

## Perancangan Sarana Bawa Multifungsi Dengan Konsep *Knockdown* Untuk Fasilitas Fun Football Dan Bekerja Kantoran

<sup>1</sup>Ryu Kafa Basuni, <sup>2</sup>Mohamad Arif Waskito

<sup>1,2</sup>Institut Teknologi Nasional Bandung

<sup>1</sup>[ryunesha@mhs.itenas.ac.id](mailto:ryunesha@mhs.itenas.ac.id), <sup>2</sup>[mawaskito@itenas.ac.id](mailto:mawaskito@itenas.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sarana bawa multifungsi berjenis *backpack* sebagai fasilitas membawa perlengkapan kerja kantor dan olahraga sepak bola yang praktis dan aman, diperuntukan untuk pria dengan rentang usia 20-29 tahun, bekerja sebagai tenaga kerja kantor dan memiliki hobi olahraga sepak bola. Penelitian ini dilatari adanya kebutuhan sarana bawa yang dapat membantu mobilitas, kepraktisan dan aman saat membawa kedua jenis barang bawaan yaitu perlengkapan olahraga sepak bola dan perlengkapan bekerja, sehingga memunculkan potensi terjadinya kerusakan karena pencampuran kedua jenis barang bawaan tersebut. Untuk mencapai tujuan penelitian digunakan konsep desain *knockdown* dengan kompartemen yang dapat dilepas dan dipasang sesuai kebutuhan. Hal ini memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan tas dengan aktivitas yang mereka lakukan tanpa harus membawa banyak sarana bawa. Tas dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik masyarakat urban dan karakter visual olahraga. Ukurannya yang kompak dan ringan membuatnya mudah dibawa ke mana saja. Pendekatan yang digunakan pada perancangan ini adalah *double diamond* yang terdiri dari empat tahap yaitu *Discover*, *Define*, *Develop*, *Deliver*. Perancangan diawali dengan tahap *Discover* melalui penyebaran angket, observasi kegiatan komunitas, wawancara, dan terlibat langsung dengan beberapa aktivitas yang ada pada komunitas. Perancangan ini diakhiri dengan tahap *Deliver* melalui tahap pembuatan *3d modelling* dengan ukuran dan fungsi yang sudah disesuaikan dengan desain yang dihasilkan. Manfaat dari hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kepraktisan penggunaan sarana bawa yang digunakan.

Kata Kunci : *Multifungsi, Knockdown, Mobilitas, Praktis, Fun Football.*

### Abstract

*This research aims to produce a multifunctional backpack-type carrying facility as a practical and safe facility for carrying office work equipment and soccer sports, intended for men with an age range of 20-29 years, working as office workers and having a hobby of soccer. This research is motivated by the need for carrying facilities that can help mobility, practicality and safety when carrying both types of luggage, namely soccer sports equipment and work equipment, which raises the potential for damage due to mixing the two types of luggage. To achieve the research objectives, a knockdown design concept is used with compartments that can be removed and installed as needed. This allows users to customize the bag to the activities they do without having to carry a lot of gear. The bag is designed by considering the characteristics of urban society and the visual character of sports. Its compact size and light weight make it easy to carry anywhere. The approach used in this design is the double diamond which consists of four stages namely Discover, Define, Develop, Deliver. The design begins with the Discover stage through distributing questionnaires, observing community activities, interviews, and being directly involved with several activities in the community. This design ends with the Deliver stage through the stage of making 3d modeling with the size and function that has been adjusted to the resulting design. The benefits of the results of this study are expected to increase the practicality of using the carrying facilities used.*

Keywords: Multifunctional, Knockdown, Practical, Mobility, Fun Football.

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

*Fun football* adalah sebuah tren bermain sepak bola secara menyenangkan pada kalangan masyarakat urban, munculnya istilah ini pada awal tahun 2000-an, namun popularitasnya semakin meningkat di awal pandemi tahun 2020. Seperti halnya yang disampaikan Fariz Aulia Zikri dan Rizqi Musampa, *fun football* merupakan permainan sepakbola rekreasi yang tujuannya lebih kepada mencari kesenangan dan kesehatan bukan untuk

bermain sepakbola sebagaimana mestinya, yang mengutamakan unsur kompetisi di dalamnya. Lewat cara-cara yang dikonstruksi membuat orang tidak hanya sekedar melakukan aktivitas tersebut semata-mata untuk olahraga dan kesehatan. Kesadaran masyarakat untuk menjaga kesehatan dan meningkatkan imunitas tubuh menjadi motivasi untuk memulai gaya hidup yang sehat [1],[2]. Fenomena sosial yang sedang terjadi di kalangan pekerja kantoran, banyaknya komunitas olahraga ini yang berdiri dengan latar belakang yang beragam [3]. Salah satunya pada kalangan pemangku kegiatan ekonomi kawasan urban, yaitu tenaga kerja kantor. Kelompok sosial yang lahir dari kesamaan hobi, gaya hidup, dan rutinitas yang sama. Dasar bagi mereka adalah kebutuhan meningkatkan kesehatan jasmani, kebutuhan sosial, kebutuhan eksistensi, produktifitas dan keinginan untuk keluar dari kejenuhan di tempat bekerja[2],[4]. Membagi waktu bukanlah hal yang mudah bagi mereka karena padatnya waktu. Bekerja dalam rentan waktu jam 9 pagi sampai jam 5 sore, menjadikan para pekerja kantoran hanya memiliki dua opsi dalam melaksanakan kegiatan *fun football*, yaitu pada saat akhir pekan atau setelah selesai bekerja.

Berbagai studi membandingkan desain tas untuk memahami bagaimana fitur-fitur spesifik dapat memengaruhi kenyamanan dan performa pengguna. Menurut penelitian Mackie mengkaji empat desain tas punggung yang dirancang untuk pelajar. Mereka menemukan bahwa desain dengan dua kompartemen utama, bantalan punggung tebal, dan strap kompresi memberikan stabilitas lebih baik dibandingkan tas dengan desain konvensional yang lebih sederhana[5]. Hasil ini menunjukkan bahwa elemen ergonomis sangat berpengaruh pada keseimbangan dan distribusi beban. Penelitian lain oleh Scheer membandingkan desain tas dengan distribusi beban di depan-belakang (*back/front*) versus belakang saja (*back-only*). Mereka menemukan bahwa desain *back/front* secara signifikan mengurangi konsumsi oksigen dan beban metabolik selama aktivitas jangka panjang dibandingkan desain *back-only*, terutama dalam olahraga intensif seperti lari [6]. Kedua studi ini menggaris bawahi pentingnya mempertimbangkan kebutuhan spesifik pengguna dalam mendesain tas untuk meningkatkan kenyamanan dan performa.

Implementasi dalam kegiatan olahraga rekreasi seperti *fun football*, kebutuhan ergonomis desain tas menjadi sangat penting untuk menunjang mobilitas pengguna. Penelitian oleh Mallakzadeh menunjukkan bahwa tas dengan strap kaku dan distribusi beban yang optimal dapat mengurangi fleksi tubuh bagian atas, sehingga mencegah ketegangan pada leher dan bahu dibandingkan dengan tas konvensional [7]. Selain itu, Genitrini membandingkan berbagai desain tas dalam konteks olahraga dan menemukan bahwa desain dengan *hip belt* dan *strap* yang lebih pendek memberikan stabilitas lebih baik dan menurunkan energi yang diperlukan untuk menjaga keseimbangan tubuh selama bergerak [8]. Dalam *fun football*, desain tas yang ergonomis juga harus mempertimbangkan fleksibilitas dan kapasitas untuk menyimpan perlengkapan seperti bola dan sepatu tanpa mengurangi kenyamanan, terutama saat digunakan setelah jam kerja.

