

PERANCANGAN TAS *BACKPACK* UNTUK KEBUTUHAN PENGGUNA SEPEDA *BIKE TO WORK*

DESIGNING *BACKPACK* BAGS FOR THE NEEDS OF BICYCLE *BIKE TO WORK*

D Dhanna Abdypraya Kencana¹, Yanuar Herlambang², Martiyadi Nurhidayat³

Prodi S1 Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom

dionisiusc@student.telkomuniversity.ac.id¹, yanuarh@telkomuniversity.ac.id²,
martiyadinurhidayat13@gmail.com³

Abstrak

Saat melakukan kegiatan bersepeda, para pengguna sepeda pasti membawa barang-barang yang dapat mendukung kegiatannya dalam bersepeda seperti uang, dompet, handphone, air minum, handuk, baju ganti, perlengkapan sepeda dan masih banyak lagi. Banyak dari pengguna sepeda yang melakukan kegiatan bersepeda kurang sadar akan kebutuhan dari tas. Ada yang sembarang menggunakan tas tanpa tau kebutuhan dan fungsi dari tas yang digunakan, bahkan ada yang tidak menggunakan tas dengan alasan penampilan. Padahal maksud dari tas ini adalah untuk memudahkan para pesepeda membawa barang bawaannya tanpa mengganggu pergerakan dalam bersepeda, mengurangi kemungkinan terjadinya cedera. Permasalahan yang muncul saat para pesepeda sembarangan menggunakan tas atau bahkan tidak menggunakan tas adalah membatasi ruang gerak para pesepeda dalam melakukan kegiatan bersepeda. Dengan menggunakan studi aktivitas, perancang merancang tas yang dikhususkan bagi pengguna sepeda dengan fungsi dan kebutuhan yang diperlukan sehingga dapat memberikan keleluasaan, kemudahan, keamanan, penampilan yang dibutuhkan untuk menunjang aktivitas bersepeda.

Kata Kunci: Aktivitas, Perancangan, Sepeda, Tas, Fungsi

Abstract

When doing cycling activities, bicycle users must bring things that can support their activities in cycling such as money, wallets, cellphones, drinking water, towels, change clothes, bicycle equipment and much more. Many bicycle users who do cycling activities are not aware of the needs of the bag. Some just use a bag without knowing the needs and functions of the bag used, even some do not use the bag for reasons of appearance. Though the purpose of this bag is to make it easier for cyclists to carry their luggage without disturbing the movements in cycling, reducing the likelihood of injury. Problems that arise when cyclists carelessly use bags or even not use bags are limiting the space for cyclists to do cycling activities. By using activity studies, the designer designs a bag specifically for bicycle users with the necessary functions and needs so that they can provide the flexibility, convenience, security, and appearance needed to support cycling activities.

Keywords: *Activities, Designing, Bicycles, Bags, Functions*

1. Pendahuluan

Bersepeda merupakan sebuah kegiatan rekreasi atau olahraga, dan merupakan salah satu alat transportasi darat. Banyak pengguna bersepeda yang melakukan kegiatan tersebut di berbagai macam medan, misal di perbukitan, medan terjal maupun hanya sekadar dipedesaan dan perkotaan saja.

Dari data lapangan yang ditemukan, khususnya di daerah Bandung, banyak orang yang mulai beralih menggunakan sepeda sebagai moda transportasi untuk mengurangi dan menghindari kemacetan. Terbukti dengan mulai banyaknya komunitas sepeda yang mulai tumbuh.

Orang yang menggunakan sepeda sebagai alat transportasi rutin disebut komuter, dan yang menggunakannya untuk sarana transportasi bekerja disebut *bike to work*. Penggunaan sepeda sebagai alat transportasi rutin tidak hanya dilakukan oleh pekerja di sektor non-formal, tapi juga dilakukan oleh pekerja di sektor formal.

Dalam kasus ini penulis mengambil kasus pada pengguna sepeda yang peruntukannya sebagai alat transportasi bekerja. Data yang diambil melalui pengamatan, observasi, survey dan wawancara dengan komunitas *bike to work* khususnya di daerah Bandung.

Semakin banyak pengguna sepeda baik di Indonesia maupun di dunia untuk melakukan kegiatannya di kehidupan sehari – hari khususnya dalam *bike to work*. Melihat dari kegunaan sepeda yang digunakan, pengguna

secara tidak langsung akan membutuhkan tas sebagai sarana mereka untuk membawa keperluan-keperluan bekerjanya dan peralatan bersepeda. Karena alasan itulah perkembangan sepeda dan berbagai peralatan perlengkapan serta aksesoris sepeda seperti tas sepeda mulai berkembang sangat pesat. Kamus Besar Bahasa Indonesia mendefinisikan tas sebagai kemasan atau wadah yang bentuknya persegi dan sebagainya. Mempunyai tali, dipakai untuk meletakkan, menyimpan, dan membawa sesuatu. Sedangkan menurut Wikipedia, tas ialah wadah tertutup yang dapat dibawa untuk bepergian. Biasanya digunakan sebagai alat membawa buku, pakaian, dan berbagai macam barang bawaan lainnya.

Pengguna sepeda dengan jam terbang yang tinggi pasti sudah mengerti dengan baik tas mana yang cocok dengan kebutuhannya. Sedangkan orang yang baru menggunakan sepeda biasanya masih meraba-raba tas mana yang cocok untuk kebutuhannya. Bahkan ada juga para pengguna sepeda yang tidak memerlukan tas atau menggunakan tas biasa yang kebutuhannya bukan untuk sepeda. Terkadang alasan penampilan lah yang membuat para pengguna sepeda ini tidak menggunakan tas atau menggunakan tas yang bukan untuk pesepeda. Sebenarnya boleh saja, namun adanya tas yang dirancang khusus untuk kegiatan bersepeda tentu karena adanya pertimbangan sebelumnya. Tas-tas bersepeda dibuat untuk menjaga kenyamanan para pesepeda agar lebih leluasa bergerak. Selain itu juga untuk menghindari terjadinya cedera atau letih di bagian tubuh tertentu seperti lengan atau bahu.

