

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**PERANCANGAN SARANA BAWA & SIMPAN *KEYBOARD*  
*MECHANICAL* SEBAGAI PENUNJANG MOBILITAS BAGI PENGGUNA  
*KEYBOARD MECHANICAL***



**Disusun Oleh :**

**Alexander Alvantha Sutanto**

**62190117**

**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK  
FAKULTAS ARSITEK DAN DESAIN  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

**2025**

## PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alexander Alvantha Sutanto  
NIM/NIP/NIDN : 62190117  
Program Studi : Desain Produk  
Judul Karya Ilmiah : Perancangan Sarana Bawa & Simpan  
Keyboard mekanikal sebagai pendukung  
Mobilitas bagi pengguna keyboard  
mekanikal.

dengan ini menyatakan:

- bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/reviewer.
- bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.
- bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.
- bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.
- bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.
- menyerahkan hak bebas royalti noneksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.

- g. bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.
- h. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.
- i. mengajukan agar karya saya ini: *(pilih salah satu)*

- ☒ Dapat diakses tanpa embargo.
- ☐ Dapat diakses setelah 2 tahun.\*
- ☐ Embargo permanen.\*

Embargo: penutupan sementara akses karya ilmiah.

\*Halaman judul, abstrak, dan daftar pustaka tetap wajib dibuka.

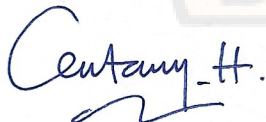
Alasan embargo *(bisa lebih dari satu)*:

- ☐ dalam proses pengajuan paten.
- ☐ akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.\*\*
- ☐ akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.\*\*
- ☐ telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... \*\*\*
- ☐ telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. ... \*\*\*
- ☐ berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
- ☐ berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
- ☐ terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu.
- ☐ Lainnya (mohon dijelaskan)

\*\*Setelah diterbitkan, mohon informasikan keterangan publikasinya ke repository@staff.ukdw.ac.id.

\*\*\*Tuliskan informasi kegiatan atau publikasinya dengan lengkap.

Mengetahui,



Centaury H.

Tanda tangan & nama terang pembimbing  
NIDN/NIDK 0501018802

Yogyakarta, 28 Juli 2025

Yang menyatakan,



Alexander Alvandha S.

Tanda tangan & nama terang pemilik karya/penulis  
NIM 62190117

## HALAMAN PENGESAHAN

### HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir dengan judul :

**PERANCANGAN SARANA BAWA & SIMPAN *KEYBOARD*  
MECHANICAL SEBAGAI PENUNJANG MOBILITAS BAGI PENGGUNA  
*KEYBOARD MECHANICAL***

Telah diajukan dan dipertahankan oleh :

**Alexander Alvantha Sutanto**

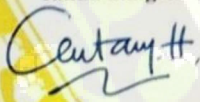
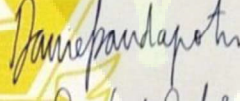
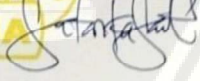
**62190117**

dalam Ujian Tugas Akhir Program Studi Desain Produk

Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana Desain  
pada tanggal 02 Juli 2025

| Nama Dosen                                                             | Tanda Tangan                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Centaury Harjani, S.Ds., M.Sn.<br>(Dosen Pembimbing 1)              | 1  |
| 2. Marcellino Aditya Mahendra, S.Ds.,<br>M.Sc.<br>(Dosen Pembimbing 2) | 2  |
| 3. Dan Daniel Pandapotan, S.Ds., M.Ds.<br>(Dosen Penguji 1)            | 3  |
| 4. Winta T. Satwikasanti, M.Sc., Ph.D.<br>(Dosen Penguji 2)            | 4  |

**Yogyakarta, 18 Juli 2025**

Disahkan oleh :

Dekan,



Dr. Imelda Irmawati Damanik, ST., M.A(UD).

Ketua Program Studi,

Winta T. Satwikasanti, M. Sc., Ph.D.

## PERNYATAAN KEASLIAN

### PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya Tugas Akhir dengan judul :

**PERANCANGAN SARANA BAWA & SIMPAN *KEYBOARD*  
*MECHANICAL* SEBAGAI PENUNJANG MOBILITAS BAGI PENGGUNA  
*KEYBOARD MECHANICAL***

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagai syarat untuk menjadi Sarjana

Pada Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain,

Universitas Kristen Duta Wacana

adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi karya pihak lain di Perguruan

Tinggi dan Instansi manapun,

kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

jika dikemudian hari didapati bahwa hasil Tugas Akhir ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya

Yogyakarta, 18 Juli 2025



Alexander Alvantha Sutanto

62190117

DUTA WACANA

## PRAKATA

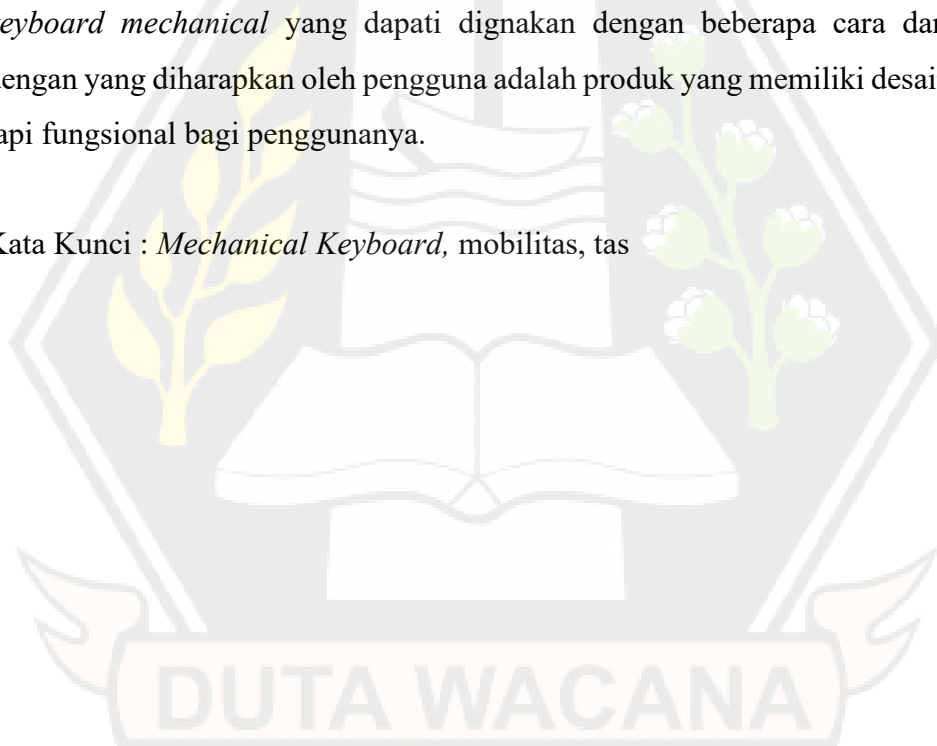
Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan karunia-Nya saya sebagai penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Perancangan Sarana Bawa & Simpan Keyboard Mechanical Sebagai Penunjang Mobilitas Bagi Pengguna Keyboard Mechanical. Penulisan ini sebagai bentuk tanggung jawab sebagai mahasiswa dalam meninjau berbagai permasalahan, menganalisa, serta menghasilkan karya yang dapat dilaporkan dalam bentuk tulis ilmiah, saya sebagai penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Ibu Centaury Harjani, S.Ds., M.Sn. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan, kritik dan Solusi dan dorongan moral dari awal hingga berakhirnya penulisan
2. Bapak Marcellino Aditya, S.Ds., M. Sc. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan panduan dan koreksi.
3. Bapak Dan Daniel Pandapotan, S.Ds., M.Ds. selaku penguji 1 yang telah bersedia memberikan evaluasi sehingga penulis sadar akan kekurangan
4. Ibu Winta T. Satwikasanti, M. Sc., Ph.D. selaku penguji 2 yang telah bersedia memberikan kritik dan saran.
5. Keluarga besar yang selalu mendukung kebutuhan dana, waktu dan tenaga.
6. Teman-teman seperjuangan, terlebih untuk teman-teman Desain Produk Angkatan 2019 yang selalu mendukung, memberikan masukan dan dorongan mental.
7. Teman-teman Komunitas IMKG Joglosemarkerto regional Yogyakarta yang telah bersedia membantu dalam proses tugas akhir.

