

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 709/Desain Produk

Bidang Fokus : Bidang X. Sosial Humaniora - Seni Budaya - Pendidikan

**LAPORAN
PENELITIAN INTERNAL**

**PERANCANGAN MEDIA PRODUK GAMING SEAT
SEBAGAI ALTERNATIF TERAPAN UMKM
(Studi Kasus : Racing Games)**

PENGUSUL

Jhon Viter Marpaung S.Des., M.Des

215010561

FAKULTAS DESAIN DAN INDUSTRI KREATIF

UNIVERSITAS ESA UNGGUL

2017

LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN
PENELITIAN INTERNAL

Judul Penelitian : PERANCANGAN MEDIA PRODUK GAMING SEAT
SEBAGAI ALTERNATIF TERAPAN UMKM
(Studi Kasus : Play Seat Racing Games)

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 709 / Desain Produk

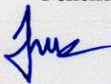
Ketua Peneliti:


a. Nama Lengkap : Jhon Viter Marpaung S.Des., M.Des
b. NIDN : 0317108401
c. Jabatan Fungsional : Dosen Tetap
d. Program Studi : Desain Produk
e. Nomor HP : 081293559990
f. Alamat surel (e-mail) : jhon.viter@esaunggul.ac.id
Biaya Penelitian : - diusulkan ke DIKTI Rp. 10.000.000,-

Jakarta Barat, 31 Mei 2017

Mengetahui,
Dekan

(Oskar Judianto, S.Sn, MM, M.Des)
NIP: 201690647

Peneliti,

(Jhon Viter M. S.Des., M.Des)
NIP: 215010561

Menyetujui,
Ketua LP/LPPM

(Dr. Hasyim, SE., MM., M.Ed.)
NIP: 201040164

DAFTAR ISI

LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
RINGKASAN/SUMMARY	iv
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Manfaat Penelitian.....	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Estetika.....	4
2.2 Teori Dasar Material Teknik.....	4
2.3 Ergonomi.....	9
2.4 Anthropometri Dalam Ergonomi.....	12
2.5 Pengertian Anthropometri.....	12
2.6 Dimensi Anthropometri.....	15
2.7 UMKM.....	17
BAB 3. METODE PENELITIAN	20
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.2 Metodologi Penelitian.....	20
3.3 Jenis Penelitian.....	20
3.4 Objek Penelitian.....	20
3.5 Wawancara.....	21
BAB 4 . BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN	19
4.1 Fenomena.....	24
4.2 Latar Belakang.....	24
4.3 Identifikasi Masalah.....	24
4.4 Struktur Desain.....	25
4.5 Material.....	26
4.6 Alat Yang Digunakan	26
4.7 Proses Pembuatan.....	27
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
BAB 6 BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN.....	30
6.1 Anggaran Biaya.....	30
6.2 Jadwal Penelitian.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	vii
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	viii



RINGKASAN

Berwirausaha menjadi keinginan setiap individu dalam menjawab tantangan demi tantangan, didalam menjawab kebutuhan hidup setiap manusia. Berwirausaha menjadi salah satu pilihan untuk menciptakan sebuah solusi dalam mendapatkan penghasilan melalui produk kreatifitas yang diciptakan dan dikembangkan melalui proses tahapan – tahapan yang menghasilkan sebuah produk unggulan dan memiliki mutu yang baik pula.

Dengan penerapan konsep ini maka kreatifitas sangatlah berperan penting dalam menciptakan dimulai dari ide atau gagasan, sebuah konsep perancangan yang menjadi tolak keberhasilan didalam ber-wirausaha dikarenakan setiap individu harus mencari alternatif – alternatif untuk mencapai target pencapaian yang mau dicapai dalam menciptakan sebuah produk yang memiliki nilai jual yang baik. Penting dalam menciptakan sebuah wirausaha untuk melihat perkembangan atau trend yang sedang berjalan selama beberapa periode kedepan, sehingga masa waktu sebuah produk bisa di prediksi ke eksistensiannya dipasar masyarakat. Disini produk yang akan menjadi kajian ada sebuah perlengkapan *gaming seat* (perlengkapan permainan balap mobil) dimana tren yang terus berkembang dan terus dikembangkan, menjadikan sebuah tantangan bagi industri menengah kebawah seperti *home industry* juga berperan serta dalam menciptakan alternatif penggunaan material dan bentuk sehingga dapat menciptakan produk hasil yang unggulan, yang menarik, dan memiliki harga jual yang murah bila dibandingkan dengan produk yang asli, yang dibuat secara manufacturing dari sebuah industry besar dalam produksi produknya.

Gaming seat sangat diminati oleh kalangan para *Gamers*, diminati dari usia anak – anak sampai orang dewasa sekalipun. Karna fasilitas ini pun digunakan oleh para professional balap mobil dalam melatih ketangkasan ketika dilintasan sehingga produk ini menciptakan kesan dan dapat dirasakan seperti *simulator driving experience* tersendiri. Sehingga produk ini layak untuk dikembangkan menciptakan kesempatan untuk berwirausaha melalui kreatifitas.

Kata Kunci : *Gaming seat*, wirausaha, *home industry*, kreatifitas, desain.



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berawal dari kunjungan *event industry game* dunia yang diselenggarakan di Indonesia, menjadi awal suatu ketertarikan untuk mengkaji suatu aspek kewirausahaan dalam menciptakan produk – produk yang unggul, yang mampu bersaing dipasaran untuk menciptakan produk yang tepat sasaran kepada user sebagai produk kreatifitas yang baik.

Industry gaming didunia terus berkembang, hal ini terbukti dengan adanya *event – event* yang diselenggarakan ditiap Negara dalam mempromosikan jenis ragam produknya. Target *industry* ini adalah *user gaming*, dimana perlengkapan bahkan sarana prasarana yang terus dikembangkan dari teknologi dan desain yang terus berusaha untuk menciptakan produk yang menjanjikan sebagai kebutuhan seorang *gaming*. Hampir semua kalangan bermain game (bentuk *console* ataupun pc). Konsep game dibuat untuk menciptakan relaksasi ataupun untuk mengisi waktu yang senggang atau hanya sekedar melepas penat dari kesibukan dan pekerjaan. *Game* sangat maju karna didukung oleh kemajuan teknologi dan desain, sehingga user makin dimanjakan oleh fasilitas – fasilitas pendukungnya.

Dalam hal ini alat sebuah perlengkapan *race* atau *game* balapan (mobil) dengan kelengkapan sarannya si user dapat menikmati sensasi berkendara dirumah seperti dijalan, menciptakan nuansa seperti aslinya pada saat balapan di arena balap mobil, atau hanya sekedar latihan dalam simulator yang diciptakan bagi setiap individu yang ingin belajar mobil namun tidak dijalan, tapi dapat dilakukan dirumah.

Karna hal inilah penulis mengangkat tema untuk menganalisa dan mengkaji *Gaming seat* yang menjadi tren yang sangat diminati oleh para *gamer*, untuk menciptakan peluang usaha. Menciptakan solusi alternatif dalam berwirausaha, penerapan material yang tepat dan desain yang

menarik membuat desain *simulator racing* ini menjadi sasaran minat bagi para *racing gamers*. Produk yang murah dan berkualitas.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan jangka panjang dari hasil penelitian ini adalah untuk menciptakan solusi alternatif terapan pembuatan model sebuah produk khususnya racing car menekan biaya produksi juga menjadikan produk yang bersaing. Diharapkan dengan adanya hasil ana-lisa yang ada dapat memberikan standarisasi berupa landasan penelitian yang bisa dijadikan proses perancangan untuk menciptakan dan mengembangkan sebuah produk sehingga para UMKM bisa menciptakan peluang usaha yang baru.

1.3. Manfaat Penelitian

Bagi para wirausahawan yang ingin menciptakan produk bertemakan gaming, ini bisa dijadikan suatu alternatif dalam membuat produksi produk gaming khususnya *Racing Games*. Penggunaan material yang mudah juga memiliki biaya produksi yang rendah pula, sehingga harga produk bisa jauh berbeda dari harga hasil produk suatu *manufacturing*, tetapi tetap menarik dan memiliki mutu yang baik juga.

1.4. Pertanyaan Penelitian

Bagaimanakah menciptakan sebuah produk *Racing Games* dengan media material alternatif yang menarik, bersaing, dan biaya yang terjangkau dalam konsep penjualan dan perancangannya. Sehingga menghasilkan produk yang tepat guna dan mampu bersaing dipasaran khususnya di *market place gaming area*?

