai secara harmonis sesuai kebutuhan, kemampuan dan keterbatasan manusia.

Menurut E. Granjean (1982), Tujuan dari disiplin ergonomi adalah mendapatkan suatu pengetahuan yang utuh tentang permasalahan-permasalahan interaksi manusia dengan teknologi dan produk-produknya, sehingga dimungkinkan adanya suatu rancangan sistem manusia-manusia (teknologi) yang optimal. Dalam ilmu ergonomi juga terdapat beberapa kandungan ilmu lagi seperti antropometri, sehingga pengaplikasian ergonomi dalam proses perancangan suatu produk, biasanya memegang peran yang penting, sehingga aspek ini dikategorikan mempunyai skala prioritas sangat tinggi.

Dalam perancangan produk, penulis akan membahas tentang aspek ergonomi yang bertujuan untuk memberikan kenyamanan kepada penjual maupun pembeli dan mengoptimalkan fungsi produk. Pada dasarnya ergonomi diterapkan dan dipertimbangkan dalam proses perencanaan produk agar memberikan kenyamanan serta dapat digunakan secara harmonis sesuai kebutuhan, kemampuan dan keterbatasan pengguna.

2. Dasar Teori.

2.1. Definisi Stan

Booth atau stan dalam Bahasa Indonesia, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia memiliki definisi tempat memamerkan (menjual dan sebagainya) produk di pasar malam dan sebagainya atau ruang pameran. Istilah stan awalnya biasa diperuntukan pada acara pameran produk, properti, promosi sebuah acara, atau pun sebagai *display* pada toko swalayan. Secara umum, stan digunakan untuk kepentingan bisnis atau pameran hingga bazar dalam waktu dan area yang beraneka ragam. Ada yang digunakan untuk jangka waktu pendek hingga jangka waktu yang cukup lama. Dalam perancangan stan harus memenuhi tujuan utama, yaitu membangun *image (branding)* perusahaan dalam menjual produk atau jasa. Stan memiliki sifat sebagai pemenuhan (*complying*), berkomunikasi (*communicating*), dan nyaman (*comforting*).

2.2 Ergonomi

Ergonomi adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang hubungan antara manusia dengan elemen-elemen lain pada suatu sistem dan pekerjaan yang mengaplikasikan teori, prinsip, data dan metode untuk bisa merancang suatu sistem yang optimal, dilihat dari sisi manusia dan kinerjanya. Ergonomi memberikan sumbangan dalam rancangan dan evaluasi tuags, produk, pekerjaan, lingkungan dan sistem kerja supaya bisa dipakai secara harmonis sesuai kebutuhan, kemampuan dan keterbatasan manusia (*international Ergonomics Association / IEA*, 2002).

Definisi ergonomi bisa dilakukan dengan cara menjabarkannya pada fokus, tujuan dan pendekatan tentang ergonomi (Mc Coinick 1993) dimana dalam penjelasannya telah disebutkan sebagai berikut:

- 1) Secara fokus, ergonomi memfokuskan diri kepada manusia dan interaksinya dengan produk, peralatan, prosedur, fasilitas dan lingkungan dimana sehari-hari manusia hidup dan bekerja.

- 2) Secara tujuan, tujuan ergonomi ada dua hal yaitu peningkatan efektivitas dan efisiensi kerja serta peningkatan nilai-nilai kemanusiaan seperti pengurangan rasa lelah, peningkatan keselamatan kerja dan sebagainya.
- 3) Secara pendekatan, pendekatan ergonomi yaitu aplikasi informasi tentang keterbatasan-keterbatasan manusia, kemampuan, karakteristik tingkah laku dan motivasi untuk mendesain atau merancang prosedur dan lingkungan tempat aktivitas manusia sehari-harinya.