Tas sepeda dikatakan dibutuhkan karena sangat jarang orang bersepeda pada jarak dekat apalagi para pesepeda *bike to work* yang memang membutuhkan tas untuk membawa barang berkaitan dengan pekerjaannya. Tas ini juga dimaksudkan untuk memudahkan pesepeda menyimpan barang-barangnya seperti uang, dompet, hp, air minum, alat-alat bersepeda atau yang lainnya. Dari data pengamatan yang dilakukan, kebanyakan pengguna sepeda *bike to work* masih menggunakan tas yang peruntukkannya bukan untuk bersepeda. Dalam perancangan produk, penulis akan merancang tas bersepeda dengan memperhatikan permasalahan dari tas sepeda yang sudah ada dan menyesuaikan dengan kebutuhan para pesepeda.

2. Tinjauan Umum

A. Tas

Tas merupakan sebuah alat yang diciptakan dengan tujuan mempermudah manusia sebagai penggunaanya dalam membawa beberapa barang untuk kebutuhannya secara bersamaan. Kamus Besar Bahasa Indonesia mendefinisikan tas sebagai kemasan atau wadah dengan bentuk persegi atau lain sebagainya. Memiliki tali, digunakan untuk meletakkan, menyimpan, dan membawa sesuatu (kamus besar Bahasa Indonesia edisi ketiga, 2001, hal 1146). Sedangkan menurut Wikipedia, tas ialah wadah tertutup yang dapat digunakan untuk bepergian. Dalam perkembangan jaman, diciptakanlah berbagai macam desain tas untuk berbagai jenis kegiatan dan sesuai dengan fungsinya untuk mendukung semua kegiatan yang dilakukan.

Tas Ransel atau backpack, sebuah wadah yang digunakan di punggung dan dilindungi oleh dua tali yang memanjang vertikal melalui bahu. Tas ransel digunakan untuk memudahkan pengguna dalam membawa barang sesuai dengan kebutuhannya. Teknologi yang digunakan juga dibuat khusus sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tas ransel rata-rata lebih banyak dipilih daripada tas lain untuk membawa barang, karena terbatasnya tas untuk membawa barang yang berat dalam waktu lama. Tas ransel bisa mengangkat beban yang lebih berat, biasanya menitik beratkan pada sebagian besar dari badan pengguna, menggunakan kekuatan pinggul dan meninggalkan kekuatan bahu untuk mengimbangi muatan, karena pinggul lebih kuat dari bahu, dan menambah kestabilan.



Gambar 1 Tas *Backpack*

(Sumber: http://pngimg.com/uploads/backpack/backpack_PNG6334.png)

B. *Bike To Work*

Bike to work adalah sebuah gerakan yang menggunakan sepeda dalam bepergian untuk merealisasikan pengurangan kemacetan di kota-kota besar. Yang menjadi tujuan utama dari gerakan ini adalah untuk mengurangi kemacetan lalu lintas dengan menggunakan sepeda sebagai sarana untuk bepergian. Selain untuk mengurangi kemacetan juga untuk mengurangi polusi yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor.

Gerakan *bike to work* di Indonesia adalah sebuah gerakan moral yang lahir dari keprihatinan akan kemacetan, polusi, pemborosan energi yang berakibat pada degradasi kecerdasan dan mental manusia Indonesia. Menurut Wikipedia, *Bike To Work* Indonesia adalah perkumpulan penggemar kegiatan pergi bekerja menggunakan transportasi sepeda. Kegiatan yang dilakukan terutama orang-orang di kota besar untuk mencapai tempat kerja biasanya menggunakan alat transportasi ramah lingkungan dan dapat menyehatkan. Gerakan ini berawal dari sekelompok penggemar kegiatan sepeda gunung yang kemudian lahirnya komunitas pekerja bersepeda (*Bike to Work Community*) yang dideklarasikan di balai kota DKI Jakarta pada Agustus 2005 yang dihadiri sebanyak kurang lebih 750 pesepeda dari berbagai komunitas yang diprakarsai oleh Om Anton (Alm), Om Tekad, Om Toto, dan Om Taufik. Pada akhirnya gerakan ini mengakumulasi pada acara *bike to work day* di Bundaran HI pada tanggal 27 Agustus 2006 yang dihadiri sekitar 1.300 pesepeda dari seluruh wilayah Jakarta. Kampanye tersebut terbilang sukses karena menarik perhatian banyak media massa baik cetak maupun elektronik nasional.

Definisi *bike to work* yang adalah bersepeda ke kantor ini sebenarnya keliru karena kata *work* yang dimaksud bukanlah kerja tapi bermakna luas, yaitu aktivitas sehingga apapun aktivitasnya jika menggunakan sepeda sebagai sarana transportasinya, maka itu juga termasuk kegiatan *bike to work*.

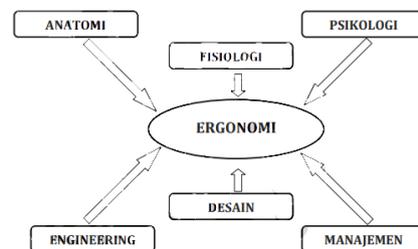
C. Ergonomi

Ergonomi berasal dari bahasa Yunani yaitu “Ergo” yang berarti kerja dan “Nomos” yang berarti hukum. Ergonomi merupakan cabang ilmu yang sistematis untuk memanfaatkan informasi mengenai sifat kemampuan dan keterbatasan manusia untuk merancang suatu sistem kerja, sehingga orang dapat bekerja pada sistem tersebut dengan baik, guna mencapai tujuan melalui pekerjaan yang dilakukan dengan efisien, aman dan nyaman. Dalam pekerjaan yang sedang dijalankan manusia harus memenuhi persyaratan aspek-aspek di bawah ini:

- Fokus:
Ilmu ergonomi mengajarkan pengguna suatu produk atau mesin dalam penggunaannya sesuai kaidah keamanan dan batasan-batasan tertentu.
- Tujuan:
Terdapat dua tujuan dalam ergonomi yaitu, peningkatan efektifitas dan efisiensi dalam penggunaan produk atau mesin untuk menciptakan keamanan dan tingkat kelelahan menurun.
- Pendekatan:
Suatu informasi mengenai keterbatasan, kebutuhan fisik, karakteristik dan motivasi manusia untuk merancang prosedur dalam lingkungan sekitar dimana manusia tersebut hidup dan tumbuh.

Berdasarkan tiga aspek diatas dapat di rangkum bahwa ergonomi adalah suatu ilmu yang mengidentifikasi keterbatasan, kebutuhan fisik, dan karakteristik manusia sebagai landasan atau acuan dalam merancang sebuah produk.