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini hanya dibatasi kepada ruang lingkup permasalahan Perancangan *Racing Gaming* dengan penggunaan material alternatif. Dengan konsep yang diterapkan diharapkan mampu bersaing dan mampu

memberikan kesempatan bagi UMKM yang ingin berwirausahawan diwilayah market *entertainment* khususnya alat permainan *racing gaming*.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

fokus penelitian ini berpusat pada perancangan *gaming Rig*, atau perlengkapan *racing games* khususnya. Maka dari itu ada beberapa aspek yang berkaitan yaitu Ergonomi, Estetika, Material alternatif, UMKM, *Racing Gaming Market place* yang akan menjadi beberapa pendekatan landasan teori sebagai dasar perancangan dan analisa produk nantinya.

2.1 Estetika

Menurut A.A.M. Djelantik, hal-hal yang indah dapat dibagi atas dua golongan, yaitu; yang pertama keindahan alami yang tidak dibuat oleh manusia, sedangkan yang kedua adalah hal-hal indah yang diciptakan dan diwujudkan oleh manusia. Pada hakikatnya keindahan alam merupakan cerminan dari cahaya keindahan Ilahi. Dalam sebuah hadits disebutkan bahwa; Tuhan adalah Maha Indah dan menyukai yang indah-indah. Penghayatan dan penjiwaan keindahan alam membawa pada munculnya kesadaran atas keindahan.¹

2.2 Teori dasar material teknik

Material adalah segala sesuatu yang mempunyai massa dan menempati ruang. Berdasarkan pengertian tersebut maka *material teknik* adalah material yang digunakan untuk menyusun sebuah benda dan digunakan untuk perancangan dan perancangan di bidang teknik.²

KLASIFIKASI MATERIAL TEKNIK

Material teknik dapat diklasifikasikan menjadi 5 :

Logam, Keramik, Polimer, Komposit, Semikonduktor.

a. Logam

Logam adalah material yang mempunyai daya hantar listrik yang

¹ Djelantik. *Estetika, Sebuah Pengantar*. Bandung. Masyarakat seni Pertunjukkan Indonesia. 1999.

² <http://alfacell90.blogspot.co.id/2015/11/memahami-teori-dasar-dan-klasifikasi-material-teknik.html>

tinggi dengan sifat konduktor yang baik dan tahan terhadap temperatur tinggi, mempunyai titik didih tinggi, keras, mengkilap, tidak tembus cahaya, dan dapat dideformasi.

Jenis material teknik yang dipakai secara luas dalam teknologi modern adalah baja. Baja adalah material logam yang dapat dipakai secara fleksibel dan mempunyai beberapa karakteristik. Material ini kuat dan siap dibentuk menjadi bermacam-macam keperluan teknik. Material ini berspektrum luas dan mempunyai kemampuan berdeformasi secara permanen yang merupakan modal penting dalam menentukan harga tegangan luluh pada berbagai beban.

Berbagai **material logam** tidak dalam bentuk murni dipakai dalam teknik, tetapi dipakai dalam bentuk paduan, misalnya : paduan besi dan baja (dari Fe), aluminium (Al), magnesium (Mg), titanium (Ti), nikel (Ni), paduan seng (Zn) dan tembaga (Cu) (perunggu). Gambar 1.1 ditunjukkan satu contoh bagian seni pengerjaan logam yang dibentuk dengan deformasi superplastis.

b. **Keramik dan kaca**

Material keramik merupakan material yang terbentuk dari hasil senyawa (*compound*) antara satu atau lebih unsur-unsur logam (termasuk Si dan Ge) dengan satu atau lebih unsur-unsur non logam. material jenis keramik semakin banyak digunakan, mulai berbagai abrasive, pahat potong, batu tahan api, kaca, dan lain-lain, bahkan teknologi roket dan penerbangan luar angkasa sangat memerlukan keramik. Al_2O_3 adalah **material teknik** yang disebut keramik, atau Aluminium oksida (Al_2O_3) mempunyai 2 keunggulan. Pertama, Al_2O_3 stabil secara kimia dalam lingkungan yang beraneka ragam, karena Al akan di oksidasi. Pada kenyataannya hasil reaksi oksidasi dari aluminium akan memberikan aluminium oksida yang lebih stabil. Kedua, keramik Al_2O_3 mempunyai titik lebur lebih tinggi ($2020^{\circ}C$) daripada logam Al (660°). Hal ini membuat Al_2O_3 sukar lebur dan dipakai secara luas dalam industri peleburan. Contoh material keramik yang lain yang banyak dipakai adalah magnesium oksida (MgO) dan silika (SiO_2). Material keramik ini sering

dipadukan dengan aluminium oksida (Al_2O_3) untuk mendapatkan sifat yang lebih baik. Material keramik silikon nitrida Si_3N_4 dapat diurai menjadi keramik oksida yang penting. Selanjutnya, material keramik yang berdaya jual tinggi adalah keramik yang mempunyai gabungan unsur antara satu unsur logam dan satu unsur bukan logam (C, N, O, P, S).

Logam dari keramik mempunyai ciri susunan yang sama pada skala atomik. Susunannya kristalin, artinya atom-atomnya tertumpuk dalam sebuah keteraturan atau pola yang berulang. Perbedaan antara bahan logam dan keramik adalah pada material keramik dengan pengolahan yang sederhana dan bersih dapat dibuat dalam bentuk nonkristalin, sehingga atom-atom tertumpuk atau tersusun dalam ketidakteraturan atau pola yang acak.

c. Polimer

Plastik (polimer) adalah material hasil rekayasa manusia, merupakan rantai molekul yang sangat panjang dan banyak molekul MER yang saling mengikat. Pemakaian plastik juga sangat luas, mulai peralatan rumah tangga, interior mobil, kabinet radio/televisi, sampai konstruksi mesin.

Polimer merupakan material hasil teknologi modern yang mempunyai karakteristik lebih banyak dari pada material yang lain. Bahan buatan ini merupakan cabang khusus dari kimia organik. Plastik adalah bahan murah yang dapat dibentuk dari beberapa polimer selama fabrikasi. Mer dalam sebuah polimer adalah sebuah molekul hidrokarbon tunggal seperti etilen (C_2H_4). Polimer adalah molekul rantai panjang yang mengandung beberapa ikatan mer. Polimer yang umum dalam dunia perdagangan adalah polietilen ($-C_2H_4-$) dengan harga berkisar antara 100 sampai 1000. Beberapa polimer penting (termasuk polyethylene) adalah campuran sederhana dari hidrogen dan karbon. Beberapa yang lain mengandung oksigen, misalnya : acrylic, nitrogen (nylon), fluorine (fluoroplastic), dan silikon (silicone). Polimer mempunyai sifat ringan, murah dan mampu menggantikan logam dalam aplikasi disain struktur.

d. Komposit

Komposit merupakan material hasil kombinasi dari dua material atau lebih, yang sifatnya sangat berbeda dengan sifat masing-masing material asalnya. Komposit selain dibuat dari hasil rekayasa manusia, juga dapat terjadi secara alamiah, misalnya kayu, yang terdiri dari serat selulose yang berada dalam matriks lignin. Komposit saat ini banyak dipakai dalam konstruksi pesawat terbang, karena mempunyai sifat ringan, kuat dan non magnetik.

Perkembangan **teknologi material** telah melahirkan suatu material jenis baru yang dibangun secara bertumpuk dari beberapa lapisan. Material ini lah yang disebut material komposit. Material komposit terdiri dari lebih dari satu tipe material dan dirancang untuk mendapatkan kombinasi karakteristik terbaik dari setiap komponen penyusunnya. Pada dasarnya, komposit dapat didefinisikan sebagai campuran makroskopik dari serat dan matriks. Serat merupakan material yang (umumnya) jauh lebih kuat dari matriks dan berfungsi memberikan kekuatan tarik. Sedangkan matriks berfungsi untuk melindungi serat dari efek lingkungan dan kerusakan akibat benturan.

Serat kaca (glass *fibre*) adalah material yang umum digunakan sebagai serat. Namun, teknologi komposit saat ini telah banyak menggunakan karbon murni sebagai serat. Serat karbon memiliki kekuatan yang jauh lebih baik dibanding serat kaca tetapi biaya produksinya juga lebih mahal. Komposit dari serat karbon memiliki sifat ringan dan juga kuat. Komposit jenis ini banyak digunakan untuk struktur pesawat terbang, alat-alat olahraga, dan terus meningkat digunakan sebagai pengganti tulang yang rusak.