2.3. Observasi dan Wawancara

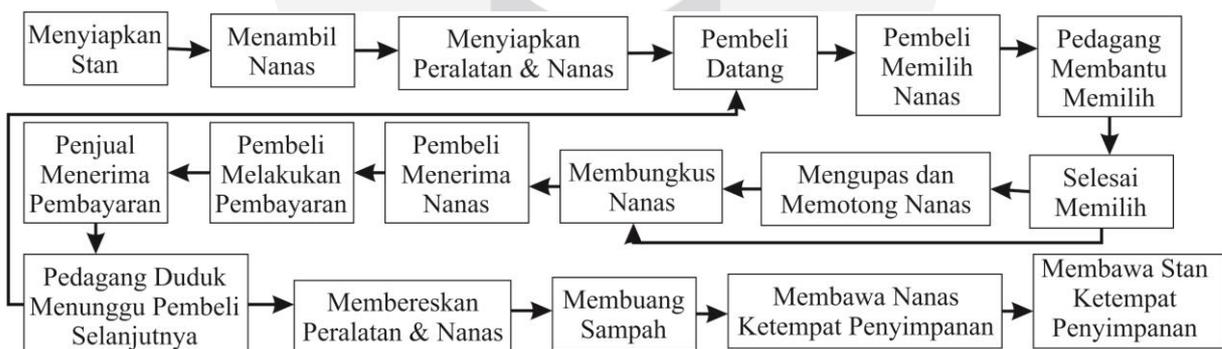
Observasi dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada di pedagang nanas Subang tersebut. Terutama pada aspek ergonomi yang ada.

Setelah melakukan observasi pada penjual nanas Subang di jalan Setiabudi, penulis mendapatkan beberapa data dari booth yang dipakai, diantaranya adalah:

No	Kriteria Prioritas Produk	Kondisi
1	Fungsi stan	Hanya untuk berjualan nanas
2	Dimensi	Tinggi stan 180 cm, Panjang stan 170 cm
3	Kapasitas stan	Dapat menampung 120 buah nanas dengan total berat sekitar 2,5-3 kwintal
4	Material	Kayu albasiah
5	Sistem <i>jointing</i>	Menggunakan paku sebagai penyambung antar kayu
6	Tempat pembuangan limbah	Menggunakan karung bekas
7	Tempat memotong nanas	Menggunakan alas berupa karung bekas
8	Mobilisasi	Dapat dipindahkan
9	Pelindung hujan	Terpal, bekas spanduk dan plastik semen

Tabel 1 Hasil Observasi
(Sumber: Data Pribadi, 2018)

Wawancara dilakukan bertujuan untuk mendapat informasi terkait permasalahan yang dialami oleh pedagang nanas Subang di daerah jalan Setiabudi, Bandung. Wawancara dilakukan ke salah satu pedagang yang ada di jalan Setiabudi, yang menggunakan stan sebagai sarana dagang. Dari hasil wawancara, terdapat alur aktivitas penjualan nanas Subang yang disusun dalam bagan dibawah ini:



Bagan 1 Alur Aktifitas Pedagang
(Sumber: Data Pribadi (2018))

3. Analisis Aspek Ergonomi

Aspek ergonomi akan dikategorikan menjadi beberapa aspek yang ditentukan berdasarkan analisis data yang telah diperoleh serta beberapa pertimbangan desain atau gagasan awal yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Beberapa kategori aspek ergonomi yang telah ditentukan yaitu sebagai berikut:

No	Aspek Ergonomi	Keterangan
1	Antropometri	Merupakan aspek yang sangat penting dan bersifat baku, dalam merancang produk sudah seharusnya memahami berbagai masalah yang berkaitan erat dengan ukuran anggota tubuh manusia atau pengguna dalam hubungannya dengan pemakaian dan pengoperasian produk.
2	Kenyamanan	Merupakan aspek yang berperan penting dalam merancang desain yang memiliki ergonomi yang baik, yang nantinya menciptakan kenyamanan bagi penggunanya.
3	Keselamatan	Merupakan keadaan bebas dari bahaya maupun cedera akibat kegiatan yang sedang dilakukan serta lingkungan sekitar.
4	Therbligs	Merupakan aspek yang digunakan untuk mengamati suatu gerakan-gerakan pekerjaan yang sedang berlangsung.

Tabel 2 Kategori Aspek Ergonomi
(Sumber: Data Pribadi, 2018)

Setelah melakukan analisis stan penjualan nanas Subang yang dipakai menurut kategori aspek ergonomi, diperoleh analisis S.W.O.T sebagai berikut :

Teknik Analisis	Analisis Aspek Ergonomi
S (<i>Strenght</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biaya produksi murah 2. Material mudah didapat
W (<i>Weakness</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stan mudah rusak 2. Kurangnya kenyamanan terhadap stan 3. Penempatan peralatan yang tidak sesuai 4. Tidak ada tempat untuk memotong nanas
O (<i>Opportunity</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses pembuatan yang cepat dan mudah
T (<i>Threat</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya segi kenyamanan dan keselamatan yang dapat mengurangi produktifitas dan efektifitas.