Cikal bakal ergonomi adalah pemanfaatan dari sejumlah ilmu dasar yang mempelajari manusia, seperti anatomi, fisiologi, kedokteran, ortopedi, psikologi, serta sosiologi.



Gambar 2 Diagram keterkaitan ergonomic dengan ilmu lain
(Sumber: <https://www.slideshare.net>)

Ergonomi kemudian tumbuh dan berubah dengan pesat. Selain itu, ergonomi dalam konteks perancangan banyak memanfaatkan ilmu-ilmu rekayasa. Berikut adalah sebagian dari berbagai sub-disiplin ergonomi.

- Antropometri, yaitu bidang yang mengkaji dimensi fisik tubuh manusia, termasuk usia, tinggi badan, bobot, Panjang jangkauan lengan, tinggi duduk, dan lain sebagainya. Data antropometri banyak dimanfaatkan dalam perancangan produk, peralatan, serta tempat kerja.
- Biomekanika kerja, yaitu suatu bidang yang memfokuskan pada proses mekanika (gaya, momen, kecepatan, percepatan, serta tekanan) yang terjadi pada tubuh manusia, terkait dengan aktivitas fisik yang dilakukan pengguna produk.

D. Ergonomi Sepeda

Sepeda merupakan salah satu alat transportasi roda dua yang digunakan manusia untuk melakukan perjalanan. Ada banyak komponen yang membentuk sepeda agar bisa dikendalikan. Ergonomi adalah ilmu yang mempelajari interaksi antara bagian tubuh manusia dengan elemen benda lain dalam suatu sistem. Ergonomi diperlukan agar tubuh tetap sehat, aman, nyaman dan efisien dalam penggunaan sepeda. Sistem kerja harus disesuaikan dengan ergonomi manusia.

Ergonomi yang diterapkan pada sepeda dapat memberikan informasi pada pengendara sepeda sebagai pengetahuan dalam mengkondisikan dirinya untuk memilih sepeda yang nyaman dan mempertimbangkan penambahan atau pengurangan komponen. Dengan adanya penambahan atau pengurangan komponen memungkinkan pengguna untuk memilih sepeda sesuai kebutuhan dan kepentingannya.

Desain sepeda ditentukan oleh dua pertimbangan yaitu struktur (teknologi, fungsi) dan visual (tampilan). Kriteria desain sepeda yang baik adalah sepeda yang mempertimbangkan aspek kenyamanan, kesederhanaan dan kepraktisan (Wiyancoko, 2010). Bisa dikatakan bahwa selain teknologi, fungsi dan visual yang terdapat dalam sepeda, sepeda juga harus memperhatikan kenyamanan untuk penggunaannya.

Pada saat melakukan kegiatan bersepeda, tubuh pengguna akan terfokus pada bagian kaki, kepala, tangan dan punggung. Biomekanik kaki menghasilkan tenaga untuk menggerakkan sepeda terutama untuk menghasilkan kecepatan yang diinginkan oleh pengguna. Biomekanik tangan pada pengguna sepeda terjadi karena tangan berhubungan langsung dengan handle bar. Hubungan tersebut digunakan untuk mengendalikan dan menjaga kestabilan sepeda.

Pada biomekanik kepala akan dihubungkan dengan bagian mata sebagai titik penentu ketelitian dalam bersepeda. Biomekanik kepala akan dihubungkan dengan bagian mata sebagai faktor penentu ketelitian dalam bersepeda. Biomekanika kepala dikarenakan adanya gaya gerak dari kepala. Dalam kondisi bersepeda. Pergerakan kepala dipengaruhi oleh leher yang membantu untuk menggerakkan kepala. Pada saat bersepeda, biomekanik kepala akan berpengaruh terhadap ketelitian. Karena dengan biomekanik kepala, kepala akan bergerak untuk menjaga pandangan pengguna sepeda pada saat melalui jalan yang dilaluinya.

Biomekanik punggung pada pengguna sepeda terjadi dikarenakan adanya posisi menunduk pada pengguna sepeda. Posisi menunduk dilakukan pada saat mengayuh dan menjaga keseimbangan. Tanpa keseimbangan, gravitasi akan berubah, meningkatkan gaya gravitasi, sehingga menyebabkan risiko jatuh yang dapat menghasilkan cedera. Keseimbangan tubuh pengguna didapatkan dari kesejajaran posisi tubuh dengan sepeda. Keseimbangan dalam bersepeda juga ditentukan oleh jarak sumbu roda sepeda (wheelbase). Karena jika jarak sumbu roda yang semakin kecil (dekat) maka sepeda akan lebih stabil pada saat digunakan. Dan sebaliknya jarak sumbu roda yang semakin besar (jauh), maka sepeda akan berkurang kestabilannya, namun kecepatan sepeda akan meningkat.

Setiap bagian tubuh memiliki fungsi dan kegunaannya masing-masing. Setiap bagian saling menopang dan menyalurkan energi untuk menggerakkan bagian tubuhnya. Semua anggota tubuh juga berfungsi dan memerlukan energi untuk bersepeda. Kaki manusia yang merupakan penggerak pedal agar sepeda bisa bergerak. Kaki mengeluarkan energi yang kemudian dilimpahkan untuk pedal agar menggerakkan rantai yang nantinya menggerakkan roda sepeda agar sepeda bisa berjalan. Kemudian kepala yang terdapat mata digunakan untuk melihat kemana arah sepeda bergerak, lalu ada tangan yang digunakan untuk memegang handlebar agar posisi stabil, lalu punggung yang energinya digunakan untuk menstabilkan posisi tubuh di sepeda.

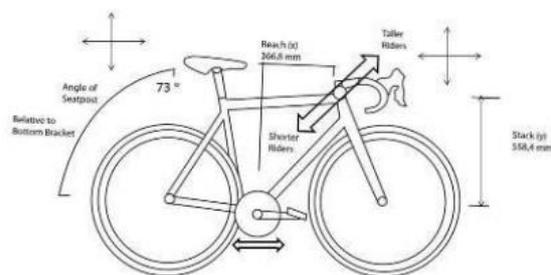
Pengguna memerlukan energi pada bagian yang melakukan pergerakan. Pergerakan terdiri dari empat bagian, yaitu: kepala, leher, punggung, tangan, dan kaki. Posisi kepala pengguna mempengaruhi pandangan pengguna sepeda. Kepala yang tegak dan dengan posisi yang santai dapat membantu pengguna bisa bertahan lama saat mengayuh sepeda. Semakin tegak dan rileks maka akan semakin nyaman jika bersepeda jarak menengah sampai jauh. Posisi kepala menentukan nyamannya bersepeda. Jika terlalu tegang maka akan lebih cepat pegal sehingga berpengaruh ke bagian lainnya.