Kebutuhan akan tas *urban sport* yang multifungsi dan ergonomis semakin mendesak di tengah gaya hidup modern yang serba cepat. Jonsson dalam studinya tentang tas multifungsi menemukan bahwa desain tas yang menggabungkan fitur untuk olahraga dan penggunaan sehari-hari dapat menggantikan kebutuhan beberapa tas, sehingga lebih efisien dan berkelanjutan [9]. Dalam komparasi desain tas urban, Mallakzadeh dan Genitrini menemukan bahwa tas dengan distribusi beban yang seimbang dan bahan yang lebih ringan memberikan kenyamanan lebih baik dibandingkan desain konvensional, yang sering kali menambah tekanan pada punggung bawah pengguna. Pengembangan tas urban sport yang ergonomis juga menjadi penting untuk mengurangi risiko gangguan biomekanik, yang sering terjadi pada pekerja urban yang membawa beban berat untuk aktivitas kerja dan olahraga dalam satu hari[7] [8].

Penelitian ini telah melakukan pengamatan awal mengenai *behavior* dan preferensi dari responden yang telah disurvei dengan metode *purposive sampling* dan terlibat langsung secara kegiatan dengan komunitas Dago 70 FC, E Fishery, dan Evermos FC. Rata – rata menunjukkan bahwa kegiatan *fun football*, yang sering dilakukan setelah jam kerja atau di akhir pekan, memunculkan tantangan bagi pengguna dalam membawa peralatan olahraga dan kerja sekaligus. Saat ini, belum tersedia sarana bawa khusus yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan multifungsi ini, sehingga pengguna terpaksa membawa dua jenis tas yang berbeda. Kondisi ini dianggap tidak praktis, merepotkan, dan mengurangi kenyamanan pengguna. Oleh karena itu, terdapat kebutuhan mendesak untuk merancang solusi inovatif berupa tas multifungsi yang ergonomis, yang mampu menampung perlengkapan kerja dan olahraga secara efisien. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Christoven dan Bakti setiawan bahwa pembawaan kantong lebih dari satu, guna memisahkan peralatan sesuai

kriteria adalah sesuatu yang merepotkan untuk dibawa-bawa. Penggabungan perlengkapan yang bercampur menimbulkan permasalahan yang kerap dialami seperti peralatan yang rusak karena sarana bawa tidak sesuai dengan bawaan, barang bawaan yang penataannya tidak rapi sehingga sulit ditemukan dan mudah kotor [10], [11].

Berdasarkan tinjauan literatur dan pengamatan awal, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan akan sarana bawa multifungsi menjadi semakin relevan dalam mendukung gaya hidup modern, terutama bagi pekerja kantoran yang aktif mengikuti kegiatan olahraga rekreasi seperti *fun football*. Ketiadaan tas khusus yang mampu menampung perlengkapan kerja sekaligus perlengkapan olahraga menciptakan tantangan tersendiri, di mana pengguna sering kali harus membawa dua jenis tas yang berbeda. Kondisi ini tidak hanya mengurangi kepraktisan, tetapi juga menimbulkan potensi ketidaknyamanan dan risiko keamanan, terutama ketika membawa barang dalam jumlah besar atau berat. Oleh karena itu, peneliti memiliki ketertarikan untuk mengembangkan sarana bawa multifungsi dengan konsep *knockdown* yang dirancang secara khusus untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Penelitian ini akan menekankan pada aspek mobilitas, kepraktisan, dan keamanan, sehingga dapat memberikan solusi inovatif bagi pengguna yang aktif secara profesional sekaligus rekreasional. Dengan pendekatan ini, diharapkan desain yang dihasilkan tidak hanya menjawab kebutuhan fungsional, tetapi juga menjadi kontribusi terhadap tren desain ergonomis dan efisien di era urban modern.

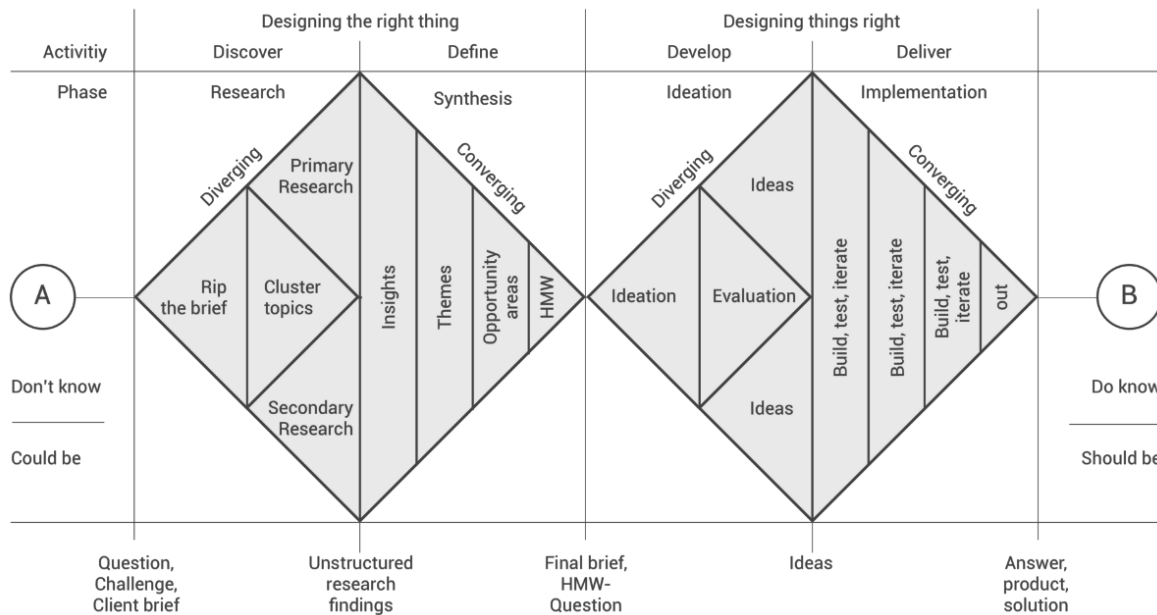
## 2. Metode

Penelitian ini dirancang untuk mengatasi permasalahan mobilitas dan kepraktisan dalam membawa perlengkapan kerja serta olahraga dalam satu sarana bawa multifungsi. Berdasarkan pengamatan awal, pengguna sering kali menghadapi keterbatasan dengan membawa dua jenis tas atau mencampur barang-barang dalam satu tas, yang menyebabkan ketidakpraktisan dan potensi kerusakan barang. Untuk itu, pendekatan desain *knockdown* digunakan untuk menciptakan solusi inovatif yang fleksibel dan ergonomis.

Pada proses ini penulis melakukan pengumpulan data dari beberapa komunitas *fun football* yang dibentuk dari kalangan pekerja kantoran di Bandung. terdapat tiga komunitas yang menjadi sampel penelitian, diantara lain adalah Dago 70 FC, E Fishery dan Evermos FC. Observasi dilakukan selama tiga bulan kepada ketiga komunitas secara langsung dan online, wawancara dilakukan dengan Fahrizal sebagai kordinator komunitas Dago 70 FC, Kuesioner diberikan kepada ketiga komunitas dengan jumlah 32 responden, terakhir mengikuti kegiatan *fun football* serta kegiatan bekerja kantoran sebagai bentuk magang mandiri di Foodizz tempat berdirinya komunitas Dago 70 FC, komunitas-komunitas ini dipilih karena kemudahan akses data yang diberikan oleh Fahrizal sebagai kordinator komunitas Dago 70 FC.