Tabel 3 Analisis S.W.O.T
(Sumber: Data Pribadi, 2018)

4. Konsep Perancangan

Bedasarkan wawancara dan analisis terhadap stan penjualan nanas subang yang sudah ada terdapat beberapa masalah seperti ukuran stan yang belum sesuai dengan kondisi pengguna, tidak tersedia tempat untuk memotong nanas, sikap dan posisi kerja yang belum sesuai, serta penempatan peralatan yang sulit dijangkau.

Setelah mengetahui masalah apa saja yang terdapat pada stan sebelumnya lalu dilakukan tahap analisis desain yang sesuai dengan rekomendasi aspek ergonomi yaitu :

- a) Antropometri
- b) Kenyamanan
- c) Keselamatan

Pada perancangan stan penjualan nanas Subang, stan akan dirancang sesuai dengan antropometri pengguna agar memberikan kenyamanan dan keselamatan terhadap pengguna, serta tersedianya tempat untuk memotong nanas dan juga penempatan peralatan yang sesuai jangkauan pengguna.

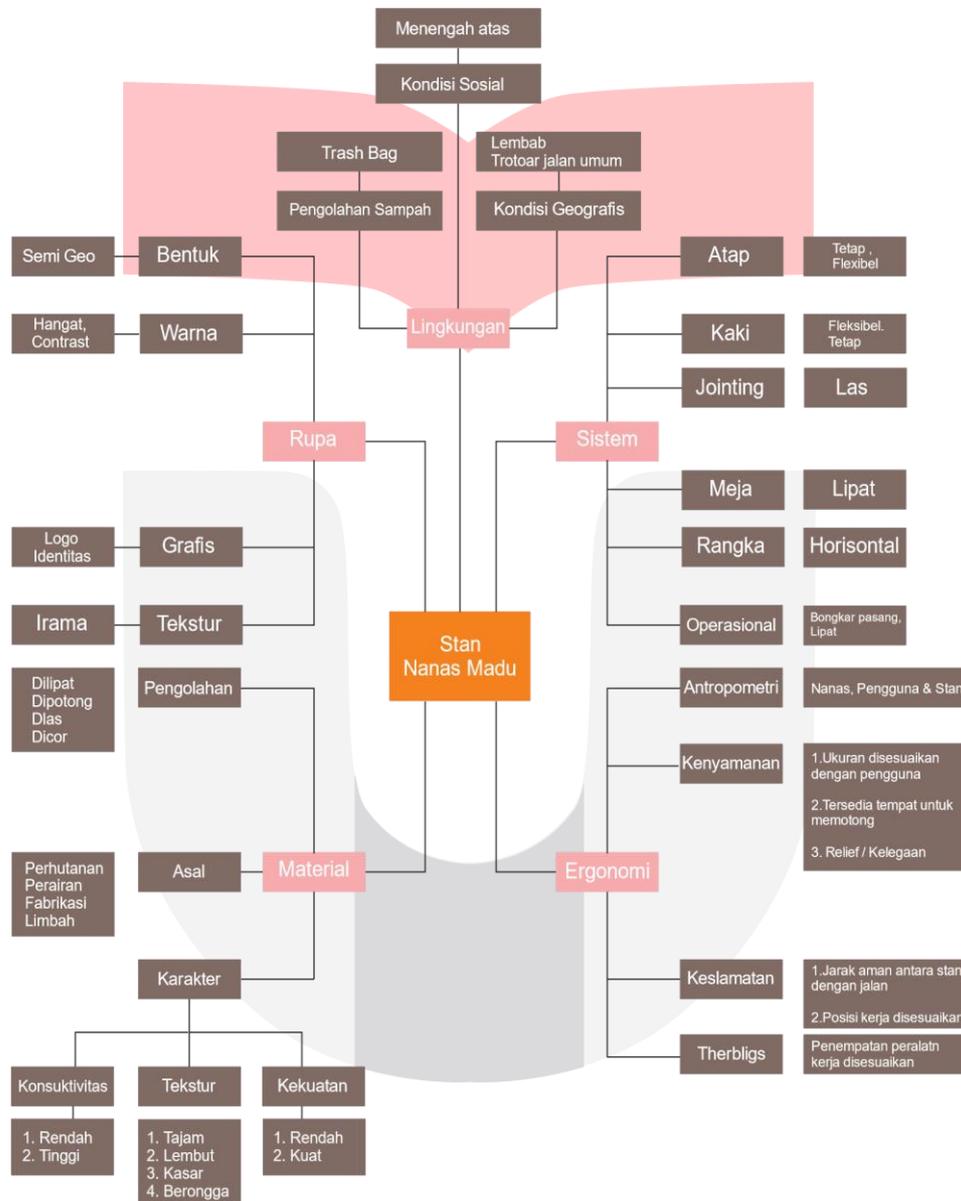
Berikut rekomendasi ukuran stan yang sesuai dengan antropometri pengguna :

