TUGAS AKHIR – DP 141530

DESAIN SARANA PENYIMPANAN TAMBAHAN SEPEDA MOTOR TIPE *TOURING SPORT NAKED* 150 CC (YAMAHA VIXION DAN HONDA CB 150R)

BILL ALFIN MUHAMMAD
08311240000006

Dosen Pembimbing
Andhika Estiono, ST., MT.

Departemen Desain Produk
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2018

LEMBAR PENGESAHAN

DESAIN SARANA PENYIMPANAN TAMBAHAN SEPEDA MOTOR TIPE TOURING SPORT NAKED 150CC (YAMAHA VIXION & HONDA CB150R)

TUGAS AKHIR (RD 141530)

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Desain (S.Ds)

Pada

Program Studi S-1 Departemen Desain Produk

Fakultas Arsitektur Desain dan Perencanaan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

Bill Alfin Muhammad

NRP. 3412100006

Surabaya, 28 Agustus 2018

Periode Wisuda 118 (September 2018)

Mengetahui,	Disetujui,
Kepala Departemen Desain Produk	Dosen Pembimbing
Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D.	Andhika Estiono, ST. MT.
NIP. 19751014 300312 2001	NIP. 19700122 201504 1 002

LEMBAR KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya mahasiswa Program Studi S1 Departemen Desain Produk, Fakultas Arsitektur Desain dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Nama Mahasiswa : **BILL ALFIN MUHAMMAD**

NRP : 3412100006

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis laporan dengan judul :

"DESAIN SARANA PENYIMPANAN TAMBAHAN SEPEDA MOTOR TIPE TOURING SPORT NAKED 150CC (YAMAHA VIXION & HONDA CB 150R) "

adalah :

1) Bukan merupakan duplikasi karya yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitass lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan sebagai kutipan/referensi dengan cara yang semestinya.
2) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan tugas akhir dalam proyek tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan jika terbukti tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka saya bersedia tugas akhir ini dibatalkan.

Surabaya, 28 Agustus 2018

Yang Membuat Pernyataan

METERAI TEMPEL

CB793AFF298515706

6000

ENAM RIBU RUPIAH

BILL ALFIN MUHAMMAD

NRP. 3412100006

ABSTRAK

DESAIN SARANA PENYIMPANAN TAMBAHAN SEPEDA MOTOR TIPE *TOURING SPORT NAKED* 150 CC (YAMAHA VIXION DAN CB 150R)

Nama Mahasiswa	: Bill Alfin Muhammad
NRP	: 08311240000006
Departemen	: Desain Produk-FDAP, ITS
Dosem Pembimbing	: Andhika Estiyono, ST., MT.
NIP	: 19700122 201504 1 002

Indonesia adalah negara berkembang yang pada tahun 2017 memiliki perekonomian terbesar ke-5 di dunia dengan pendapatan USD 20.300 per kapita, tepat pada tahun 2015 yang lalu Indonesia menyambut pelaksanaan pasar bebas Asia Tenggara atau disebut dengan Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA). Ekonomi kreatif di Indonesia memiliki potensi besar untuk menjadi salah satu sektor penggerak yang dapat menangkap peluang terbukanya MEA. Industri kreatif berbagai bidang terus dikembangkan secara menyeluruh di Indonesia, salah satunya dibidang otomotif, adalah peluang besar untuk industri lokal dalam mengembangkan produk-produk inovatif modifikasi kendaraan-kendaraan yang sesuai dengan kebutuhan dan fenomena Masyarakat urban. Serta dapat menjalin kerja sama dengan perusahaan-perusahaan kendaraan untuk menghasilkan produk tambahan khusus sesuai permintaan pengguna pada setiap peluncuran produk terbarunya. Tujuan utama pada penelitian ini adalah merancang storage tambahan pada sepeda motor jenis sport naked dengan mengusung kebutuhan touring, penulis mengaitkan dengan produk dari perusahaan Yamaha dan Honda sebagai produk eksisting untuk projek tugas akhir ini, karena Yamaha Vixion dan Honda CB 150 R adalah produk kendaraan yang terunggul kesuksesannya di Indonesia untuk kelas sport naked 150 cc, terbukti dengan hadirnya ganerasi ke empat sejak tahun 2007 hingga sekarang. Letak penyimpanan tambahan dipasang pada bagian *side box* dan *tank box* dengan memanfaatkan joining pada bagian bodi sepeda motor yang ada, sesuai dengan jangkauan kebutuhan pengguna, diharapkan mampu memenuhi segala kebutuhan membawa barang sebagai kendaraan touring.

Kata Kunci: Perekonomian, ekonomi kreatif, industri lokal, Yamaha Vixion, Honda CB 150 R, penyimpanan tambahan

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

ABSTRACT

Indonesia is a developing country which in 2017 has the 5th largest economy in the world with revenues of USD 20,300 per capita, just in 2015 ago Indonesia welcomed the implementation of free market of Southeast Asia or called ASEAN Economic Community (MEA). The creative economy in Indonesia has great potential to be one of the driving sectors that can capture the opening opportunities of MEA. The creative industries of various fields continue to be developed thoroughly in Indonesia, one of them in the automotive field, is a great opportunity for local industries in developing innovative products modification of vehicles that suit the needs and phenomenon of urban Society. And can cooperate with the vehicle companies to produce additional products specifically according to user demand on every new product launch. The main objective of this research is to design additional storage on naked sport bike body kit body by carrying the need of touring, ie the writer associate with product from Yamaha company, Yamaha Vixion. Because Yamaha Vixion is the most successful product in the sport naked class proven by the presence of the fourth ganerasi since 2007. The location of additional storage installed at some point from the body kit that utilizes negative space on the body kit that exist in accordance with the range of user needs, expected to be able meet all the needs of carrying goods as a touring vehicle.

Keywords: Economy, creative economy, local industry, Yamaha Vixion, Honda CB 150 R, storage

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Bismillahirahmanirahim

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmad, taufik serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir berjudul "Desain Sarana Penyimpanan Tambahan Sepeda Motor Tipe *Touring Sport Naked* 150cc (Yamaha Vixion & Honda CB 150R" sebagai syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S-1) dan memperoleh gelar Sarjana Desain. Tak lupa shalawat serta salam bagi junjungan Nabi Muhammad SAW.

Selama pelaksanaan dan penyusunan laporan tugas akhir ini penulis menerima banyak arahan, bantuan, motivasi serta saran dari beberapa pihak. Oleh karena itu penulis berkeinginan menyampaikan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua, Ayahnda Ir Gunawan MT. Dan Ibunda Siti Afifah atas segala dukungan, semangat dan motivasi serta doa yang tiada henti.
2. Bapak Andhika Estiyono, ST.,MT selaku dosen pembimbing tugas akhir yang selalu memberikan arahan, bantuan serta motivasi selama mengerjakan tugas akhir.
3. Bapak Ari Dwi Krisbianto, ST.,MDs Bapak Ari Kurniawan, ST.,MDs dan Bapak Bambang Tristiyono, ST.,MSi selaku dosen penguji, yang telah tulus ikhlas memberikan nilai yang sebaik-baiknya.
4. Bapak dan Ibu dosen Desain Produk Industri ITS dan seluruh teman teman yang membantu bersama Bocil, Cak Ri, Mas Budi, Satria, Pak San dan beberapa adik angkatan dari komunitas Motosykleta ITS banyak membantu dalam proses *prototyping* serta teman-teman sesama tugas akhir yang membantu menyampaikan berbagai informasi yang telah dibagikan.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat beberapa kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang ada. Pada akhirnya, semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surabaya, 28 Agustus 2018

Bill Alfin Mihammad

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT vi
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR i
BAB I 1
PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.1.1 Ekonomi Indonesia 1
1.1.2 Sepeda motor terlaris 1
1.1.3 Sepeda Motor *Touring* 2
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 5
1.4 Maksud dan Tujuan 6
1.5 Manfaat 6
BAB II 7
TINJAUAN PUSTAKA DAN LAPANGAN 7
2.1 Tinjauan Teori Terkait 7
2.2 Bagian- bagian Sepeda Motor 8
2.3 Ergonomi (riding position) 9
2.4 Perkembangan Sepeda Motor Terkait 11
2.4.1 Yamaha Vixion 11
2.5 Tinjauan Teori Terkait, Regulasi, Standarisasi 12
2.7.1 Regulasi 12
2.7.2 Tinjauan Teori Terkait 14
2.6 Tinjauan Eksisting Pada Storage 16
BAB III 19
METODOLOGI DESAIN 19
3.1 Judul Perancangan 19
3.2 Subyek dan Obyek Perancangan 20
3.2.1 Subyek Perancangan 20
3.2.2 Objek Perancangan 20

3.3 Skema Penelitian 21
3.4 Metode Produksi 22
3.4.1 Rapid Prototyping 22
3.5.2 Vacuum Forming 23
3.5 Metode Pengumpulan Data 23
3.5.1 Deep Interview (untuk mengetahui kebutuhan dan masalah) 24
3.5.2 Observasi 25
3.5.3 Literatur 25
3.5.4 Studi Eksisting 26
3.6 Rencana Kegiatan Perancangan 26
BAB IV 27
STUDI DAN ANALISA 27
4.1 Analisa Target Konsumen 27
4.2 Brainstorming Konsep 29
4.3 Studi Produk Yang Sudah Ada 30
Table 4 Studi Storage Produk Eksisting 30
Table 5 Studi Storage Produk Eksisting Dengan Kendaraan 31
4.4 Analisa Dimensi Barang Bawaan 32
4.5 Analisa Penempatan Barang 38
4.6 Analisa Dimensi Penyimpanan 40
4.6.1 Berdasarkan Ukuran 40
4.6 2 Berdasarkan Barang Bawaan 40
4.6.3 Detail barang bawaan touring 42
4.6.4 Blocking area 45
4.6.5 Detail Blocking Area 46
4.6.6 Posisi Penempatan Barang 47
4.6.7 Kesimpulan bloking area 49
4.7 Studi Bentuk Pada Sepeda Motor 50
4.8 Analisa Bentuk 51
4.9 Analisa Bracket dan Mounting 53
4.10 Analisa Karakter Perusahaan Terkait 54
4.11 Image Board Inspire 55
4.11.1 Lifestyle Board Inspire 55
4.11.2 Styling Board 56
4.11.3 Mood Board Inspire 57

4.12 Rekayasa System 58
4.13 Analisa Material 60
4.14.1 Proses Produksi Model 66
4.15 Analisa ekonomi (Costing) 70
BAB V 72
HASIL DESAIN DAN PEMBAHASAN 72
5.1 Eksplorasi Sketsa Desain 72
5.2 Alternatif Desain 74
5.3 Final Desain 75
5.4 Pengembangan Desain 77
5.4.1 Detail Produk 77
5.4.2 Gambar Operasional 79
5.4.3 Gambar Urai 80
5.4.4 Varian Warna 81
5.5 Gambar Suasana 82
5.6 Hasil Prototype 84
5.7 Asal Usul Desain Terpilih 87
5.7.1 Storage Sidebox 87
5.7.2 Storage Tankbox 88
5.8 Gambar Teknik 89
BAB VI 96
KESIMPULAN DAN SARAN 96
DAFTAR PUSTAKA 98
BIODATA PENULIS 100

DAFTAR TABEL

Table 1 Permasalahan..... 3
Table 2 Tinjauan Eksisting.....16
Table 3 Rencana Kegiatan Perancangan.....25
Table 4 Studi Storage Produk Eksisting.....29
Table 5 Studi Storage Produk Eksisting Dengan Kendaraan.....30
Table 6 Dimensi Barang Bawaan.....31
Table 7 Hasil Metode Matrix.....38
Table 8 Karakteristik Barang Bawaan.....41
Table 9 Kegiatan User Berhubungan Dengan Barang Bawaan.....42
Table 10 Studi bentuk Pada Sepeda Motor.....48
Table 11 Analisa Bentuk Yamaha Vixion.....49
Table 12 Analisa Bentuk Honda CB150R.....50
Table 13 Analisa Bracket Dan Mounting.....51
Table 14 Lifestyle Board Inspire.....53
Table 15 Analisa Mood Board.....55
Table 16 Analisa Material.....58
Table 17 Proses Produksi Model.....64
Table 18 Analisa Ekonomi.....68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Sepeda Motor Terlaris Tahun 2017 2
Gambar 2 Yamaha Vixion RTX ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3 Berkendara Touring 3
Gambar 4 Ergonomi Kometer / segitiga ergonomi 9
Gambar 5 Rider Triangle 10
Gambar 6 Generasi Yamaha Vixion 11
Gambar 7 Proses Produksi Rapid Prototyping 22
Gambar 8 Proses CNC Prototyping 23
Gambar 9 Proses Vacuum Forming 23
Gambar 10 Deep Interview 24
Gambar 11 Komunitas Yamaha Vixion Surabaya 25
Gambar 12 Wirausaha Indonesia 27
Gambar 13 Mahasiswa 28
Gambar 14 Space Maksimal Area Untuk Storage 40
Gambar 15 Barang Bawaan Touring 41
Gambar 16 Pabrik Yamaha Jakarta 54
Gambar 17 Produk Sepeda Motor Yamaha 54
Gambar 18 Yamaha Versi RTX 55
Gambar 19 Analisa Styling Board 56
Gambar 20 Letak Lampu Sein 58
Gambar 21 Letak Lampu Sein 59
Gambar 22 Eksplorasi 1 72
Gambar 23 Eksplorasi 2 72
Gambar 24 Eksplorasi 3 ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 25 Eksplorasi 4 ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 26 Eksplorasi 5 ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 27Eksplorasi 6 ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 28Eksplorasi 7 ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 29 Eksplorasi 8 ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 30 Eksplorasi 9 ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 31 Eksplorasi 10 ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 32 Eksplorasi 11 ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 33 Eksplorasi 12 ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 34 Alternatif 1 74
Gambar 35 Alternatif 2 74
Gambar 36 Alternatif 3 75
Gambar 37Alternatif 4 ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 38 Hasil Desain Sidebox ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 39 Hasil Desain Sidebox ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 40 Hasil Desain Sidebox ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 41 Interior Sidebox Kiri ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 42 Interior Sidebox Kanan ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 43 Urai..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 44 Operasional ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 45 Operasional ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 46 Hasil Desain Tankbox..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 47 Hasil Desain Sidebox..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 48 Interior Tankbox ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 49 Gambar 3D Produk ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 50 Gambar 3D Produk ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 51 gambar 3D Produk 85
Gambar 52 Produk Satu Set..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 53 Asal Usul Desain Sidebox..... 87
Gambar 54 Asal Usul Desain Tankbox 88
Gambar 55 Tampak Sidebox 89
Gambar 56 Potongan Sidebox 90
Gambar 57Urai Sidebox 91
Gambar 58 Tampak Tankbox 92
Gambar 59 Potongan Tankbox 93
Gambar 60 Tampak Keseluruhan 94

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1.1.1 Ekonomi Indonesia

Indonesia adalah salah satu negara di dunia yang masih berkembang, pada tahun 2018 tercatat memiliki penduduk sebesar 265 juta jiwa. Pada tahun 2017 memiliki perekonomian yang cukup menakjubkan yakni terbesar ke-5 di dunia dengan pendapatan USD 20.300 per kapita. Tepat pada tahun 2015 yang lalu Indonesia menyambut pelaksanaan pasar bebas Asia Tenggara atau disebut dengan Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA). Situasi ini memaksa Masyarakat untuk bersaing lebih ketat dan mampu berinovasi. Bekraf sebagai badan yang menangani ekonomi kreatif di Indonesia dituntut untuk meningkatkan daya saing ekonomi kreatif nasional, serta dituntut untuk dapat menjadi penggerak perekonomian Indonesia ke depan.

Kepala Bekraf Triawan Munaf mengungkapkan, tahun 2018 beberapa sektor ekonomi kreatif yang tengah berkembang dengan pesat dan memiliki potensi yang tinggi untuk dikembangkan “ada tiga sektor”. Yakni pertama fashion, kedua bisnis kulinar, ketiga bisnis industri otomotif. Hasil data statistik ekonomi kreatif 2016 menunjukkan bahwa dalam kurun waktu 2010 hingga 2015, besaran PDB ekonomi kreatif naik dari 525, 96 triliun menjadi 852,24 triliun atau meningkat rata-rata 10,14 persen per tahunnya. Sedangkan untuk sektor tenaga kerja ekonomi kreatif tahun 2010 hingga 2015 mengalami pertumbuhan sebesar 2,15 persen, dimana jumlah tega kerja pada tahun 2015 sebanyak 15,9 juta orang.

1.1.2 Sepeda motor terlaris

Vixion adalah salah satu produk sepeda motor jenis sport naked yang dikeluarkan perusahaan Yamaha, Vixion adalah salah satu produk Yamaha yang paling diandalkan kesuksesannya dimana generasi awal Yamaha Vixion di tahun 2005 hingga generasi ke empat di tahun 2017 saat ini penjualannya semakin meningkat dan selalu masuk dalam 10 besar sepeda motor terlaris di Indonesia. Berikut data penjualan sepeda motor di tahun 2017.

10 Produk Terlaris	Penjualan Mei 2017
1. Honda Beat series	168.161 unit
2. Honda Vario series	111.641 unit
3. Honda Scoopy	53.622 unit
4. Yamaha Mio series	26.561 unit
5. Yamaha Nmax	20.993 unit
6. Honda Revo series	19.088 unit
7. All New Yamaha Vixion	16.198 unit
8. Yamaha Fino 126	12.757 unit
9. Honda Supra series	12.739 unit
10. Yamaha Aerox series	11.587 unit

Gambar 1 Sepeda Motor Terlaris Tahun 2017
Sumber : http://warungasep.net/google.co.id

Honda CB 150 R

Adalah sebuah sepeda motor jenis sport naked yang diproduksi oleh Astra Honda Motor di Indonesia sejak tahun 2012 (Sumber: Wikipedia). Sampai saat ini generasi Honda CB150 R adalah dua kali, namun ada beberapa facelife yang dihasilkan sebelum keluncuran yang all new pada tahun 2015. Pada pertengahan tahun 2017 yang lalu Honda CB150 R meluncurkan varian produk terbarunya selain streetfire yakni CB 150 ExMotion, yaitu mengusung dua konsep yakni futuristik retro, kedua konsep tersebut disatukan menjadi sebuah desain sepeda motor yang stylish dan dimensi yang compac dari sepeda motor sport naked pada umumnya.

1.1.3 Sepeda Motor *Touring*

Konsep sepeda motor touring sebenarnya berangkat dari sebuah kebutuhan melakukan perjalanan jauh yang membutuhkan kantong-kantong penyimpanan barang lebih pada sepeda motor, pada umumnya sepeda motor touring yang memang asli produksi sebuah perusahaan adalah diperuntukkan pengguna kelas menengah keatas, rata-rata harga yang ditawarkan kisaran 50 juta keatas, namun sebagian besar Masyarakat pecinta sepeda motor touring di Indonesia lebih memilih membeli sepeda motor jenis sport naked yang harga terjangkau dan merubahnya menjadi konsep touring pada sepeda motor yang mereka inginkan. Touring adalah bentuk kegiatan komunitas yang teroganisir dengan teratur untuk

melakukan perjalanan dengan mengendarai kendaraan dari suatu tempat ke tempat lain dengan berbagai tujuan tersendiri.

Gambar 2 Berkendara Touring
Sumber :http://medan.tribunnews.com/2016/03/14/ternyata-sepeda-motor-berstatus-alat-transportasi-tunggal

Dari yang dapat dijabarkan, hal-hal diatas adalah yang melatar belakangi penulis untuk merancang sebuah produk yakni Desain Sarana Penyimpanan Tambahan Sepeda Motor Tipe Touring Sport Naked pada Yamaha Vixion dan Honda CB 150 R. Jadi mendesain sebuah produk tambahan yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan dengan memanfaatkan cela dan rongga pada sepeda motor untuk penambahan kantong-kantong penyimpanan yang dapat dijangkau pengendara dan fungsional dengan mudah pada posisi berkendara.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan adalah gagasan utama dari adanya studi ini, diambil sebagian besar dari produk eksisting Yamaha Vixion dan Honda CB 150 R sebagai berikut :

Table 1 Permasalahan

Permasalahan 1 :	1. Sepeda motor jenis sport naked 150 cc di Indonesia mayoritas masih belum dilengkapi tempat membawa barang yang memadai,

 Sumber : http://www.rtx.co.id/vision/	sehingga pecinta touring terbatas tempat untuk sarana membawa barang. Terlihat pada gambar di samping.
Permasalahan 2 : Sumber : http://www.webbikeworld.com/Moto-Guzzi-motorcycles/stelvio/stelvio-review/	2. Selain adanya box utama, sangat bermanfat jika memberikan tempat penyimpanan tambahan dibagian yang dapat dijangkau dengan mudah oleh user saat berkendara, berfungsi untuk meletakkan barang kecil seperti HP, sapu tangan, kaca mata, slayer, tisu dll sesuai kebutuhan untuk touring. Namun storage pada tangki yang ada saat ini rata-rata menggunakan material yang tidak tahan akan air.

Permasalahan 3 : Sumber : http://www.rtx.co.id/vision/	3. Tempat penyimpan barang pada Yamaha Vixion RTX terlihat hanya asal ditempel saja, sangat kontras jika dikombinasikan dengan sepeda motornya, melihat bentuk cover bodi pada Yamaha Vixion memiliki ciri yang tajam- tajam. Kesannya menjadi tidak totalitas jika storage terpasang pada sepeda motor, karena storage tidak hanya berfungsi sebagai membawa barang, melainkan menghasilkan kesan untuk memperindah sepeda motor tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dibuat dengan tujuan agar riset yang dilakukan lebih terfokus dan terarah sesuai yang diharapkan. Dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Target user yakni untuk seseorang yang suka akan hobi adventure.
- Produk yang dibuat harus dapat terpasang pada Yamaha Vixion dan CB150 R.
- Dimensi tempat menyimpan barang tidak melebihi bagian terluar pada sepeda motor (spion).
- Produk harus dapat digunakan untuk menyimpan barang bawaan (gadget, kaca mata, sapu tangan, jas hujan, baju, tissu, dsb).
- Desain harus sesuai dengan regulasi dan standarisasi yang sedang berlaku.

1.4 Maksud dan Tujuan

- Menghasilkan produk penyimpanan tambahan pada Yamaha Vixion *Touring* dan Honda CB150 R *Touring.*
- Meningkatkan terus penjualan pada sepeda motor jenis *Sport Naked*, khususnya Yamaha Vixion dan CB 150 R.
- Memberikan kemudahan menempatkan barang pengendara disaat melakukan perjalanan *touring.*
- Memacu kreativitas industri lokal untuk mengembangkan bisnis storage penyimpanan barang pada sepeda motor lainnya.
- Menghasilkan produk yang dibutuhkan oleh pengendara *touring.*

1.5 Manfaat

Bagi Konsumen/ Users :

- Terselesainya masalah membawa barang pada jenis sepeda motor *Sport Naked*.
- Mendapatkan desain baru untuk pengembangan produk penyimpanan tambahan untuk Yamaha Vixion dan Honda CB 150R serta sepeda motor lainnya.

Bagi Produsen :

- Meningkatkan hasil penjualan pada kendaraan jenis *Sport Naked.*
- Meningkatkan hasil penjualan sepeda motor Yamaha Vixion dan CB 150 R.
- Mengawali ide baru untuk menjadi inspirasi desain sarana penyimpanan tambahan bagi sepeda motor jenis sport naked dengan fungsional.
- Mendapatkan beberapa alternatif desain yang sesuai kebutuhan user.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LAPANGAN

2.1 Tinjauan Teori Terkait

2.1.1 Tinjauan Umum *Touring*

Definisi *Touring*

Touring (selanjutnya disebut 'turing') adalah satu bentuk kegiatan klub melakukan perjalanan dengan mengendarai sepeda motor ke tempat tujuan tertentu untuk menyalurkan kegemaran berkendara sepeda motor para anggotanya dan menikmati indahnya kebersamaan dan persatuan para anggota. Menurut tujuan dan persyaratannya, touring dibedakan dalam 3 jenis yaitu *touring* terbuka, *touring* tertutup dan *touring* besar (*grand touring*). (FARHANHASAN21. BLOGSPOT.COM, 2010.) http://farhan-boank.blogspot.co.id

2.1.2 Sepeda Motor *Touring*

Motor *Touring* adalah motor yang didesain untuk kenyamanan perjalanan jauh , memiliki posisi mengemudi yang lebih netral dari jenis Cruiser. Beberapa motor touring diperlengkap dengan fitur mewah seperti radio, kursi berbahan kulit, penyender kursi, kursi penumpang yang besar, tv, dan GPS. Contohnya Honda Goldwing, Harley Davidson, Electra Glide, BMW R1600 GT. (Fachri Pratama, 2015.) http://pratamafachri.blogspot.co.id

2.1.3 Definisi Produk

Tempat penyimpanan tambahan atau dapat disebut Storage adalah penyimpan / tempat penyimpanan, media yang digunakan untuk menyimpan berbagai barang. (Miptahudin, 2012) http://barayatekhnik.blogspot.co.id/

2.2 Bagian- bagian Sepeda Motor

Spion : kaca yang terletak di kanan dan kiri handlebar yang berguna untuk memudahkan pengendara untuk meilihat ke belakang

Ban : komponen yang berhubungan langsung dengan aspal jalanan. Pada komponen itulah keselamatan, pengendalian, akselerasi, pengereman dan berapa luas area tapak ban yang menempel pada jalan akan memberikan keamanan pada pengendara.

Velg : lingkaran logam yang tepinya sebagai tempat melekatnya ban. Merupakan komponen yang sangat vital, karena titik tumpu beban akhir sebelum ban ada pada velg.

Shock : sebuah alat mekanik yang di desain untuk meredam hentakan yang disebabkan oleh energi kinetik.