Punggung yang difungsikan sebagai penjaga kestabilan dalam menggunakan sepeda. Posisi punggung pengguna sepeda harus disesuaikan dengan kecepatan yang dihasilkan dan rute yang ditempuh. Terdapat berbagai alternatif posisi punggung pada saat bersepeda. Seperti posisi punggung

yang membungkuk untuk memacu sepeda dalam kecepatan tinggi atau saat tanjakan, dan saat rute menurun, punggung lebih baik dalam posisi tegak.

Sepeda memiliki ukuran dan acuan agar sepeda bisa dipakai secara maksimal oleh penggunanya. Ukuran ini dibuat untuk menentukan frame sepeda yang nyaman. Dalam menentukan ukuran sepeda teknik yang digunakan adalah metode C-T (Center To Top) yaitu menghitung jarak dari pusat bottom bracket (BB) hingga ujung atas seat tube. Lalu menghitung poros crank (BB) ke poros pedal untuk mendapat angka ukuran crank. Sepeda yang ideal adalah sepeda yang stabil untuk digunakan pada treknya, setelah itu bergantung pada pengalaman si pemakai dalam bersepeda. Sepeda terdiri dari komponen yang berkaitan dan semuanya harus dicari komposisinya agar nyaman ketika digunakan. Yang patut diperhatikan dalam sepeda adalah geometri frame yang sesuai dengan postur tubuh. Penggunaan fork yang harus disesuaikan dengan karakter pengguna dan kondisi trek.

Ukuran rangka yang dianjurkan bergantung pada tinggi badan pengguna. Selain itu, kekuatan rangka juga harus diperhatikan karena merupakan faktor penentu dari keberhasilan suatu perancangan sepeda selain ergonomi dan estetika. Perubahan geometri dari rangka akan mempengaruhi kontur distribusi tegangan dan mengubah bentuk rangka yang berpengaruh pada kenyamanan pengguna.



Gambar 3 Ukuran Sepeda
(Sumber: Jurnal *Bike Ergonomic*)

Keterangan	Ukuran
Sudut tempat duduk	73.0°
Jarak Jangkauan Kaki (stack)	358.4 mm
Jarak Jangkauan Tangan (reach)	366.8 mm

Tabel 1 Ukuran Sepeda
(Sumber: Jurnal *Bike Ergonomic*)

E. Fungsi

Fungsi merupakan terjemahan dari istilah *function* dalam Bahasa Inggris. Istilah ini berasal dari *functio* dalam Bahasa Latin, yang artinya: menampilkan, unjuk kerja atau eksekusi. Istilah *functio* ini, semula berasal dari *functus* yang merupakan bentuk waktu lampau dari istilah *fung* yang artinya: menampilkan atau mengeksekusi. Fungsi produk dalam proses desain merupakan aspek yang penting dan bersifat baku. Perencana harus memahami masalah apa saja yang berkaitan erat dengan fungsi yang dikehendaki pada produk, khususnya dalam hubungan erat dengan pengguna atau user (Bram Palgunadi, 2008:14).

Fungsi dibagi menjadi dua kategori, yaitu:

a. Fungsi Primer

Fungsi utama produk/sistem. Berdasarkan sifatnya, maka fungsi utama umumnya merupakan fungsi yang sangat penting.

b. Fungsi Sekunder

Fungsi yang ditambahkan atau diturunkan pada produk/sistem. Berdasarkan sifatnya, maka sekunder biasanya merupakan fungsi yang kurang penting. Dalam proses perencanaan, perencana harus bisa menetapkan secara pasti apa saja yang termasuk fungsi primer dan sekunder dari produk/sistem yang akan dibuat. Ketidakjelasan dalam penetapan fungsi – fungsi ini, akan berakibat ketidaklengkapan pemenuhan fungsi – fungsi tersebut. Pada saat awal, biasanya perencana menyatakan sejumlah fungsi primer produk yang akan dibuat. Kemudian fungsi ini dijabarkan menjadi sejumlah fungsi sekunder dan tersier. Fungsi – fungsi yang diturunkan dari fungsi ini disebut ‘fungsi turunan’.

Sebagian besar fungsi, umumnya dijabarkan dari kegiatan yang dilakukan pengguna. Penjabaran dan rincian kegiatan pengguna biasanya ditampilkan dalam diagram algoritma atau diagram urutan kegiatan, yang setelah dianalisis kemudian dibakukan dan disebut diagram ‘prosedur operasi baku’ (standard operating procedure, sop).

Berdasarkan kondisi seperti ini, fungsi turunan yang dihasilkan bisa dalam dua kondisi berbeda, yaitu:

- Jika proses penjabaran algoritma kegiatan tidak dilakukan rinci dan komprehensif, melainkan secara global, maka akan menghasilkan fungsi turunan yang tidak rinci. Akibatnya, produk/sistem yang dihasilkan mengalami ketidaklengkapan fungsi. Pada saat

produk sudah jadi, maka ditemukan sejumlah fungsi diperlukan tidak ada atau tidak disediakan; padahal seharusnya fungsi tersebut disediakan.

- Jika proses penjabaran algoritma kegiatan dilakukan secara rinci dan komprehensif, maka dengan segera akan menghasilkan fungsi turunan yang sangat rinci. Akibatnya, produk/sistem yang dihasilkan mempunyai fungsi yang lengkap. Pada saat produk sudah jadi, maka ditemukan sejumlah fungsi yang diperlukan, seluruhnya ada atau disediakan pada produk/sistem tersebut. Berdasarkan kemungkinan terjadinya dua kondisi tersebut, sangat disarankan untuk serinci mungkin membuat diagram algoritma kegiatan.

Tas merupakan sebuah inovasi yang dilakukan untuk membawa sesuatu dengan mudah. Tas bagian luar difungsikan untuk melindungi bagian dalam tas sehingga bagian dalam tas selalu aman dari apapun yang dapat merusaknya. Sedangkan fungsi tas bagian dalam adalah untuk menaruh berbagai macam barang yang dibutuhkan dengan memberikan material yang lembut pada bagian dalam akan memberikan perlindungan terhadap benturan atau kerusakan pada barang bawaan.

