



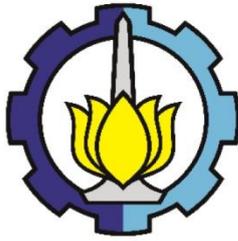
TUGAS AKHIR - DP 141530

**DESAIN MOBIL HONDA *MICRO AUTONOMOUS*,
UNTUK MASYARAKAT PERKOTAAN (*SMART CITY*)
PERSONAL DAN DISABILITAS KAKI DI TAHUN 2030
DENGAN KONSEP *EASY ACCESSIBILITY, SOLID,
ROBOT DAN AGILE.***

FREKSA ARISTA IHSAN
3414100123

Dosen Pembimbing
Ir. Baroto Tavip Indrojarwo, M.Si

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



TUGAS AKHIR - RD 141530

**DESAIN MOBIL HONDA *MICRO AUTONOMOUS*, UNTUK MASYARAKAT
PERKOTAAN (*SMART CITY*) *PERSONAL* DAN DISABILITAS KAKI DITAHUN
2030 DENGAN KONSEP *EASY ACCESSIBILITY, SOLID, ROBOT* DAN *AGILE***

Oleh:

Freksa Arista Ihsan

NRP. 3414100123

Dosen Pembimbing:

Ir. Baroto Tavip Indrojarwo M.Si

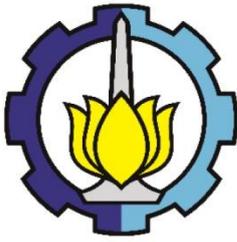
NIP. 196409301990021001

Departemen Desain Produk

Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

2018



FINAL PROJECT - RD 141530

**DESIGN OF HONDA MICRO AUTONOMOUS CAR, FOR URBAN POPULATION
(SMART CITY) PERSONAL AND DISABILITY FOOT IN 2030 WITH EASY
ACCESSIBILITY, SOLID, ROBOT AND AGILE CONCEPT**

By:

Freksa Arista Ihsan
NRP. 3414100123

Supervisor :

Ir. Baroto Tavip Indrojarwo M.Si
NIP. 196409301990021001

Product Design Department

Faculty of Architecture, Design and Planning

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

2018

LEMBAR PENGESAHAN

**DESAIN MOBIL HONDA MICRO AUTONOMOUS, UNTUK MASYARAKAT
PERKOTAAN (SMART CITY) PERSONAL DAN DISABILITAS KAKI
DITAHUN 2030 DENGAN KONSEP EASY ACCESSIBILITY, SOLID, ROBOT
DAN AGILE.**

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 ;

**Freksa Arista Ihsan
NRP: 3414100123**

Surabaya, 24 Agustus 2018
Periode Wisuda 118 (September 2018)

Mengetahui,

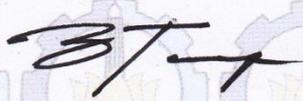
Kepala Departemen Desain Produk

Disetujui,

Dosen Pembimbing


Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D.

NIP. 19751014 200312 2001


Ir. Baroto Tavip Indrojarwo M.Si

NIP. 196409301990021001

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya adalah mahasiswa Departemen Desain Produk, Fakultas Arsitektur, Desain dan perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, dengan identitas :

Nama : Freksa Arista Ihsan

NRP : 3414100123

Dengan ini menyatakan bahwa laporan tugas akhir yang saya buat dengan judul **"DESAIN MOBIL HONDA MICRO AUTONOMOUS, UNTUK MASYARAKAT PERKOTAAN (SMART CITY) PERSONAL DAN DISABILITAS KAKI DITAHUN 2030 DENGAN KONSEP EASY ACCESSIBILITY, SOLID, ROBOT DAN AGILE"**

1. Orisinil dan bukan merupakan duplikasi karya tulis maupun karya gambar atau sketsa yang pernah dibuat atau dipublikasikan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan atau tugas-tugas kuliah lain baik dilingkungan ITS, universitas lain ataupun lembaga-lembaga lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi yang dicantumkan sebagai kutipan atau refrensi atau acuan dengan cara yang semestinya.
2. Laporan yang berisi karya tulis dan karya gambar atau sketsa yang dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan data hasil pelaksanaan riset. Demikian pernyataan ini saya buat dan jika terbukti tidak memenuhi persyaratan yang telah saya nyatakan diatas, maka saya bersedia apabila Laporan Tugas Akhir Desain Produk ini dibatalkan.

Surabaya, 24 Agustus 2018
Yang membuat pernyataan


Freksa Arista Ihsan

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT yang selalu memberikan kerberkahan, kelapangan, serta kemudahan sehingga makalah ini dapat diselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam hormat bagi junjungan penulis, manusia terbaik yang pernah ada, Nabi Muhammad Sholallahualaihiwasalam, yang setiap ajarannya menjadi penyemangat serta inspirasi bagi penulis untuk terus berkarya dan belajar. Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D. selaku ketua jurusan Departemen Desain Produk, Bapak Ir. Baroto Tavip Indrojarwo, M.Si selaku dosen yang telah membimbing penulis dalam menyusun makalah ini, serta kepada seluruh dosen-dosen yang telah membimbing serta mendidik penulis selama menimba ilmu di Jurusan Desain Produk Industri ITS Surabaya.

Kepada kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan penuh kepada penulis dalam menyelesaikan makalah ini, dan kepada seluruh teman-teman yang telah bersama-sama berjuang, menjadi rekan dalam bertukar pendapat, bertukar ilmu, serta saling memberikan dukungan melalui segala canda dan tawa. Serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan makalah ini. Penulis menyadari bahwa makalah ini jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk memperbaiki segala kekurangan yang ada. Semoga makalah ini bermanfaat bagi para pembaca

Surabaya, 24 Agustus 2018

Penulis

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

ABSTRAK

Konsep smart city merupakan salah satu sebuah konsep yang akan terus berkembang sampai tahun 2030. Terdapat berbagai aspek yang meliputi perkembangan sebuah smart city diantaranya sebuah kota yang tertata secara infrastruktur, teknologi dan mobilitas. Aspek-aspek tersebut bertujuan meningkatkan produktivitas manusia. Salah satu brand besar yang menekankan pada sebuah produktivitas adalah Honda. Dari sekian banyak masyarakat yang bertempat tinggal dikota pintar terdapat beberapa dari mereka yang memiliki keterbatasan secara fisik salah satunya adalah disabilitas kaki mereka memiliki hak akan produktivitas. Sehingga perlu adanya penelitian berupa analisa – analisa untuk menghasilkan mobil yang sesuai dengan masyarakat perkotaan, salah satunya disabilitas kaki ditahun 2030. Analisa eksisting, dilakukan untuk melihat kompetitor dari mobil yang sejenis. Analisa eksterior, untuk mendapatkan dimensi , bentuk dan passanger position. Analisa engineering, dilakukan untuk melihat komponen yang diperlukan didalam mobil tersebut. Analisa interior, diantaranya untuk medapatkan driving vision, luas bagasi, aksesibilitas, konfigurasi dan aktivitas. Selanjutnya dilakukan skenario aktivitas yang bertujuan membuat sebuah skenario aktivitas dari pengguna yang akan terjadi. Untuk mendapatkan data yang lebih akurat maka dilakukan depth interview bertujuan melihat insight dari pengguna. Hasil penelitan menunjukkan bahwa kebutuhan akan sebuah mobil micro ditahun 2030 masih dibutuhkan secara emosional dan fungsional. Dengan mengikuti perkembangan trend mobil honda yang cenderung menggunakan bentuk yang simple tetapi memiliki unsur dinamis dan robot. Bentuk yang simple / bentuk – bentuk dasar dapat mempengaruhi volume dari sebuah mobil Dan bentuk yang simple akan menghasilkan sebuah impresi yang menyenangkan bagi pengguna. Melalui penelitian ini pengguna salah satunya disabilitas kaki dapat dengan mudah melakukan aksesibilitas keluar dan masuk kendaraan tanpa perlu bantuan orang lain. Sehingga mobil micro yang digunakan dapat selalu meningkatkan produktivitas masyarakat smart city ditahun 2030

Keyword : Smart city ,Produktivitas, Honda, Mobil & Disabilitas kaki

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

ABSTRACT

The concept of smart city is one of a concept that will continue to grow until 2030. There are various aspects including a smart the city including a town orderly in infrastructure, technology and mobility. There are aspects was aimed to increase productivity man. The brands great emphasis on a productivity was Honda. How many people living in a city smart there are some of those who have limited physically one is disability legs they have for the productivity. So it needs of analysis research and analysis to produce a car in accordance with the urban population, one disability feet in 2030. Analysis of existing, aims to see competitors of the car similar. Analysis of the exterior, to get dimension, form and passanger position. Analysis of engineering, done to see the components needed in the car. Analysis of the interior, including to get the driving vision, broad luggage, accessibility, configuration and activity. The scenario activity is aimed at making a screenwriter activity of users who will happen. To get the more accurate data then done depth interview examines the user insight. The results showed that research need for a car micro in 2030 still needed emotionally and functional. Following the car trend honda which mostly use the simple but having the dynamic element and the robot graphics. The basic form the base can affect the volume of a car. And forms that simple will made a impressions fun for users. Through this research users one of them with disability can be easily do accessibility out and get in the vehicles without having to the aid of others. So that the car micro used can always increase productivity the community smart city in 2030

Keyword : Smart city ,Productivity, Honda, Car & Disability

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan/Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah/Ruang Lingkup	2
1.4 Tujuan Dan Manfaat	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Smart City	5
2.1.1 Smart City Asia	6
2.1.2 Target User	8
2.2 Disabilitas kaki	10
2.2.1 Penggolongan disabilitas kaki	10
2.2.2 Klasifikasi disabilitas kaki	11
2.2.3 Disabilitas Kaki Mobilitas	11
2.2.5 Studi Psikologi	14
2.3 Honda Vision 2030	15
2.3.1 Inovasi desain produk Honda dibidang kesehatan	16
2.3.2 Studi Trend 2030	19
2.4 Autonomus Car	28
2.3.1 System Autonomus	29

2.3.2	Macam-macam autonomus	31
2.3.3	Studi Engginering	34
2.5	Kesimpulan.....	38
BAB 3	METODE PENELITIAN	40
3.1	Skema Penelitian	40
3.2	Metode Pengumpulan Data	41
3.3	Metode Penelitian	43
3.4	Hasil Wawancara.....	44
BAB 4	STUDI DAN ANALISA	46
4.1	Analisa Eksisting	46
4.1.1	Positioning	46
4.2	Persona	47
4.2	Studi dan Analisa Mobilitas User.....	47
4.3	Moodboard	48
4.4.	Affinity Diagram	49
4.5	Studi & Analisa Eksterior Dimensi	52
4.5.1	Studi & Analisa Dimensi	52
4.5.2	Studi & Analisa Bentuk	57
4.5.3	Studi & Analisa <i>Passenger</i> Position.....	58
4.6	Studi dan Analisa <i>Engineering</i>	60
4.6.1	Sistem Kelistrikan.....	60
4.6.2	Sistem Peletakan Baterai	61
4.6.3	Sistem Kemudi.....	61
4.6.4	Sistem Pendingin Udara.....	62
4.6.5	Sistem Suspensi	63
4.6.6	Chassis	64
4.6.7	Sistem <i>charging</i>	64

4.6.8 <i>Engineering package</i>	65
4.6.9 Material dan Stuktur	65
4.7 Studi dan Analisa Interior car (Studi Aktivitas).....	71
4.7.1 Analisa Driving Vision	71
4.7.2 Studi dan Analisa Kebutuhan bagasi	73
4.7.3 <i>Passenger Accessibility</i>	74
4.7.4 Studi & Analisa Konfigurasi.....	77
4.7.5 Studi & Analisa Aktivitas	80
4.8 Scenario Aktivitas	84
4.9 Ideasi Sketsa	86
4.9.1 <i>Alternative</i> Bagian Depan.....	88
4.9.2 <i>Alternative</i> Bagian Belakang	89
4.9.3 <i>Alternative Side view</i>	90
4.10 Studi & Analisa Estetika Eksterior.....	92
BAB 5 KONSEP DAN IMPLEMENTASI DESAIN.....	94
5.1 Penjelasan Konsep.....	94
5.2 Desain Final.....	95
5.2.1 <i>Final 3d Digital Rendering</i>	95
5.2.2 Gambar Tampak	96
5.3 Rendering Model Tiga Dimensi	97
5.3.1 <i>Rendering</i> Gambar Tampak.....	97
5.3.2 <i>Rendering</i> Gambar <i>Eksterior</i> Perspektif.....	100
5.3.3 <i>Rendering</i> Gambar <i>Interior</i> Perspektif	101
5.3.4 <i>Rendering</i> Gambar Oprasional Bagasi.....	102
5.3.5 <i>Rendering</i> Gambar Oprasional <i>Passanger Acces</i>	103
5.3.6 <i>Rendering</i> Gambar Suasana.....	105
5.3.7 Alur Produksi.....	106
5.3.8 Modeling Tiga Dimensi	108

5.3 <i>Branding</i>	109
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	111
6.1 Kesimpulan.....	111
6.2 Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN.....	115
UCAPAN TERIMA KASIH.....	149
BIODATA PENULIS	151

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Grafis 10 dimensi Tokyo.....	7
Gambar 2 Data pegawai disabilitas.....	9
Gambar 3 Klasifikasi disabilitas kaki	11
Gambar 4 Elbee Car	12
Gambar 5 Honda Walking Assist 2010.....	17
Gambar 6 Honda Bodyweight Support Assist 2010	18
Gambar 7 Honda Chair Mobi, 2016.....	19
Gambar 8 Honda Urban Conceot Eksterior	23
Gambar 9 Honda Urban Conceot Eksterior	23
Gambar 10 Honda Urban Conceot Eksterior	24
Gambar 11 Visualisasi Impresi	25
Gambar 12 Interaksi mobil dengan pengemudi	26
Gambar 13 Interaksi mobil dengan pengemudi	26
Gambar 14 BMW I Vision Dynamic	27
Gambar 15 Car Interior design by Erik Saetre.....	28
Gambar 16 Sensor kerja Autonomous	31
Gambar 17 Automous Car Concept Mercedes Benz F 015	31
Gambar 18 Autonomus Car Concept Mini Next-100	32
Gambar 19 Autonomus Car Concept Toyota I-Concept.....	32
Gambar 20 Autonomus Car Mass Production Faraday Future FF91.....	33
Gambar 21 Autonomus Car Mass Production Lucid Air.....	33
Gambar 22 Charger EV.....	35
Gambar 23 Honda Charger	36
Gambar 24 In Wheel Motor	37
Gambar 25 <i>Chassis</i> acuan	37
Gambar 26 Progressive Hydraulic	38
Gambar 27 Skema Penelitian	40
Gambar 28 Metode pencarian konsep.....	44
Gambar 29 <i>Positioning</i> Peluang Concept	46
Gambar 30 Persona User.....	47
Gambar 31 Mobilitas user.....	48
Gambar 32 <i>Affinity Diagram</i>	50
Gambar 33 Pengelompokan <i>Affinity Diagram</i>	51
Gambar 34 Silhouette Mobil Honda <i>Micro Commuter</i>	52
Gambar 35 Honda Micro Commuter Tampak Depan.....	53
Gambar 36 Daihatsu Pico Tampak Samping	53
Gambar 37 Daihatu Pico Tampak Depan.....	54
Gambar 38 silhouette mobil Renault Twizy	54
Gambar 39 Renault Twizy Tampak Depan.....	55

Gambar 40 Perbandingan silhouette tampak samping mobil.....	55
Gambar 41 Dimensi Tampak Samping.....	56
Gambar 42 Dimensi Tampak Depan.....	56
Gambar 43 Inspirasi Bentuk.....	57
Gambar 44 Surface Treatment.....	57
Gambar 45 Inspirasi Bentuk.....	58
Gambar 46 <i>Package</i>	59
Gambar 47 Ukuran Lebar Tubuh Manusia dengan 95%.....	60
Gambar 48 Sistem Kelistrikan.....	60
Gambar 49 Sistem Peletakan Baterai.....	61
Gambar 50 Sistem Kemudi.....	61
Gambar 51 Sistem Kemudi.....	62
Gambar 52 Sistem pengaliran udara.....	62
Gambar 53 Aliran keluar pendingin udara.....	63
Gambar 54 Suspensi.....	63
Gambar 55 Casis Kendaraan.....	64
Gambar 56 Sistem <i>charging</i>	64
Gambar 57 Engineering package.....	65
Gambar 58 <i>Driver vision</i> tampak samping.....	72
Gambar 59 <i>Driver vision</i> tampak atas.....	72
Gambar 60 Peletakan bagasi tampak samping.....	73
Gambar 61 Peletakan bagasi tampak atas.....	74
Gambar 62 Akses tampak atas.....	75
Gambar 63 Akses tampak samping.....	75
Gambar 64 3D buka pintu keta bagian belakang.....	76
Gambar 65 3D lebar dari akses keluar dan masuk kendaraan.....	76
Gambar 66 Satu akses dari belakang.....	77
Gambar 67 Satu akses dari samping kiri.....	77
Gambar 68 Satu akses dari samping kanan.....	78
Gambar 69 Dua Akses kiri dan kanan.....	78
Gambar 70 Dua Akses Depan dan Belakang.....	79
Gambar 71 Tiga Akses kiri, kanan dan belakang.....	79
Gambar 72 Dua Akses kiri dan kanan.....	80
Gambar 73 Scenario Aktivitas.....	84
Gambar 74 Scenario Aktivitas.....	85
Gambar 75 Ideasi pertama.....	86
Gambar 76 Ideasi Kedua.....	86
Gambar 77 Ideasi Ketiga.....	87
Gambar 78 Ideasi Keempat.....	87
Gambar 79 Alternative 3D <i>digital</i> bagian depan.....	88

Gambar 80 Alternative 3D <i>digital</i> bagian depan	89
Gambar 81 Alternative 3D <i>digital</i> grafik bagian samping.....	90
Gambar 82 Alternative 3 D <i>digital</i> grafik bagian samping	90
Gambar 83 Alternative 3D <i>digital</i> grafik bagian samping.....	90
Gambar 84 Alternative 3D <i>digital</i> grafik bagian samping.....	91
Gambar 85 Alternative 3D <i>digital</i> grafik bagian samping.....	91
Gambar 86 Alternative 3D <i>digital</i> grafik bagian samping.....	91
Gambar 87 Kesimpulan Konsep	93
Gambar 88 3d <i>Digital Rendering</i>	95
Gambar 89 Gambar Teknik tampak belakang dan depan	96
Gambar 90 Gambar Teknik tampak samping	96
Gambar 91 Gambar Teknik tampak atas.....	97
Gambar 92 Rendering tampak samping	97
Gambar 93 Rendering tampak depan	98
Gambar 94 Rendering tampak atas	98
Gambar 95 Rendering tampak belakang	99
Gambar 96 Rendering perspektif	100
Gambar 97 Rendering perspektif	100
Gambar 98 Rendering perspektif	101
Gambar 99 Rendering perspektif interior	101
Gambar 100 Rendering perspektif interior	102
Gambar 101 Oprasional bagasi	102
Gambar 102 Oprasional bagasi	103
Gambar 103 <i>Rendering Passanger acces</i>	103
Gambar 104 <i>Rendering Passanger acces</i>	104
Gambar 105 <i>Rendering Passanger acces</i>	104
Gambar 106 <i>Rendering Passanger acces</i>	105
Gambar 107 <i>Rendering suasana 1</i>	105
Gambar 108 <i>Rendering suasana 1</i>	106
Gambar 109 <i>Rendering monocoque chassis</i>	106
Gambar 110 <i>Rendering monocoque chassis</i>	107
Gambar 111 Gambar urai.....	107
Gambar 112 Dokumentasi pembuatan model	108
Gambar 113 Dokumentasi model saat pameran.....	109
Gambar 114 Alternatif Logo	110
Gambar 115 Logo <i>Final</i>	110

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 10 besar negara <i>smart city</i> didunia.....	6
Tabel 2 Jenis mobil Honda.....	20
Tabel 3 Jenis mobil Honda.....	20
Tabel 4 Jenis mobil Honda.....	21
Tabel 5 Jenis mobil Honda.....	22
Tabel 7 Inspirasi bentuk	48
Tabel 8 Dimensi <i>Package passenger micro car</i>	59
Tabel 9 Aktivitas user saat masuk.....	81
Tabel 10 Aktivitas user saat dialam mobil.....	82
Tabel 11 Aktivitas user saat turun dari mobil	82

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fenomena smart city / kota cerdas merupakan salah satu kota yang menjunjung kualitas hidup masyarakat yang lebih baik, aspek yang mempengaruhi Smart city adalah smart infrastruktur, smart economy, smart people, smart governance, smart mobility, smart environment dan smart living. Aspek-aspek tersebut berupaya meningkatkan produktivitas masyarakat yang lebih baik. Fenomena Urbanisasi dari desa ke kota hingga tahun 2050 akan terus meningkat

Dan masyarakat yang tinggal di smart city tidak hanya masyarakat yang memiliki kemampuan yang sama tetapi di lain sisi terdapat masyarakat yang mempunyai keterbatasan dalam melakukan produktivitas salah satunya adalah disabilitas kaki, untuk meningkatkan produktivitas yang lebih baik mereka perlu dukungan dalam melakukan mobilitas. karena bagi penyandang disabilitas kaki berkendara merupakan simbol kemandirian terlebih lagi terdapat berbagai aspek emosional yang tidak dapat dirasakan oleh masyarakat pada umumnya. Mereka merasa diri mereka berbeda tetapi mereka tidak ingin dianggap berbeda dengan orang lain, Semangat dalam beraktivitas sehari-hari dan berkarya supaya tidak bergantung dan menyusahkan orang lain.

Salah satu brand besar dunia automotive adalah Honda. Produk yang pernah dikembangkan oleh Honda pada tahun 2013 adalah tentang alat kesehatan yaitu walking Assist dan Bodyweight Support Assist. Sesuai visi Honda pada tahun 2030, yaitu kendaraan yang dapat membantu mobilitas masyarakat, kendaraan tersebut dapat membuat kebebasan berkendara dan keceriaan dalam mengendarai sebuah kendaraan . Akomodasi dengan karakter yang berbeda. Teknologi yang sedang dikembangkan oleh Honda pada tahun 2030 yaitu *selfdriving car*, robot & Ev (Electric Vehicle). Hal ini merupakan peluang bagi Honda untuk membuat kendaraan khusus untuk penyandang disabilitas terutama disabilitas kaki pada tahun 2030 dengan teknologi dan style terbaru. Metode yang digunakan untuk membahas permasalahan yang diangkat yaitu dengan melihat

perkembangan tren-tren desain automotive terbaru didunia, terutama pada brand Honda .Lalu untuk lebih dekatnya lagi penulis melakukan beberapa interview kepada beberapa pakar – pakar dalam bidangnya seperti pakar automotive, pakar IT, pakar kedokteran dan disabilitas tersebut untuk mendapatkan data yang lebih pasti.

1.2 Permasalahan/Rumusan Masalah

1. Mobilitas yang dibutuhkan adalah kendaraan yang mudah digunakan dan dapat mengakses jarak dekat dan jarak jauh.
2. Kendala yang masih dirasakan oleh disabilitas kaki adalah aksesibilitas saat hendak berkendara
3. Kebutuhan kendaraan khususnya mobil akan mobilitas bagi disabilitas kaki dimasa depan masih dibutuhkan. Sesuai dengan visi Honda pada tahun 2030 akan menciptakan kendaraan untuk setiap kalangan & jenis orang termasuk disabilitas tuna daksa kaki

1.3 Batasan Masalah/Ruang Lingkup

1. Mobil dapat digunakan untuk 2 orang.
2. Mobil digunakan didaerah perkotaan
3. Mobil dapat digunakan oleh orang normal dan orang yang memiliki gangguan kaki
4. Bahan bakar kendaraan yang digunakan adalah listrik
5. Menggunakan system autonomous level – 4 (kendaraan selain dapat melaju secara otomatis kendaraan juga dapat sewaktu-waktu digunakan secara manual)
6. Mendesain exterior dan interior kendaraan
7. Kendaraan dan perancangan digunakan dalam kondisi yang ideal

1.4 Tujuan Dan Manfaat

1. Menciptakan kendaraan dengan bentuk dan gaya desain terbaru dari honda pada tahun 2030.
2. Menciptakan Mobilitas yang menyediakan aksesibilitas lebih bagi penggunaanya untuk menunjang produktivitas yang lebih baik ditahun 2030

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Smart City

Setiap Negara pasti memiliki sebuah ibu kota dimana ibu kota tersebut akan selalu berkembang setiap tahunnya , Salah satu fenomena yaitu kota cerdas “Smart City” banyak dari literature dan informasi memiliki sudut pandang yang berbeda salah satunya yang dikutip dari Marsal-Llacuna et al. (2014) menurutnya definisi kota cerdas “Smart City” adalah sebuah kota yang mencoba untuk memngembangkan kota dengan menggunakan data, informasi dan teknologi informasi (IT) agar lebih efisien untuk melayani masyarakat perkotaan, memantau dan mengoptimalkan infrastruktur yang ada dan mendorong inovatif bisnis baik disektor swasta dan public.

Sementara menurut Zygiaris (2013) sebuah kota cerdas “Smart City” dipahami sebagai kemampuan intelektual tertentu yang dialaminya, beberapa aspek sosio-teknis dan sosio-ekonomi yang inovatif. Aspek yang berada pada Smart city adalah “green” yang mengacu pada infrastruktur lingkungan perkotaan dan pengurangan emisi Co2 , “interconnected” saling terkait antar revolusi ekonomi, “intelligent” kapasitas untuk menghasilkan informasi yang diproses dari kota secara tepat waktu yang berasal dari sensor dan activator. sedangkan istilah "berinovasi", "pengetahuan" kota secara bergantian merujuk ke kota kemampuan untuk meningkatkan inovasi berdasarkan pengetahuan dan kreatrifitas dari masyarakat. “ Vito Albino, Umberto Berardi and Rosa Maria Dangelico. (2015). Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives”

Terdapat berbagai komponen dari kota cerdas “Smart City” dan aspek yang terkait diantaranya :

1. Smart economy
2. Smart people
3. Smart governance
4. Smart mobility
5. Smart environment
6. Smart living

2.1.1 Smart City Asia

Asia merupakan salah satu benua yang diantara negaranya terdapat kota yang sudah maju yang disebut smart city / kota pintar. Diantara negara tersebut adalah Jepang yang terletak di Tokyo . Menurut penelitian dari IESE Cities in Motion Index (ICIM) 2014 Untuk menetapkan peringkat yang dikategorikan Smart City, para peneliti mempelajari 135 kota berdasarkan 50 indikator di sepanjang 10 dimensi yang berbeda yaitu :

- a) Pemerintahan
- b) Menejemen Publik
- c) Perencanaan Kota
- d) Teknologi
- e) Lingkungan
- f) Penjangkauan Internasional
- g) Kohesi Sosial
- h) Mobilitas dan Transportasi
- i) Ekonomi

Berdasarkan hasil penelitian IESE Cities in Motion Index (ICIM) berikut adalah 10 kategori Smart City .

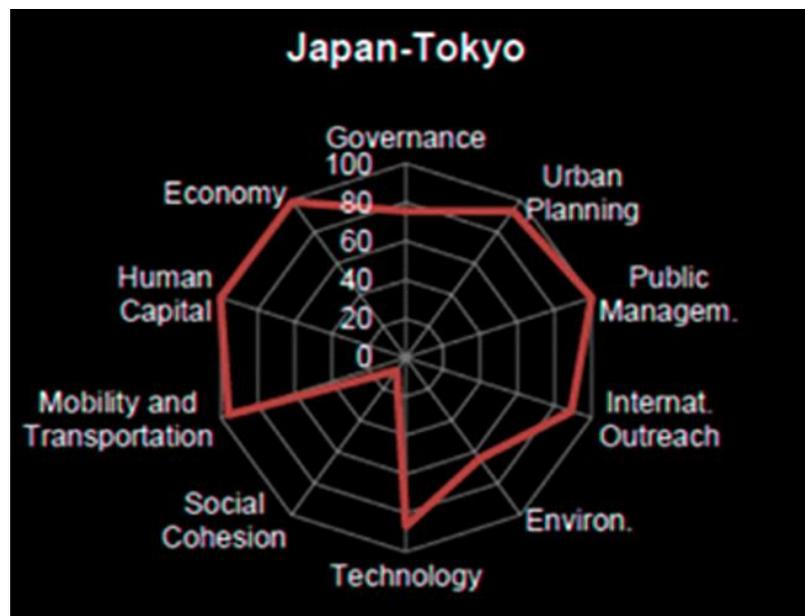
Tabel 1. 10 besar negara *smart city* didunia

Top Smart City		
No	City	Index
1	Tokyo	100%
2	London	84%
3	New York	81%
4	Zurich	80%

5	Paris	79%
6	Geneva	76%
7	Basel	71%
8	Osaka	69%
9	Seoul	68.3%
10	Oslo	68%

(IESE CITIES INMOTION INDEX 2014)

Data semakin membuktikan bahwa Tokyo merupakan Smart City dengan adanya grafik yang terdiri dari 10 kunci dimensi sebuah kota dikatakan smart . Berikut adalah grafiknya (IESE CITIES INMOTION INDEX 2014, Maret 2014)



Gambar 1 Grafis 10 dimensi Tokyo

Menurut literatur yang ditulis oleh lembaga Agentschap NL yang berjudul Japan's Four Major Smart Cities, kota-kota di Jepang relatif

“pintar”. Setiap infrastruktur kota, misalnya, jaringan listrik di Jepang stabil dan rata-rata durasi gangguan system terendah di antara negara-negara besar. Namun, untuk lebih meningkatkan fungsi kota melalui sudut pandang reduksi emisi, pemerintah telah memprakarsai "Eco-Model City "sejak tahun 2008, dengan memilih enam kota dengan variasi populasi, geografis dan latar belakang industri. Kota bisa terpusat pada satu industri (seperti mobil di Toyota City) atau di sekitar kota metropolitan besar. (Japan's Four Major Smart Cities, 2014)

Kesimpulan :

Target user pengguna secara keseluruhan adalah pada Benua Asia, tetapi dikhususkan di Negara Jepang tepatnya di kota Tokyo. Karena Tokyo sudah menjadi salah satu kota cerdas / smart city terbaik diantara kota-kota lain.

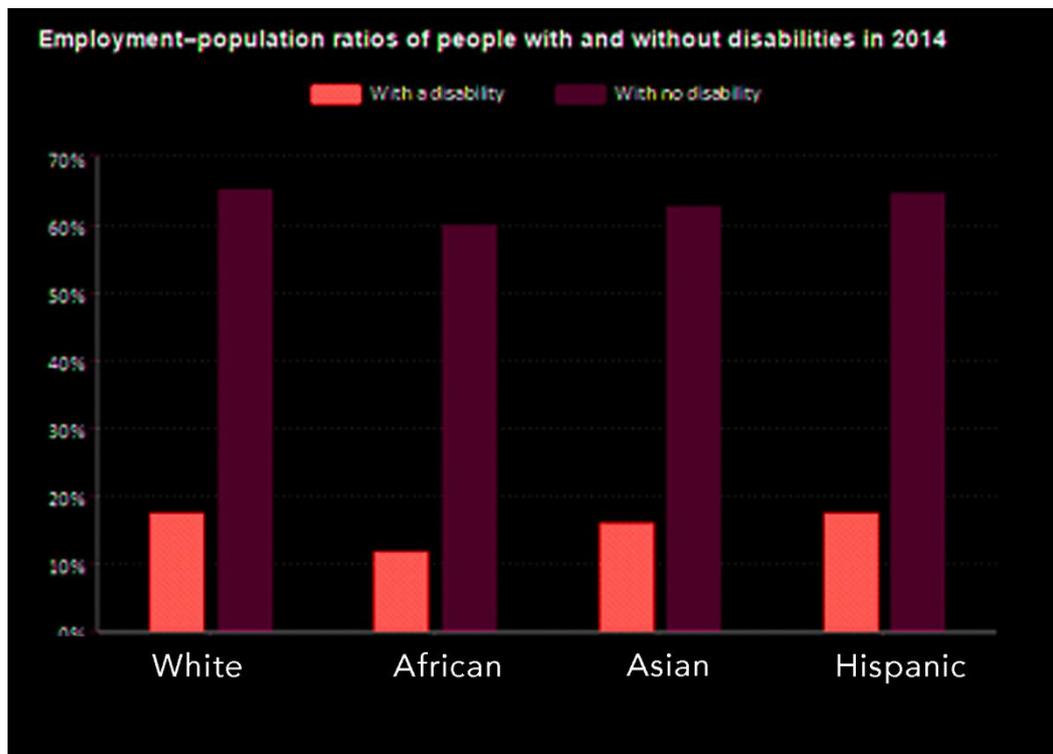
2.1.2 Target User

Target user dari kendaraan ini adalah orang yang baru memasuki usia produktif dimana menurut WHO orang yang memiliki kategori masa produktif yaitu usia 30 – 50 tahun tinggal diperkotaan seperti yang dikatakan Menurut literature *United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2014, World Urbanization Prospects: The 2014 Revision (New York)* . urbanisasi perpidahan populasi manusia dari desa ke kota paling banyak pada tahun 2008. Perkiraan saat ini menunjukkan bahwa pada tahun 2030, lebih dari 60 persen populasi global akan tinggal di kota-kota, yaitu di Afrika, Asia dan Amerika Latin .Ini dapat terus meningkat dua per tiga pada tahun 2050 dan terdapat padangan yang sama menurut literature *Smart Cities & Digital Inclusion - Dr. Victor Santiago Pineda* Populasi perkotaan global meningkat menjadi 54% pada tahun 2014 dan diproyeksikan akan meningkan menjadi 70% pada tahun 2050. Tren urbanisasi ini diperkirakan sangat penting bagi penyandang disabilitas, 80% di antaranya tinggal di negara berkembang. Disimpulkan bahwa ditahun 2030

sampai 2050 populasi masyarakat akan beralih tempat tinggal yaitu didaerah perkotaan.

2.1.2.1 Data disabilitas yang bekerja

Produktivitas disabilitas aktivitas yang mereka yaitu dengan bekerja disuatu tempat, Berikut data pegawai disabilitas yang bekerja di salah satu perusahaan.



Gambar 2 Data pegawai disabilitas

(sumber : U.S Department of Labor Blog) 2018

Berdasarkan sumber United State Department of Labor, Statistik Pekerjaan Disabilitas September 2017 .Usia 16 tahun ke atas Partisipasi Angkatan Kerja Penyandang cacat: 21,2% Orang-orang tanpa cacat: 68,7% .Dapat dilihat perbandingan antara disabilitas dan tidak disabilitas. Ini memperlihatkan disabilitas memiliki kemampuan. Dan pada tahun 2030 menurut UNITED NATIONS ESCAP keberhasilan pada tahun 2030 yaitu memberikan peluang kerja bagi penyandang disabilitas dengan tujuan meningkatkan pertumbuhan

ekonomi, mengurangi kemiskinan, mengurangi ketidaksetaraan dan meningkatkan kualitas edukasi

Menurut sumber *Disabled-World* berita terbaru terkait kecacatan dan kesehatan dari Asia termasuk China dan Japan bahwa hampir 60% dari total populasi dunia yaitu 650 juta orang adalah disabilitas yang hidup di Asia Pacific. Dan menurut *The World Urbanization Prospects (2014). United Nations Department of Economic and Social Affairs*. Bahwa Sekitar 6,25 miliar orang, 15% di antara mereka penyandang cacat, diperkirakan tinggal di pusat kota pada tahun 2050.

2.2 Disabilitas kaki

Definisi disabilitas adalah seseorang yang termasuk kedalam penyandang cacat fisik , penyandang cacat mental ataupun gabungan penyandang cacat mental atau gabungan penyandang cacat fisik dan mental (UU RI No. 4/1997)

2.2.1 Penggolongan disabilitas kaki

a. Kelainan pada sistem serebral (*cerebral system disorders*)

Penggolongan tuna daksa kedalam kelainan sistem serebral (*cerebral*) didasarkan pada letak penyebab kelahiran yang terletak didalam system syaraf pusat (otak dan sumsum tulang belakang). Kerusakan pada sistem syaraf pusat mengakibatkan bentuk kelainan yang krusial, karena otak dan sumsum tulang belakang sumsum merupakan pusat komputer dari aktivitas hidup manusia. Di dalamnya terdapat pusat kesadaran, pusat ide, pusat kecerdasan, pusat motorik, pusat sensoris dan lain sebagainya. Kelompok kerusakan bagian otak ini disebut *Cerebral Palsy (CL)*(Al – hasbi : 2016)

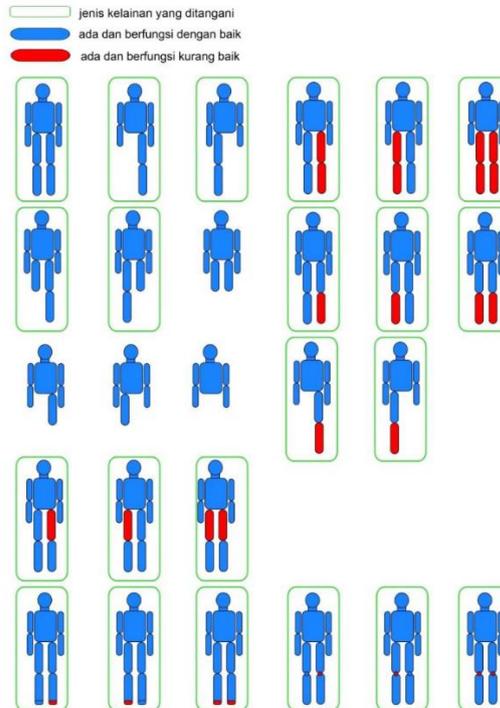
b. Kelainan pada sistem otot dan rangka (*Musculus Scelatel System*)

Penggolongan penderita tuna daksa kedalam kelompok system otot dan rangka, didasarkan pada letak penyebab kelainan anggota tubuh yang

mengalami kelainan, yaitu: kaki, tangan, sendi, dan tulang belakang. (Al – hasbi : 2016)

2.2.2 Klasifikasi disabilitas kaki

Mobil ini akan digunakan oleh disabilitas kaki, mereka memiliki kondisi yang berbeda-beda diantaranya adalah



Gambar 3 Klasifikasi disabilitas kaki

(Al-Hasbi, 2016)

2.2.3 Disabilitas Kaki Mobilitas

Bagi penyandang disabilitas kaki mobilitas merupakan hal yang penting, pentingnya mobilitas yang efektif yaitu mobilitas tepat waktu dan hemat energi. Dengan kata lain, penyandang disabilitas dapat bergerak dengan mudah dan mandiri dari satu tempat ke lain. Mobilitas bagi penyandang disabilitas kaki (

Charlene Butler, Ed “Effective Mobility for Children with Motor Disabilities”2011) Salah satunya adalah eksisting dari ELBBE



Gambar 4 Elbee Car

(Elbeemobility, 2016)

2.2.3.1 Klasifikasi kendaraan sejenis

Studi Eksisting bertujuan melihat perbedaan dan peluang-peluang dari mobil yang sekiranya sejenis. Dan akan dibandingkan berdasarkan fitur yang ditawarkan seperti teknologi dan oprasional dari kendaraan tersebut.