Handlebar : tiang besi sebagai tempat control belok,gas,dan rem. Handlebar juga digunakkan untuk melekatnya lampu utama

Sadel : tempat duduk pengendara dan penumpang, biasanya terbuat dari bahan yang empuk demi kenyamanan pengendara

Headlamp : lampu utama yang berada di depan handlebar, di headlamp ini juga terdapat lampu jauh

Footstep : tempat berpijaknya kaki pengendara dan untuk mengendalikan gigi atau rem tromol

Lampu sein : lampu yang berguna untuk memberi tanda kepada pengendara lain apakah ingin belok ke kanan atau kiri

Fender : penahan cipratan air agar tidak mengenai pengendara saat ban melewati genangan air

Brake : mengurangi dan memberhentikan sepeda motor . rem adalah salah satu factor keamanan berkendara karena rem bisa melindungi pengendara ketika ada halangan di depan

Tangki bahan bakar : penampung bahan bakar yang digunakkan untuk menjalankan kendaraan

Karburator : tempat terjadinya proses pengapian ,dengan menggunakkan bahan bakar yang dialiri dari tangki kemudian karburator bekerja untuk menggerakkan mesin

Knalpot : Tempat pembuangan hasil pengapian yang terjadi di karburator . pembuangan ini berupa gas co2

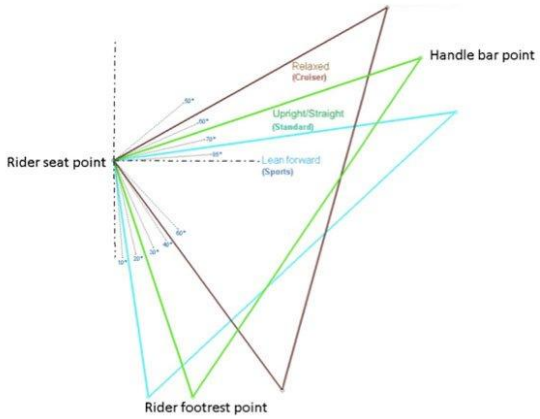
2.3 Ergonomi (riding position)

Saat mengendarai kendaraan roda dua, ergonomi adalah tolak ukur pertama terhadap kenyamanan berkendara. Concern ergonomi dalam desain sepeda motor adalah bagaimana posisi manusia/rider dalam mengendarai sepeda motor tersebut (riding position). Karena itu ergonomi sepeda motor dibangun oleh 3 titik yang dikenal sebagai segitiga ergonomi yakni handlebar, seat, dan bagaimana tumpuan kaki.

Gambar 3 Ergonomi Kometer / segitiga ergonomi
Sumber : www.pertamax7.com

Salah satu pertanda desain sepeda motor yang tidak ergonomis adalah rider merasa sakit pada fisik setelah menggunakannya. Karena itu para rider hendaknya juga memahami kebutuhannya apakah dalam kesehariannya akan digunakan untuk jarak pendek, menengah, atau jarak jauh. Jika digunakan untuk jarak jauh tentu pilihan sepeda motornya harus sesuai dengan tipe sepeda motornya.

Beberapa posisi riding berdasarkan segitiga ergonomi beserta fungsinya :



Gambar 4 Rider Triangle
Sumber :
http://www.motorcycle.com/top10/top-10-best-cruisers-for-tall-people.html

Pada jenis sepeda motor sport, segitiga pengendara dimiringkan ke depan, dengan tangan diletakkan rendah dan kaki melengkung kembali di bawah sadel. Sepeda motor standar, segitiga miring ke atas dengan tangan pengendara sedikit lebih tinggi dan kaki di bawah siku. Sepeda motor Cruisers mendapatkan moniker mereka dengan memiliki posisi riding yang paling santai, memungkinkan pengendara untuk bersandar, dengan kaki baik depan dan tangan di atas lutut.

Penerapan studi antopometri ini akan digunakkan untuk menentukan batasan dalam menentukan dimensi sepeda motor termasuk posisi storagenya agar dapat leluasa ketika mengoperasikannya. Saya menggunakkan antopometri manusia di posisi duduk ketika mengendarai motor dan posisi berdiri ketika turun dari motor lalu mengambil peralatan. Beberapa faktor yang mempengaruhi studi antropometri

2.4 Perkembangan Sepeda Motor Terkait

2.4.1 Yamaha Vixion

Sepeda motor Yamaha Vixion pertama kali diproduksi pada tahun 2007, yang memiliki kelebihan luar biasa, dikarenakan sudah menganut sistem injeksi . Sepeda motor Yamaha vixion hadir dengan kapasitas mesin 150 cc yang saat itu masih dikuasai oleh produsen Honda yaitu Megapro. Untuk mesin Yamaha Vixion Sebenarnya memngambil dari besik Yamaha Jupiter Mx yang hadir lebih awal dan sudah dikembangkan lagi sehingga menjadi lebih *power full*.

Gambar 5 Generasi Yamaha Vixion
Sumber : Muhammad, 2018

2.4.2 Honda CB 150 R

Adalah sebuah produk dari Astra Honda Motor di Indonesia sejak tahun 2012 Sampai saat ini, dan generasi Honda CB150 R adalah mengalami perubahan dua kali, namun ada beberapa facelife yang dihasilkan sebelum keluncuran yang all new pada tahun 2015 diluncurkan.

2.5 Tinjauan Teori Terkait, Regulasi, Standarisasi

2.7.1 Regulasi

Pemerintah di Indonesia memiki peraturan resmi yang mengatur regulasi serta standarisasi yang berkaitan dengan kendaraan bermotor, yang beroda empat maupun roda dua dalam PP 41 tahun 1993. Berikut adalah aturan-aturan yang mengatur regulasi standarisasi kendaraan pribadi di Indonesia yang berhubungan dengan desain:

Pasal 13 ayat 4

Pengangkutan barang dengan menggunakan sepeda motor sebagaimana dimaksud dalam ayat (3) harus memenuhi persyaratan :

a. mempunyai ruang muatan barang dengan lebar tidak melebihi stang kemudi;

b. tinggi ruang muatan tidak melebihi 900 milimeter dari atas tempat duduk pengemudi.

Pasal 52

1. Modifikasi kendaraan bermotor sebagai mestinya dimaksud dalam pasal 50 ayat (1) dapat berupa modifikasi dimensi, mesin dan kemampuan daya angkut.
2. Modifikasi kendaraan bermotor sebagai mana mestinya dimaksud pada ayat (1) tidak boleh membahayakan keselamatan berlalu lintas, mengganggu arus lalu lintas, serta merusak lapis perkasaan/ daya dukung jalan yang dilalui.
3. Setiap kendaraan bermotor yang dimodifikasi yang mengubah persyaratan konstruksi dan material wajib dilakukan uji tipe ulang.

Pasal 30

1. Lampu utama dekat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 29 huruf a berjumlah 2 (dua) buah, berwarna putih atau kuning muda yang dipasang pada bagian muka kendaraan dan dapat menerangi jalan pada malam hari dengan cuaca cerah sekurang-kurangnya 40 meter ke depan kendaraan.

2. Tepi terluar permukaan penyinaran lampu utama dekat sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), dipasang pada ketinggian tidak melebihi 1.250 milimeter dan tidak boleh melebihi 400 milimeter dari sisi bagian terluar kendaraan.

Pasal 33

1. Lampu rem sebagaimana dimaksud dalam Pasal 29 huruf d, berwarna merah yang mempunyai kekuatan cahaya lebih besar dari lampu posisi belakang.

2. Lampu rem sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dipasang pada ketinggian tidak melebihi 1.250 milimeter di kiri dan kanan bagian belakang kendaraan.

Pasal 52

1. Modifikasi kendaraan bermotor sebagai mestinya dimaksud dalam pasal 50 ayat (1) dapat berupa modifikasi dimensi, mesin dan kemampuan daya angkut.
2. Modifikasi kendaraan bermotor sebagai mana mestinya dimaksud pada ayat (1) tidak boleh membahayakan keselamatan berlalu lintas, mengganggu arus lalu lintas, serta merusak lapis perkasaan/ daya dukung jalan yang dilalui.
3. Setiap kendaraan bermotor yang dimodifikasi yang mengubah persyaratan konstruksi dan material wajib dilakukan uji tipe ulang.

Pasal 77

1. Spakbor sebagaimana dimaksud dalam Pasal 70 huruf f, diwajibkan untuk setiap kendaraan bermotor.

2. Sepakbor sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) harus memenuhi persyaratan :

a. mampu mengurangi percikan air atau lumpur kebelakang kendaraan, ataupun badan kendaraan;

b. memiliki lebar sekurang-kurangnya selebar telapak ban.

Pasal 80

1. Badan kendaraan harus dirancang cukup kuat untuk menahan semua jenis beban sewaktu kendaraan bermotor dioperasikan dan diikat kukuh pada rangka landasannya.

2. Pada bagian dalam kendaraan bermotor tidak boleh terdapat bagian yang menonjol yang dapat membahayakan keselamatan.

Pasal 83

Tempat duduk pengemudi pada setiap kendaraan bermotor selain sepeda motor harus memenuhi persyaratan :

a. ditempatkan pada bagian dalam badan kendaraan yang memungkinkan pengemudi dapat mengendalikan kendaraannya tanpa terhalang oleh penumpang atau barang muatannya;

b. mempunyai lebar sekurang-kurangnya 400 milimeter dan simetris dengan pusat roda kemudi.

c. memungkinkan pengemudi mempunyai pandangan yang bebas ke depan dan ke samping;

d. tidak ada gangguan cahaya dari dalam kendaraan;

e. mempunyai peralatan untuk menyesuaikan posisi duduk pengemudi

Pemerintah juga mengatur masalah regulasi kendaraan dalam PP no. 55 tahun 2012, pasal-pasal

yang berhubungan dan berkaitan dengan desain mobil diantaranya adalah sebagai berikut;

Pasal 40

1. Spakbor sebagaimana dimaksud dalam Pasal 35 huruf e harus memiliki lebar paling sedikit selebar telapak ban.

2. Spakbor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus mampu mengurangi percikan air atau lumpur ke belakang Kendaraan atau badan Kendaraan.

2.7.2 Tinjauan Teori Terkait

1. Penjelasan tentang Menejemen transportasi, regulasi transportasi, dan rekayasa transportasi :

- Menejemen Transportasi merupakan yang pengaturan atau pengelolaan transportasi yang didasarkan pada besarnya kebutuhan transportasi untuk menunjang mobilitas dan efisiensi penggunaan transportasi.

- Regulasi Transportasi merupakan sistem transportasi yang ditata dengan baik dan teratur yang dapat menjamin mobilitas dan pergerakan barang, manusia, dan jasa suatu wilayah. Sehingga dapat memacu pertumbuhan ekonomi.
- Rekayasa transportasi merupakan upaya manusia dalam menerapkan dan mengembangkan IPTEK untuk perencanaan, pengelolaan dan pengaturan lalu lintas kendaraan bermotor untuk kelancaran dan kebaikan bersama.

2. Persyaratan teknis dan laik jalan kendaraan bermotor :

- Persyaratan teknis merupakan persyaratan tentang susunan, peralatan, perlengkapan, bentuk, ukuran, karoseri dan rancangan teknis kendaraan sesuai dengan peruntukannya, pemuatan, emisi gas buang, penggunaan, penggandengan dan penempelan sementara pada kendaraan bermotor digunakan dijalan.
- Persyaratan laik jalan merupakan Persyaratan mínimum yang harus dipenuhi kendaraan untuk untuk digunakan untuk menjamin keselamatan dan mencegah pencemaran udara maupun pencemaran suara saat kendaraan beroperasi.
- Perbedaan antara uji berkala dan uji tipe kendaraan beserta proses pengujian kendaraan secara berkala :
- Uji type merupakan pengujian yang dilaklukan terhadap type kendaraan yang diproduksi dengan standar persyaratan teknis dan laik jalan sebelum diproduksi secara masal, serta pengujian sampling setelah kendaraan diproduksi secara masal.
- Uji Berkala merupakan Pengujian kendaraan yang dipakai yang dilakukan secara berkala sesuai dengan persyaratan teknis dan laik jalan termasuk juga batas emisi gas buang dan kebisingan kendaraan yang diuji.

3. Perbedaan antara marka jalan, rambu-rambu lalu lintas dan alat pemberi isyarat lalu lintas

2.6 Tinjauan Eksisting Pada Storage

Table 2 Tinjauan Eksisting

Jenis storage	Keterangan	Kelebihan	Kekurangan
Kappa K33N	Jenis storage ini adalah side box, yakni diletakkan pada bagian samping kanan-kiri sepeda motor, bentuknya yang maskulin dan aerodinamika serta menyesuaikan dengan bentuk bodi kit dari sepeda motor membuat Kappa K33N banyak peminatnya.	Memiliki aerodinamika yang bagus, material yang rigid dan kokoh, memiliki handle pada bagian atas untuk memudahkan pengguna untuk membawanya kemana saja.	Memiliki harga yang fantastis yakni 4,5 juta, memerlukan bracket yang terbuat dari besi sehingga semakin menambah berat pada sepeda motor, jika digunakan dimensinya melebihi untuk setang/seting standarnya.

Tour Master	Jenis storage ini adalah jenis bag, yakni diletakkan pada bagian belakang sepeda motor pada jenis sport, dengan bantuan jok pada sepeda motor sebagai kunciannya.	Memiliki harga yang terjangkau yakni 1,2 Juta.	Material yang terbuat dari kain membuat tidak fleksible pada saat hujan turun.
Pinnier	Storage ini adalah asli buatan lokal, dengan meterial plat besi rigid. Bentuk storage ini terinspirasi dari kotak tools yang sudah ada sebelumnya.	Memiliki daya angkut yang besar, material yang kokoh dan kuat, tahan air disegala medan.	Memiliki bentuk yang kaku, dimensi storage melebihi stang/ setir standar, handling lebih susah saat digunakan.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB III
METODOLOGI DESAIN

3.1 Judul Perancangan

Judul yang diambil pada perancangan ini adalah : **DESAIN SARANA PENYIMPANAN TAMBAHAN SEPEDA MOTOR TIPE *TOURING SPORT NAKED* 150 CC (YAMAHA VIXION DAN CB 150R)**

A. **Desain** : Perencanaan dalam pembuatan sebuah objek, sistem, komponen atau struktur.

B. **Sarana** : Sesuatu yang dapat digunakan dalam mencapai maksud dan tujuan

C. **Penyimpanan** : Tempat penyimpanan barang

C. **Tambahan** : Ekstra/ pelengkap

D. **Sepeda Motor**: Sebuah kendaraan yang memiliki dua roda dengan menggunakan motor untuk sistem penggeraknya.

E.***Touring*** : Bentuk kegiatan komunitas yang teroganisir dengan teratur untuk melakukan perjalanan dengan mengendarai kendaraan dari suatu tempat ke tempat lain dengan berbagai tujuan tersendiri.

F. ***Sport Naked* :** Jenis dari sepeda motor yang memiliki ciri posisi berkendara yang tegak, ukuran sepeda motor yang tinggi serta diperuntukkan untuk berkendara jarak jauh.

G. **150 cc :** Kapasitas dari sebuah mesin penggerak.

H. **Yamaha Vixion dan CB 150R :** Sebuah brand dari perusahaan kendaraan roda dua yang sedang dipasarkan di Indonesia.

Dengan demikian hasil kesimpulan yang didapat dari penjabaran arti dari judul perancangan diatas adalah perancangan sebuah objek dalam membuat sebuah penyimpanan tambahan untuk sepeda motor Yamaha Vixion yang melekat pada body diperuntukan untuk kegiatan perjalanan dengan tujuan tersendiri.

3.2 Subyek dan Obyek Perancangan

3.2.1 Subyek Perancangan

Yang dijadikan subyek dalam perancangan ini adalah sepeda motor bermerk Yamaha Vixion dan Honda CB150 R dengan jenis Sport Naked.

3.2.2 Objek Perancangan

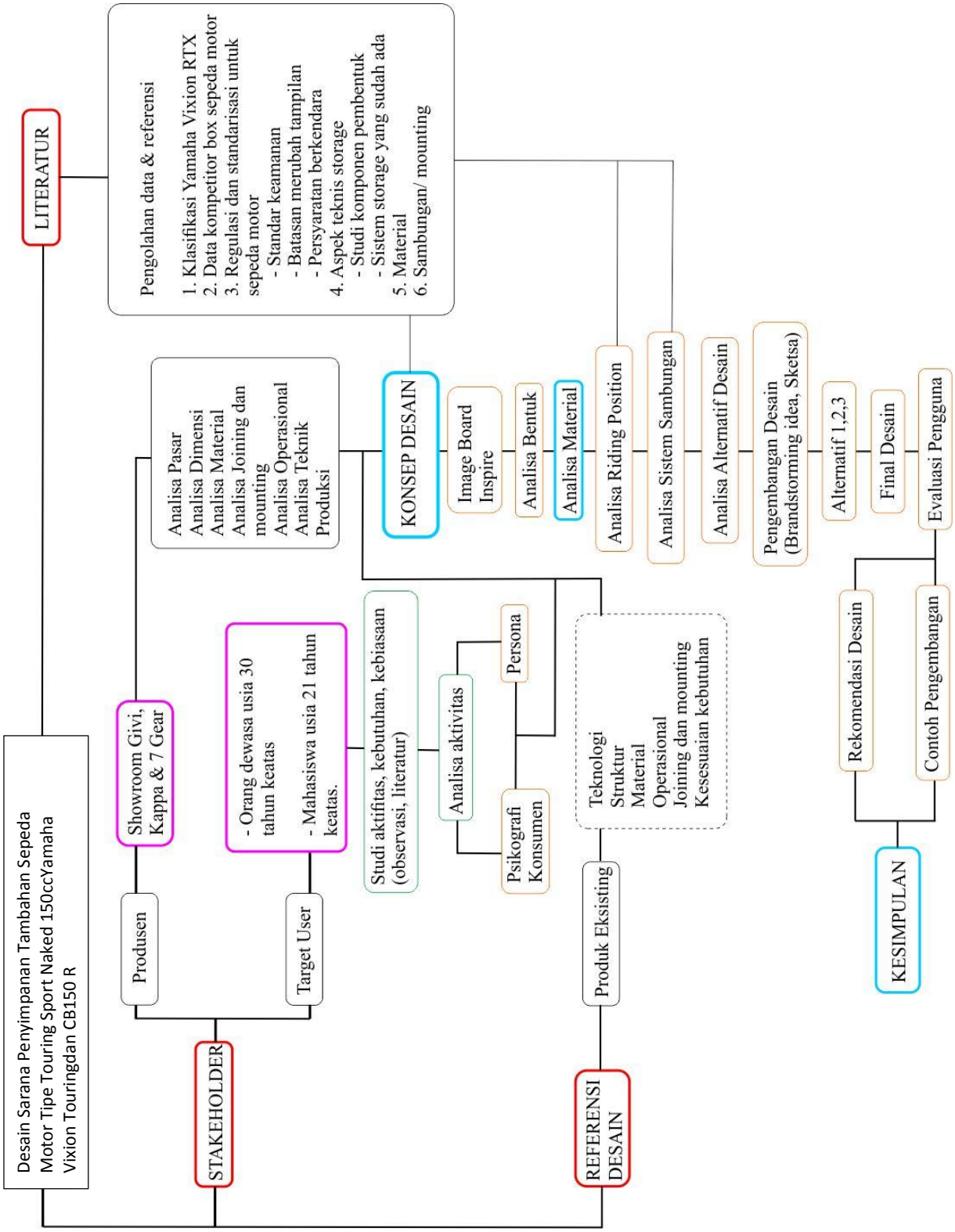
A. Mendesain Sarana Penyimpanan Tambahan pada sepeda motor sport naked touring dengan memanfaatkan bagian negatif pada bentuk sepeda motor. Bagian negatif yang dimaksudkan adalah pada body sepeda motor yang masih ada cela dan rongga yang dapat dimanfaatkan diletakkannya storage, tentu dengan mempertimbangkan antropometri, ergonomi dan regulasi yang sesuai dengan aturan yang berlaku pada kendaraan roda dua.

B. Produk penyimpanan pertama dan utama berupa storage yang berada di belakang kanan dan kiri dengan menggunakan sambungan pada mounting body bagian belakang kanan dan kiri dari sepeda motor Yamaha Vixion dan Honda CB 150 R.

C. Produk penyimpanan kedua berupa bagasi/ box kecil pada bagian body kit bagian tangki sepeda motor, yang ditujukan untuk penyimpanan berbagai barang keperluan touring seperti sarung tangan, handphone, kamera dan alat navigasi, tentunya nilai tambah storage ini agar dapat dijangkau dengan mudah oleh user ketika saat posisi berkendara.

3.3 Skema Penelitian

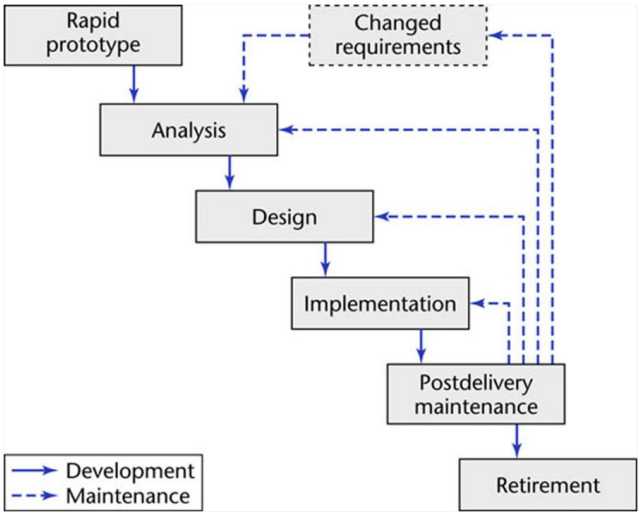
Berikut skema penelitian sebagai acuan melaksanakan penelitian dan perancangan tugas akhir ini :



Dari semua analisa di atas kemudian digunakan untuk mencari konsep desain untuk menghasilkan sebuah produk sarana penyimpanan tambahan pada body kit sepeda motor Yamaha Vixion dan Honda CB 150 R touring.

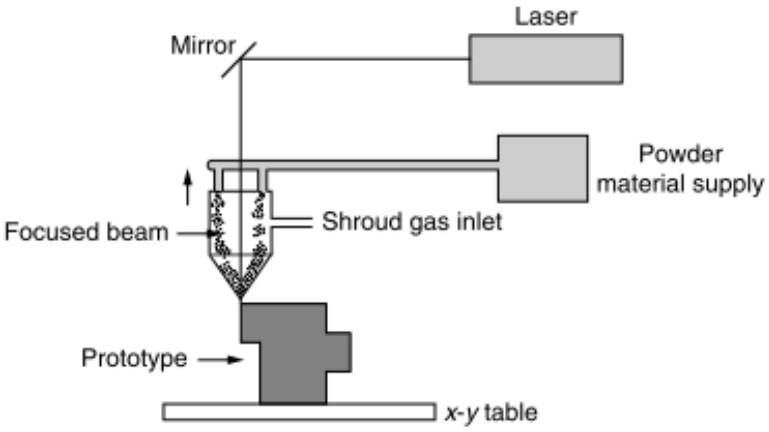
3.4 Metode Produksi

3.4.1 Rapid Prototyping



Gambar 6 Proses Produksi Rapid Prototyping
Sumber : Muhammad, 2017

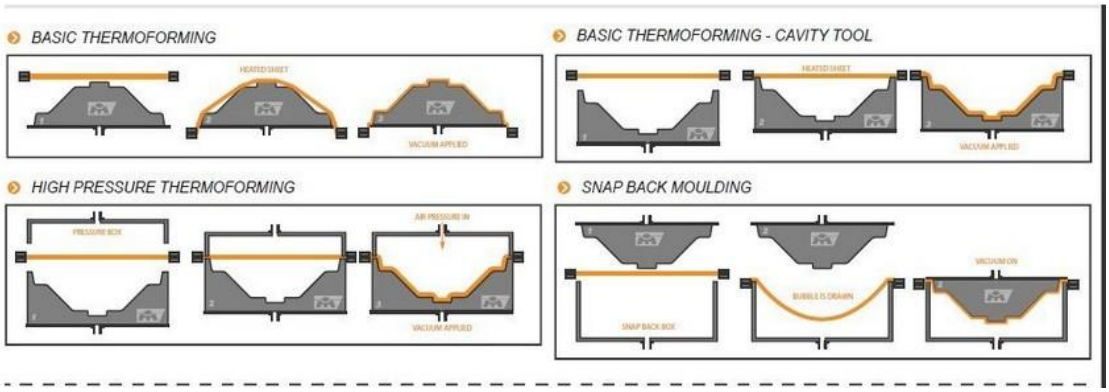
Rapid prototyping dapat didefinisikan sebagai metode-metode yang digunakan untuk membuat model berskala (prototipe) dari mulai bagian suatu produk (part) ataupun rakitan produk (assembly) secara cepat dengan menggunakan data Computer Aided Design (CAD) tiga dimensi. Rapid Prototyping memungkinkan visualisasi suatu gambar tiga dimensi menjadi benda tiga dimensi asli yang mempunyai volume. Selain itu produk-produk rapid prototyping juga dapat digunakan untuk menguji suatu part tertentu. Pada pembuatan produk penyimpanan barang tambahan ini menggunakan metode rapid prototyping CNC, bertujuan untuk mempermudah produksi dan presisi.



Gambar 7 Proses CNC Prototyping
Sumber :Muhammad, 2018

3.5.2 Vacuum Forming

Vakum (Vacuum Forming) umumnya dikenal sebagai blister, adalah jenis pengolahan plastik, prinsip utama adalah untuk menyebarkan setelah pelunakan terpal penghangat ruangan, vakum adsorbed di permukaan, pendinginan molding, plastik keras digunakan dalam kemasan plastik dan industri lainnya.



Gambar 8 Proses Vacuum Forming
Sumber : Muhammad, 2018

3.5 Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan proses penelitian suatu desain perlu adanya data-data pendukung untuk mengolah sehingga menghasilkan kesimpulan dari masalah dan fenomena yang ada pada benda produk. Data primer terdiri atas data-data yang didapat secara langsung di lapangan, sedangkan data skunder merupakan data yang didapat dari literatur atau pustaka mulai dari buku, jurnal, internet dan lain-lain. Untuk mendapatkan data-data tersebut maka dilakukan metode berikut :

3.5.1 Deep Interview (untuk mengetahui kebutuhan dan masalah)

Deep Interview adalah pengambilan data yang dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab kepada orang yang berhubungan atau bersangkutan dengan Objek perancangan. Interview dilakukan dengan untuk mengetahui apa saja kebutuhan barang bawaan saat user melakukan touring. Deep Interview dilakukan kepada 4 orang rider yang ikut berbagai macam jenis komunitas sepeda motor, ini dilakukan pada tanggal 24 Juni 2017 dan 26 September 2017.