No	Keterangan Penggunaan		Persentil yang Digunakan	Allowance (cm)	Ukuran (cm)	Ukuran Total (cm)
	Dimensi	Dimensi Benda				
1	D4	Tinggi tempat memotong nanas	50-th	-12	102,66	90,66

2	D23	Lebar tempat untuk memotong nanas	50-th	-15	45,17	30,17
3	D17	Panjang tempat untuk memotong nanas	50-th	-	45,84	45,84
4	D1	Tinggi stan	50-th	5	167,48	172,48
5	D32	Panjang stan	5-th	-20	157,85	137,85
6	D1	Tinggi Atap	95-th	15	175,94	190,94

Tabel 4. Tabel Rekomendasi Ukuran Stan
(Sumber : Data Pribadi, 2018)

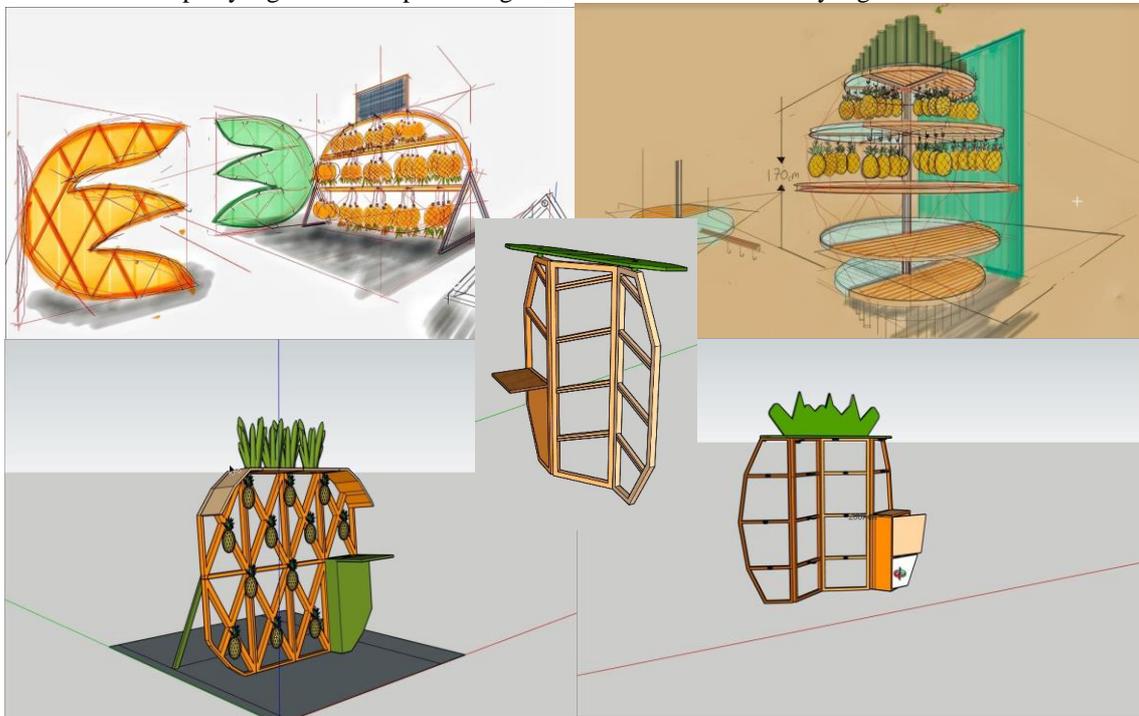
Selain aspek ergonomi, konsep perancangan pada stan penjualan nanas Subang digabungkan dengan aspek yang lain sehingga menghasilkan solusi yang tepat dalam perancangan. Berikut *mind mapping* konsep disain :