Selain serat kaca, polimer yang biasanya menjadi matriks juga dapat dipakai sebagai serat atau penguat. Contohnya, kevlar merupakan serat polimer yang sangat kuat dan dapat meningkatkan toughness dari material komposit. Kevlar dapat digunakan sebagai serat dari produk

komposit untuk struktur ringan yang handal, misalnya bagian kritis dari struktur pesawat terbang. Sebenarnya, material komposit bukanlah penggunaan asli dari kevlar. Kevlar dikembangkan untuk pengganti baja pada ban radial dan untuk membuat rompi atau helm antipeluru.

Sedangkan untuk matriks, kebanyakan **material komposit** modern menggunakan plastik thermosetting, yang biasanya disebut resin. Plastik adalah polimer yang mengikat serat dan membantu menentukan sifat fisik dari material komposit yang dihasilkan. Plastik termosetting berwujud cair tetapi akan mengeras dan menjadi rigid ketika dipanaskan. Plastik ini memiliki tahanan terhadap serangan zat kimia yang baik meskipun berada pada lingkungan ekstrim. Untuk tujuan khusus, digunakan matriks dari keramik, karbon dan logam. Contohnya, keramik digunakan untuk material komposit yang didesain bekerja pada temperatur sangat tinggi dan karbon digunakan untuk produk yang menerima gaya gesek seperti bearing dan gir. Pada material komposit dikenal istilah lamina dan laminate. Lamina adalah satu lembar komposit dengan satu arah serat tertentu, sedangkan laminate adalah gabungan beberapa lamina. Laminate dibuat dengan cara memasukkan pre-preg lamina ke dalam autoclave selama selang waktu tertentu dan dengan tekanan serta temperatur tertentu pula. Autoclave adalah suatu alat semacam oven bertekanan untuk menggabungkan lamina.

Dibanding dengan material konvensional keunggulan komposit antara lain yaitu memiliki kekuatan yang dapat diatur (tailorability), tahanan lelah (fatigue resistance) yang baik, tahan korosi, dan memiliki kekuatan jenis (rasio kekuatan terhadap berat jenis) yang tinggi. Manfaat utama dari penggunaan komposit adalah mendapatkan kombinasi sifat kekuatan serta kekakuan tinggi dan berat jenis yang ringan. Dengan memilih kombinasi material serat dan matriks yang tepat, kita dapat membuat suatu material komposit dengan sifat yang tepat sama dengan kebutuhan sifat untuk suatu struktur tertentu dan tujuan tertentu pula.

Penerbangan modern, baik sipil maupun militer, adalah contoh utamanya. Keduanya akan menjadi sangat tidak efisien tanpa adanya

material komposit. Material komposit canggih kini telah umum digunakan pada bagian sayap dan ekor, propeller, bilah rotor, dan juga struktur internal pesawat terbang. Selain aplikasi di industri dirgantara, dewasa ini material komposit telah banyak juga digunakan untuk badan mobil F1, alat-alat olahraga, struktur kapal dan industri migas. Hambatan dalam aplikasi material komposit umumnya adalah soal biaya. Meskipun sering kali proses manufaktur material komposit lebih efisien, namun material mentahnya masih terlalu mahal. Material komposit masih belum bisa secara total menggantikan material konvensional seperti baja, tetapi dalam banyak kasus kita memiliki kebutuhan akan hal itu. Tidak diragukan, dengan teknologi yang terus berkembang, penggunaan baru dari material komposit akan bermunculan. Kita belum melihat semua yang material komposit dapat lakukan.

2.3 Ergonomi

a. Pengertian dan Tujuan Ergonomi

Menurut Nurmiyanto (2003, h1),³ *Ergonomi*, istilah ini berasal dari Bahasa Latin yaitu *Ergon* (*kerja*) dan *Nomos* (*peraturan, hukum alam*).

Ergonomi adalah suatu studi mengenai aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerja yang ditinjau dari fisiologi, anatomi, psikologi, manajemen dan perancangan. Ergonomi berhubungan pula dengan optimasi, efisiensi, kesehatan, keselamatan dan kenyamanan manusia ditempat kerja, di rumah dan tempat rekreasi. Didalam ergonomi dibutuhkan studi tentang sistem dimana manusia, fasilitas kerja dan lingkungan saling berinteraksi.

Ergonomi memberikan peranan penting dalam meningkatkan faktor keselamatan dan kesehatan kerja. Misalnya, rancangan suatu sistem kerja untuk mengurangi rasa nyeri dan ngilu pada sistem kerangka dan otot manusia. Hal ini untuk mengurangi ketidaknyamanan visual dan postur kerja, rancangan suatu perkakas kerja untuk mengurangi kelelahan kerja dan sistem pengendali agar didapat optimasi dalam proses transfer

³ Nurmiyanto, Eko. 2003. *Ergonomi Konsep Dasar Dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Widya.

informasi dengan dihasilkannya suatu respon yang cepat dengan meminimumkan resiko kelelahan (Nurmianto, 2003, h2).

b. Tujuan Ergonomi

Tujuan utama dari ergonomi adalah mempelajari batasan-batasan pada tubuh manusia dalam berinteraksi dengan lingkungan kerjanya baik secara jasmani maupun psikologis. Selain itu juga untuk mengurangi datangnya kelelahan yang terlalu cepat dan menghasilkan suatu produk yang nyaman, enak dipakai oleh pemakainya. Menurut Tarwaka (2004, h7), secara umum tujuan dari penerapan ergonomi adalah:

Meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental melalui upaya pencegahan dan penyakit akibat kerja, menurunkan beban kerja fisik dan mental, mengupayakan promosi dan kepuasan kerja. Meningkatkan kesejahteraan sosial melalui peningkatan kualitas kontak sosial, mengelola dan mengkoordinir kerja secara tepat guna dan meningkatkan jaminan sosial baik selama kurun waktu usia produktif maupun setelah produktif. Menciptakan keseimbangan rasional antara berbagai aspek teknis, ekonomis, dan budaya dari setiap sistem kerja yang dilakukan sehingga tercipta kualitas kerja dan kualitas hidup yang tinggi.⁴

c. Aspek-aspek Ergonomi

Peranan manusia dalam hal ini akan didasarkan pada kemampuan dan keterbatasan yang berkaitan dengan aspek pengamatan, fisik maupun psikis. Demikian juga peranan atau fungsi mesin/peralatan yang menunjang operator dalam melakukan tugas yang ditentukan. Mesin/peralatan kerja berfungsi menambah kemampuan manusia, tidak menimbulkan stress tambahan akibat beban kerja dan membantu melaksanakan kerja-kerja tertentu yang dibutuhkan tetapi berada di atas kapasitas atau kemampuan yang dimiliki manusia (Sritomo, 2003, h75).

Sikap dan posisi kerja meliputi :

⁴ Tarwaka, dkk. 2004. Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas. UNIBA PRESS. Cetakan Pertama. Surakarta.

➤ Mengurangi keharusan operator untuk bekerja dengan sikap Dan posisi membungkuk dengan frekuensi kegiatan yang sering atau jangka waktu lama.

➤ Operator tidak seharusnya menggunakan jarak jangkauan maksimum yang bisa dilakukan.

➤ Operator tidak seharusnya duduk atau berdiri pada saat bekerja untuk waktu yang lama dengan kepala, leher, dada atau kaki berada dalam sikap atau posisi miring.

➤ Operator tidak seharusnya dipaksa bekerja dalam frekuensi atau periode waktu yang lama dengan tangan atau lengan berada dalam posisi diatas level siku yang normal.

➤ Anthropometri dan dimensi ruang kerja.

Data anthropometri sangat berpengaruh bagi perancangan peralatan maupun fasilitas dalam sistem kerja. Anthropometri pada dasarnya menyangkut ukuran fisik atau fungsi dari tubuh manusia saja tetapi juga dapat memiliki karakteristik lain seperti berat, umur, suku bangsa, dan lain-lain.

➤ Kondisi lingkungan kerja.

Faktor ini merupakan faktor dimana memperhitungkan kemampuan seorang operator untuk beradaptasi dengan situasi dan kondisi lingkungan tertentu. Mungkin saja seorang operator mampu beradaptasi dengan lingkungan yang ada, tetapi pasti terdapat beban yang berlebih yang bisa terakumulasi dengan mengakibatkan stress yang berkepanjangan. Kondisi lingkungan kerja ini biasanya meliputi, hal temperatur ruangan, getaran, kelembaban udara, kebisingan, polusi udara, pencahayaan, dan lain lain.

➤ Energi kerja yang dikonsumsi.