Pendekatan ini memungkinkan kompartemen tas dapat dilepas dan dipasang sesuai kebutuhan, sehingga memberikan keleluasaan kepada pengguna untuk menyesuaikan konfigurasi tas dengan aktivitas mereka. Proses perancangan dilakukan melalui metode *Double Diamond*, yang terdiri dari empat tahap: *Discover*, *Define*, *Develop*, dan *Deliver*. Metode ini dipilih karena sifatnya yang iteratif dan holistik, memungkinkan eksplorasi kebutuhan pengguna, identifikasi masalah, dan pengembangan solusi yang sesuai.

Tahapan awal penelitian mencakup pengumpulan data melalui kuesioner, observasi kegiatan komunitas, dan wawancara dengan pengguna potensial. Data ini digunakan untuk mendefinisikan kriteria desain yang fokus pada mobilitas, kepraktisan, dan keamanan. Selanjutnya, fase pengembangan mencakup eksplorasi konsep *knockdown*, penyusunan konfigurasi barang bawaan, dan pembuatan model 3D untuk menguji konsep desain. Prototipe kemudian disiapkan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi kebutuhan pengguna dengan optimal.



Gambar 1. Double diamond (sumber: <https://www.dwiindrapurnomo.id/double-diamond-design-thinking>, 2024)

Dalam proses penelitian ini menggunakan metode *Double Diamond*. Secara umum *double diamond* terbagi menjadi 4 tahapan yaitu (1) *Discover*, (2) *Define*, (3) *Develop*, (4) *Deliver*.

#### 1. Tahap *Discover*

Tahap melakukan pengumpulan data observasi tercatat pada periode 8 September – 31 Oktober 2023 melalui pendekatan *purposive sampling*, wawancara dilakukan secara *indepth interview* dengan ketua komunitas bertujuan untuk menggali lebih dalam mengenai pelaksanaan kegiatan, kuesioner campuran dengan tujuan mencari tahu mengenai data responden dan terlibat langsung secara kegiatan dengan komunitas Dago 70 FC, E Fishery, dan Evermos FC. Menghasilkan indentifikasi perilaku pengguna, kegiatan pengguna, barang bawaan pengguna. Model kuesioner yang digunakan adalah analisis persepsi dengan satuan ukuran *likert scale*. Kedua pendekatan ini penting dilakukan untuk menentukan *gap* atau kebutuhan dari target pasar.

#### 2. Tahap *Define*

Tahap *Define* mengidentifikasi persoalan dari hasil *Empathize*, menganalisis sarana bawa yang digunakan dengan cara dokumentasi dan kuesioner, menganalisis sarana bawa di pasaran dengan metode *image chart* dan menghasilkan kriteria dan batasan sarana bawa.

#### 3. Tahap *Develop*

Tahap *Develop* melakukan penentuan ergonomi produk, melakukan gagasan desain, identifikasi konsep *knockdown*, menyusun konfigurasi, menentukan bahan, menentukan konsep *visual*, membuat alternatif desain, dan menghasilkan *3D-modelling* dengan ukuran yang sudah di sesuaikan dengan produk yang akan dirancang.

#### 4. Tahap *Deliver*

Menghasilkan prototipe tas dari hasil *Develop* menggunakan *tools open source* dari aplikasi Blender dengan melakukan *3D Modelling* melalui pendekatan *polygonal modeling*.

### 3. Diskusi

#### 3.1 Discover



Gambar 2. Kegiatan fun football (sumber: data pribadi, instagram dan tiktok, 2023)



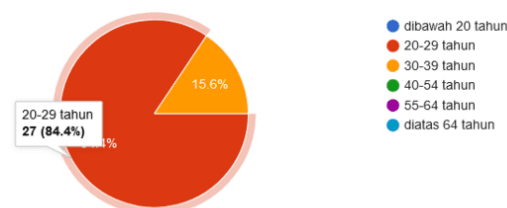
Gambar 3. Kegiatan bekerja di kantor (sumber: data pribadi, 2023)

Observasi dan wawancara dilakukan dengan tujuan mendalami fenomena sosial mengenai kegiatan *fun football* di kawasan urban. Hasilnya ternyata banyak komunitas *fun football* yang berdiri dari pekerja kantoran, atas dasar kebutuhan gaya hidup antara lain menyalurkan hobi, menyehatkan jasmani, memperkuat hubungan sosial antar individu, keinginan eksistensi dan keinginan untuk keluar dari kejenuhan di tempat bekerja mereka, sehingga bisa lebih produktif ketika bekerja.

Selanjutnya, penulis menyebar kuesioner kepada ketiga komunitas tersebut dengan kriteria berjenis kelamin laki-laki karena yang selalu melakukan *fun football* adalah laki-laki dan berdomisili di Bandung. Hal ini sejalan dengan Berbagai studi menegaskan bahwa sepak bola memiliki keterkaitan kuat dengan laki-laki sebagai pemain dan penggemar. Program seperti EuroFIT memanfaatkan loyalitas laki-laki terhadap klub sepak bola untuk mempromosikan gaya hidup sehat, menunjukkan keberhasilan dalam menjangkau pria dengan risiko kesehatan tinggi melalui dukungan sosial dan rasa memiliki terhadap klub [12]. Selain itu, program *Walking Football* berhasil menarik laki-laki berusia di atas 50 tahun yang kurang aktif secara fisik, dengan tingkat retensi yang tinggi dan manfaat kesehatan yang signifikan [13]. Penelitian lain menemukan bahwa keterlibatan laki-laki dalam sepak bola juga dipengaruhi oleh afiliasi budaya dan identitas gender yang kuat, menjadikan olahraga ini alat sosial yang efektif untuk menjangkau mereka dalam berbagai konteks, termasuk promosi kesehatan dan peningkatan kualitas hidup [14] [15].

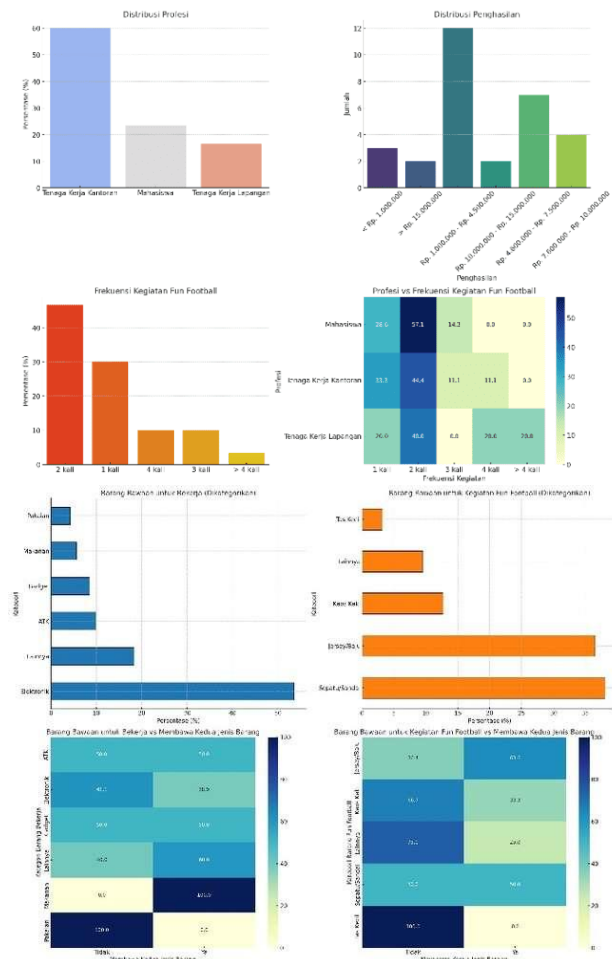
Berapakah Usia anda saat ini?