3. Gagasan Awal Perancangan

Saat melakukan kegiatan bersepeda khususnya bike to work, para pesepeda pasti membutuhkan tas sebagai kebutuhan dari pekerjaan yang mengharuskan membawa barang tertentu. Berdasarkan studi yang berhasil dikumpulkan sebelumnya, didapatkan masalah menyangkut permasalahan yang diangkat. Dari semua data yang telah didapatkan kemudian disimpulkan menjadi sebuah pertimbangan yang akan menjadi pertimbangan saat mengajukan gagasan awal perancangan.

Berikut adalah pemaparan kesimpulan berdasarkan studi melalui data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Dalam pembahasannya, data yang telah didapat dipaparkan menjadi beberapa poin yang berkaitan dengan permasalahan yang diangkat, yang nantinya akan menjadi pertimbangan dalam pembentukan gagasan awal perancangan, poin-poin tersebut antara lain :

- Sepeda menjadi pilihan alternatif masyarakat sebagai moda transportasi untuk bepergian jarak dekat atau bike to work bagi para pekerja di kota besar yang tingkat kemacetannya tinggi.
- Berdasarkan data yang sudah dikumpulkan membuktikan bahwa kegiatan bersepeda khususnya bike to work membutuhkan tas sebagai fasilitas produk bagi penggunaannya untuk membawa barang bawaan berkaitan dengan pekerjaannya.
- Tubuh akan bergerak ketika melakukan kegiatan bersepeda. Tas diciptakan agar dapat membawa barang bawaan dengan mudah tanpa mengganggu pergerakan pengguna sambil melakukan kegiatan bersepeda.
- Dengan pertimbangan ergonomi yang benar, produk dapat digunakan pada tubuh dengan baik dan benar

4. Analisa Aspek Desain

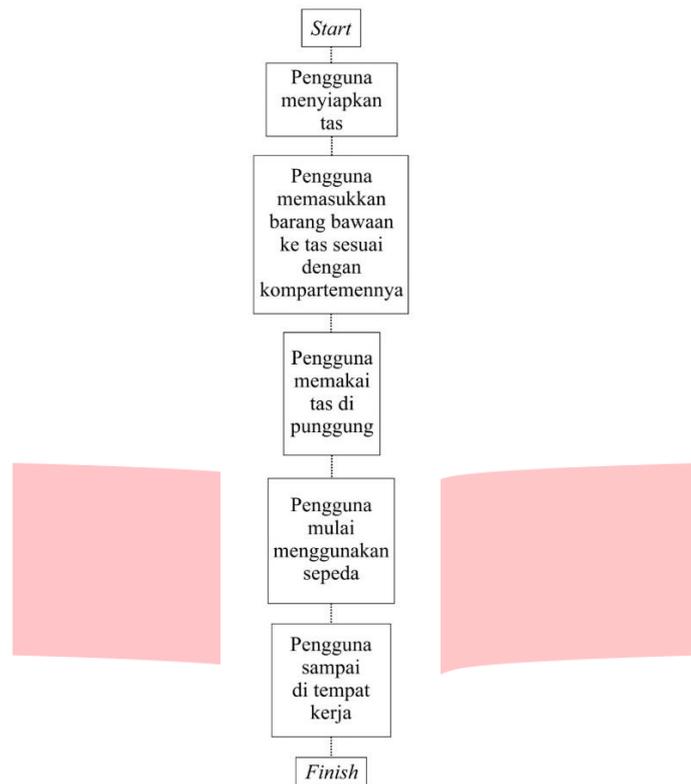
Masalah Penelitian	Aspek Desain
Nyeri pada bagian pundak untuk pemakaian lama, sirkulasi udara punggung, berat tas, saat dipakai kurang mencengkeram di badan.	Ergonomi
Daya muat sedikit, tidak praktis, kurang banyaknya kompartemen, ukuran.	Fungsi
Mudah robek, tidak <i>waterproof</i> .	Material
Kurang modis, warna terlalu mencolok, desain kurang menarik.	Desain / Estetika

Tabel 2 Proses Penjabaran Masalah
(Sumber: Data Penulis, 2018)

A. Analisis Aspek Ergonomi

Kegiatan	Jenis Aktivitas	Kebutuhan	Masalah	Solusi
<i>Bike To Work</i>	Bersepeda untuk pergi ke kantor dengan membawa barang bawaan keperluan pekerjaan dan bersepeda.	<ul style="list-style-type: none"> • Botol minum. • <i>Tools</i> sepeda. • Laptop. • Buku dan alat tulis. • Kamera • Dompot, hp, barang pribadi. • Pakaian ganti. • Jas hujan. • Ban dalam cadangan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nyeri di pundak ketika pemakaian lama. • Sirkulasi udara di bagian punggung kurang. • Berat tas yang berlebih. • Mudah robek. • Daya muat sedikit. • Kurangnya kompartemen. • Tidak <i>waterproof</i>. • Saat dipakai kurang mencengkeram di badan. • Desain yang kurang menarik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemilihan dan penggunaan material lebih disesuaikan lagi dengan kebutuhan dan tingkat kenyamanan dari penggunaannya. • Penyesuaian ukuran tas dengan kebutuhan dari barang bawaan pengguna. • Penambahan kompartemen dengan fungsi yang semestinya. • Penambahan strap untuk menambah cengkaman tas ke badan pengguna. • Penyesuaian desain dengan jenis aktivitas.

Tabel 3 Analisa Aktivitas Pengguna
(Sumber: Data Penulis, 2018)



Tabel 4 *Flow Activity*
 (Sumber: Data Penulis, 2018)

B. Analisis Ergonomi Tas

Congress of Chiropractic State Associations (COCSA) memprakarsai Bulan Keselamatan Ransel (backpack) pada tahun 2002. Mereka memberikan edukasi tentang masalah kesehatan terkait dengan pemilihan dan penggunaan tas dan mengajarkan cara penggunaan ransel yang benar untuk mencegah terjadinya cedera.

Menurut komisi keamanan produk konsumen Amerika Serikat, ada sekitar 22.200 orang yang terkena strain, keseleo, dislokasi, dan patah tulang tulang punggung yang dirawat di ruang gawat darurat rumah sakit, kantor dokter dan klinik. Itu disebabkan oleh pemilihan dan penggunaan tas ransel (backpack) yang salah.