Aspek ini seringkali kurang diperhatikan oleh perancangan sebuah sistem kerja. Semakin besar energi yang dikeluarkan maka akan semakin cepat operator merasa lelah. Pada umumnya jenis kelelahan yang mengganggu adalah kelelahan mental. Hal ini dapat membuat operator merasa tidak

nyaman pada lingkungan kerjanya dan tidak mampu lagi berpikir jernih.

- Efisiensi ekonomi gerakan dan pengaturan fasilitas kerja.

Perancangan sebuah fasilitas kerja harus diatur sedemikian rupa agar operator yang bekerja merasa enak dalam melakukan pekerjaannya. Maksud dari pengaturan dan perancangan fasilitas kerja ini adalah untuk jangka waktu yang cukup lama, maka sebelum operator mulai mampu beradaptasi pada lingkungan kerja yang efisien tersebut haruslah diberi pelatihan dan keterampilan tertentu agar pekerjaan yang dilakukan benar-benar efisien.

- Energi kerja yang dikonsumsi.

Aplikasi prinsip ergonomi dan ekonomi gerakan dalam tahap perancangan dan pengembangan sistem kerja secara umum akan dapat meminimalkan energi yang harus dikonsumsi dan meningkatkan efisiensi *output* kerja itu sendiri. Dengan pendekatan yang ergonomis maka diharapkan bisa menghasilkan rancangan yang “*fit to the user*” dan bukan sebaliknya.⁵

2.4 Anthropometri dalam Ergonomi

Aspek-aspek ergonomi dalam suatu proses rancang bangun fasilitas kerja adalah merupakan suatu faktor penting dalam menunjang peningkatan pelayanan jasa produksi. Perlunya memperhatikan faktor ergonomi dalam proses rancang bangun fasilitas pada dekade sekarang ini adalah merupakan sesuatu yang tidak dapat ditunda lagi. Hal tersebut tidak akan terlepas dari pembahasan mengenai ukuran anthropometri tubuh manusia maupun penerapan data-data anthropometri manusia.

2.5 Pengertian Anthropometri

Istilah anthropometri berasal dari kata anthro yang berarti “manusia” dan metri

⁵ Wignjosoebroto, Sritomo. (2003). Ergonomi Studi Gerak dan Waktu. Edition. Guna Widya, Surabaya.

yang berarti “ukuran”. Anthropometri adalah studi tentang dimensi tubuh manusia (Pullat, 1992). Anthropometri merupakan suatu ilmu yang secara khusus mempelajari tentang pengukuran tubuh manusia guna merumuskan perbedaan-perbedaan ukuran pada tiap individu ataupun kelompok dan lain sebagainya (Panero dan Zelnik, 1979). Data anthropometri yang ada dibedakan menjadi dua kategori, antara lain (Pullat, 1992):

a. Dimensi struktural (statis)

Dimensi struktural ini mencakup pengukuran dimensi tubuh pada posisi tetap dan standar. Dimensi tubuh yang diukur dengan posisi tetap meliputi berat badan, tinggi tubuh dalam posisi berdiri, maupun duduk, ukuran kepala, tinggi atau panjang lutut berdiri maupun duduk, panjang lengan dan sebagainya.

b. Dimensi fungsional (dinamis)

Dimensi fungsional mencakup pengukuran dimensi tubuh pada berbagai posisi atau sikap. Hal pokok yang ditekankan pada pengukuran dimensi fungsional tubuh ini adalah mendapatkan ukuran tubuh yang berkaitan dengan gerakan-gerakan nyata yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan tertentu. Data anthropometri dapat diaplikasikan dalam beberapa hal, antara lain (Wignjosuebrotto, 1995):

a. Perancangan areal kerja

b. Perancangan peralatan kerja seperti mesin, perkakas dan sebagainya

c. Perancangan produk-produk konsumtif seperti pakaian, kursi/meja komputer, dan lain-lain

d. Perancangan lingkungan kerja fisik

Perbedaan antara satu populasi dengan populasi yang lain adalah dikarenakan oleh faktor-faktor sebagai berikut (Nurmianto, 2004):

a. Keacakan/random

Walaupun telah terdapat dalam satu kelompok populasi yang sudah jelas sama jenis kelamin, suku/bangsa, kelompok usia dan pekerjaannya, namun masih akan ada perbedaan yang cukup signifikan antara berbagai macam masyarakat.

b. Jenis kelamin

Ada perbedaan signifikan antara dimensi tubuh pria dan wanita. Untuk kebanyakan dimensi pria dan wanita ada perbedaan signifikan di antara mean dan

nilai perbedaan ini tidak dapat diabaikan. Pria dianggap lebih panjang dimensi segmen badannya daripada wanita sehingga data antropometri untuk kedua jenis kelamin tersebut selalu disajikan secara terpisah.

c. Suku bangsa

Variasi di antara beberapa kelompok suku bangsa telah menjadi hal yang tidak kalah pentingnya karena meningkatnya jumlah angka migrasi dari satu negara ke negara lain. Suatu contoh sederhana bahwa yaitu dengan meningkatnya jumlah penduduk yang migrasi dari negara Vietnam ke Australia, untuk mengisi jumlah satuan angkatan kerja (industrial workforce), maka akan mempengaruhi antropometri secara nasional.

d. Usia, digolongkan atas berbagai kelompok usia yaitu:

- Balita
- Anak-anak
- Remaja
- Dewasa
- Lanjut usia

Hal ini jelas berpengaruh terutama jika desain diaplikasikan untuk antropometri anak-anak. Antropometrinya cenderung terus meningkat sampai batas usia dewasa. Namun setelah menginjak usia dewasa, tinggi badan manusia mempunyai kecenderungan menurun yang disebabkan oleh berkurangnya elastisitas tulang belakang (intervertebral discs) dan berkurangnya dinamika gerakan tangan dan kaki.

e. Jenis pekerjaan

Beberapa jenis pekerjaan tertentu menuntut adanya persyaratan dalam seleksi karyawannya, misalnya: buruh dermaga/pelabuhan harus mempunyai postur tubuh yang relatif lebih besar dibandingkan dengan karyawan perkantoran pada umumnya. Apalagi jika dibandingkan dengan jenis pekerjaan militer.

f. Pakaian

Hal ini juga merupakan sumber keragaman karena disebabkan oleh bervariasinya iklim/musim yang berbeda dari satu tempat ke tempat yang lainnya terutama untuk daerah dengan empat musim. Misalnya pada waktu musim dingin manusia akan memakai pakaian yang relatif lebih tebal dan ukuran yang relatif

lebih besar. Ataupun untuk para pekerja di pertambangan, pengeboran lepas pantai, pengecoran logam. Bahkan para penerbang dan astronaut pun harus mempunyai pakaian khusus.

g. Faktor kehamilan pada wanita

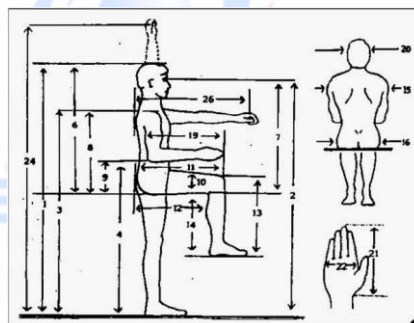
Faktor ini sudah jelas mempunyai pengaruh perbedaan yang berarti kalau dibandingkan dengan wanita yang tidak hamil, terutama yang berkaitan dengan analisis perancangan produk dan analisis perancangan kerja.

h. Cacat tubuh secara fisik

Suatu perkembangan yang menggembirakan pada dekade terakhir yaitu dengan diberikannya skala prioritas pada rancang bangun fasilitas akomodasi untuk para penderita cacat tubuh secara fisik sehingga mereka dapat ikut serta merasakan “kesamaan” dalam penggunaan jasa dari hasil ilmu ergonomi di dalam pelayanan untuk masyarakat. Masalah yang sering timbul misalnya: keterbatasan jarak jangkauan, dibutuhkan ruang kaki (knee space) untuk desain meja kerja, lorong/jalur khusus untuk kursi roda, ruang khusus di dalam lavatory, jalur khusus untuk keluar masuk perkantoran, kampus, hotel, restoran, supermarket dan lain-lain.⁶

2.6 Dimensi Anthropometri

Data anthropometri dapat dimanfaatkan untuk menetapkan dimensi ukuran produk yang akan dirancang dan disesuaikan dengan dimensi tubuh manusia yang akan menggunakannya.⁷ Pengukuran dimensi struktur tubuh yang biasa diambil dalam perancangan produk maupun fasilitas dapat dilihat pada gambar bawah ini.