## ABSTRAK

Perancangan ini dibuat berdasarkan masalah yang dialami oleh pengguna ketika membawa *keyboard mechanical* mereka saat bepergian, perancangan ini bertujuan untuk menyelesaikan masalah yang dialami pengguna yang membawa *keyboard mechanical* saat bepergian seperti *keyboard mechanical*nya terbentur dengan benda lainnya dalam tas, tergores saat dibawa, tahan terhadap cipratan air, tentunya dengan membuat sebuah rancangan produk yang nantinya dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Responden yang dipilih untuk perancangan produk ini adalah orang-orang yang tergabung dalam grup di Facebook bernama Indonesia *Mechanical Keyboard Group* dengan rentang umur 21-25 tahun. Metode *Design Thinking* dan SCAMPER digunakan untuk merancang produk. Rancangan produk yang akan dirancang berupa sebuah tas khusus untuk *keyboard mechanical* yang dapat digunakan dengan beberapa cara dan sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna adalah produk yang memiliki desain simpel tapi fungsional bagi penggunanya.

Kata Kunci : *Mechanical Keyboard*, mobilitas, tas



## **ABSTRAC**

*This design is based on the problems experienced by users when carrying their mechanical keyboards while traveling, this design aims to solve the problems experienced by users who carry mechanical keyboards while traveling such as their mechanical keyboards hitting other objects in their bags, being scratched when carried, being splash-proof, of course by creating a product design that can later be used to solve these problems. The respondents selected for this product design are people who are members of a group on Facebook called the Indonesia Mechanical Keyboard Group with an age range of 21-25 years. The Design Thinking and SCAMPER methods are used to design the product. The product design that will be designed is a special bag for mechanical keyboards that can be used in several ways and according to what is expected by users is a product that has a simple but functional design for its users.*

*Keywords: Mechanical Keyboard, mobility, bag*



## DAFTAR ISI

|                                                 |      |
|-------------------------------------------------|------|
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....                 | ii   |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....                | iii  |
| <b>PRAKATA</b> .....                            | iv   |
| <b>ABSTRAK</b> .....                            | v    |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                         | vii  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                      | xi   |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                       | xiii |
| <b>DAFTAR ISTILAH</b> .....                     | xiv  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                  | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                        | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                       | 3    |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat .....                    | 3    |
| 1.3.1 Tujuan Perancangan .....                  | 3    |
| 1.3.2 Manfaat Perancangan .....                 | 3    |
| 1.4 Ruang Lingkup Perancangan .....             | 3    |
| 1.5 Metode Perancangan .....                    | 3    |
| 1.5.1 <i>Design Thinking</i> .....              | 4    |
| 1.5.2 <i>SCAMPER</i> .....                      | 6    |
| <b>BAB II Kajian Literatur</b> .....            | 9    |
| 2.1 <i>Keyboard</i> .....                       | 9    |
| 2.2 Ukuran <i>Keyboard</i> .....                | 10   |
| 2.2.1 Perbandingan Ukuran <i>Keyboard</i> ..... | 11   |
| 2.3 Produk Serupa .....                         | 12   |
| 2.4 Tas .....                                   | 15   |

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.5 Desain Produk Tas.....                                           | 15        |
| 2.6 Kain Cordura .....                                               | 16        |
| 2.7 Kain Jala Busa .....                                             | 16        |
| 2.8 Ritsleting .....                                                 | 17        |
| 2.8.1 Anatomi Ritsleting.....                                        | 17        |
| 2.8.2 Jenis Ritsleting .....                                         | 18        |
| 2.9 Teknik Produksi Tas.....                                         | 19        |
| 2.10 Ergonomi .....                                                  | 19        |
| 2.10.1 Antropometri.....                                             | 20        |
| <b>BAB III Data Lapangan .....</b>                                   | <b>22</b> |
| 3.1 Pencarian Data Awal Menggunakan Angket .....                     | 22        |
| 3.1.1 Data Responden Berdasarkan Umur.....                           | 22        |
| 3.1.2 Data Responden Berdasarkan Pekerjaan .....                     | 23        |
| 3.1.3 Jumlah <i>Keyboard</i> yang dimiliki Responden.....            | 23        |
| 3.1.4 Data Ukuran <i>Keyboard</i> yang digunakan Responden.....      | 24        |
| 3.1.5 Data Berdasarkan Merek <i>Keyboard</i> .....                   | 24        |
| 3.1.6 Alasan Responden Membawa <i>Keyboard</i> Saat Berpergian.....  | 25        |
| 3.1.7 Tingkat Penting Membawa <i>Keyboard</i> Ketika Berpergian..... | 25        |
| 3.2 Wawancara Kepada Pengguna Aktif.....                             | 26        |
| 3.3 Produk Serupa .....                                              | 26        |
| 3.3.1 <i>Hardcase Keyboard</i> 60-65% .....                          | 27        |
| 3.3.2 <i>Keyboard Sleeve</i> 60-65%.....                             | 28        |
| 3.3.3 <i>TX Keyboard Bag</i> .....                                   | 30        |
| 3.4 Pembahasan Hasil Lapangan.....                                   | 32        |
| 3.5 Rekomendasi Desain .....                                         | 32        |