Ransel yang terlalu berat memiliki dampak yang merusak pada postur dan kesehatan tulang belakang. Beban yang berat dapat menyebabkan cedera yang berkelanjutan karena masalah yang sama akan terus berulang. Disarankan bahwa berat ransel tidak lebih dari 10-15 persen dari berat badan dan jangan pernah lebih dari 25 kilogram.

Berat Badan (lb)	Berat Ransel Maksimum (lb)
60	5
100	15
125	18
150	20
200 atau lebih	25

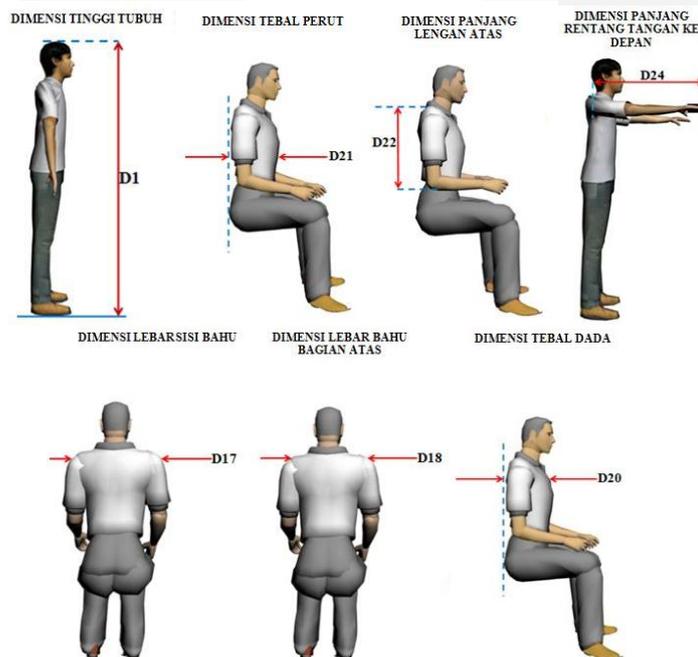
Tabel 5 Ukuran Tas
 (Sumber: Data Anthropometri Indonesia)

Untuk memilih ukuran yang tepat, ada beberapa faktor penting yang harus dipertimbangkan. Beberapa tas didesain dengan kebutuhan tertentu. Pilihlah tas yang sesuai dengan ukuran tubuh. Tidak terlalu besar ataupun terlalu kecil yang bisa membuat penggunaannya tidak nyaman. Pilih ransel dengan cara mengukur torso.

Dimensi	Laki-laki			Perempuan		
	5th	50th	95th	5 th	50th	95th
Tinggi Tubuh	160.37	168.17	175.96	141.83	151.88	161.92
Lebar Sisi Bahu	35.35	44.45	53.55	31.68	36.33	40.97
Lebar Bahu Atas	28.16	36.68	45.21	25.07	30.73	36.38
Tebal Dada	16.92	19.7	22.48	14.38	20.3	26.22
Tebal Perut	16.25	22.13	28.02	8.89	19.4	29.91
Panjang Lengan Atas	27.68	36.42	45.15	28.05	31.9	35.75
Panjang Rentang Tangan ke Depan	72.62	78.17	83.72	57.44	68.68	79.91

Tabel 6 Data Anthropometri
(Sumber: Data Anthropometri Indonesia)

Ukuran tas dari perancangan ini adalah ukuran daypack (sehari-hari) yang secara umumnya ukurannya berkisar antara 15-35 liter. Tas yang akan dirancang menggunakan kapasitas 22 liter – 27 liter karena melihat peruntukannya adalah sebagai tas sepeda dengan pengguna pekerja kantor untuk sehari-hari.



Gambar 4 Data Anthropometri
(Sumber: Data Anthropometri Indonesia)

C. Analisis Aspek Fungsi

Fungsi merupakan terjemahan dari istilah *function* dalam Bahasa Inggris. Istilah ini berasal dari *functio* dalam Bahasa Latin, yang artinya: menampilkan, unjuk kerja atau eksekusi. Istilah *functio* ini, semula berasal dari *functus* yang merupakan bentuk waktu lampau dari istilah *fung* yang artinya: menampilkan atau mengeksekusi. Fungsi produk dalam proses desain merupakan aspek yang penting dan bersifat baku. Perencana harus memahami masalah apa saja yang berkaitan erat dengan fungsi yang dikehendaki pada produk, khususnya dalam hubungan erat dengan pengguna atau user (Bram Palgunadi, 2008:14).

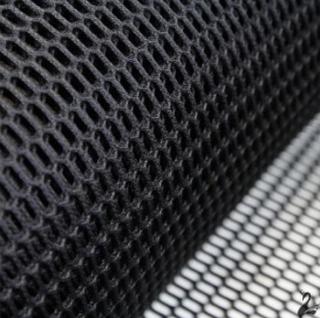
Berdasarkan analisis yang dilakukan dengan mempelajari permasalahan yang disampaikan pengguna tas, maka didapatkan beberapa parameter mengenai aspek fungsi :

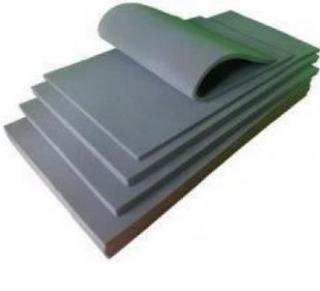
- 1) Ukuran tas dibuat adjustable melihat dari barang bawaan pengguna yang cukup bervariasi.
- 2) Penambahan kompartemen-kompartemen yang keperluannya memang untuk barang yang akan dibawa sehingga barang tidak menjadi satu sehingga memudahkan aksesibilitas terhadap barang bawaan.
- 3) Peningkatan material agar meningkatkan fungsi dan kenyamanan dari tas

D. Analisis Aspek Material

Aspek material dalam proses perancangan desain sangat diperlukan. Umumnya pemilihan material ada di dalam standar desain. Jumlah material yang tersedia sangat banyak tetapi dengan adanya standarisasi telah mengurangi jumlahnya. Kebanyakan material baru muncul dengan sifat yang lebih baik dari material sebelumnya.

Dalam perancangan tas ini, material yang digunakan menyesuaikan kebutuhan dari para penggunanya sehingga akan tepat sasaran ketika di gunakan.