Table 1 Perbandingan kendaraan sejenis

NO	JENIS MOBIL	FITUR		
		SPESIFIKASI	AKSESIBILITAS	KAPASITAS

1	 <p>Honda Micro Commuter (carbodydesign, 2012)</p>	<p>Berat : 600.103 kg Top Speed : 70 km/h Power : 15 HP Bahan Bakar : Listrik</p>	<p>Pintu Kanan dan Kiri</p>	<p>Tiga Penumpang</p>
2	 <p>Daihatsu Pico (_psipunk, 2011)</p>	<p>Berat : 400 kg Top Speed : 50 km/h Power :</p>	<p>Pintu Kanan dan Kiri</p>	<p>Tiga Penumpang</p>
3	 <p>Renault Twizy (renault, 2015)</p>	<p>Berat : 445 kg Bahan Bakar : Listrik Top Speed :40 km/h Energy : 6.1 kWh Voltage : 58 V Power : 5 hp (4KW)</p>	<p>Pintu Kanan dan Kiri</p>	<p>Dua Penumpang</p>

2.2.5 Studi Psikologi

Studi Psikologi bertujuan menentukan berapa penumpang yang ideal berada didalam kendaraan. Dalam kehidupan bersama, antar individu satu dengan individu lainnya terjadi hubungan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya. Melalui hubungan itu individu ingin menyampaikan maksud, tujuan, dan keinginannya masing-masing. Untuk mencapai keinginan tersebut biasanya diwujudkan dengan tindakan melalui hubungan timbal balik, hubungan inilah yang disebut dengan interaksi. Menurut Gillin & Gillin (1954) Interaksi terjadi apabila seorang individu melakukan tindakan, sehingga menimbulkan reaksi dari individu-individu yang lain, karena itu interaksi terjadi dalam suatu kehidupan sosial.

Interaksi pada dasarnya merupakan siklus perkembangan dari struktur sosial yang merupakan aspek dinamis dalam kehidupan sosial. Perkembangan inilah yang merupakan dinamika yang tumbuh dari pola-pola perilaku individu yang berbeda menurut situasi dan kepentingannya masing-masing, yang diwujudkan dalam proses hubungan social

Salah satu permasalahan psikologis yang dihadapi penyandang cacat adalah self-esteem yang rendah yang mempengaruhi kemampuan dalam hal sosialisasi dan interaksi dengan lingkungan sekitar atau dalam pergaulan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Soetjiningsih (1995) yang menjelaskan bahwa remaja yang mengalami cacat tubuh lebih cenderung hidup dalam lingkungan sendiri, dengan sikap-sikap yang negatif, penuh prasangka dan rendah diri, diungkapkan oleh Hurlock (1996) “ bahaya fisik adalah ancaman dan bahaya yang paling penting dan paling umum pada masa dewasa awal dikarenakan bentuk fisik dan penampilan yang kurang menarik akan mempersulit penyesuaian pribadi dengan kehidupan social. Keadaan ini mengakibatkan pada individu penyandang cacat, peraan rendah diri merupakan gejala yang paling banyak dialami”.

Pengamatan dari Eunike (2010) di tempat yang sama, memperlihatkan tingkat kecemasan sosial para penyandang tuna daksa tersebut. Kecemasan sosial dapat memperlihatkan indikasi rendahnya harga diri atau self-esteem

sesorang, sebagaimana diungkapkan oleh Heatherton & Wyland (2003). Data hasil amatan terhadap 100 orang remaja penyandang tuna daksa di Balai Besar Rehabilitas Sosial Tuna Daksa memeperlihatkan 50% penyandang tuna daksa memiliki tingkat kecemasan social sedang hingga tinggi.

Kesimpulan :

Interaksi social merupakan hal yang penting bagi semua individu termaksud tuna daksa, terlebih lagi dalam berkendara, dari data diatas dapat di simpulkan bahwa interaksi sangat penting .

2.3 Honda Vision 2030

Penulis mencoba menjelaskan visi dan sudut pandang Honda terhadap tahun 2030, selanjutnya melihat berbagai macam jenis inovasi desain yang telah dihasilkan oleh Honda. Honda Motor Co Ltd, beridiri pada 24 September 1948 ingin menuju visi mereka pada tahun 2030. Visi Honda ditahun 2030 memperkuat dalam bidang otomotif global dan regional , dengan menonjolkan desain dan pengalaman berkendara, dan system komplementer yang saling menguntungkan bagi operasional global Honda sumber *world.honda.com*. Honda sendiri akan mengembangkan berbagai teknologi dan pengalam berkendara yang berbeda. Dimana visi tersebut adalah

- a. Menciptakan nilai untuk mobilitas dan kehidupan sehari-hari.
Honda akan fokus dalam beberapa hal diantaranya adalah *mobility*, *Robotic* dan solusi *energy* supaya dapat memberika kepada orang-orang kebebasan bergerak dan kegembiraan untuk membuat hidup mereka menjadi lebih baik
- b. Mengakomodasi karakteristik yang berbeda dari orang dan masyarakat
Honda akan terus memperluas kegembiraa orang dengan cara memberikan produk dan servis yang terbaik dengan cara memanfaatkan teknologi untuk membantu orang.
- c. Menuju masyarakat yang bersih dan aman

Honda akan menjadi polopopuler nomor 1 untuk memberikan lingkungan dan keselamatan yang terbaik dimana ,Honda akan berusaha menjadi perusahaan yang memimpin usaha mewujudkan masyarakat bebas dari karbon dan kecelakaan.

Pernyataan lain juga dijelaskan oleh Honda yaitu mereka akan melayani orang-orang diseluruh dunia dengan sukacita untuk memperluas potensi hidup mereka yang lebih baik. Kesimpulannya adalah Pada tahun 2030 Honda akan berfokus kepada 3 aspek yaitu , *selfdriving* (Autonomus) , *Robotic & Ev* (Electric Vehicle) . Hachigo, Takahiro. (2017). “Summary of Honda CEO Speech at Honda Meeting 2017 (world.honda.com)

2.3.1 Inovasi desain produk Honda dibidang kesehatan

Dalam beberapa tahun lalu , Honda desain sendiri telah membuat beberapa inovasi desain yang berbasis robot yang dapat memudahkan aktivitas masyarakat diantaranya.

2.1.1.1 *Walking Assist*

Honda berusaha untuk menawarkan mobilitas kepada lebih banyak orang, Honda memulai penelitian dan pengembangan Perangkat Berjalan Honda Assist pada tahun 1999. Seperti ASIMO, robot humanoid Honda, Honda Walking Assist Device mengadopsi teknologi pengendalian kooperatif yang dikembangkan berdasarkan studi kumulatif Honda. manusia berjalan.

The Walking Assist dilengkapi fungsi untuk mempengaruhi pengguna agar berjalan efisien berdasarkan model pendulum terbalik, yang merupakan teori perjalanan bipedal, dan dirancang sebagai alat untuk digunakan dalam pelatihan berjalan.



Gambar 5 Honda Walking Assist 2010

(<http://world.honda.com/Walking-Assist/structure/index.html>)

2.1.1.2 *Honda Bodyweight Support Assist*

Honda mengembangkan perangkat Bodyweight Support Assist untuk membantu menopang berat badan untuk mengurangi beban pada kaki pengguna saat berjalan, naik turun tangga dan dalam posisi semi-crouching. Perangkat ini mengurangi beban pada otot-otot kaki dan persendian yang memanfaatkan struktur yang mudah digunakan yang terdiri dari tempat duduk, bingkai dan sepatu. Teknologi Honda yang unik mencakup mekanisme yang mengarahkan kekuatan pendorong menuju pusat gravitasi pengguna dan mengendalikan kekuatan bantu dalam konser dengan pergerakan kaki - sehingga memungkinkan perangkat memberikan bantuan alami dalam berbagai postur dan gerakan.



Gambar 6 Honda Bodyweight Support Assist 2010

(world.honda.com)

2.1.1.3 Honda Chair Mobi

Honda Chair-Mobi Concept adalah produk mobilitas tipe kursi yang bisa digunakan secara santai di ruang *indoor* maupun *outdoor*. Ukurannya yang ringkas dan kemampuannya untuk memutar radius kecil yaitu 360 derajat memungkinkannya masuk ke ruang yang rapat. Tempat duduk yang dapat disesuaikan ketinggian dilengkapi fungsi untuk mempertahankan jok pengaman meski dipacu ke atas atau menurun. Honda mengembangkan model ini sebagai perangkat mobilitas yang mampu bermanuver secara fleksibel seperti pejalan kaki sehingga bisa digunakan dalam berbagai kesempatan



Gambar 7 Honda Chair Moby, 2016

(honda.co.jp)

2.3.2 Studi Trend 2030

2.3.2.1 Honda Brand Identity

Studi mengenai perkembangan desain Honda dari generasi ke generasi bertujuan untuk mengetahui pola perkembangan pada desain Honda, sehingga dapat ditentukan pola desain untuk mobil Honda generasi berikutnya untuk tahun 2030. Kali ini penulis mengambil contoh dari produk *line up* Honda sudah mengeluarkan banyak generasi dari tahun 1997 sampai sekarang.

A. Honda DNA

Pada tahun sebelumnya Honda memiliki desain mereka, yang memiliki character diantaranya *High Tech*, *High Tension*, dan *High Touch*. Character tersebut lah yang diterapkan pada semua line up mereka. Penulis mencoba membandingkan produk line up Honda berdasarkan jenis mobil *Sedans*, *Hatchbacks*, *Crossover & SUV* & *Minivan & Truck*. Berikut adalah Line up Honda yang masih menggunakan karakter tersebut.

- **Sedans**

Tabel 2 Jenis mobil Honda

Jenis Mobil & Tahun Produksi	Photo
Honda Civic sedan 2017	 <p data-bbox="903 857 1190 880">Sumber : automobiles.honda.com</p>
Honda Accord sedan 2017	 <p data-bbox="903 1153 1190 1176">Sumber : automobiles.honda.com</p>

- **Hatchbacks**

Tabel 3 Jenis mobil Honda

Jenis Mobil & Tahun Produksi	Photo
Honda Civic Hatchback 2018	 <p data-bbox="908 1787 1203 1809">Sumber : automobiles.honda.com</p>

<p>Honda Jazz 2018</p>	 <p>Sumber : automobiles.honda.com</p>
----------------------------	--

- **Crossover & SUV**

Tabel 4 Jenis mobil Honda

Jenis Mobil & Tahun Produksi	Photo
<p>Honda HRV 2018</p>	 <p>Sumber : automobiles.honda.com/</p>
<p>Honda CRV 2018</p>	 <p>Sumber : automobiles.honda.com/</p>

- **Minivan & Truck**

Tabel 5 Jenis mobil Honda

Mobil & Tahun Produksi	Photo
Honda Odyseeey 2019	 <p data-bbox="836 871 1134 898">Sumber : automobiles.honda.com/</p>
Honda Ridgeline 2018	 <p data-bbox="836 1200 1134 1227">Sumber : automobiles.honda.com</p>

B. Prediksi Desain Honda

Penulis mencoba melihat kemungkinan-kemungkinan bentuk dari desain yang akan dihasilkan oleh Honda pada tahun 2030 . Pada tahun 2017 Honda resmi mengeluarkan concept terbarunya yang disebut *Honda Urban Ev Concept*.



Gambar 8 Honda Urban Conceot Eksterior

(Sumber : world.honda.com)

Desain eksterior Concept EV Urban Honda menampilkan teknologi yang terbaru dengan desain yang sederhana dan canggih. Proporsinya yang rendah dan luas sehingga memberi kesan berotot pada pijakan mobil. Memberi kesan berkendara yang sporty. Proporsinya yang compact dan memiliki panjang kendaraan 100mm lebih pendek dari supermini Jazz.

Lambang Honda pada konsep ini berwarna biru terang, yang menampilkan fitur styling baru untuk EVS. Di bagian depan mobil, terdapat tulisan pesan multibahasa interaktif yang disertakan di antara lampu depan, seperti salam, saran tentang driver lain di jalan, atau pengisian daya listrik.



Gambar 9 Honda Urban Conceot Eksterior

(Sumber : world.honda.com)

Bagian interior mobil dengan menggunakan pilar A yang tipis dan melengkung keseluruhan bagian mobil sehingga menghasilkan Visibilitas dari pengemudi yang baik. Bangku dari mobil ini menggunakan dua material yang berbeda untuk mendapatkan kesan santai barisan depan kursi dilapisi dengan kain abu-abu alami dan sandaran lengan dihiasi dengan aksen finishing kayu. Bagian dashboard juga dilapisi dengan kayu alami. Bagian interior ini terdapat satu stir , satu set tombol kontrol sederhana, dan layar panorama. Dan *dashboard* itu sendiri dilengkapi dengan layar wrap-around yang berjalan di belakang konsol dan meluas ke pintu. Layar *dashboard* utama menyajikan berbagai informasi kendaraan termasuk tingkat baterai. Sementara layar pintu yang diperluas berfungsi sebagai cermin sayap mobil melalui display kamera digital.



Gambar 10 Honda Urban Conceot Eksterior

(Sumber : world.honda.com)

Kesimpulan :

Dapat disimpulkan desain yang dihasilkan dari produk terbaru Honda lebih karah desain yang *Modern, Minimalist & Cutting edge technology*. Jika dituangkan dalam sebuah visualisasi gambar maka hasilnya seperti dibawah ini.



Gambar 11 Visualisasi Impresi

(Sumber : Arista, 2017)

2.3.2.2 Perfektif Masa Depan

Desain adalah penanda sebuah waktu, memiliki perubahan yang konstan, dipengaruhi tren dan teknologi pada jaman tersebut. Desain bisa merefleksikan perkembangan sosial dan perasaan dalam kemerdekaan, ketahanan, atau ekonomi. Terdapat relasi dengan fashion pada satu sisi dan teknologi pada sisi lain. Berikut merupakan beberapa tren di masa depan

A. Car Interaction

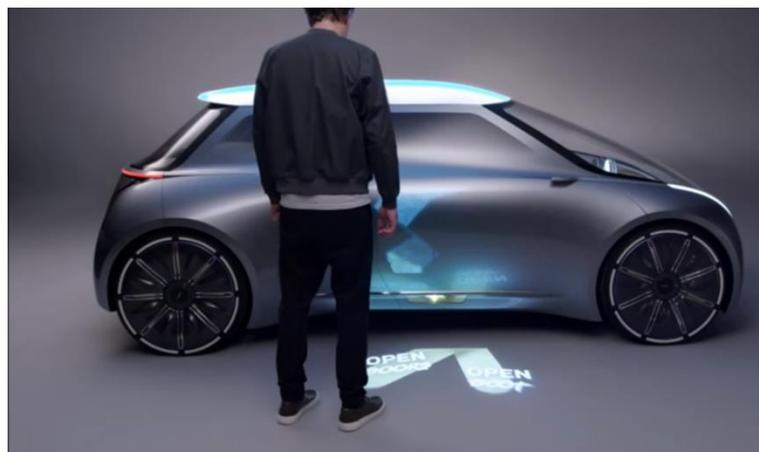
Di zaman sekarang kendaraan bukan hanya sebuah alat mobilitas biasa .Tetapi dengan kemajuan teknologi seseorang membutuhkan sensasi berkendara yang berbeda terlebih lagi jika sedang mengemudi dengan sendiri. Aktivitas seseorang yang secara terus menerus membuat jenuh didalam kendaraan, dengan interaksi merupakan salah satu alternative untuk membuat sensasi berkendara dengan beda. Meningkatkan hubungan antara mobil dan supir. karena pada hakikatnya manusia membutuhkan sebuah interaksi. Berikut adalah Toyota Concept- I



Gambar 12 Interaksi mobil dengan pengemudi

(Sumber : toyota.com, 2017)

Concept ini menerapkan bagaimana jika mobil tersebut menjadi asisten selama berkendara. Dengan berbagai teknologi diterapkan pada mobil ini salah satunya system sensor untuk mengetahui perasaan seorang saat hendak mengemudi. Contoh lainnya berasal dari brand Eropa yaitu Mini



Gambar 13 Interaksi mobil dengan pengemudi

(sumber : mini.co.id, 2016)

Refleksi cahaya yang dikeluarkan dari bawah mobil dengan hanya menyentuh cahaya tersebut pengemudi layaknya sedang berinteraksi dengan mobil. Dan menurut pernyataan dari Ford ada kemungkinan bahwa yang berinteraksi bukan hanya mobil dengan pengemudi melainkan mobil dengan mobil.

B. Minimalist Fascia

Dengan trend Ev (Electric Vehicle) mobil tidak begitu membutuhkan ventilasi udara pada bagian depan dimana ventilasi udara atau grill sebagaimana fungsinya adalah untuk membantu sirkulasi udara pada mesin serta membantu proses pendinginan pada radiator dan membantu mengurangi temperatur yang tinggi pada mesin mobil. Jika semua mobil sudah menggunakan bahan bakar listrik mobil tidak butuh lubang udara lagi. Berikut adalah contoh dari mobil listrik dengan meminimalkan ventilasi udara pada bagian depan mobil.

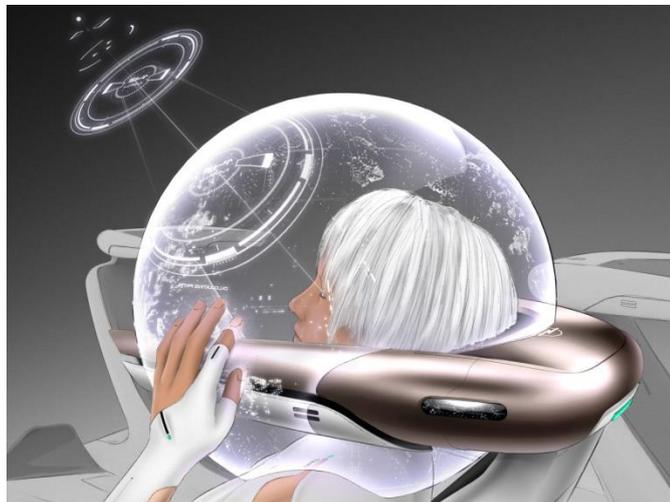


Gambar 14 BMW I Vision Dynamic

(sumber : www.bmw.com, 2017)

C. Cutting edge technology

Perpaduan antara *natural feeling* dengan teknologi, dimana sudah dijelaskan pada point A mobil dapat berinteraksi di point ini dipertegas dengan berbagai aspek natural yang dibantu oleh teknologi halnya Touch Screen , VR (Virtual Reality) dan Speech Control. Yang pada nantinya masih mengedepankan kebiasaan biasa manusia tapi dengan sentuhan teknologi untuk meningkatkan filing dan sensasi berbeda. Gambar dibawah merupakan salah satu ilustrasi dari *Cutting edge technology*



Gambar 15 Car Interior design by Erik Saetre

(sumber : <http://eriksaetre.tumblr.com/>, 2016)

2.4 Autonomus Car

Disini penulis akan menjelaskan tentang apa itu autonomus car / berkendara secara otomatis dan akan dilanjutkan dengan arti kata autonomus itu sendiri selanjutnya akan mengkategorikan jenis-jenis kendaraan autonomus. Autonomus car / berkendara secara otomatis adalah kendaraan yang dapat mengemudi dengan sendirinya dari tempat A ke tempat B tanpa membutuhkan pengemudi, Kendaraan menggunakan kombinasi kamera, sistem radar, sensor,

dan global receiver positioning system (GPS) untuk menentukan lingkungan dan menggunakan kecerdasan buatan untuk menentukan kecepatan dan tujuan yang paling aman. Unit mekanika mekanis dan aktuator dapat dikatakan sebagai otak dari mobil seperti mempercepat, mengerem, dan mengarahkan. Selain itu keunggulan dari Autonomus car berasal dari teknologi robotnya yang dapat meminimalisir kesalahan berkendara seperti yang dilakukan oleh manusia. Dan ini akan menghasilkan manfaat yang baik terutama dalam bidang social dan ekonomi. (Stanley , Morgan. “Autonomous Cars Self-Driving the New Auto Industry Paradigm”.(2013))

1. Keselamatan Hidup
2. Irit Bahan Bakar
3. Pola lalu lintas
4. Produktivitas Konsumen
5. Peningkatan Ekonomi
6. Pengaplikasian terhadap militer

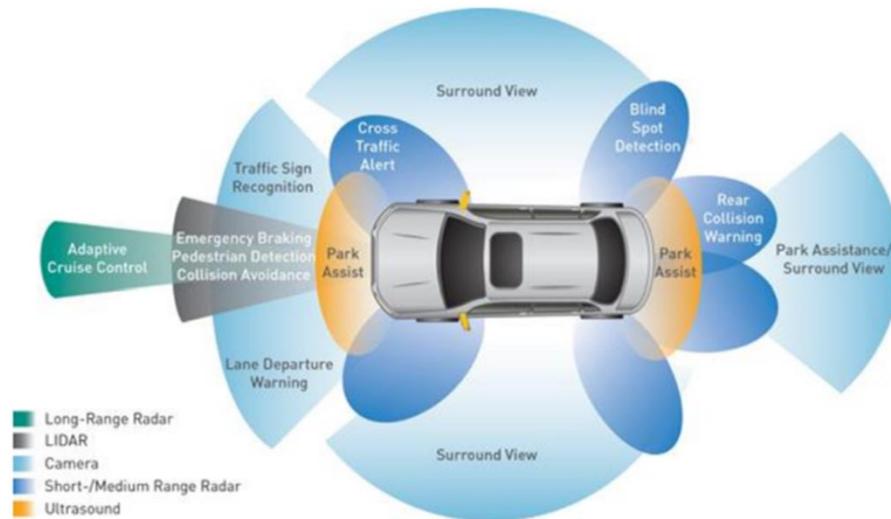
2.3.1 System Autonomus

Autonomous car, terdapat banyak sensor yang masing-masing berguna sebagai sarana navigasi mobil dan detektor keadaan lingkungan berkendara seperti lalu lintas, pejalan kaki, atau pengendara lainnya. Berikut adalah contoh sensor-sensor yang digunakan pada autonomous car (Stanley , Morgan. “Autonomous Cars Self-Driving the New Auto Industry Paradigm”.(2013)

- a) **LIDAR.** merupakan suatu sensor yang terletak di atas atap mobil yang melakukan gerakan rotasi 360 derajat selama mobil berkendara secara otomatis. Cara kerja sensor ini adalah melakukan gerakan memutar untuk mendapatkan visualisasi lingkungan sekitar dalam radius 200 kaki. Dari hasil visualisasi tersebut, komputer yang di dalam mobil akan memroses data yang diperoleh untuk menghasilkan suatu peta 3D secara real time terhadap lingkungan sekitar. Dari sini komputer akan mengontrol arah gerak mobil dengan pertimbangan hasil visualisasi tadi.

- b) **RADAR.** sensor radar di sini berfungsi untuk menentukan suatu objek yang mendekat atau menjauhi kendaraan. Ini merupakan suatu sensor yang lebih maju dari pada sensor parker mobil yang kita kenal selama ini.
- c) **GPS receiver/communications** Mobil Autonomus memerlukan peralatan komunikasi data dua arah berkecepatan tinggi yang dapat diandalkan untuk navigasi, komunikasi V2V / V2X, dan penerimaan konten. Ini termasuk antena, receiver 4G, dan penerima GPS. Mobil Autonomus juga akan memiliki perekam data acara yang canggih atau kotak hitam, mirip dengan pesawat, mengingat otomasi tingkat tinggi, jika terjadi kecelakaan atau kegagalan.
- d) **Human-machine interface (HMI).** HMI bisa menjadi salah satu sistem yang paling canggih dan kompleks dalam mobil autonomus. HMI mengacu pada kombinasi sistem didalam kendaraan, termasuk sistem infotainment / hiburan, panel instrumen, dan kontrol yang bertindak sebagai penghubung antara mobil dan penghuninya. HMI dalam kendaraan autonomus akan sangat berbeda dengan kendaraan saat ini. Prioritas HMI akan beralih dari informasi dan kontrol pengemudi dan menuju infotainment / hiburan. Namun, HMI juga perlu waspada terhadap lingkungan disekitar mobil, jika terjadi situasi darurat. Dalam kasus yang tidak diduga, mobil mungkin perlu memberi tahu penumpang yang perlu dikontrol secara manual atau ditarik kembali. HMI kemungkinan terdiri dari serangkaian sensor, layar, dan kontrol dikabin.
- e) **Domain controller** Kontroler domain berfungsi sebagai perangkat keras "otak" sistem penggerak autonomus. Ini berfungsi sebagai sistem input dan output mobil dengan menerima sinyal dari berbagai kamera, radar, dan sensor, menentukan tindakan apa yang akan diambil dan kemudian berkomunikasi dengan drivetrain mobil untuk melakukan tindakan yang diperlukan. Kontroler domain juga kemungkinan berada di tempat otak perangkat lunak / sistem operasi mobil berada (lihat Bagian 7 untuk detail lebih lanjut tentang sistem operasi mobil). Pertarungan mengenai siapa yang mengendalikan kontroler domain-OEM, pemasok keselamatan,

pemasok sasis, pemasok sistem autonomus - akan menentukan siapa yang mengendalikan nilai mobil. Kontroler domain melakukan fungsi kontrol pusat yang penting di dalam mobil



Gambar 16 Sensor kerja Autonomus

(Sumber : <http://p6.storage.canalblog.com>,2013)

2.3.2 Macam-macam autonomus

Autonomus car di kategorikan menjadi dalam 2 kategori yaitu autonomus car concept dan autonomus car mass production.

2.3.2.1 Autonomus Car Concept



Gambar 17 Autonomus Car Concept Mercedes Benz F 015

(Sumber Mercedes-Benz .com, 2015)

Mercedes benz f 015 salah satu mobil konsep *autonomous* yang menggunakan level 4.



Gambar 18 Autonomus Car Concept Mini Next-100

(Sumber Mini.com, 2016)

Mobil autonomous yang dihasilkan oleh Mini. Salah satu konsep mereka tentang prediksi 100 tahun kedepan akan sebuah kendaraan.



Gambar 19 Autonomus Car Concept Toyota I-Concept

(Sumber : toyota.com, 2017)

Mobil *concept autonomous* yang dihasilkan oleh salah satu studio desain di Amerika *calt design* .

2.3.2.2 Autonomus Car Mass Production



Gambar 20 Autonomus Car Mass Production Faraday Future FF91

(Sumber : Faraday Future.com, 2017)

Salah satu mobil yang sudah akan diproduksi oleh brand baru berasal dari Amerika yaitu Faraday future, dengan menggunakan teknologi autonomous level 4



Gambar 21 Autonomus Car Mass Production Lucid Air

(Sumber : Lucid .com, 2017)

Lucid merupakan brand baru berasal dari Amerika, yang sudah menggunakan teknologi autonomous level 4 sama halnya dengan Faraday future

2.3.3 Studi Engineering

2.3.3.1 Electric Car

Kendaraan listrik / electric Vehicle (EV), juga disebut sebagai kendaraan penggerak listrik, adalah kendaraan yang menggunakan satu atau lebih motor listrik untuk propulsi. Bergantung pada jenis kendaraan, gerak dapat disediakan oleh roda atau baling-baling yang digerakkan oleh motor putar, atau dalam hal kendaraan yang dilacak, dengan motor linier. Mobil listrik adalah mobil bahan bakar alternatif yang menggunakan motor listrik dan pengendali motor untuk propulsi, menggantikan metode propulsi yang lebih umum seperti mesin pembakaran internal (ICE). Listrik bisa dijadikan bahan bakar transportasi untuk menyalakan kendaraan listrik tenaga listrik (EVS). EVs menyimpan listrik di perangkat penyimpanan energi, seperti baterai. Listrik menggerakkan roda kendaraan bermotor melalui motor listrik. EVs memiliki kapasitas penyimpanan energi yang terbatas, yang harus diisi ulang dengan cara memasukkan sumber listrik. (*Electric Car Adoption With A Focus On The Tesla Model S: A Cost Benefit Analysis* ,Dr . George Tolle)

2.3.3.2 Battery

Baterai sangat penting untuk perdebatan mengenai tipe kendaraan karena itu adalah satu-satunya fisik komponen dalam mobil listrik yang mengaturnya kembali dibandingkan dengan kendaraan gas. Baterai timbal-asam dan baterai lithium-ion adalah dua baterai utama yang digunakan mobil listrik saat ini. Ada banyak masalah dengan baterai timbal-asam, terutama fakta bahwa berat, lambat untuk mengisi dan memiliki rentang hidup yang sangat singkat sekitar tiga sampai empat tahun. Selanjutnya, tingginya faktor ketidaknyamanan yang tinggi untuk mobil listrik mengingat hanya memiliki kapasitas yang sangat terbatas sekitar 12-15 kilowatt-jam listrik. Kapasitas rendah ini mengindikasikan bahwa mobil membutuhkan sering pengisian ulang dan karenanya tidak mengakomodasi driving range yang luas. (*Electric Car Adoption With A Focus On The Tesla Model S: A Cost Benefit Analysis* ,Dr . George Tolle)

2.3.3.3 Jenis Akses Charge

Sistem pengisian baterai bisa terdiri dari dua jenis: charger umum dan charger perumahan. Pengisi daya umum adalah solusi optimal untuk mengisi baterai kendaraan dengan menggunakan energy dari beberapa sumber energi (seperti angin atau matahari) dan bisa dikerahkan di tempat-tempat strategis disekitarnya sebuah kota atau kota, seperti misalnya di perusahaan, bangunan umum dan pusat perbelanjaan parker banyak. Di sisi lain, charger perumahan dirancang untuk memberikan daya rendah, secara efisien caranya, karena pada umumnya terbiasa mengisi baterai dengan penuh waktu periode (slow charging). Manfaat utama kedua jenis pengisi ini adalah kenyamanan bagi pengguna, dan kebebasan pengguna untuk mengisi baterai saat dia mau, sesuai dengan harga energi terbaik. Kerugian utama adalah karena setiap pengisian Prosesnya mandiri, batas kelebihan beban pada jaringan tenaga listrik bisa dengan mudah tercapai.

A. Charger Umum

Charger umum sama seperti pada halnya tempat pengisian bensin. Hanya saja khusus untuk kendaraan menggunakan listrik. Dengan dimensi yang kecil tempat pengisian bahan bakar ini banyak tersedia di area restaurant, pusat perbelanjaan dan Wifi hotspot. Tujuannya adalah saat proses mengisi bahan bakar pengemudi dapat melakukan aktivitas yang lain.



Gambar 22 Charger EV

(sumber : tesla.com, 2017)

B. Charger Perumahan

Charger pada perumahan ini lebih memudahkan untuk mengisi sumber bahan bakar listrik. Hanya saja perlu adanya penyesuaian daya arus yang dikeluarkan oleh listrik didalam rumah.

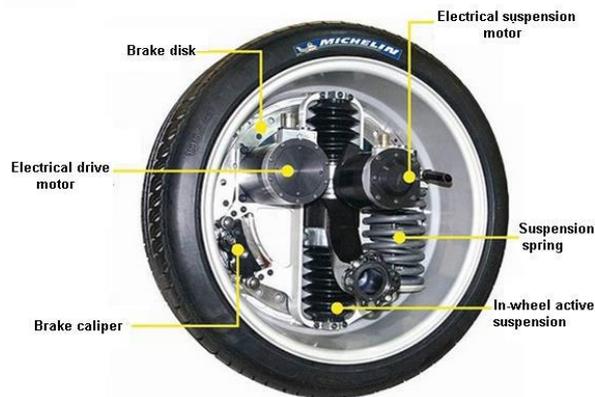


Gambar 23 Honda Charger

(Sumber : world.honda.com, 2017)

2.3.3.4 In Wheel Motor

In Wheel motor atau motor listrik yang tergabung dengan roda merupakan pengembangan sejak tahun 2010 oleh Michelin , Active Wheel system tidak hanya berisi motor listrik yang benar-benar menggerakkan roda, tapi juga sistem pengereman dan sistem suspensi . bagian luar dari roda masih seperti roda pada umumnya hanya saja jika di lihat bagian dalam terdapat system pengereman, suspensi system dan electric motor yang dapat menggerakkan roda. Sistem suspensi roda gigi adalah sistem yang dioperasikan secara elektrik yang dapat bereaksi hanya dalam 3/100 detik per detik untuk secara otomatis. Active Wheel ini hanya bisa digunakan pada kendaraan yang berbahan bakar *hybird* dan full berbahan bakar listrik.



Gambar 24 In Wheel Motor

(sumber : Ahmed, 2015)

2.3.3.5 Chassis

Chassis yang akan digunakan pada penelitian ini adalah monokok chassis yang menyatu dengan body mobil. Dikarenakan mobil yang akan dirancang berukuran kecil oleh karena itu perlu adanya struktur yang kuat yang menyatu dengan *body* bagian luar mobil. Selain meminimalisir bagian body tetapi memiliki nilai estetika yang unik . Berikut adalah salah satu contoh rangka yang dijadikan sebagai acuan

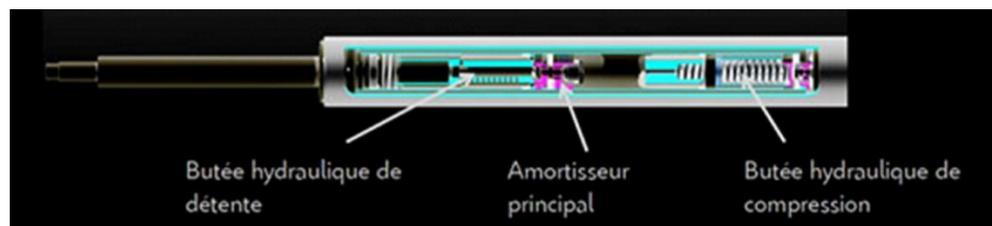


Gambar 25 Chassis acuan

(Sumber carbodydesign, 2012)

2.3.3.6 Progressive hydraulic

Progressive hydraulic merupakan salah satu suspensi yang dikeluarkan oleh Citroen, Suspensi *hydropneumatic* yang dirancang oleh Paul Magas dan digunakan oleh berbagai model Citroën sejak 1950-an akan digantikan oleh bantal hidraulik progresif. Tujuannya adalah untuk mempermudah dalam aksesibilitas user saat masuk dan keluar dari kendaraan



Gambar 26 Progressive Hydraulic

(Sumber : citroenvie, 2017)

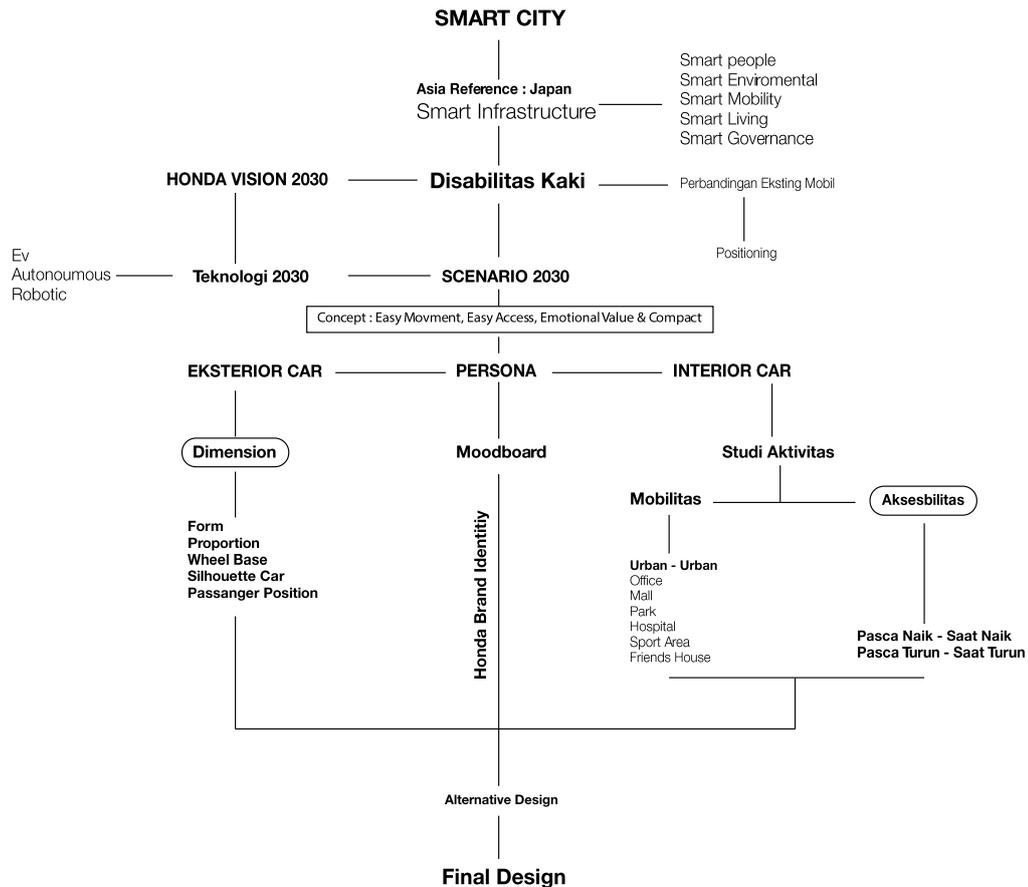
2.5 Kesimpulan

Di tahun 2030 Honda akan menciptakan kendaraan dengan teknologi berbasis robotic , electric dan autonomus, disebuah kota pintar “ *Smart city* ” yang dapat memudahkan aktifitas sehari-hari secara mobile bagi penyandang disabilitas kaki.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Skema Penelitian



Gambar 27 Skema Penelitian

(Arista, 2017)

Disini penulis akan menjelaskan skema penilitan, pertama dimulai dari paling awal adalah *smart city* keseluruhan ruang lingkup yang menyangkut kota, lalu dilanjutkan dengan melihat peluang berapa banyak masyarakat yang memiliki terbatas dalam berjalan salah satunya disabilitas kaki yang tinggal di perkotaan. Dengan scenario yang telah di sampaikan oleh Honda akan menciptakan kendaraan bagi setiap kalangan dengan bantuan teknologi – teknologi pada tahun

2030. Selanjutnya melihat persona dari seseorang yang tinggal dipertanian dengan bertujuan mendapatkan selera yang digemari sehingga akan menimbulkan inspirasi dalam merancang. Inspirasi tersebut akan digunakan penulis untuk membuat mobil bagian dalam dan bagian luar.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam sebuah proses perancangan dibutuhkan data-data yang akurat dan mendetail sebagai dasar dari proses pemecahan masalah yang diangkat. Proses pengumpulan data berdasarkan data yang diambil dari. Sebagai metode dasar yang digunakan adalah metode kualitatif dan kuantitatif, dimana proses pengambilan data yang diperlukan adalah untuk dianalisis dan diolah untuk dicari suatu kesimpulan akhir atas pemecahan masalah tersebut.

Untuk metode kualitatif dilakukan wawancara langsung terhadap praktisi desain otomotif dalam bidang *styling* / bentuk mobil sekaligus staff desain untuk mengetahui sudut pandang dunia otomotif dimasa depan . Kemudian untuk metode kuantitatif menggunakan metode *Depth Interview* terhadap user (disabilitas tuna daksa kaki).