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| <b>BAB IV Perancangan Produk</b>              | 34 |
| 4.1 <i>Problem Statement</i>                  | 34 |
| 4.2 <i>Design Brief</i>                       | 34 |
| 4.3 Atribut Produk                            | 34 |
| 4.4 <i>Image Board</i>                        | 35 |
| 4.5 Iterasi                                   | 36 |
| 4.5.1 SCAMPER                                 | 36 |
| 4.5.2 Ideasi Produk                           | 38 |
| 4.5.3 Iterasi Sketsa Produk 1                 | 41 |
| 4.5.4 Iterasi Sketsa Produk 2                 | 42 |
| 4.5.5 Iterasi Sketsa Produk 3                 | 43 |
| 4.6 Spesifikasi Produk                        | 44 |
| 4.7 Purwarupa Model                           | 45 |
| 4.7.1 Purwarupa Model Awal                    | 45 |
| 4.7.2 Iterasi Purwarupa Model                 | 48 |
| 4.8 Prototipe                                 | 49 |
| 4.8.1 Prototipe Awal                          | 49 |
| 4.8.2 Penyempurnaan Produk                    | 51 |
| 4.9 Uji Coba Akhir Produk                     | 53 |
| 4.10 <i>Detail Engineering Design (D.E.D)</i> | 58 |
| 4.11 Evaluasi Produk Akhir                    | 62 |
| 4.12 Branding Produk                          | 63 |
| <b>BAB V PENUTUP</b>                          | 64 |
| 5.1 Kesimpulan                                | 64 |
| 5.2 Saran                                     | 64 |

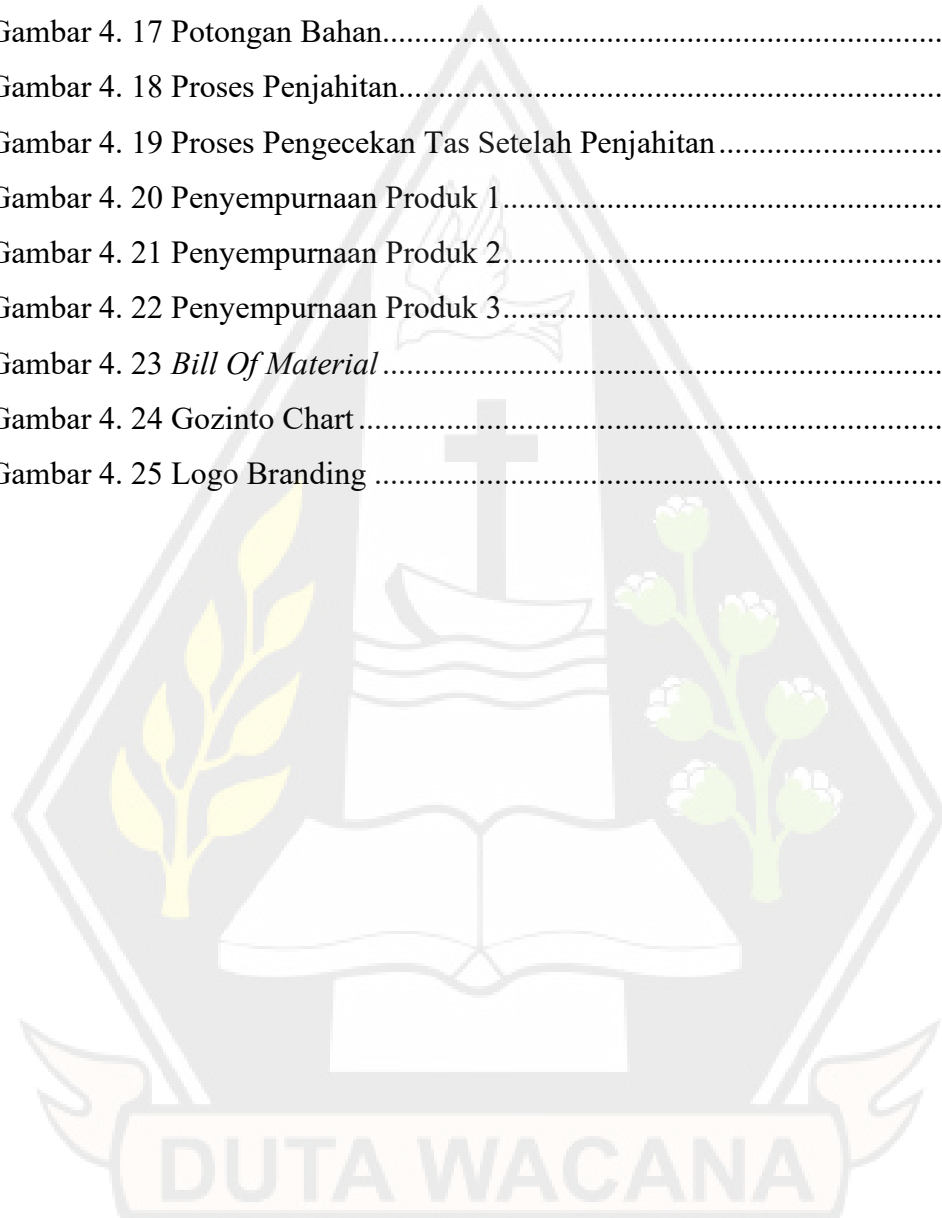
|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| <b>DAFTAR PUSATAKA .....</b> | <b>66</b> |
| <b>Lampiran .....</b>        | <b>68</b> |