Nama : Rezha Muhammad
Umur : 28 Tahun
Pekerjaan : Pegawai negeri

Komunitasn Honda Verza

Nama 1 : Debby Octavian
Nama 2 : Wawan Purwanto
Umur : 23 dan 27 Tahun
Pekerjaan : Swasta dan Asisten dosen
Komunutas moge Surabaya

Nama : Dadang
Umur : 41 Tahun
Pekerjaan : Pengusaha

Komunitas touring Yamaha Vixion Jombang

Gambar 9 Deep Interview
Sumber : Muhammad. 2017

Berikut pertanyaan yang diajukan

1. Barang apa saja yang biasa dibawa saat touring ?
2. Jenis box apa yang biasa digunakan saat touring ?
3. Berapa jarak rata-rata rider menempuh perjalanan ?
4. Apa kendala yang biasa dialami saat touring ?
5. Apakah jenis box yang ada saat ini membantu anda saat touring ?
6. Apa kekurangan dan kelebihan box yang sudah ada saat ini ?
7. Apakah rider memerlukan box penyimpanan barang selain yang ada saat ini?Yang dapat dijangkau saat riding di jalan.
8. Apakah ada pengalaman yang kurang baik saat membawa box ?
9. Rata-rata berapa jam yang dilakukan rider sebelum melakukan istirahat?
10. Apa harapan, kritik dan saran anda?

3.5.2 Observasi

Metode observasi adalah pencarian data dengan cara mendatangi langsung objek perancangan untuk mendapatkan foto, statistik dan catatan, Pada perancangan ini penulis melakukan observasi pada tempat basecamp perkumpulan para pecinta sepeda motor Yamaha Vixion Touring di Surabaya dan Sidoarjo. Observasi dilakukan dengan tanya jawab langsung para rider untuk mencari solusi serta untuk mendapatkan konsep desain dan disertai dengan dokumentasi berupa foto kegiatan komunitas yang dilakukan.

Gambar 10 Komunitas Yamaha Vixion Surabaya
Sumber : Muhammad, 2017

3.5.3 Literatur

Selain data primer, data sekunder yang diambil dari literatur, jurnal, buku, maupun tugas akhir yang berhubungan dapat digunakan sebagai referensi dalam perancangan ini. Data yang diambil merupakan penjelasan mengenai storage penyimpanan barang yang ada di sepeda motor, regulasi dan standarisasi kendaraan roda dua yang mencakup standar keamanan, panduan desain storage sepeda motor, data ergonomic berkendara. Selain itu juga informasi komponen dan material apa saja yang cocok digunakan serta letak sambungan dan mounting storage.

3.5.4 Studi Eksisting

Studi eksisting dilakukan untuk mengetahui lebih dalam apakah kebutuhan rider sudah terpenuhi dengan menyeluruh dari produk Yamaha Vixion Versi RTX. Kemudian untuk mengetahui platform/chasis, letak joining dan mounting storage yang akan dipasang pada sepeda motor Yamaha Vixion serta untuk mengetahui sistem sambungan antar part seperti sambungan body-body, body-rangka dan lain sebagainya.

3.6 Rencana Kegiatan Perancangan

Table 3 Rencana Kegiatan Perancangan

No.	Kegiatan	Output
1.	Observasi dan Survey	Pelaku user, karakteristik user dan penentuan target user
2.	Studi literatur	Sistem, joining, mekanisme yang akan diterapkan pada storage
3.	Analisa aktivitas *touring*	Kebutuhan utama rider, tempat yang aman, dimensi tempat penyimpanan yang dibutuhkan
4.	Analisa ergonomi	Ditemukan dimensi yang sesuai
5.	Analisa positioning dan eksisting	Acuan desain
6.	Brandstorming ide	Keyword konsep desain
7.	Analisa image board	Konsep, warna, bentuk
8.	Sketsa	Desain terpilih
9.	Gambar kerja	Dimensi desain terpilih
10.	3D digital modeling	Final desain
11.	Pembuatan prototipe	Hasil produk

BAB IV
STUDI DAN ANALISA

Pada sub-bab ini akan dijelaskan secara terinci tentang studi yang dilakukan untuk mendesain sebuah produk sarana penyimpanan tambahan pada body kit sepeda motor Yamaha Vixion touring.

Premis Fungsi

4.1 Analisa Target Konsumen

Analisa target konsumen dilakukan untuk menganalisa dan mengetahui lebih detail tentang kebutuhan serta aktivitas dari segmen pasar yang dituju. Berikut ada dua karakter target user yang bisa diambil yakni Wirausaha dan Mahasiswa.

- Wirausaha

Gambar 11 Wirausaha Indonesia
Sumber :
https://cdns.klimg.com/merdeka.com/i/w/news/2012/07/07/64794/540x270/pengusaha-indonesia-akan-beli-klub-mls.jpg 2017

Usia : 25-40 tahun

Psikografik : Pekerja pengusaha sukses, belum menikah maupun sudah menikah, belum atau sudah memiliki anak, tingkat sosialisasi sedang, mobilitas di perkotaan, terikat dengan rutinitas, terbuka akan hal baru.

Aktivitas : Mengontrol perusahannya setiap hari, banyak menghabiskan waktu dengan berbincang dengan kawan, sering bertemu klien, memiliki banyak waktu sosialisasi.

- Mahasiswa

Gambar 12 Mahasiswa
Sumber : https://www.google.co.id/ 2017

Usia : 20 – 25 Tahun

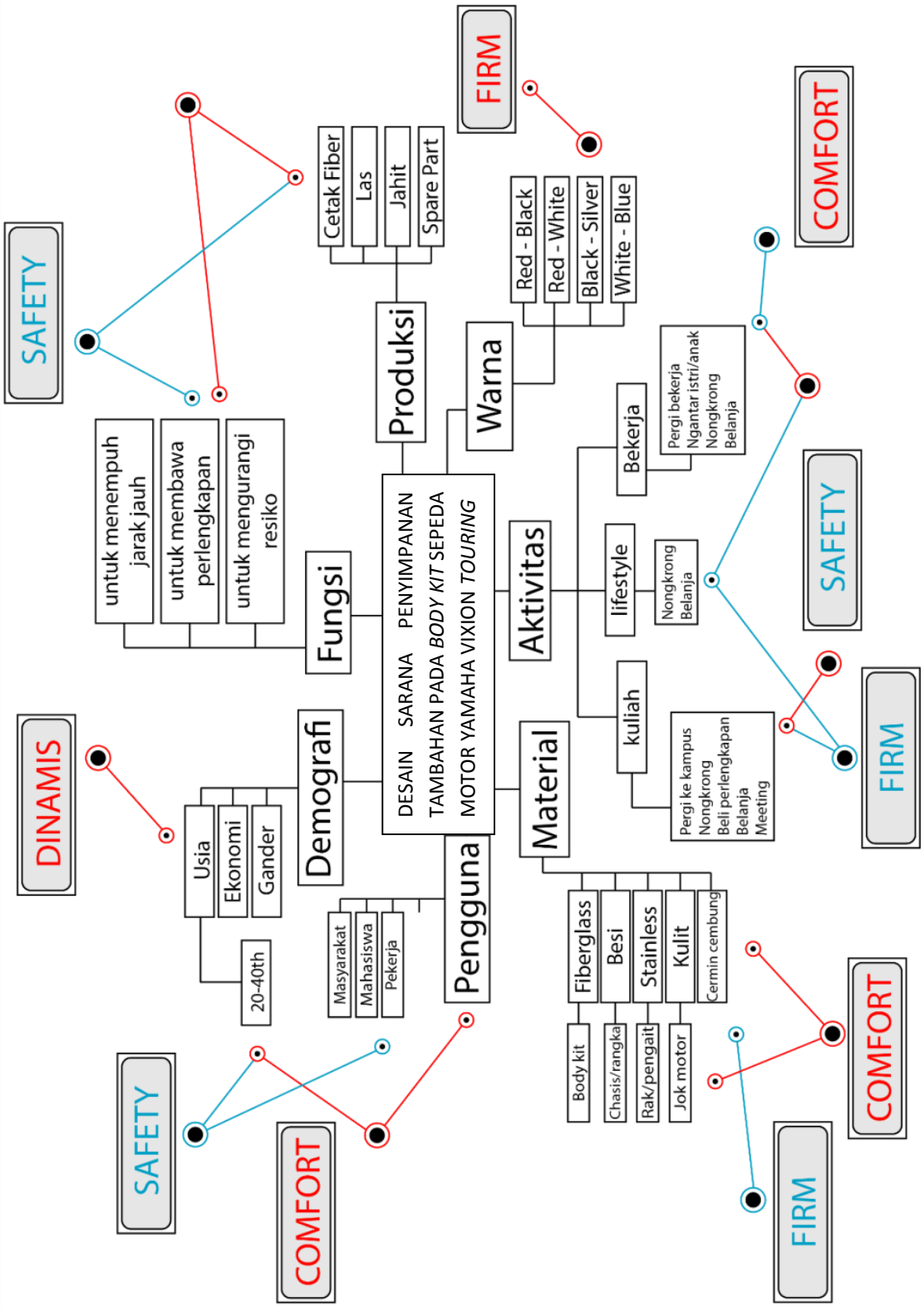
Psikografik : Aktif menggunakan sosial media, belum menikah, belum memiliki anak, tingkat sosialisasi sedang-tinggi, aktif berpergian, mobilitas di perkotaan, mudah bergaul, terbuka akan hal baru, mengikuti tren, memiliki organisasi.

Aktivitas : Mengerjakan tugas, ikut bimbingan, olahraga, nongkrong diwaktu kosong, jual beli online.

Kesimpulan :

- User adalah Pengusaha dan Mahasiswa khususnya laki-laki, mereka adalah kategori orang yang relatif mempunyai banyak waktu luang disela-sela pekerjaan dan kegiatas sehati-harinya, maka dari itu kegiatan touring sering dia lakukan pada setiap akhir pekan.
- User menyukai bentukan-bentukan yang menarik karena selalu terbuka hal-hal yang baru, dan selalu mengikuti tren yang ada.
- Arah desain storage yang dibuat harus berkarakter maskulin, karena pengendara/ user mayoritas adalah pria.
- Desain storage harus mudah dalam proses pemasangan serta ramping, karena melihat aktivitas di atas, kedua user selain penghobi touring mereka juga mobiltas di perkotaan khususnya Kota Surabaya.

4.2 Brainstorming Konsep



4.3 Studi Produk Yang Sudah Ada

Studi ini bertujuan supaya dapat mengetahui bagaimana kualitas produk, dimensi produk, material, proses pembuatan, sistem, metode produksi hingga harga yang dijual di pasar. Selain itu perlu mengidentifikasi detail tentang storage dari jenis sepeda motor touring asli yang diproduksi setiap beberapa perusahaan, kemudian diambil data mana yang perlu digunakan untuk mendapatkan keterangan yang lengkap dari kedua studi tersebut. Berikut penjelasannya :

Table 4 Studi Storage Produk Eksisting

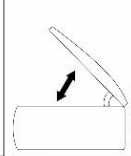
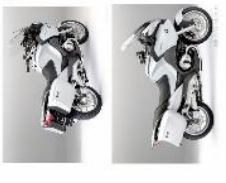
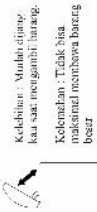
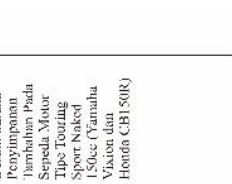
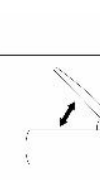
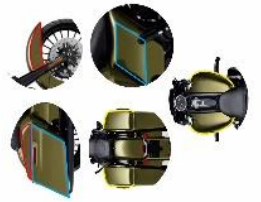
Parameter	Givi E21	Kappa K33	Moto Centeric Model 4526412	Givi E20N	7 GEAR	7 GEAR Sidebag Ms512	Desain Sarana Penyimpanan Tambahan Pada Sepeda Motor Tipe Touring Sport Naked 150cc (Yamaha Vixion dan Honda CB150R)
Dimensi	47x22,5x37 cm	51x21x38 cm	30x25x20cm	30x44x52cm	44x30x40cm	40x30x24cm	51x21x38 cm
Jenis Struktur	Side Box	Side Box	Top Bag	Top Box	Side Box	Side Bag	Side Box
Volume	22 Liter	33 Liter	24 Liter	39 Liter	30 Liter	23 Liter	33 Liter
Material	ABS Kelebihan : Kuat, mudah dicetak, rigid, lebih terlindung dari air. Kelemahan : Mudah retak jika jatuh.	ABS Kelebihan : Kuat, mudah dicetak, rigid, lebih terlindung dari air. Kelemahan : Mudah retak jika jatuh.	Kanvas Kelebihan : ringan, fleksibel, terdapat kantong-kantong. kelemahan : Tidak tahan air, mudah pudar, kurang melindung barang ketika terjatuh.	ABS Kelebihan : Kuat, mudah dicetak, rigid, lebih terlindung dari air. Kelemahan : Mudah retak jika jatuh.	Plat Besi Kelebihan : Kuat akan goncangan, mudah proses produksi Kelemahan : Tidak bisa eksplore bentuk.	Kanvas Kelebihan : ringan, fleksibel, terdapat kantong-kantong. kelemahan : Tidak tahan air, mudah pudar, kurang melindung barang ketika terjatuh.	ABS Kelebihan : Kuat, mudah dicetak, rigid, lebih terlindung dari air. Kelemahan : Mudah retak jika jatuh.
Metode Produksi	Moulding Pres (Rapid Prototyping)	Moulding Pres (Rapid Prototyping)	Konveksi	Moulding Pres (Rapid Prototyping)	Pres dan Las	Konveksi	Moulding Pres (Rapid Prototyping)
Harga	Rp. 2.000.000	Rp. 6.000.000	Rp. 400.000	Rp. 500.000	Rp. 3.000.000	Rp. 720.000	Rp. 1.800.000
Sistem Buka Tutup	 Kelebihan : Mudah dijangkau saat mengambil barang Kelemahan : Tidak bisa maksimal membawa barang besar	 Kelebihan : Dapat menampung maksimal barang berdimensi besar Kelemahan : Membutuhkan space lebih lebar saat pintu storage dibuka	 Kelebihan : Dapat menampung maksimal barang berdimensi besar Kelemahan : Membutuhkan space lebih lebar saat pintu storage dibuka	 Kelebihan : Dapat menampung maksimal barang berdimensi besar Kelemahan : Sulit memasukkan barang saat posisi ditumpuk.	 Kelebihan : Memudahkan user saat mengambil barang karena letak bukaan di atas Kelemahan : Proses bukaan tidak praktis, cara bukaan mengganggu user	 Kelebihan : Dapat menampung maksimal barang berdimensi besar Kelemahan : Membutuhkan space lebih lebar saat pintu storage dibuka	 Kelebihan : Dapat menampung maksimal barang berdimensi besar Kelemahan : Membutuhkan space lebih lebar saat pintu storage dibuka

Table 5 Studi Storage Produk Eksisting Dengan Kendaraan

Parameter	BMW R1200 RT	Suzuki GSX 1500 Touring	Kawasaki Versys 1000 LT	Harley Davidson Road King	Honda CTX 700 DCT	Yamaha FJR 1300	Desain Sarana Penyimpanan Tambahan Pada Sepeda Motor Tipe Touring Sport Naked 150cc (Yamaha Vixion dan Honda CB150R)
Sistem Buka Tutup	 Kelebihan : Dapat menampung maksimal barang berdimensi besar Kelemahan : Membutuhkan space lebih lebar saat pintu storage dibuka	Kelebihan : Dapat menampung maksimal barang berdimensi besar Kelemahan : Membutuhkan space lebih lebar saat pintu storage dibuka	Kelebihan : Dapat menampung maksimal barang berdimensi besar Kelemahan : Membutuhkan space lebih lebar saat pintu storage dibuka	 Kelebihan : Mudah dijangkau saat mengambil barang. Kelemahan : Tidak bisa maksimal memborong barang besar	Kelebihan : Dapat menampung maksimal barang berdimensi besar Kelemahan : Membutuhkan space lebih lebar saat pintu storage dibuka	Kelebihan : Dapat menampung maksimal barang berdimensi besar Kelemahan : Membutuhkan space lebih lebar saat pintu storage dibuka	 
Material	ABS Kelebihan : Kuat, mudah dicetak, rigid, lebih terlindung dari air. Kelemahan : Mudah retak jika jatuh.	Kanvas Kelebihan : ringan, fleksibel, terdapat kantong-kantong. Kelemahan : Tidak tahan air, mudah pudar, kurang melindung barang ketika terjatuh.	ABS Kelebihan : Kuat, mudah dicetak, rigid, lebih terlindung dari air. Kelemahan : Mudah retak jika jatuh.	ABS Kelebihan : Kuat, mudah dicetak, rigid, lebih terlindung dari air. Kelemahan : Mudah retak jika jatuh.	ABS Kelebihan : Kuat, mudah dicetak, rigid, lebih terlindung dari air. Kelemahan : Mudah retak jika jatuh.	ABS Kelebihan : Kuat, mudah dicetak, rigid, lebih terlindung dari air. Kelemahan : Mudah retak jika jatuh.	ABS Kelebihan : Kuat, mudah dicetak, rigid, lebih terlindung dari air. Kelemahan : Mudah retak jika jatuh.
Volume	33 Liter	28 Liter	33 Liter	35Liter	33 Liter	30 Liter	33 Liter
Kesesuaian Bentuk	Bentuk yang diambil sebagian besar dari lekuk cover body sepeda motornya, mayoritas lekukan bagian sudut sebagai ciri khasnya.	Bentuk storage yang dipasang tidak serasi dengan lekuk bodi sepeda motor, secara keseluruhan bentuk lekuknya lancip-lancip, namun tidak sesuai dengan storage bentuk storageny a.	 Garis storage yang diambil pada sepeda motor sebagian kecil mengambil dari garis pada langkai bagian samping.	Bentuk yang diambil pada storage Harley Davidson sangat sangatcocok dengan bodi sepeda motornya, terlihat dengan cara ukuranya yang lancip elegan.	Storage yang ada pada Honda CTX ini tidak sesuai dengan bentuk dari karakter sepeda motor, karena terlihat ciri khas bentuk yang dimiliki sepeda motor ini adalah pada garis lancip pada bagian firing samping, terlihat di gambar.	Bentuk yang diambil sebagian besar dari lekuk cover body sepeda motornya, mayoritas lekukan bagian sudut sebagai ciri khasnya.	

Produk penyimpanan pada sepeda motor beraneka ragam jenisnya, mulai dari topbox, sidebox, sidebag sampai centerbox. Data diatas menunjukkan spesifikasi setiap produk penyimpanan yang ada di pasar Indonesia. Yakni dalam dimensi mulai dari yang terkecil dengan dimensi 30x25x20 cm hingga 47x22x37. Otomatis volume yang didapatkan juga berbeda mulai dari 22 Liter hingga 39 Liter. Kemudian bicara harga yang ditawarkan mulai dari 400 ribu hingga termahal sampai 6 juta rupiah.

4.4 Analisa Dimensi Barang Bawaan

Analisa ini bertujuan untuk mengetahui apa saja barang bawaan yang paling utama digunakan para bikers dengan tujuan supaya mengetahui berapa dimensi yang diperlukan untuk memproduksi storage. Berikut adalah barang bawaan yang paling prioritas dibawa saat perjalanan touring beserta dimensi dan keterangan :

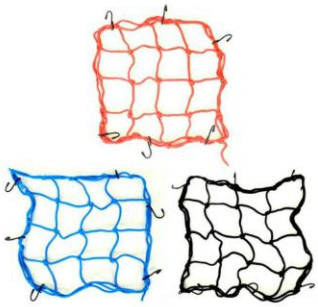
Table 6 Dimensi Barang Bawaan

Barang dan Gambar	Dimensi	Keterangan
 Oleh-oleh	30x20x40 cm	• Berada dalam pengawasan pengendara • Menghindari benturan dan guncangan • Anti air
 Handphone	15x7x1 cm	• Berada dalam pengawasan pengendara • Berada dalam jangkauan pengemudi • Anti air

 Dompet	20x9x2 cm	• Berada dalam pengawasan pengendara • Berada dalam jangkauan pengemudi
 Sandal	28x9x8 cm	• Barang kurang bersih • Sebaiknya dipisah dengan bawaan yang bersih
 Jas hujan	30x20x5 cm	• Barang kurang bersih, dan biasanya basah • Membutuhkan penyimpanan dengan lubang agar air dapat keluar • Sebaiknya dipisah dengan bawaan yang bersih/kering
 Sarung Tangan	18x12x2 cm	• Barang kurang bersih • Sebaiknya dipisah dengan bawaan yang bersih

 Masker	14 x 7 x 5cm	• Barang kurang bersih • Sebaiknya dipisah dengan bawaan yang bersih
 Pakaian Ganti	35x25x12 cm	• Barang bersih • Penyimpanan sebaiknya diberi lapisan yang halus agar tidak merusak pakaian • Sebaiknya dipisah dengan bawaan yang tidak bersih
 Peralatan Mandi	23x12x5 cm	• Barang kurang bersih, dan biasanya basah • Sebaiknya dipisah dengan bawaan yang bersih/kering • Membutuhkan penyimpanan dengan lubang agar air dapat keluar

 Tools Kit	20x8x5 cm	• Tahan air, volume yang berat dan meterial yang kaku.
 Kaca Mata	15x5x4 cm	• Tahan air, mudah patah. • mudah tergores
 Power Bank	15x5x3 cm	• Tidak tahan air, mudah • panas, mudah tergores.
 Charger Ponsel	10x6x5 cm	• Tidak tahan air, mudah panas, • kabel mudah putus.
 Senter	23x5x5 cm	• Tidak tahan air, kaca bolam • mudah pecaah, mudah • tergores

 Botol Minum	8x8x22 cm	• Tahan air, mudah basah, • mudah tergores.
 Kamera	11x2x7 cm	• Tidak tahan air, mudah • pecah, tidak tahan • banting dan goresan.
 Jaring Barang	30x7x2 cm	• Tahan air, lentur, mudah • dibesar kecilkan.
 Lampu lalu lintas	37x6x6 cm	• Tidak tahan air, mudah • pecah, tidak tahan • banting dan goresan.
	15x7x2 cm	• Tidak tahan air, dapat • dilipat-lipat, mudah putus.

Headset		
 Tabung apar 0,5 kilogram	Tinggi 20,5 cm, diameter 6,5 cm	• Tahan air, volume • yang berat dan meterial • yang kaku.