32 responses



Gambar 4. Survey responden (sumber: Data Diolah, 2024)

Hasil survei demografi menunjukkan bahwa mayoritas responden penelitian ini berada dalam kelompok usia produktif, yaitu rentang usia 20–29 tahun, dengan persentase sebesar 84,4% dari total 32 responden. Kelompok ini merepresentasikan segmen utama yang menjadi sasaran pengguna desain sarana bawa multifungsi yang dirancang. Sebagai individu yang berada pada masa awal karir, kelompok usia ini memiliki kebutuhan mobilitas tinggi, baik untuk aktivitas profesional maupun rekreasi, seperti kegiatan fun football.



Gambar 5. Analisis Demografi (sumber: Data Diolah, 2024)

Distribusi profesi responden menunjukkan bahwa mayoritas berasal dari tenaga kerja kantoran, mencapai lebih dari 50%, diikuti mahasiswa sebesar 25%, dan sisanya adalah tenaga kerja lapangan. Temuan ini konsisten dengan sasaran utama penelitian, yaitu pekerja kantoran yang memiliki keterbatasan waktu namun aktif dalam kegiatan fun football. Selain itu, distribusi penghasilan memperlihatkan bahwa lebih dari 50% responden memiliki penghasilan antara Rp 1.000.000–Rp 4.500.000, menggambarkan segmentasi pengguna yang berpotensi memilih sarana bawa yang terjangkau namun tetap fungsional.

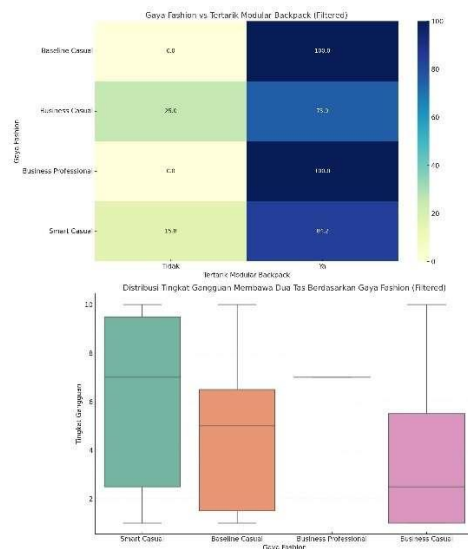
Frekuensi kegiatan fun football juga menunjukkan bahwa 43,8% responden melaksanakan kegiatan ini sebanyak dua kali sebulan, diikuti oleh 31,3% yang melakukannya satu kali sebulan. Ini mempertegas kebutuhan akan tas multifungsi yang dapat digunakan secara berkala tanpa mengurangi mobilitas pengguna [7]. Menyoroti pentingnya desain tas dengan distribusi beban yang optimal untuk meningkatkan kenyamanan, yang menjadi relevan bagi pengguna dengan jadwal padat seperti pekerja kantoran.

Analisis barang bawaan memperlihatkan bahwa perlengkapan kantor (laptop, alat tulis) dan perlengkapan olahraga (sepatu bola, jersey) menjadi barang bawaan utama pengguna. Namun, data menunjukkan adanya ketidakpraktisan dalam membawa barang, di mana 46,9% responden memilih membawa dua sarana bawa, dan 21,9% merasa hal tersebut merepotkan. Studi oleh Scheer membuktikan bahwa desain sarana bawa yang

terfragmentasi dapat meningkatkan konsumsi energi selama aktivitas fisik, sehingga mendukung pengembangan tas multifungsi yang mengintegrasikan kompartemen berbeda [6].

Dari segi prioritas barang bawaan, barang yang sering digunakan seperti dompet dan tumbler membutuhkan akses mudah, sedangkan barang dengan prioritas keamanan tinggi, seperti laptop, memerlukan proteksi ekstra. Pendekatan ini sesuai dengan temuan Genitrini yang menyarankan penggunaan desain ergonomis dengan pembagian kompartemen berdasarkan tingkat prioritas pengguna untuk meningkatkan efisiensi penggunaan [8].

Dari visualisasi data, terlihat bahwa responden yang sering mengikuti fun football cenderung membawa lebih banyak perlengkapan olahraga, sementara responden yang lebih jarang berpartisipasi membawa perlengkapan campuran (kerja dan olahraga) dalam satu tas. Ketidakseimbangan ini menunjukkan urgensi desain tas yang mampu mengakomodasi kedua jenis barang secara terpisah namun tetap praktis. Penelitian sebelumnya oleh Mackie menegaskan bahwa desain tas dengan dua kompartemen utama lebih efektif dalam mendukung distribusi beban dan mengurangi tekanan pada pengguna, terutama untuk pengguna yang aktif secara fisik [5].



Gambar 6. Analisis Veblen Effect Fashion Tas (sumber: Data Diolah, 2024)

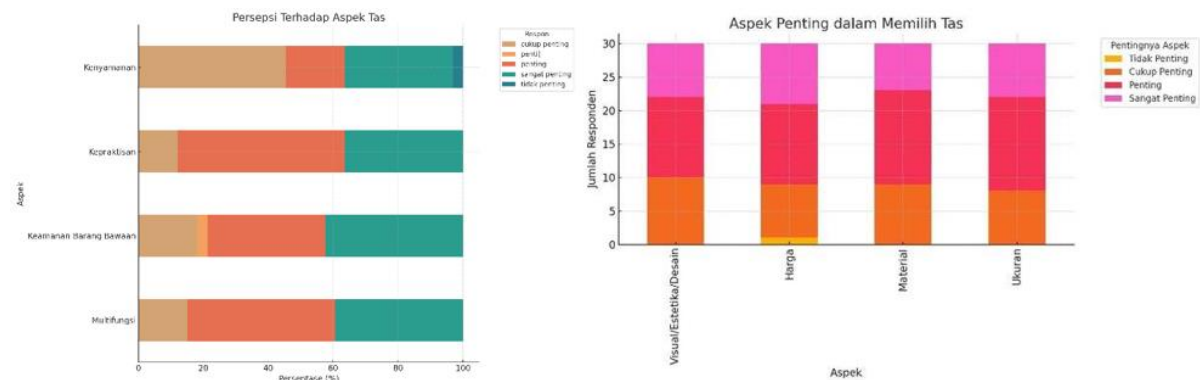
Visualisasi pertama menunjukkan bahwa mayoritas responden yang memiliki preferensi gaya *Baseline Casual* (85,7%) dan *Smart Casual* (81,2%) tertarik dengan konsep *modular backpack*. Sedangkan responden dengan gaya *Business Casual*, dan *Business Professional* secara keseluruhan (100%) juga mendukung penggunaan tas modular. Data ini mengindikasikan bahwa desain tas yang fleksibel dan dapat diadaptasi dengan berbagai gaya fashion memiliki daya tarik yang tinggi, terutama untuk mereka yang menginginkan fungsionalitas dengan tetap mempertahankan estetika.