## DAFTAR GAMBAR

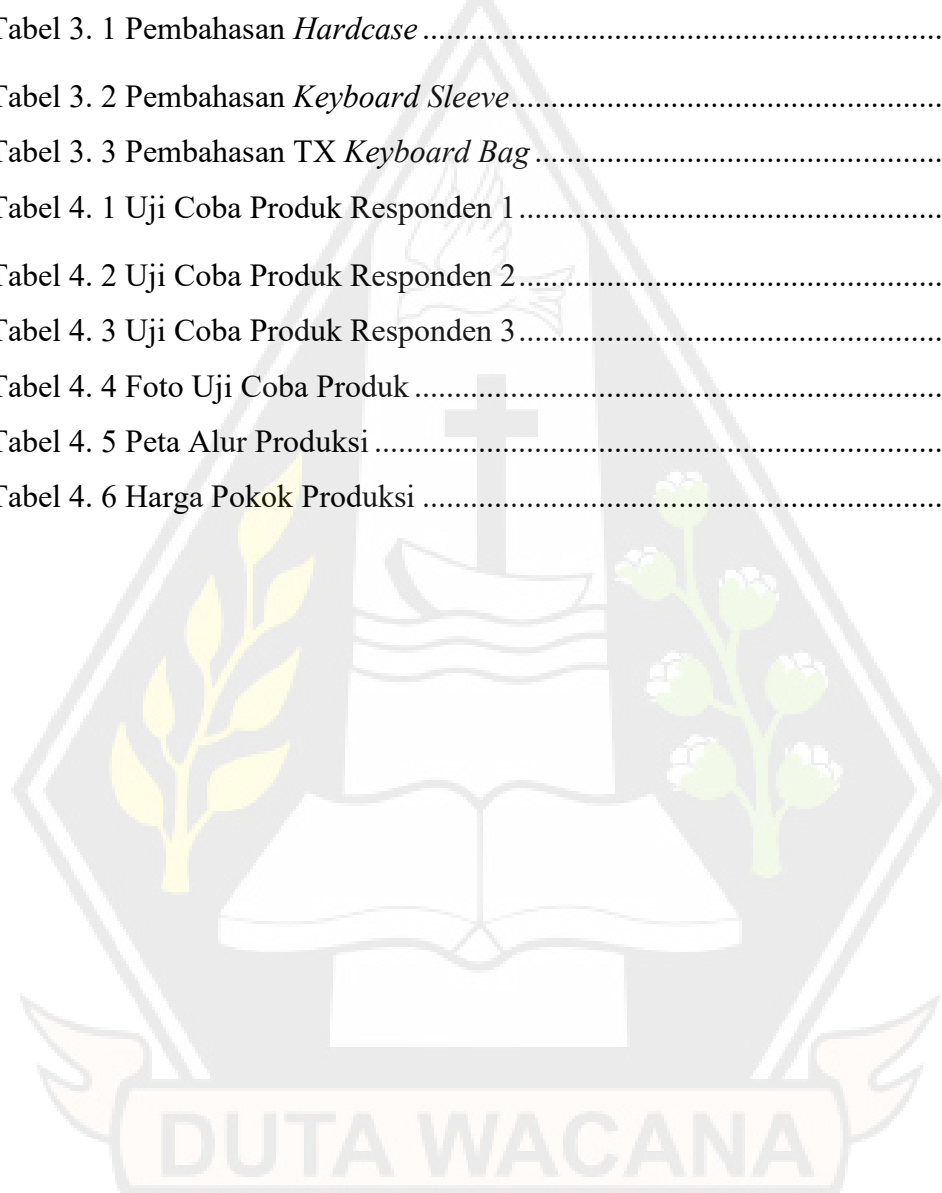
|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. 1 Diagram <i>Design Thinking</i> .....                          | 4  |
| Gambar 1. 2 Diagram <i>SCAMPER</i> .....                                  | 6  |
| Gambar 2. 1 <i>Keyboard</i> .....                                         | 9  |
| Gambar 2. 2 <i>Mechanical Switch</i> .....                                | 9  |
| Gambar 2. 3 Komponen Dalam <i>Keyboard Membrane</i> .....                 | 10 |
| Gambar 2. 4 Ukuran <i>Keyboard</i> .....                                  | 11 |
| Gambar 2. 5 Tas Selempang .....                                           | 15 |
| Gambar 2. 6 Kain Cordura Hitam .....                                      | 16 |
| Gambar 2. 7 Kain Jala Busa .....                                          | 16 |
| Gambar 2. 8 Ritsleting .....                                              | 17 |
| Gambar 3. 1 Diagram Umur 21-25 Tahun .....                                | 22 |
| Gambar 3. 2 Diagram berdasarkan Pekerjaan pada Rentan Umur 21-25 Tahun .. | 23 |
| Gambar 3. 3 Diagram Jumlah Kepemilikan Keyboard .....                     | 23 |
| Gambar 3. 4 Diagram Ukuran Keyboard .....                                 | 24 |
| Gambar 3. 5 Diagram Berdasarkan Merek .....                               | 24 |
| Gambar 3. 6 Diagram Alasan Membaca Keyboard Saat Bepergian .....          | 25 |
| Gambar 3. 7 Diagram Tingkat Kepentingan dalam Membawa Keyboard .....      | 25 |
| Gambar 4. 1 <i>Image Board</i> .....                                      | 35 |
| Gambar 4. 2 Ideasi 1 dan 2 .....                                          | 38 |
| Gambar 4. 3 Ideasi 3 dan 4 .....                                          | 39 |
| Gambar 4. 4 Ideasi 5 dan 6 .....                                          | 40 |
| Gambar 4. 5 Sketsa Iterasi 1 .....                                        | 41 |
| Gambar 4. 6 Sketsa Iterasi 2 .....                                        | 42 |
| Gambar 4. 7 Gambar Iterasi 3 .....                                        | 43 |
| Gambar 4. 8 Gambar Iterasi 4 .....                                        | 44 |
| Gambar 4. 9 Proses Pemotongan Bahan Dasar .....                           | 46 |
| Gambar 4. 10 Potongan Material Produk yang Disatukan .....                | 46 |
| Gambar 4. 11 Proses Penjahitan .....                                      | 47 |
| Gambar 4. 12 Proses Penjahitan Ritsleting .....                           | 47 |

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4. 13 Kompartemen Dalam Produk.....                  | 48 |
| Gambar 4. 14 Kantong Penyimpanan Bagian Luar .....          | 48 |
| Gambar 4. 15 Foto Produk Tampak Depan .....                 | 49 |
| Gambar 4. 16 Proses Pemotongan Pola .....                   | 49 |
| Gambar 4. 17 Potongan Bahan.....                            | 50 |
| Gambar 4. 18 Proses Penjahitan.....                         | 51 |
| Gambar 4. 19 Proses Pengecekan Tas Setelah Penjahitan ..... | 51 |
| Gambar 4. 20 Penyempurnaan Produk 1.....                    | 52 |
| Gambar 4. 21 Penyempurnaan Produk 2.....                    | 52 |
| Gambar 4. 22 Penyempurnaan Produk 3.....                    | 53 |
| Gambar 4. 23 <i>Bill Of Material</i> .....                  | 60 |
| Gambar 4. 24 Gozinto Chart .....                            | 61 |
| Gambar 4. 25 Logo Branding .....                            | 63 |