Bagan 4. 1 Mind Mapping
(Sumber: Data Pribadi, 2018)

Kesimpulannya adalah dibutuhkan sebuah stan penjualan nanas Subang, berdasarkan aspek yang telah dikaji sesuai dengan kebutuhan dan aktivitas pengguna. Karena studi kasus berada dipinggir jalan Setiabudi, berdasarkan hasil analisis adalah produk yang dihasilkan harus memiliki mobilitas yang mudah. Dari proses produksi pun dapat diproduksi dengan mudah. Dimensi yang dihasilkan pada rancangan stan penjualan nanas Subang memiliki dimensi sekitar lebar 150cm dan tinggi 200cm. Desain yang dihasilkan mempunyai desain yang mudah dilihat oleh pembeli.

Desain alternatif adalah tahap selanjutnya dalam perancangan stan penjualan nanas Subang, yang masih termasuk dalam tahap ide. Desain alternatif terdiri dari lima desain yang nantinya dinilai berdasarkan aspek yang ada dalam perancangan. Berikut desain alternatif yang dihasilkan :



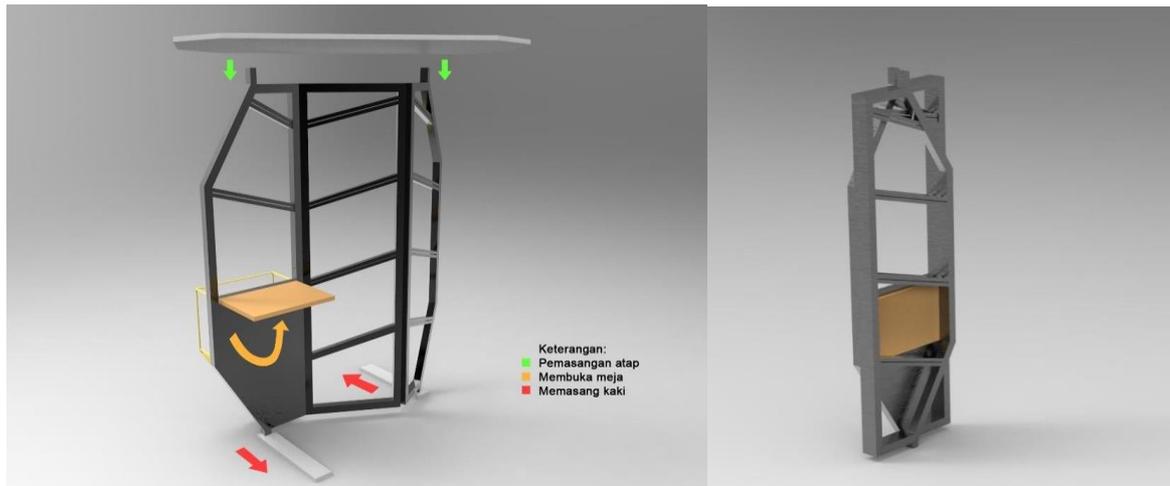
Gambar 1 Sketsa Alternatif
(Sumber : Data Pribadi 2018)

Setelah menilai dan mempertimbangkan desain alternatif yang dibuat, desain akhir yang dihasilkan adalah sketsa alternatif yang dibuat dan dikembangkan kembali berdasarkan masing-masing aspek. Dengan bentuk yang penyederhanaan dari bentuk buah nanas, berukuran lebih kecil dari stan sebelumnya, namun dapat menampung nanas sama dengan jumlah yang sebelumnya. Berikut visualisasi desain akhir yang dihasilkan :



Gambar 2 Visualisasi Karya
(Sumber : Data Pribadi 2018)

Berikut adalah gambar oprasional stan penjualan nanas Subang :



Gambar 3 Gambar Oprasional
(Sumber : Data Pribadi 2018)

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Nanas madu merupakan hasil bumi yang terkenal dari Kabupaten Subang yang sudah banyak dijumpai di beberapa daerah seperti Bandung khususnya di sekitaran jalan Setiabudi. Pedagang nanas Subang disekitar jalan Setiabudi berjualan melalui berbagai macam media, seperti kios hingga berupa stan.