Penelitian oleh Jonsson menunjukkan bahwa desain tas multifungsi yang selaras dengan gaya hidup dan preferensi visual konsumen dapat meningkatkan efisiensi penggunaan dan menambah nilai estetika [9]. Temuan ini relevan karena kelompok dengan preferensi *Smart Casual* dan *Baseline Casual* menjadi target utama desain tas modular, mengingat gaya mereka mendominasi demografi pekerja urban muda.

Visualisasi kedua memperlihatkan distribusi tingkat gangguan yang dirasakan responden saat membawa dua tas, yang dikategorikan berdasarkan gaya fashion. Responden dengan gaya *Smart Casual* melaporkan tingkat gangguan tertinggi dengan median di angka 8. Sebaliknya, responden dengan gaya *Business Casual* dan *Baseline Casual* cenderung melaporkan tingkat gangguan yang lebih rendah.

Hal ini dapat dikaitkan dengan kebutuhan dan preferensi responden dalam membawa barang bawaan. Gaya *Smart Casual* biasanya menggabungkan atribut kerja dan rekreasi, sehingga mereka lebih sering membawa kombinasi perlengkapan kerja dan olahraga, yang merepotkan saat menggunakan dua tas. Sesuai dengan

penelitian Scheer, membawa beberapa tas sekaligus dapat meningkatkan beban metabolik pengguna, sehingga pengembangan tas multifungsi dengan kompartemen modular menjadi solusi yang signifikan[6].



Gambar 7. Analisis Persepsi (sumber: Data Diolah, 2024)

Hasil analisis menunjukkan bahwa responden memiliki persepsi tinggi terhadap aspek-aspek utama dalam desain tas, dengan mayoritas menganggap kenyamanan (75%) dan kepraktisan (70%) sebagai elemen yang sangat penting. Selain itu, lebih dari 60% responden juga menekankan pentingnya keamanan barang bawaan, sementara fitur multifungsi mendapat dukungan positif meskipun terdapat distribusi ke kategori "cukup penting". Temuan ini menunjukkan bahwa desain tas multifungsi harus mengintegrasikan kepraktisan, kenyamanan, dan keamanan, selaras dengan penelitian oleh Mallakzadeh yang menyoroti pentingnya elemen ergonomis dan distribusi beban untuk mendukung pengalaman pengguna secara optimal[7].

Ada banyak sebab pengguna melakukan mobilitas, salah satunya dengan alasan bekerja, kegiatan ini dilaksanakan selama lima hari dengan rentang waktu 8 jam (09:00-17:00), mobilitas dilakukan dari tempat tinggal menuju tempat bekerja, umumnya mereka adalah penglaju dan menggunakan sepeda motor untuk melakukan mobilitas. Dengan kesibukan dan terbatasnya waktu pengguna pelaksanaan *fun football* ini terbagi menjadi dua, yaitu sesudah bekerja dan akhir pekan.

Terdapat dua cara pengguna membawa perlengkapan sepak bola dan bekerja, pertama membawa dua sarana bawa, yaitu membawa *backpack* untuk membawa perlengkapan bekerja dan membawa *tote bag*, kantong plastik *atau shoes bag* untuk membawa perlengkapan olahraga, namun hal ini tentunya merepotkan dan mengurangi mobilitas pengguna, serta membuat *bench* tempat menaruh barang-barang jadi berserakan. Cara kedua, pengguna hanya membawa satu *backpack* yang peralatannya bercampur, hal ini berpotensi merusak peralatan yang dibawa, selain itu pengguna harus lebih berhati-hati ketika menyimpan sarana bawa mereka karena tempat penyimpanan memiliki permukaan kasar dan berdebu sehingga mudah mengotori tas.



Gambar 8. Tempat penyimpanan sarana bawa pengguna (sumber: dokumentasi pribadi, 2023)

Terbagi menjadi tiga jenis barang yang dibawa pengguna: laptop, laptop *charger*, dan alat tulis sebagai peralatan kantor; dompet, *handphone*, tumbler, parfum, *handphone charger*, dan earphone sebagai peralatan pribadi; jersey, sepatu bola, kaus kaki, rompi, dan handuk sebagai peralatan sepak bola. Peralatan kantor memiliki kriteria sebagai perlengkapan yang hanya digunakan ketika bekerja dan memiliki prioritas keamanan yang tinggi. Peralatan pribadi memiliki kriteria sebagai perlengkapan yang sering di akses oleh pengguna. Peralatan sepak bola adalah perlengkapan yang digunakan kegiatan *fun football* saja, memiliki prioritas keamanan rendah namun terdapat pakaian basah dan kering.



Gambar 9. Sarana bawa bekerja dan sarana bawa sport (sumber: dokumentasi pribadi, 2024)

Analisis tas bekerja yang sudah ada umumnya cenderung menggunakan warna monokrom, mengutamakan kepraktisan dan fungsi, terlihat maskulin, tidak banyak aksesoris, dan konfigurasi terdiri dari kompartemen laptop, kompartemen utama, dan kompartemen yang mudah di akses. Analisis tas sport yang sudah ada cenderung berwarna terang, memberikan kesan aktif dan dinamis, banyak aksesoris, kompartemen utama lebih luas untuk membawa peralatan seperti sepatu, baju olahraga, dan perlengkapan lainnya.

### 3.2 Define

Berdasarkan tahap *Discover*, ditemukan bahwa mayoritas responden adalah pekerja kantoran yang aktif dalam kegiatan fun football. Dengan frekuensi aktivitas yang sering dilakukan di luar jam kerja, responden menghadapi tantangan dalam membawa dua jenis perlengkapan—yaitu perlengkapan kerja dan olahraga—secara bersamaan. Observasi mengungkap bahwa penggunaan dua sarana bawa atau mencampur barang bawaan dalam satu tas menimbulkan ketidakpraktisan, risiko kerusakan barang, dan ketidaknyamanan. Selain itu, analisis data menunjukkan tingginya kebutuhan terhadap tas yang ergonomis, fleksibel, dan multifungsi, dengan mayoritas responden menilai aspek kenyamanan, keamanan, dan kepraktisan sebagai elemen penting dalam desain tas.

Pada tahap *Define*, temuan tersebut diformulasikan menjadi pernyataan masalah yang spesifik: perlunya pengembangan sarana bawa dengan konsep *knockdown* yang memungkinkan pengguna untuk memisahkan kompartemen barang kerja dan olahraga, sekaligus mengutamakan fleksibilitas, keamanan, dan estetika. Hal ini dirancang untuk menjawab kebutuhan pengguna, meningkatkan efisiensi mobilitas, serta mendukung gaya hidup urban modern yang dinamis. Dengan definisi masalah ini, kriteria desain dapat ditetapkan untuk memastikan solusi yang dirancang mampu mengatasi permasalahan yang diidentifikasi pada tahap sebelumnya.