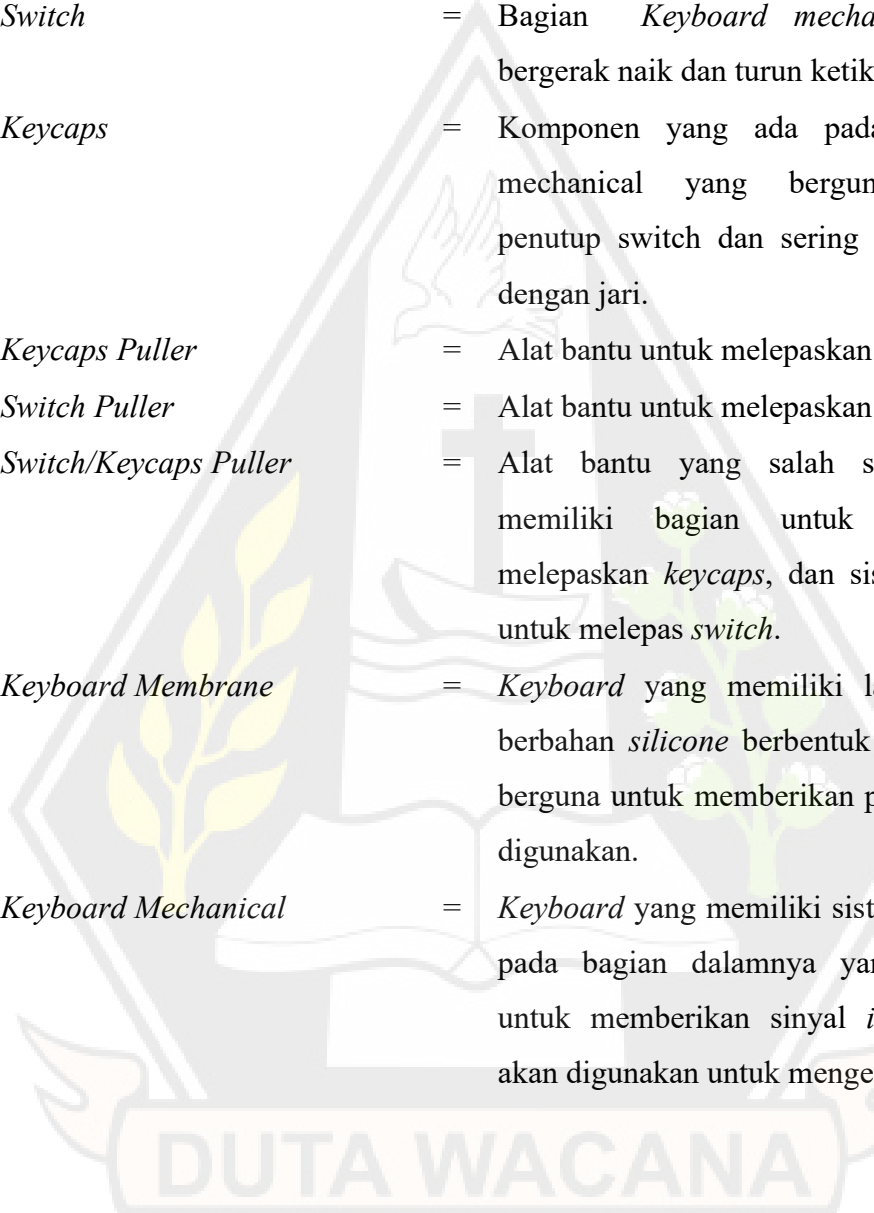


## DAFTAR TABEL

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2. 1 Perbandingan Ukuran <i>Keyboard</i> ..... | 11 |
| Tabel 2. 2 Perbandingan Produk Serupa .....          | 13 |
| Tabel 2. 3 Perbandingan Produk Serupa .....          | 14 |
| Tabel 3. 1 Pembahasan <i>Hardcase</i> .....          | 27 |
| Tabel 3. 2 Pembahasan <i>Keyboard Sleeve</i> .....   | 28 |
| Tabel 3. 3 Pembahasan <i>TX Keyboard Bag</i> .....   | 30 |
| Tabel 4. 1 Uji Coba Produk Responden 1 .....         | 53 |
| Tabel 4. 2 Uji Coba Produk Responden 2 .....         | 55 |
| Tabel 4. 3 Uji Coba Produk Responden 3 .....         | 56 |
| Tabel 4. 4 Foto Uji Coba Produk .....                | 57 |
| Tabel 4. 5 Peta Alur Produksi .....                  | 59 |
| Tabel 4. 6 Harga Pokok Produksi .....                | 62 |



## DAFTAR ISTILAH



|                              |                                                                                                                                                             |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Switch</i>                | = Bagian <i>Keyboard mechanical</i> yang bergerak naik dan turun ketika di sentuh.                                                                          |
| <i>Keycaps</i>               | = Komponen yang ada pada <i>keyboard mechanical</i> yang berguna sebagai penutup switch dan sering bersentuhan dengan jari.                                 |
| <i>Keycaps Puller</i>        | = Alat bantu untuk melepaskan <i>keycaps</i> .                                                                                                              |
| <i>Switch Puller</i>         | = Alat bantu untuk melepaskan <i>switch</i> .                                                                                                               |
| <i>Switch/Keycaps Puller</i> | = Alat bantu yang salah satu sisinya memiliki bagian untuk membantu melepaskan <i>keycaps</i> , dan sisi lawannya untuk melepas <i>switch</i> .             |
| <i>Keyboard Membrane</i>     | = <i>Keyboard</i> yang memiliki lapisan tipis berbahan <i>silicone</i> berbentuk <i>dome</i> yang berguna untuk memberikan perintah saat digunakan.         |
| <i>Keyboard Mechanical</i>   | = <i>Keyboard</i> yang memiliki sistem mekanis pada bagian dalamnya yang berguna untuk memberikan sinyal <i>input</i> ketika akan digunakan untuk mengetik. |

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Papan ketik atau *keyboard mechanical* yang saat ini digunakan oleh sebagian orang yang bekerja telah menjadi kebutuhan utama, karena memiliki peran utama dalam melakukan pekerjaan yang berhubungan dengan komputer yaitu mengetik. Saat ini *keyboard mechanical* bisa dibilang menjadi salah satu perangkat wajib dimiliki untuk individu yang pengguna komputer, baik di tempat kerja maupun di rumah. Perangkat tersebut saat ini telah mengalami banyak perkembangan baik dari segi bentuk maupun fungsi serta material yang digunakan. Para pengguna komputer maupun laptop saat ini mulai memilih dan beralih ke *keyboard mechanical* ini dikarenakan *keyboard* ini dapat menyesuaikan penggunaannya dari sisi ergonomis *keyboard* ini dapat diatur tingkat kemiringannya, *layout keyboard*, warna, rasa saat digunakan, dan banyak faktor lainnya yang saling terikat, juga *keyboard* ini memiliki daya tahan lebih lama dibanding *keyboard membrane*, jika pengguna mengalami kerusakan mereka tidak perlu mengganti *keyboard mechanical* secara keseluruhan.