Namun mayoritas stan yang digunakan oleh para pedagang tidak terlalu memperhatikan kenyamanan dan keselamatan bagi pengguna, karena stan tersebut hanya berfungsi untuk memajang buah nanas sehingga kegiatan lain seperti memotong buah nanas dilakukan dengan menggunakan alas seadanya yang mengharuskan pedagang memotong nanas dengan posisi berjongkok, hal tersebut lama-kelamaan dapat mengakibatkan cedera dan penjualan nanas madu menjadi kurang optimal.

Mengingat kondisi stan penjualan nanas yang ada saat ini maka dilakukan analisis permasalahan mengenai tingkat kenyamanan dan keselamatan stan serta ukuran stan yang sesuai dengan antropometri pengguna yang sesuai dengan aspek ergonomi.

Metode analisis yang nantinya dilakukan untuk menunjang data dalam proyek tugas akhir adalah teknik pengumpulan data yang nantinya untuk menunjang data teori, kemudian dilanjutkan pemecahan masalah yang dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara kepada pedagang nanas subang di jalan Setiabudi, Bandung, dalam hal ini data yang diperoleh terkait dengan ukuran stan maupun pengguna, sikap dan posisi kerja pengguna, alur kerja, serta tingkat kenyamanan pengguna ketika sedang menggunakan stan.

Dari beberapa faktor diatas maka dilakukan pengolahan stan dengan menerapkan aspek ergonomi yang sesuai dengan kondisi lingkungan sekitar, serta kondisi pedagang dan pembeli dengan memberikan ukuran stan yang sesuai dengan antropometri pengguna serta menambahkan tempat untuk memotong nanas dan tempat pembuangan limbah yang bertujuan untuk memberikan kenyamanan, keselamatan, dan kemudahan bagi pengguna.

5.2 Saran

Bedasarkan dari solusi yang penulis berikan untuk stan penjualan nanas Subang, yang nantinya dapat membantu pengguna dalam melakukan aktivitas berjualan. Adapun saran yang dapat penulis ajukan bagi 2 pihak diantaranya adalah :

1. Masyarakat

Kepada masyarakat yang menggunakan stan penjualan nanas madu diharapkan dengan terealisasi produk rancangan penulis ini dapat membantu memudahkan pengguna ketika sedang melakukan aktivitas berdagang serta mengoptimalkan produktifitas dan efektifitas produk.

2. Penulis

Penulis dapat mengidentifikasi masalah yang terdapat pada stan penjualan nanas madu Subang khususnya pada aspek ergonomi yang kemudian diterapkan kedalam sebuah produk yang dijadikan sebuah solusi untuk pemecahan masalah tersebut.