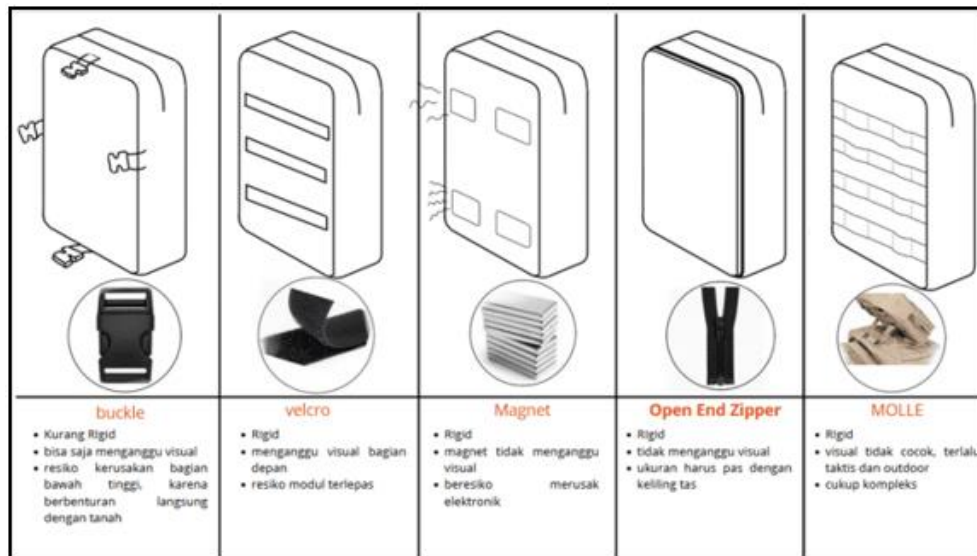
### 3.3 Develop

Setelah merumuskan pernyataan desain, penulis mengembangkan solusi gagasan desain yang didasarkan pada hasil analisis data dan kebutuhan responden. Tujuan utama produk sarana bawa ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan *backpack* multifungsi dengan penekanan pada kepraktisan, fleksibilitas, dan keamanan barang bawaan.  
Hasil observasi menunjukkan bahwa mayoritas responden menghadapi kesulitan membawa perlengkapan kerja dan olahraga secara bersamaan, di mana 46,9% membawa dua tas berbeda, dan 21,9% merasa hal ini merepotkan. Oleh karena itu, *backpack* dengan pemisahan kompartemen dirancang untuk mengatasi masalah pencampuran barang bawaan yang berpotensi merusak barang kerja.
2. Menggunakan konsep desain *knockdown* untuk meningkatkan fleksibilitas dan kepraktisan.  
Berdasarkan preferensi responden, fleksibilitas dalam mengatur kompartemen menjadi aspek penting, terutama bagi mereka yang memiliki mobilitas tinggi. Konsep *knockdown* memungkinkan pengguna memisahkan atau menggabungkan kompartemen sesuai kebutuhan, sehingga lebih adaptif terhadap aktivitas sehari-hari.
3. Menyelaraskan gaya visual produk dengan mode fesyen responden, yaitu *smart casual*.  
Data demografi menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki gaya fashion *Baseline Casual* (85,7%) dan *Smart Casual* (81,2%), yang mendukung desain dengan kesan profesional namun tetap modern. Oleh karena itu, gaya visual produk dipilih untuk mencerminkan estetika formal namun dinamis, sesuai kebutuhan mereka.
4. Menggunakan material yang mudah dibersihkan dan anti air.  
Berdasarkan observasi, tempat penyimpanan tas sering kali berada di permukaan yang berdebu atau kotor, seperti di lapangan atau ruang kerja umum. Pemilihan material anti air dan mudah dibersihkan bertujuan untuk menjaga kebersihan serta memperpanjang usia pakai produk.

#### 3.3.1 Pendekatan Desain

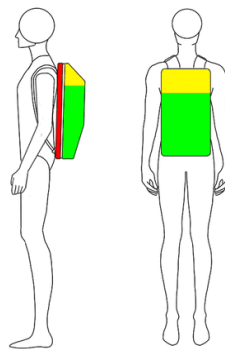
Konsep yang digunakan agar kebutuhan desain dapat dicapai, digunakan konsep desain *knockdown*. *Knockdown* adalah pendekatan perancangan produk yang membagi suatu sistem atau objek menjadi beberapa bagian dan dapat di bongkar pasang[16]. Bagian-bagian ini dirancang untuk dapat bekerja sama secara harmonis dan memenuhi fungsi tertentu. Konsep *knockdown* ini memiliki kelebihan fleksibilitas, efisiensi dan sambungannya dapat disesuaikan[17]. Sambungan yang sudah ada dipasaran digunakan untuk perancangan tas ini, yaitu *open end zipper*, sebagai sambungan antara tas satu dengan tas kedua yang merupakan sambungan antara kompartemen peralatan bekerja yang terhubung dengan kompartemen peralatan olahraga.



Gambar 10. Konsep knockdown (sumber: data pribadi, 2024)

### 3.3.2 Rasio Beban

Menurut Russell Nord kekuatan tulang belakang manusia itu ada batasnya[18]. Berat rekomendasi untuk *backpack* sehingga beban yang dibawa masih nyaman ditubuh adalah 10% dari berat badan, sedangkan beban maksimumnya adalah 30% dari berat tubuh. Dimensi tas disarankan tidak lebih 10 cm dari pinggang. Berdasarkan data-data tersebut, pengaturan barang bawaan terbagi menjadi tiga, dimulai dari hijau adalah prioritas keamanan rendah dengan beban 35%. Kuning prioritas pada kemudahan akses dengan beban 15%. dan merah prioritas keamanan tinggi dan beban yang berat (50%).



Gambar 11. Rasio beban (sumber: data pribadi, 2024)

### 3.3.3 Konfigurasi

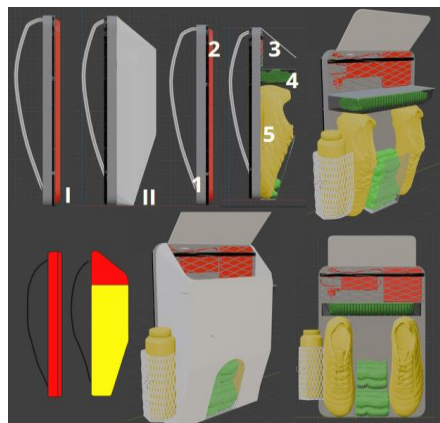
Barang bawaan yang dikaji berdasarkan hasil observasi perlengkapan yang dibawa oleh pengguna, konfigurasinya terbagi menjadi tiga jenis yang berwarna merah merupakan prioritas keamanan tinggi dan barang dengan beban yang berat, yang kuning merupakan barang pribadi yang mudah diakses dan yang hijau merupakan perlengkapan sepak bola.

Tabel 1. Barang bawaan (sumber: data diolah, 2024)

NO	KRITERIA	Ukuran	Keamanan	Easy access	TOTAL
1	Laptop	3	3	1	7
2	Laptop Charger	2	3	2	7
3	Alat tulis	1	1	3	5

4	Dompot	1	2	3	6
5	Tumbler	3	1	2	6
6	Handphone	1	2	3	6
7	Earphone	1	2	3	6
8	Handphone charger	1	2	3	6
9	Jersey (baju & Celana)	3	1	1	5
10	Sepatu	3	1	1	5
11	Kaus Kaki	1	1	1	3
12	Rompi	1	1	1	3
13	Parfum	2	2	1	5
14	Handuk Ganti	2	1	1	4

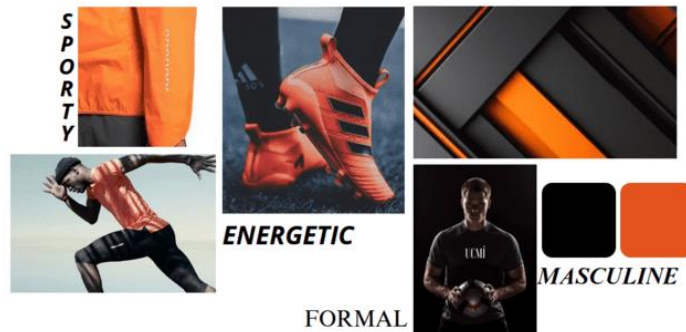
Dalam proses penyusunan konfigurasi, terbagi menjadi menjadi dua tas, dengan kriteria tambahan berupa pemisah antara pakaian kotor dan pakaian bersih. Secara detail *backpack* dapat terbagi menjadi dua, tas pertama terdapat dua kompartemen, untuk laptop dan peralatan kerja lainnya. Tas kedua terdapat tiga kompartemen, untuk perlengkapan olahraga, perlengkapan pribadi, dan beberapa bagian untuk perlengkapan laptop.