Gambar 1 Anthropometri Untuk Perancangan Produk atau Fasilitas
Sumber: Wignjosoebroto S, 2000

⁶ Wignjosoebroto, Sritomo. 1995. Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu. Surabaya: Prima Printing.

⁷ Wignjosoebroto, S, 2000. Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja. Edisi I cetakan Kedua, Penerbit Guna widya, Surabaya.

Keterangan gambar di atas, yaitu:

1: Dimensi tinggi tubuh dalam posisi tegak (dari lantai sampai dengan ujung kepala).

2: Tinggi mata dalam posisi berdiri tegak.

3: Tinggi bahu dalam posisi berdiri tegak.

4: Tinggi siku dalam posisi berdiri tegak (siku tegak lurus).

5: Tinggi kepalan tangan yang terjulur lepas dalam posisi berdiri tegak (dalam gambar tidak ditunjukkan).

6: Tinggi tubuh dalam posisi duduk (di ukur dari alas tempat duduk pantat sampai dengan kepala).

7: Tinggi mata dalam posisi duduk.

8: Tinggi bahu dalam posisi duduk.

9: Tinggi siku dalam posisi duduk (siku tegak lurus).

10: Tebal atau lebar paha.

11: Panjang paha yang di ukur dari pantat sampai dengan. ujung lutut.

12: Panjang paha yang di ukur dari pantat sampai dengan bagian belakang dari lutut betis.

13: Tinggi lutut yang bisa di ukur baik dalam posisi berdiri ataupun duduk.

14: Tinggi tubuh dalam posisi duduk yang di ukur dari lantai sampai dengan paha.

15: Lebar dari bahu (bisa di ukur baik dalam posisi berdiri ataupun duduk).

16: Lebar pinggul ataupun pantat.

17: Lebar dari dada dalam keadaan membusung (tidak tampak ditunjukkan dalam gambar).

18: Lebar perut.

19: Panjang siku yang di ukur dari siku sampai dengan ujung jari-jari dalam posisi siku tegak lurus.

20: Lebar kepala.

21: Panjang tangan di ukur dari pergelangan sampai dengan ujung jari.

22: Lebar telapak tangan.

23: Lebar tangan dalam posisi tangan terbentang lebar kesamping kiri kanan (tidak ditunjukkan dalam gambar).

24: Tinggi jangkauan tangan dalam posisi berdiri tegak.

25: Tinggi jangkauan tangan dalam posisi duduk tegak.

26: Jarak jangkauan tangan yang terjulur kedepan di ukur dari bahu sampai dengan ujung jari tangan.

Selanjutnya untuk memperjelas mengenai data anthropometri yang tepat diaplikasikan dalam berbagai rancangan produk ataupun fasilitas kerja, diperlukan pengambilan ukuran dimensi anggota tubuh. Penjelasan mengenai pengukuran dimensi anthropometri tubuh yang diperlukan dalam perancangan.

2.7 UMKM

Pengertian UMKM Secara umum, UKM atau yang biasa dikenal dengan usaha kecil menengah merupakan sebuah istilah yang mengacu pada suatu jenis usaha yang didirikan oleh pribadi dan memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp 200.000.000,00 (belum termasuk tanah dan bangunan).⁸ Dari pengertian tersebut, ada beberapa definisi-definisi UKM yang lain. Usaha atau bisa disebut dengan kewirausahaan. Istilah kewirausahaan menurut Peggy A. Lambing dan Charles R. Kuel dalam bukunya *Entrepreneurship* adalah tindakan kreatif yang membangun suatu value dari sesuatu yang tidak ada. *Entrepreneurship* merupakan proses untuk menangkap dan mewujudkan suatu peluang terlepas dari sumber daya yang ada, serta membutuhkan keberanian untuk mengambil risiko yang telah diperhitungkan.⁹ Menurut The American Heritage Dictionary, wirausahawan (entrepreneur), didefinisikan dengan, seseorang yang mengorganisasikan, mengoperasikan dan memperhitungkan risiko untuk sebuah usaha yang mendatangkan laba. Dalam pengertian ini terdapat kata mengorganisasikan⁴, apakah yang diorganisasikan tersebut. Demikian juga terdapat kata mengoperasikan⁴ dan memperhitungkan risiko⁴. Seorang pelaku usaha dalam skala yang kecil sekalipun dalam menjalankan kegiatannya akan selalu menggunakan berbagai sumber daya. Sumber daya organisasi usaha meliputi,

⁸ Akifa P. Nayla, —Komplet Akuntansi untuk UKM dan Waralabal, Laksana, Jogjakarta, 2014, hlm. 12

⁹ Tejo Nurseto, —Strategi Menumbuhkan Wirausaha Kecil Menengah yang Tangguh, dalam Jurnal Ekonomi & Pendidikan Vol.1 No.1 februari 2004, hlm. 3.

sumber daya manusia, finansial, peralatan fisik, informasi dan waktu. Dengan demikian seorang pelaku usaha telah melakukan pengorganisasian terhadap sumber daya yang dimilikinya dalam ruang dan dimensi yang terbatas dan berusaha mengoperasikan sebagai kegiatan usaha guna mencapai laba. Dalam mengorganisasikan dan mengoperasikan usahanya tersebut ia berhadapan dengan sejumlah risiko, utamanya risiko kegagalan. Mengapa demikian? Jawabannya tidak lain karena berbagai sumber daya yang dimiliki keterbatasan, jelas mengandung sejumlah risiko. Itulah hal yang dilakukan oleh seorang pelaku usaha yang memiliki jiwa kewirausahaan.¹⁰ Termasuk usaha kecil dan menengah adalah semua pedagang kecil dan menengah, penyedia jasa kecil dan menengah, petani dan peternak kecil dan menengah, kerajinan rakyat dan industri kecil, dan lain sebagainya, misalnya warung di kampung-kampung, toko kelontong, koperasi serba usaha. Koperasi Unit Desa (KUD), toko serba ada wartel, ternak ayam, sebagainya.¹¹ Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008, pengertian Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) adalah:¹² 1. Usaha mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria usaha mikro sebagaimana diatur dalam undang-undang ini. 2. Usaha kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari usaha menengah atau usaha besar yang memenuhi kriteria usaha kecil sebagaimana dimaksud dalam undang-undang ini. 3. Yang dimaksud usaha kecil dan menengah adalah kegiatan usaha dengan skala aktivitas yang tidak terlalu besar, manajamen masih sangat sederhana, modal yang tersedia terbatas, pasar yang dijangkau juga belum luas. 4. Usaha menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perseorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung

¹⁰ Mulyadi Nitisusastro, *Kewirausahaan & Manajemen Usaha Kecil*, Alfabeta, Bandung, 2010, hlm. 26-27.

¹¹ Febra Robiyanto, *Akuntansi Praktis untuk Usaha Kecil dan Menengah*, Studi Nusa, Semarang, 2004, hlm. 5.

¹² Undang-Undang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah. Pustaka Mahardika, Yogyakarta, 2013, hlm. 3.

maupun tidak langsung dengan usaha kecil atau usaha besar dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan sebagaimana diatur dalam undang-undang ini. Dunia usaha adalah usaha mikro, usaha kecil, usaha menengah, dan usaha besar yang melakukan kegiatan ekonomi di Kudus dan berdomisili di Kudus. 5. Kata lain dari pelaku usaha adalah wirausahawan (entrepreneurship). Secara sederhana, wirausahawan (entrepreneurship) dapat diartikan sebagai pengusaha yang mampu melihat peluang dengan mencari dana serta sumber daya lain yang diperlukan untuk menggarap peluang tersebut, berani menanggung risiko yang berkaitan dengan pelaksanaan bisnis yang ditekuninya, serta menjalankan usaha tersebut dengan rencana pertumbuhan dan ekspansi.

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini, dilakukan di Jawa Barat, Bogor dengan objek kajian Perancangan *Racing Gaming* sebuah *console*. Untuk melakukan penelitian ini, waktu yang diperlukan adalah dari bulan Januari - Oktober 2017.

3.2. Metodologi Penelitian

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah menerapkan metode kualitatif. Dengan tujuan mendapatkan esensi yang tepat dari pembuatan dan teknik yang digunakan, sehingga menghasilkan pengetahuan dan penerapan produk yang tepat. Dengan menerapkan material alternatif sehingga menjadikan sebuah produk yang bersaing dengan harga yang jauh terjangkau.

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode kualitatif, dikarenakan peneliti ingin mendapatkan data yang mendalam serta mengetahui secara lebih jelas mengenai objek yang diteliti. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian secara langsung dan terlibat sebagai instrumen penelitian. Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan ini adalah metode penelitian kualitatif deskriptif, dengan pendekatan fenomenologis.