Dalam proses pengumpulan data, data yang akan digunakan akan terbagi menjadi 3 yaitu:

1. Data Primer, ialah data yang dihasilkan melalui observasi langsung & wawancara.
2. Data yang berasal dari sumber terpercaya, ialah data yang dihasilkan melalui studi pustaka dari literatur-literatur baik berasal dari buku maupun berasal dari web.
3. Data yang sifatnya analisa seseorang, data tersebut yang didapatkan dari hasil penelitian orang sebelumnya yang memiliki tema penelitian yang sama, sehingga dapat dijadikan referensi dalam penelitian

Proses pengambilan data yang diperlukan adalah untuk dianalisis/ distudi dan diolah untuk dicari suatu kesimpulan akhir atas pemecahan masalah tersebut.

Untuk mendapatkan data yang diperlukan, maka dilaksanakan metode-metode antara lain:

- **Penelitian Lapangan**

Penelitian yang dilakukan secara langsung untuk mendapatkan data yang di butuhkan.

- ***Depth Interview***

Depth Interview ini dilakukan untuk mendapatkan sample data yang bersifat kualitatif. *Depth Interview* ini dilakukan pada user (disabilitas kaki). Seorang pekerjaa yang membawa mobil tujuannya adalah mengetahui psikologi dari user tersebut seberapa mereka membutuhkan mobilitas dan kendala apa saja yang dirasakan sehingga penulis dapat membuat scenario pada tahunn 2030

- ***Depth Observasi***

Depth Observasi merupakan metode yang digunakan , dengan cara mengamati user (disabilitas kaki) secara detail yaitu mengikuti aktivitas saat user melakukan aktivitas menggunakan kendaraan bertujuan mendapatkan sample sehingga penulis dapat mudah membuat scenario pada tahun 2030 .

- **Penelitian Kepustakaan**

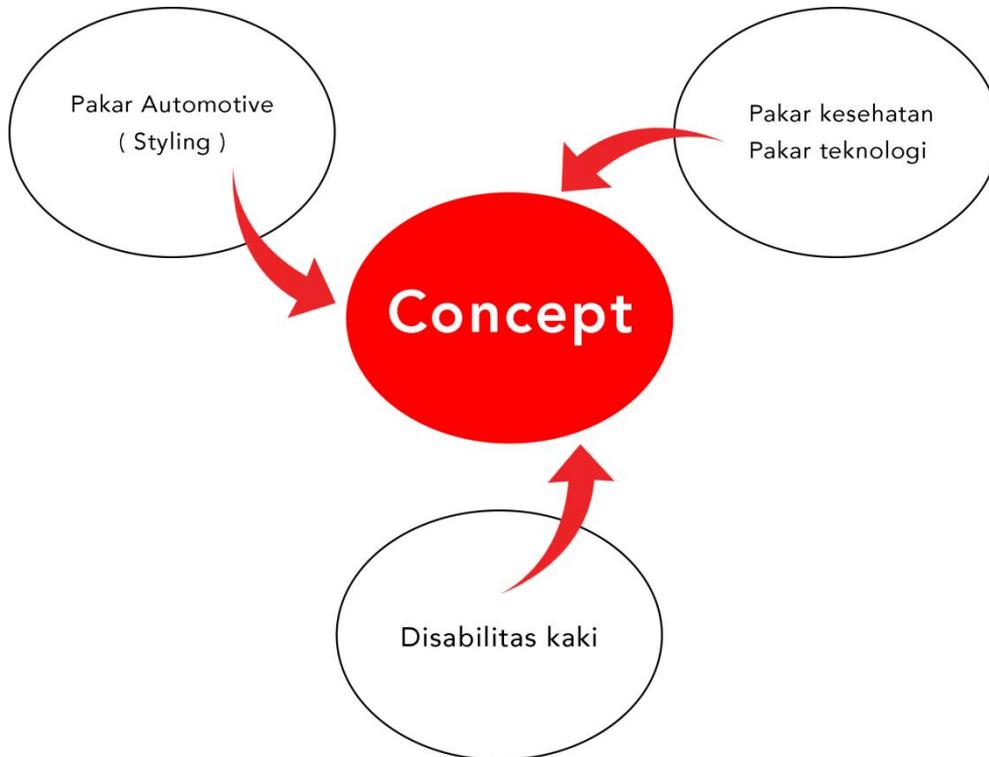
Studi pustaka ini merupakan proses pengumpulan data yang berasal dari literatur-literatur yang memiliki keterkaitan dengan perancangan. Studi pustaka ini dapat berasal dari media cetak, media elektronik maupun berasal dari internet

3.3 Metode Penelitian

Setelah proses pengumpulan data selesai maka dilakukan langkah selanjutnya yaitu melakukan studi analisa sesuai metode berikut

- **Studi & Analisa Eksisting**
Studi Eksisting bertujuan membandingkan dengan kendaraan yang sejenis supaya mendapatkan informasi keunggulan suatu produk tersebut. Dan pada nantinya dapat diterapkan didalam perancangan ini
- **Studi & Analisa Dimensi**
Bertujuan untuk mengetahui dimensi interior & eksterior dari kendaraan
- **Studi & Analisa Target User**
Target user bertujuan mempermudah melihat character dari user seperti apa dan dimana tempatnya
- **Studi & Analisa Aktifitas didalam Kendaraan**
Bertujuan untuk mengetahui aktifitas apa saja yang dilakukan penumpang selama berada didalam kendaraan tersebut. Dengan demikian dilakukan studi ini dengan bertujuan penumpang dapat nyaman berada didalam kendaraan.
- **Studi & Analisa Anthropometrics dan Ergonomi**
Membahas tentang ukuran-ukuran ergonomi yang sesuai untuk segala aktifitas yang dilakukan di dalam penggunaan sebuah mobil.
- **Studi & Analisa Engginering**
Membahas kemungkinan teknis apa saja yang dapat digunakan dalam kendaraan ini.
- **Studi & Analisa Trend 2030**
Tujuan dari studi ini untuk melihat kemungkinan trend di dunia desain produk ,otomotif & fashion yang akan berkembang pada tahun 2030. Karena suatu kendaraan / otomotif berkaitan erat dengan gaya hidup (lifestyle) maupun produk. Hasilnya berupa trend yang akan menjadi inspirasi dari perancangan ini.

3.4 Hasil Wawancara



Gambar 28 Metode pencarian konsep

Gambar diatas merupakan pola pencarian konsep yang didapatkan dari data primer, penulis membagi 3 bagan yaitu berdasarkan keahlinya dibidangnya. Berikut adalah uraian dari data yang telah didapat.

- **Pakar styling automotive .**

Perfektif dimasa depan dari desain mobil, yaitu permukaan mobil lebih mengarah kearah bentuk yang sederhana atau *simple* dan lebih mengacu pada bentuk-bentuk produk sehari-hari yang sering digunakan.

- **Pakar teknologi pada automotive**

Teknologi yang akan diterpakan untuk 10 tahun kedepan yaitu *artificial intelligence*, mobil sudah layaknya asisten pribadi yang selalu

mengiatkan penggunaanya saat berkendara maupun tidak. Teknologi *autonomous* sudah dapat diterapkan di kota – kota maju

- **Dokter spesialis tulang / disabilitas**

Teknologi yang digunakan pada 10 tahun lagi sudah sangat berkembang yang dapat dilihat dari tangan dan kaki buatan. Sementara negara yang sangat mendukung aksesibilitas disabilitas kaki adalah negara maju seperti Singapura dan Jepang.

- **Pakar IT**

Teknologi yang digunakan pada masa depan sudah mengarah pada sistem sensor dan manusia tidak perlu melakukan banyak tindakan melaikan menggunakan semacam alat kendali pada pusat saraf manusia.

- **User 1**

Berkendara merupakan simbol kemandirian, dan terdapat sisi emosional saat sedang berkendara. Gaya desain yang mereka inginkan cenderung menggemari bentuk yang agresif tetapi terlihat *simple*.

- **User 2**

Konsep disabilitas yang sebenarnya adalah konsep mandiri tidak perlu bantuan dari orang lain, itu menunjukan bahwa kesetaraan dengan orang pada umumnya. Style atau bentuk yang diinginkan pada mobil yaitu bentuk – bentuk yang *smooth* dan *simple*.

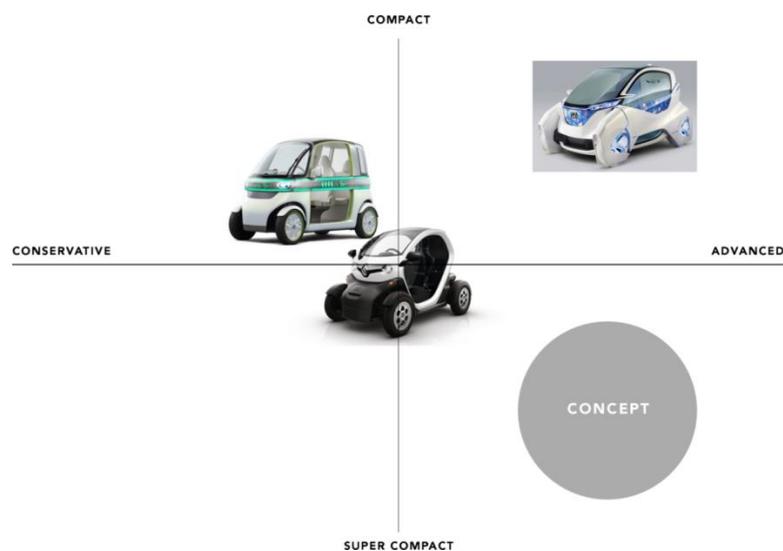
BAB 4 STUDI DAN ANALISA

4.1 Analisa Eksisting

Studi Eksisting bertujuan melihat perbedaan dan peluang-peluang dari mobil yang sekiranya sejenis. Dan akan dibandingkan berdasarkan fitur yang ditawarkan seperti teknologi dan oprasional dari kendaraan tersebut.

4.1.1 Positioning

Positioning sebuah produk merupakan hal penting, tujuannya supaya tahu pesaing mobil yang akan di rancang dan acuan dalam mendesain. Berikut adalah posisinya dibagi menjadi 4 kategori yaitu compact dan super compact lalu conservative dan advanced.



Gambar 29 *Positioning* Peluang Concept

Kesimpulan

Berdasarkan positioning diatas concept dalam mendesain akan mengacu pada mobil yang advance yang dimaksud adalah dari segit teknologi harus melampaui dari pesaing dan mobil dikemas secara super compact yang dimaksud disini adalah dengan ukuran yang memiliki ukuran yang sangat idel dan mobil tersebut harus dapat mudah diakses.

4.2 Persona

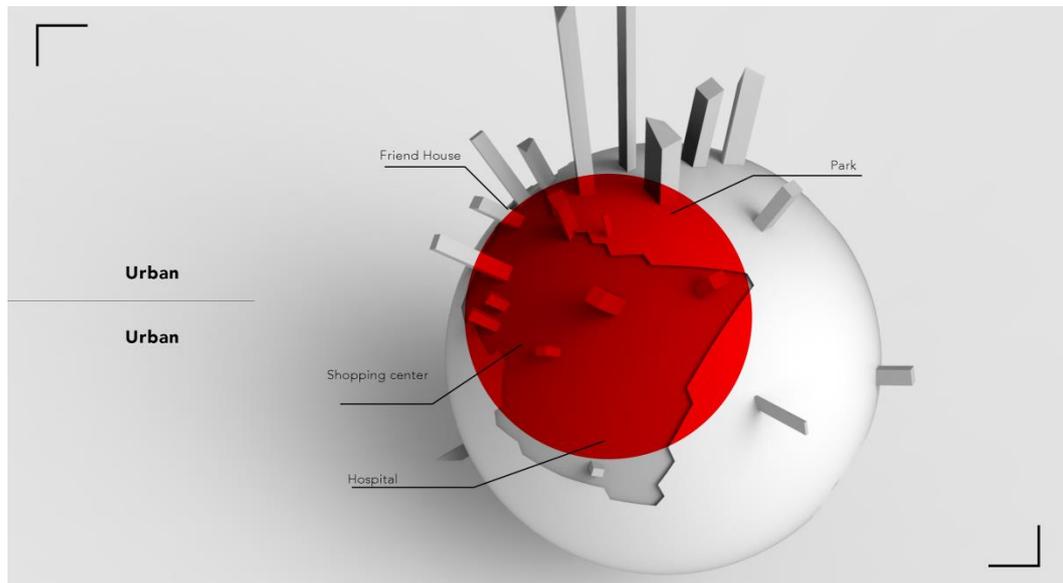
Persona merupakan salah satu identifikasi dari kepribadian user seperti halnya aktivitas yang di lakukan, pekerjaan, tempat tinggal, umur dan karakteristik



Gambar 30 Persona User

4.2 Studi dan Analisa Mobilitas User

Seperti sebelumnya di bab 3 sudah dijelaskan berdasarkan hasil interview terhadap pakar bahwa user untuk dimasa depan aktivitas / bekerja secara mandiri atau dapat dimana saja dan wawancara beberapa user mayoritas mereka bekerja didalam ruangan yang dapat disimpulkan bahwa mereka dapat bekerja dimana saja .Dengan demikian kecenderungan mobilitas yang mereka lakukan hanya didalam kota / Smart City . Mobilitas dilakukan dari satu tempat a ketempat b dengan jarak tertentu yang masih berada dalam kawasan smart city, seperti gambar dibawah ini.



Gambar 31 Mobilitas user

Gambar diatas merupakan aktivitas secara mobile saat berada didalam kota , berpindah dari rumah menuju tempat pembelanjaan, tempat bermain , bertemu dengan teman, dan kantor.

4.3 Moodboard

Moodboard adalah salah satu metode dalam mendesain, metode yang dilakukan untuk memudahkan dalam mendesain terutama dalam menentukan bentuk, komposisi, proporsi dan material dengan cara mengumpulkan beberapa objek yang disesuaikan dengan data yang berdasarkan data primer (observasi langsung, depth Interview dan ahli dari pakar) dan skunder (literature, Website dan medaia lainnya) seperti yang telah dibahas sebelumnya di bab 3 .Selanjutnya akan diterjemahkan oleh desainer (penulis) . Objek tersebut dapat diambil dari bentuk-bentuk yang berada disekeliling kita maupun tidak.

Keterangan Moobdoard

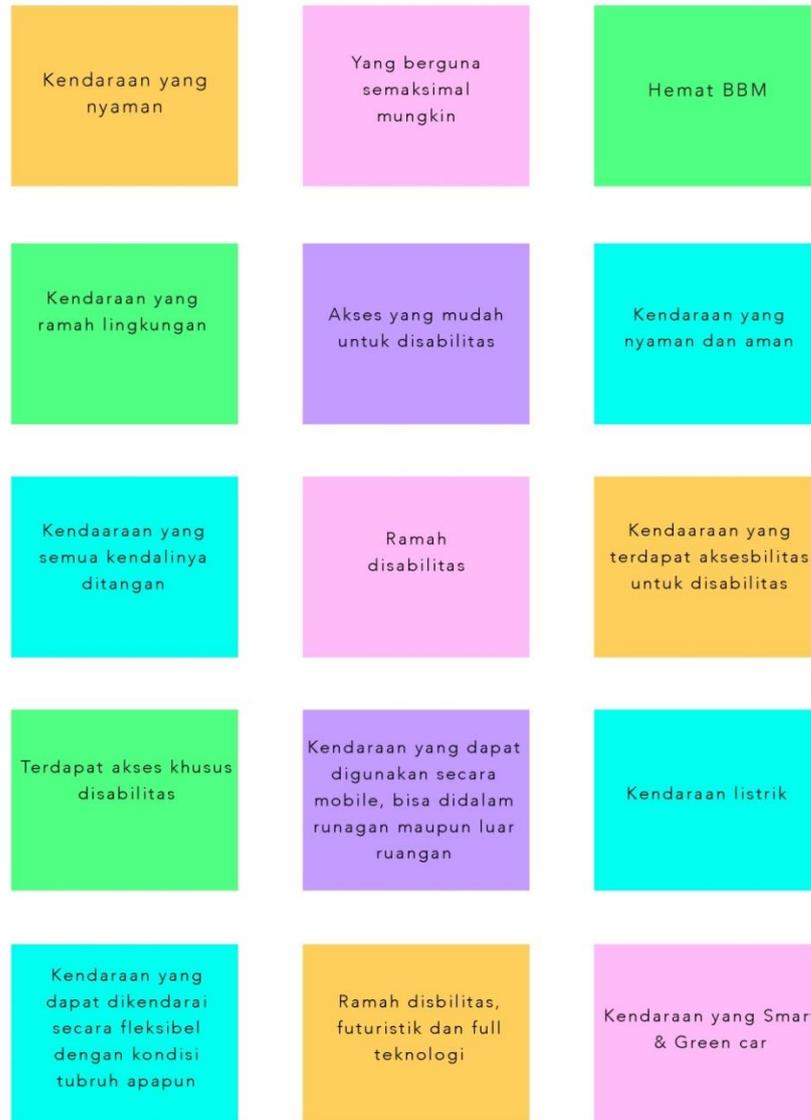
Tabel 6 Inspirasi bentuk

No	<i>Moodboard</i>	Keterangan
----	------------------	------------

1		<p>Bentuk dan permukaan yang simple dan smooth akan diterapkan pada bentuk keseluruhan body mobil</p>
2		<p>Permukaan yang sederhana memainkan extrude pada bidang-bidang tertentu tetapi masih terlihat simple</p>
3		<p>Telah dibahas sebelumnya di bab 3, bahwa bentuk mobil lebih mengarah pada produk yang <i>simple</i> tetapi terlihat <i>futuristic</i> . Salah satu produk Honda yaitu asimo</p>

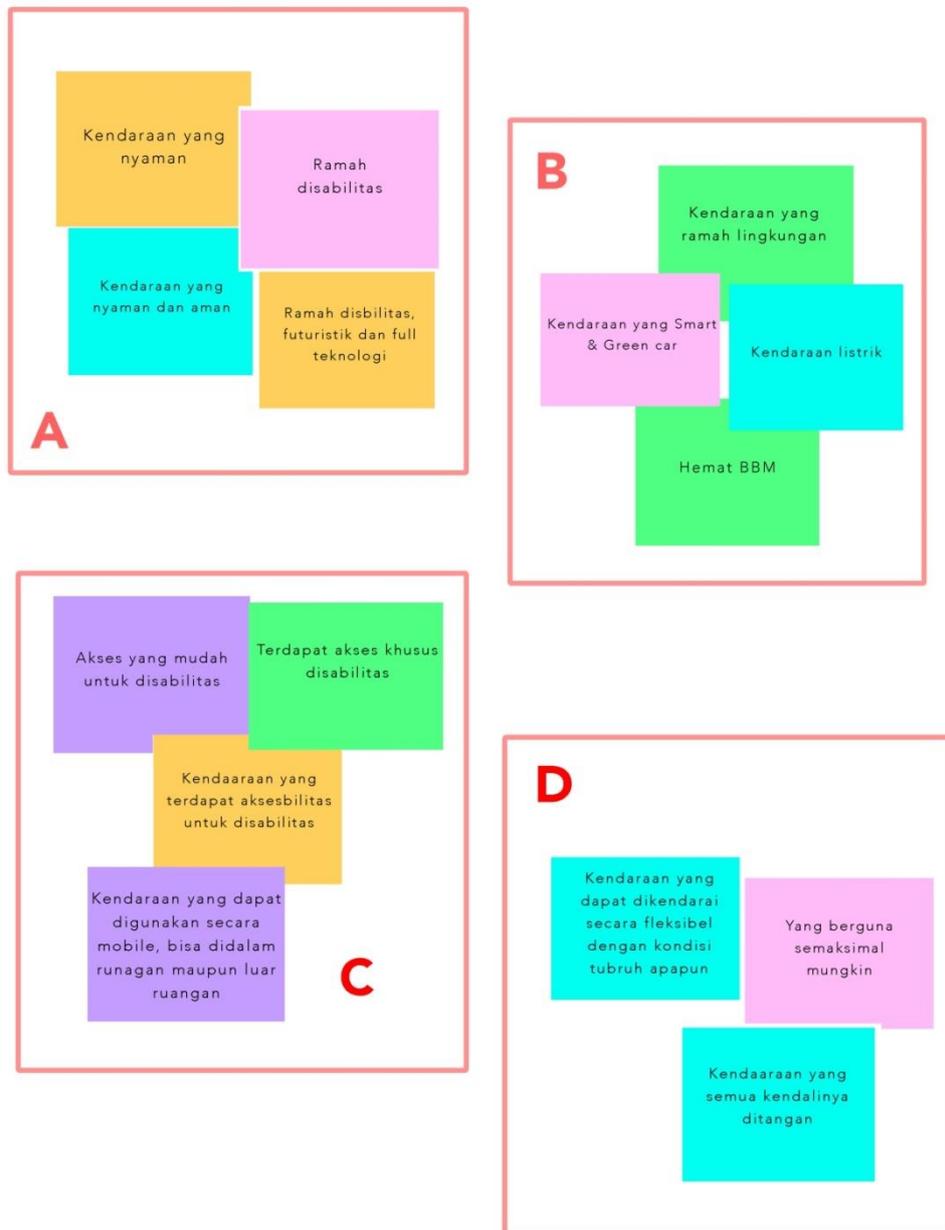
4.4. Affinity Diagram

Affinity Diagram adalah metode untuk mengidentifikasi masalah dan mendapatkan solusi dari masalah tersebut, kemudian solusi tersebut akan dikelompokkan menurut kegunaannya. Melihat dari metode pengumpulan data wawancara survey, berikut adalah hasilnya.



Gambar 32 Affinity Diagram

Data diatas merupakan harapan / perfektif masa depan terhadap kendaraan untuk disabilitas. Hasil survey ini dilakukan terhadap user terkait (disabilitas kaki). Setelah itu dilakukan pengelompokan terkait konsep yang akan diangkat



Gambar 33 Pengelompokan *Affinity Diagram*

Pengelompokan dibagi menjadi 4 kategori A,B,C dan D pengelompokan pertama A yaitu user menginginkan kendaraan yang nyaman digunakan sehari-hari , ramah disabilitas dengan bantuan teknologi yang berkembang , B selain

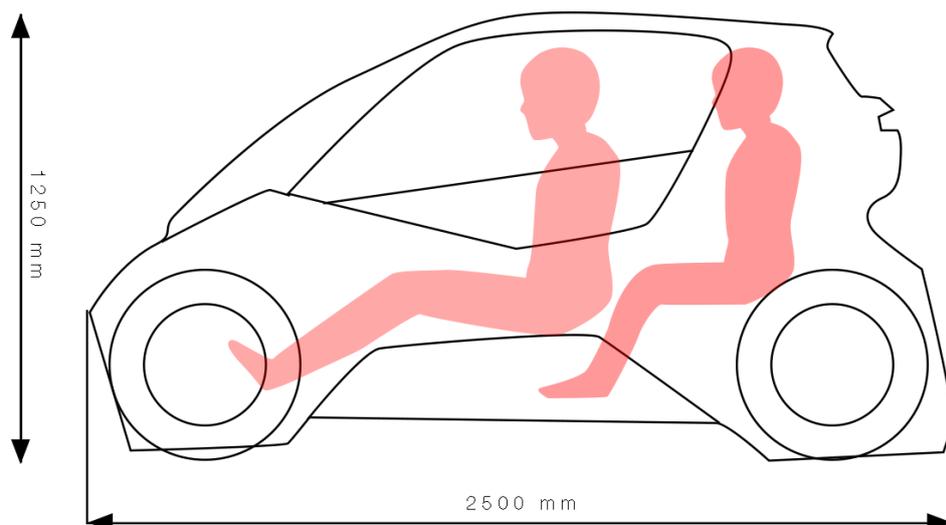
kendaraan yang ramah terhadap disabilitas kendaraan tersebut harus ramah terhadap lingkungan dengan cara penggunaan bahan bakar listrik , Selanjutnya C kendaraan tersebut harus memiliki aspek kemudahan dalam aksesibilitas terhadap disabilitas, aksesibilitas dapat diartikan akses saat didalam kendaraan dan akses terkait kendaraan yang digunakan. Dan yang terakhir D aspek teknologi terkait mempermudah saat menggunakan kendaraan tersebut seperti semua control ditangan dan fleksibilitas disabilitas saat menggunakan kendaraan.

4.5 Studi & Analisa Eksterior Dimensi

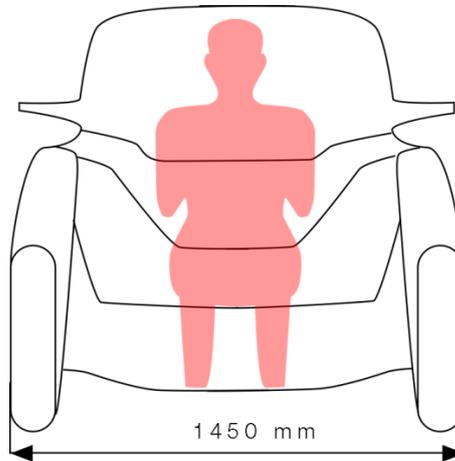
4.5.1 Studi & Analisa Dimensi

Berikut ini adalah analisa dimensi dari beberapa eksisting. Mobil yang digunakan adalah mobil yang sudah di development dan concept, Mobil yang diambil berdasarkan eksisting mobil untuk tuna daksa dan mobil desain dari Honda yang memiliki dimensi kecil dan mencakup 2 penumpang.

a) Honda Micro Commuter



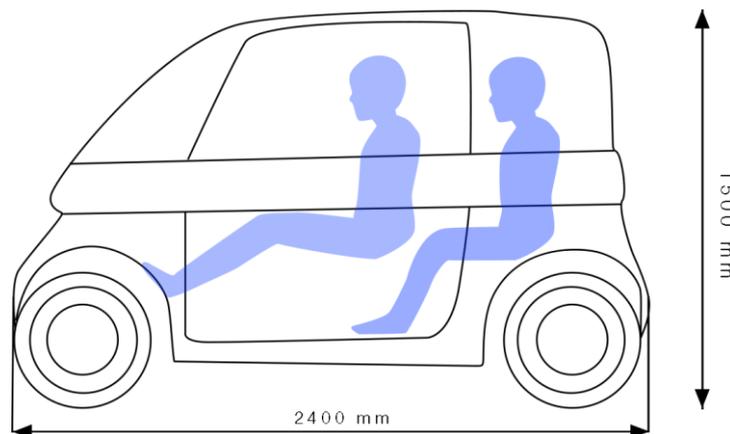
Gambar 34 Silhouette Mobil Honda *Micro Commuter*



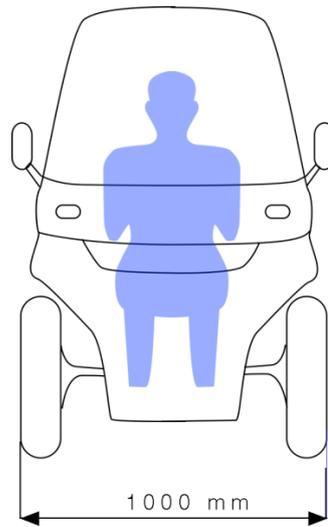
Gambar 35 Honda Micro Commuter Tampak Depan

Honda Micro Commuter merupakan mobil perkotaan yang dapat menampung 1 hingga 2 orang kebelakang. Dengan dimensi yang dimiliki panjang 2500 mm, tinggi 1250 mm dan lebar 1450mm.

b) Daihatsu Pico



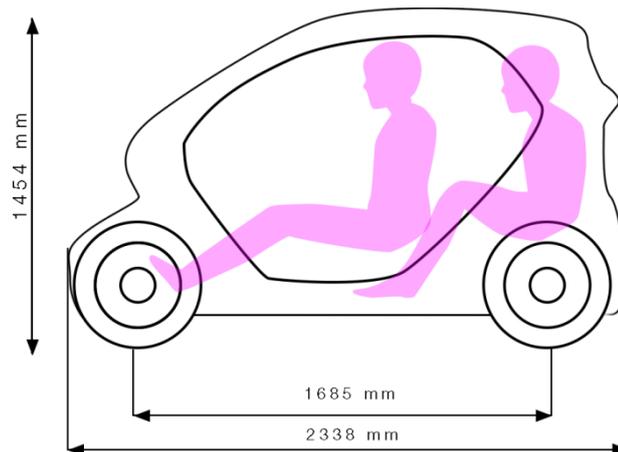
Gambar 36 Daihatsu Pico Tampak Samping



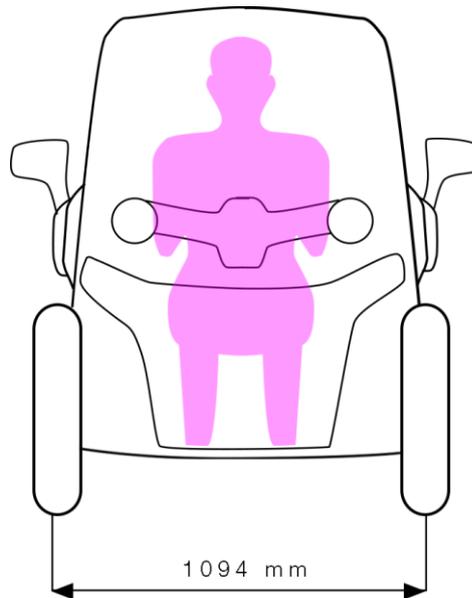
Gambar 37 Daihatu Pico Tampak Depan

Daihatsu Pico mobil asal jepang ini merupakan mobil perkotaan yang dapat menampung 1 hingga 2 orang kebelakang. Dengan dimensi yang dimiliki panjang 2400 mm, tinggi 1500 mm dan lebar 1000mm.

c) Renault Twizy

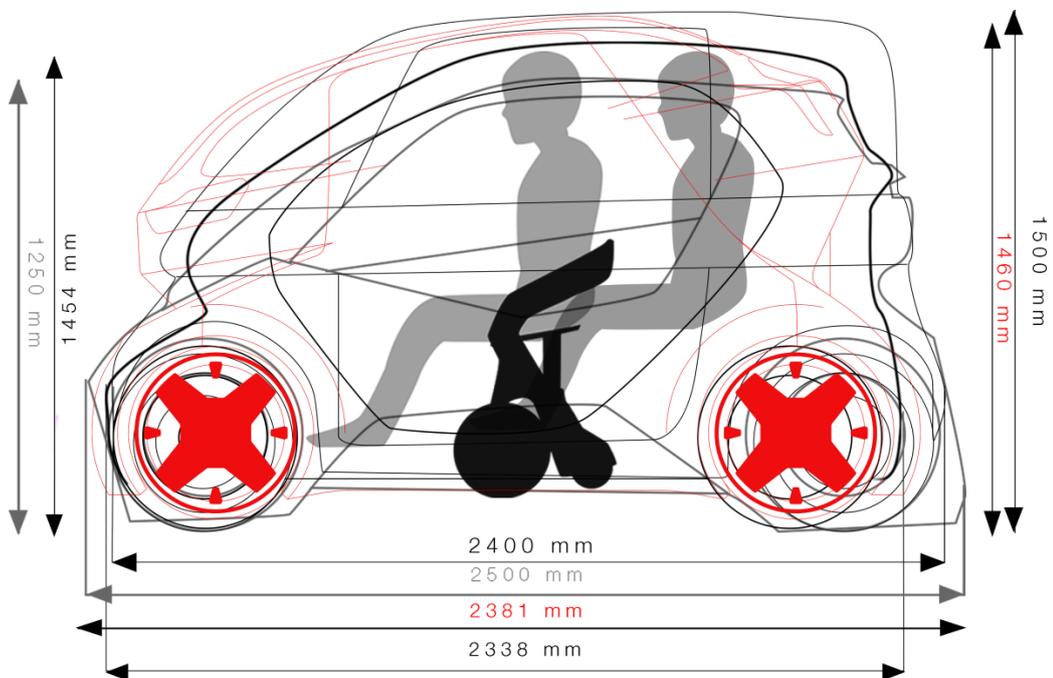


Gambar 38 silhouette mobil Renault Twizy



Gambar 39 Renault Twizy Tampak Depan

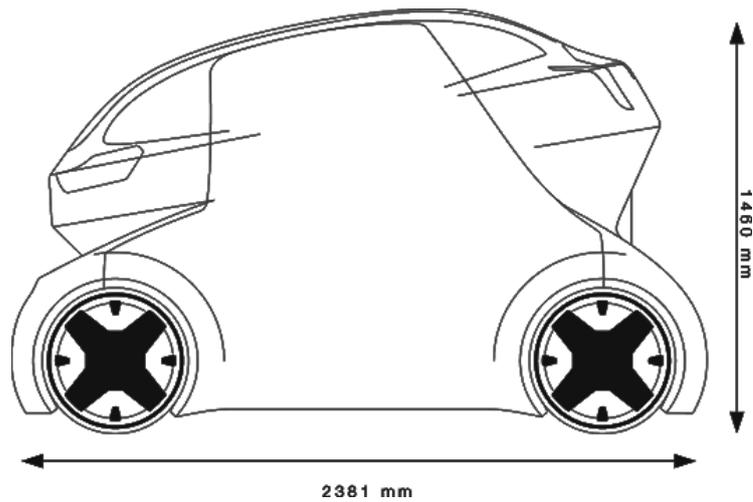
Renault Twizy merupakan mobil perkotaan yang dapat menampung 1 hingga 2 orang kebelakang. Dengan dimensi yang dimiliki panjang 2338 mm, tinggi 1454 mm dan lebar 1094 mm.



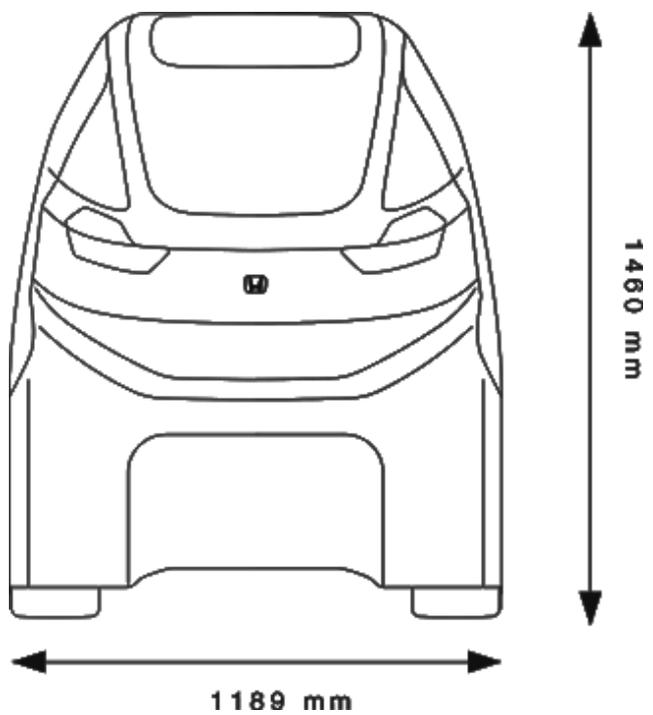
Gambar 40 Perbandingan silhouette tampak samping mobil

Kesimpulan :

Dimensi yang digunakan sudah berdasarkan hasil perbandingan dari beberapa kendaraan yang sejenis dan penyesuaian dari *user*. Berikut adalah dimensi mobil.



Gambar 41 Dimensi Tampak Samping



Gambar 42 Dimensi Tampak Depan

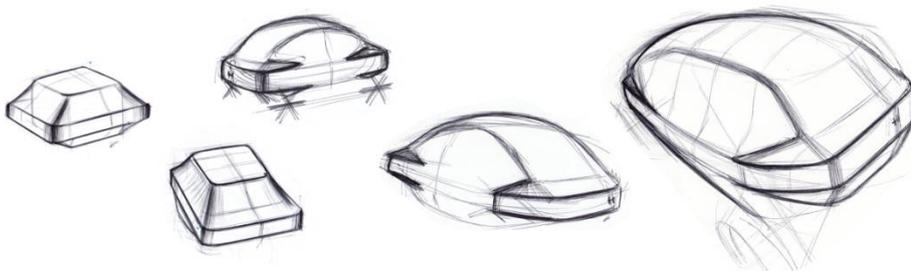
Dari keseluruhan perbandingan mobil yang telah dilakukan. Untuk dimensi yang paling lebar dan paling panjang adalah Honda micro commuter dengan dimensi 1450 mm dan 2500 mm . sedangkan kendaraan dengan dimensi paling tinggi adalah Daihatsu pico dengan dimensi 1500 mm . dengan demikian dimensi yang digunakan adalah panjang 2381 mm ,lebar 1189 mm dan tinggi 1460 mm.

4.5.2 Studi & Analisa Bentuk

Bentuk dari mobil mengikuti dari *moodboard* yang telah didapat yang telah didukung oleh data-data pelengkap lainnya . Bentuk yang *Solid, Robot dan Agile*

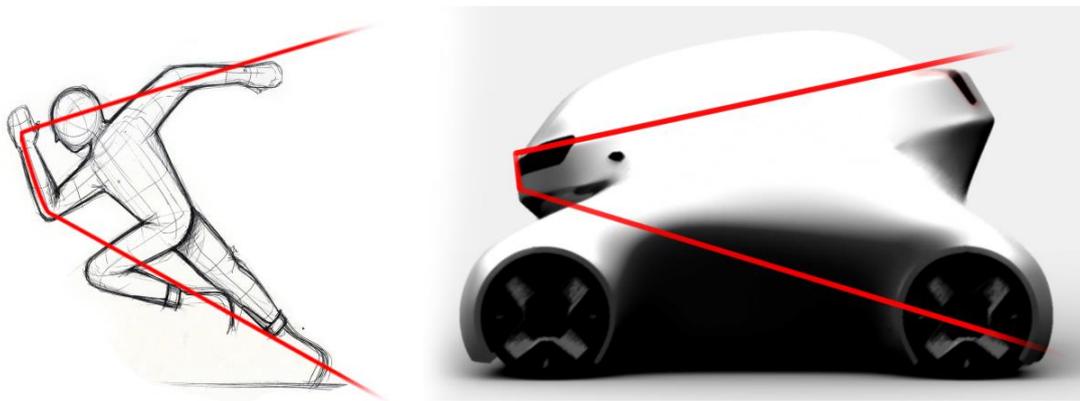


Gambar 43 Inspirasi Bentuk



Gambar 44 Surface Treatment

Inspirasi bentuk didapat dari gerakan tubuh disabilitas saat sedang berlari, disini pesan yang ingin disampaikan pada bentuk tersebut adalah bagaimana seorang disabilitas dengan keterbatasannya mempunyai kemampuan yang setara bahkan lebih dari seseorang pada umumnya. Dengan kondisi berlari terdapat emosi yang tidak dapat dijelaskan oleh orang pada umumnya. Dari bentuk tersebut terdapat aliran permukaan yang menekuk kearah depan dan dilanjutkan dengan kearah bagian bawah. Berikut adalah kesimpulannya

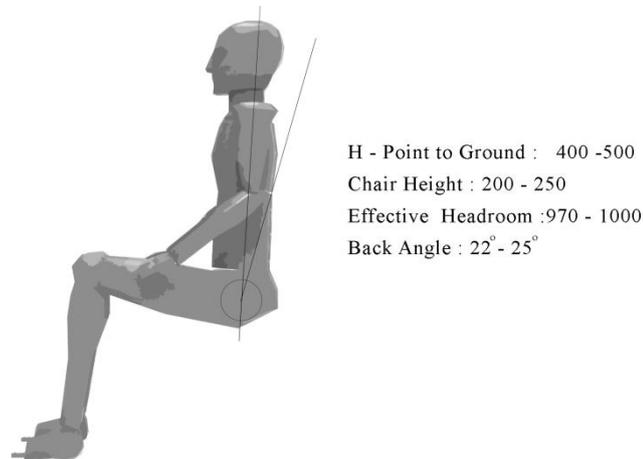


Gambar 45 Inspirasi Bentuk

4.5.3 Studi & Analisa *Passenger Position*

Studi *Passenger Position* dilakukan agar peneliti dapat mengetahui aspek keamanan dan kenyamanan produk saat produk tersebut digunakan oleh *user* sesuai dengan kebutuhannya, studi ini antara lain berkaitan dengan dimensi manusia. Pengemasan penumpang dan supir sangatlah penting dalam menentukan dimensi keseluruhan pada mobil. Penumpang secara tidak langsung atau langsung mempengaruhi aspek desain pada kendaraan. Banyak pakar yang menyampaikan bahwa bentuk mobil dan truk harus didesain mulai dari dalam ke luar. Hal ini berkenaan lebih pada pengemasan penumpang daripada sistem interior. Tujuan utamanya adalah untuk membuat pengemudi dan penumpang menjadi nyaman dan aman, setelah itu membuat sebuah bungkus di sekeliling mereka dan

menggunakan kunci referensi data untuk membangun keseluruhan pengemasan mobil(*package*).