*Keyboard mechanical* sering kali digunakan oleh pengguna yang juga terkadang sering berpindah tempat dari suatu tempat ke tempat lainnya, alasan penggunaannya membawa *keyboard mechanical* yang dimiliki karena dapat menunjang seluruh kebutuhan serta kenyamanan penggunaannya. maka dari itu dibutuhkan sebuah produk (*case*) menyimpan serta memberikan perlindungan terhadap *keyboard mechanical* yang dibawa oleh penggunaannya, selain itu pengguna juga membutuhkan sebuah tempat yang dapat membawa aksesoris seperti *keycaps/switch puller*, *switch* cadangan yang dapat menunjang kebutuhan *keyboard mechanical* yang dibawanya, tujuan penggunaannya membawa aksesoris ini adalah untuk dapat berganti *switch* atau pun *keycaps* jika diinginkan atau terjadi masalah pada *keyboard mechanical* yang digunakan. Hal yang sering terjadi ketika pengguna membawa *keyboard mechanical* mereka tanpa *case* atau tempat sering kali menimbulkan kerusakan seperti

*keycaps* yang terlepas dari *keyboard* ataupun *switch* serta *keycaps* yang terlepas dari *plate* sehingga merusak komponen lainnya yang berada di PCB(*Printed Circuit Board*) atau pun fisik *keyboard mechanical* yang tidak diharapkan oleh pengguna ketika membawa *keyboard* saat berpergian, kerusakan pada *keyboard* disebabkan oleh benturan benda lainnya yang ada didalam tas ataupun terbentur benda lainnya berada diluar tas yang dapat berdampak buruk bagi *keyboard* penggunaanya.

Perancangan ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana rancangan produk untuk pengguna *keyboard mechanical* yang dapat memenuhi kebutuhannya, dengan menggunakan metode *design thinking*, metode yang digagas oleh pendiri IDEO bernama David Kelley dan Tim Brown, dikutip melalui Rikee Friis Dam, (2022), metode ini digunakan untuk memecahkan sebuah masalah pada pengguna dengan cara mendapatkan empati penggunaanya agar dapat memahami masalah yang ada dengan cara berulang yang digunakan untuk memahami pengguna, mendefinisikan ulang masalah dan membuat solusi untuk dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh pengguna melalui 5 tahapan berikut, berempati, menentukan, menggagas ide, prototipe, pengujian (Friss Dam, 2022), dan *SCAMPER* Metode ini diciptakan oleh Alex Osborn, dikutip oleh Dr Rafiq Elmansy, (2015), metode ini digunakan untuk membantu dalam menginovasi sebuah rancangan produk dari produk yang sudah ada, dengan melakukan perubahan dan pengurangan yang dapat disesuaikan dengan penggunaanya, metode *SCAMPER* sendiri dibagi menjadi beberapa tahap. agar dapat mengetahui produk yang tepat dan sesuai dengan kebutuhannya. Solusi berupa pembuatan produk dan desain dengan kriteria yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna, sehingga pengguna dapat menyesuaikan dengan *keyboard mechanical* yang mereka miliki tanpa harus merubah atau memiliki produk serupa yang spesifik dengan ukuran tertentu dengan tetap memperhatikan kenyamanan pengguna saat menggunakan produk yang dapat membawa *keyboard mechanical* mereka.

## 1.2 Rumusan Masalah

- Bagaimana rancangan tas yang dapat digunakan pengguna untuk membawa lebih dari satu *keyboard mechanical*?
- Bagaimana memenuhi kebutuhan pengguna dalam membawa *keyboard mechanical* dan aksesoris tambahan tanpa memberikan benturan terhadap *keyboard mechanical* yang mereka bawa?

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat yang didapatkan dari penelitian tersebut diantaranya adalah :

### 1.3.1 Tujuan Perancangan

- Merancang sebuah produk yang dapat membawa *keyboard mechanical* dan aksesoris.
- Memenuhi kebutuhan dan keinginan pengguna *keyboard mechanical*.

### 1.3.2 Manfaat Perancangan

- Mengakomodasi pengguna dalam membawa *keyboard mechanical* saat bepergian.
- Membuat produk yang dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan penggunanya.

## 1.4 Ruang Lingkup Perancangan

Ruang lingkup yang dicakup dalam perancangan produk ini adalah Pengguna *keyboard mechanical* yang membawa *keyboard mechanical* saat bepergian yang aman dari benturan saat terjadi guncangan dan juga tahan terhadap percikan air.

## 1.5 Metode Perancangan

Metode perancangan yang akan digunakan dalam membuat produk adalah *Design Thinking* dan *SCAMPER*, metode *Design Thinking* digunakan untuk

mengambil data lapangan terhadap pengguna *keyboard mechanical* secara mendalam dengan mendapatkan empati dari masalah yang ada. Metode perancangan yang digunakan adalah *SCAMPER*, metode ini digunakan untuk merancang produk.

### 1.5.1 *Design Thinking*

*Design Thinking* adalah metode yang digagas oleh pendiri IDEO bernama David Kelley dan Tim Brown, dikutip melalui Rikee Friis Dam, (2022), metode ini digunakan untuk memecahkan sebuah masalah pada pengguna dengan cara mendapatkan empati penggunanya agar dapat memahami masalah yang ada dengan cara berulang yang digunakan untuk memahami pengguna, mendefinisikan ulang masalah dan membuat solusi untuk dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh pengguna melalui 5 tahapan berikut, berempati, menentukan, menggagas ide, prototipe, pengujian (Friis Dam, 2022).



Gambar 1. 1 Diagram *Design Thinking*  
(Sumber : <https://www.interaction-design.org/> ,2022)

- ***Empatize/Berempati***

Data yang didapatkan dari hasil angket yang telah diisi oleh responden dari grup atau forum *facebook* bernama IMKG (*Indonesia Mechanical Keyboard Group*), maka dapat dilakukan pengambilan data untuk menemukan dan memahami masalah yang dihadapi oleh pengguna

ketika membawa *keyboard mechanical* mereka. Masalah yang dihadapi oleh pengguna yang mengisi angket harus dapat dipahami dan diberikan solusi berupa sebuah produk berbentuk tas untuk membawa *keyboard mechanical*.

- **Define/Mendefinisikan**

Tahap ini dilakukan penyebaran angket yang digunakan untuk mengumpulkan data, dari angket yang sudah disebar dan diisi oleh pengguna nantinya dilakukan analisa terhadap data yang ada dan nantinya digunakan untuk menentukan dan mengidentifikasi masalah yang dialami oleh pengguna. Pada bagian ini juga kriteria produk dapat diidentifikasi dari data yang ada.