No	Gambar	Keterangan
1	 <p style="text-align: center;"><i>Gore-tex</i></p>	Kain terbuat dari beberapa lapisan yang dirancang agar tetap kering serta memberikan daya <i>breathability</i> yang baik sehingga tidak akan berasa panas dibandingkan dengan bahan <i>waterproof</i> lainnya.
2	 <p style="text-align: center;"><i>Cordura</i></p>	Terkenal sebagai bahan pembuat tas. Merupakan bahan <i>waterproof</i> dengan bahan cordura nilon 1000D.
3	 <p style="text-align: center;"><i>Mesh</i></p>	Bahan berbentuk jaring yang biasanya dalam penggunaan bahan tas digunakan pada bagian <i>backsystem</i> .

4	 <p style="text-align: center;"><i>Webbing</i></p>	Anyaman kain yang permukaannya rata dengan lebar bervariasi. Terbuat dari serat sintesis, <i>polyester</i> . <i>Webbing</i> sudah lazim dipakai sebagai salah satu bahan pembuat tas.
5	 <p style="text-align: center;"><i>Buckle</i></p>	Banyak digunakan di tas sebagai sistem pengait atau kunci.
6	 <p style="text-align: center;">Resleting</p>	Material ini memiliki fungsi sebagai sarana akses untuk membuka maupun menutup tas.
7	 <p style="text-align: center;">Busa</p>	Busa digunakan pada bagian <i>shoulder strap</i> dan bagian – bagian tertentu lainnya untuk menambah kenyamanan pemakaian.

Tabel 7 Material Tas
(Sumber: Data Penulis, 2018)

E. Analisis Aspek Desain / Estetika

Estetika adalah susunan bagian dari sesuatu yang mengandung pola, dimana pola tersebut mempersatukan bagian-bagian yang membentuknya dan mengandung keselarasan dari unsur-unsurnya sehingga menimbulkan keindahan. Menurut Yanuar Herlambang (2015:62-72), secara umum bahwa kreativitas adalah kemampuan imajinasi atau berpikir kreatif seseorang secara individu yang dapat juga dipengaruhi oleh lingkungannya dalam penciptaan sebuah produk atau sesuatu yang memiliki daya guna atau proses desain terhadap output yang memiliki kebaruan. Estetika menyangkut perasaan seseorang, dan perasaan ini dikhususkan akan perasaan yang indah. Nilai indah yang dimaksud tidak hanya semata-mata mendefinisikan bentuk tetapi juga bisa menyangkut keindahan dari isi atau makna yang terkandung di dalamnya.

Dalam perancangan tas ini, nilai estetika yang akan diterapkan kedalam produk adalah :

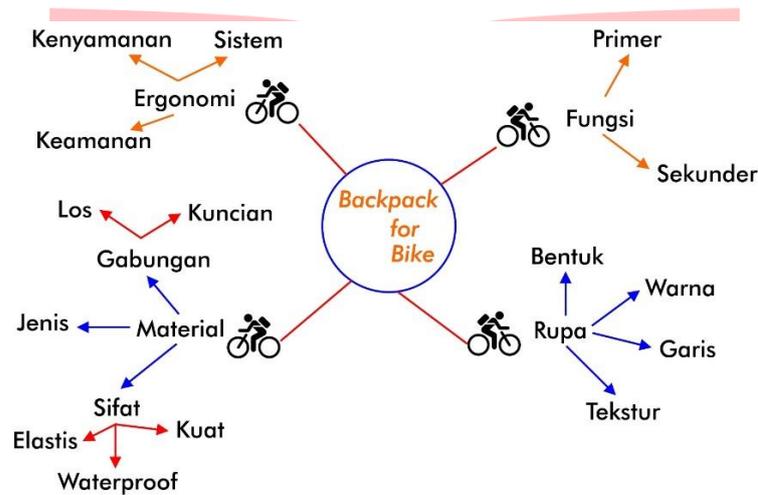
- 1) Bentuk. Bagaimana bentuk tas ini bisa menarik sehingga orang tertarik untuk menggunakannya tanpa mengurangi fungsi dari tas itu sendiri.

- 2) Warna. Penerapan dan pemilihan warna yang akan digunakan pada tas harus sesuai dengan aktivitas dari pengguna.
- 3) Pemberian detail-detail pada tas untuk menambah daya tarik calon pengguna seperti reflector cahaya.

5. Perancangan Tas *Backpack Bike To Work*

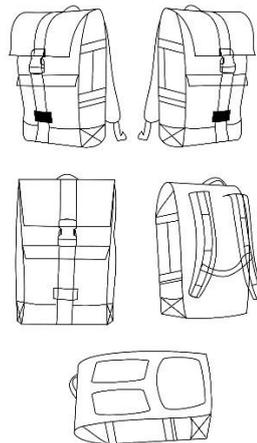
A. Target dan Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan hasil kuisioner *offline* dan *online* yang dilakukan dari Google form, banyak koresponden adalah pengguna sepeda *bike to work* dan bagian dari komunitas *bike to work* Indonesia. Maka banyaknya koresponden setuju dengan adanya produk tas *backpack* yang dikhususkan bagi para pesepeda *bike to work* lebih spesifik lagi pekerja kantoran. Koresponden biasa menggunakan tas yang peruntukaannya bukan untuk bersepeda ketika melakukan *bike to work*.

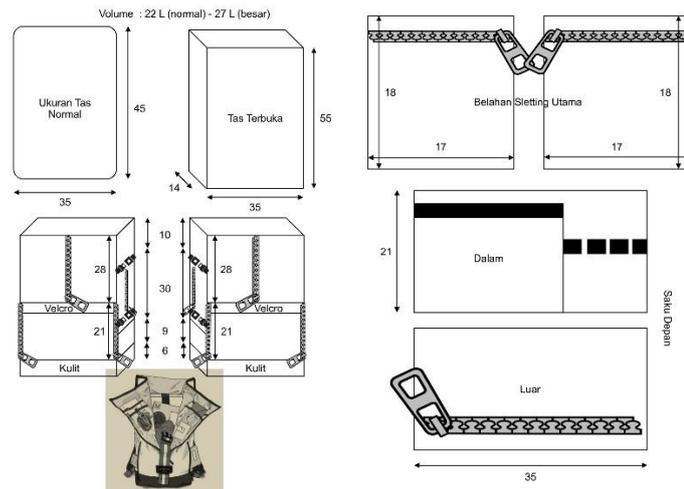


Gambar 5 Mind Mapping
(Sumber: Data Penulis, 2018)