4.5 Analisa Penempatan Barang

Untuk mengetahui barang apa saja yang dapat dimasukkan setiap storage pada sepeda motor tersebut dan barang mana yang dapat berhubungan langsung dan tidak langsung, untuk mengetahui itu diperlukan satu metode yang menghasilkan kesimpulan yang sesuai. Metode yang digunakan adalah Metode Matrix, berikut penjelasannya :

- Metode Matrix

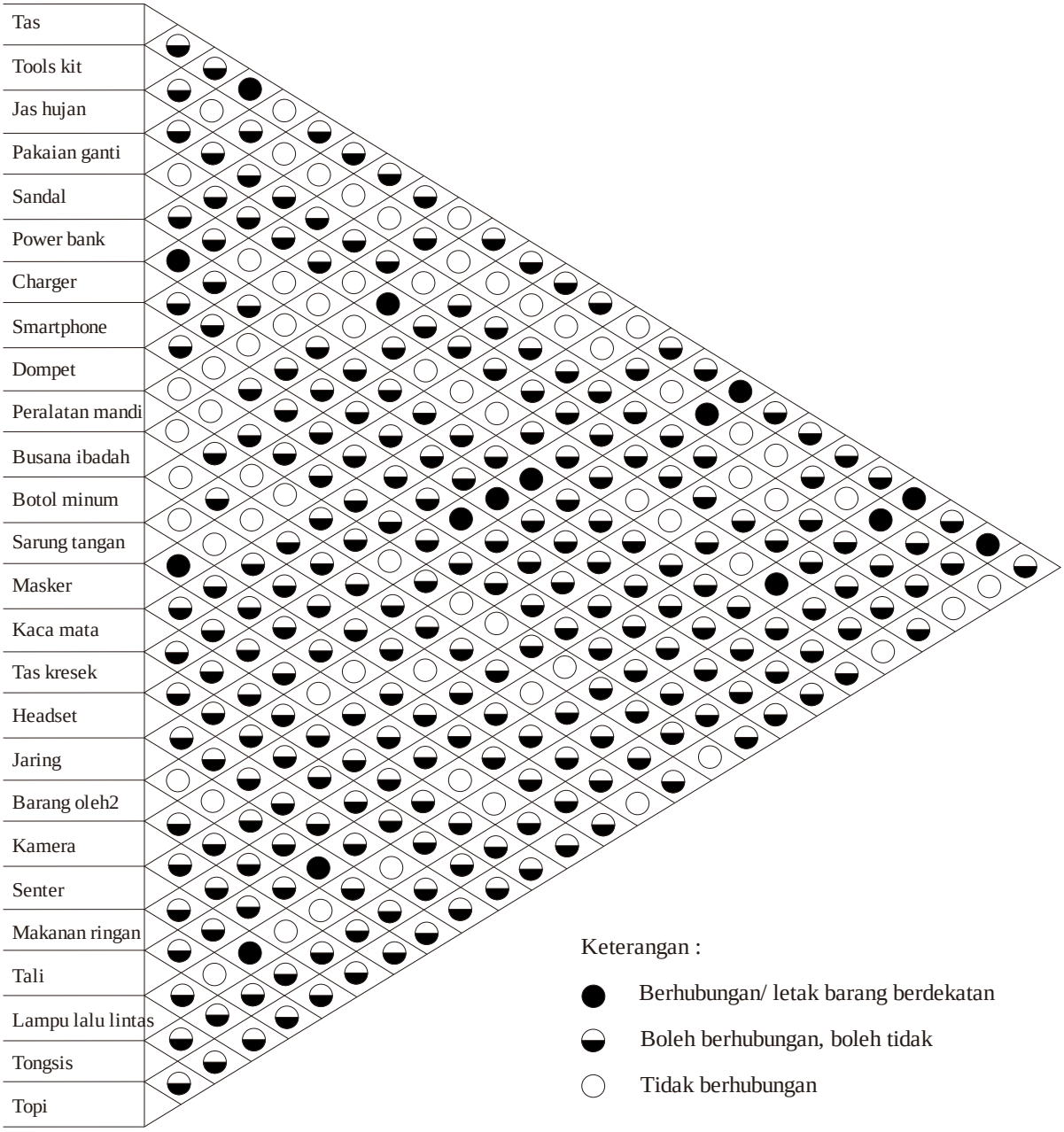


Table 7 Hasil Metode Matrix

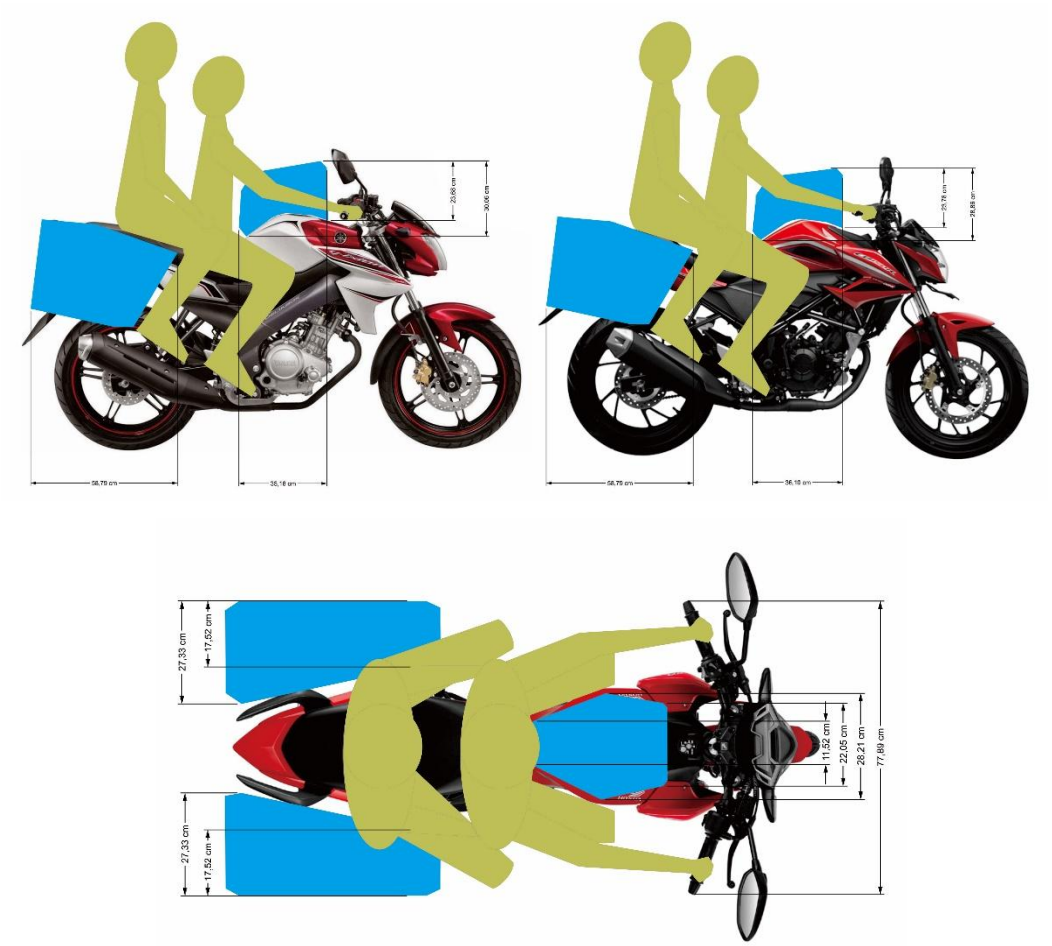
Berhubungan	Boleh berhubungan, boleh tidak				Tidak Berhubungan
Tas - Pakaian ganti - Jaring - Tali - Tongsis **Tools kit** - Jaring - Tali **Pakaian ganti** - Busana ibadah **Sandal** - Tali **Power bank** - charger - Headset **Charger** - Headset **Smartphone** - Headset **Sarung tangan** - Masker **Jaring** - Tali **Senter** - Lampu lalu lintas **Kacamata** - Tas kresek - Headset - Jaring - Barang oleh2 - Kamera - Senter - Makanan ringan - Tali - Lampu lalu lintas - Tongsis - Topi **Jaring** - Senter - Makanan ringan - Lampu lalu lintas - Tongsis - Topi **Barang oleh2** - Kamera - Senter - Makanan ringan - Tali - Tongsis - Topi **Kamera** - Senter - Makanan ringan - Tali - Tongsis - Topi **Senter** - Makanan ringan - Tali - Tongsis - Topi **Makanan ringan**- Tali - Tongsis - Topi **Tali** -Lampu lalu lintas - Tongsis - Topi **Lampu lalu lintas** - Tongsis - Topi	**Tas** - Tools kit - Jas hujan - Power bank - Charger - Smartphone - Dompet - Busana ibadah - Botol minum - Sarung tangan - Masker - Tas kresek - Headset - Oleh2 - Kamera - Senter - Makanan ringan - Lampu lalu lintas - Topi **Tools kit** - Jas hujan - Sandal - Peralatan mandi - Tas kresek - Senter - Lampu lalu lintas - Tongsis **Jas hujan** - Pakaian ganti - Sandal - Power bank - Charger - Smartphone - Dompet - Peralatan mandi - Botol minum - Sarung tangan - Masker - Kaca mata - Tas kresek - Headset - Jaring - Barang oleh2 - Makanan ringan - Tali - Lampu lalu lintas - Tongsis **Pakaian ganti** - Power bank - Charger - Smartphone - Dompet - Botol minum - Sarung tangan - Masker - Kaca mata - Tas kresek - Headset - Jaring - Barang oleh2 - Kamera - Senter - Makanan ringan - Tali - Lampu lalu lintas - Tongsis - Topi **Headset**- Jaring - Barang oleh2 - Kamera - Senter - Makanan ringan - Tali - Tongsis - Topi	**Sandal** - Power bank - Charger - Botol minum - Tas kresek - Headset - Jaring - Makanan ringan - Lampu lalu lintas - Tongsis **Power bank** - Smartphone - Dompet - Busana ibadah - Botol minum - Sarung tangan - Masker - Kaca mata - Tas kresek - Jaring - Barang oleh2 - Kamera - Senter - Makanan ringan - Tali - Lampu lalu lintas - Tongsis - Topi **Charger** - Smartphone - Dompet - Busana ibadah - Botol minum - Sarung tangan - Masker - Kaca mata - Tas kresek - Jaring - Barang oleh2 - Kamera - Senter - Makanan ringan - Tali - Lampu lalu lintas - Tongsis - Topi **Smartphone** - Dompet - Busana ibadah - Botol minum - Sarung tangan - Masker - Kaca mata - Tas kresek - Jaring - Barang oleh2 - Kamera - Senter - Makanan ringan - Tali - Lampu lalu lintas - Tongsis - Topi **Tas kresek** - Headset - Jaring - Barang oleh2 - Kamera - Senter - Makanan ringan - Tali - Lampu lalu lintas - Tongsis - Topi	**Dompet** -Botol minum - Sarung tangan - Masker - Kaca mata - Tas kresek - Headset - Jaring - Barang oleh2 - Kamera - Senter - Makanan ringan - Tali - Lampu lalu lintas - Tongsis - Topi **Peralatan mandi** - Botol minum - Kaca mata - Jaring - Senter - Tali - Lampu lalu lintas - Tongsis **Busana ibadah** - Sarung tangan - Kaca mata - Tas kresek - Headset - Jaring - Barang oleh2 - Kamera - Senter - Tali - Lampu lalu lintas - Tongsis - Topi **Botol minum** - Kaca mata - Tas kresek - Headset - Jaring - Barang oleh2 - Senter - Makanan ringan - Tali - Lampu lalu lintas - Tongsis **Sarung tangan**- Kaca mata - Tas kresek - Headset - Jaring - Kamera - Senter - Makanan ringan - Tali - Lampu lalu lintas - Tongsis - Topi **Masker** - Kaca mata - Tas kresek - Headset - Jaring - Kamera - Senter - Makanan ringan - Tongsis - Topi **Tongsis** - Topi	**Tas** - Sandal - Peralatan mandi - Kaca mata **Tools kit** - Power Bank - Pakaian ganti - Charger - Smartphone - Dompet - Busana ibadah - Botol minum - Sarung tangan - Masker - Kaca mata - Headset - Oleh2 - Kamera - Makanan ringan - Topi **Jas hujan** - Busana ibadah - Kamera - Senter - Topi **Pakaian ganti** - Sandal - Peralatan mandi **Sandal** - Smartphone - Dompet - Peralatan mandi - Busana ibadah - Sarung tangan - Masker - Kaca mata - Barang oleh2 - Kamera - Makanan ringan - Topi **Power bank** - Per. mandi **Charger** - Per.mandi Smartphone - Per. mandi **Dompet** - Per. mandi **Per. mandi** - Busana ibadah - Sarung tangan - Masker - Headset - Barang oleh2 - Kamera - Makanan ringan - Topi **Busana Ibadah**- Masker - Botol minum - Makanan ringan **Botol minum** - Sarung tangan - Masker - Kamera **Sarung tangan** - Barang oleh2 **Masker** -Barang oleh2 - Tali - Lampu lalu lintas **Headset** - Lampu lalu lintas **Kamera** - Lampu lalu lintas **Makanan** - Lampu lalu lintas

4.6 Analisa Dimensi Penyimpanan

Analisa ini bertujuan untuk mendapatkan ukuran tempat penyimpanan yang paling ideal dengan ukuran yang seoptimal mungkin saat dipasang pada sepeda motor sport naked Yamaha Vixion dan CB 150 R. Analisa ini dibagi dua kategori yakin berdasarkan ukuran dan barang bawaan.

4.6.1 Berdasarkan Ukuran

Berikut adalah analisa dimensi berdasarkan tempat space yang ada pada kedua sepeda motor sebagai berikut :



Gambar 13 Space Maksimal Area Untuk Storage
Sumber : Muhammad, 2018

4.6 2 Berdasarkan Barang Bawaan

Kategori yang kedua ini menganalisa dimensi penyimpanan dengan berpatokan pada barang bawaan yang dibawa saat touring sebagai berikut :

- Macam barang yang dibawa saat touring

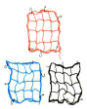
Gambar 14 Barang Bawaan Touring
Sumber : Muhammad, 2018

Barang bawaan prioritas	Barang bawaan alternatif banyak dibawa	Barang bawaan alternatif kemungkinan dibawa
Tas	Kotak makan	Bantal
Tools kit	Kotak komponen cadangan	Kardus
Jas hujan	Rantai pengunci	Mainan
Pakaian ganti	Selang	Termos
sandal	Kamera	Kompor portable
power bank	Tisu	Pompa ban portable
charger	Barang oleh-oleh	Tenda
Smartphone	Senter	Payung
Dompet	Obat-obatan	Radio
Peralatan mandi	Makanan ringan	Jerigen
Busana ibadah	Parfum	Tikar
Botol minum	Tali	Kursi lipat
Sarung tangan	Lampu lalu lintas	Mini Tv
Masker	Tongsis	Selimut
Kaca mata	Topi	Speaker
Tas kresek	Tabung apar	
Headset	Segitiga pengaman	
Jaring	Kanebo	

4.6.3 Detail barang bawaan touring

Table 8 Karakteristik Barang Bawan

	Dimensi : 15x7x2 cm Sifat : Tidak tahan air, dapat dilipat-lipat, mudah putus.		Dimensi : 10x5x3 cm Sifat : Tahan air, dapat dilipat-lipat, mudah robek.
	Dimensi : 14x14x1 cm Sifat : Tidak tahan air, dapat dilipat-lipat, mudah kusut.		Dimensi : 10x5x3 cm Sifat : Tahan air, dapat dilipat-lipat, mudah robek.
	Dimensi : 20x9x2 cm Sifat : Tidak tahan air, harus tersembunyi, mudah kotor.		Dimensi : 20x8x5 cm Sifat : Tahan air, volume yang berat dan meterial yang kaku.
	Dimensi : 23x12x5 cm Sifat : Tahan air, cairan mudah keluar, sering akan basah.		
	Dimensi : 15x5x3 cm Sifat : Tidak tahan air, mudah panas, mudah tergores.		Dimensi : Tinggi 20,5 cm, diameter 6,5 cm Sifat : Tahan air, volume yang berat dan meterial yang kaku.

	Dimensi : 15x5x4 cm Sifat : Tahan air, mudah patah, mudah tergores		Dimensi : 30x15x3 cm Sifat : Tidak tahan air, mudah kusut, jangan sampai terkena kotoran.
	Dimensi : 18x12x2 cm Sifat : Mudah kotor, tidak tahan air, bisa dilipat-lipat.		Dimensi : 15x7x1 cm Sifat : Tidak tahan air, mudah pecah, mudah tergores.
	Dimensi : 30x7x2 cm Sifat : Tahan air, lentur, mudah dibesar kecilkan.		Dimensi : 28x9x8 cm Sifat : Tahan air, sering terkena kotoran, dapat dilipat-lipat.
	Dimensi : 35x25x12 cm Sifat : Mudah kotor, tidak tahan air, mudah kusut.		Dimensi : 8x8x22 cm Sifat : Tahan air, mudah basah, mudah tergores.
	Dimensi : 30x20x5 cm Sifat : Tahan air, dapat dilipat-lipat, mudah robek.		Dimensi : 10x6x5 cm Sifat : Tidak tahan air, mudah panas, kabel mudah putus.

	Dimensi : 20x13x5 cm Sifat : Tahan air, mudah retak, mudah tergores		Dimensi : 30x20x40 cm Sifat : Tidak tahan air, mudah kusut, mudah terlipat.
	Dimensi : 23x5x5 cm Sifat : Tidak tahan air, kaca bolam mudah pecaah, mudah tergores		Dimensi : 14x6x1 cm Sifat : Tahan air, mudah kusut, mudah terlipat.
	Dimensi : 30x1x1 cm Sifat : Tahan air, mudah patah, mudah terselip.		Dimensi : 25x20x8 cm Sifat : Tidak tahan air, mudah kusut, mudah terlipat.
	Dimensi : 24x13x1 cm Sifat : Tahan air, mudah retak, mudah tergores		Dimensi : 11x2x7 cm Sifat : Tidak tahan air, mudah pecah, tidak tahan banting dan goresan.

	Dimensi : 6x6x12 cm Sifat : Beberapa tahan air, beberapa tidak tahan air, mudah pecah, mudah patah, tidak tahan banting.		Dimensi : 11x2x7 cm Sifat : Tidak tahan air, mudah pecah, tidak tahan banting dan goresan.
	Dimensi : 15x15x2 cm Sifat : Tahan air, tahan gores, tahan tumpukan, dapat dilipat-lipat.		Dimensi : 8x2x12 cm Sifat : Tahan air, mudah pecah, tidak tahan banting dan goresan.
	Dimensi : 24x13x1 cm Sifat : Tahan air, mudah retak, mudah tergores		Dimensi : 37x6x6 cm Sifat : Tidak tahan air, mudah pecah, tidak tahan banting dan goresan.
	Dimensi : Panjang 20 cm Diameter 8 cm Sifat : Tahan air, volume ringan, harus ada di kendaraan.		Dimensi : 20x10x6 cm Sifat : Tidak tahan air, mudah pecah, tidak tahan banting dan harus tertutup.

Tabel 9 Kegiatan User Berhubungan Dengan Barang Bawaan

Storage	Kegiatan user dan sifat barang	Barang bawaan prioritas
	- Lebih mudah dijangkau user karena posisi saat turun dari sepeda motor yakni berada di samping kiri - Posisi standar samping sepeda motor umumnya berada di samping kiri. - Barang bawaan yang sifatnya darurat agar bisa diambil dan dimasukan oleh user.	- Jas hujan - Payung - Lampu lalu lintas - Tabung apar
	- Pada bagian kanan adalah posisi yang tidak mudah dijangkau oleh user - Diprioritaskan untuk barang yang sifatnya harus ada pada sepeda motor. - Diperuntukkan untuk barang yang sifatnya tahan panas karena letak storage berada diatas knalpot.	- Tools kit - Kanebo - Komponen cadangan (busi, kabel, bolam lampu)
	- Kegiatan user saat posisi di kendaraan antar lain : melihat GPS, minum saat posisi kendaraan berhanti. - Pada area penyimpanan ini sebuah storage kecil yang memiliki fungsi sebagai menyimpan barang yang sifatnya	- Ponsel - Headset - Botol minuman - Senter

	sering dikeluarkan atau masukkan oleh user saat perjalanan *touring*.	

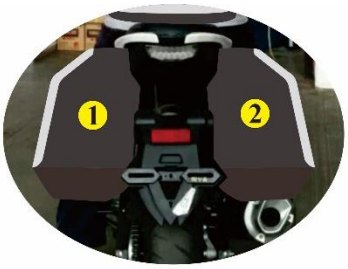
4.6.4 Blocking area

Tampak Samping Tampak Belakang Tampak Depan

Keterangan Area :

1. Yakni area yang mudah dijangkau oleh rider, karena saat posisi rider menggunakan standar samping yang berada di sebelah kiri. Jadi area tersebut diprioritaskan sebagai membawa barang yang sifatnya darurat untuk barang segera didapat.
2. Pada area penyimpanan dua sifatnya tidak lebih mudah dijangkau user, jadi diperuntukkan menyimpan barang yang sifatnya harus berada didalam storage / jarang diambil setiap saat.
3. Pada area penyimpanan tiga ini adalah sebuah storage kecil yang memiliki fungsi sebagai menyimpan barang yang sifatnya sering dikeluar/ masukkan oleh user saat perjalanan touring, karena dapat diperasionalkan saat posisi dikendaraan/ tidak.
4. Pada area penyimpanan empat adalah bukan projek utama dari penelitian ini, namun mayoritas user menggunakan penyimpanan tersebut saatberkendara touring, yakni sebagai tempat penyimpanan saat barang tidak dapat masuk pada area 1,2 dan 3.

4.6.5 Detail Blocking Area



1 **Sifat** : lebih mudah dijangkau oleh user dengan cepat, lebih banyak volume penyimpanan barang.

Kegiatan :
Mengambil barang yang emergency / harus cepat diambil disaat dibutuhkan saat itu.

Barang :
- Jas hujan
- Payung
- Lampu lalu lintas
- Tabung apar

2 **Sifat** : Kurang mudah dijangkau oleh user namun tetap lebih banyak volume untuk penyimpanan barang dibanding dengan storage depan.

Kegiatan :
- Kegiatan menyimpan barang yang sifatnya harus ada di sepeda motor.

Barang :
- Tools kit
- Kanebo
- Komponen cadangan (busi, kabel, bolam lampu)

3 **Sifat** : Storage sangat mudah dijangkau oleh user saat posisi dikendaraan maupun tidak. Jadi lebih banyak diperuntukkan sebagai penyimpanan barang yang sifatnya sering dikeluar masukkan.

Kegiatan :
- Menyimpan kaca mata, sarung tangan, masker, kamera, smartphone, dompet. Mayoritas kegiatan untuk penyimpanan alat pendukung untuk berkendara touring.

Barang :
- Smartphone
- Headset
- Botol minuman
- Senter

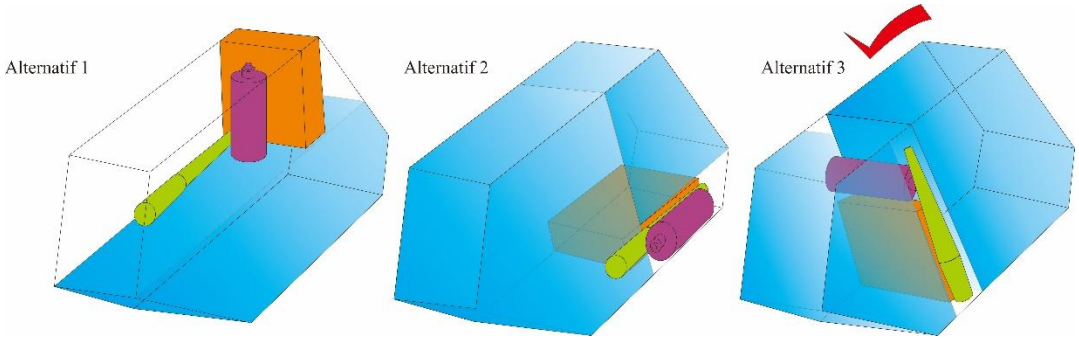
4 **Sifat** : Penyimpanan terakhir ini adalah bukan dari project dari penelitian, namun sebagai penunjang kebutuhan saat barang tidak memungkinkan masuk pada area 1,2 dan 3. Dan mayoritas rider menggunakannya.

Kegiatan :
- Penyimpanan barang yang sifatnya mudah pecah, mudah panas, dan memiliki dimensi yang lebih.

Barang :
- Kursi lipat
- Tikar
- Tenda
- Speaker

4.6.6 Posisi Penempatan Barang

Storage belakang bagian kiri

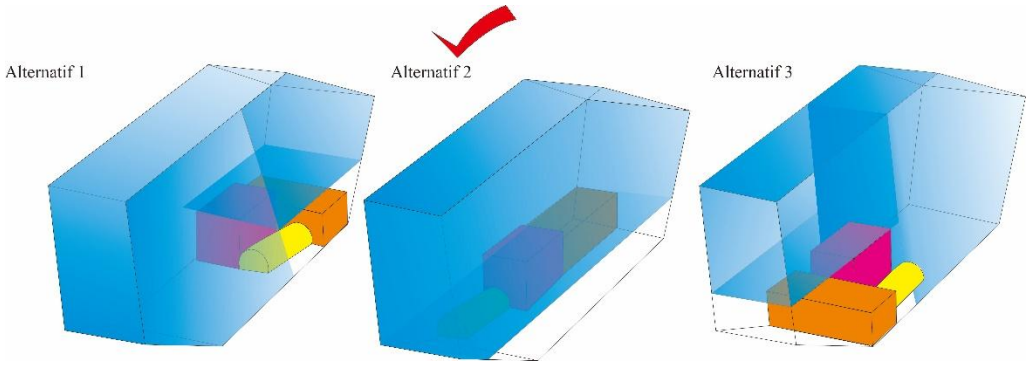


Jenis Barang :

- Jas hujan
- Lampu lalu lintas
- Tabung apar
- Barang lainnya

Kesimpulan :
Penempatan barang pada storage utama sepeda motor adalah bagian belakang sebelah kiri, diprioritaskan untuk keempat barang yang sifatnya *emergency*. Telah ditemukan penempatan alternatif 3 pada gambar di atas, karena posisi buka-tutup storage terdapat di samping, jadi dengan posisi alternatif 3 user dapat mengambil semua barang yang prioritas di storage dengan cepat sebab posisi barang yang ditumpuk keatas tanpa terhalangi barang lain pada storage.

Storage belakang bagian kanan

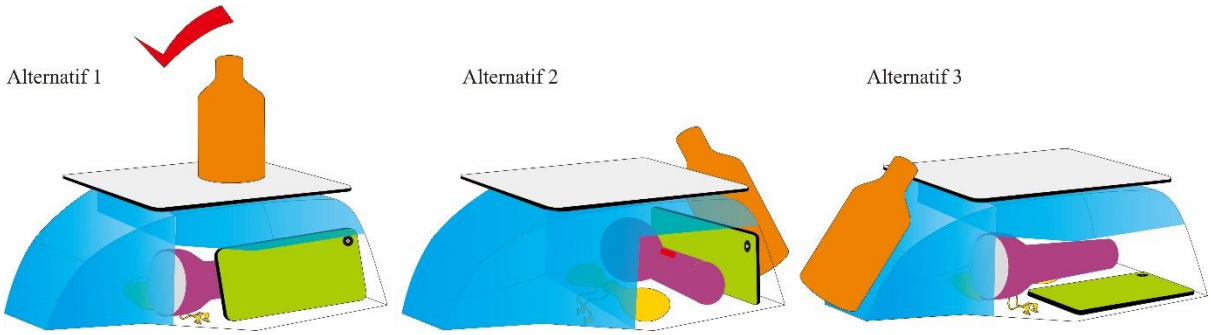


Jenis Barang :

- Tools Kit
- Kanebo
- Kotak komponen cadangan
- Barang lainnya

Kesimpulan :
Posisi penempatan barang yang paling efektif adalah pada alternatif ke 2, karena peletakan barang yang berbaris kesamping/ segaris dapat memudahkan barang bawaan lain saat mengambil dan mengeluarkan, sebab pada storage sebelah kanan ini diprioritaskan untuk barang bawaan yang sifatnya sebagai pelengkap atau barang peralatan dari sepeda motor tersebut dan tidak mudah dipindah-pindahkan.

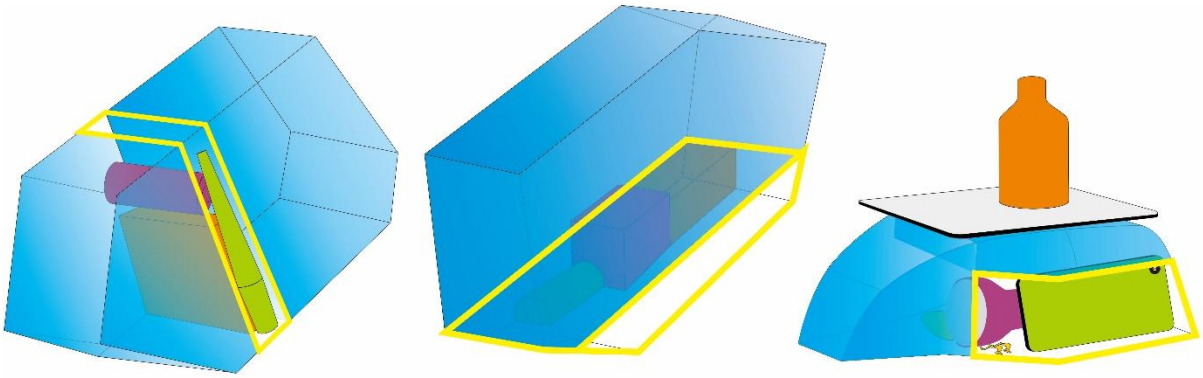
Storage bagian depan



Jenis Barang :
- Ponsel
- Headset
- Botol minuman
- Senter
- Barang lainnya

Kesimpulan :
Penempatan barang terpilih adalah pada alternatif 1, yakni memiliki posisi yang strategis dengan penempatan ponsel berdiri di samping memanfaatkan bukaan storage, sebab pintu buka-tutup storage terletak di samping kanan dan kiri jadi posisi teraman untuk menyimpan ponsel dari goncangan.