- **Ideate/Membentuk**

Data yang sudah didapatkan dari angket dilakukan dianalisa lebih dalam guna menentukan kebutuhan apa yang paling penting dalam desain produk yang nantinya akan digunakan untuk menghasilkan ide berbentuk sketsa dari masalah serta latar belakang yang dihadapi oleh penggunanya, sehingga dapat melakukan *brainstorming* untuk menentukan desain seperti apa yang dapat memenuhi kebutuhan penggunanya.

- **Prototype/Prototipe**

Pembuatan prototipe produk digunakan untuk mengetahui bagaimana produk yang telah dirancang dapat memenuhi kebutuhan penggunanya serta mengetahui kelebihan dan kelemahan dari ide produk yang dihasilkan, dengan adanya prototipe tersebut, maka diharapkan pengguna dapat mengetahui bagaimana produk yang sebenarnya akan dibuat nanti secara baik secara visual maupun fisiknya, sehingga

pengguna dapat memberikan *feedback* terhadap prototipe yang ada guna menunjang pembuatan produk.

- **Test/Uji Coba**

Tahap ini dilakukan untuk menguji dan melakukan evaluasi terhadap prototipe yang sudah dikembangkan untuk dapat diperbaiki agar mendapatkan hasil yang sesuai dengan kebutuhan penggunanya. Pengujian produk dapat dilakukan dengan beberapa pengguna agar prototipe mendapatkan *feedback* yang lebih akurat.

### 1.5.2 SCAMPER

Metode ini diciptakan oleh Alex Osborn, dikutip oleh Dr Rafiq Elmansy, (2015), metode ini digunakan untuk membantu dalam menginovasi sebuah rancangan produk dari produk yang sudah ada, dengan melakukan perubahan dan pengurangan yang dapat disesuaikan dengan penggunaannya, metode *SCAMPER* sendiri dibagi menjadi beberapa tahap.



Gambar 1. 2 Diagram *SCAMPER*

(Sumber : <https://slidebazaar.com/> ,2020)

- **Substitute/Pengganti**

Teknik yang digunakan dengan berfokus pada bagian-bagian pada produk yang ada, dan memungkinkan untuk digunakan ataupun digantikan dengan bagian produk lainnya. Perancangan produk akan dilakukan dengan mempertimbangkan bagian pada produk yang tidak

dapat digunakan sehingga dapat dilakukan penghilangan maupun penggantian dengan bagian produk lainnya, dan juga mempertimbangkan bagian produk lain yang dapat digunakan dalam perancangan produk.

- ***Combine/Menggabungkan***

Menganalisis ide yang sudah ada, untuk mengetahui keluaran yang dihasilkan ketika digabungkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna atau akan membuat masalah baru. Perancangan dilakukan dengan menggabungkan bagian produk lain yang sudah dipertimbangkan, dengan harapan dapat sesuai dengan kebutuhan penggunanya.

- ***Adapt/Menyesuaikan***

Hasil *brainstorming* dilakukan pengaturan pada produk atau perubahan pada produk untuk mendapatkan keluaran yang baik. Pengaturan dilakukan sedikit atau banyak untuk mendapatkan produk yang baik dan menyelesaikan masalah yang ada. Pertimbangan yang sudah dilakukan terhadap komponen dari produk lain, berguna untuk mengatur bagaimana komponen produk tersebut bekerja pada produk yang akan dirancang.

- ***Modify/Memodifikasi***

Rancangan produk yang sudah dibuat dapat dilakukan modifikasi untuk mendapatkan inovasi baru dan menyelesaikan masalah yang ada. Modifikasi yang dilakukan tidak hanya memasang komponen tapi juga dengan mengatur tata letak agar dapat digunakan oleh pengguna dengan baik dan tidak mengurangi fungsi produk lainnya.

- ***Put To Another Use/Terapkan Untuk Penggunaan Lain***

Teknik ini di pakai untuk mengetahui apakah ada bagian dari produk yang dapat digunakan untuk produk lainnya dipasaran, tujuan

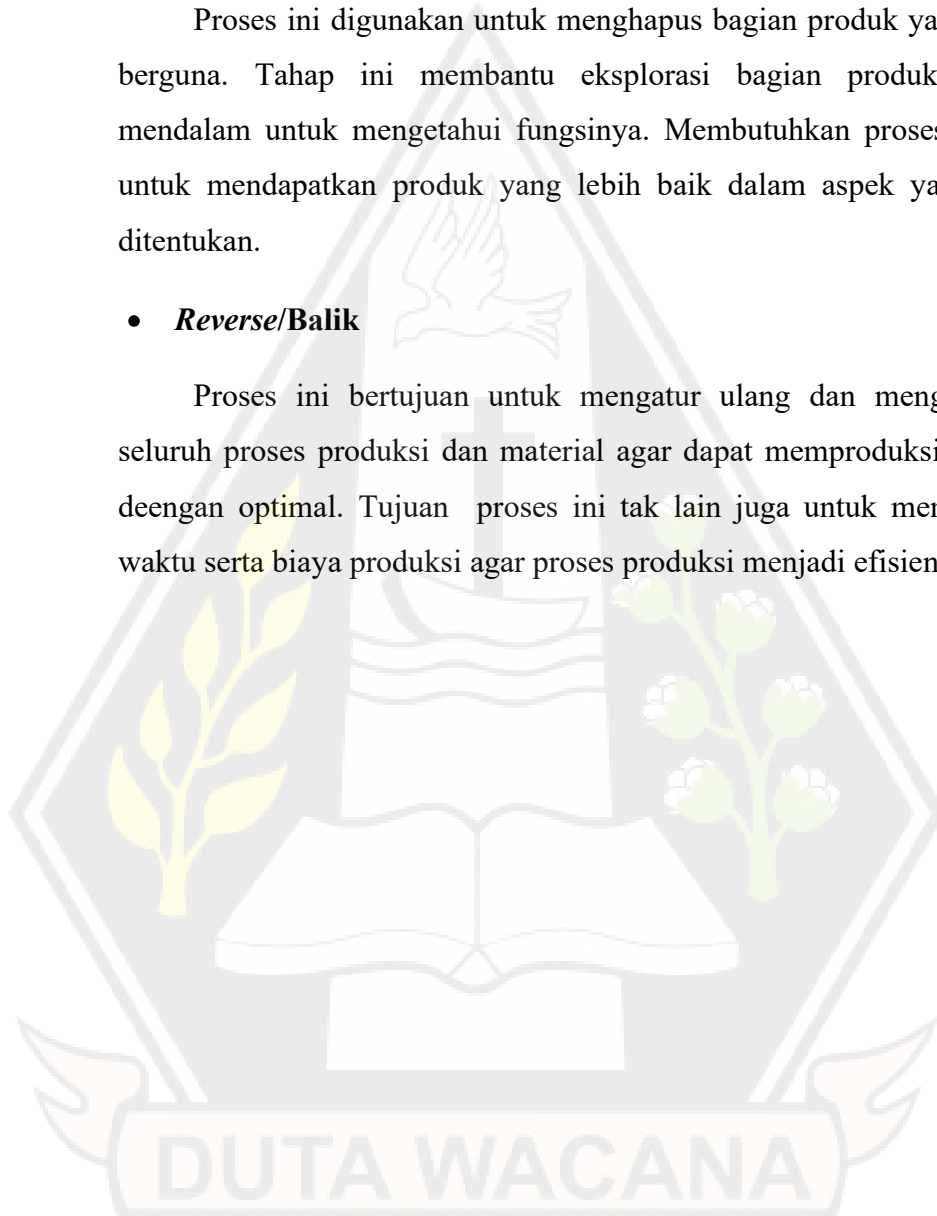
dari teknik ini adalah untuk menghemat biaya pembuatan dan juga mendaur ulang material yang sudah tidak digunakan.