3.2 Objek Penelitian

Penelitian hanya dilakukan dalam lingkup kajian perancangan *racing gaming* untuk perlengkapan *console*, dengan pengembangan ini UMKM diharapkan mampu bersaing untuk terus berinovasi dengan media – media alternatif lainnya. Sehingga tetap menghasilkan suatu produk yang baik dan bermutu saing yang tinggi.

a. Wawancara

Wawancara dilakukan sebagai salah satu metode pengumpulan data untuk mendapatkan data yang akurat mengenai kondisi objek penelitian yang tidak bisa didapatkan dari literature maupun pengamatan langsung. Beberapa proses wawancara dilakukan kepada pengelola pengrajin *gaming console* langsung untuk mengetahui bagaimana sistem kelola organisasi tersebut. Untuk melengkapi strategi penelitian metologi penelitian ini, maka penulis memilih metode pendekatan atau pengamatan melalui fenomenologis. Menurut Mudji Sutrisno, pandangan fenomenologis setiap pengalaman yang ada pada diri manusia selalu terjadi seperti sebuah “pengalaman tentang sesuatu”. Apa yang hendak diuraikan fenomenologi bukan “sesuatu”, melainkan apa yang merupakan “inti” dari pengalaman tentang sesuatu yang terjadi pada manusia. Menurutnya, pengalaman estetis hakikatnya melibatkan pengamatan inderawi yang sekaligus melibatkan seluruh unsur dalam “diri” manusia itu terbawa oleh pengamatan itu, jiwa raga, dengan segala indera dan kemampuan-kemampuan lainnya; bagaikan terikat dan ter-pikat hatinya. Dalam pengalaman tentang keindahan (kedahsyatan) alam maupun dalam peng-alaman tentang keindahan karya seni (lukisan, patung, musik, tari, dan karya sastra).Pengalaman seperti itu “memakan waktu”, atau“waktu berhenti”, bagaikan manusia untuk sementara waktu meninggalkan dunia sehari-hari ini.¹³

Fenomenologi berusaha memahami budaya lewat pandangan pemilik budaya dan pelaku-nya. Menurut paham fenomenologi, ilmu bukanlah values free, bebas nilai dari apa pun, melainkan *value bound*, memiliki hubungan dengan nilai. Aksioma dasar fenomenologi adalah: (a) ke-nyataan ada dalam diri manusia sebagai individu maupun kelompok selalu bersifat majemuk atau ganda yang tersusun secara kompleks, dengan demikian hanya bisa diteliti secara holistik dan tidak terlepas-lepas; (b) hubungan antara peneliti dan subyek inkuiri saling mempengaruhi, ke-duanya sulit dipisahkan; (c) lebih kearah pada kasus-kasus, bukan untuk menggeneralisasi hasil penelitian; (d)

¹³Agus Sachari, *Estetika – Makna, Simbol dan Daya* (Bandung: Penerbit ITB, 2002), 60.

sulit membedakan sebab dan akibat, karena situasi berlangsung secara simultan; (e) inkuiri terkait nilai, bukan *values free*.¹⁴

Seperti yang dikatakan Moleong (1988: 7-8) bahwa pendekatan fenomenologis berusaha memahami arti peristiwa dan kaitan-kaitannya terhadap orang biasa dalam situasi-situasi tertentu. Peneliti fenomenologis tidak berasumsi bahwa peneliti mengetahui arti sesuatu bagi orang yang sedang diteliti. Maka dari itu inkuiri dimulai dengan diam. Diam merupakan tindakan untuk menangkap pengertian sesuatu yang diteliti. Yang ditekankan adalah aspek subyek dari perilaku orang. Mereka berusaha untuk masuk ke dunia konseptual para subyek yang diteliti sedemikian rupa sehingga mereka mengerti apa dan bagaimana suatu pengertian yang mereka kembangkan di sekitar peristiwa dalam kehidupan sehari-hari. Yang ditekankan oleh kaum fenomenologis adalah aspek subyektif dari perilaku budaya. Mereka berusaha masuk ke dalam dunia subyek yang ditelitinya sedemikian rupa sehingga peneliti mengerti apa dan bagaimana suatu pengertian dikembangkan dalam kehidupan sehari-hari. Subyek penelitian dipercaya memiliki kemampuan untuk menafsirkan pengalamannya melalui interaksi.

Dalam penjelasan Phillipson (Walsh, 1972:135-137) tampak bahwa ada dua paham metodologi fenomenologi, pertama fenomenologi yang berusaha untuk memahami fenomena itu tersusun. Kedua, fenomenologi yang berusaha memahami fenomena sebagai obyek kesadaran. Ketika fenomenologi mulai menjelaskan bagaimana fenomena itu tersusun, ini berarti masih fenomenologi murni. Secara alamiah peneliti budaya akan mempertanyakan persepsi subyek budaya terhadap apa yang dialaminya. Dari interaksi subyek budaya itu, baik kesadaran subyek sebagai kesadaran makna dan fungsi dari suatu fenomena itu merupakan tonggak terjadinya penafsiran.¹⁵

Untuk melakukan pengamatan fenomenologis ini, penulis akan terjun langsung melihat dan merasakan tempat lokasi pembuatan juga penerapan ragam hias secara langsung bukan hanya dari literatur saja, tetapi juga

¹⁴Endaswara, 42-43.

¹⁵Endaswara, 49.

mengalami dan merasakan cara pembuatannya terutama dari segi material kain itu sendiri.



BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

Konsep Desain Produk

4. 1. Fenomena

- Perkembangan teknologi yang semakin berkembang merambah kesektor *entertaining* khususnya *gaming*, semakin banyaknya fasilitas *tools* yang diciptakan untuk menjawab kebutuhan *user* untuk menikmati permainan yang lebih mengasyikan dan meranah kesektor *simulator* sebagai pelatihan balap mobil berbasis inovasi teknologi *computer*.
- Inovasi dalam perkembangan desain produk

4. 2. Latar belakang

- Terciptanya sebuah produk pendukung fasilitas *Racing Gaming*
- Nilai ergonomi, menumbuhkan jiwa wirausaha sebagai alternatif produk
- Berasal dari kebutuhan manusia menjadikan suatu produk yang menghasilkan

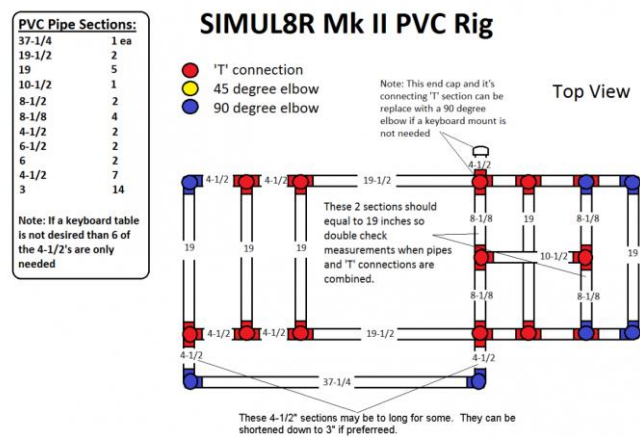
4. 3. Identifikasi masalah

- What :
Sebuah perlengkapan sarana *Racing Gaming*, yang diciptakan sebagai media alternatif material yang digunakan guna menciptakan suatu produk yang punya daya saing.
- Where :
Penggunaan produk ini digunakan dimana saja, sebagai fasilitas suatu sarana dalam memainkan sebuah *racing gaming* baik itu sebagai simulator sebuah sarana pelatihan bagi professional sekalipun.
- When :
Penerapan ini akan dilakukan ditahun 2018 sampai seterusnya, sehingga pengembangan dalam pelaksanaan perancangannya bisa terus dikembangkan.
- Who :
Alat ini digunakan bagi seluruh kalangan mulai dari anak kecil sampai kepada dewasa dan orang tua, bahkan digunakan oleh kalangan professional

- Why :
Penggunaan alat ini mempermudah dalam memainkan sebuah permainan baik digunakan sebagai sarana hiburan *racing gaming* atau pun sebagai simulator.
- How :
Perakitan yang sangat mudah, plug & play, tinggal menyocokkan dengan *hardware set racing gaming* seperti G27,G29, dan semua hardware pendukung *racing gaming*.