4.6.7 Kesimpulan bloking area



Kesimpulan dimensi storage belakang sebelah kiri :

1. Tinggi minimum storage adalah 37 cm supaya lampu lalu lintas bisa masuk pada posisi berdiri.

2. Lebar minimum storage adalah 20,5 cm, karena mengikuti tinggi tabung apar ukuran 1 kilo agar bisa masuk dengan posisi horisontal.

3. Ketiga barang emergency tersebut dapat dipisahkan hingga memiliki tempat sendiri dengan ukuran mengikuti max barang yang sudah terdata.

Kesimpulan dimensi storage belakang sebelah kanan :

1. Lebar minimum storage kanan mengikuti dari lebar storage kiri yang lebih dulu distudi dimensinya.

2. Panjang minimum storage mengikuti panjang keseluruhan ketiga barang bawaan tersebut yakni Kanebo : 20 cm, Tools kit 20 cm dan kotak komponen cadangan 10 cm. Jadi panjang minimum storage adalah 50 cm.

3. Ketiga barang tersebut dapat dipisahkan sehingga memiliki ruang penyimpanan sendiri di dalam storage kanan supaya barang dapat tersimpan rapi dan efisien tempat karena sifat barang yang tersimpan pada storage kanan adalah tidak sering di keluarkan masukkan oleh user.

Kesimpulan dimensi storage bagian tangki :

1. Lebar minimum storage tangki mengikuti dimensi dari tangki bagian atas pada sepeda motor Yamaha Vixion dan Cb150 R yakni 25 cm. Selain itu menurut dimensi barang bawaan diantaranya ponsel, senter, botol dan headset harus bisa tersimpan pada storage. Barang yang paling terbesar adalah senter yakni 23 cm serta tinggi minimum mengikuti ukuran terbesar yakni ponsel, memiliki lebar 7 cm dari tangki.

2. Letak buka - tutup storage bagian tangki berada pada bagian samping kanan dan kiri supaya dapat efisien tempat karena bagian atas storage difungsikan sebagai tempat standing botol dan peletakan barang tambahan.

3. Khusus tempat ponsel dapat dipisahkan hingga memiliki tempat sendiri untuk menyimpan,karena ponsel adalah benda yang memiliki sifat tidak tahan pada goncangan.

Kesimpulan :

1. Dimensi minimum storage bagian belakang adalah, panjang : 50 cm, lebar : 20,5 cm dan tinggi : 37 cm.
2. Dimensi minimum storage bagian depan/ atas tangki adalah, panjang : 23 cm, lebar : 25 cm, tinggi 7 cm dari permukaan atas tangki.
3. Setiap storage memiliki tempat khusus untuk penyimpan barang sesuai dengan fungsi dan sifatnya masing-masing diantaranya terletak pada gambar garis kuning diatas.
4. Bukaan pada storage terletak di samping.

4.7 Studi Bentuk Pada Sepeda Motor

Persamaan komponen antara sepeda motor Yamaha Vixion dan Honda Cb150 R, kesamaan bentuk tersebut dapat berpeluang untuk mempermudah medapatkan bentuk yang ideal pada produk penyimpanan barang saat produk terpasang kedua sepeda motor tersebut.

Table 10 Studi Bentuk Pada Sepeda Motor

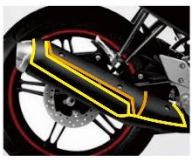
Keterangan	Yamaha Vixion	Honda CB 150 R
Tutup tangki		
Bodi belakang		
Cover bodi samping bagian depan		
Bentuk tangki		
Letak kunci		

4.8 Analisa Bentuk

Analisa ini bertujuan untuk mencari bentuk style pada storage yang akan diproduksi yang sesuai dengan arahan garis pada cover bodi pada kedua sepeda motor yakni Yamaha Vixion dan Honda CB 150 R. Penulis menyertakan dua tabel yakni untuk bentuk Yamaha vixion dan tabel untuk Honda CB 150 R. Berikut penjelasannya :

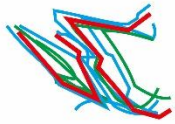
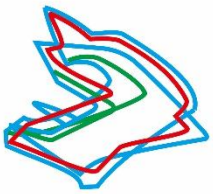
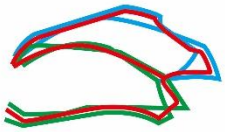
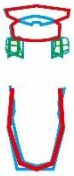
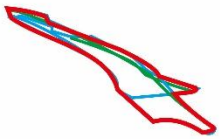
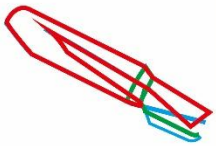
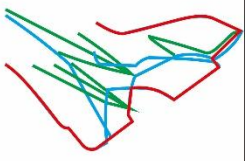
- Yamaha Vixion

Table 11 Analisa Bentuk

Keterangan	Generasi 2	Generasi 3	Generasi 4	Kolaborasi garis
Headlamp dan cover lampu scin				
Body swing bagian samping				
Tangki beserta utupnya				
Rear lamp dan spakbor belakang				
Cover body bagian belakang				
Cover knalpot				
Cover tutup komponen dalam				

- Honda CB 150 R

Table 12 Analisa Bentuk Honda CB150R

Keterangan	Generasi 1	Generasi 2	Kolaborasi garis
Headlamp dan cover lampu sein			
Body swing bagian samping			
Tangki beserta utupnya			
Rear lamp dan spakbor belakang			
Cover body bagian belakang			
Cover knalpot			
Cover tutup komponen dalam			

4.9 Analisa Bracket dan Mounting

Tujuan : Untuk mengetahui dimana letak joining antara storage dengan sepeda motor supaya memudahkan saat proses pembuatan model.

Tabel 13 Analisa Bracket dan Mounting

No.	Keterangan	Gambar
1.	**Locking Bracket** Jenis mounting ini menggunakan kuncian beberapa baut sebagai penguat antara bracket dan storage.	
2.	**Magnet** Jenis mounting yang praktis dan mudah digunakan, hanya dapat digunakan pada komponen sepeda motor bermaterial besi seperti tangki, rangka dsb.	
3.	**Bracket besi** Jenis mounting menggunakan bracket dengan material besi tralis dan kuncian mur baut sebagai penguat antara baracket dan storage.	
4.	**Buckle Sodok** Mounting yang terakhir ini biasanya diaplikasikan pada produk tas dengan material yang tidak rigid seperti pada material kain, mitasi dll	

4.10 Analisa Karakter Perusahaan Terkait

- Yamaha

Gambar 15 Pabrik Yamaha Jakarta
Sumber : www.yamaha.com, 2017

Perusahaan Yamaha adalah sebuah perusahaan yang salah satunya memproduksi sepeda motor. Perusahaan ini didirikan pada 6 Juli 1974. Pabrik sepeda motor Yamaha mulai beroperasi di Indonesia sekitar tahun 1969, sebagai suatu usaha perakitan saja, semua komponen didatangkan dari Jepang.

Gambar 16 Produk Sepeda Motor Yamaha
Sumber : http://www.yamaha.com, 2017

Gambar 17 Yamaha Versi RTX
Sumber : http://yamahartx.com, 2017

- Honda

PT Astra Honda Motor (AHM merupakan sinergi keunggulan teknologi dan jaringan pemasaran di Indonesia, sebuah pengembangan kerja sama antara Honda Motor Company Limited, Jepang dan PT Astra International Tbk, Indonesia. Perusahaan yang didirikan pada tanggal 11 Jini 1971 (d/h Federal Motor), aktivitas sebagai Agen Tunggal Pemegang merek (ATPM), Manufaktur, perakitan dan distributor sepeda motor Honda. Total distribusi 4.380.888 unit per tahun, memiliki kapasitas produksi 5.800.000 unit/ tahun.

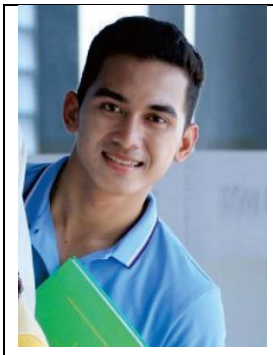
4.11 Image Board Inspire

Berikut ini merupakan inspirasi penulis meliputi bentuk, konsep, user, operasional dan lain sebagainya yang dirangkum beberapa metode di bawah ini :

4.11.1 Lifestyle Board Inspire

Table 14 Lifestyle Board Inspire

Pengguna dan deskripsi	Demografi	Aktivitas
Seorang wirausahawan muda ataupun dewasa, yang sudah memiliki kekayaan lebih, memiliki bisnis yang sukses.	Laki-laki berusia 28 – 45 Tahun. Banyak menghabiskan waktu di bisnisnya, banyak waktu luang, tidak memiliki target pekerjaan, suka berkelana, mobilitas di perkotaan.	- Bisnis - Bertemu klien - Sering berlibur - Belanja dengan Istri - Nongkrong bersama teman sebisnis

 Mahasiswa yang memliki aktivitas belajar dan sedang merintis bisnis awal (*kecil-kecilan*)	Laki-laki berusia 20 – 25 Pelajar, muda, kreatif, sering ikut komunitas.	- Belajar - Bisnis awal - Kerja bersama - Nongkrong - Makan selalu beli - Hidup di apartemen/ kost / kontrak

4.11.2 Styling Board

Gambar 18 Analisa Styling Board
Sumber : Muhammad, 2018

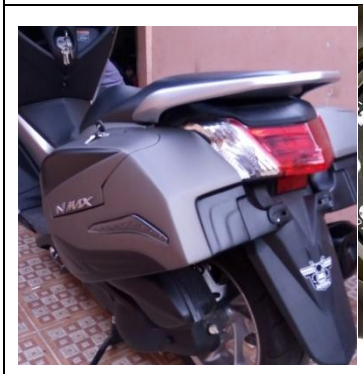
Kesimpulan :

Dari styling board di atas, dapat ditentukan bahwa desain storage untuk Yamaha Vixion dan Honda CB150R touring adalah bersifat Dynamic mengarah ke Complex

dan mengarah ke Rigid. Jadi desain yang akan diambil harus yang bersifat Dynamic dan Complex sedikit rigid.

4.11.3 Mood Board Inspire

Table 15 Analisa Mood Board

Gambar	Key Concept	Keterangan
	Futuristik	Bentukan yang mengacu pada konsep masa depan, aerodinamic dan streamline.
	**Maskulin**	Maskulin mengartikan bentukan garis bodi dan part pada storage didesain dengan mengacu gaya dari pria dewasa

		dangan tarikan garis yang tegas, kesan gagah dan kuat.
	Dynamic	Bentuk dynamic yakni tarikan garis pada storage yang tidak kaku.

4.12 Rekayasa System

Lampu Sein

Lampu sein adalah bagian vital dari sepeda motor, bagian ini yang memberi petunjuk ketika Pengendara akan belok ke kanan atau ke kiri.

Gambar 19 Letak Lampu Sein
Sumber : Muhammad, 2018

Lampu sein pada umumnya memiliki bentuk yang memanjang kesamping dengan tujuan agar pengendara lain tidak hanya bisa melihat dari belakang, tapi ketika berada disamping Pengendara masih dapat melihat.

Ketika Pengendara menambahkan sidebox dibagian belakang sepeda motornya, lampu sein akan tertutup sehingga akan membahayakan pengemudi lain ketika akan belok. Alasan ini mengharuskan Penulis menambahkan lampu sein pada body sidebox untuk alasan keamanan.

Berikut adalah beberapa alternatif lampu bentuk dan peletakan lampu sein pada body sidebox.

Gambar 20 Letak Lampu Sein
Sumber : Muhammad, 2018

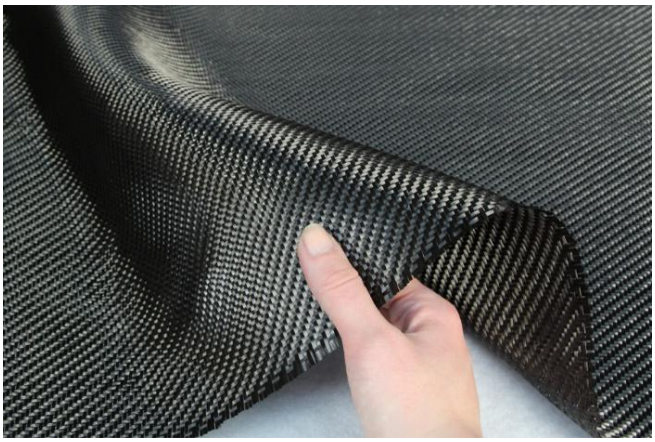
Gambar sepeda motor diatas adalah dari Yamaha Nmax yang menggunakan variasi side box, lampu sein tambahan diletakkan pada bagian samping sisi belakang. Pada Yamaha Vixion juga diperlukan penambahan lampu sein pada bagian belakang, karena bentuk lampu seinnya yang masih batang rawan akan putus jika storage terpasang.

4.13 Analisa Material

Material yang akan digunakan :

Table 16 Analisa Material

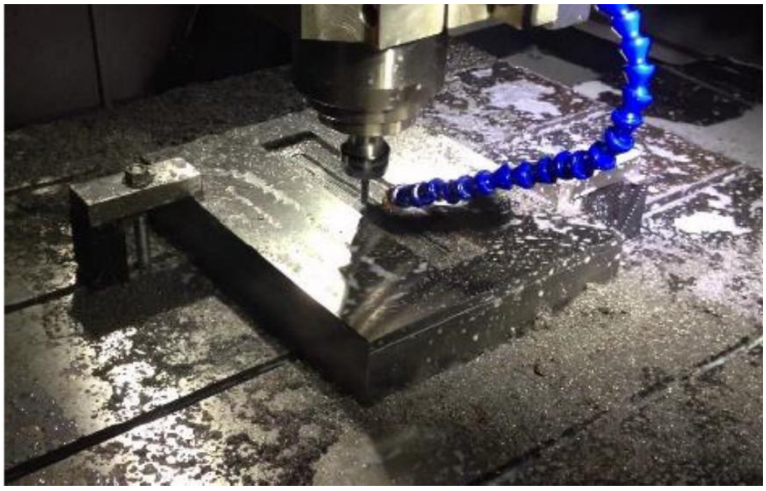
Material	Kelebihan	Kekurangan
Resin + fiberglass	• Mudah dibentuk • Tahan air • Material mudah didapatkan	• Proses lebih lama
Besi plat	• Kuat • Mudah didapatkan	• Joining dan bending cukup sulit / membutuhkan keahlian khusus
Plastik Moulding	• Mudah dibentuk • Material ringan • Murah • Tahan air • Elastisitas lebih tinggi	• Diperuntukkan produk yang diproduksi masal

Carbon 	• Ringan • Mudah dibentuk • Tahan air • Kokoh	• Harga mahal • Mendapatkannya tidak mudah

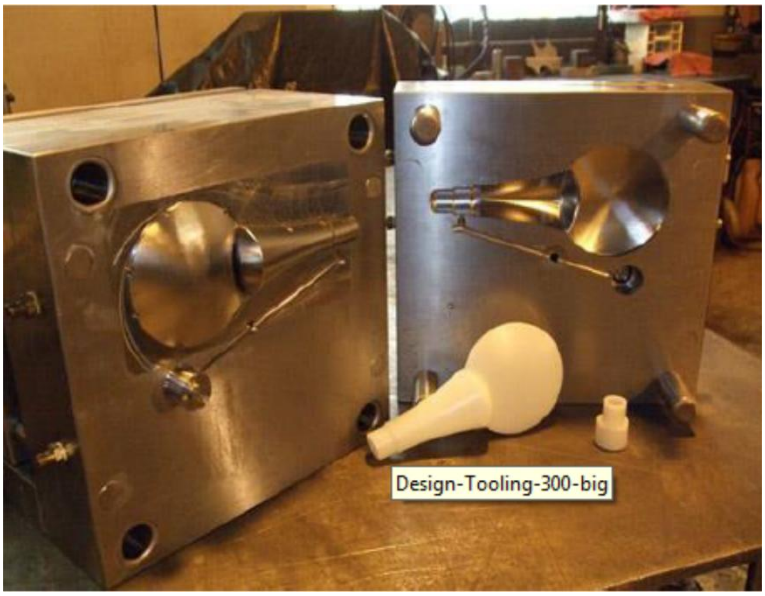
4.14 Teknik Produksi *Plastic Injection Moulding*

Merupakan teknik yang tepat untuk digunakan dalam produksi barang industri secara masal, karena dapat menghasilkan produk yang lebih presisi, berkualitas dan sesuai dengan desain yang diinginkan. Proses produksi menggunakan teknik injection moulding diawali dengan pembuatan cetakan *mold part storage* yang didasarkan pada hasil gambar 3D *tooling* dari Inventor yang selanjutnya akan diproses oleh mesin *CNC* khusus, yang digunakan untuk membuat cetakan master yang bermaterial baja.

Berikut ini adalah sebagai contoh proses *CNC* pada baja untuk dijadikan cetakan master moulding. Material lain yang dapat diproses sebagai cetakan adalah aluminium.

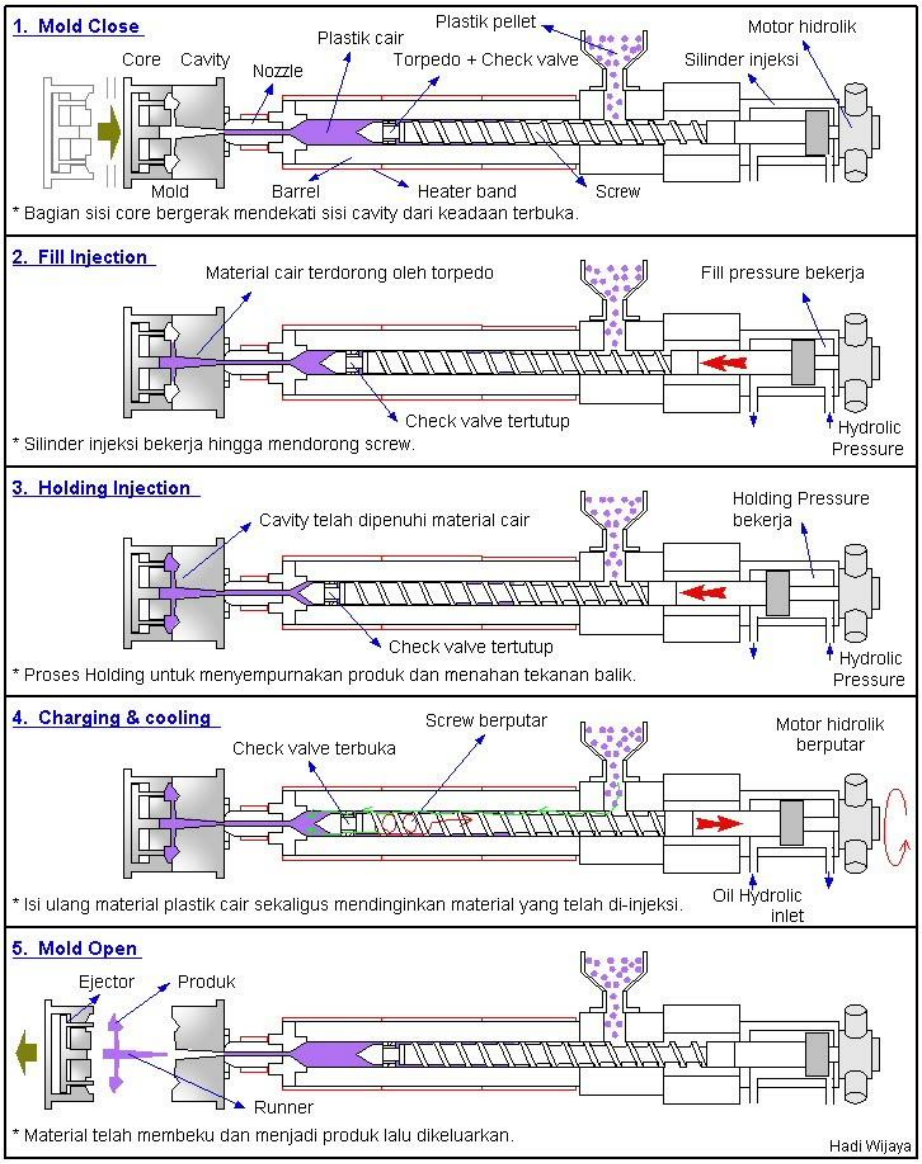


Gambar 21 Proses CNC cetakan yang digunakan dalam *injection moulding*
Sumber : http://www.youtube.com/watch?v=woMrOnku0ZA



Gambar 22 Contoh hasil cetakan pada proses
injection moulding
Sumber : http://www.terhorstmfg.com

Pada Proses Injeksi Plastik (Plastic Injection Molding Process) terdapat 2 bagian besar metode dan tipe mesin yang digunakan, yaitu : Mesin Injeksi Plastik Vertikal (Vertical Injection Molding Machine) dan Mesin Injeksi Plastik Horisontal (Horizontal Injection Molding Machine). Tulisan saya ini hanya akan membahas mengenai proses Mesin Injeksi Plastik Horisontal dengan pertimbangan aplikasi proses dari Mesin Horisontal yang lebih luas dan variatif. Seperti pada gambar di atas yang memperlihatkan simulasi Proses Injeksi Plastik Horisontal yang dibagi ke dalam 5 besar urutan kerjanya.



Gambar 23 Proses produksi storage
Sumber : http://injeksiplastik.blogspot.com/2009/11/ proses-injeksi-plastik.html

Tahap-tahap proses produksi pada gambar diatas:

1. **Menutup Cetakan (Mold Close).**
   Dalam 1 siklus kerja proses injeksi, diawali oleh proses Menutup Cetakan. Istilah Mold dalam dunia Injeksi Plastik adalah cetakan untuk Proses Injeksi Plastik. Mold itu sendiri terdiri dari 2 bagian besar yaitu sisi "Core" dan sisi "Cavity". Sisi Cavity diikat pada "Stationery Platen" Mesin Injeksi. Sedangkan sisi Core diikat pada "Moving Platen" mesin, bagian inilah yang bergerak membuka dan menutup.

2. **Injeksi Pengisian (Fill Injection)**

Setelah dipastikan Mold dihimpit dengan tekanan tinggi. Maka Unit Injeksi yang terdiri dari Nozzle, Barrel, dan Screw dan seterusnya. Bergerak mendekati Mold hingga Nozzle bersentuhan dengan Mold, juga dengan tekanan tinggi (Hingga 100 kg/cm²). Gambar di atas menunjukkan Nozzle sudah bersentuhan dengan Mold. Bagian Mold yang bersentuhan langsung dengan Nozzle disebut "Sprue Bush". Kemudian mesin melakukan proses injeksi pengisian, yaitu menyuntikkan plastik cair ke dalam Mold. Pada proses ini melibatkan beberapa parameter yang bisa kita atur sedemikian rupa mengikuti tingkat kesulitan produk yang akan kita buat.

3. **Injeksi Menahan (Holding Injection).**

Penyempurnaan hasil produk berada pada bagian proses ini. Sengaja harus dibuat seperti itu agar pada proses penyempurnaan nantinya hanya akan membutuhkan nilai yang benar-benar efisien. Pada proses ini tidak lagi melibatkan kecepatan di dalam setting parameternya, hanya besaran tekanan yang kita atur beserta waktu yang kita butuhkan untuk itu. Pada mesin sekarang terdapat 2 atau lebih Tekanan Holding dengan 2 atau lebih setting waktu yang disediakan. Misalkan : 1. PH1 dengan besaran 40 kg/cm² dengan waktu (TPH1) 0.5 second. 2. PH2 dengan besaran 30 kg/cm² dengan waktu (TPH2) 1 second. 3. PH3 dengan besaran 20 kg/cm² dengan waktu (TPH3) 2 second. Ketepatan besaran Tekanan sangat menentukan hasil produk yang dibuat, terlalu besar akan masalah. Begitu juga bila kita buat terlalu kecil. Kebutuhan tingkat Tekanan Holding harus berdasarkan pertimbangan kebutuhan terhadap hasil produk. Bila produknya relatif sederhana cukup kita aktifkan 1 saja tingkat Tekanan Holding nya, dan bisa tambahkan bila ternyata tidak cukup untuk produk yang lain. Pada mesin terdahulu hanya menyediakan 1 saja tingkat Tekanan Holding dengan 1 tingkat waktu yang dibutuhkan.

4. **Isi Ulang dan Pendinginan (Charging & Cooling).**

Isi ulang (Charging) plastik cair untuk siap disuntikkan pada siklus selanjutnya, bersamaan waktunya perhitungan waktu Pendinginan pun (Cooling) dimulai. Parameter yang direkomendasikan adalah waktu Pendinginan (Cooling Time) harus lebih lama dari waktu Isi Ulang (Charging Time). Bila waktu Charging yang lebih lama, maka yang terjadi adalah tumpahan material plastik dari nozzle ketika

Mold Terbuka pada proses berikutnya. Proses Charging sendiri adalah berputarnya Screw dengan bantuan Motor Hidrolik ke arah putaran yang telah ditentukan, sehingga plastik pellet masuk ke dalam Barrel, digiling oleh Screw, dan sampai di depan Torpedo sudah dalam keadaan cair dan siap untuk disuntikkan ke dalam Mold. Tentu saja dengan bantuan suhu Barrel yang dapat kita atur sesuai spesifikasi jenis plastik yang digunakan, yaitu pada suhu titik cair nya. "Check Valve" yang terbuka, seperti pada gambar di atas. Dengan kondisi adanya aliran dari belakang Torpedo menuju bagian depan Torpedo, dan tertutup ketika ada usaha aliran plastic cair dari depan ke belakang Torpedo. Jadi alat ini berfungsi sebagai katup satu arah.