B. Sketsa



Gambar 6 Sketsa
(Sumber: Data Penulis, 2018)



Gambar 7 Ukuran
(Sumber: Data Penulis, 2018)

C. Visualisasi Karya



Gambar 8 Visualisasi Karya
(Sumber: Data Penulis, 2018)

D. Operasional Produk



Gambar 9 Operasional Produk
(Sumber: Data Penulis, 2018)

6. Kesimpulan

Pada perancangan ini, masalah yang dibahas adalah perancangan tas backpack untuk kebutuhan pengguna sepeda bike to work khususnya pekerja kantor dengan jenis bawaan seperti laptop, tablet, hp, alat tulis, buku, air minum, pakaian ganti, alat sepeda dan masih ada beberapa lagi. Perancangan ini dilakukan karena setelah melalui observasi yang ada, banyak pesepeda bike to work dengan klasifikasi diatas menggunakan tas backpack biasa yang tidak sesuai dengan kebutuhannya dalam hal bersepeda dan bekerja.

Pada perancangan ini, pemecahan masalah yang didapat adalah merancang produk tas backpack dengan penerapan aspek ergonomi, fungsi, material dan rupa. Ergonomi dalam perancangan ini digunakan untuk menentukan ukuran dan volume dari tas untuk dipakai oleh pengguna agar aman dan nyaman dengan menggunakan ukuran anthropometri persentil 5th dan 95th. Untuk aspek fungsi digunakan untuk memenuhi kebutuhan dari pengguna yang sudah didapat hasilnya dari survey seperti penambahan kompartemen, fitur, dan detail yang tepat guna. Material digunakan untuk pemilihan bahan dari tas untuk mengukur dari segi kualitas dan kekuatan produk. Rupa digunakan untuk menarik target pengguna dari segi bentuk, desain dan warna dari tas.

7. Saran

Dari analisa dan percobaan produk yang sudah dilakukan, ketika tas diisi dengan kapasitas penuh dan dengan beban maksimal, masih terasa melelahkan untuk penggunaanya terutama di bagian pundak tempat strap tas bertumpu. Diperlukan semacam alat bantu tambahan atau fitur lain pada tas sehingga ketika tas dalam keadaan terisi penuh dan pada beban maksimal, pengguna bisa menggunakan alat bantu atau fitur lain yang membantu dalam penggunaannya sehingga tidak menimbulkan kelelahan yang berlebih. Pada material yang digunakan, ketika masih baru, bahan masih dapat menangkal air dengan baik, tapi lama kelamaan akan tembus. Diperlukan eksplorasi lagi untuk material waterproof.

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
- Donny Adityo, Ismail. 2017. Peran Komunitas dalam Membangun Kultur Bersepeda (Studi Kasus Pada Komunitas *Bike To Work* Indonesia di Jakarta). *Indonesian Journal of Sociology and Education Policy*.
- Hardy Adiluhung. 2016. Proses Kreatif Tim Desain Prototipe Medium Tank PT Pindad. Tesis. Institut Seni Budaya Indonesia. Bandung
- 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 Mocromotion 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)
- Iridiastadi, Hardianto. Yassierli.; "Ergonomi Suatu Pengantar", Rosda Jaya Putra, 2014
- Neuss, Juliane. 2007. *Bike Ergonomif for All People*.
- M Nurhidayat, Y Herlambang. (2018). *Visual Analysis of Ornament Kereta Paksi Naga Liman Cirebon*. Bandung Creative Movement (BCM) Journal Vol 4, No 2
- 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)
- Muchlis S.Sn., M.Ds, Sheila Andita Putri, S.Ds., M.Ds *Utilizing of Nylon Material as Personal Luggage Protector for Biker*. Proceeding of the 4th BCM. 2017
- Muttaqien Teuku Zulkarnain. (2015). Rekonstruksi Visual Golok Walahir oleh Pak Awa Sebagai Upaya Pelestarian Identitas Budaya Masyarakat Desa Sindangkerta Kabupaten Tasikmalaya. ISBI.
- Nurmianto, Eko.; "Ergonomi : Konsep Dasar dan Aplikasinya", Guna Widya, Surabaya, Indonesia, 2014
- Palgunadi, Bram. 2008. *Disain Produk 2*. Bandung: Penerbit ITB.
- Palgunadi, Bram. 2008. *Disain Produk 3*. Bandung: Penerbit ITB.
- Palgunadi, Bram. 2008. *Disain Produk 4*. 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

- Prof. Dr. Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- Sadika, Fajar. 2017 *Analysis of Product Design Development Process (Study Case Ministry of Trade Republic of Indonesia Strategic Plan)*. BCM 2017 Proceedings
- Saphira Zahra Amethysta, Bismo J Joyodiharjo, M.Ds., S.Sn. 2014. *Pengembangan Self-Balancing Bike*. Jurnal Tingkat Sarjana Senirupa dan Desain
- Sidjabat, Sonya. 2016. *Sepeda Sebagai Alat Transportasi Ramah Lingkungan*. Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi dan Logistik, Vol.3 No. 1
- Sufyan, Asep. “*The Design of Kelom Kasep (Differentiation Strategy In Exploring The Form Design Of Kelom Geulis as Hallmark Of Tasikmalaya)*.” *Balung 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
- Terbit Setya Pambudi, Dandi Yunidar, Asep Sufyan M.A, 2015, *Indonesian Community Understanding on Sustainable Design Concept Critical Analysis Regarding Sustainable Development in Indonesia*. Proceesing Bandung Creative Movement
- Wignjosuebrotto, Sritomo. 2000. *Evaluasi Ergonomi dalam Proses Perancangan Produk*. Jurnal, Surabaya: Proceeding Seminar Nasional Ergonomi, Jurusan TI – ITS.
- Yani, A.B. R., Syarif, E. B., & 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
- Yunidar, D., Zuhairi, A., Majid, A., & Adiluhung, H. (2018). *Users That Do Personalizing Activity Toward Their Belonging*. Bandung Creative Movement (BCM) Journal
- Yunidar, D., Pambudi, T.S., & Buyung, E. (2016) *The Use of Paperboard As Material for Solar Thermal Powered Oven*. Bandung Creative Movement (BCM) Journal
- Yunidar, D., & Majid, A. Z. A. (2018). *What Drives The Riders Do Personalizing Activity Toward Their Motorbike?* 3rd International Conference on Creative Media, Design and Technology (REKA 2018) Journal