4. 4. Struktur desain

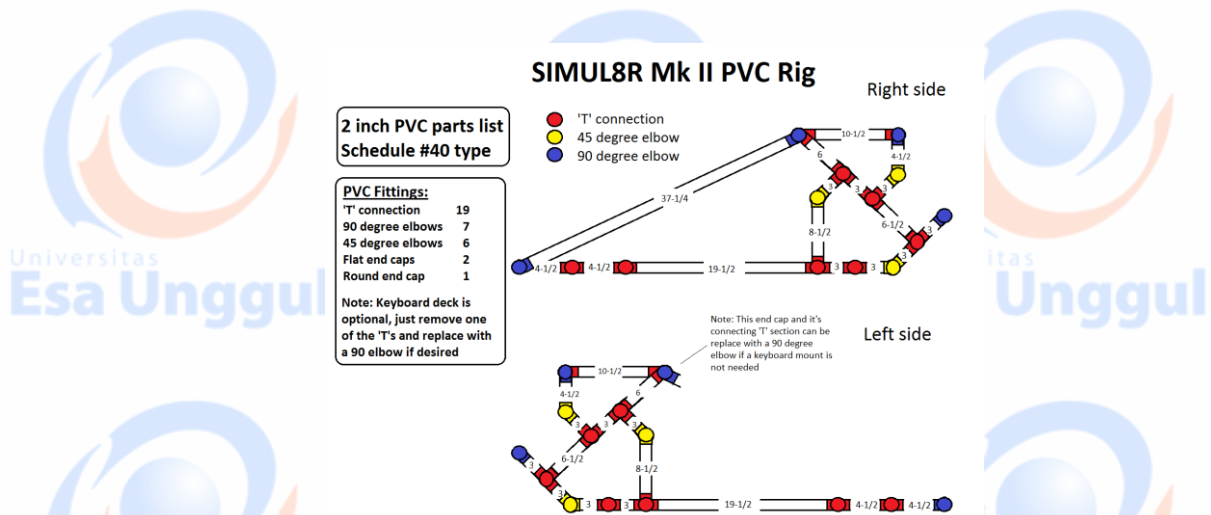
Penerapan mekanisme struktur dengan memberikan beberapa potongan di setiap part dengan ukuran dan diameter yang telah disesuaikan. Penggunaan material PVC dengan tingkat kelenturan dan kekuatan yang cukup terukur dan harga yang lebih murah sehingga menjadi alasan untuk diterapkan.



Gambar 2. Mekanisme struktur

Sumber : <http://www.isrtv.com/forums/topic>

/681-simul8r-mark-ii-pvc-plans-bottom-of-pg-7-donations-accepted/?page=7



Gambar 3. Mekanisme struktur

Sumber : <http://www.isrtv.com/forums/topic/681-simul8r-mark-ii-pvc-plans-bottom-of-pg-7-donations-accepted/?page=7>

Berdasarkan keterangan gambar struktur diatas jelas bahwa tiap *section* punya diameter dan ukuran yang berbeda. Berikut adalah proses dalam penerapannya.

4. 5. Material

- besi flat
- besi kotak
- triplek
- plat besi
- multiplek
- PVC
- P-lox
- Skrup
- Cincin skrup plat U

4. 6. Alat yang digunakan

- mesin gerinda
- meteran
- mesin las
- water pas
- amplas
- Gergaji

4. 7. Proses pembuatan



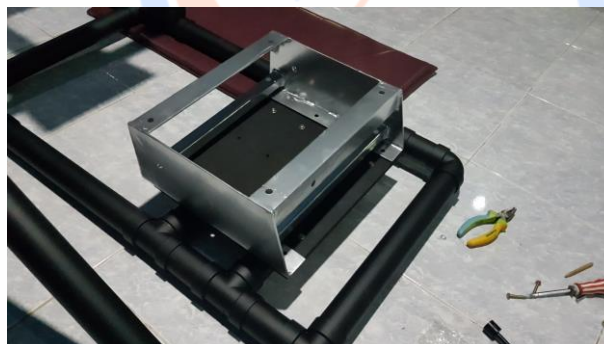
Gambar 4. *Parting line 1*
Sumber : Jhon Viter M, 2017.



Gambar 5. *Parting line 2* tampak samping
Sumber : Jhon Viter M, 2017.



Gambar 6. *Parting line 3* scaling diameter
Sumber : Jhon Viter M, 2017.



Gambar 7. *Parting* besi plat sebagai base
Sumber : Jhon Viter M, 2017.



Gambar 8. *Paring* besi plat sebagai base bagian bawah
Sumber : Jhon Viter M, 2017.



Gambar 9. final design
Sumber : Jhon Viter M, 2017.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan dari hasil yang didapat dengan penerapan bentuk yang sesuai struktur yang ada, menciptakan sebuah harmonisasi bentuk desain yang baik, serta ergonomi yang terukur dengan baik pula. Sehingga kenyamanan pada saat penggunaan Racing seat sangat nyaman dan dapat disesuaikan dengan panjang kaki tubuh *user*. Penggunaan material PVC diterapkan dalam material utama, hal ini dipilih untuk menekan biaya produksi sehingga biaya produksi lebih terjangkau dan kekuatan yang terukur. Karna sudah melalui *test* atau percobaan terlebih dahulu. Bobot maksimal kekuatan diperkirakan hingga sekitar 100kg dirasa ini set paling aman dan dipergunakan dengan tinggi maksimal 190cm tinggi tubuh manusia. Desain yang dihasilkan cukup impresif, terkesan *modern look* dan kokoh. Maka disimpulkan, dengan produk ini sangatlah memungkinkan untuk seseorang untuk bisa memulai usaha mandiri disektor *Gaming* khususnya *Racing games*. Dengan penggunaan material yang mudah dan terjangkau menjadi alasan utama dalam penerapan racing seat ini. Dalam menciptakan produk usaha yang mandiri UMKM dapat berpeluang sangat besar dan memungkinkan. Tentunya pengembangan harus terus dilakukan baik dari segi ergonomi dan materialnya supaya produk – produk yang dihasilkan semakin variatif dan menarik, yang mampu bersaing secara global.

BAB VI

BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

4.1. Anggaran Biaya

Ringkasan Anggaran Biaya Penelitian Dosen Pemula yang diajukan adalah sebagai berikut:

Tabel 14.2 Format Ringkasan Anggaran Biaya Penelitian Internal yang Diajukan

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang Diusulkan (Rp)
1	Honorarium pelaksanaan (sesuai ketentuan, maksimum 30%)	3.000.000
2	Bahan habis pakai dan peralatan (maksimum 60%)	3.581.000
3	Perjalanan (maksimum 40%)	2.919.000
4	Lain-lain (publikasi, seminar, laporan, lainnya sebutkan) (maksimum 40%)	500.000
Jumlah		10.000.000

1. Honorarium						
Honor	Honor/Jam (Rp)	Waktu (jam/minggu)	Minggu	Honor per Tahun (Rp)		
				Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3
Ketua	25.000	12	10	3.000.000		
Subtotal (Rp)				3.000.000		
2. Pembelian Habis Pakai						
Material	Justifikasi Pembelian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Harga Peralatan Penunjang (Rp)		
				Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3
kamera saku	PowerShot SX160 IS Dokumentasi lapangan	1 buah	1.500.000	1.500.000		
Memory card SD	8 Giga, sandisc merekam hasil foto	2 buah	245.000	490.000		
Card reader	Transcend P8	1 buah	160.000	160.000		
Kertas A4	Membuat laporan penelitian	10 rim	63.000	630.000		
Tinta printer	Mencetak hasil penelitian	10 pasang	64.000	640.000		
Jilid spiral	Menjilid hasil cetak penelitian	20 buah	6.000	36.000		
Hard cover	Menjilid hasil akhir	5 buah	25.000	125.000		

	penelitian					
Subtotal (Rp)				3.581.000		
3. Perjalanan						
Material	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per Tahun (Rp)		
				Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3
Perjalanan ke tempat survey	Survey lokasi			2.919.000		
Subtotal (Rp)				2.919.000		
4. Lain-lain						
Kegiatan	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per Tahun (Rp)		
				Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3
Seminar administrasi publikasi seminar laporan				500.000		
Subtotal (Rp)				500.000		
TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN SETIAP TAHUN (Rp)				10.000.000		

4. 2. Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian untuk tahun pertama adalah sebagai berikut:

No	Kegiatan	BULAN				
		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
1.	Pelaksanaan persiapan penelitian	**				
2.	Pelaksanaan pra penelitian	**				
3.	Sosialisasi dan penetapan lokasi penelitian		**			
4.	Pengadaan alat dan bahan penelitian		**			
5.	Pelaksanaan studi pustaka		**			
6.	Pengambilan data di lapangan		**			
7.	Analisis data dan perancangan		**	**	**	
8.	Penyusunan laporan penelitian			**	**	
9.	Publikasi hasil penelitian atau seminar				**	
10.	Pengiriman laporan penelitian;				**	**
11.	Pelaksanaan persiapan penelitian;					**

DAFTAR PUSTAKA

Nurmianto, Eko. 2003. Ergonomi Konsep Dasar Dan Aplikasinya. Surabaya: Guna Widya.