Gambar 12. Konfigurasi sarana bawa (sumber: data pribadi, 2024)

### 3.3.4 Konsep Visual

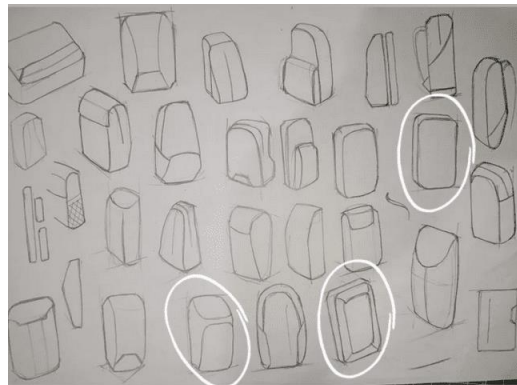
Konsep visual yang ingin ditunjukkan pada perancangan ini adalah *formal masculine* dan *sporty* sehingga cocok dengan kegiatan yang pengguna ikuti. Untuk mendukung konsep visual tersebut digunakan teori psikologi warna berdasarkan Wexner, dimana setiap warna memiliki hubungan dengan suasana hati dan makna emosional yang disampaikan dalam bentuk desain[19]. Warna yang digunakan adalah warna oranye, psikologinya memberikan energi, kesehatan dan stimulasi sosial dan warna hitam menggambarkan *formal*, elegan dan maskulin. seperti yang disampaikan oleh Waskito, citra dapat diangkat dari karakter jenis kelamin dan dapat divisualisasikan jika digunakan dengan tepat. Proses penggalan bentuk dapat dimulai dari proses pengumpulan gambar yang diangkat dalam bentuk *image board*[20].



Gambar 13. . imageboard (sumber: data pribadi, 2024)

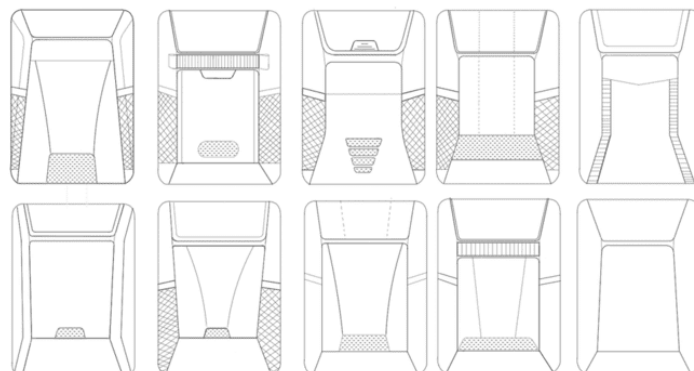
### 3.3.5 Sketsa dan Desain

Sesuai dengan aspek desain, bentuk yang dikembangkan adalah bentuk yang optimal sesuai dengan kebutuhan barang bawaan, ukuran yang disesuaikan dengan barang bawaan, dan pertimbangan produksi, dengan tiga pilihan berikut sebagai alternatif yang dikembangkan.



Gambar 14. sketsa bentuk (sumber: data pribadi, 2024)

Setelah proses pengembangan bentuk dalam bentuk sketsa, desain dikembangkan secara alternatif yang menghasilkan solusi kreatif untuk menjawab kebutuhan akan pembawaan fasilitas *fun football* dan bekerja kantor, yaitu sebagai berikut :

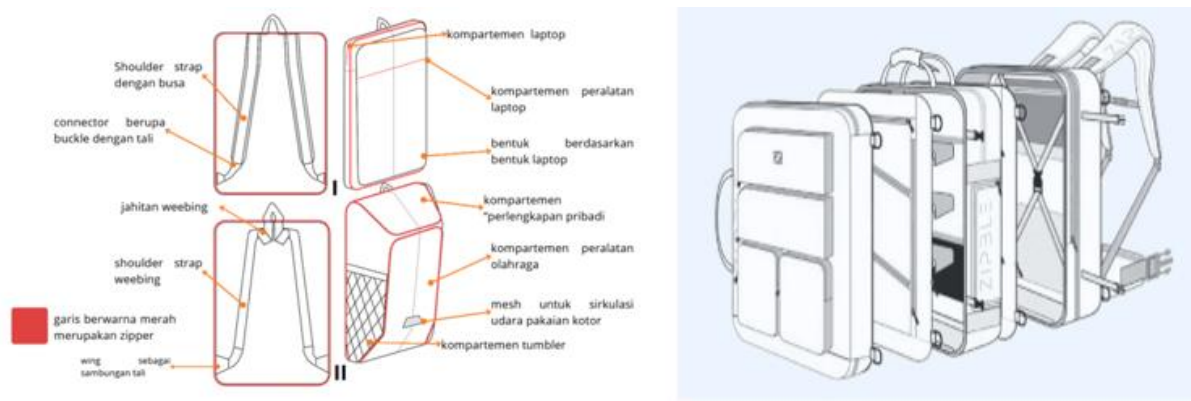


Gambar 15. sketsa alternatif (sumber: data pribadi, 2024)

Dari hasil sketsa alternatif ini dikembangkan lagi menjadi alternatif desain. Alternatif yang di lingkari merupakan alternatif yang terpilih. Setelah itu dibuatlah sketsa mengenai detail dari tas, detail ini nantinya akan memperjelas ketika proses produksi.



Gambar 16. alternatif desain (sumber: data pribadi, 2024)



Gambar 17. Detail sketsa dan ilustrasi sambungan (sumber: data pribadi dan <https://petapixel.com/2023/06/09/zipble-is-a-modular-backpack-for-photographers-and-everyday-use/>, 2024)



Gambar 18. Detail konsep knockdown diaplikasikan pada tas dengan jenis sambungan open end zipper (sumber: data pribadi, 2024)

Pada Desain berikut tas dapat terbagi menjadi dua dan dapat dipisahkan menjadi satu bagian yang mandiri, sambungan antar tas menggunakan *open end zipper* yang ditunjukkan dengan garis merah pada sisi tas, gambar ilustrasi ini merupakan contoh dan inspirasi sambungan tas.



Gambar 19. Sketsa terpilih dan notasi ukuran (sumber: data pribadi, 2024)



Gambar 20. 3D-modelling produk (sumber: data pribadi, 2024)

Pembuatan *3d-modelling*, dilakukan untuk memberikan gambaran nyata tas seperti apa yang akan dibuat. Tas memiliki ukuran 41 cm x 30 cm x 3 cm dan 41 cm x 30 cm x 11 cm.