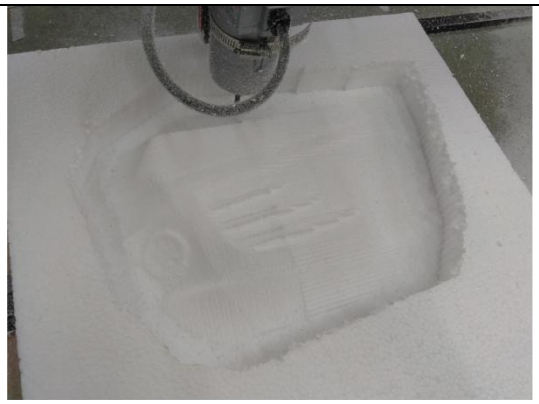
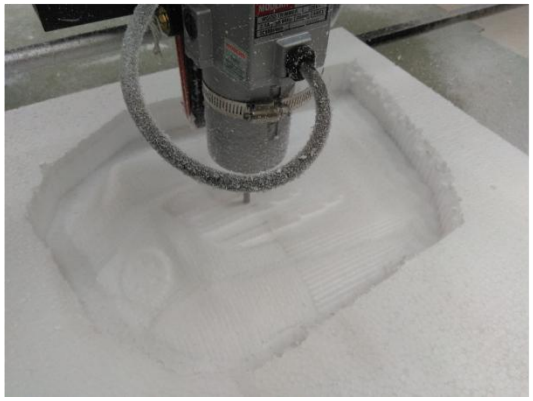
5. **Membuka Cetakan (Mold Open).**

Pada proses ini terdapat 5 urutan kerja, yaitu : 1. Melepas Himpitan pada Cetakan (Mold Clamp Release). Yaitu dengan mengembalikan ke tekanan normal pada system hidrolik yang bekerja untuk menghimpit cetakan. Yang sebelumnya bertekanan tinggi. 2. Gerakan membuka pada kecepatan perlahan dengan tekanan rendah. (Low Mold Open Velocity & Low Mold Open Pressure). Dari keadaan rapat, membuka secara perlahan untuk menjaga kondisi cetakan yang rentan terhadap kerusakan akibat gesekan yang terjadi antara sisi Core dan sisi Cavity. 3. Gerakan membuka pada kecepatan tinggi. (High Mold Open Velocity). Membuka dengan cepat dengan posisi yang memungkinkan setelah lepas dari pergesekan antara Core dan Cavity, hal ini juga untuk menghemat waktu proses. 4. Gerakan membuka pada kecepatan rendah. (Low Mold Open Velocity). Sebelum posisi cetakan terbuka penuh, maka gerakan membuka cetakan harus perlahan agar tidak terjadi overlap atau posisi terbuka yang "kelebihan". Kecepatan rendah ini juga dimasudkan agar posisi terbuka penuh adalah stabil posisinya dari satu siklus ke siklus kerja berikutnya. Hal ini untuk mempermudah kerja Robot disaat mengambil produk dari dalam cetakan. 5. Gerakan melepas produk dari dalam cetakan (Ejection). Ejector mendorong produk dari sisi Core agar mudah diambil, tentu saja produk harus menempel pada sisi Core ketika cetakan terbuka, dan bukan menempel pada sisi Cavity. Walaupun bisa saja dibuat produk nya menempel pada sisi Cavity, tentu aja dengan pertimbangan produk dan design cetakan yang dirancang demikian. Proses Ejection ini pun terdapat parameter yang dapat kita atur, yaitu : Jarak, tekanan hidroliknya, kecepatan, dan berapa kali mendorongnya. Parameter ini tentu saja tergantung kebutuhan dan bentuk produknya.

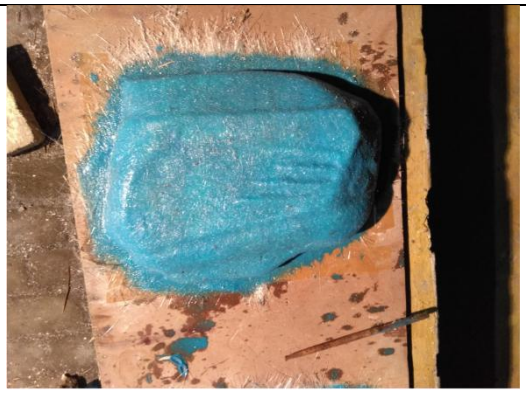
4.14.1 Proses Produksi Model

Berikut tahap-tahap proses produksi dalam pembuatan model storage menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

Tabel 17 Proses Produksi Model

No.	Tahap produksi	Gambar
1.	Menggunakan metode CNC 2 aksis dengan material sterofoam putih yang membutuhkan 7 sampai 9 lembar dengan tebal 5cm, file 3D dipotong menjadi beberapa bagian untuk mendapatkan bentuk storage yang diinginkan.	 
2.	Setelah CNC beberapa bagian sudah selesai, tahap selanjutnya merangkan bagian tersebut dengan menyambung menggunakan perekat (lem putih), seperti gambar di bawah ini.	

3.	Tahap selanjutnya hasil CNC yang sudah dirangkai, melapisi plamir putih secara menyeluruh pada bagian luar, dengan tujuan melindungi sterofoam saat tahap ke 4 dilakukan.	
4.	Selanjutnya proses pembuatan master/ cetakan dasar menggunakan serat fiberglass yang menutupi keseluruhan dengan campuran cairan resin+ katalis secukupnya. Alat yang digunakan (alas kayu, gelas, kuas, sendok aduk, amplas).	

5.	Berikut adalah hasil master / cetakan awal yang akan digunakan untuk memproduksi produk secara masal.	
6.	Selanjutnya mulai mencetak produk menggunakan serat fiber, cairan resin + katalis dengan metode yang sama saat melakukan proses ke 4. Setelah proses selasai, tunggu beberapa saat sampai kedua material menyatu & mengeras.	

7.	Inilah hasil dari cetakan awal saat terlepas dari master yang telah dibuat, namun ada beberapa sudut dari produk yang masih belum sempurna terbentuk. Hal tersebut memerlukan ketelitian untuk merapikannya hingga permukaan produk halus dan merata.	
8.	Tahap selanjutnya pengecatan produk secara menyeluruh, menggunakan dua warna yang sesuai dengan warna kendaraan penunjang dan finishing menggunakan clear glossy. Setelah itu memasang beberapa aksesoris pendukung seperti : mika lampu sein, kuncian, stiker, emblem yamaha, bracket, engsel, lampu.	

4.15 Analisa ekonomi (Costing)

Tujuan : Untuk menganalisa adanya peluang bisnis yang ada di Indonesia, agar produk dapat diterima pasar dan memajukan UKM lokal.

Catatan : Estimasi biaya produksi / produk :

Table 19 Analisa Ekonomi (Costing)

KETERANGAN	HARGA SATUAN	SATUAN	JUMLAH	HARGA
Resin	25.000	/liter	4	100.000
Serat Fiberglass	30.000	3x1m	3	90.000
Cat	75.000	/liter	3	225.000
Dempul	29.000	/kg	1	29.000
Besi plat	7000	/kg	3	21.000
Las Bracket	100.000	-	-	100.000
Mur baut	60.000	-	-	60.000
Kunci	35.000	1	2	70.000
Engsel	20.000	1	3	60.000
Sticker	15.000	1	2	30.000
Total				**785.000**

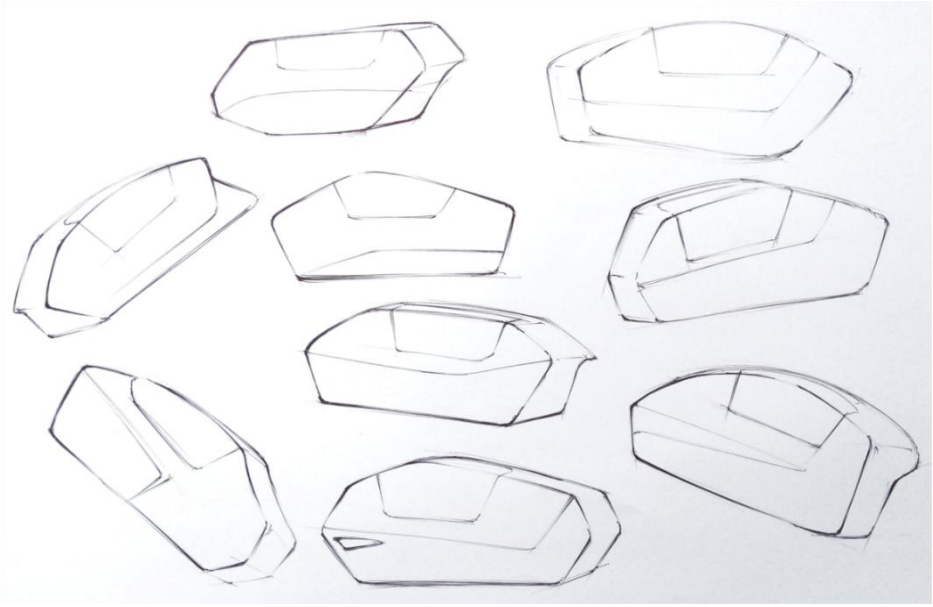
(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB V

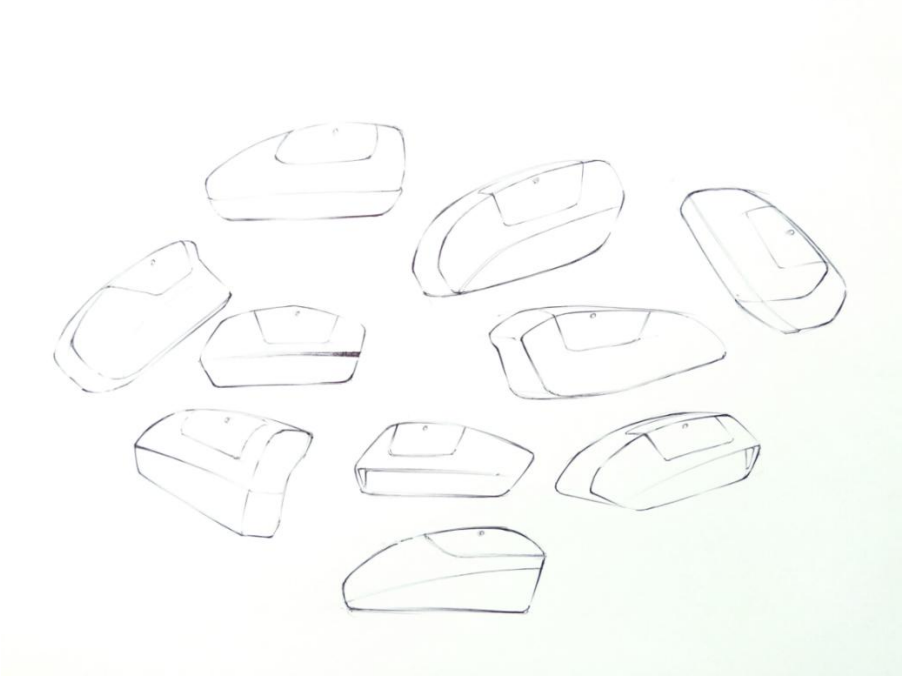
HASIL DESAIN DAN PEMBAHASAN

5.1 Eksplorasi Sketsa Desain

Setelah melakukan berbagai studi dan analisa pada bagian sebelumnya, berikut adalah beberapa hasil eksplorasi desain yang bertujuan untuk mendapatkan bentuk yang optimal :

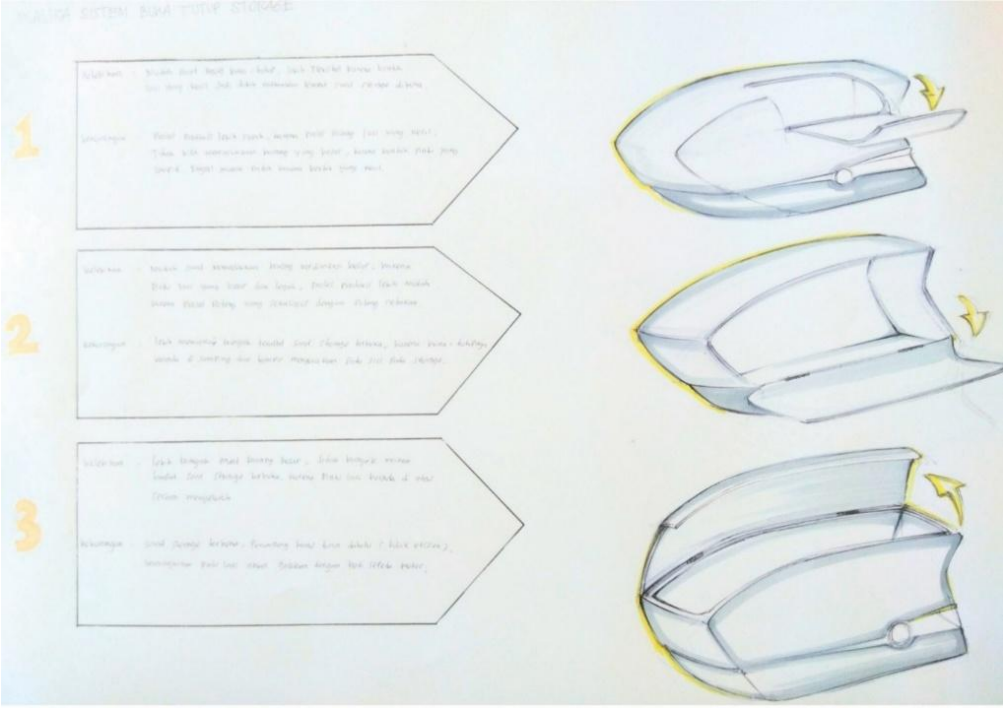


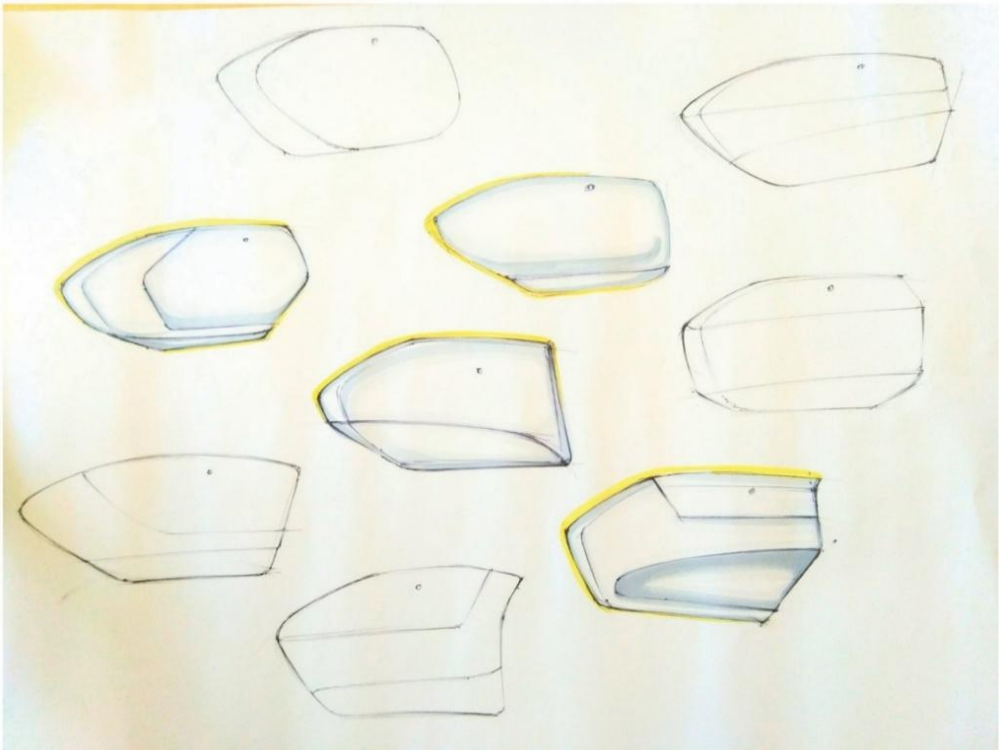
Gambar 24 Eksplorasi 1
Sumber : Muhammad, 2018



Gambar 25 Eksplorasi 2
Sumber : Muhammad, 2018

Selain eksplorasi pada pencarian bentuk produk, eksplorasi sistem pada penyimpanan juga diperlukan. Setelah menganalisis sistem buka tutup pada produk, hasil yang sudah dilakukan sebagai berikut :

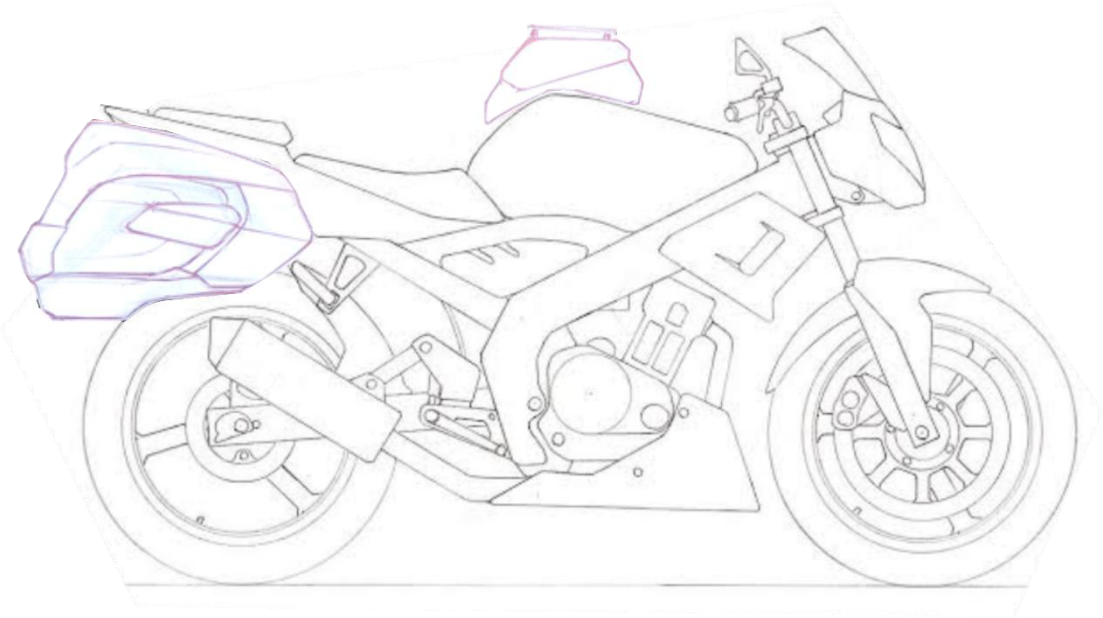




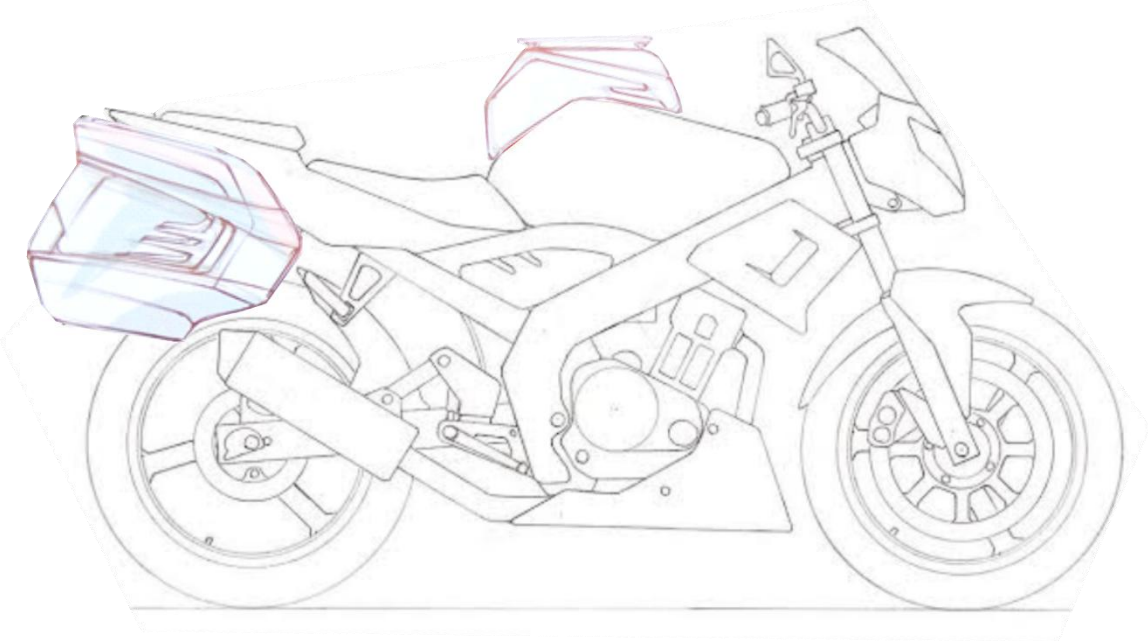
Gambar 26 Eksplorasi 3
Sumber : Muhammad, 2018

5.2 Alternatif Desain

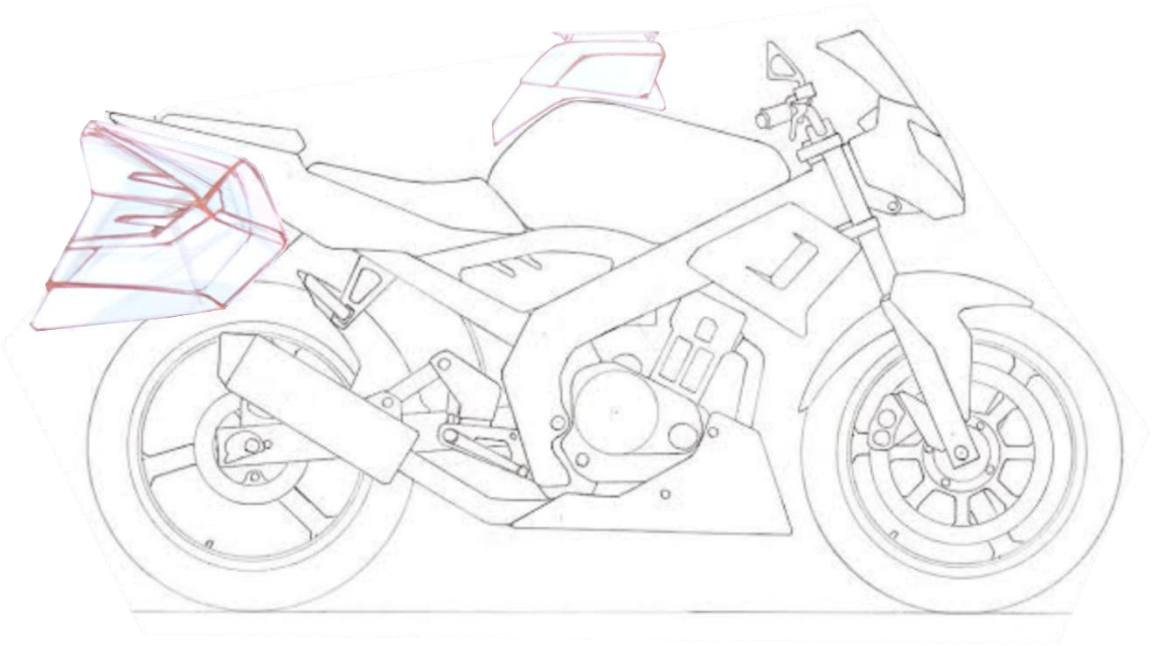
Dari hasil studi bentuk dan eksplorasi desain yang sudah dilakukan, kini beberapa hasil tersebut lebih terfokuskan untuk mendapatkan desain yang terpilih. Berikut ada tiga alternatif desain yang masing-masing memiliki karakter bentuk yang berbeda :



Gambar 27 Alternatif 1
Sumber : Muhammad, 2018



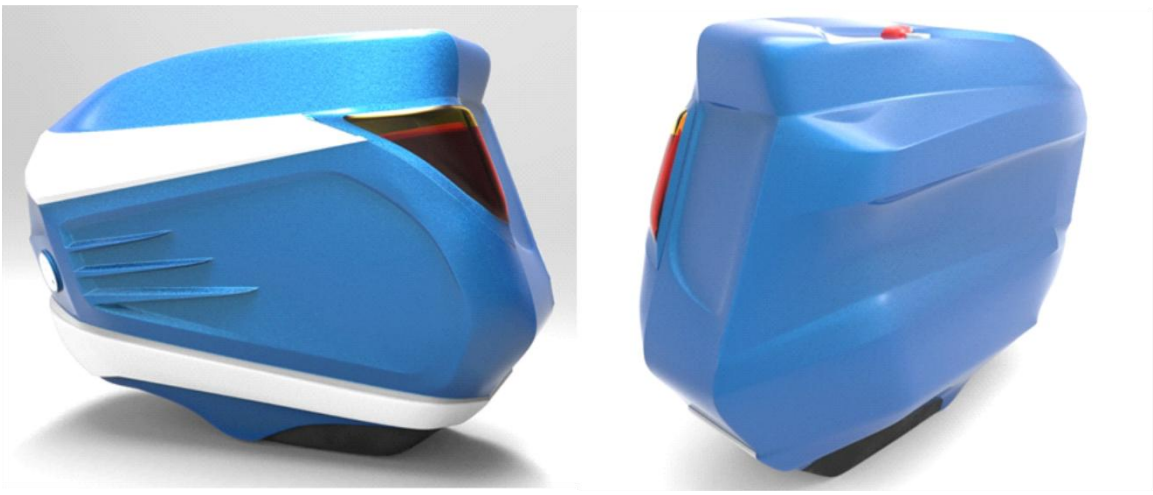
Gambar 28 Alternatif 2
Sumber : Muhammad, 2018



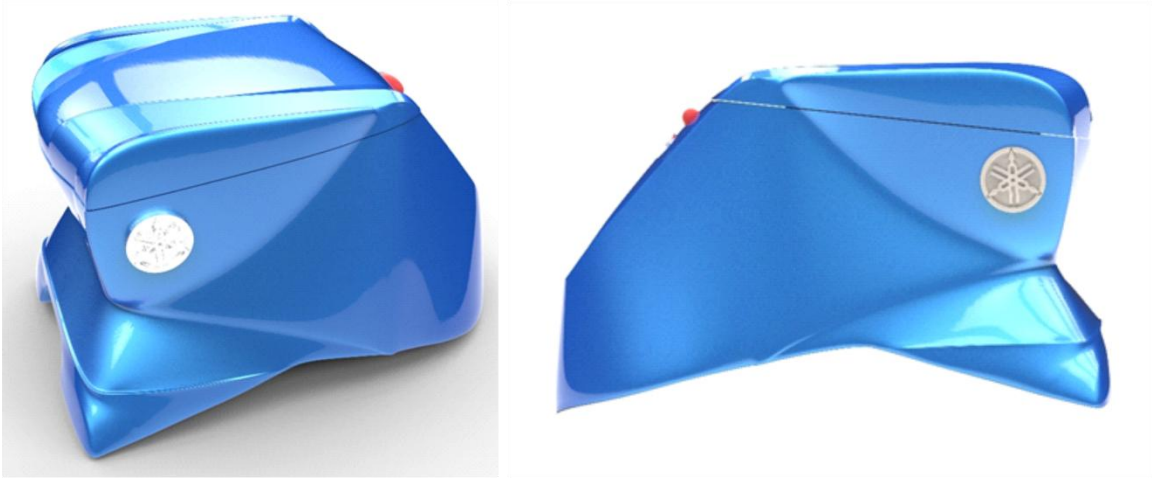
Gambar 29 Alternatif 3
Sumber : Muhammad, 2018

5.3 Final Desain

Berdasarkan hasil beberapa alternatif desain yang sudah dilakukan sebelumnya dan mempertimbangkannya, akhirnya menemukan final desain yang terpilih. Desain yang terpilih adalah dari hasil alternatif 2 untuk kategori penyimpanan barang side box dan alternatif 3 untuk kategori tank box.