- ***Eliminate/Menghapuskan***

Proses ini digunakan untuk menghapus bagian produk yang tidak berguna. Tahap ini membantu eksplorasi bagian produk secara mendalam untuk mengetahui fungsinya. Membutuhkan proses kreatif untuk mendapatkan produk yang lebih baik dalam aspek yang telah ditentukan.

- ***Reverse/Balik***

Proses ini bertujuan untuk mengatur ulang dan mengurutkan seluruh proses produksi dan material agar dapat memproduksi produk dengan optimal. Tujuan proses ini tak lain juga untuk memangkas waktu serta biaya produksi agar proses produksi menjadi efisien.



## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Selama proses penelitian hingga perancangan produk akhir, pengguna *keyboard mechanical* memiliki berbagai macam kebutuhan untuk beraktivitas mulai dari membawa *keyboard mechanical*nya untuk bekerja, untuk bertemu sesama penghobi bahkan untuk sekedar membawa pergi, sehingga memerlukan produk yang dapat mengakomodir kebutuhan mereka dalam beraktivitas ketika membawa *mechanical keyboard*. Berdasarkan permasalahan tersebut, dapat disimpulkan dari perancangan produk ini:

- Produk yang dirancang dapat memberikan cara baru untuk penggunaannya membawa *keyboard mechanical* mereka, sehingga dapat menyelesaikan masalah yang dialami pengguna, desain dilengkapi dengan beberapa opsi cara penggunaan produk yaitu diselempangkan maupun dijinjing oleh penggunaannya.
- Produk dirancang dengan sistem *jointing* penyimpanan yang dapat dilepas pasang, sehingga tas dapat digunakan digunakan oleh penggunaannya untuk membawa 2 *keyboard mechanical* langsung ketika dibutuhkan, tetapi ketika tidak dibutuhkan, pengguna bisa menggunakan salah satu sisinya saja.

### 5.2 Saran

Berikut merupakan saran agar pengembangan produk tas *keyboard mechanical* dapat dikembangkan menjadi produk yang lebih baik:

- Produk bisa menggunakan material yang lebih keras agar pengguna mendapatkan rasa aman yang lebih serta tetap dapat memenuhi kebutuhan penggunaannya.
- Cara penggunaan tas dapat ditambah agar pengguna dapat memiliki opsi lebih dalam menggunakannya.

- Pengembangan desain produk tas *keyboard mechanical* dapat diobservasi lebih dalam lagi, sehingga memberikan luaran yang lebih inovatif.



## DAFTAR PUSATAKA

- Abdullah, Raihan Sholih (2023) Perancangan Brand Lokal "Teja" ke dalam Produk Tas. Undergraduate thesis, Universitas Pembangunan Jaya.
- Elmansy, R. (2015). *A Guide to The SCAMPER Technique for Creative Thinking—Designorate*. <https://www.designorate.com/a-guide-to-the-scamper-technique-for-creative-thinking/> V
- Friss Dam, R. (2022). *The 5 Stages In the Design Thinking Process. The Interaction Design Foundation*. <https://www.interaction-design.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process> V
- Ilhami, Rosikhul Islah. (2020). Bab 2: Tinjauan Pustaka. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Gresik  
[http://eprints.umg.ac.id/3600/5/2020\\_TA\\_IND\\_16612029\\_Bab%202.pdf](http://eprints.umg.ac.id/3600/5/2020_TA_IND_16612029_Bab%202.pdf)
- Iridiastadi, MSIE, Ph.D., H., & Yassierli, Ph.D. (2014). Ergonomi Suatu Pengantar.
- Judd, W. (2017). *Full-Size, TKL, 60% and More: A guide to Mechanical Keyboard Sizes*. <https://www.keyboardco.com/blog/index.php/2017/08/full-size-tkl-60-and-more-a-guide-to-mechanical-keyboard-sizes/>
- NN. (2014). Kain *Spacer*. <https://www.margaasih.com/id/kain-spacer>
- NN. (2021). *A Complete Guide To the Different Types of Zippers*. <https://www.fixnzip.com/a-complete-guide-to-the-different-types-of-zippers/>
- NN. (2022). *Membrane Keyboards: Types, Uses, Features and Benefits* <https://www.iqsdirectory.com/articles/membrane-switch/membrane-keyboards.html>
- NN. (2022). *The Interaction Design Foundation*. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking>

- NN. (2023). *Waterproof vs. Water-Resistant Zippers*.  
<https://crocpak.com/blogs/the-journal/waterproof-vs-water-resistant-zippers>
- Parkkinen, T. (t.t.). *Everything You Need to Know About 60% and 65% Keyboards*.  
<https://next.wooting.io/post/everything-you-need-to-know-about-60-and-65-keyboards>
- Sailrite. (2020). *What Is Cordura® Fabric?* <https://www.sailrite.com/What-is-Cordura>
- Textiles, K. (2023). 5 Jenis Bahan Parasut Serta Kelebihan dan Kekurangannya.  
<https://blog.knitto.co.id/bahan-parasut/>
- Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2012). *Perancangan dan Pengembangan Produk*.
- Wiranata, C. (2023). 7 Jenis Resleting yang Wajib Tau Mulai dari Jaket Hingga Tas!  
<https://wellenproject.com/jenis-resleting/>
- Writer, S. (2023). *Zipper 101: Different Types of Zippers, Parts, & Sliders*.  
<https://threadsmoonthly.com/zipper-types/>
- Zakaria, M. (2016). *Pengertian Keyboard Adalah: Fungsi & Susunan Tombol (Lengkap)*.  
<https://www.nesabamedia.com/pengertian-dan-fungsi-keyboard/>