### 3.4 Deliver

Prototipe adalah model awal dalam sebuah proses desain produk bertujuan untuk mengevaluasi dan meningkatkan kesesuaian dengan konsep dan kebutuhan, kegagalan dan keberhasilan sebuah prototipe merupakan sebuah siklus berlanjut dalam mendesain suatu produk[21]. Dalam kasus ini prototipe awal belum memiliki bentuk yang sesuai, dan konfigurasi perlu di uji lebih lanjut lagi, namun konsep *knockdown* yang diterapkan sudah dapat digunakan dan berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuan.



Gambar 21. Prototipe produk (sumber: data pribadi, 2024)

## 4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil menghasilkan rancangan awal tas multifungsi dengan konsep *knockdown* yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pekerja kantoran yang aktif dalam kegiatan *fun football*. Namun, terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini. Pertama, data responden yang digunakan terbatas pada wilayah Bandung dan mayoritas berasal dari komunitas *fun football* tertentu, sehingga hasil penelitian ini belum mencakup kebutuhan dari pengguna dengan latar belakang geografis atau demografis yang lebih luas. Kedua, prototipe yang dihasilkan masih pada tahap awal dan belum diuji secara ekstensif untuk menilai performa material, daya tahan, dan efisiensi konfigurasi saat digunakan dalam situasi nyata.

Penelitian selanjutnya terdapat beberapa pengembangan yang perlu dilakukan untuk mengatasi keterbatasan ini. Pertama, studi lebih luas dengan melibatkan responden dari berbagai daerah atau komunitas yang lebih beragam diperlukan untuk memperoleh wawasan kebutuhan pengguna yang lebih representatif. Kedua, diperlukan pengujian produk secara lebih mendalam melalui simulasi penggunaan jangka panjang atau uji lapangan untuk mengevaluasi aspek kenyamanan, ergonomi, dan daya tahan material.

## 5. Daftar Pustaka

- [1] A. Z. FARIS, "FUN FOOTBALL SEBAGAI GAYA HIDUP (Studi Pada Komunitas Padang Mini Soccer dan Football Traveler Padang, di Kota Padang)," diploma, Universitas Andalas, 2022. Accessed: Mar. 27, 2024. [Online]. Available: <http://scholar.unand.ac.id/121620/>
- [2] R. Musampa, M. F. Hidayatullah, and S. Riyadi, "MOTIF DAN MOTIVASI MELAKUKAN OLAHRAGA REKREASI FUN FOOTBALL UNTUK MENJAGA KESEHATAN PADA MASA PANDEMI COVID-19," *Pros. Semin. Nas. Masy. Tangguh*, vol. 1, no. 1, Art. no. 1, Feb. 2022.
- [3] "Fun Football Unit Kegiatan Sepak Bola Karyawan Tiga Serangkai," Tiga Serangkai. Accessed: Oct. 27, 2024. [Online]. Available: <https://www.tigaserangkai.com/fun-football-unit-kegiatan-sepak-bola-karyawan-tiga-serangkai/>
- [4] C. Pajow, P. A. T. Kawatu, and J. A. M. Rattu, "HUBUNGAN ANTARA BEBAN KERJA, MASA KERJA DAN KEJENUHAN KERJA DENGAN STRES KERJA PADA TENAGA KERJA AREA OPENING SHELLER PT.SASA INTI KECAMATAN TENGA KABUPATEN MINAHASA SELATAN," vol. 9, no. 7, 2020.
- [5] H. W. Mackie, S. J. Legg, J. Beadle, and D. Hedderley, "Comparison of four different backpacks intended for school use," *Appl. Ergon.*, vol. 34, no. 3, pp. 257–264, May 2003, doi: 10.1016/S0003-6870(03)00034-6.
- [6] V. Scheer, S. Vieluf, M. Schröder, P. Lappe, and H.-C. Heitkamp, "A comparison of economy between two different *backpack* designs for runners," *Appl. Ergon.*, vol. 84, p. 103038, Apr. 2020, doi: 10.1016/j.apergo.2019.103038.
- [7] M. Mallakzadeh, M. Javidi, S. Azimi, and H. Monshizadeh, "Analyzing the potential benefits of using a *backpack* with non-flexible straps," *Work*, vol. 54, no. 1, pp. 11–20, May 2016, doi: 10.3233/WOR-162293.
- [8] M. Genitrini, F. Dotti, E. Bianca, and A. Ferri, "Impact of Backpacks on Ergonomics: Biomechanical and Physiological Effects: A Narrative Review," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 19, no. 11, p. 6737, May 2022, doi: 10.3390/ijerph19116737.
- [9] M. Jonsson, "Design of Multifunctional and Sustainable Backpacks".
- [10] C. Chi, W. Herdiana, and F. Tiffany, "Perancangan Tas Olahraga Multipurpose Dengan Konsep Transformable Untuk Olahragawan," *Anggit J. Desain Prod.*, vol. 1, no. 1, Art. no. 1, May 2024, doi: 10.59997/ajdp.v1i1.3599.
- [11] B. Setiawan, *Desain tas untuk olah raga Futsal*. ITATS, 2013. Accessed: Mar. 25, 2024. [Online]. Available: [//library.itats.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow\\_detail%26id%3D8020](http://library.itats.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D8020)
- [12] Ø. B. Rønnesdal *et al.*, "Fostering health behaviour change in overweight male football fans through the European Fans in Training (EuroFIT) program: A Self-Determination Theory perspective," *Psychol. Sport Exerc.*, vol. 76, p. 102742, Jan. 2025, doi: 10.1016/j.psychsport.2024.102742.
- [13] G. McEwan, D. Buchan, D. Cowan, R. Arthur, M. Sanderson, and E. Macrae, "Recruiting Older Men to Walking Football: A Pilot Feasibility Study," *EXPLORE*, vol. 15, no. 3, pp. 206–214, May 2019, doi: 10.1016/j.explore.2018.12.001.
- [14] A. Pringle, S. Zwolinsky, J. McKenna, A. Daly-Smith, S. Robertson, and A. White, "Delivering men's health interventions in English Premier League football clubs: key design characteristics," *Public Health*, vol. 127, no. 8, pp. 716–726, Aug. 2013, doi: 10.1016/j.puhe.2013.04.011.

- [15] W. Wang, H. Yang, and X. Wang, "Financial *Development* and wage income: Evidence from the global football market," *J. Bank. Finance*, vol. 149, p. 106813, Apr. 2023, doi: 10.1016/j.jbankfin.2023.106813.
- [16] S. Wibowo and J. Siwalankerto, "Perancangan Mebel *Knockdown* yang User- Friendly untuk Ruang Tamu," vol. 4, no. 2, 2016.
- [17] "What is a Modular Design? Everything You Want to Know in 8 Easy Answers!," UNext. Accessed: May 20, 2024. [Online]. Available: <https://u-next.com/blogs/product-management/modular-design/>
- [18] "Backpack Safety," Washington Hospital Healthcare System. Accessed: Oct. 26, 2024. [Online]. Available: <https://www.whhs.com/backpack-safety/>
- [19] "Universitas Ma Chung," Universitas Ma Chung. Accessed: May 30, 2024. [Online]. Available: <https://www.machung.ac.id>
- [20] W. M Arif, "Pendekatan Semantik Rupa Sebagai Metoda Pengembangan Desain Produk Dengan Studi Kasus Produk Mug di Industri Kecil Keramik".
- [21] V. Ramírez, "What is a Prototype?," Medium. Accessed: Jan. 26, 2025. [Online]. Available: <https://medium.com/nyc-design/what-is-a-prototype-924ff9400cfd>