Daftar Pustaka

- Atamtajani, Asep Sufyan Muhakik. "Filigree Jewelry Product Differentiation (Case Study Filigree Kota Gede Yogyakarta)." Bandung Creative Movement (BCM) Journal 4.2 (2018).
- Atamtajani, Asep Sufyan Muhakik, Eki Juni Hartono, and Prafca Daniel Sadiva. "Creativity of Kelom Geulis Artisans of Tasikmalaya." Bandung Creative Movement (BCM) Journal 3.1 (2016).
- Buyung Syarif, Edwin. 2017 "Makna Estetik Pada Situs Karangkamulyan Di Kabupaten Ciamis". Jurnal Desain Interior & Desain Produk Universitas Telkom Bandung Vol II No-1:34
- D Yunidar, AZA Majid, H Adiluhung. 2018. Users That Do Personalizing Activity Toward Their Belonging. Bandung Creative Movement (BCM) Journal.
- Granjean, E. Fitting The Task to The Man: An Ergonomic Approach. London : Taylor & Francis Ltd., 1982
- Herlambang, Y. (2014). Participatory Culture dalam Komunitas Online sebagai Representasi Kebutuhan Manusia, Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (Tematik), 2(1), 61-71.
- Herlambang, Y., Sriwarno, A. B., & DRSAS, M. I. (2015). Penerapan Micromotion Study Dalam Analisis Produktivitas Desain Peralatan Kerja Cetak Saring. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (Tematik), 2(2), 26-34.
- Herlambang, Y. (2015). Peran Kreativitas Generasi Muda Dalam Industri Kreatif Terhadap Kemajuan Bangsa. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (Tematik), 2(1), 61-71.
- Herlambang, Y. (2018). Designing Participatory Based Online Media for Product Design Creative Community in Indonesia. Bandung Creative Movement (BCM) Journal, 4(2).
- Kuswana, Sunaryo, Wowo. 2014. Ergonomi dan Kesehatan Keselamatan Kerja. Bandung: Rosda Karya.
- Muchlis S.Sn., M.Ds, Sheila Andita Putri, S.Ds., M.Ds Utilizing of Nylon Material as Personak Luggage Protector for Biker. Proceeding of the 4th BCM. 2017,
- Mulaksono, Sony. 2014. "Ergonomi Dalam Lingkungan Kerja". Diambil dari <http://www.vedcmalang.com/pppptkboemlg/index.php/menuutama/mesin-cnc/1129-sonnym>
- Mengenal Nanas Si Madu, Ikon Kota Subang Diambil dari : <https://www.kotastubang.com/61/nanas-si-madu>
- Monod, Huguest. 2003. Ergonomie. French: Masson.
- MA, Asep Sufyan. "Tinjauan Proses Pembuatan Perhiasan dari Desain ke Produksi (Studi Rancangan Aplikasi Logo STISI Telkom pada Liontin)." Jurnal Seni Rupa & Desain Mei-Agustus 2013 5.2013 (2013).
- Muttaqien Teuku Zulkarnain. (2015). Rekonstruksi Visual Golok Walahir oleh Pak Awa Sebagai Upaya Pelestarian Identitas Budaya Masyarakat Desa Sindangkerta Kabupaten Tasikmalaya. ISBI.
- M Nurhidayat, Y Herlambang. (2018). Visual Analysis of Ornament Kereta Paksi Naga Liman Cirebon. Bandung Creative Movement (BCM) Journal Vol 4, No 2.
- Ngaliman, Billy. 2017. Ergonomi Dasar-dasar Studi Waktu dan Gerak Untuk Analisis dan Perbaikan Sistem Kerja. Jakarta: Andi.
- Palgunadi, Bram. 2008. Disain Produk 3. Bandung: Penerbit ITB.
- Pambudi, Terbit Setya. 2013. Penerapan Konsep Komunitas Berkelanjutan Pada Masyarakat Kampung Kota. Studi Kasus Komunitas Masyarakat Kampung Margorukun RW.X Surabaya. Tesis. Institut Teknologi Bandung. Bandung

Perhimpunan Ergonomi Indonesia. Data Antropometri. Diambil dari :
http://antropometriindonesia.org/index.php/detail/artikel/4/10/data_antropometri.

Sadika, Fajar. 2017 Analysis of Product Design Development Process (Study Case Ministry of Trade Republic of Indonesia Strategic Plan). BCM 2017 Proceedings

Sufyan, Asep. "The Design Of Kelom Kasep (Differentiation Strategy In Exploring The Form Design Of Kelom Geulis as Hallmark Of Tasikmalaya)." Balong International Journal of Design 1.1 (2018).

Sufyan, Asep, and Ari Suciati. "PERANCANGAN SARANA PENDUKUNG LESEHAN AKTIVITAS RUMAH TANGGA." Idealog: Ide dan Dialog Desain Indonesia 2.2 (2017): 178-192.

Syamsudin, Iwan. 2016. "Ergonomi dalam Lingkungan Kerja". Diambil dari:<http://kotakatikdesain.blogspot.co.id/2016/12/ergonomi-dalam-lingkungan-kerja.html>. Diakses pada 29 Januari 2018.

Terbit Setya Pambudi, Dandi Yunidar, Asep Sufyan M.A, 2015, Indonesian Community Understanding on Sustainable Design Concept Critical Analysis Regarding Sustainable Development in Indonesia. Proceeding Bandung Creative Movement

Wignjosuebrotto, Sritomo. 2003. Egonomi Studi Gerak dan Waktu. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh November.

Yani, A. B. R., Buyung Syarif, Edwin & Herlambang, Y. (2017). Abr, Tali Jam Tangan Yang Mudah Dilepas Pasang. eProceedings of Art & Design, 4(3).

Yudiarti, D., Lantu, D.C. 2017. Implementation Creative Thinking for Undergraduate Student: A Case Study of First Year Student in Business School. Advanced Science Letters, 23 (8), 7254-7257.