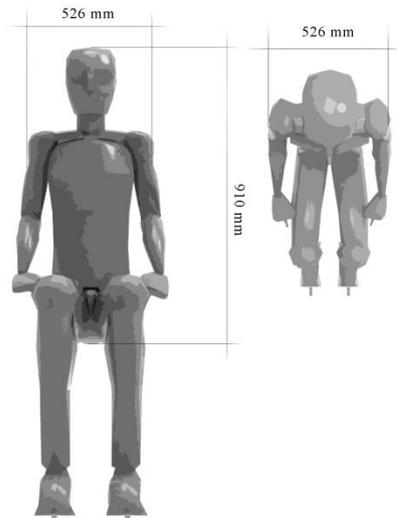
Gambar 46 *Package*

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa tinggi dan postur pengendara diatur oleh sejumlah faktor, yaitu *center of gravity*(titik pusat gravitasi), aerodinamika, akses keluar masuk, kenyamanan dan kemampuan penglihatan(*vision*). Tinggi kendaraan harus didirikan dengan kombinasi faktor-faktor tersebut. Tabel di bawah mengandung beberapa contoh dimensi yang diambil dari produksi mobil terbaru:

Tabel 7 Dimensi *Package passenger micro car*

	Heel to ground	Chair Height	H point to ground	Back Angle	Head Room	Vision Angle Up	Vision Angle Down	Shoulder Room
Micro car	350	275	625	21.0	1000	14.0	11.0	1200

(Sumber : H-Point, 2009)



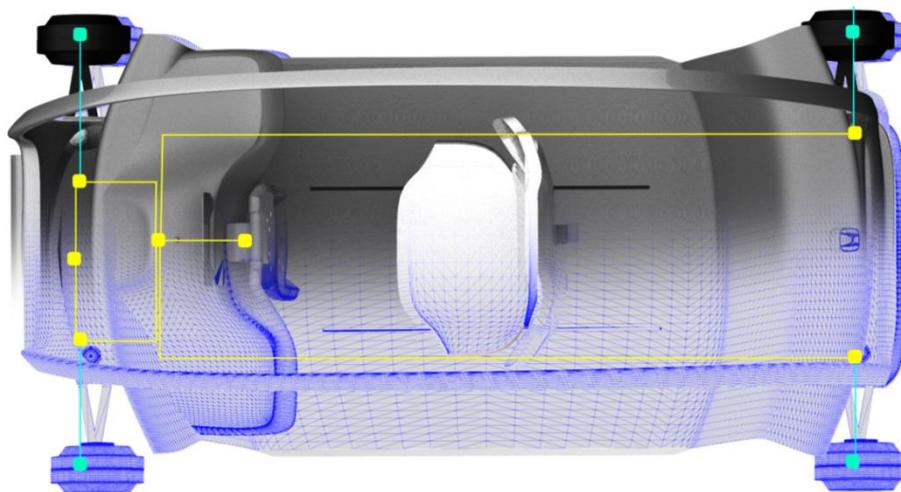
Gambar 47 Ukuran Lebar Tubuh Manusia dengan 95%

Presentil lebar yang digunakan adalah 95

4.6 Studi dan Analisa *Engineering*

4.6.1 Sistem Kelistrikan

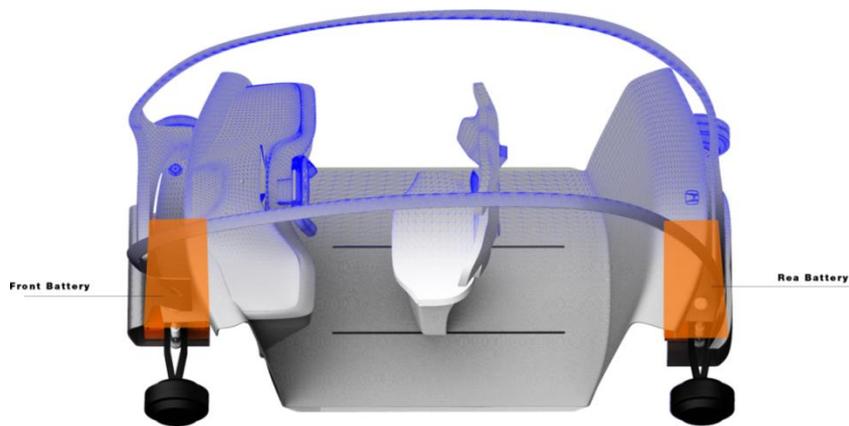
Sistem Kelistrikan merupakan salah satu bagian dari sistem utama berkerjanya sebuah mobil, Kelistrikan dihasilkan oleh sumber daya baterai yang disalurkan kekompartemen yang membutuhkan tenaga listrik. Berikut adalah ilustrasinya



Gambar 48 Sistem Kelistrikan

4.6.2 Sistem Peletakan Baterai

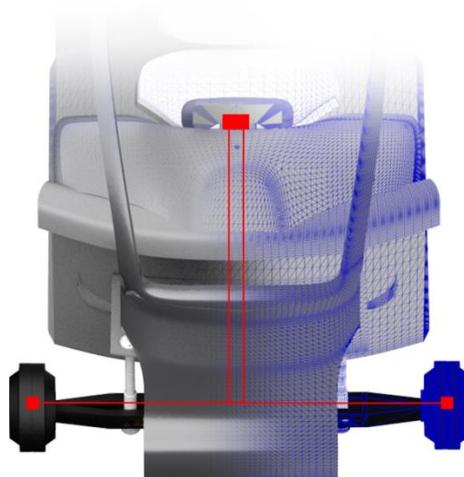
Sistem peletakan baterai, baterai merupakan komponen terpenting dimana menjadi sumber daya penggerak dari kendaraan, peletakan baterai di bagi menjadi dua bagian yaitu pertama dibagian depan dan yang kedua dibagian belakang. Tujuannya adalah untuk menggerakkan suspensi pada bagian depan dan belakang.



Gambar 49 Sistem Peletakan Baterai

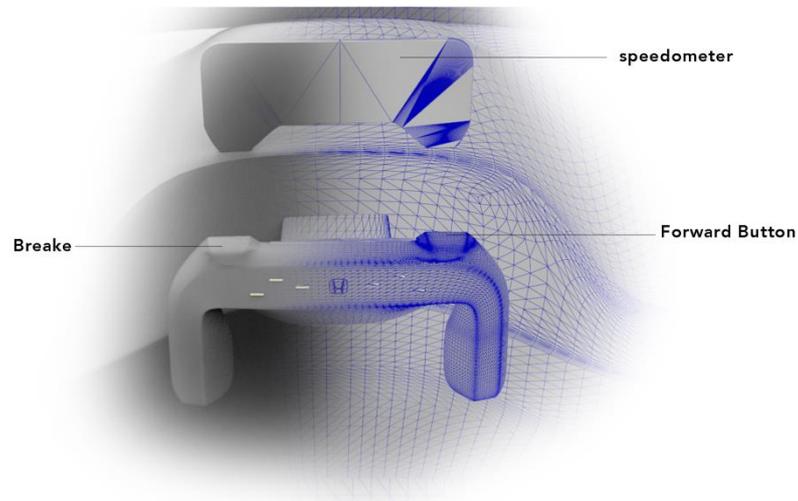
4.6.3 Sistem Kemudi

Sistem kemudi menggunakan transmisi otomatis sama dengan kendaraan pada umumnya.



Gambar 50 Sistem Kemudi

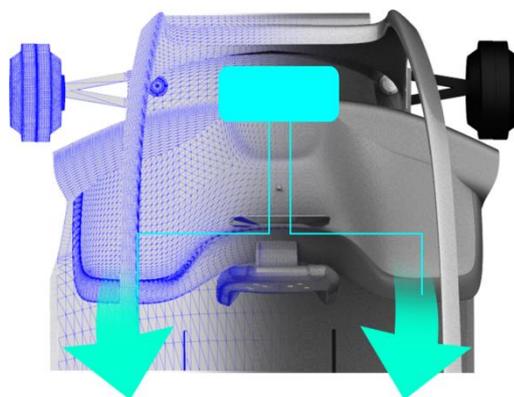
Dikarenakan pengguna kendaraan ini tidak hanya orang normal melainkan orang yang memiliki kebutuhan khusus. Kemudi yang digunakan sudah sekaligus terdapat sistem pengereman dan penggerakan secara otomatis. Berikut adalah bentuk dari stirnya



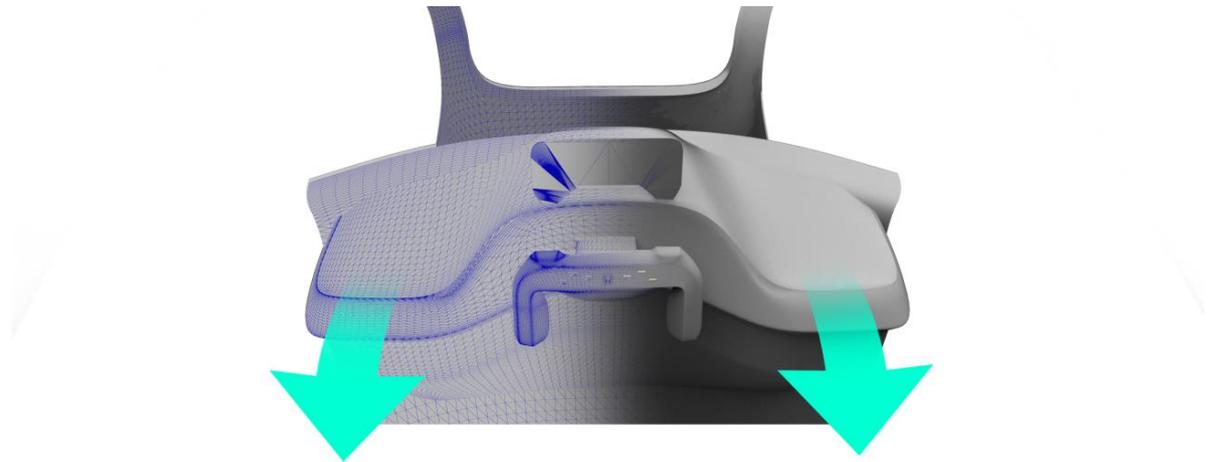
Gambar 51 Sistem Kemudi

4.6.4 Sistem Pendingin Udara

Pendingin udara merupakan salah satu aspek yang terikat pada kendaraan. Dimana sistem pendingin udara berada pada bagian depan dan disalurkan kebelakang. Berikut adalah ilustrasinya



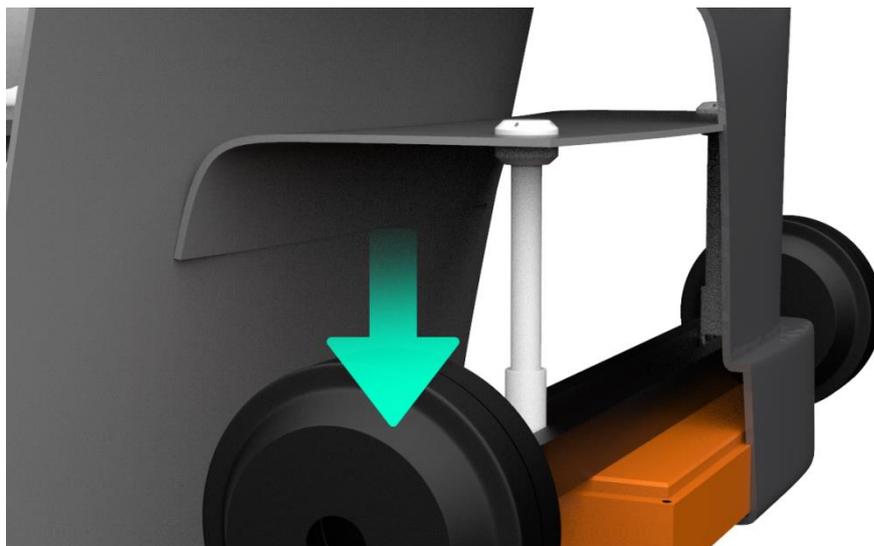
Gambar 52 Sistem pengaliran udara



Gambar 53 Aliran keluar pendingin udara

4.6.5 Sistem Suspensi

Sistem suspensi merupakan bagian yang tidak luput dari kendaraan, selain untuk meredam guncangan pada jalan yang tidak rata, suspensi yang ini menggunakan suspensi *Progressive hydraulic* dimana suspensi ini dapat turun sampai kepermukaan tanah dengan bertujuan untuk mempermudah aksesibilitas dari pengguna. Berikut adalah ilustrasinya .



Gambar 54 Suspensi

4.6.6 Chassis

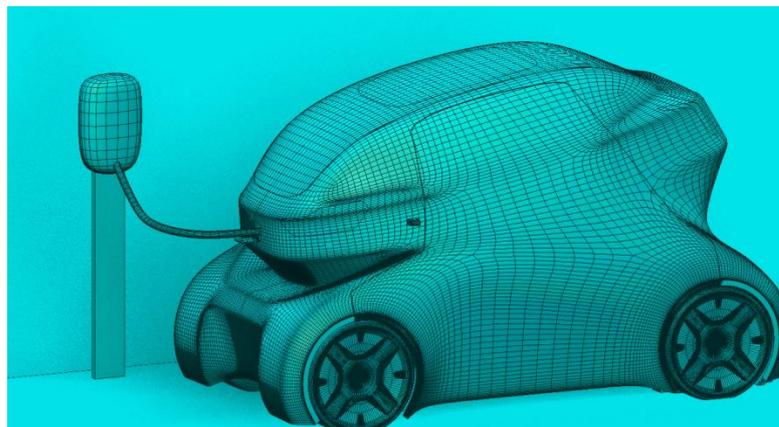
Chassis / rangka merupakan salah satu bagian penting dari kendaraan yang paling penting, Rangka yang digunakan mengacu pada kendaraan Renault Twizy yang dengan struktur yang hampir menyerupai. Berikut adalah gambarnya



Gambar 55 Casis Kendaraan

4.6.7 Sistem *charging*

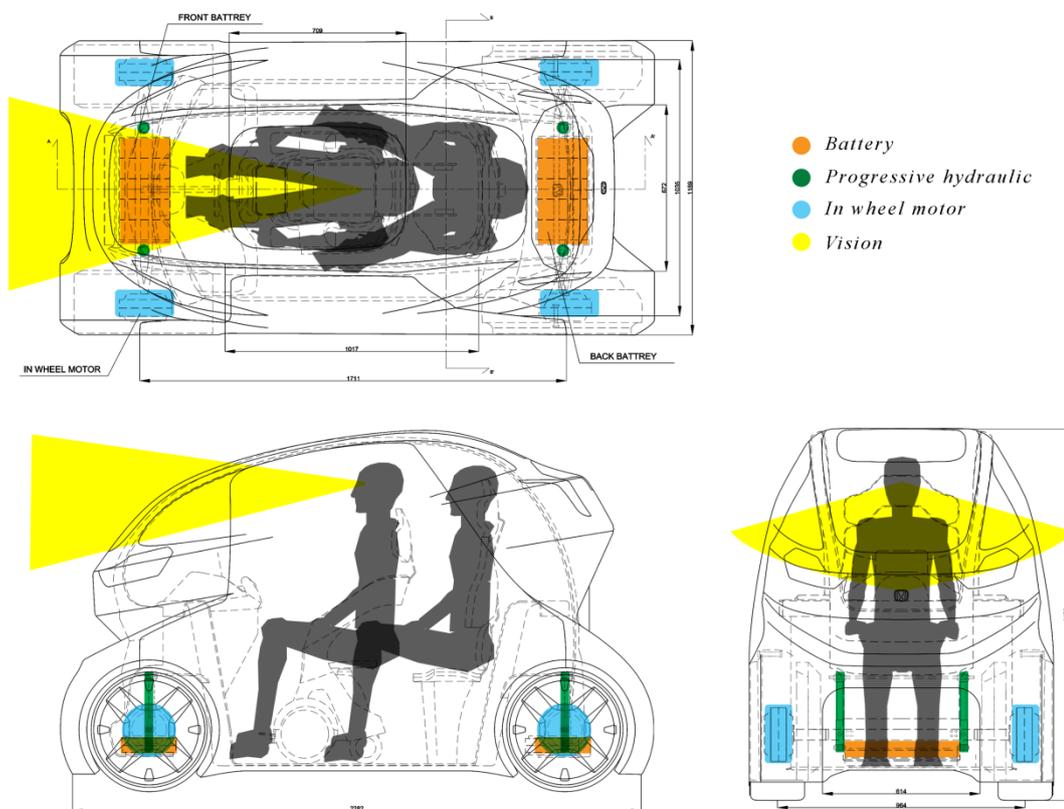
Sistem pengisian daya, terdapat plug in dibagian depan kendaraan tujuannya untuk mempermudah dalam mengisi daya.



Gambar 56 Sistem *charging*

4.6.8 Engineering package

Engineering package bertujuan untuk pengemasan secara teknis semua komponen utama dalam mobil. Komponen-komponen utama tersebut adalah baterai, suspensi, mesin dan rangka utama. Baterai terletak pada bagian depan dan belakang bertujuan untuk mendapatkan ruang yang luas pada area kabin. Mesin yang digunakan menggunakan in wheel motor yang berjumlah empat buah sesuai jumlah ban pada mobil dengan ukuran yang kecil berada ditiap roda tujuannya untuk mendapatkan ruang yang luas untuk peletakan batre.



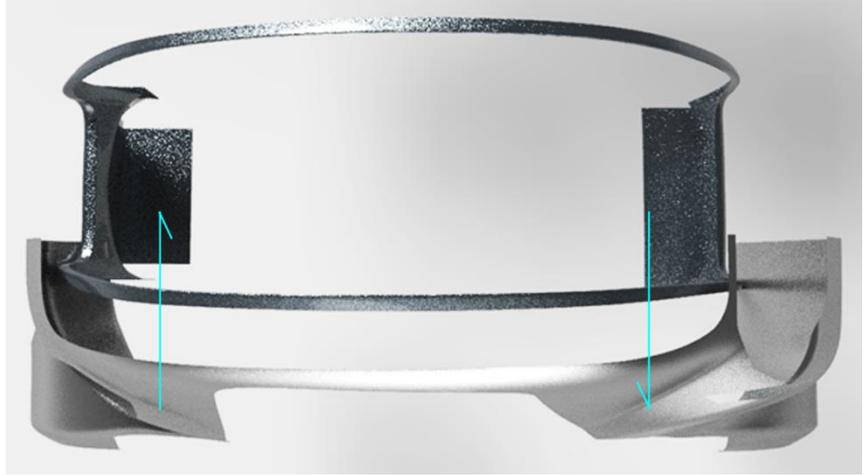
Gambar 57 Engineering package

4.6.9 Material dan Stuktur

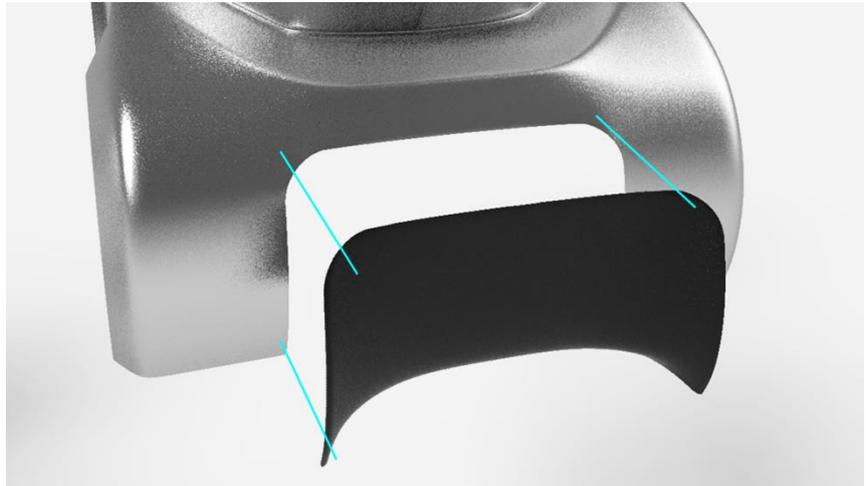
Disini penulis akan menjelaskan lebih detail tentang joint antara bagian mobil. Material dan struktur dibagi berdasarkan eksterior dan interior.

4.6.9.1 Eksterior

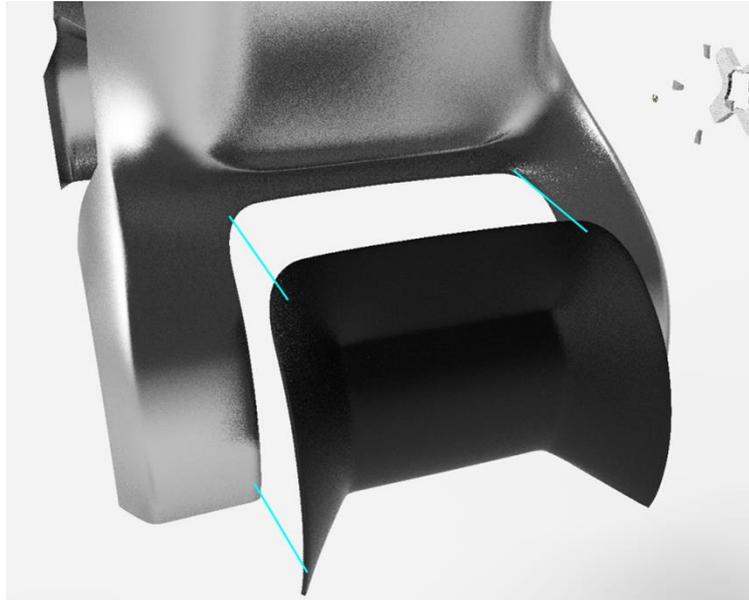
a. *Chassis dan body samping*



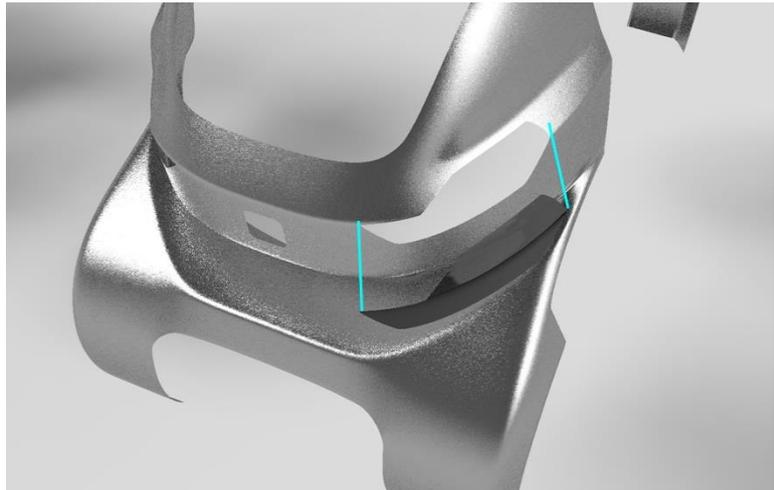
b. *Front bumper dan main body*



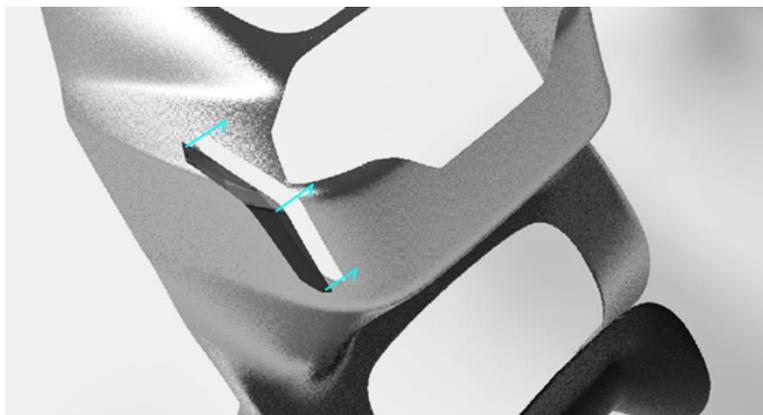
c. *Back bumper dan main body*



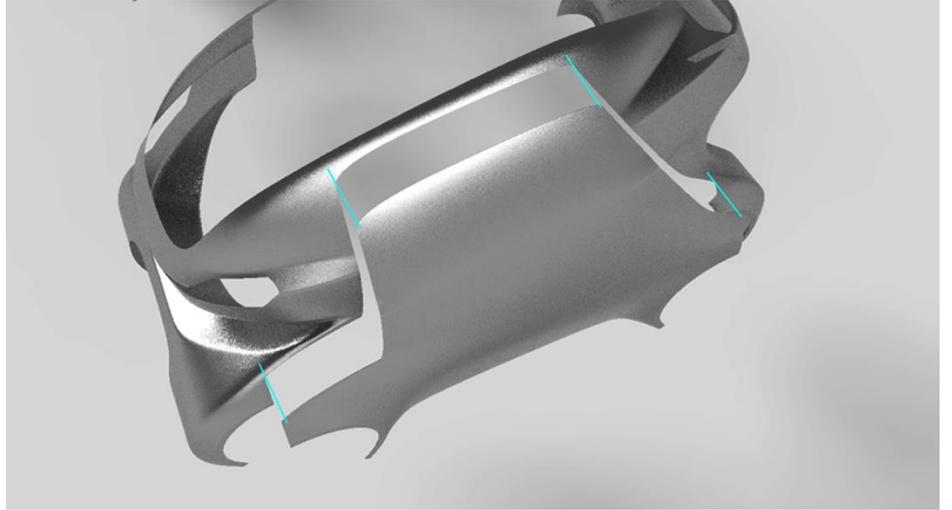
d. *Head lamp dan main body*



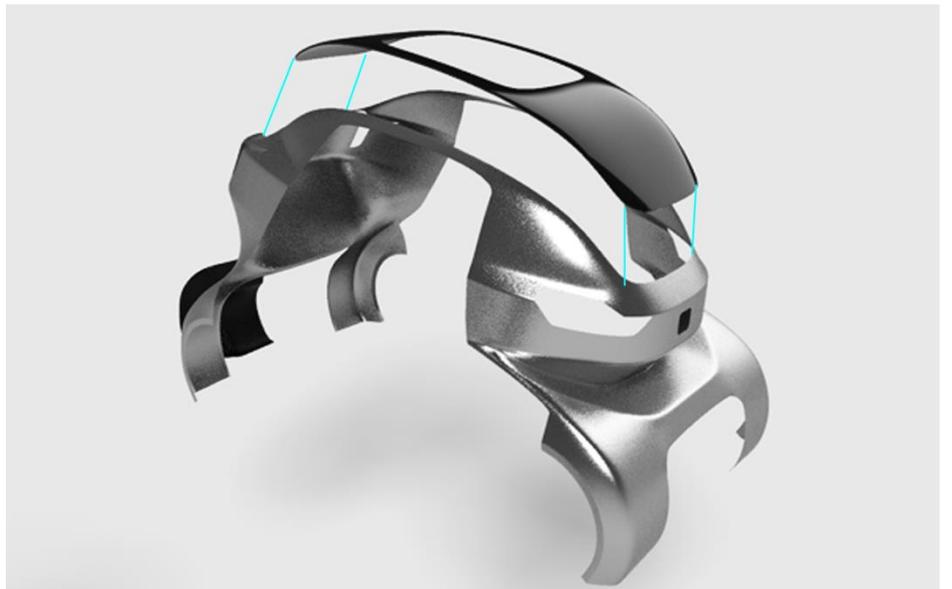
e. *Back lamp dan main body*



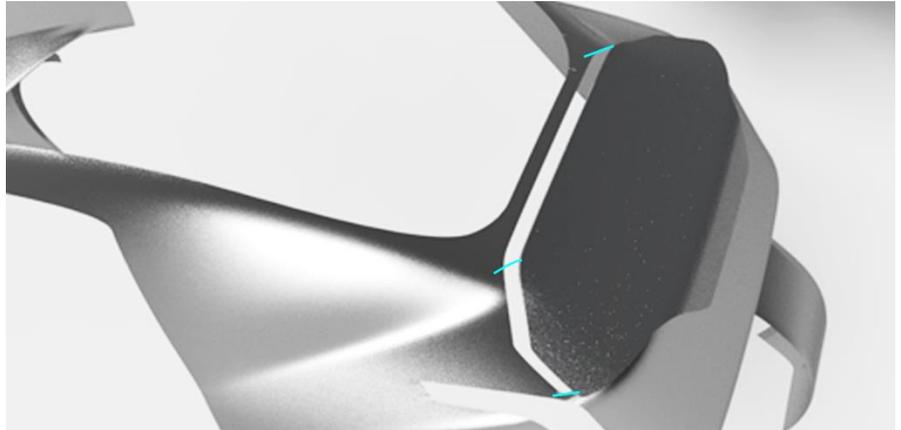
f. *Side door dan main body*



g. *Roof dan main body*

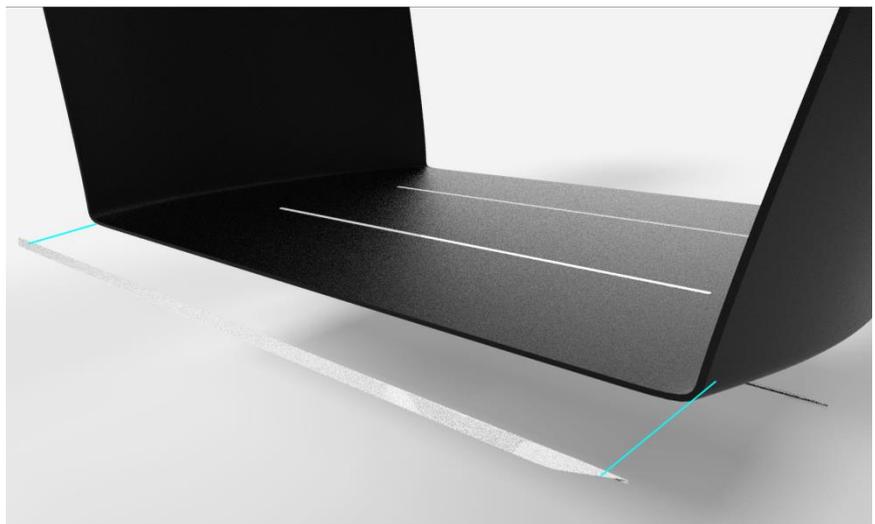


h. *Luggage cover dan main body*

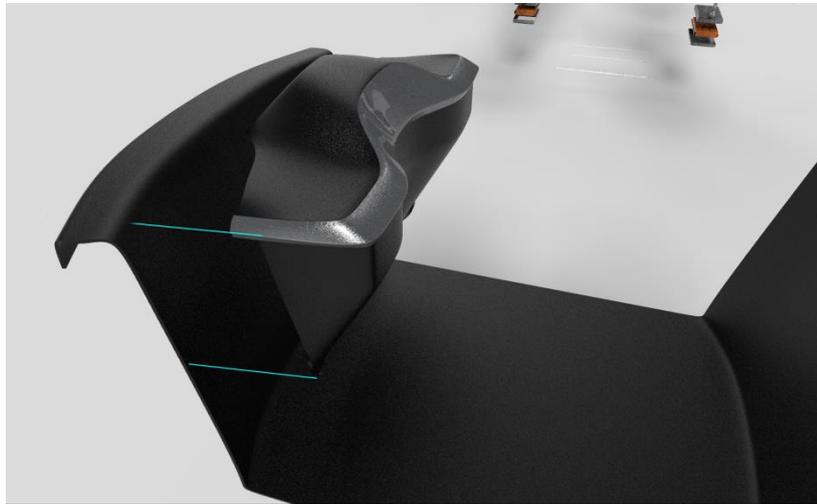


4.6.9.2 Interior

- a. Cabin dan ramps



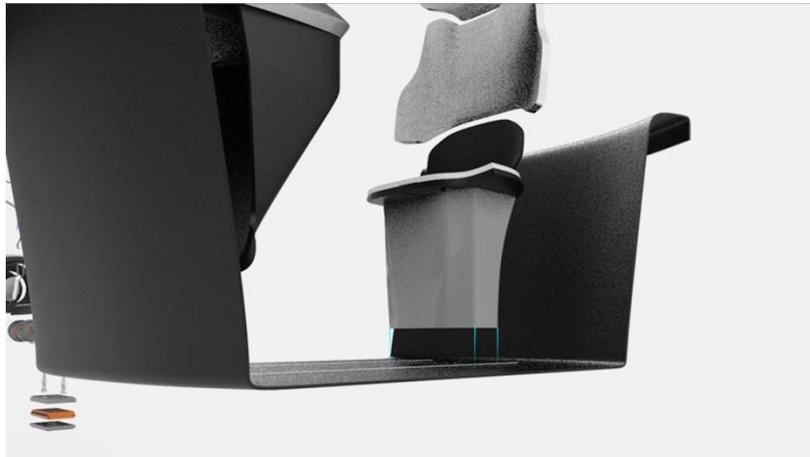
b. Dashboard dan cabin



c. Steer dan Dashboard



d. Main Seat dan cabin



e. Battery dan cover



4.7 Studi dan Analisa Interior car (Studi Aktivitas)

4.7.1 Analisa Driving Vision

Analisa *driving vision* dilakukan untuk mengetahui tingkat visibilitas visual pengemudi yang mengacu pada desain mobil dan persentil pengguna. Berikut adalah hasil analisa *driving vision*;

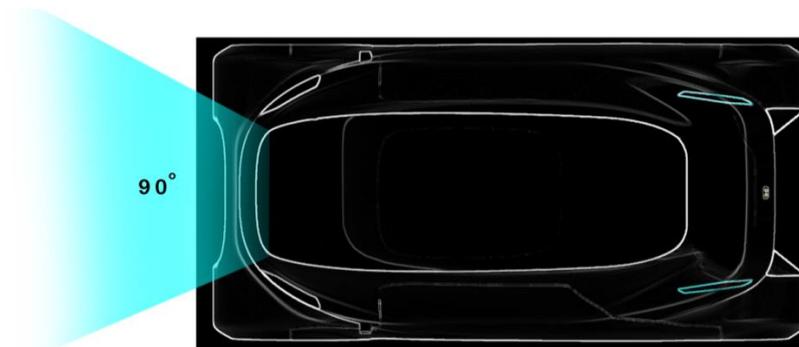
- *Driving vision* tampak samping



Gambar 58 *Driver vision* tampak samping

Ukuran yang digunakan menggunakan 95 presentil dimana ukuran tersebut merupakan ukuran rata-rata ideal seseorang . dengan ukuran 45 derajat dapat melihat sampai kepermukaan atas kendaraan.

- *Driving vision* tampak atas



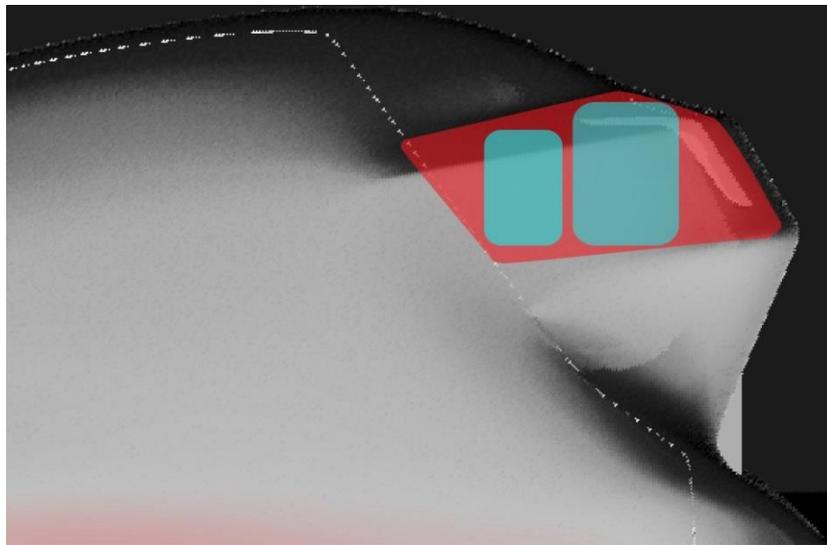
Gambar 59 *Driver vision* tampak atas

Untuk *Driver vision* tampak atas menggunakan 95 presentil untuk pengemudi, jangkauan untuk melihat kearah depan yaitu 45 derajat kearah samping kanan dan 45 derajat kesamping kiri.

4.7.2 Studi dan Analisa Kebutuhan bagasi

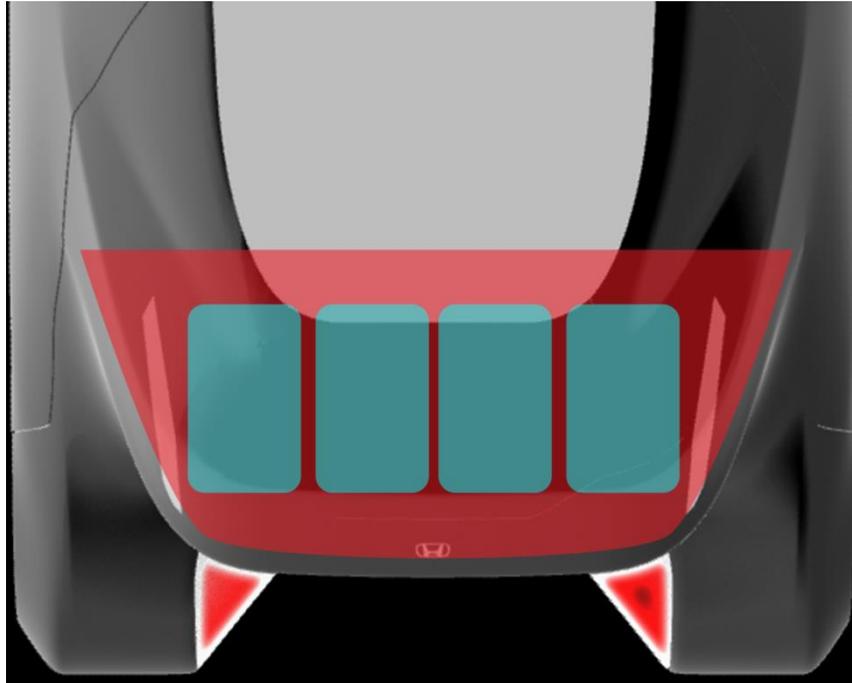
Analisa kebutuhan bagasi dilakukan agar diketahui volume ruang bagasi yang harus disediakan agar sesuai dengan kebutuhan dari pengguna mobil. Dalam hal ini barang yang dibawa adalah barang sehari – hari yaitu tas ransel dan barang bawaan lainnya dengan ukuran sebagai berikut .