Gambar 30 Desain Final
Sumber : Muhammad, 2018



Gambar 31 Desain Final
Sumber : Muhammad, 2018

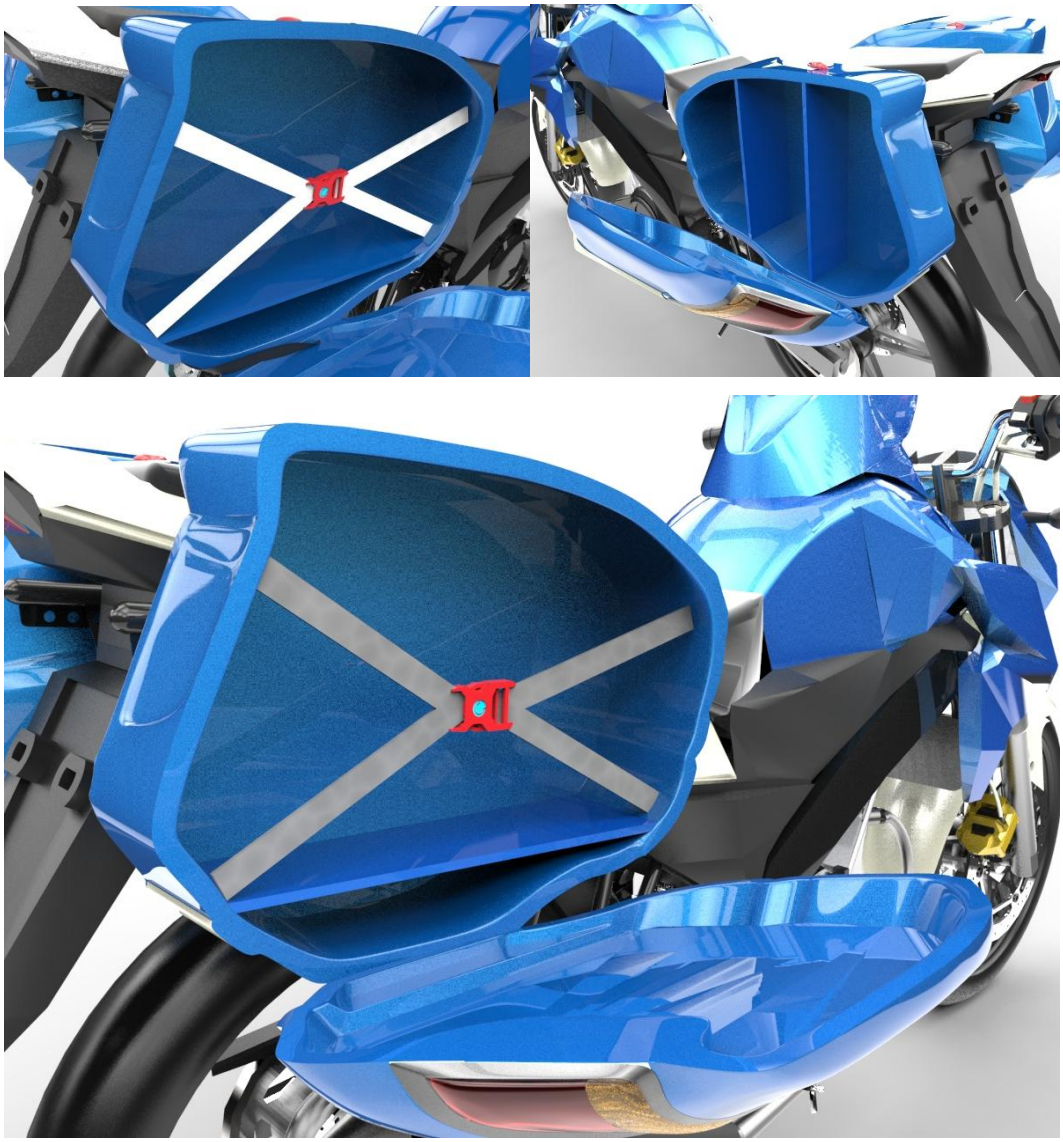
Berikut adalah gambar produk penyimpanan barang saat pemasangan pada kendaraan Yamaha Vixion :

Gambar 32 Desain Final
Sumber : Muhammad, 2018

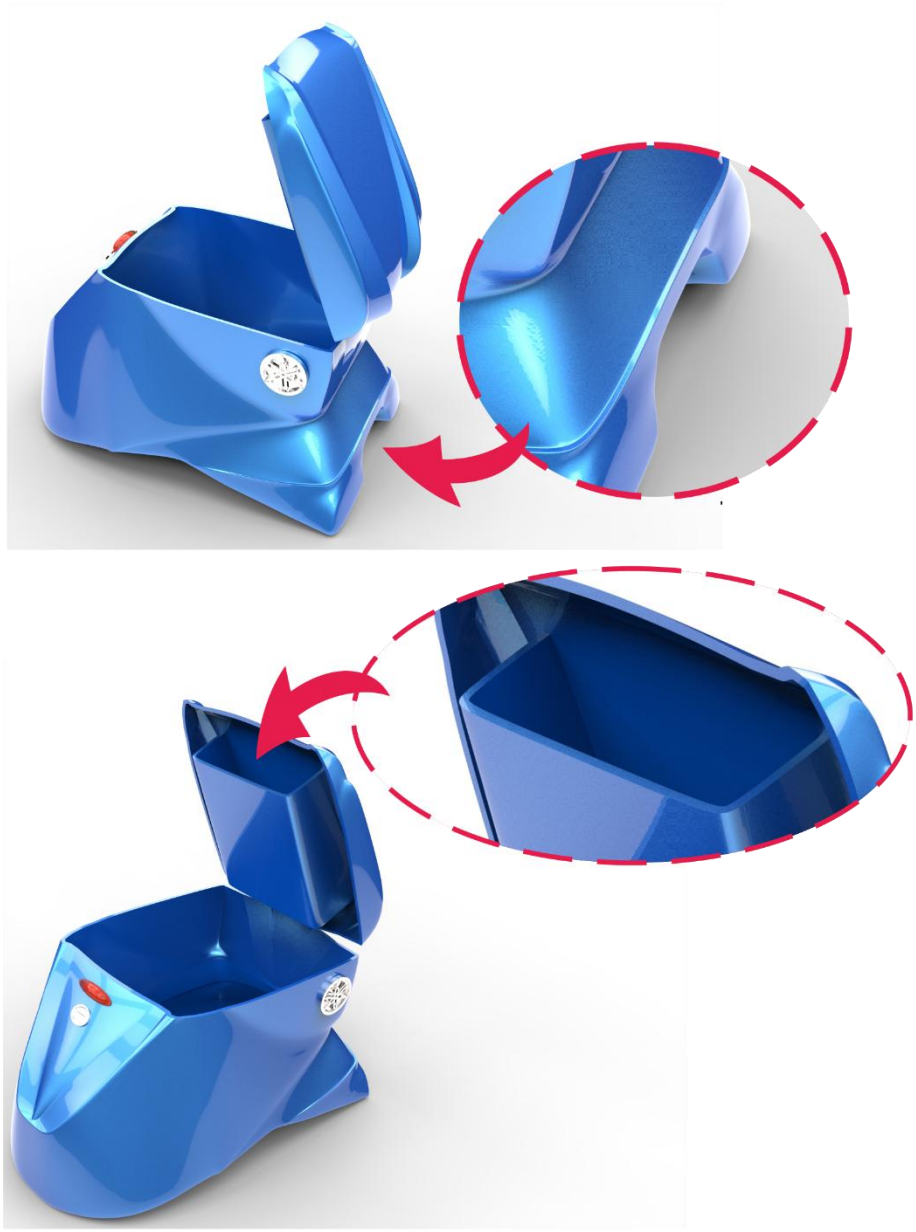
5.4 Pengembangan Desain

5.4.1 Detail Produk

Berikut adalah tampak interior produk pada side box kanan dan kiri, interior keduanya sengaja berbeda sekat kerena kebutuhan barang bawaan serta ukuran juga berbeda, sesuai dengan analisa yang sudah dilakukan sebelumnya.



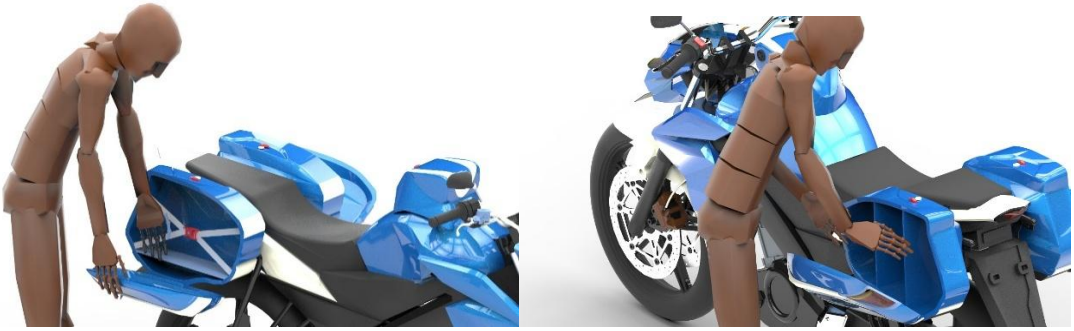
Gambar 33 Detail Produk
Sumber : Muhammad, 2018



Gambar 34 Detail Produk
Sumber : Muhammad, 2018

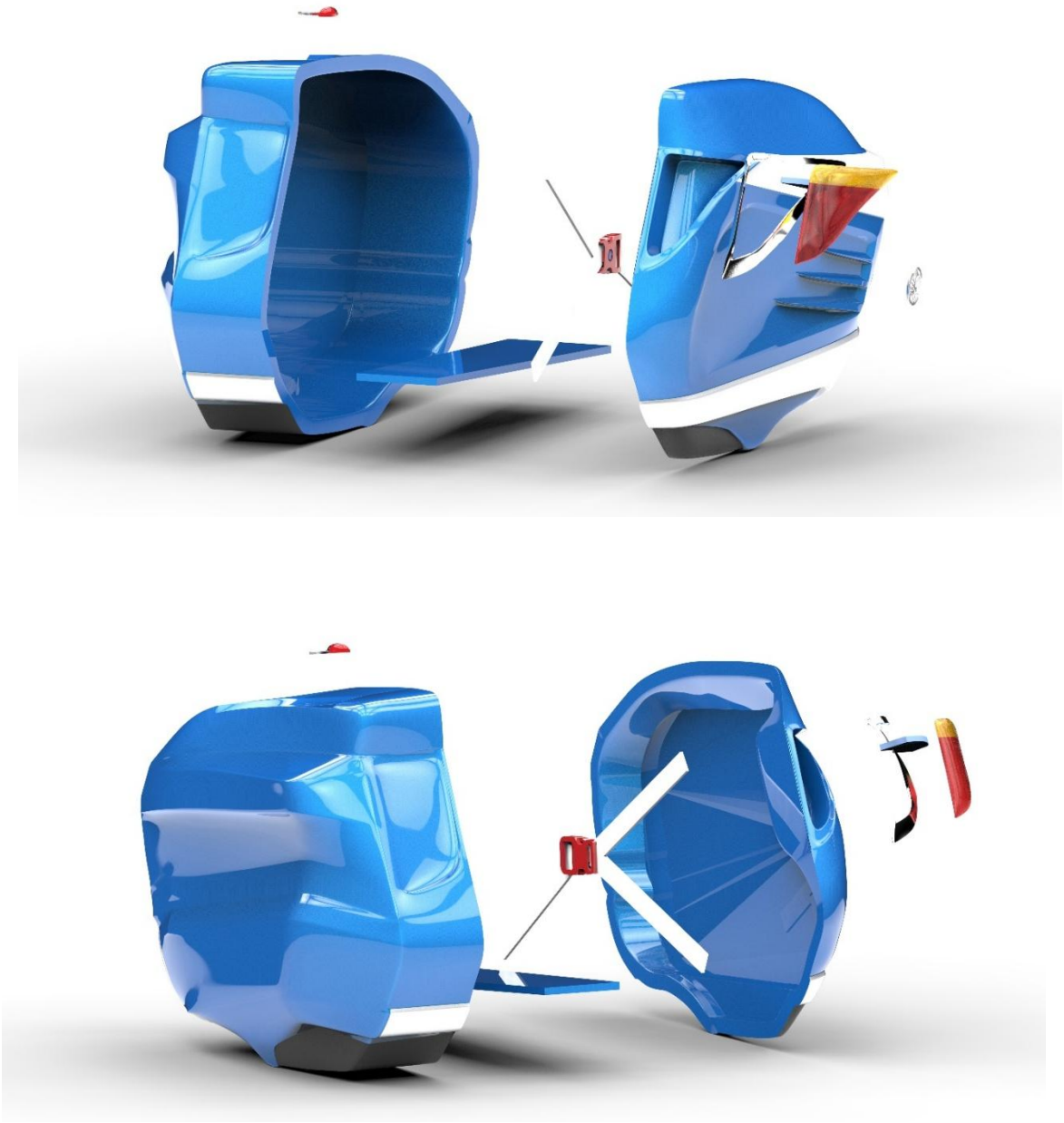
5.4.2 Gambar Operasional

Gambar 35 Gambar Operasional
Sumber : Muhammad, 2018



Gambar 36 Gambar Operasional
Sumber : Muhammad, 2018

5.4.3 Gambar Urai



Gambar 37 Gambar Urai
Sumber : Muhammad, 2018

5.4.4 Varian Warna

Warna produk menyesuaikan dengan warna kendaraan yang dominan, berikut adalah warna yang dimiliki oleh sepeda motor Yamaha Vixion dan Honda CB150R.

Gambar 38 Varian Warna
Sumber : Muhammad, 2018

5.5 Gambar Suasana

Gambar 39 Gambar Suasana
Sumber : Muhammad, 2018

Gambar 40 Gambar Suasana
Sumber : Muhammad, 2018

Gambar 41 Gambar Suasana
Sumber : Muhammad, 2018

Gambar 42 Gambar Suasana
Sumber : Muhammad, 2018

5.6 Hasil Prototype

Gambar 43 Hasil *Prototype*
Sumber : Muhammad, 2018

Gambar 44 Gambar 3D Produk
Sumber: Muhammad, 2018

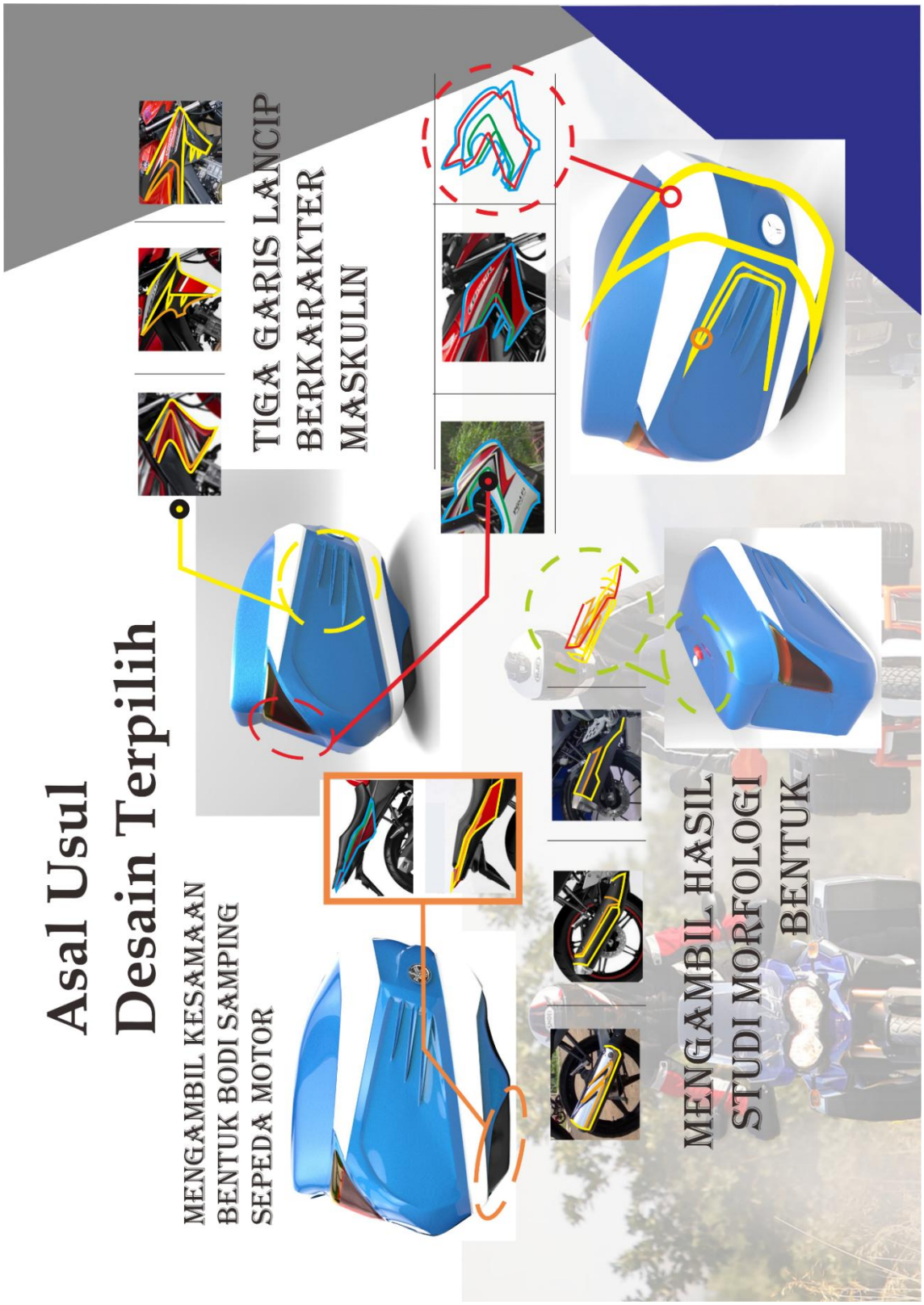
Gambar 45 Gambar 3D Produk
Sumber: Muhammad, 2018

-

Gambar 46 3D Produk Satu Set
Sumber: Muhammad, 2018

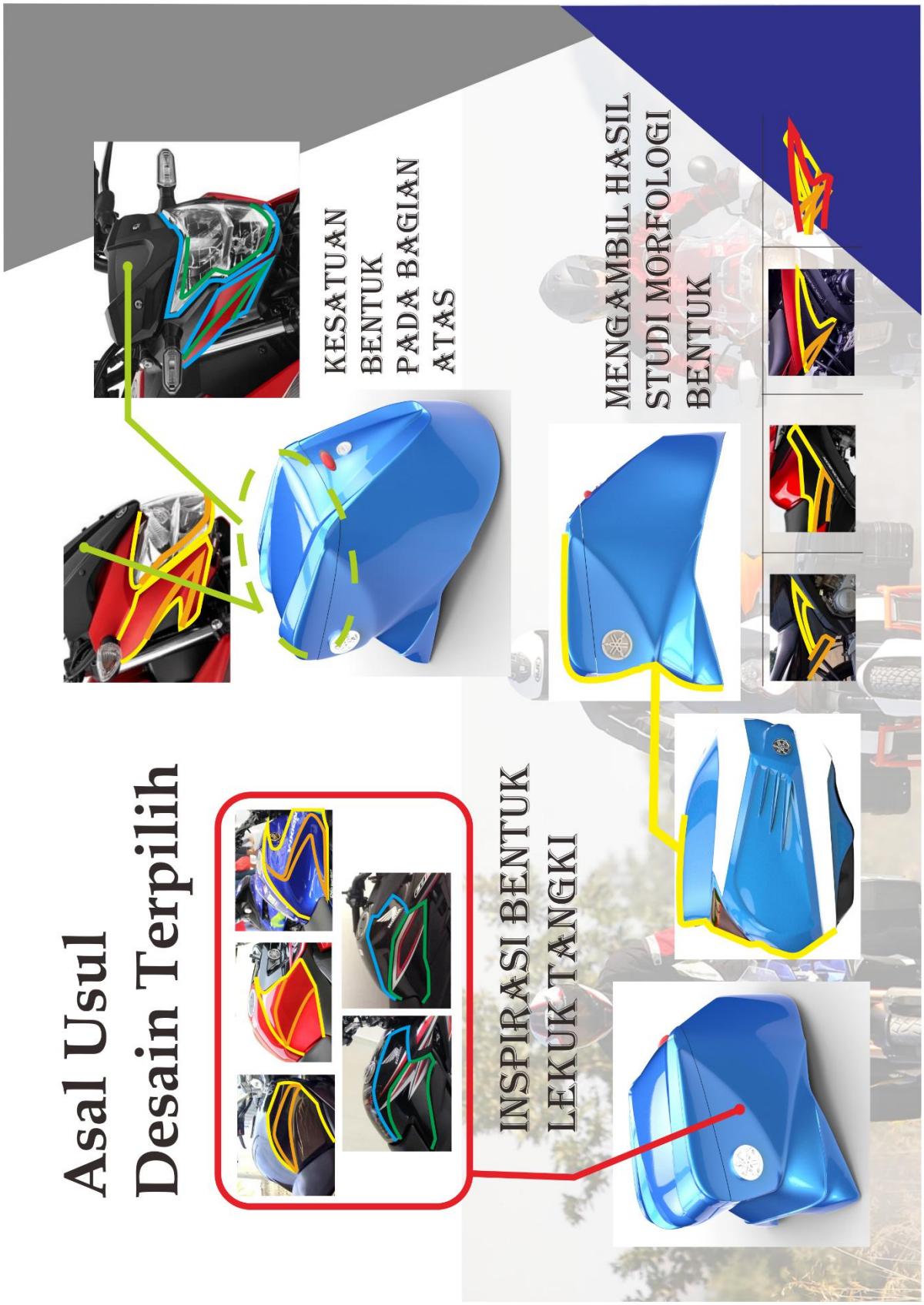
5.7 Asal Usul Desain Terpilih

5.7.1 Storage Sidebox



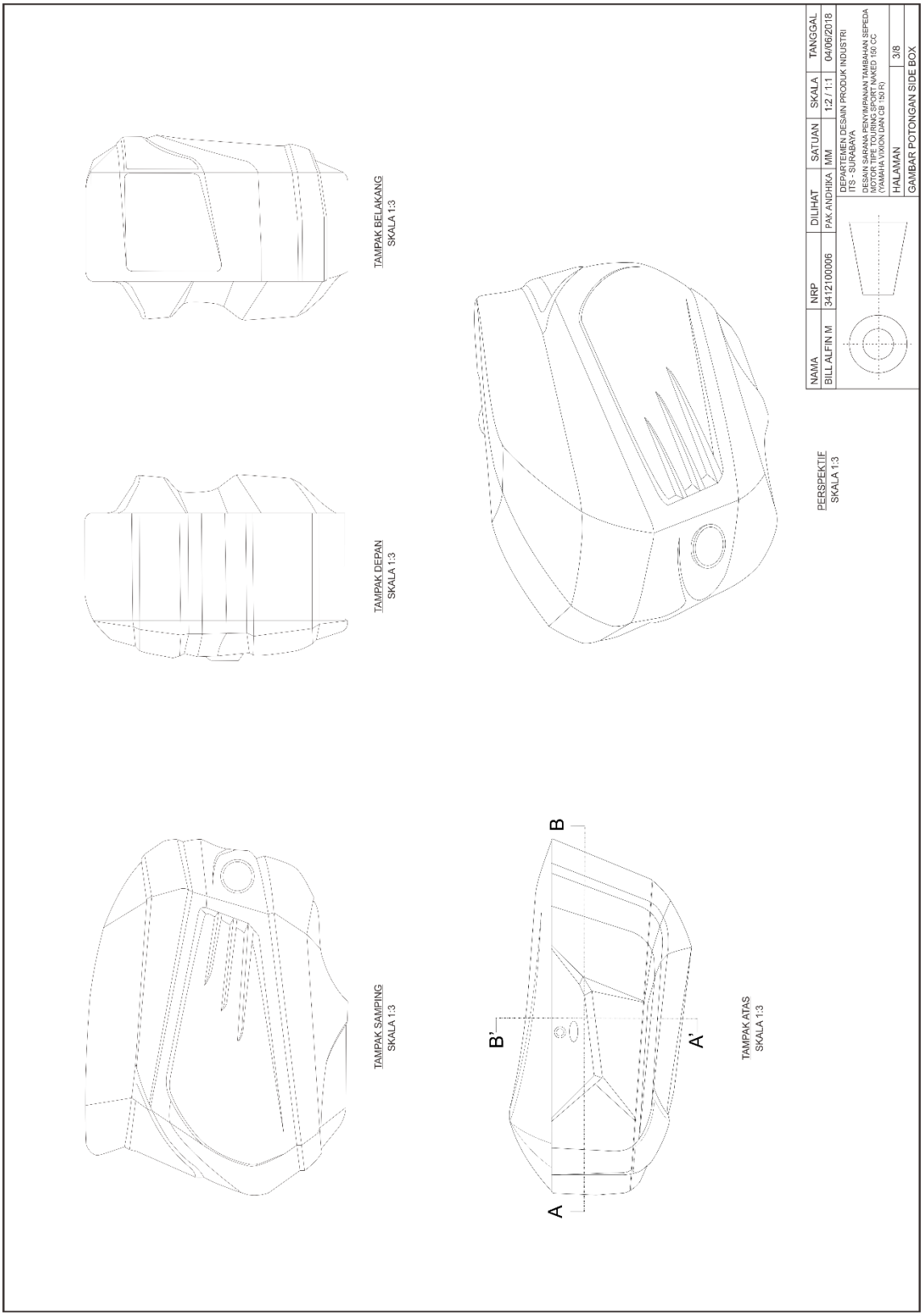
Gambar 47 Asal Usul Desain Sidebox
Sumber: Muhammad, 2018