Agus Sachari, *Estetika – Makna, Simbol dan Daya* (Bandung: Penerbit ITB, 2002), 60

Wignjosoebroto, S., 2000. Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja. Edisi I cetakan Kedua, Penerbit Guna widya, Surabaya.

Djelantik. *Estetika, Sebuah Pengantar*. Bandung. Masyarakat seni Pertunjukkan Indonesia. 1999.

Tejo Nurseto, —Strategi Menumbuhkan Wirausaha Kecil Menengah yang Tangguh!, dalam Jurnal Ekonomi & Pendidikan Vol.1 No.1 februari 2004, hlm. 3.

Mulyadi Nitisusastro, Kewirausahaan & Manajemen Usaha Kecil, Alfabeta, Bandung, 2010, hlm. 26-27.

Febra Robiyanto, Akuntansi Praktis untuk Usaha Kecil dan Menengah, Studi Nusa, Semarang, 2004, hlm. 5.

Undang-Undang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah. Pustaka Mahardika, Yogyakarta, 2013, hlm. 3

<http://alfacell90.blogspot.co.id/2015/11/memahami-teori-dasar-dan-klasifikasi-material-teknik.html>

<http://alfacell90.blogspot.co.id/2015/11/memahami-teori-dasar-dan-klasifikasi-material-teknik.html>

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1.

Justifikasi Anggaran Penelitian

1. Honor							
Honor	Honor/jam (Rp)	Waktu (jam/minggu)	Minggu	Honor per 3 Bulan 2014			
				Bln 3	Bln 6	Bln 9	Bln 12
Jhon Viter Marpaung	36.000/jam	4 jam/minggu	89.000	750.000	750.000	750.000	750.000
SubTotal (Rp)				750.000	750.000	750.000	750.000
2. Peralatan Penunjang							
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan(Rp)	Harga Perlatan Penunjang			
				Bln 3	Bln 6	Bln 9	Bln 12
kamera saku	PowerShot SX160 IS Dokumenta si lapangan	1 buah	1.350.000, -	1.350.000			
Memory card SD	8 Giga, sandisc merekam hasil foto	2	245.000	490.000			
card reader	Transcend P8	1	160.000	160.000			
Sub Total (Rp)				2.000.000			
3. Bahan habis Pakai							
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya Per 3 Bulan			
				Bln 3	Bln 6	Bln 9	Bln 12
Kertas A4	Membuat laporan penelitian	10 rim	63.000	126.000	126.000	126.00 0	630.00 0

Tinta printer	Mencetak hasil penelitian	10 pasang	64.000	512.000	512.000	768.000	768.000
Jilid spiral	Menjilid hasil cetak penelitian	20 buah	6.000	24.000	24.000	36.000	36.000
Hard cover	Menjilid hasil akhir penelitian	5 buah	25.000				750.000
Sub Total (Rp)				662.000	662.000	930.000	2.000.000
4 Perjalanan							
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan(Rp)	Biaya Per 3 Bulan			
				Bln 3	Bln 6	Bln 9	Bln 12
Perjalanan ke tempat survey	Survey lokasi			375.000	375.000	375.000	375.000
				0	0	0	0
Sub Total (Rp)				375.000	375.000	375.000	375.000
				0	0	0	0
5 Lain lain							
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya Per 3 Bulan			
				Bln 3	Bln 6	Bln 9	Bln 12
Seminar Administrasi publikasi seminar laporan					500.000	500.000	500.000
							0
Sub Total (Rp)				500.000	500.000	500.000	1.500.000
Total Anggaran Diperlukan Setiap				3.333.000,-	3.333.000,-	3.333.000,-	10.000.000

3 bulan (Rp)		-	00,-
Total Anggaran diperlukan 1 tahun (Rp)	10,000,000,-		



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul

Lampiran 2.

Susunan Organisasi Tim Peneliti/Pelaksana dan Pembagian Tugas

No	Nama/NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Jhon Viter Marpaung, S.Des., M. Des. / 0317108401	Universitas Esa Unggul	Desain Produk	4 jm/minggu	Menentukan Kegiatan Survey Survey lapangan Membuat laporan hasil Survey

Lampiran 3.

A. Identitas Diri (Ketua)

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Jhon Viter Marpaung S.Des., M.Des
2	Jenis Kelamin	Pria
3	Jabatan Fungsional	Tenaga Pengajar
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	215010561
5	NIDN	0317108401
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Tangerang, 17 Oktober 1984
7	E-mail	jhon.viter@esaunggul.ac.id
8	Nomor Telepon/HP	081293559990
9	Alamat Kantor	Universitas Esa Unggul Jalan Arjuna Utara Tol Tomang – Kebon Jeruk
10	Nomor Telepon/Faks	021-5674223
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1 = 89 orang; S-2 = 0 orang; S-3 = 0 orang
12	Mata Kuliah yang diampuh	1.Pengantar Desain Transportasi 1 2.Desain Transportasi 1 3. Pengantar Desain Transportasi 2 4. Desain Transportasi 2 5. Gambar Desain 6. Gambar Desain Produk 1 7. Gambar Desain Produk 2 8. Pengantar Desain Produk 9. Desain Kriya 10. Pengantar Desain Industri 2 11.Teknik Presentasi

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Esa Unggul	Universitas Trisakti	-
Bidang Ilmu	Desain Produk	Magister Desain Produk	-
Tahun Masuk-Lulus	2003-2010	2010-2012	-
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	VIP MILITARY VEHICLE (Kendaraan Khusus Petinggi TNI)	KAJIAN ESTETIK MOTIF TENUN ULOS RAGI HOTANG PADA PERNIKAHAN BATAK TOBA	-
Nama Pembimbing/Promotor	Indra Gunara Rochyat. S.Sn., MA Dipl.Des. Zaidir Burhan	Prof. Drs. Yusuf Affendi Djalari. MA Dr. Pantas L Tobing. M.Hum	-

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

(Bukan Skripsi, Tesis, dan Disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2015	Kajian Estetika Penerapan Ragam Hias Kain Ulos Ragi Hotang Batak Toba Pada Busana	Internal	10

		Siap Pakai		
2	2016	Peran dan fungsi Motif Batik Kontemporer Diaplikasikan PADA Busana Ready To Wear (studi kasus: Terapan Pada Logo Nara's)	Internal	10

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2016	Perancangan Ulang Corporate Wisata Pulau Untung Jawa	Internal	10

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/ Tahun
1	Desain Sarana Parkir Sepeda Studi Lokasi Universitas Esa Unggul	Inosains	Vol. 8 / No. 2 / Agustus 2013
2	Desain Meja Setrika Musik Digital Berbasis Interaktif	Inosains	Vol. 10 / No. 1 / Februari 2015
3	Kajian Estetika Penerapan Ragam Hias Kain Ulos Ragi Hotang Batak Toba Pada Busana Siap Pakai	Inosains	Vol. 10 / No. 2 / Agustus 2015
4	Perancangan Ulang Corporate Wisata Pulau Untung Jawa	Jurnal	Vol. 3 / No. 1 / September 2016

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Temu Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	PROSIDING SEMINAR NASIONAL MULTI DISIPLIN ILMU & CALL FOR PAPERS UNISBANK (SENDI_U) KE-2 Tahun 2016 Kajian Multi Disiplin Ilmu dalam Pengembangan IPTEKS untuk Mewujudkan Pembangunan Nasional Semesta Berencana (PNSB) sebagai Upaya Meningkatkan Daya Saing Global	Pemodelan Terapan Teknologi Informasi melalui Produk Kreatif Sebagai Upaya Inspirasi Dan Inovasi Usaha Mikro Kecil Menengah	Unisbank Semarang, 28 Juli 2016

G. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi, atau institusi lainnya)

No.	Judul Penghargaan	Institut Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Piagam Penghargaan Peraih Reward Tahun 2017 Usulan Penelitian Hibah Dikti	Universitas Esa Unggul	2017

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian Internal.

Jakarta, 31 MEI 2017

Pengusul,

(Jhon Viter Marpaung S.Des., M.Des)