	Panjang	Lebar	Tinggi
Ukuran	600 mm	80 mm	560 mm



Gambar 60 Peletakan bagasi tampak samping

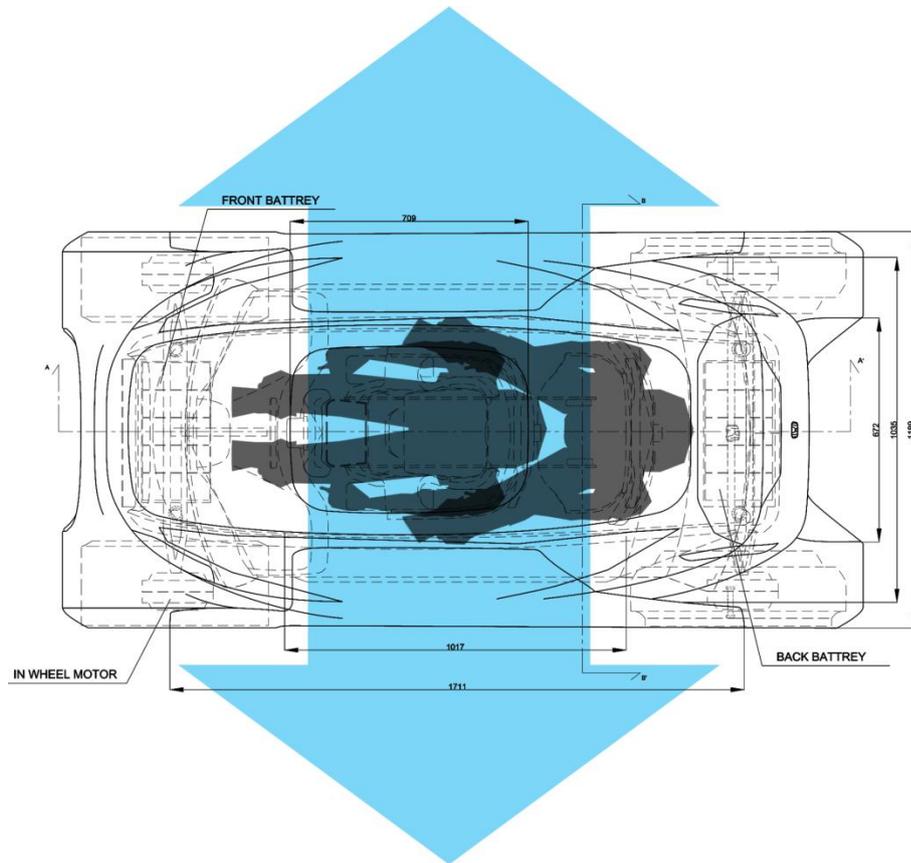
Peletakan bagasi tampak samping menggunakan ransel kecil sebagai acuan simulasi, didapatkan mobil dapat menampung 4 ransel kecil



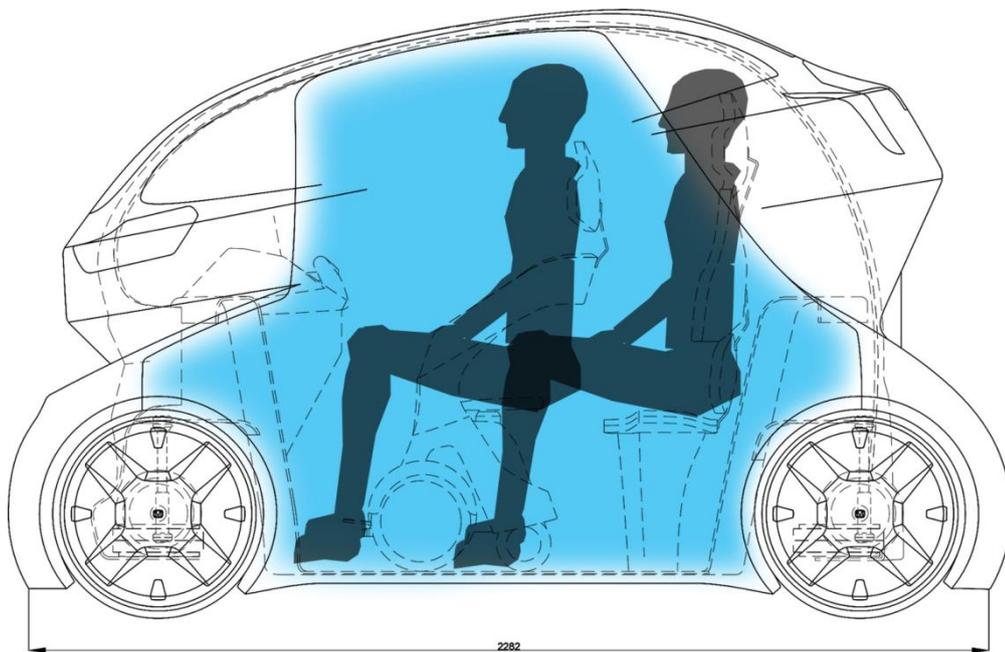
Gambar 61 Peletakan bagasi tampak atas

4.7.3 Passenger Accessibility

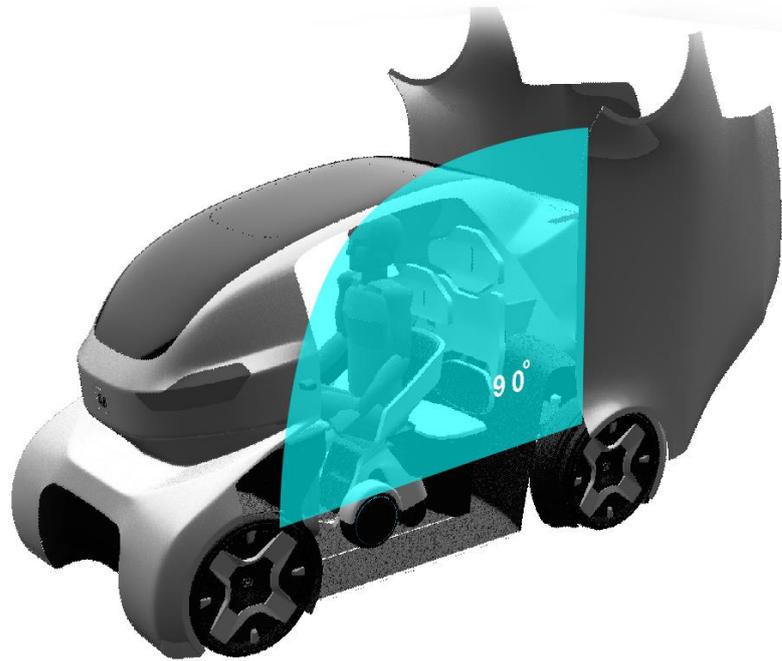
Analisa *accessibility* dilakukan setelah data berupa konfigurasi kursi, *passenger package*, serta *engineering package* sudah ditentukan. Analisa ini menentukan posisi bukaan pintu yang disesuaikan dengan *footswing clearance* dari kaki pengguna mobil. *Footswing clearance* merupakan ruang yang disediakan untuk kaki berayun saat keluar maupun masuk ke dalam mobil. Berikut adalah analisa *accessibility* yang telah dilakukan; Akses keluar masuk terdapat dua pintu yang dapat diakses yaitu di sebelah kanan dan kiri .



Gambar 62 Akses tampak atas

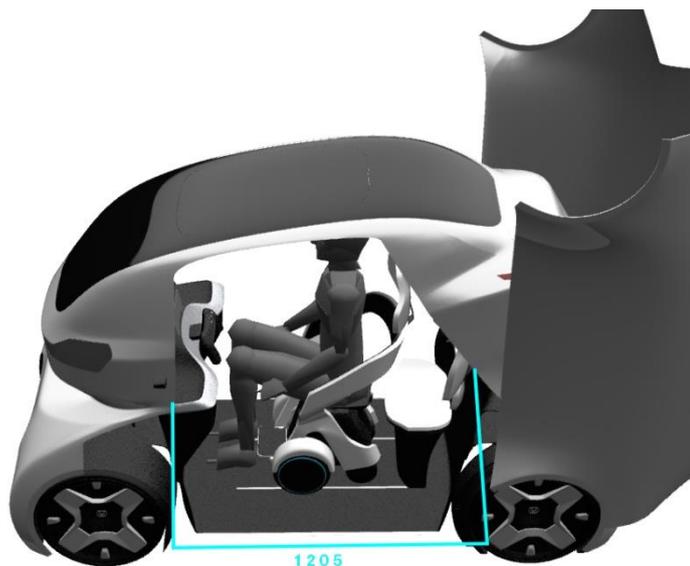


Gambar 63 Akses tampak samping



Gambar 64 3D buka pintu keta bagian belakang

Akses buka pintu dengan 1 arah yang menuju kearah atas dan belakang, positignya dapat dibuka pada ruang yang relatif sempit, ruang akses masuk user akan lebih luas dibandingkan dengan alternative lainnya.

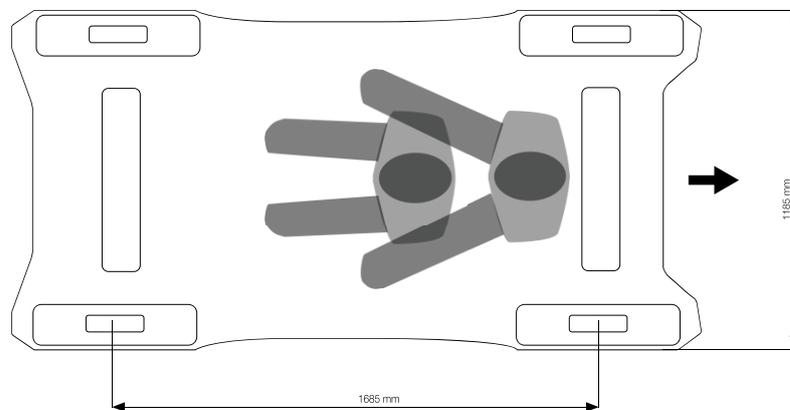


Gambar 65 3D lebar dari akses keluar dan masuk kendaraan

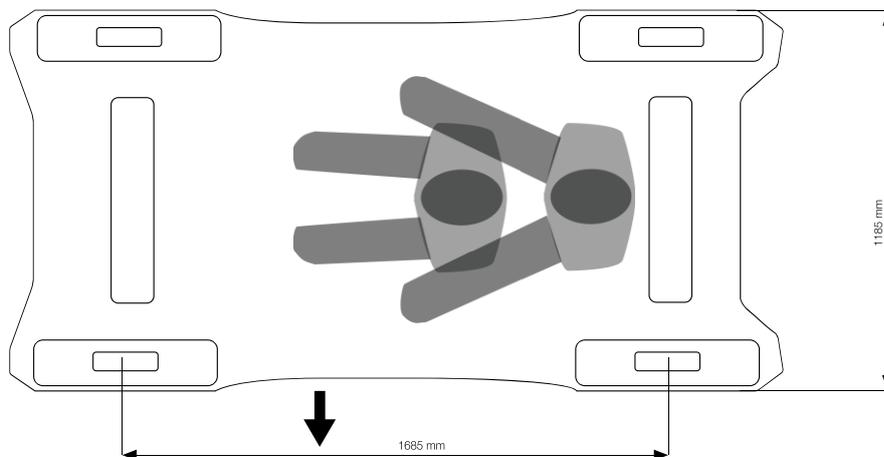
4.7.4 Studi & Analisa Konfigurasi

Tujuan analisa & Studi konfigurasi adalah memperjelas user dalam melakukan akses keluar dan masuk. Alternative ini dilakukan berdasarkan data primer (interview) secara langsung yang sudah dibahas pada bab 3 seblumnya.

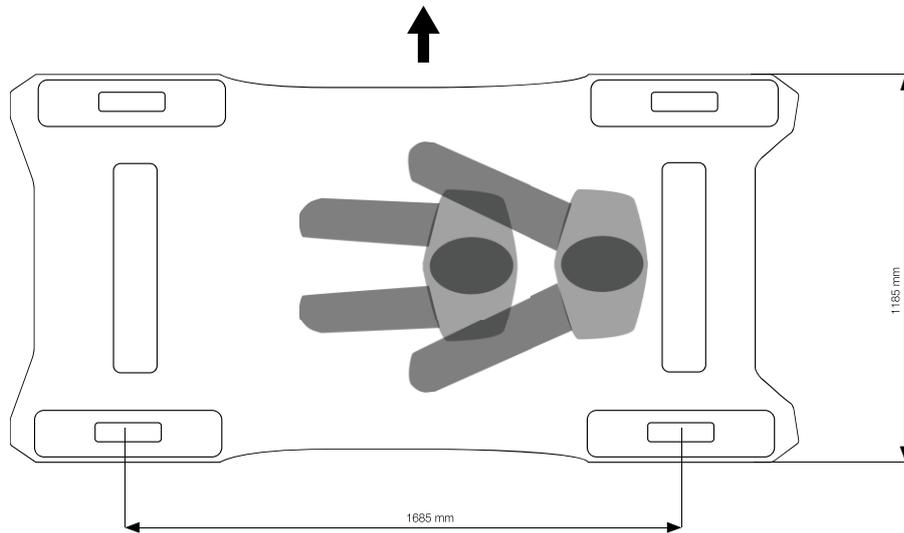
A. Satu akses keluar dan masuk



Gambar 66 Satu akses dari belakang

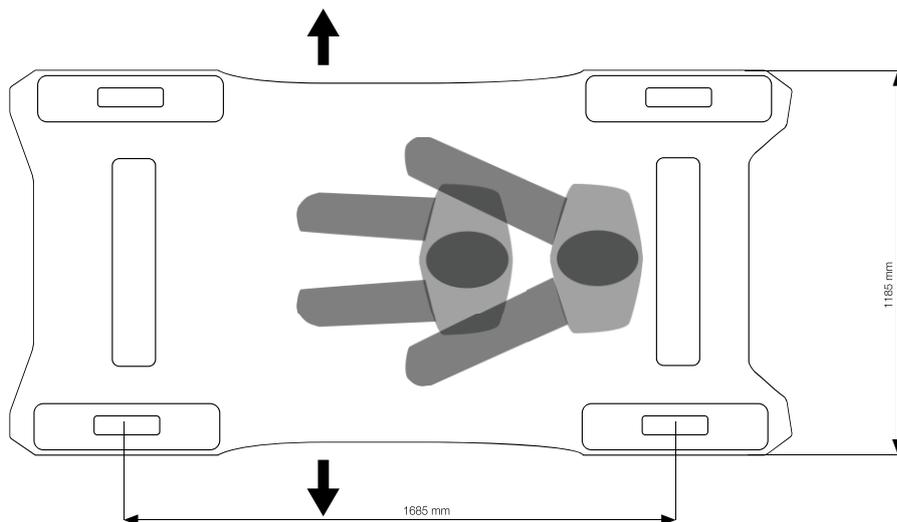


Gambar 67 Satu akses dari samping kiri

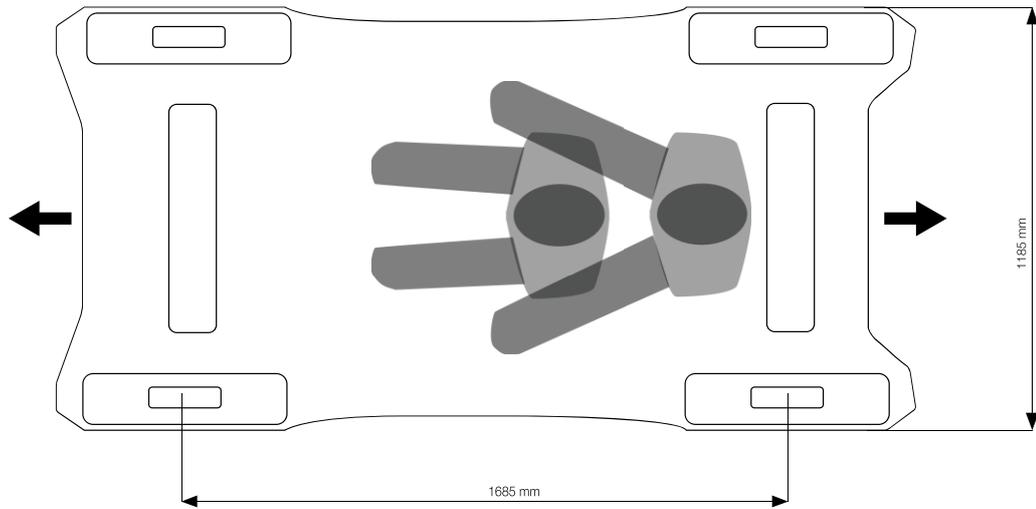


Gambar 68 Satu akses dari samping kanan

B. Dua Akses keluar dan masuk

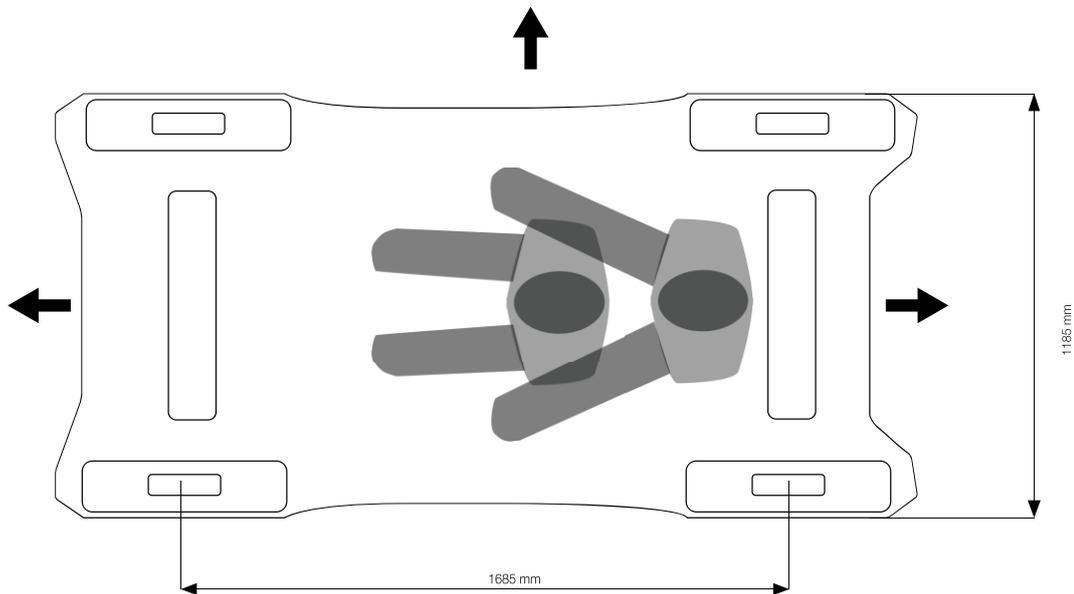


Gambar 69 Dua Akses kiri dan kanan



Gambar 70 Dua Akses Depan dan Belakang

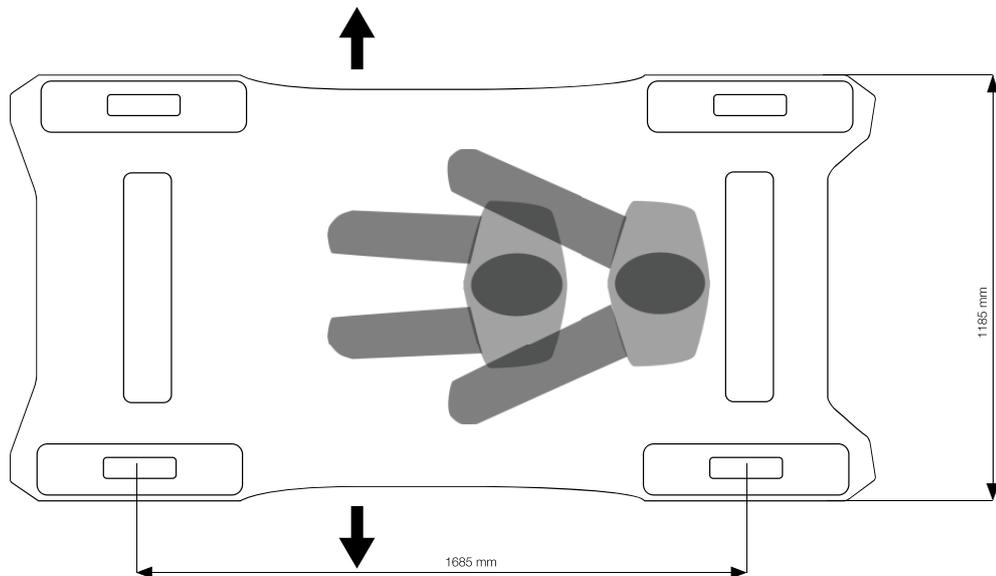
C. Tiga akses keluar dan masuk



Gambar 71 Tiga Akses kiri, kanan dan belakang

Kesimpulan :

Pemilihan dari aksesibilitas berdasarkan hasil interview terhadap user , yang hasilnya mereka lebih memilih untuk tetap masuk kedalam kendaraan melalui pintu samping kanan dan kiri.



Gambar 72 Dua Akses kiri dan kanan

4.7.5 Studi & Analisa Aktivitas

Untuk melakukan perancangan kendaraan ditahun 2030, penulis mengambil sampling user yang kreterianya mempunyai masalah pada area gerak jalan dimana user tersebut tidak dapat berjalan secara norma pada kedua kakinya .Disini penulis mencoba mengamati aktivitas user saat hendak masuk kedalam kendaraan, dari pra naik hingga turun. Tujuan dari analisa ini adalah melihat kendala user saat masuk dan turun.

A. Pra naik – Naik

Tabel 8 Aktivitas user saat masuk

No	Photo	Keterangan
1		User saat masuk kedalam mobil membuka pintu dengan bantuan orang lain.
2		Proses perpindahan dari kursi roda ke mobil, pertama user memegang jok mobil untuk menopang badan
3		Setelah memegang kursi, user mencari tumpuan baru dengan memegang dashboard mobil
4		Proses terakhir setelah duduk pada posisi hampir sempurna, user memindahkan kakinya dengan cara mengangkat dengan tangannya. Lalu menutup pintu mobil dan kursi roda / alat bantu dimasukkan

		kedalam mobil dengan bantuan orang lain.
--	--	--

B. Saat didalam

Tabel 9 Aktivitas user saat didalam mobil

No	Photo	Keterangan
1		Saat didalam tidak ada kendala sama sekali, seperti biasanya orang pada umumnya

C. Pasca Turun – Turun

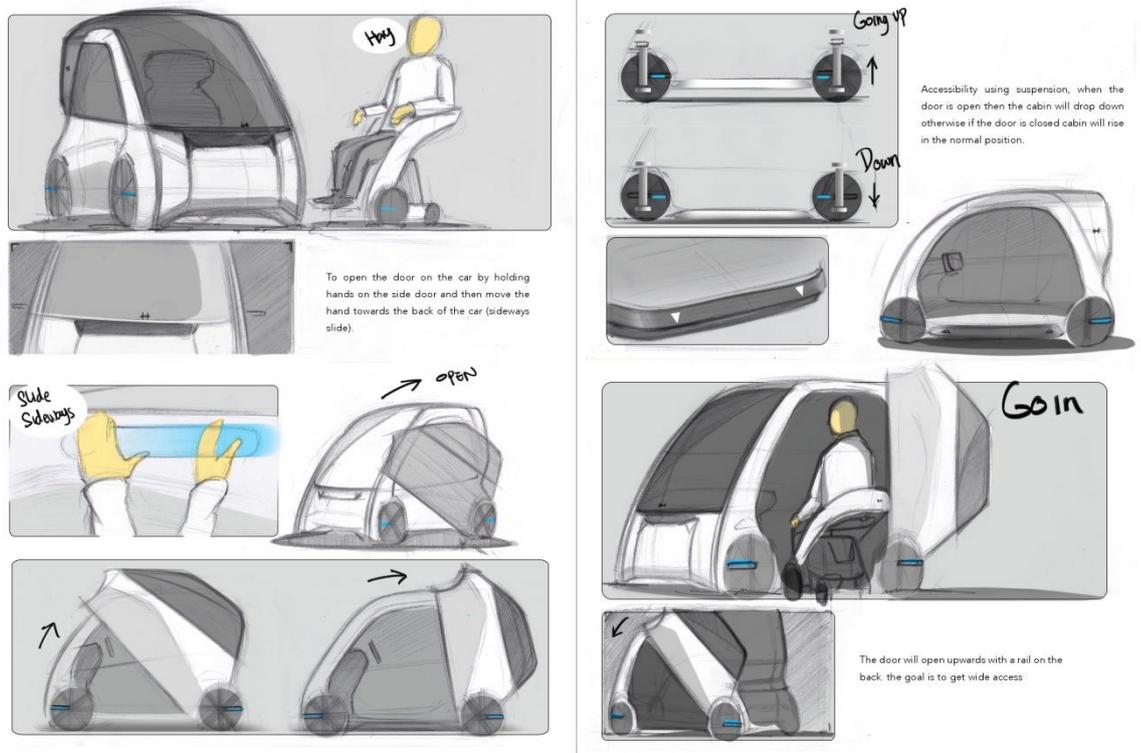
Tabel 10 Aktivitas user saat turun dari mobil

No	Photo	Keterangan
1		Pasca turun user pertama memindahkan kedua kakinya dengan bantuan tangan. Lalu memegang door trim mobil untuk melakukan transisi

2		<p>Proses perpindahan user dari jok mobil ke kursi roda. Tangan kiri user memegang kursi roda lalu pindah</p>
3		<p>Saat user sudah pada posisi yang sempurna pada kursi roda. Lalu hal terakhir user menutup pintu dengan sendiri.</p>

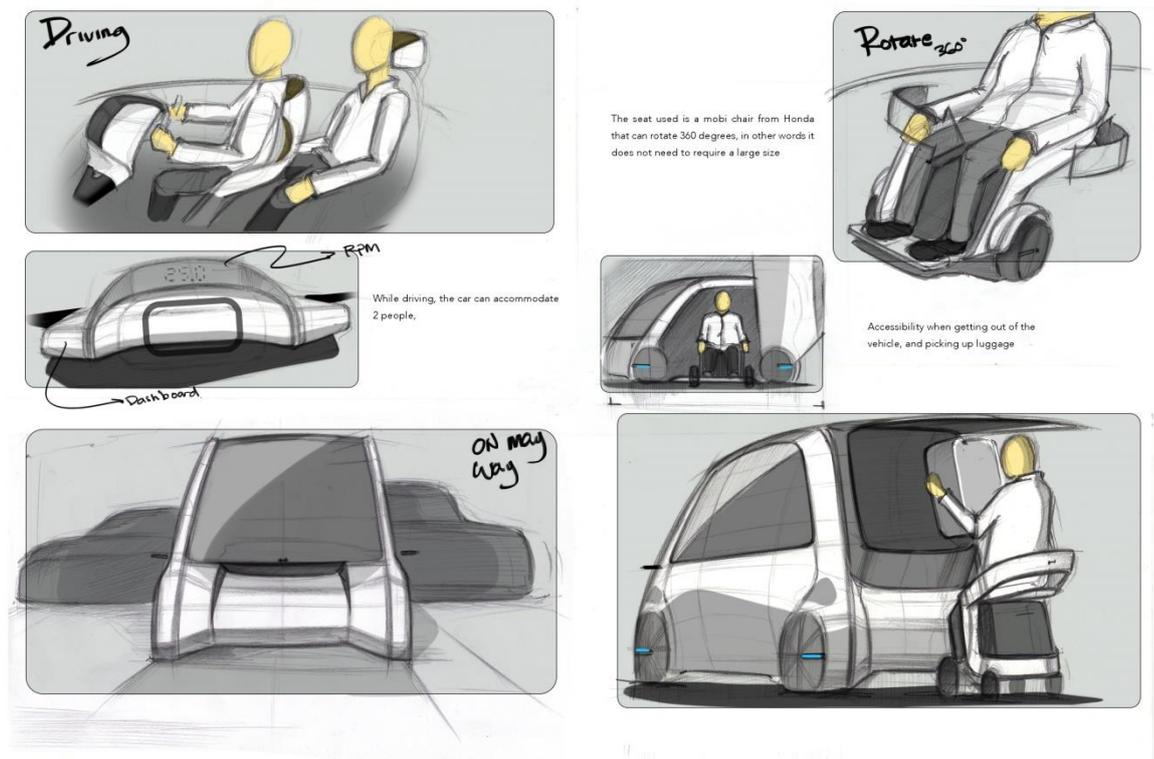
Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa untuk mendukung konsep disabilitas yang mandiri masih terdapt kendala dimana saat hendak masuk dan keluar mobil. Alat bantu / kursi roda masih perlu dibantu dengan orang lain untuk memasukan kedalam mobil .Dari hasil pengamatan bahwa requirement adalah ground clearance dari sebuah mobil harus rendah lalu perlunya sebuah handle pada area tertentu.

4.8 Scenario Aktivitas



Gambar 73 Scenario Aktivitas

Scenario aktivitas yaitu user bertemu dengan kendaraan, lalu membuka pintu dengan cara mengikuti gesture tangan user lalu pintu akan terbuka dengan sendirinya . Selanjutnya saat pintu terbuka maka otomatis cabin dari kendaraan akan turun kebawah tujuannya untuk mempermudah akses masuk user. Saat sudah masuk kebagian dalam , pintu akan tertutup dengan sendirinya .



Gambar 74 Scenario Aktivitas

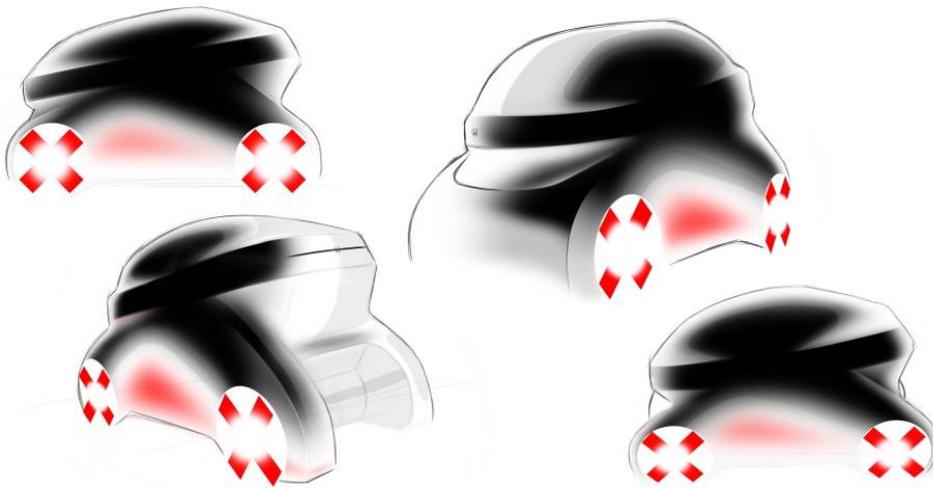
Lalu selanjutnya saat di dalam cabin kendaraan user akan suguhkan dengan dashboard dengan control semua di tangan. Dan proses keluar user yaitu kursi roda user akan memutar pada radius yang sempit 360 derajat lalu pintu akan terbuka , setelah itu user akan mengambil barang bawaan dibagasi pada bagian belakang .

4.9 Ideasi Sketsa

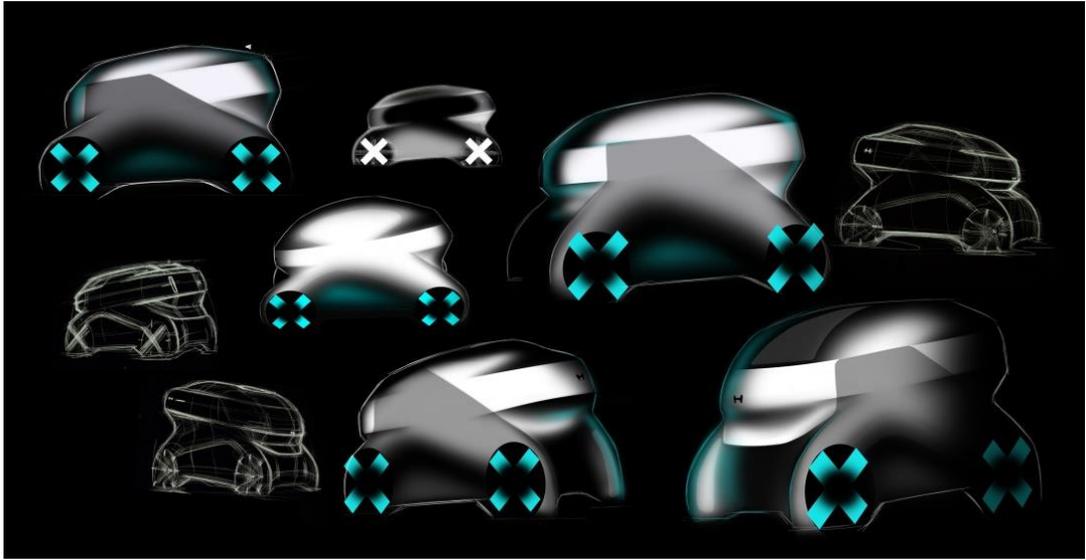
Berikut adalah ideation dari brainstorming sketch yang dilakukan.



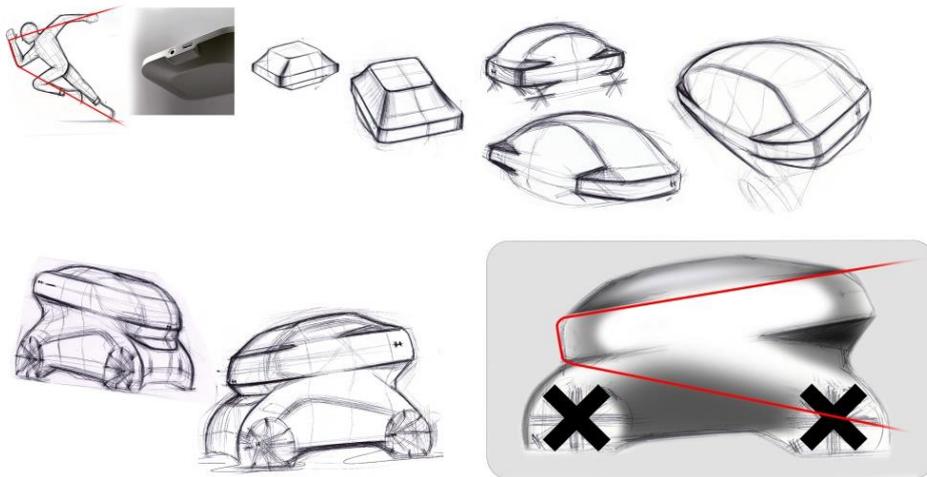
Gambar 75 Ideasi pertama



Gambar 76 Ideasi Kedua

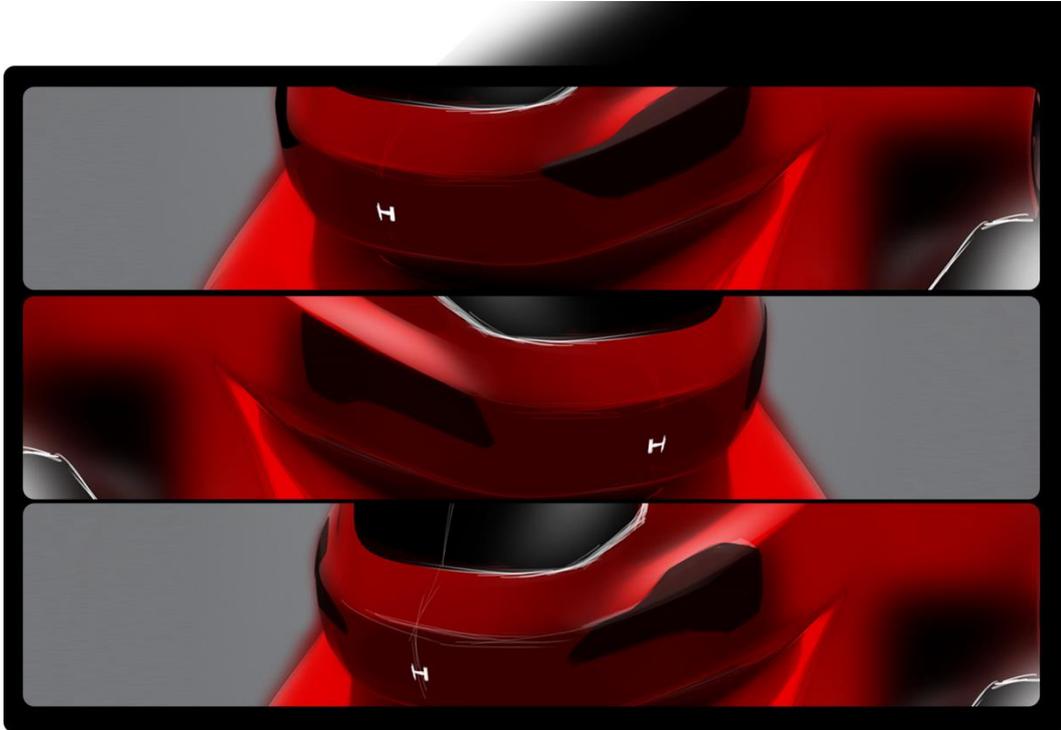


Gambar 77 Ideasi Ketiga



Gambar 78 Ideasi Keempat

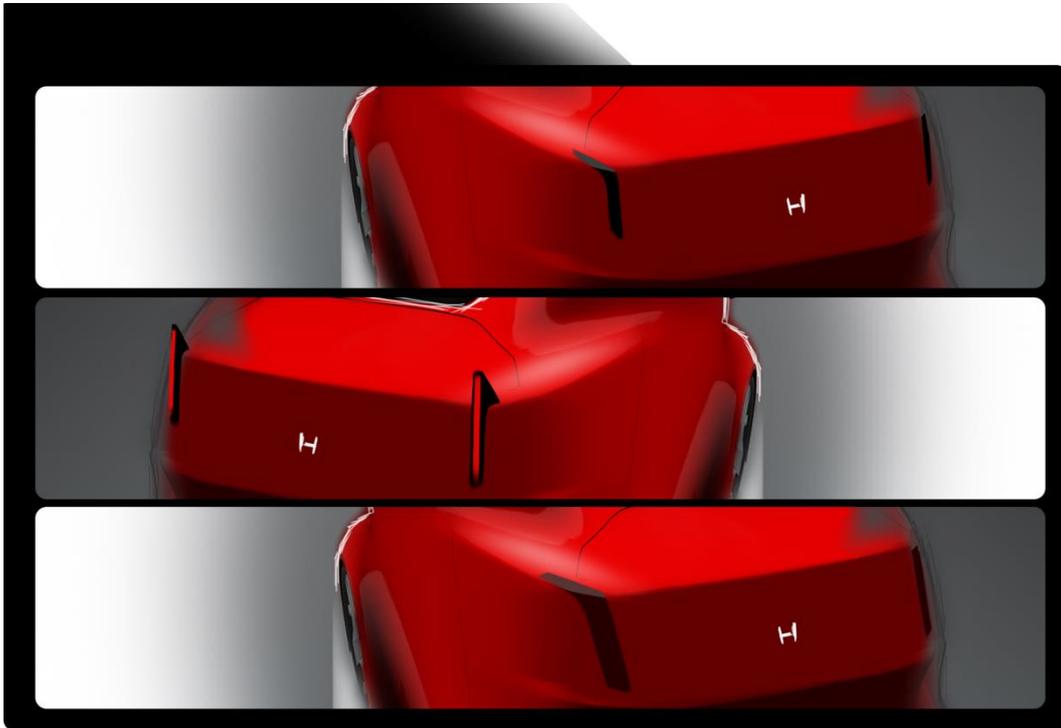
4.9.1 *Alternative* Bagian Depan



Gambar 79 *Alternative* 3D *digital* bagian depan

Penulis memberikan tiga alternatif desain lampu bagian depan, dibagi berdasarkan paling atas, tengah dan bawah. Bentuk yang dibuat berdasarkan tren dan moodboard yang telah dibuat. Bentuk yang dihasilkan yaitu bentuk yang memiliki kesan grafik solid dan robot dengan menyesuaikan bidang bagian depan yang cenderung melebar tapi tetap terlihat dinamis. Bentuk paling atas memiliki kesan dinamis dengan cenderung *over* kebagian atas untuk memberikan kesan melebar. Sedangkan untuk alternative tengah bentuk yang dihasilkan lebih kearah simple dan cenderung menajam kebagian depan. Dan untuk alternative terakhir yaitu bentuk yang cenderung berat diarea bagian belakang.