5.7.2 Storage Tankbox

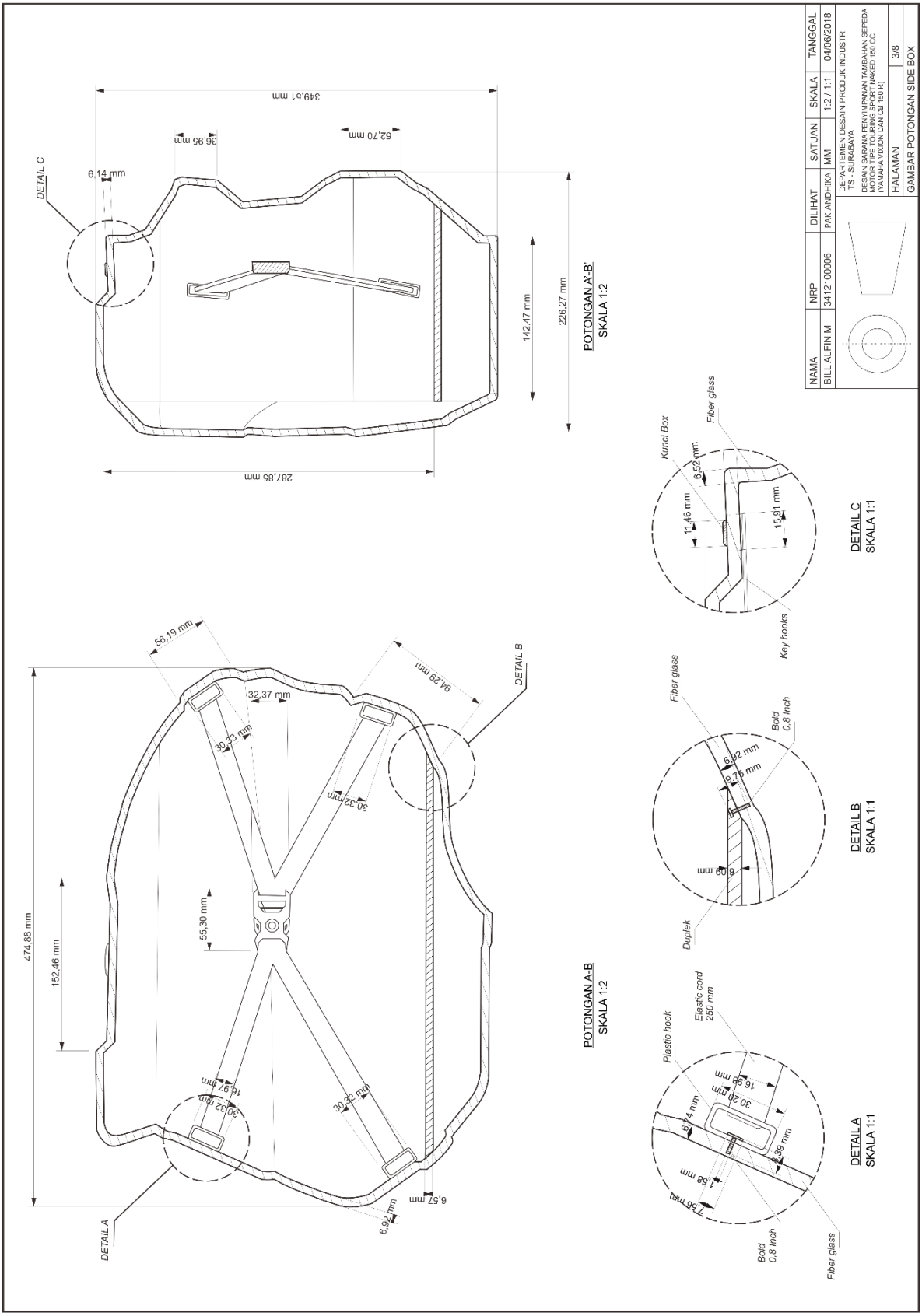


Gambar 48 Asal Usul Desain Tankbox
Sumber: Muhammad, 2018

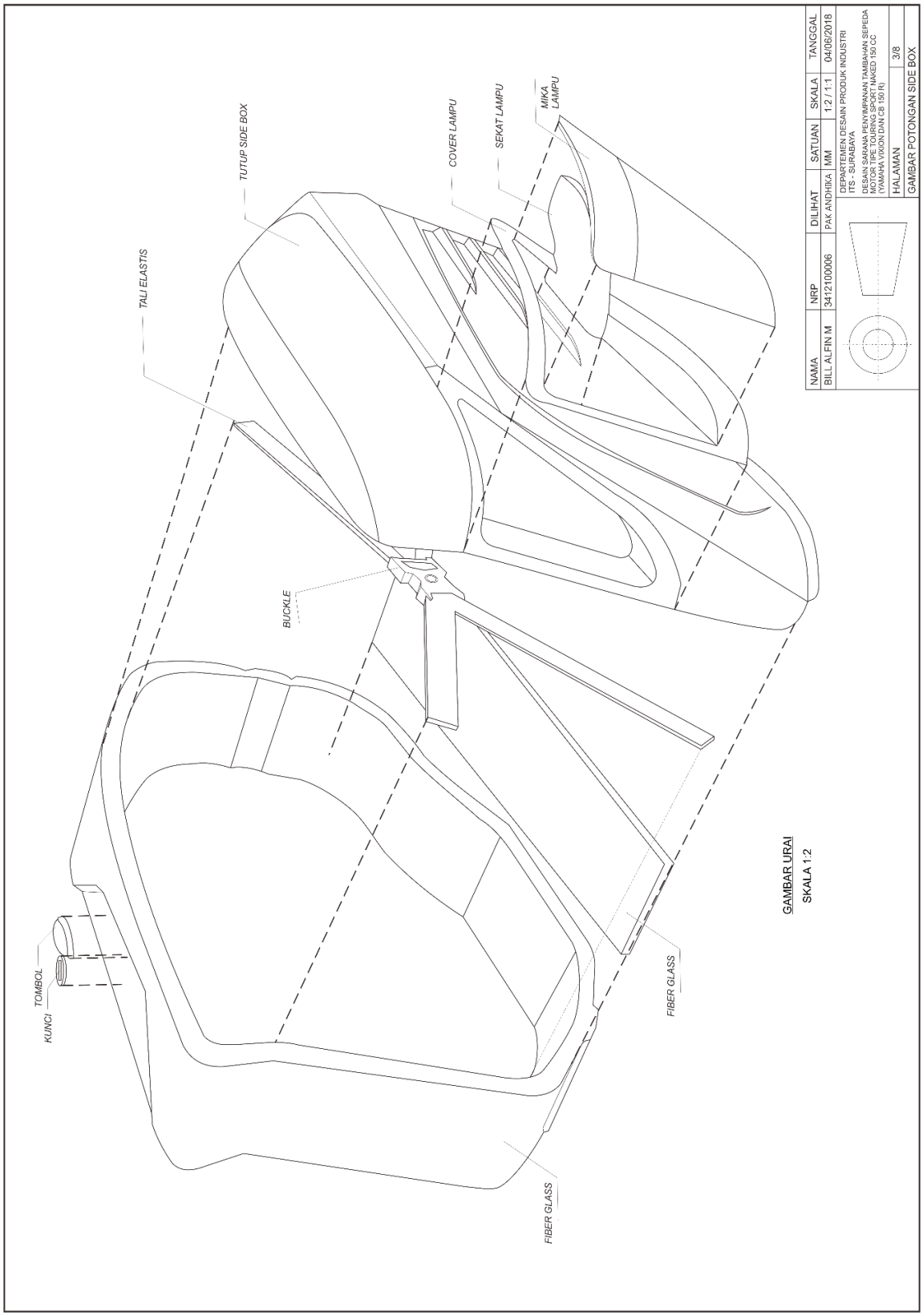
5.8 Gambar Teknik



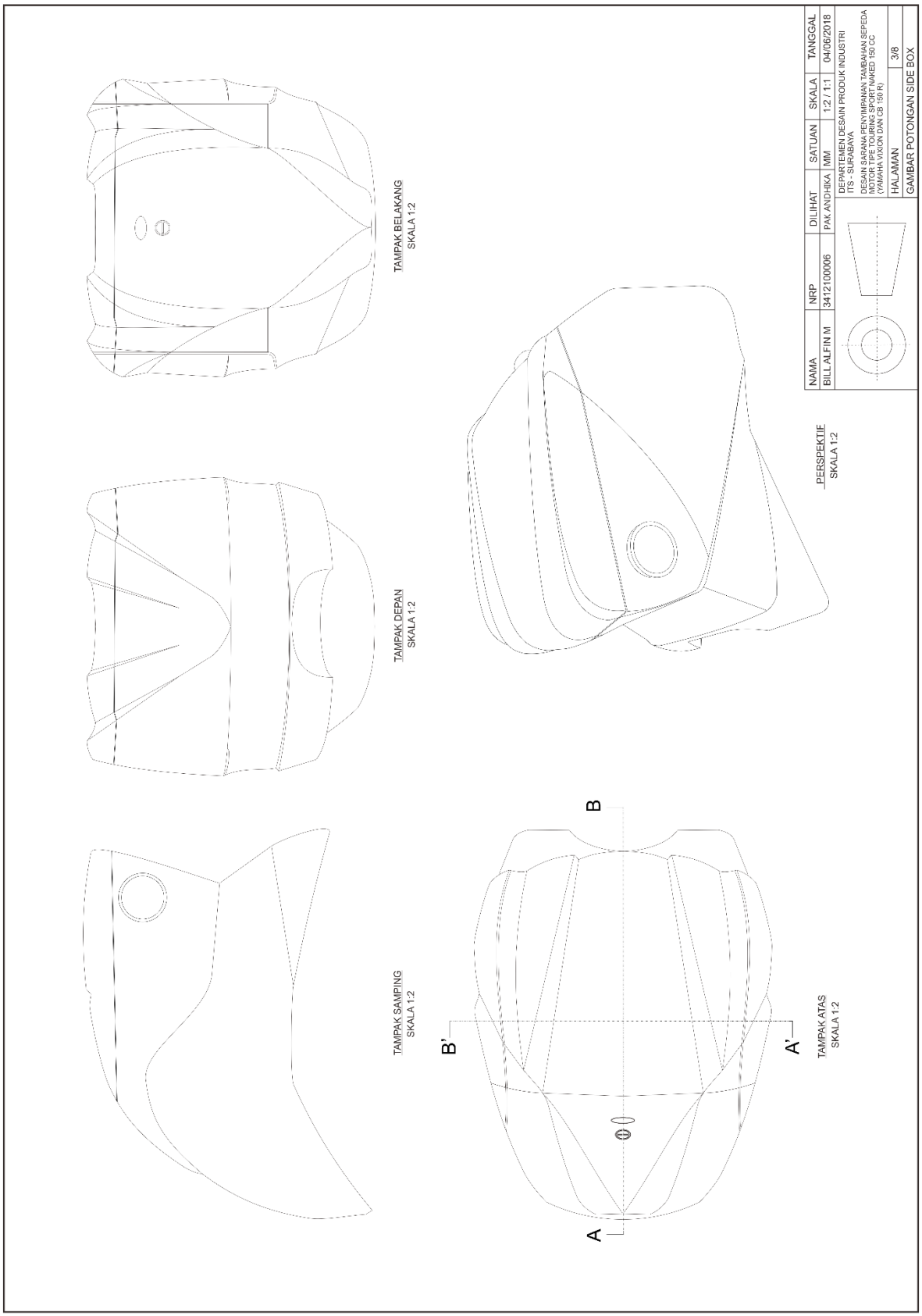
Gambar 49 Tampak Sidebox
Sumber: Muhammad, 2018



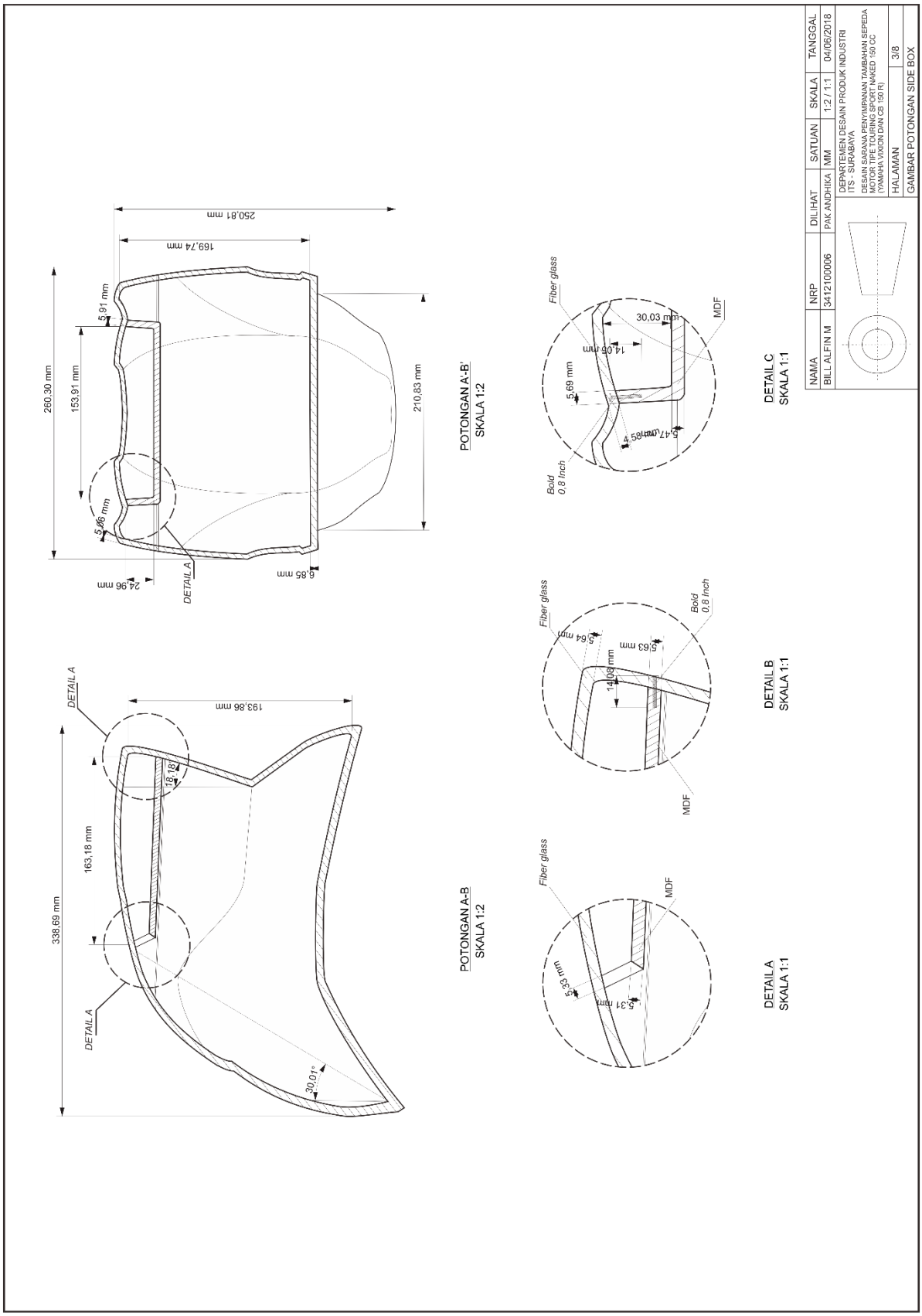
Gambar 50 Potongan Sidebox
Sumber: Muhammad, 2018



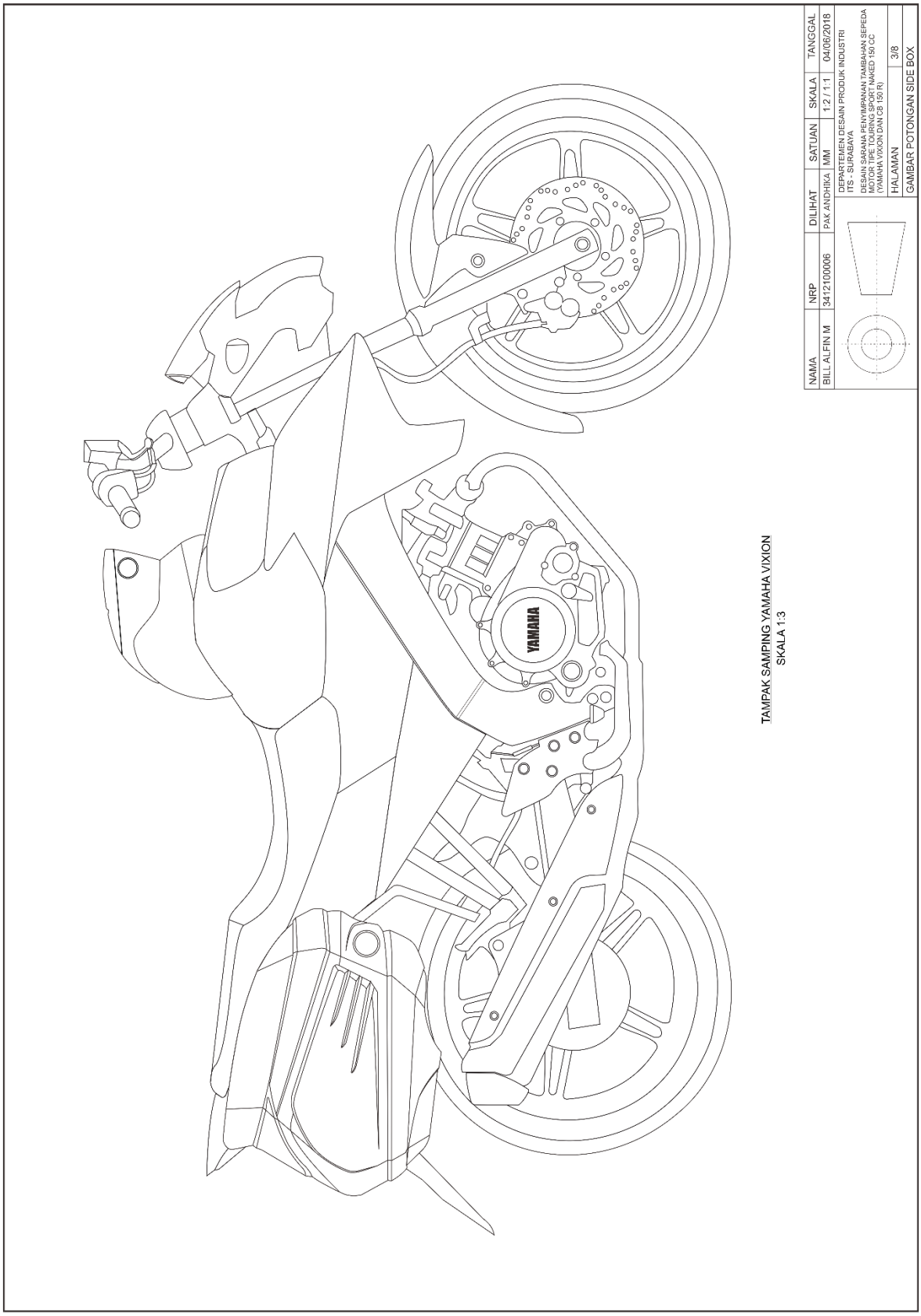
Gambar 51 Urai Sidebox
Sumber: Muhammad, 2018



Gambar 52 Tampak Tankbox
Sumber: Muhammad, 2018



Gambar 53 Potongan Tankbox
Sumber: Muhammad, 2018



Gambar 54 Tampak Keseluruhan
Sumber: Muhammad, 2018

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Setelah mengkaji berbagai produk penyimpanan tambahan pada sepeda motor yang ada di pasar, menganalisa berbagai cara metode untuk pencarian bentuk serta mengkaji dari beberapa teori-teori desain, maka untuk mendesain sebuah produk penyimpanan tambahan harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Setelah melalui beberapa proses desain, membuat storage yang dapat terpasang pada kedua bentuk karakteristik desain pada sepeda motor Yamaha dan Honda yang berbeda sungguh memerlukan berbagai analisa dan proses.
2. Perlunya menyempurnakan bentuk desain pada storage tankbox depan supaya user tidak kesulitan saat melakukan membuka dan menutup kunci pada setir sepeda motor.
3. Bracket dan mounting kedua storage masih perlu berbagai analisa lebih dalam supaya kekuatan yang didapat lebih sempurna.

6.2 Saran

Setelah melalui serangkaian penelitian, penulis menyadari masih terdapat beberapa kekurangan yang masih belum tercapai hingga batas waktu penelitian usai, sehingga bisa dijadikan saran untuk bahan penelitian selanjutnya. Berikut adalah poin-poin yang dirasa masih perlu penelitian lebih lanjut :

1. Perlunya peninjauan ulang terhadap letak tank box dengan jarak kunci kontak pada sepeda motor, karena letak kunci kontak kedua sepeda motor tersebut bersebelahan dengan tangki, sehingga mempersulit pengguna saat mengoperasikannya.
2. Joining bracket pada sidebox perlu peninjauan lebih lanjut, disamping pipa besi harus kuat, jumlah bracket yang diperlukan juga perlu dipertimbangkan untuk mengunci sidebox supaya tidak terjadi kemiringan drajat terlihat dari sisi belakang.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

1. Nimpuno, Radityo (2013)
   Tinjauan Kepustakaan : Desain Sarana Penyimpanan Barang Multifungsi Pada Kendaraan Motor Untuk Kebutuhan Touring. Jurnal Tingkat Sarjana Senirupa dan Desain ITB. 23 Oktober 2017 Jam 19.20 WIB

2. Hasan, Farhan (2011). Touring Sepeda Motor.
   http://farhan-boank.blogspot.co.id/2011/03/touring-spedah-motor.html. Diakses pada 26 September 2017, pukul 22.43 WIB

3. Lesmana, Dony (2016). Yamaha V-Ixion Versi RTX Mejeng di PRJ 2016. https://autotekno.sindonews.com/read/1116599/121/yamaha-v-ixion-versi-rtx-mejeng-di-prj-2016-1465896667. Diakses pada 20 September 2017 ,pukul 14.07 WIB

4. Miptahudin, (2012). Storage. http://barayatekhnik.blogspot.co.id/. Diakses pada 26 September 2017, pukul 21.56

5. Pratama, Fachri (2016). Sejarah Motor Touring. http://pratamafachri.blogspot.co.id/2015/02/sejarah-motor-touring.html. Diakses pada 20 September 2017. Pukul 14.43 WIB

6. Mulyani, Sri (2017) Ekonomi Bisnis
   https://ekbis.sindonews.com/read/1193791/33/sri-mulyani-soroti-kualitas-sumber-daya-manusia-indonesia-1491201140 diakses 14 Oktober 2017 jam 13.59 WIB

7. https://www.selasar.com/jurnal/12226/Menangkap-Gelombang-Ekonomi-Kreatif-Indonesia-di-Era-MEA Diakses 14 Oktober 2017 jam 17:14 WIB

8. http://www.bekraf.go.id/profil Diakses 14 Oktober 2017 Jam 17:21 WIB

9. http://www.bisnisjasa.id/2017/07/100-peluang-usaha-di-bidang-otomotif.html Diakses 16 Oktober 2017 Jam 00.44 WIB

10. https://motorplus.gridoto.com/read/04132746/daftar-harga-motor-yamaha-versi-aksesoris-rtx?page=all. Diakses 22 Oktober 2017. Pukul 20.33 WIB, Motorplus

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BIODATA PENULIS

Bill Alfin Muhammad atau biasa disapa Bill di kampus, Alfin jika di rumah. Lahir di Kota Sidoarjo pada tanggal 18 Maret 1994. Anak ketiga dari tiga bersaudara, dari pasangan Ayah Ir. Gunawan MT. dan Ibu Siti Afifah. Pendidikan yang pernah dilalui adalah bersekolah di MI MA'ARIF KEDENSARI, SMPN 1 Candi Sidoarjo, dan SMKN 12 Surabaya Jurusan DKV dan pada akhirnya pada tahun 2012 penulis menjadi mahasiswa program sarjana (S-1) Departemen Desain Produk jalur prestasi ITS dengan NRP 3412100006. Selama berkuliah, penulis memiliki pekerjaan di bidang bisnis bengkel otomotif modifikasi sepeda motor di Kota Sidoarjo, dan menjadi ketua organisasi sepeda motor antik periode 2017 - 2022 yang ada di Kota Sidoarjo.

Kini penulis telah menyelesaikan mata kuliah Tugas Akhir dengan judul "Desain Sarana Penyimpanan Tambahan Sepeda Motor Tipe *Touring Sport Naked* 150cc (Yamaha Vixion & Honda CB150R)

billajs56@gmail.com