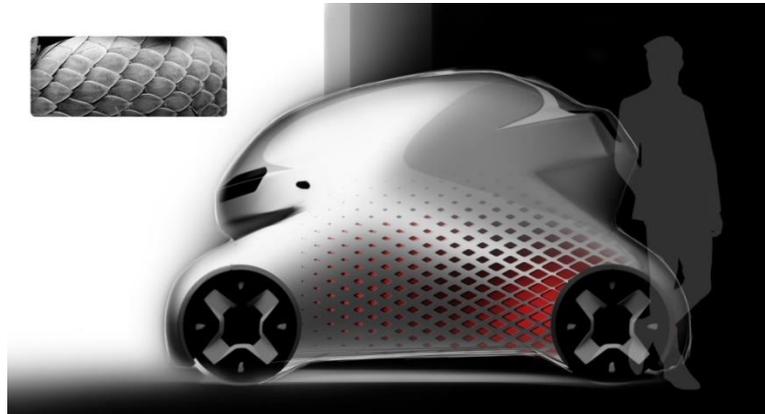
4.9.2 *Alternative* Bagian Belakang



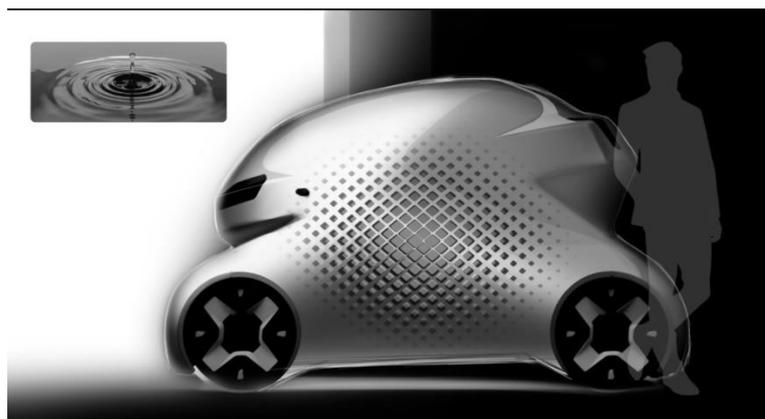
Gambar 80 *Alternative* 3D *digital* bagian depan

Penulis memberikan tiga alternatif desain lampu bagian belakang, dibagi berdasarkan paling atas, tengah dan bawah. Bentuk yang dibuat berdasarkan tren dan moodboard yang telah dibuat. Bentuk yang dihasilkan yaitu bentuk yang memiliki kesan grafik solid dan robot cenderung simple. Pada alternative paling atas penulis mencoba memberikan kesan simple dengan bentuk lampu berbentuk huruf L. Alternatif kedua dengan memainkan bentuk yang cenderung over kebagian atas dan memanjang untuk memiliki kesan dinamis dan alternative terakhir sama seperti dengan alternatif pertama hanya saja cenderung membesar dan proposional untuk menyesuaikan bidang bagian belakang.

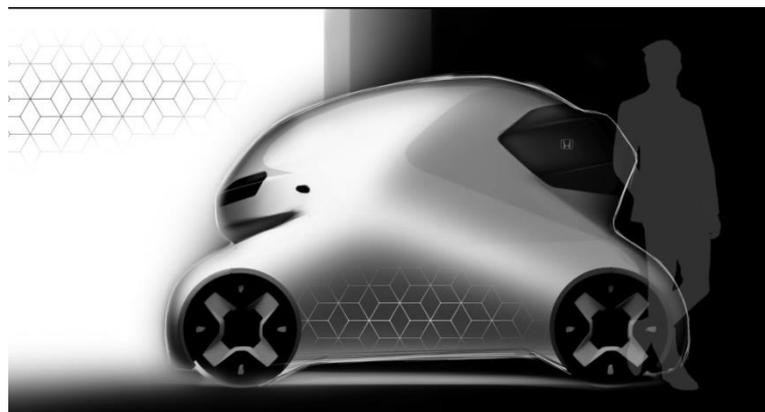
4.9.3 Alternative Side view



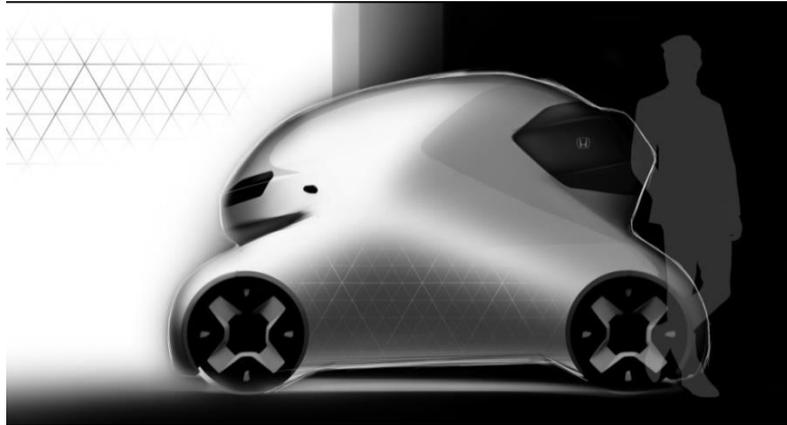
Gambar 81 Alternative 3D *digital* grafik bagian samping



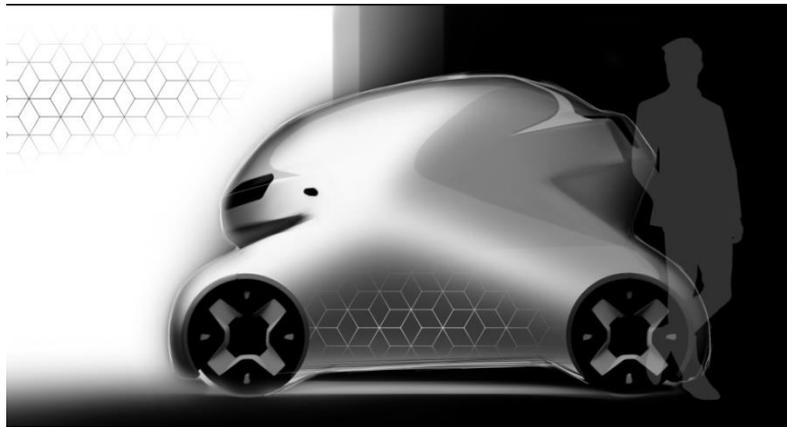
Gambar 82 Alternative 3 D *digital* grafik bagian samping



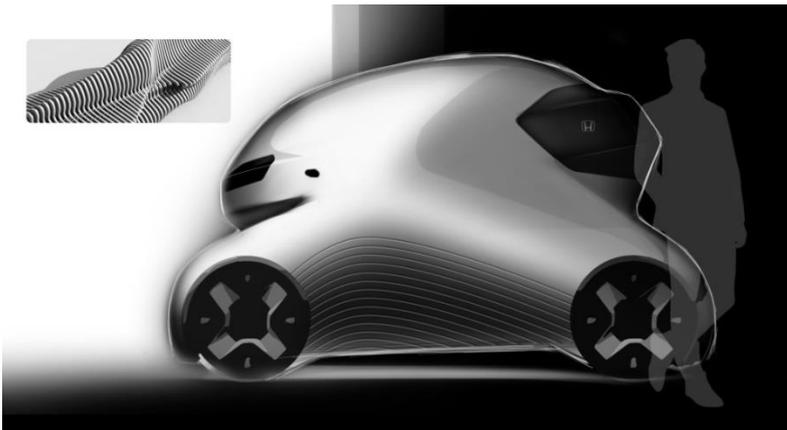
Gambar 83 Alternative 3D *digital* grafik bagian samping



Gambar 84 Alternative 3D *digital* grafik bagian samping



Gambar 85 Alternative 3D *digital* grafik bagian samping

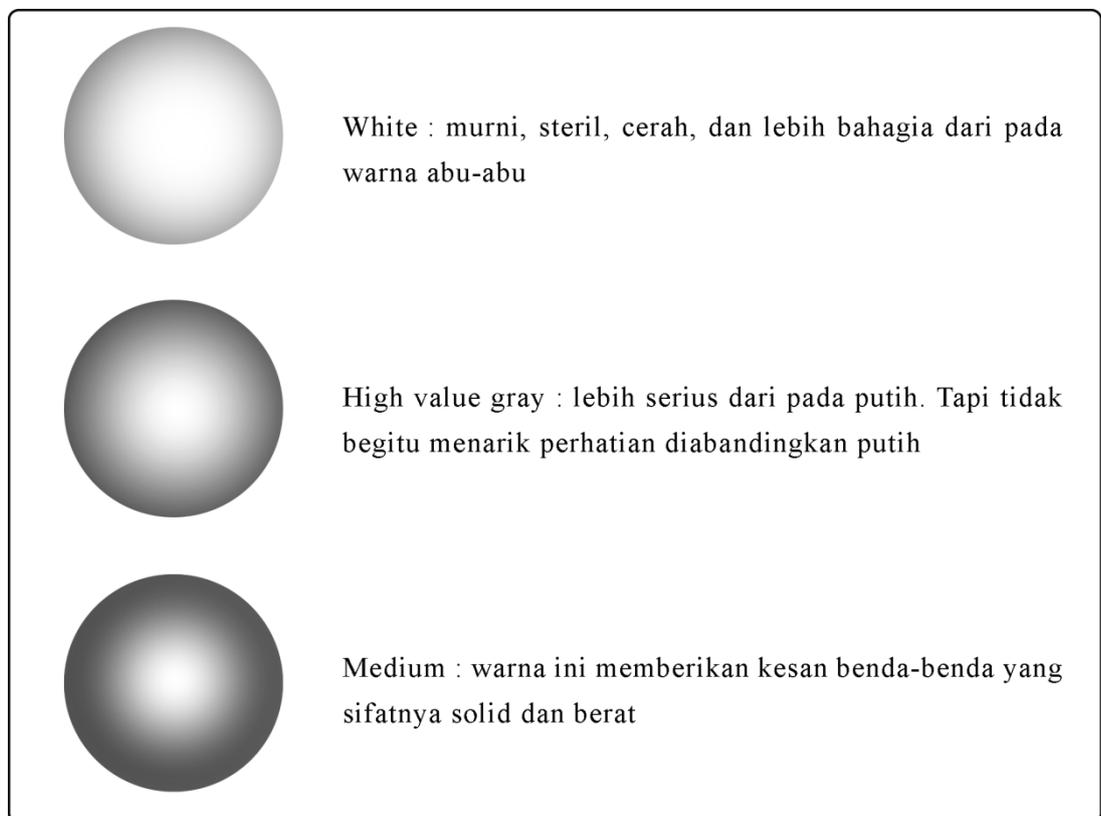


Gambar 86 Alternative 3D *digital* grafik bagian samping

4.10 Studi & Analisa Estetika Eksterior

Berdasarkan artikel *Forma Medical Device Design* warna adalah salah satu hal terpenting dalam hidup kita. Warna mempengaruhi kita secara emosional dan psikologis. Warna tak kalah pentingnya dalam desain produk medis. Pemilihan warna yang terbaik untuk suatu produk yang berkaitan dengan medical salah satunya adalah warna natural seperti putih dan abu-abu, warna putih menandakan kebersihan dan kemurnian. Berikut adalah makna dari warna

- Natural Color



- Emotional Content of Colors

Banyak dari kita percaya dalam memilih warna berdasarkan pada akal, tetapi kita tidak menyadari proses fisiologis dan psikologis yang sebagian besar tidak kita sadari memiliki pengaruh kuat pada bagaimana kita memikirkan dan mencapai kesimpulan kesadaran kita.

Dari hal-hal yang kita bereaksi secara emosional, perilaku saat melihat warna berada di urutan teratas daftar.

Kesimpulan Konsep Final :

Segala data telah dibuat dan dipersatukan untuk menentukan konsep dari mobil yang akan menjadi acuan utama dalam merancang. Kesimpulan ini dibentuk dari metode perancangan yang dipadukan dengan referensi yang ada. Berikut adalah bagan kesimpulannya

HONDA AUTONOMOUS MICRO, UNTUK MASYARAKAT PERKOTAAN (SMART CITY) DISABILITAS DAN PERSONAL DI TAHUN 2030 DENGAN KONSEP EASY AKSESIBILITAS, SOLID, ROBOT DAN AGILE		
EMOTIONAL	TECHNOLOGY	FUNCTIONAL
User Honda brand	Autonomous Electric Vehicle Cutting edge technology	Easy accessibility

Gambar 87 Kesimpulan Konsep

Kesimpulan yang didapat berdasarkan data diatas adalah Disebuah kota cerdas pada tahun 2030 di benua Asia khususnya di kota Tokyo bagi penyandang disabilitas kaki . Dilihat dari segi emosional seorang penandang disabilitas tuna daksa kaki dari segi perasaan mereka saat menjalani rutinitas yang membutuhkan mobilitas jauh maupun dekat . didukung aspek teknologi seperti *interaction Vehicle* , *Electric Vehcile*, *Autonomous & Cutting edge technology* untuk mempermudah aktivitas mobilitas dan aksesibilitas.

BAB 5 KONSEP DAN IMPLEMENTASI DESAIN

5.1 Penjelasan Konsep

Dari hasil analisa yang telah dilakukan pada analisa sebelumnya terbentuk lah konsep yaitu merancang mobil Honda *micro autonomous* untuk diperkotaan ditahun 2030 dengan konsep *easy accessibility* , *solid* , Robot dan *agile*

1. *Easy accessibility*

Konsep *easy accessibility* adalah mobil yang digunakan dapat dengan mudah diakses saat masuk maupun keluar, khususnya orang yang memiliki keterbatasan fisik terutama pada bagian kaki (disabilitas kaki) atau seseorang yang menggunakan kursi roda. Dengan demikian penyandang disabilitas kaki dapat mengakses masuk maupun keluar dengan sendirinya tanpa bantuan orang lain.

2. *Solid*

Bentuk mobil yang dihasilkan harus terlihat *solid* / padat dalam segi permukaan dan keseluruhan bentuk mobil. Sesuai dengan moodboard yang telah didapatkan dari hasil data primer dan tren automotive ditahun 2030.

3. Robot

Sesuai dengan gaya desain dan tren dari merek Honda yaitu setiap produk yang dihasilkan dari segi grafik dan bentuk menyerupai bentuk robot yang berkesan ramah dan menolong.

4. *Agile*

Sesuai dengan perancangan mobil *micro* / kecil. Berdasarkan hasil wawancara dari pakar desainer *automotive* mobil kecil tidak akan selamanya terlihat kecil selama mobil yang dihasilkan memiliki kesan yang lincah atau cepat sehingga akan menjadi daya tarik bagi penggunanya.

5.2 Desain Final

Dari hasil analisa – analisa, sketsa alternatif, yang telah dilakukan sebelumnya didapatkan sketsa final dimana nantinya akan dirumuskan output gambar tampak terskala dan 3d model.

5.2.1 *Final 3d Digital Rendering*

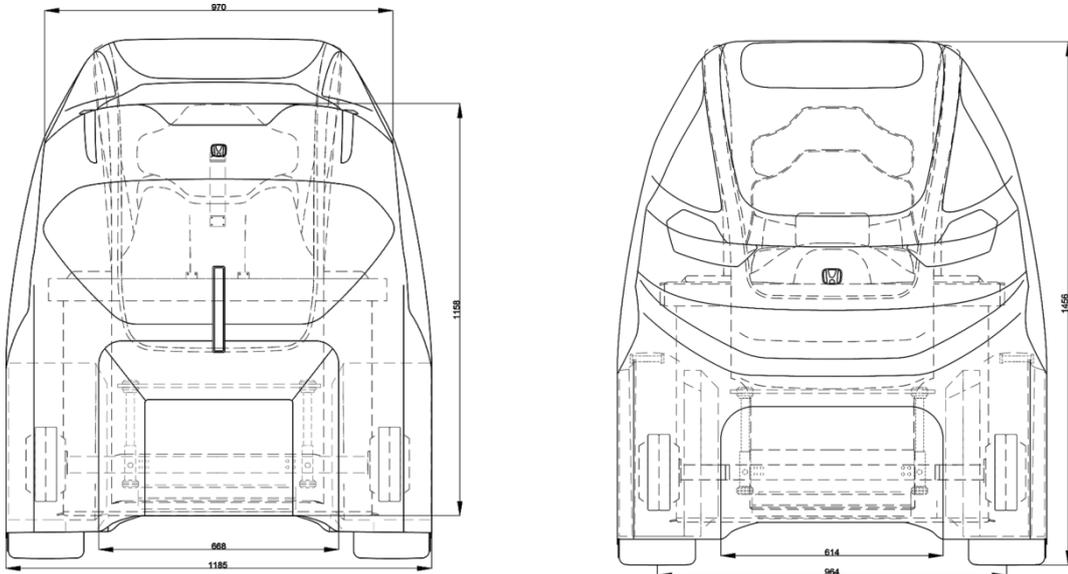
Desain yang dihasilkan merupakan hasil dari ideasi , alternatif desain yang telah dilakukan. Bentuk *fascia* bagian depan memiliki kesan simple tapi masih terlihat dinamis dengan bentuk lampu depan yang menyesuaikan bentuk bagian depan. Sedangkan untuk bagian belakang dengan bentuk yang terkesan over kebagian atas bertujuan mengikuti moodboard selain itu memiliki fungsi untuk mempermudah dalam aksesibilitas saat mengambil barang di bagian bagasi belakang mobil. Dengan lampu bagian belakang yang memanjang kebawah untuk memberikan kesan dinamis dan tinggi.



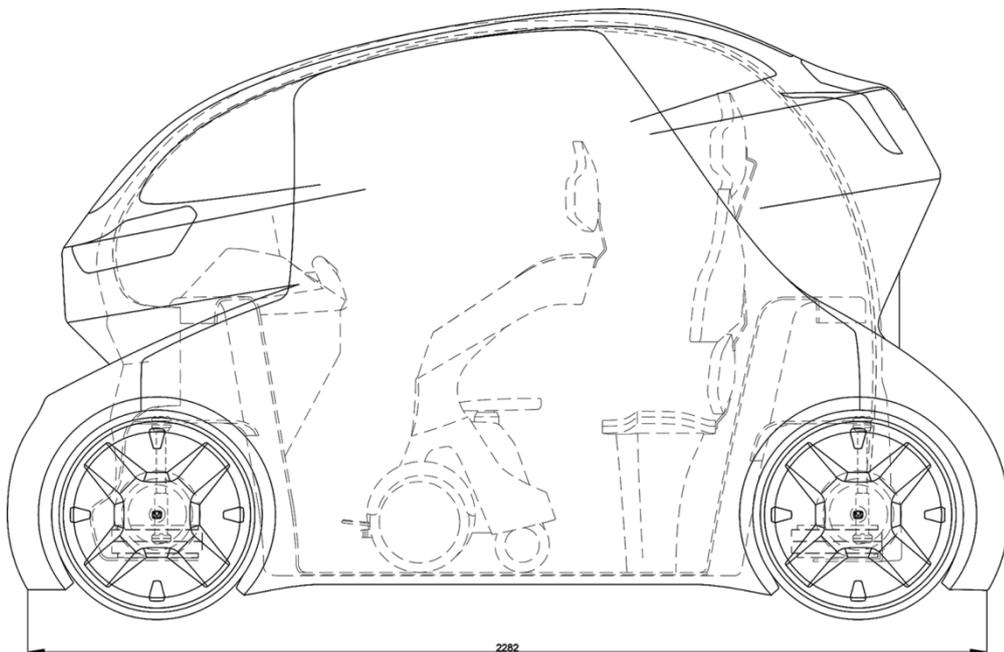
Gambar 88 3d *Digital Rendering*

Digital modeling dilakukan menggunakan pohotoshop, tujuan dari digital modeling ini untuk memperlihatkan lebih jelas bentuk dari permukaan mobil. Menggunakan perfektif yang sedikit dramtis bertujuan untuk memperlihatkan bawah mobil kecil terlihat lebih besar dan lincah.

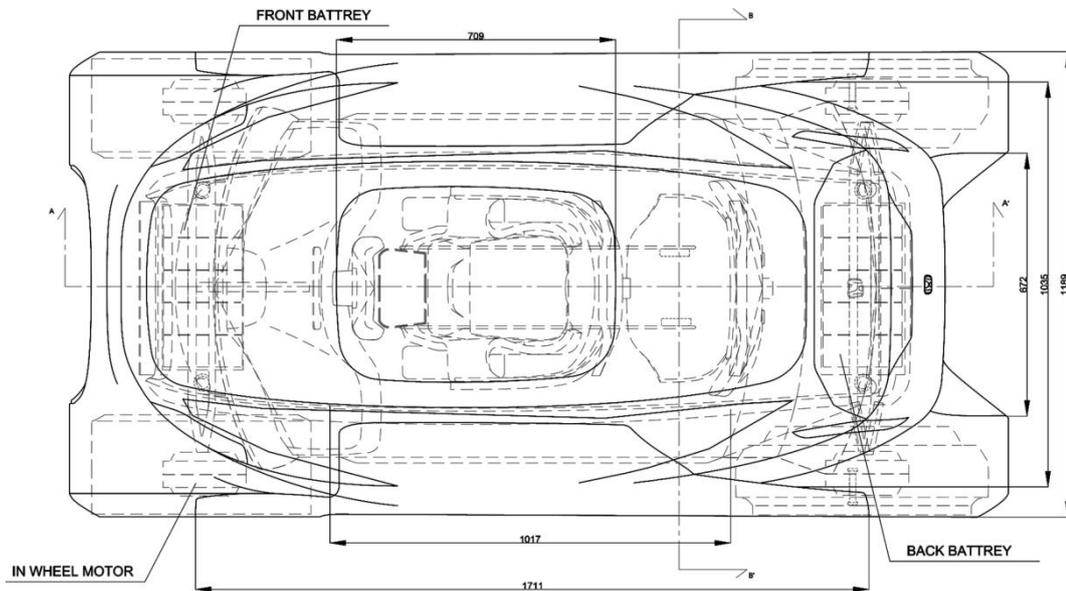
5.2.2 Gambar Tampak



Gambar 89 Gambar Teknik tampak belakang dan depan



Gambar 90 Gambar Teknik tampak samping

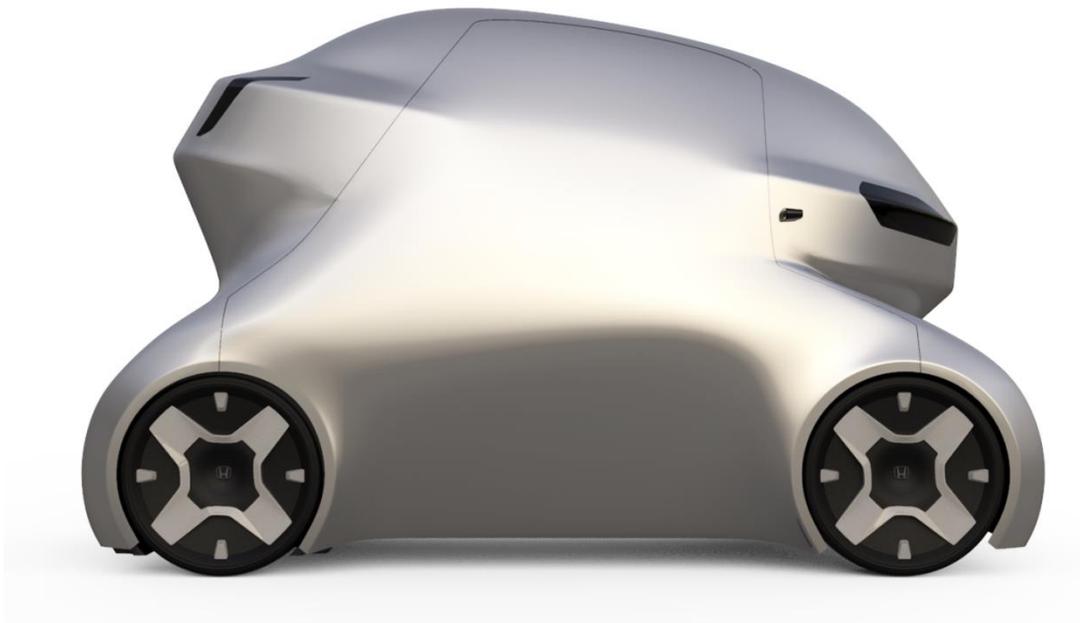


Gambar 91 Gambar Teknik tampak atas

5.3 Rendering Model Tiga Dimensi

Rendering 3D dibuat sedemikian rupa sesuai dengan sketsa dan gambar teknik yang telah dilakukan dibab sebelumnya.

5.3.1 *Rendering* Gambar Tampak

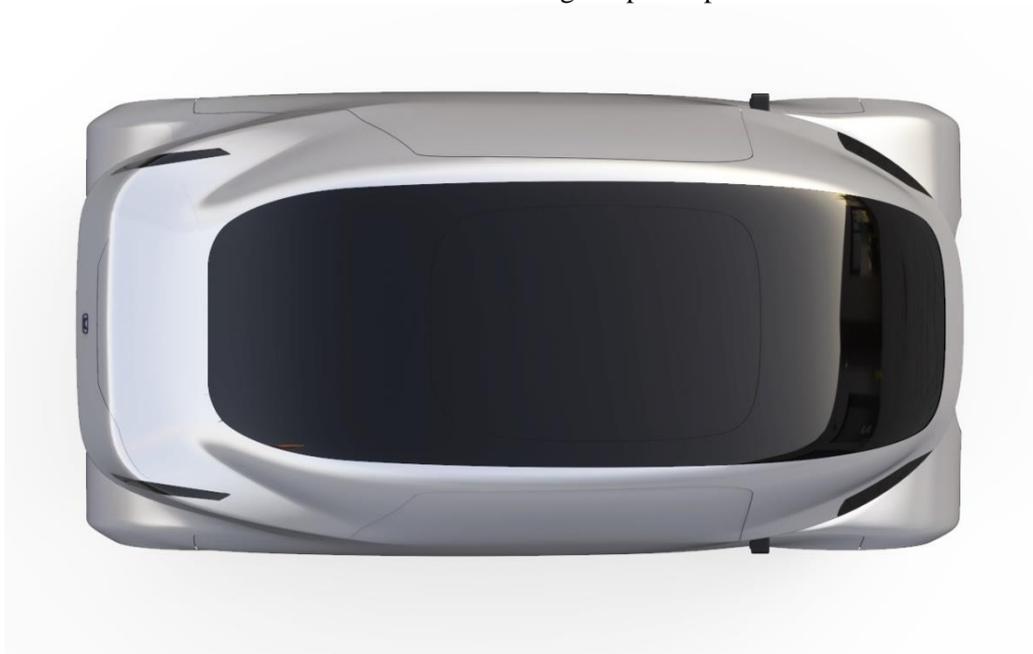


Gambar 92 Rendering tampak samping

Material yang digunakan adalah metallic dengan warna abu – abu dengan bantuan *environment outdoor*. Bada bagian samping terdapat kilatan cahaya yang dari atas permukaan mobil menuju kebagian bawah sesuai semiotik seseorang yang sedang berlari.



Gambar 93 Rendering tampak depan



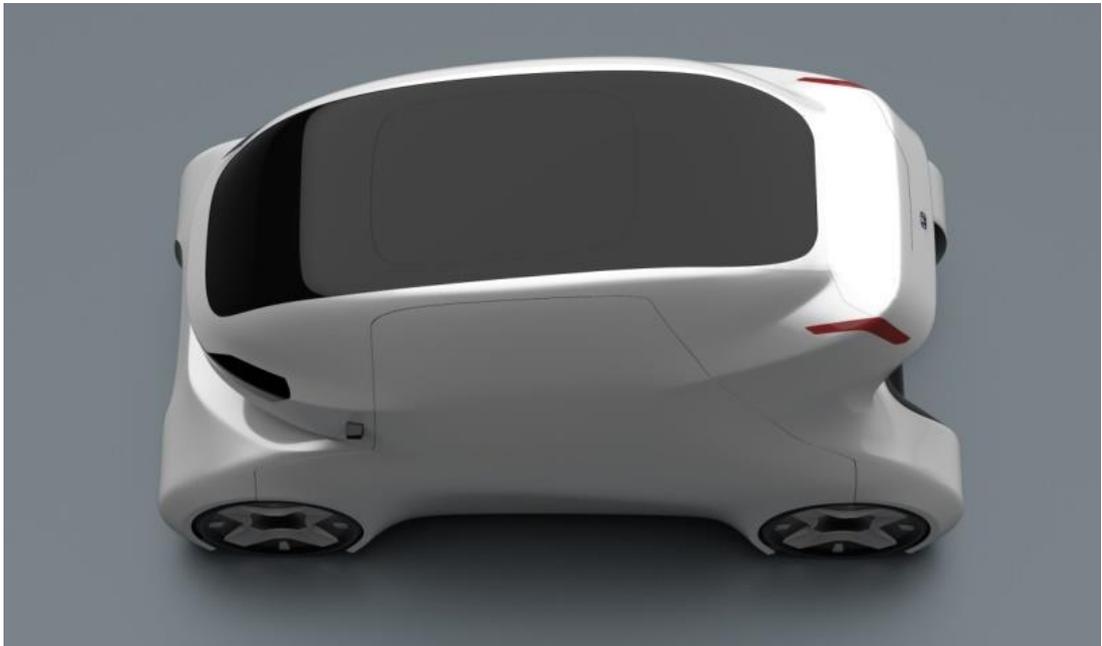
Gambar 94 Rendering tampak atas



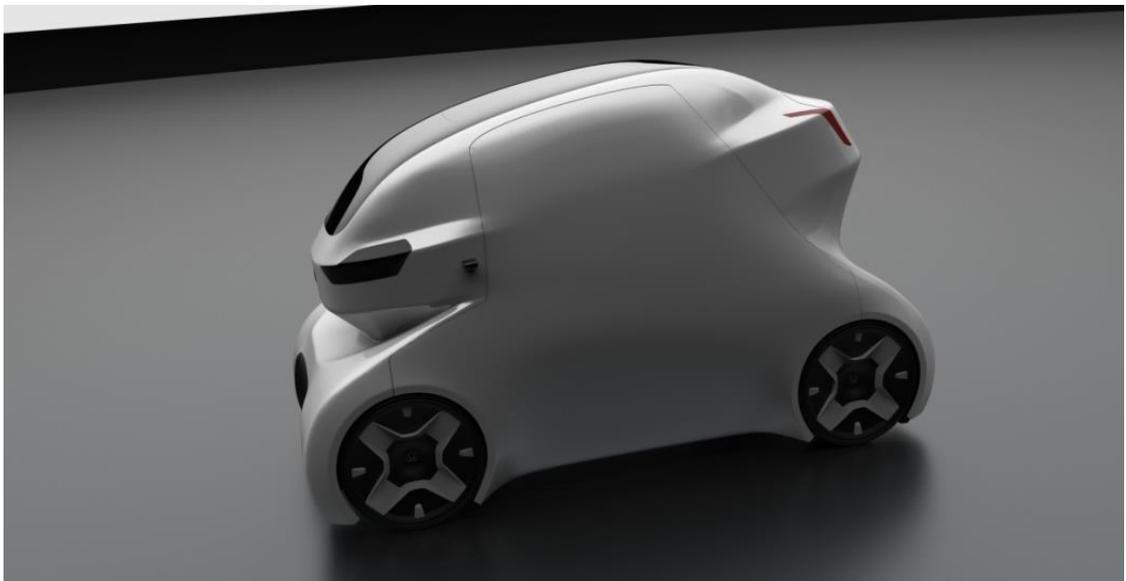
Gambar 95 Rendering tampak belakang

Pada bagian belakang sesuai dengan moodboard dan tren bentuk yang dihasilkan cenderung *simple* dengan grafik robot. Dengan lampu yang cenderung memanjang kepermukaan bagian bawah untuk memiliki kesan yang dinamis Dan pada bagian belakang. Terdapat permukaan negatif kebagian dalam mobil bertujuan untuk memudahkan pengguna kursi roda dapat dengan mudah mengakses bagasi bagian belakang .

5.3.2 *Rendering Gambar Eksterior Perspektif*



Gambar 96 Rendering perspektif



Gambar 97 Rendering perspektif



Gambar 98 Rendering perspektif

5.3.3 *Rendering Gambar Interior Perspektif*

Pada bagian interior material yang digunakan untuk permukaan *dashboard* menggunakan material plastik PVC, sedangkan pada material kabin menggunakan material semi plastik dengan bertujuan memudahkan saat akses turun dan naik.



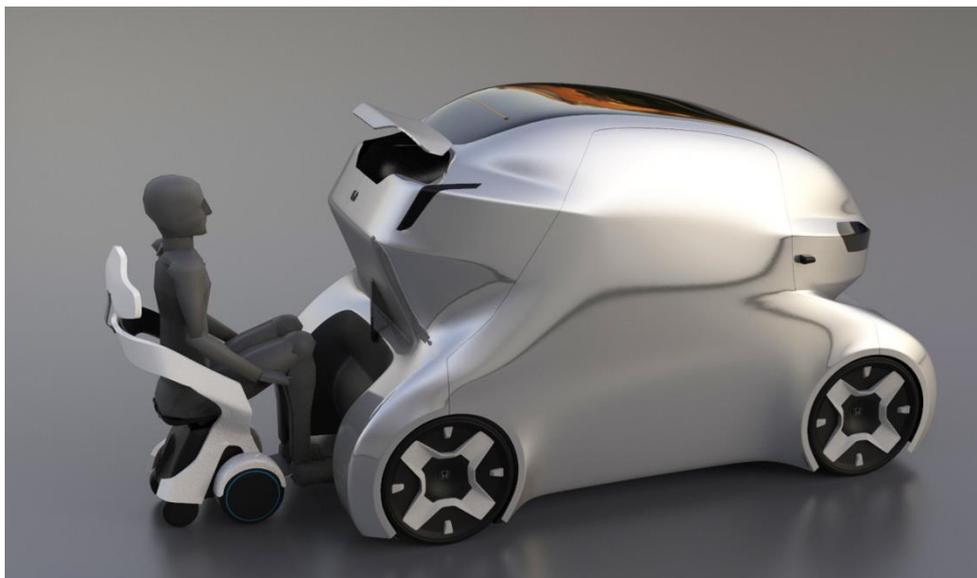
Gambar 99 Rendering perspektif interior



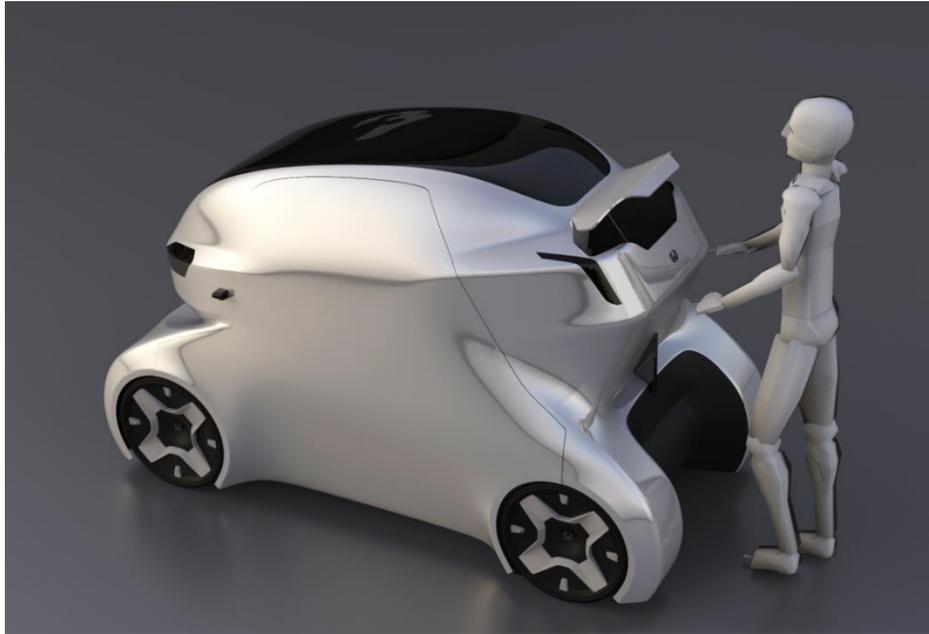
Gambar 100 Rendering perspektif interior

5.3.4 *Rendering Gambar Oprasional Bagasi*

Kendaraan micro ini memiliki kapasitas bagasi dibagian belakang. Untuk memberikan kenyamanan bagi pengguna saat menaiki mobil ini. Lebih spesifik ukuran bagasi sudah dibahas di bab sebelumnya

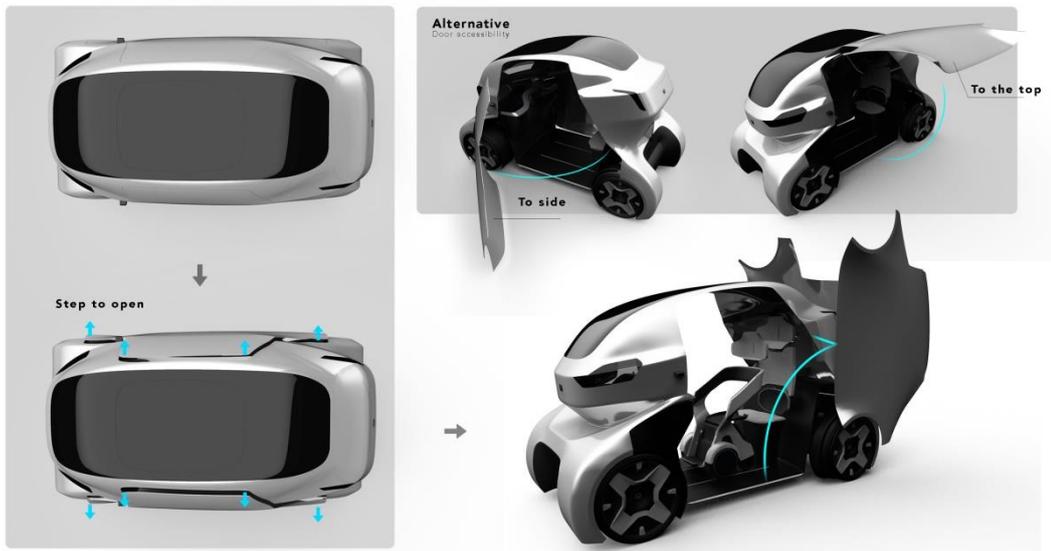


Gambar 101 Oprasional bagasi



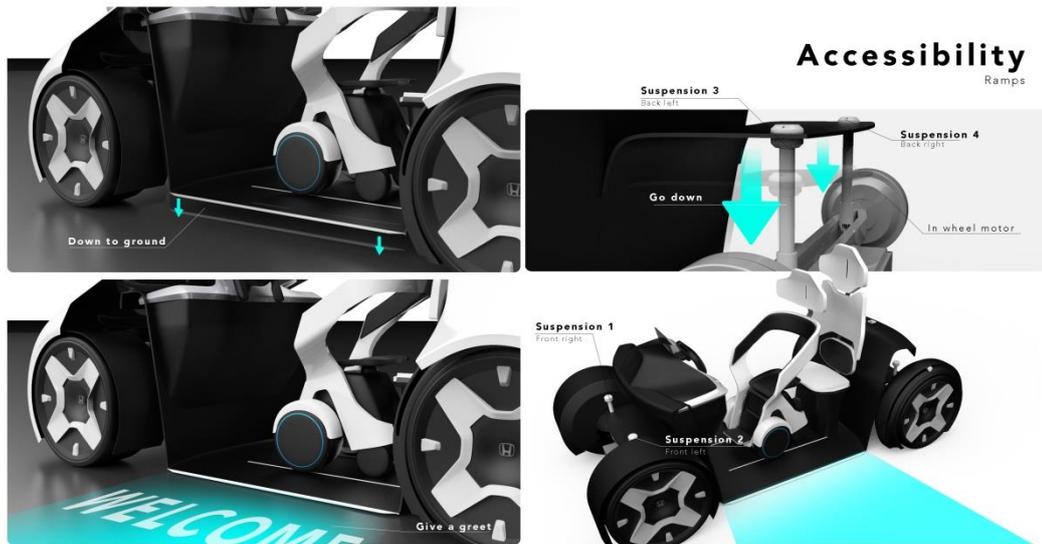
Gambar 102 Oprasional bagasi

5.3.5 Rendering Gambar Oprasional *Passanger Acces*



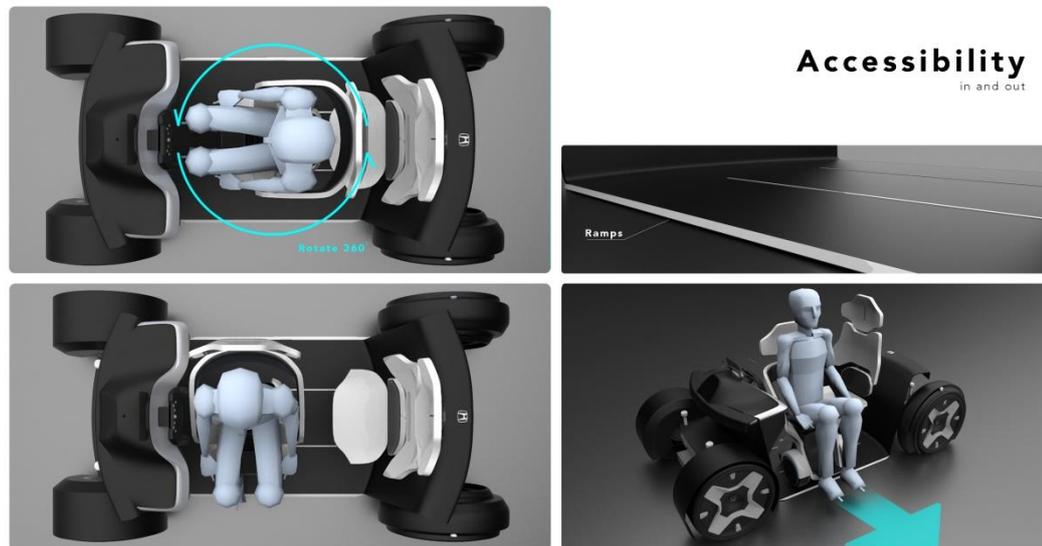
Gambar 103 Rendering *Passanger acces*

Passanger acces pertama penumpang diberikan akses pintu yang dapat terbuka yang kebagian atas dengan bantuann sistem ring dibagian celah ban belakang. Selanjutnya pada langkah pembukaan pintu terdapat pendorong untuk memberikan celah saat hendak membuka kepermukaan belakang.



Gambar 104 Rendering Passenger acces

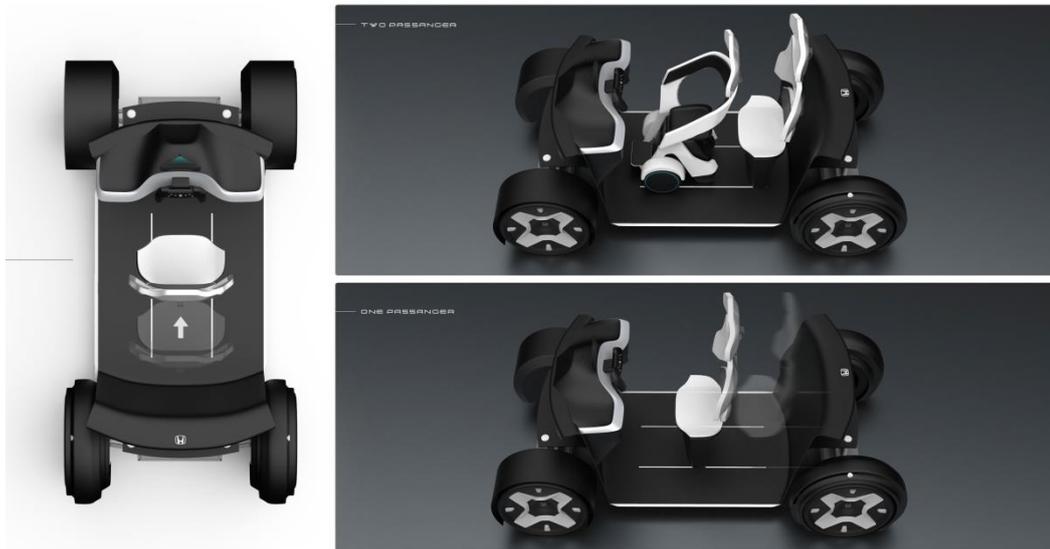
Tahap selanjutnya saat pintu terbuka kabin akan turun kebawah dengan bantuan. *Progressive hydraulic* yang berada ditiap ban untuk membuat kabin dengan stabil turun dan naik. Dibagian samping kiri dan kanan kabin terdapat *ramps* tujuannya untuk mempermudah dalam akses pengguna kursi roda.



Gambar 105 Rendering Passenger acces

Saat proses keluar pengguna yang menggunakan kursi roda dapat berputar 360 derajat sehingga tidak membutuhkan ruang yang luas untuk melakukan radius

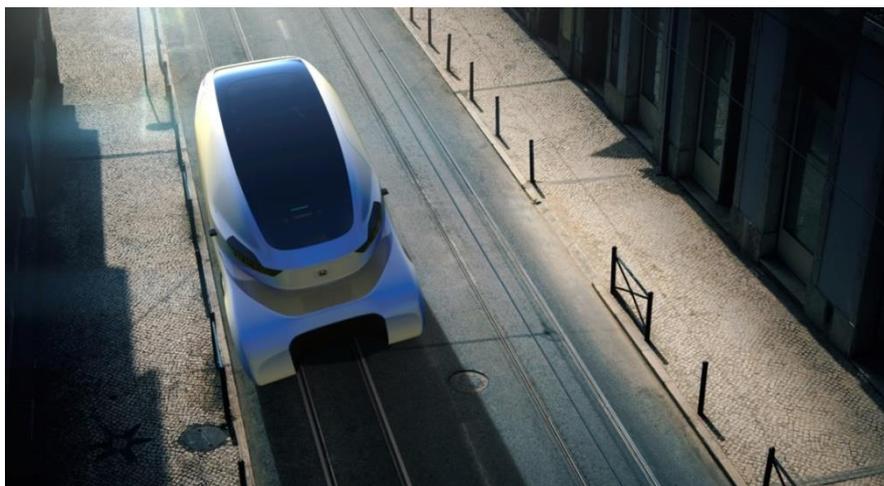
putaran dengan demikian pengguna dengan kebutuhan akan kursi roda dapat dengan mudah melakukan akses saat keluar dan masuk kendaraan.



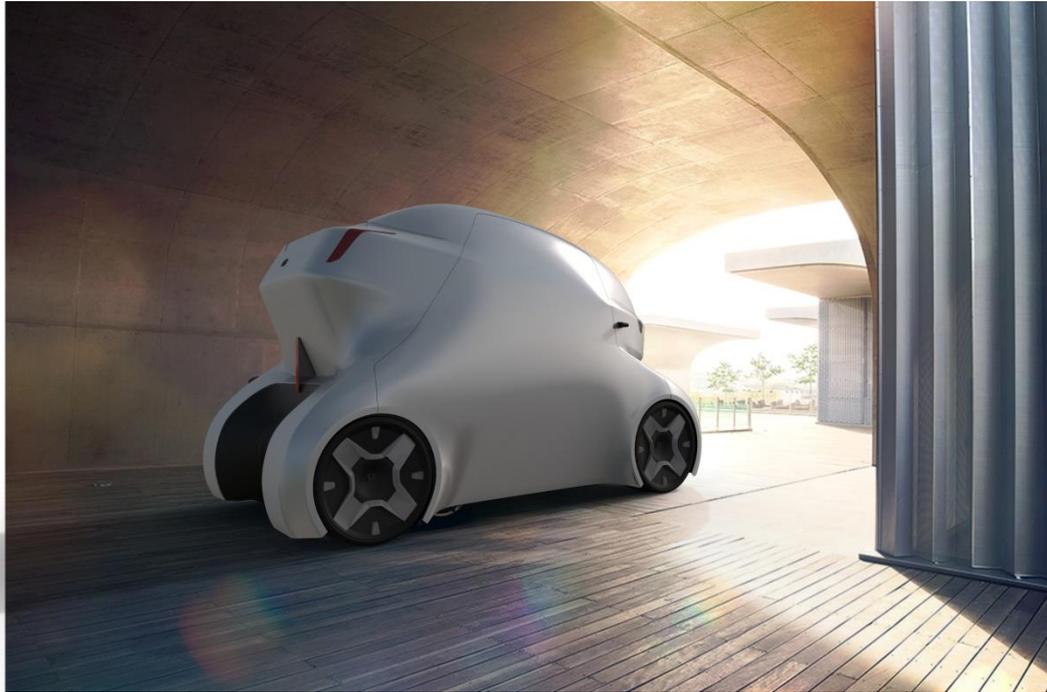
Gambar 106 *Rendering Passenger acces*

Setelah penumpang dengan kebutuhan khusus keluar, maka kursi dibagian belakang dapat maju kedepan tujuannya adalah mobil dapat digunakan oleh penumpang yang tidak membutuhkan kursi roda. Dan bagian belakang dapat digunaakn untuk meletakkan barang.

5.3.6 *Rendering Gambar Suasana*



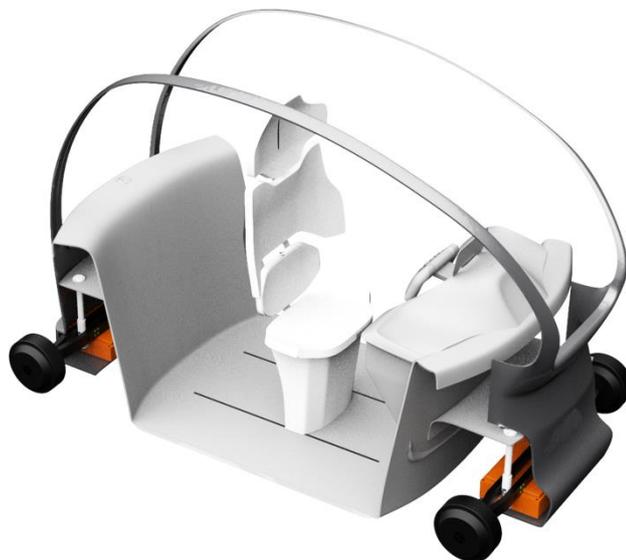
Gambar 107 *Rendering suasana 1*



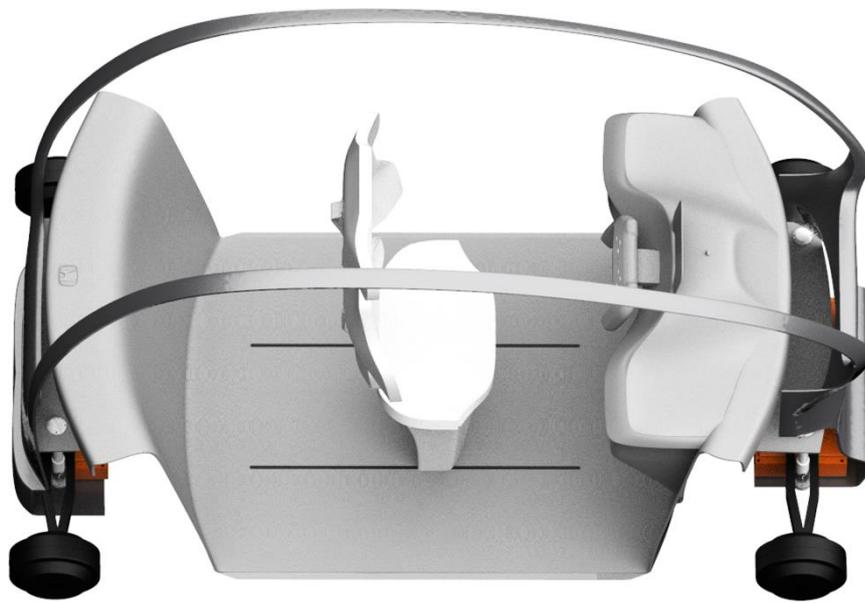
Gambar 108 *Rendering suasana 1*

5.3.7 Alur Produksi

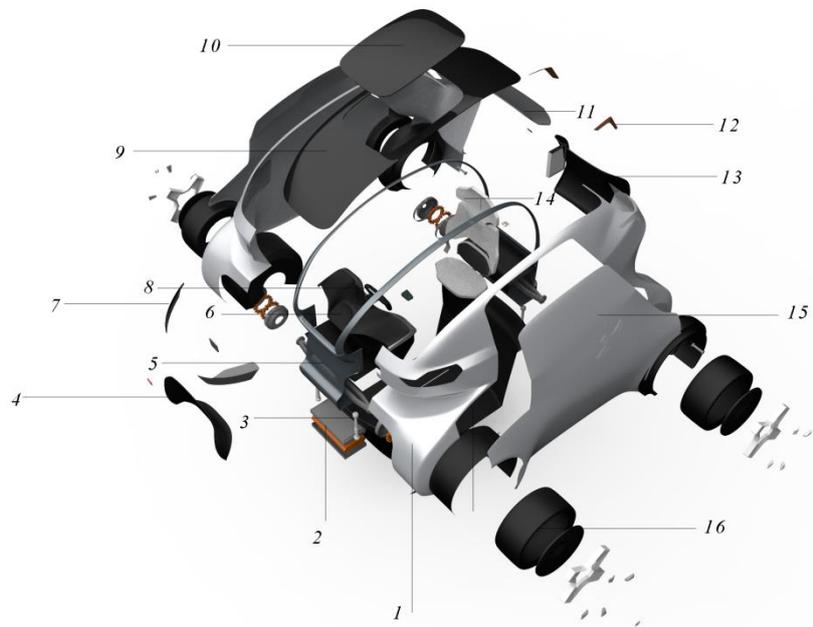
Alur produksi menggunakan tiruan dari chassis Renault Twizy yaitu monocoque chassis.



Gambar 109 *Rendering monocoque chassis*



Gambar 110 *Rendering monocoque chassis*



Gambar 111 *Gambar urai*

Keterangan :

1. *Side body*
2. *Batrey*
3. *Progressive hydraulic*
4. *Front bumper*
5. *Chassis*
6. *Dashboard*
7. *Head lamp*
8. *Stir*
9. *Roof*
10. *Front roof sel surya*
11. *Bagasi*
12. *Back lamp*
13. *Back bumper*
14. *Seat*
15. *Tire*

5.3.8 Modeling Tiga Dimensi

Modelling tiga dimensi menggunakan material plastik dengan proses 3D print tujuannya supaya mendapatkan bentuk dan ukuran yang sesuai dengan 3D *rendering* dan sketsa.



Gambar 112 Dokumentasi pembuatan model



Gambar 113 Dokumentasi model saat pameran

5.3 Branding

Branding yang digunakan pada mobil Honda *Autonomous* ini adalah berdasarkan *Moodboard* (Inspirasi bentuk) yang didapatkan dari hasil penelitian dimana terdapat beberapa kata yaitu “ Honda SRA” *Solid*, *Robot* dan *Agile* .Dimana *Solid* itu sendiri memiliki arti sebuah kendaraan yang didesain dari segi bentuk harus memiliki kesan padat semua garisnya berkelanjutan dan sedikit bervolume. Selanjutnya untuk *Robot* sendiri diambil dari gaya desain Honda yang diprediksikan pada tahun – tahun yang akan datang aka memiliki kesan robot atau bentuk yang cenderung *smooth* dan terdapat garik yang memberikan kesan robotnya. *Agile* karena kendaraan ini berukuran kecil hanya dapat membawa 2 orang, maka impresi dari mobil ini harus terkesan lincah dan cepat maka dari penulis memberikan kata kunci *Agile* dan Disni penulis akan menjelakan mengapa bahas yang digunakan adalah bahasa inggris dikarenakan target pasarnya adalah Asia dan bahasa inggris merupakan bahasa Internasional.

SRA
SRAA
SRA

Gambar 114 Alternatif Logo

Alternatif font sekaligus logo untuk, disini penluis mencari logo yang memiliki kesan cepat dan dinamis. Tujuannya adalah untuk memberikan kesan pada mobil yang kecil tapi memiliki kesan cepat dan lincah

SRA

Gambar 115 Logo *Final*

Bentuk font yang digunakan untuk logo cenderung pipih dan melebar untuk mendapatkan kesan agresif, dinamis dan cepat.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk melihat kebutuhan dan selera masyarakat perkotaan di Asia akan sebuah mobil micro berkapasitas 2 orang yang akan keluar pada tahun 2030 dengan mengikuti perkembangan tren desain mobil yang ada di dunia. Berikut adalah kesimpulannya :

1. Dengan adanya mobil *autonomous micro* ini seseorang yang memiliki keterbatasan khususnya disabilitas kaki yang menggunakan kursi roda dapat mendapatkan mobilitas yang lebih.
2. Dengan adanya mobil *micro autonomous* ini dapat meningkatkan produktivitas bagi masyarakat ini khususnya di perkotaan (*smart city*) Asia di tahun 2030.
3. Perkembangan *brand* Honda semakin meningkat dengan adanya mobil micro *autonomous* ini, dikarenakan mobil tersebut dapat mengakses 2 penumpang dan salah satunya memiliki keterbatasan dalam berjalan.

6.2 Saran

Rumusan pengembangan Honda *autonomous micro* untuk disabilitas kaki di *smart city* pada tahun 2030 selanjutnya, maka dari itu saran untuk penelitian sejenis yang akan dirancang selanjutnya ialah sebagai berikut:

- Memperdalam tentang kendaraan yang cocok dan ideal bagi perkotaan khususnya *smart city* pada tahun – tahun yang akan datang.
- Menerapkan tentang *autonomous* pada kendaraan – kendaraan yang akan dirancang pada tahun 2050 dan banyak *brand – brand* *automotive* yang akan mengembangkan tentang tersebut.
- Mengeksplorasi bentuk *seadvance* mungkin dengan mengikuti *trend – trend* yang ada, *persona* dan *brand* yang digunakan. Dikarenakan bentuk di tahun-tahun selanjutnya semakin berkembang .

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

- Agentschap NL Ministerie van Economische Zaken 2014 . Japan's Four Major Smart Cities.
- Al - hasbi.2017.KENDARAAN PENUNJANG MOBILITAS PENYANDANG TUNA DAKSA DI INDONESIA. Bandung : 2017
- Austalian Government.2010.Department of Infrastructure and Transport (In-Car distraction and their impact on driving activies
- Berrone Prof, Ricart Prof, Carrasco dan Ricart Electric .2014. IESE CITIES INMOTION INDEX 2014
- Breining, Claude.2014.Orchestrating infrastructure for sustainable Smart Cities. Switzerland :2014
- Butler, Charlene Ed. 2011 Effective Mobility for Children with Motor Disabilities
- Macey,Stuar dan Wardle, Geoff. 2008 H-point The Fundamentals of Car Design & Packaging. Pasadena : 2009
- National Dissemination Center for Children with Disabilities. *Considering assistive technology*. 2012
- Santiago, Dr. Victor. Smart Cities & Digital Inclusion.2014
- Stanley , Morgan. 2013. Autonomous Cars Self-Driving the New Auto Industry Paradigm
- Tolle, George ,Dr. Electric Car Adoption With A Focus On The Tesla Model S: A Cost Benefit Analysis
- United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2014, World Urbanization Prospects: The 2014 Revision (New York
- Vito Albino, Umberto Berardi and Rosa Maria Dangelico. (2015). Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN

- **User pertama**

Abi 37 tahun adalah salah satu penyandang difabel yang terkena penyakit polio pada bagian kaki, penulis bertemu dikediaman beliau dibengkel yang diberi nama Bengkel Cak Poer ,tepatnya di jl. keputih gang 3E / 37, Surabaya. Beliau sudah berkeluarga dengan memiliki 2 orang anak. Aktivitas beliau selain sebagai perakit motor roda tiga, membeli sparepart motor, belanja dan beliau aktif dalam komunitas DMI (Disable Motorcycle Indonesia) komunitas ini yang beranggotkan difabel yang mempunyai gangguan pada kaki dan menggunakan roda tiga. Yang disayangkan masih terdapat kesenjangan sosial yang beliau raskan saat hendak melakukan pertemuan dengan kerabat di salah satu hotel / gedung saat sampai di depan pintu gerbang beliau selalu terusik oleh satpam yang mengusirnya dan saat hendak parkir kendaraan yang tepat didepan pintu masuk yang bertujuan memudahkan aksesibilitas selalu terjadi perdebatan dengan satpam dikarenakan kendaraan tersebut tidak layak berada disini. Beliau menyampaikan kepada penulis bahwa mereka itu tidak ingin dibedakan mereka itu sama dengan orang normal lainnya .Diakhir penulis meminta user untuk membayangkan kendaraan seperti apa yang diinginkan, beliau menyatakan kendaraan yang dapat berkendara dengan berbeda.

- **User kedua**

Bima 43 tahun panggilanya sakur merupakan salah satu difabel yang mempunyai gangguan pada area gerak jalan pada kaki sejak kecil, sudah berkeluarga dan mempunyai 2 anak beliau merupakan guru yang mempunyai gelas S-1 Ekonomoi sebelumnya beliau bekerja disatu instasi bagian keuangan tak lama beliau dialihkan menjadi pengajar .16 tahun berlalu beliau mengajar di YPAC , kendaraan yang digunakan sampai

sekarang adalah motor dengan tiga roda bagi beliau kendaraan tersebut sudah menjadi bagian hidup, jika tidak ada kendaraan tersebut beliau tidak dapat melakukan aktivitas / rutinitas sehari-hari karena beliau tidak mau menyulitkan orang disekitarnya . Aktivitas dilakukan beliau bisa dikatakan cukup padat dihari senin hingga sabtu beliau mengjar dari jam 07:00 pagi hingga 14:00 dan dihari Minggu beliau selalu menjalani kegiatan disalah satu komunitas yang disebut DMI (Disable Motorcycle Indonesia) aktivitas dari DMI tersebut selain menjalin hubungan tetapi terdapat rutinitas dari komunitas tersebut setiap minggunya berkumpul bersama. Menurut beliau keterbatasan bukan menjadi penghambat bagi seorang difabel terlihat dari gaya berkendara yang dia lakukan beliau pernah mencapai 100km/jam. Selain itu beliau juga membutuhkan mobile yang sangat praktis terlebih lagi saat hendak melakukan aktivitas didalam ruangan yang luas dan jauh karena jika hanya mengandalkan tongkat akan menguras tenaga. Tapi yang disayangkan dari kemampuan beliau masih saja terjadi kesenjangan social beliau mendapatkan perlakuan yang tidak mengenakan oleh pihak lain. Yang disampaikan oleh beliau orang difabel itu tidak perlu disantuni, tidak perlu dikasiani lakukanlah seperti orang normal. Terdapat satu hal yang menjadi harapan bagi beliau yaitu dapat touring mengelilingi Indonesia. Di akhir interview penulis mencoba berimajinasi seperti apa kendaraan dimasa depan yang beliau inginkan bahwa kendaraan dapat melaju sendiri tanpa perlu kendali secara manual.

- **Pakar pertama**

Dokter Pramono 33 tahun merupakan salah satu spesialis bedah tulang Ortopedi dokter yang pernah bekerja sebagai dokter selama 3 tahun di Singapura dan exchange di Paris. Penulis mencoba memberi pertanyaan pekerjaan yang cocok untuk disabilitas kaki dari sudut pandang beliau di masa depan . Menurut beliau disabilitas akan cenderung mempunyai usaha yang mandiri / wirausahawan seperti halnya memiliki butik dan menjadi pengerajin tapi itu untuk di negara Indonesia beda lagi

jika diluar negri. Karena di Indonesia secara infrastruktur sangatlah minim untuk seorang disabilitas dapat dilihat disepanjang kawasan jalan umum contohnya Surabaya tidak terdapat akses untuk memudahkan disabilitas, transportasi umum juga tidak terdapat aksesibilitas bagi disabilitas, dan disetiap gedung-gedung juga masih minim. Karena dari segi pengamatan beliau bahwa jarang sekali seorang disabilitas bekerja disebuah instasi perusahaan besar.

- **Pakar kedua**

Narasumber *ke-dua* adalah berasal dari pakar automotive tujuannya melihat perfektif 10 tahun kedepan terhadap trend apa yang terjadi pada dunia automotive, beliau bernama Isa. Isa adalah salah satu senior desainer di salah satu perusahaan Astra Daihatsu Motor Indonesia (ADM). Untuk trend automotive yang terjadi pada 10 tahun kedepan salah satunya adalah teknologi autonomous pada mobil itu bukan suatu hal yang tidak mungkin lagi melainkan keharusan. Selain itu kepemilikan terhadap sebuah mobil juga berkurang sedangkan dari segi styling mobil , bentuk yang mungkin terjadi adalah mobil yang terlihat seperti produk desain yaitu bentuk-bentuk yang sederhana tapi memiliki nilai estetika.

- **Pakar ketiga**

Selanjutnya dilakukan perbandingan dengan cara melihat sudut pandangan *ke-tiga* yaitu salah satu dosen ITB sekaligus pakar automotive yang bernama Martinus, Menurut martinus bahawa kecenderungan yang terjadi pada 10 tahun kedepan adalah artificial intelligence mobil sudah layaknya makhluk hidup yang dapat memprogram diri mereka sendiri , mengingatkan user & melakukan maintenance secara berkala dengan sendiri dan manusia hanya tinggal menikmati perjalanan. Sedangkan untuk masalah engginerig in wheel motor salah satu solusinya yaitu dimana mesin / motor penggerak berada pada dalam roda / ban mobil.

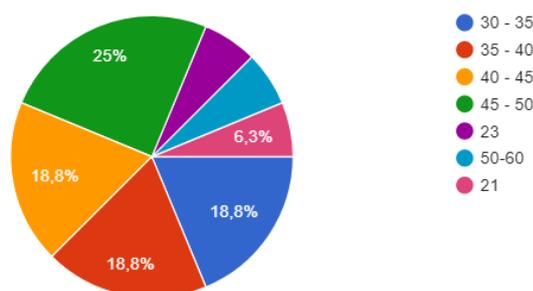
- **Pakar keempat**

Selanjutnya dari aspek teknologi dapat dilakukan interview terhadap pakar IT (Information technology) yaitu salah satu dosen jurusan Teknik Informatika yang bernama Prof Ir Supeno Djanali Msc PhD. Menurut Supeno teknologi yang memungkinkan yaitu mobil yang dapat menjadi assistant untuk user saat perjalanan dimana peran mobil tersebut dapat mensetting sendiri dan memberikan planning-planning apa saja yang akan dilakukan user keesokan harinya. Selajutnya kecenderungan yang akan terjadi control pada sebuah alat / produk tidak butuh banyak melakukan tindakan melainkan hanya membutuh alat semacam helm yang diletakan dikepala lalu kita hanya memikirkan apa yang ingin kita lakukan. Tapi dampak yang terjadi dengan kemajuan teknologi yang sangat pesat yang membuat orang sangat mudah dalam mengakses berbagai aspek, manusia perlu melakukan olah raga tujuannya untuk menjaga kesehatan tetap stabil / tidak malas.

Hasil kuisisioner

Responden 20 Orang (disabilitas kaki) Tujuan kuisisioner ini adalah melihat pola aktiivitas user di zaman sekarang untuk melihat perfektif 10 tahun kedepan.

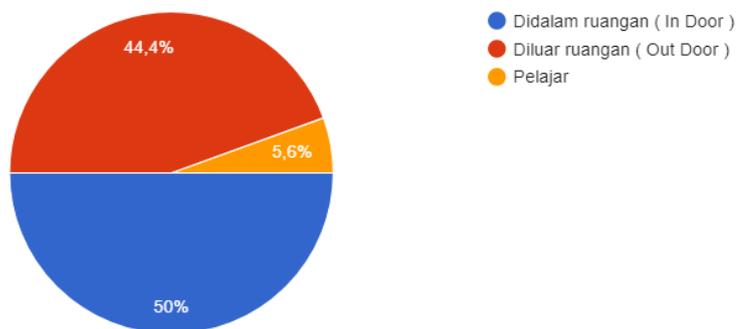
- **Usia Responden**



No	Usia	Presntase
1	30 - 35	18,8 %
2	35 - 40	18,8 %
3	40 - 45	18,8 %
4	45 - 50	25 %
5	50 - 60	5 %
6	21 - 23	7 %

Data usia Responden

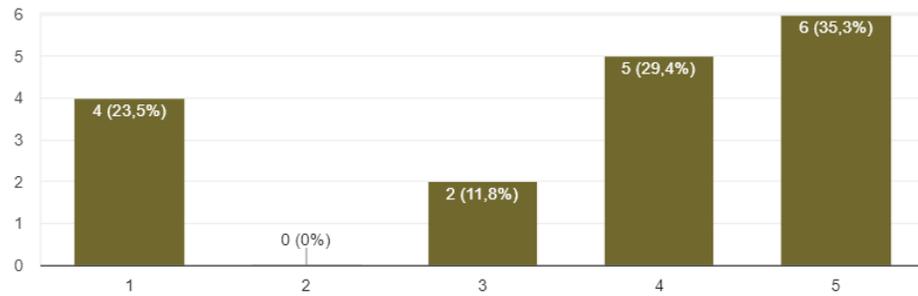
- **Pekerjaan**



No	Pekerjaan	Presntase
1	Di Dalam ruangan	44,4%
2	Di Luar ruangan	50%
3	Pelajar	5,6 %

Data pekerjaan responden

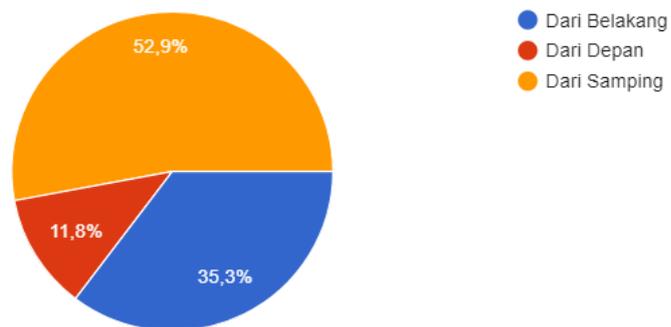
- **Seberapa sering mobilitas yang dilakukan**



Tabel 3.3 Data seberapa sering user melakukan mobilitas

Dapat dilihat dari diagram diatas bahwa mobilitas yang dilakukan skala yang paling banyak berada pada nomer 5 , 4, 1 dan 3 . Dapat disimpulkan bahwa mobilitas yang dilakukan sering

- **Akses yang paling mudah**

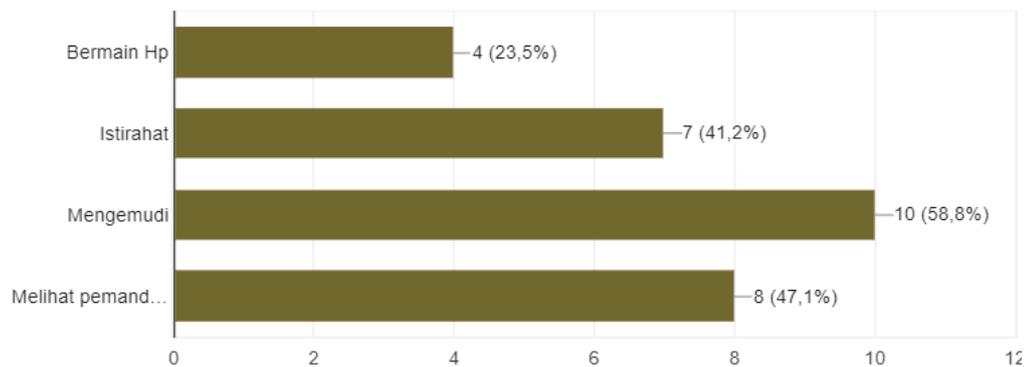


No	Akses Masuk	Presntase
1	Dari Depan	11,8 %

2	Dari Samping	52,9 %
3	Dari Beakang	35,3 %

Tabel 3.4 Akses yang paling mudah

- Aktivitas User saat berada didalam mobil**

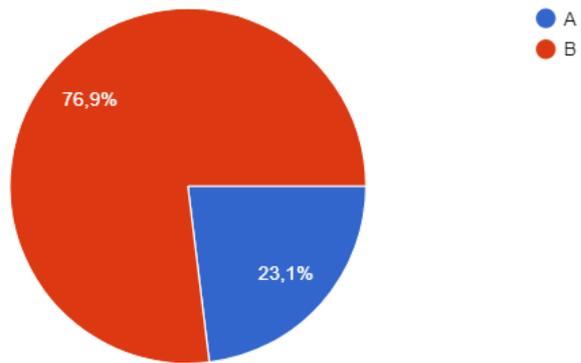


No	Aktivitas	Presentase
1	Bermain HandPhone	23,5 %
2	Istirahat	41,2%
3	Mengemudi	58,8%
4	Melihat Pemandangan	47,1%

Tabel 3.5 Aktivitas user saat didalam mobil

- **Bentuk Mobil yang disukai**

Penulis memberikan pilihan bentuk yang “A” Smooth & Dynamic lalu pilihan “B “ Dynamic & Sharp. Berikut hasilnya



A

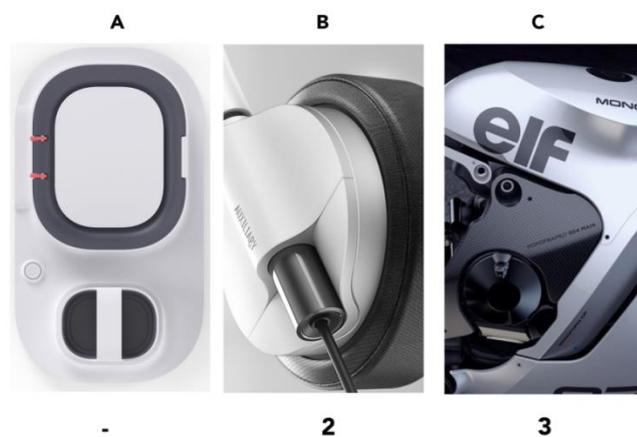
B

No	Bentuk	Presntase
1	A	23,1%
2	B	76,9%

Tabel 3.6 Ketertarikan bentuk body mobil

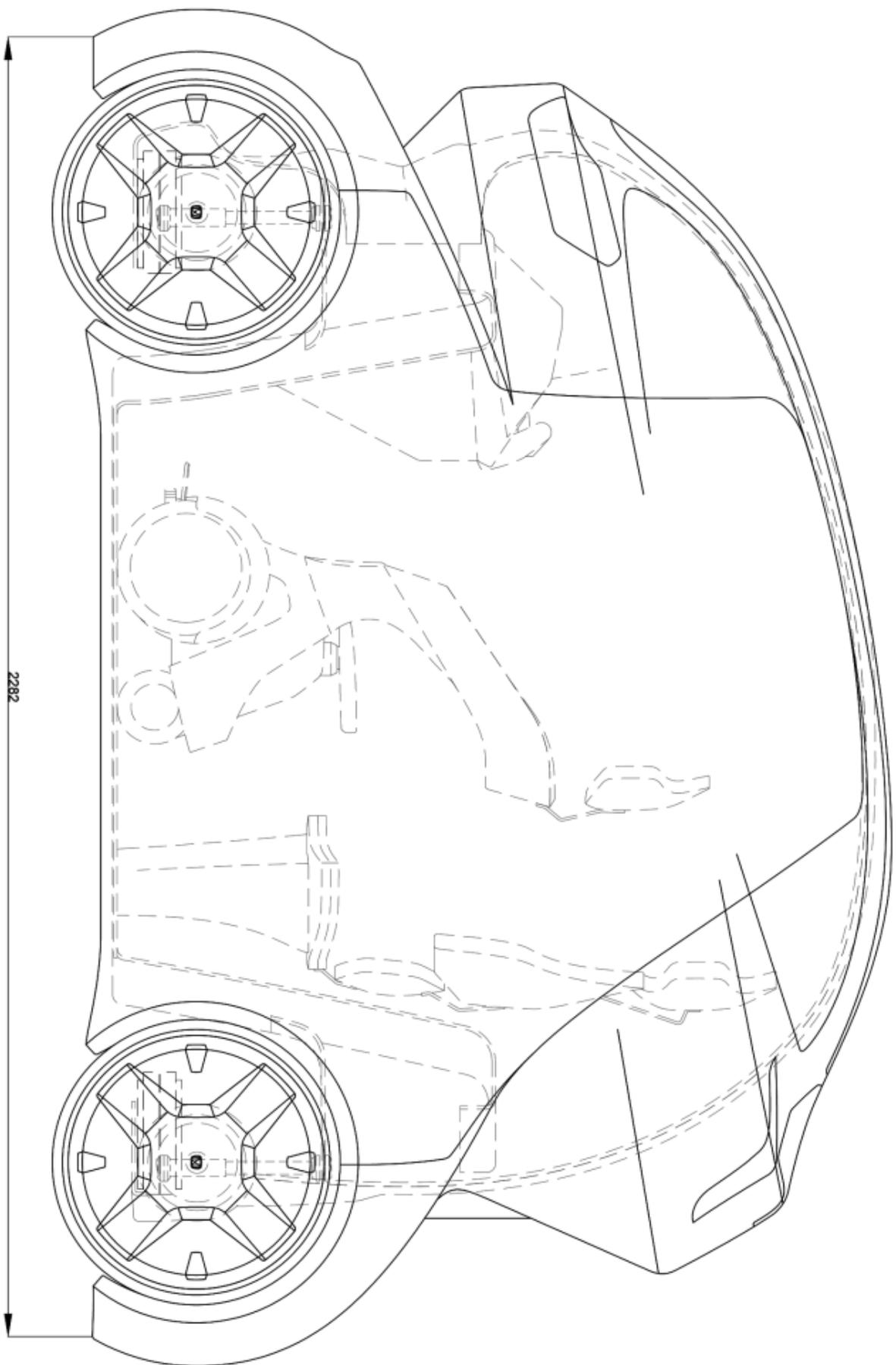
- **Bentuk yang disukai**

Penulis mencoba memberikan 3 bentuk benda yang berbeda A , B dan C . dimana dari setiap bentuk memiliki bentuk yang berbeda ,bentuk A dimana benda yang cenderung simple dan smooth, bentuk B dimana benda tersebut memiliki ciri smooth sedikit kompleks dan yang terakhir C bentuk yang smooth tetapi memiliki kesan aggressive dan lebih memperlihatkan detail dan structure bentuk. Berikut adalah gambarnya



Moodboard yang disukai user

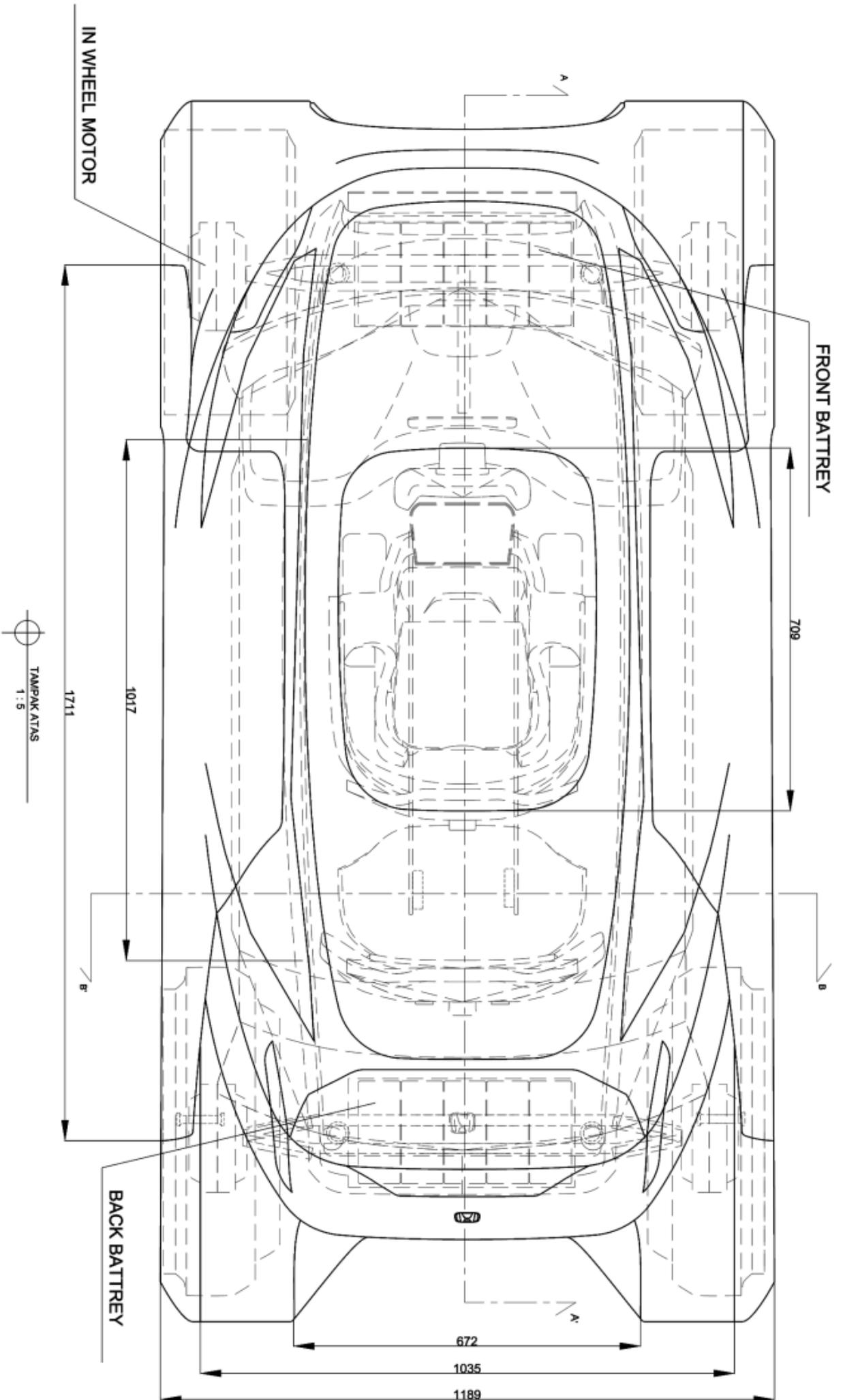
Pemilihan bentuk berdasarkan selera user , penulis mencoba melakukan interview lebih mendalam terhadap 5 orang user terkait. Dari gambar diatas bentuk yang paling disukai adalah bentuk C.



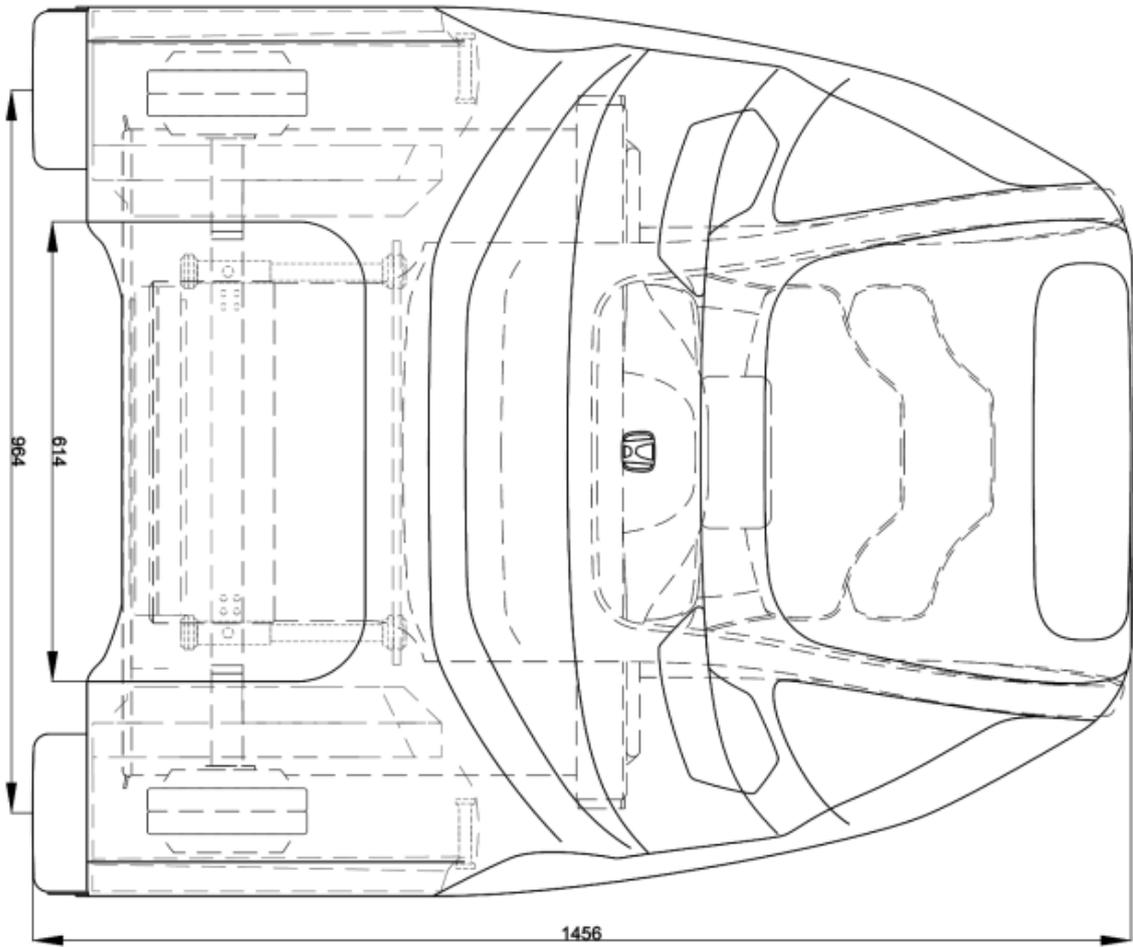
2282


 TAMPAK SAMPING
 1 : 5

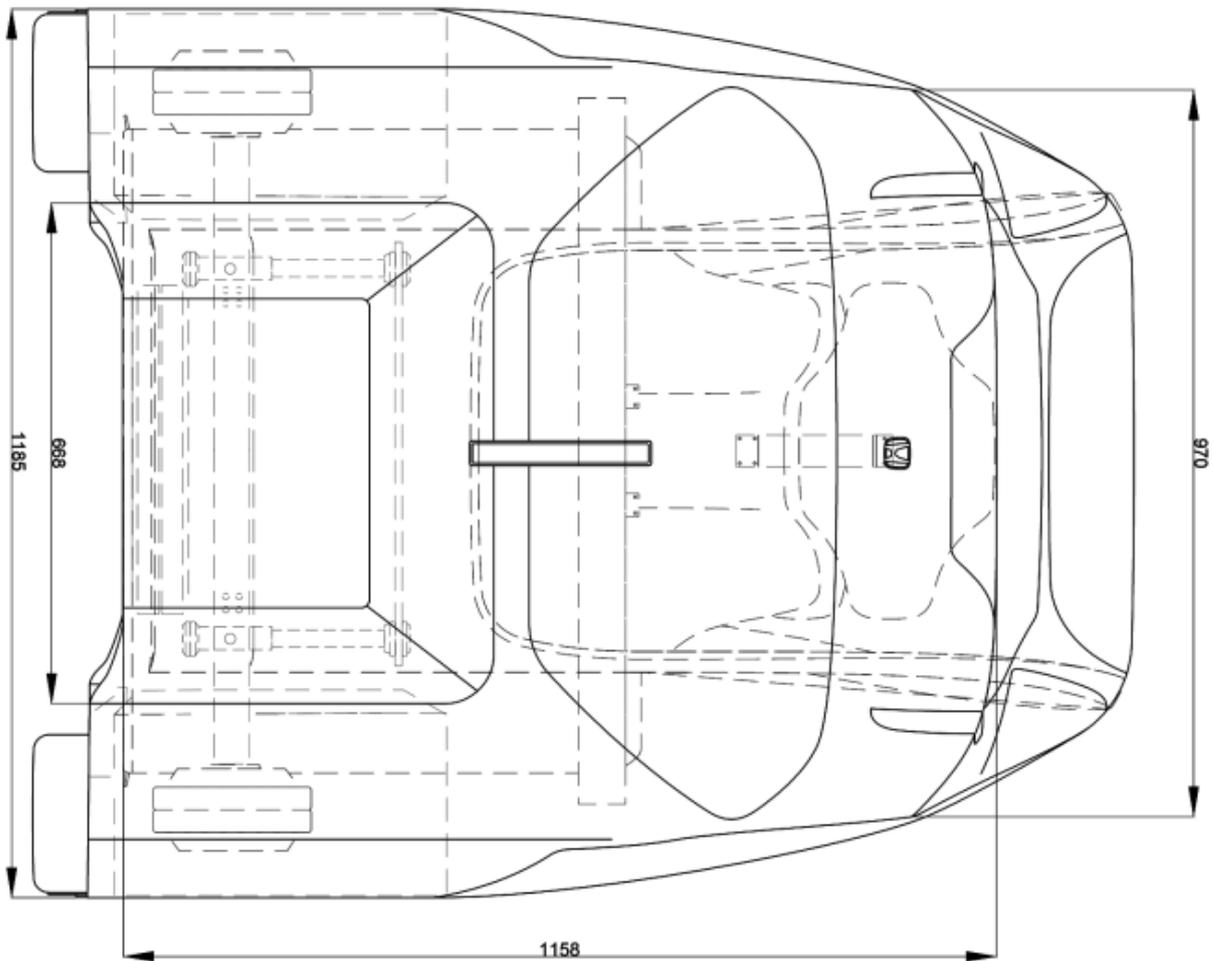
					
SATUAN : mm		NAMA : Frieska Adisa Nisan		MUDA	
SKALA : 1 : 5		NPM : 344140123			
TANGGAL :		DOSEN : R. DWIYATI TRISNO KIRWANINGRUM, MS			
DESAIN PRODUK INDUSTRI					
ITS - SURABAYA					
				1	
				43	



	SATUAN : mm	NAMA : Pradisa Andika Nugra	MLA
	SKALA : 1 : 5	NRP : 311110123	
	TANGGAL :	DOSSEN : A. MARIO TAMB. KUSUMAWATI, MS	
DESAIN PRODUK INDUSTRI ITS - SURABAYA			1
			A2

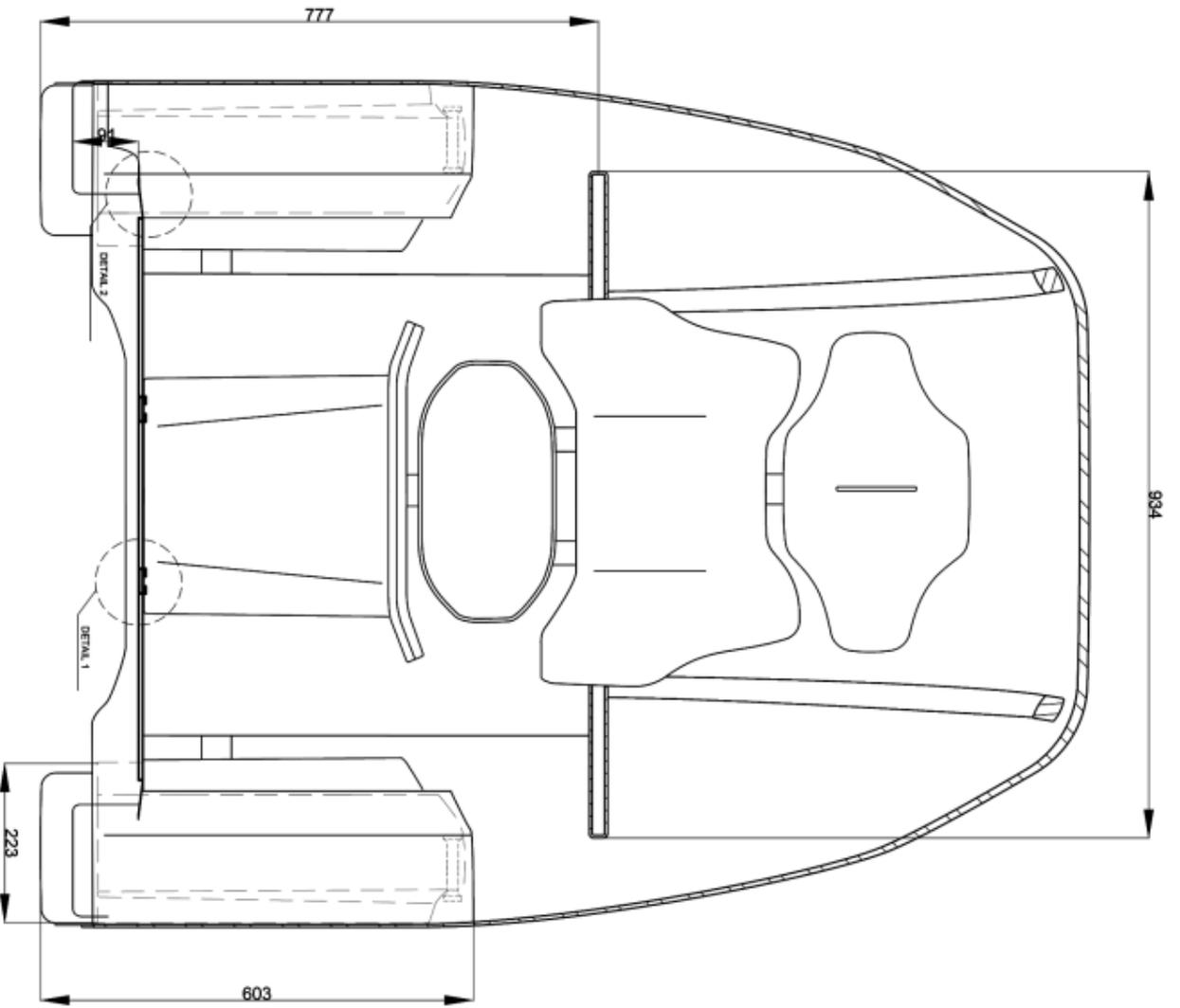


TAMPAK DEPAN
1 : 5



TAMPAK BELAKANG
1 : 5

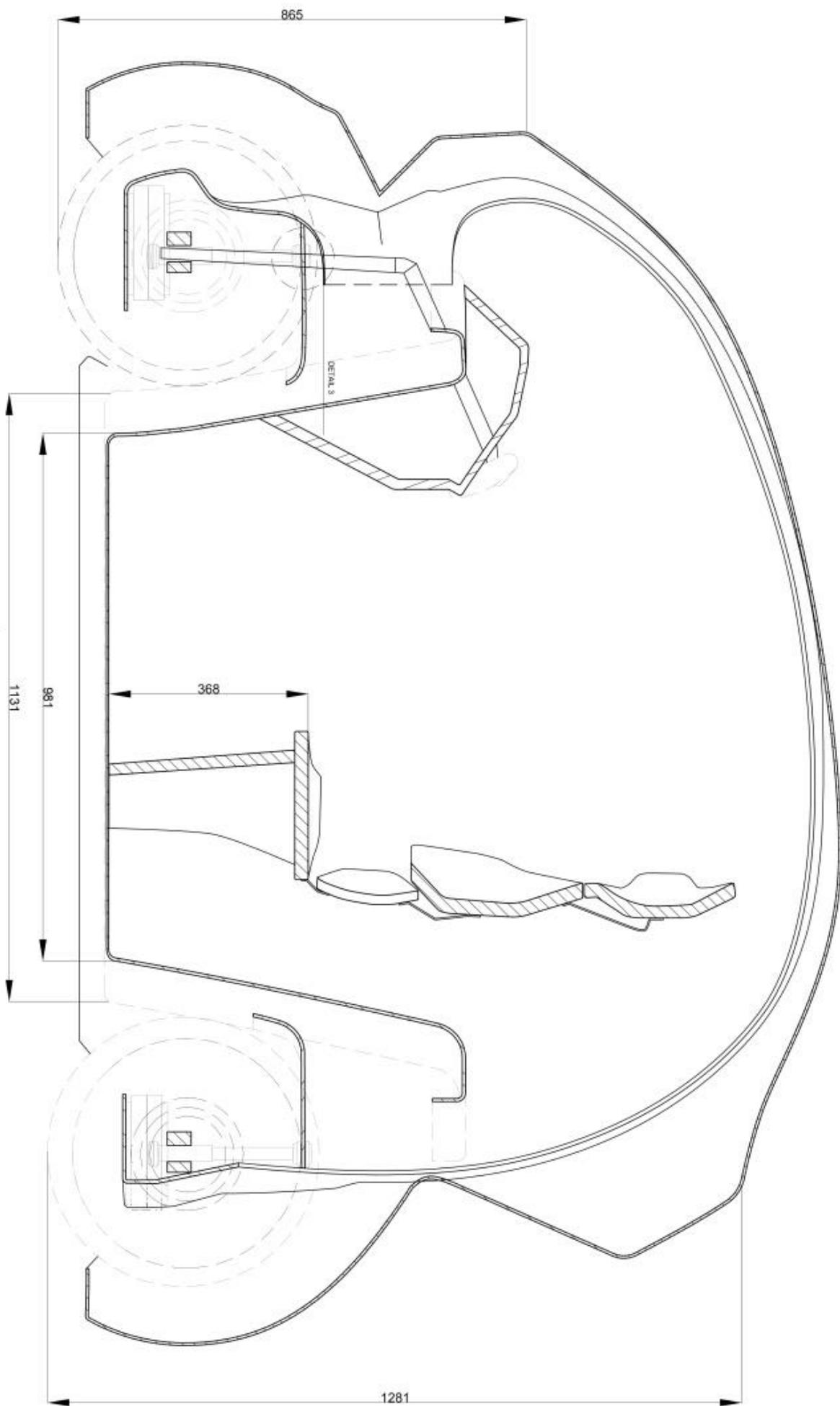
 	SATUAN : mm	NAMA : Firdaus Anissa Ibrahim	NAMA : NRP : 304140023 DOSEN : K. ANGGITO TAMAR ANANTAWATI, MSi	NIM / N 1 24
	SKALA : 1 : 5	TANGGAL : DESAIN PRODUK INDUSTRI ITS - SURABAYA		




 POTONGAN B - B
 1 : 5

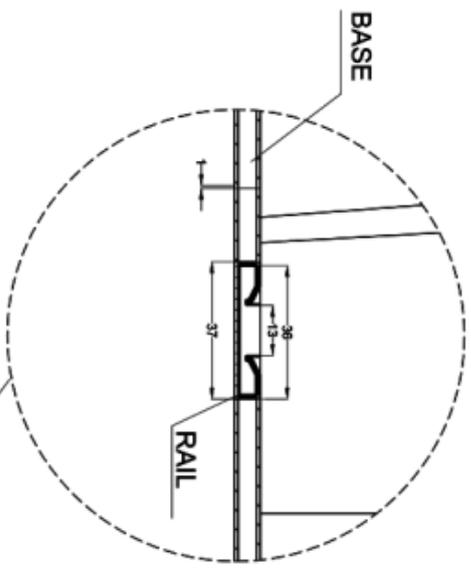


SKALA : mm SKALA : 1 : 5 TANGKAL :		NAMA : Priska Anisa Nurani NPM : 514110123 DOSEN : E. Saefudin Saefudin, M.Pd		NAMA : 1 Az	
DESAIN PRODUK INDUSTRI ITS - SURABAYA					

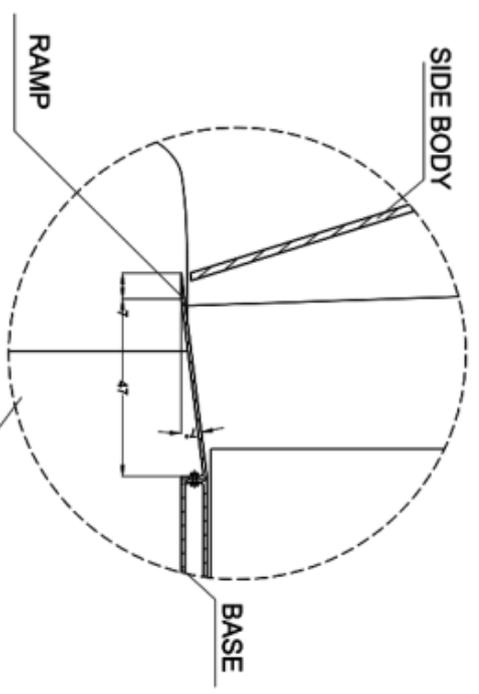



 POTONGAN A - A'
 1 : 5

 		SATUAN : mm SKALA : 1 : 5 TANGGAL : DESAIN PRODUK INDIPTER ITS, SURABAYA		NAMA : FIKRIZ ANITA RAHM NPM : 31411033 DOSEN : A. BUDI TOPIK HADIMAWATI, MS		NILAI 1 42	
--	--	--	--	--	--	------------------	--

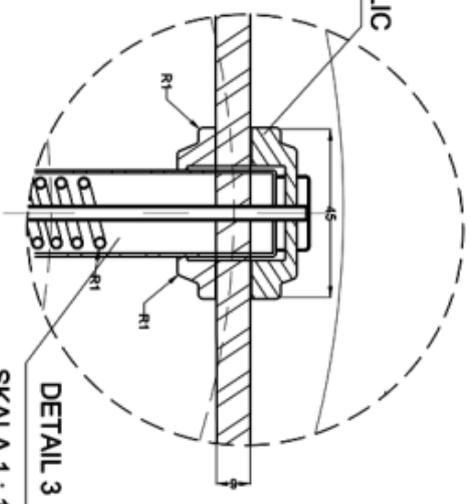


DETAIL 1
SKALA 1 : 1



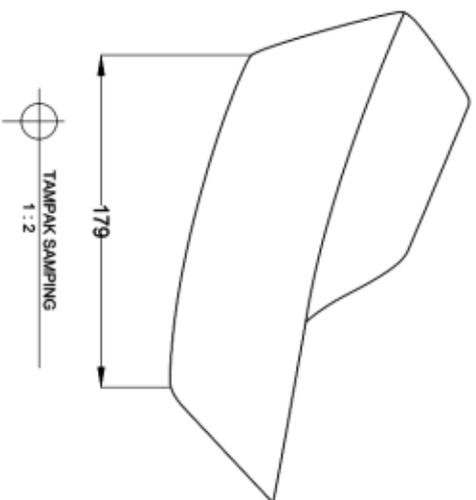
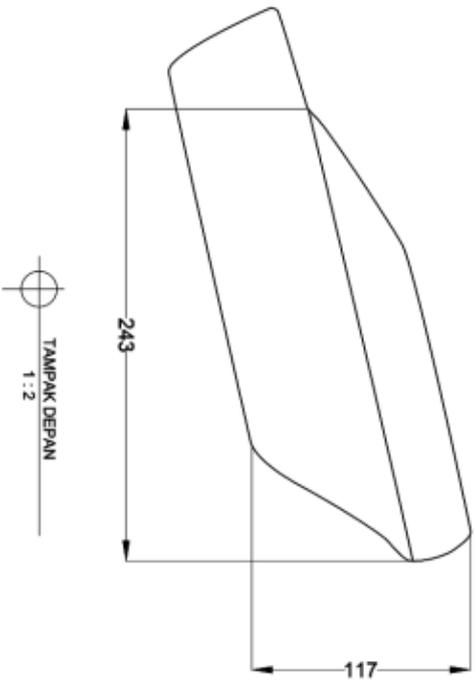
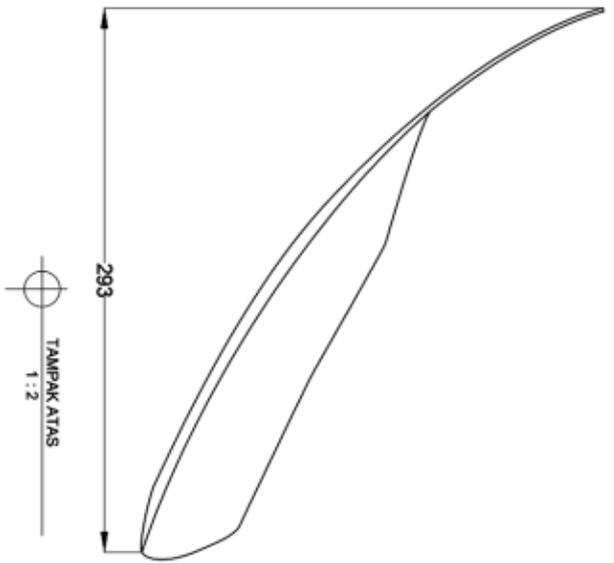
DETAIL 2
SKALA 1 : 1

PROGRESSIVE HYDRAULIC

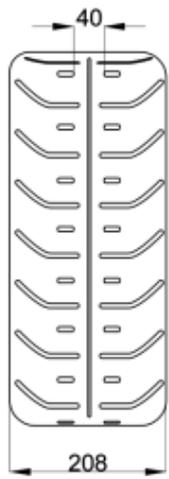


DETAIL 3
SKALA 1 : 1

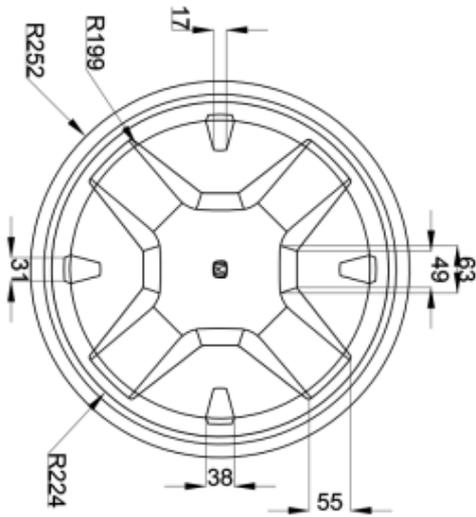
			
SKALA : mm	SKALA : 1 : 5	NOVA : Pradisa Andia Ihsan	NOVA
TRUSMI : 1	TRUSMI : 1	NRP : 2014100120	
PT. SIBIRAWA	PT. SIBIRAWA	DOSEN : K. IMANTO TAMBUNGAN, MS	
1	1		A2



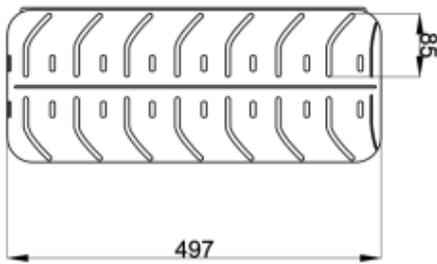
	SATUAN : mm	NAMA : Friesha Alisha Brian	NO.1
	SKALA : 1 : 1	NPM : 3414100723	
	TAMBAH : DESAIN PRODUK INDUSTRI	DOSEN : N. JAWANTO (TAMPAK INDUSTRIAL DES)	
	MS - SURABAYA	LAMPU DEPAN	1
			AS



TAMPAK DEPAN
1 : 5

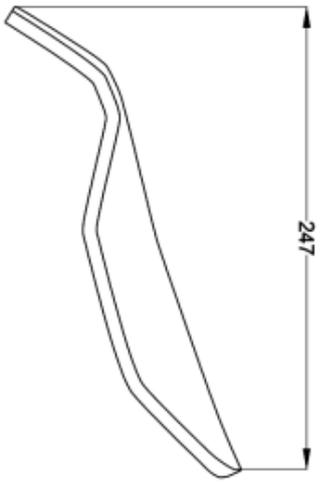
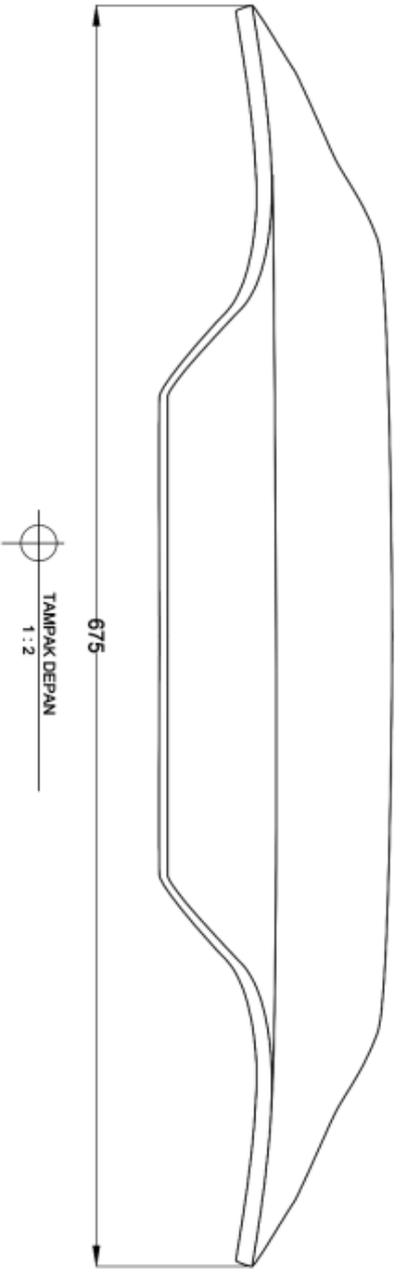
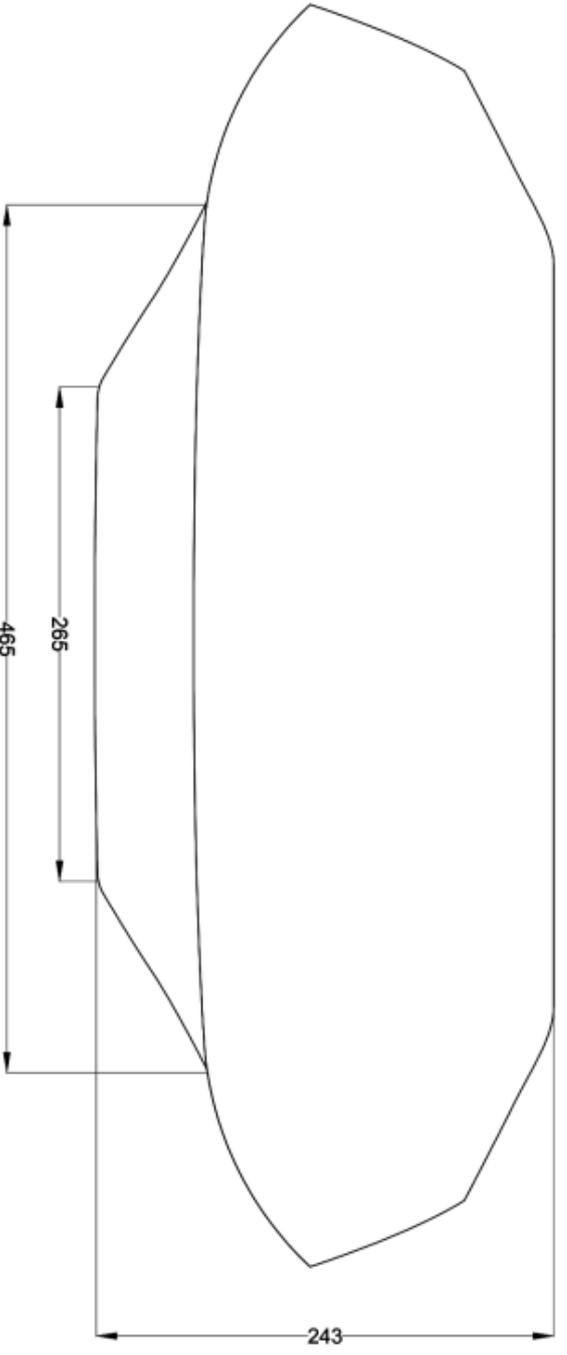


TAMPAK DEPAN
1 : 5

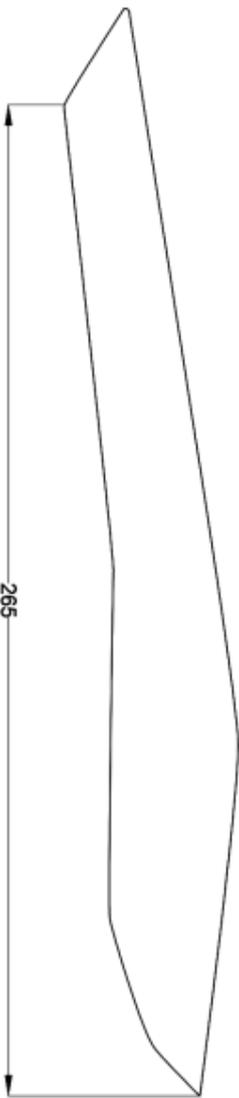


TAMPAK SAMPING
1 : 5

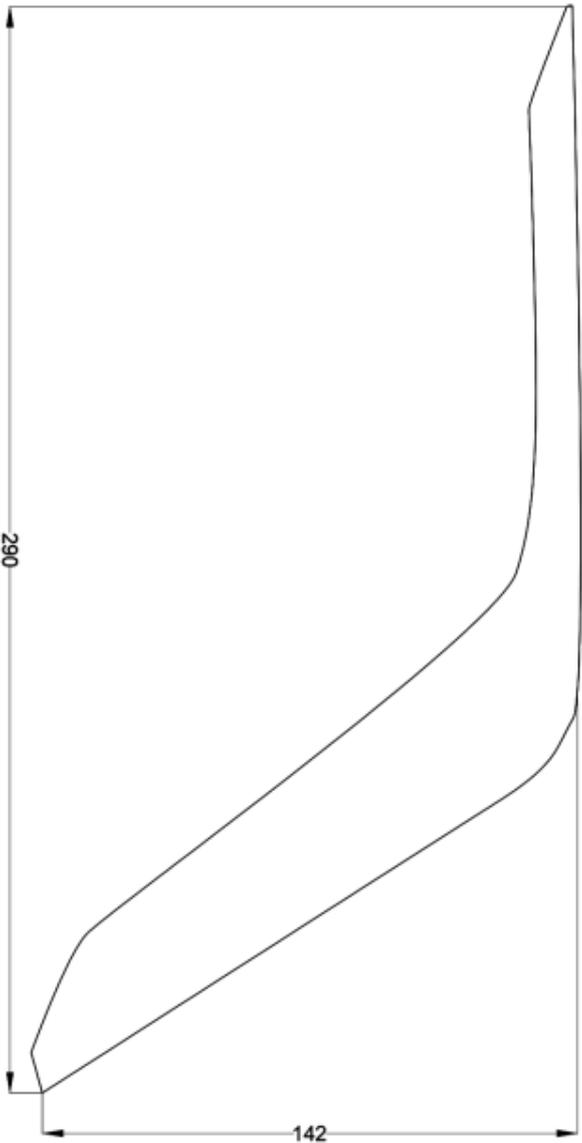
		SATUAN : mm SKALA : 1 : 5 TANGGAL :		NAMA : Fritosa Astia Sison NRP : 34430123 DOSEN : R. BANGSI TAMP. KIKULAWAN, MS		NAMA BAN		1 42	
DESAIN PRODUK INDUSTRI ITS - SURABAYA									



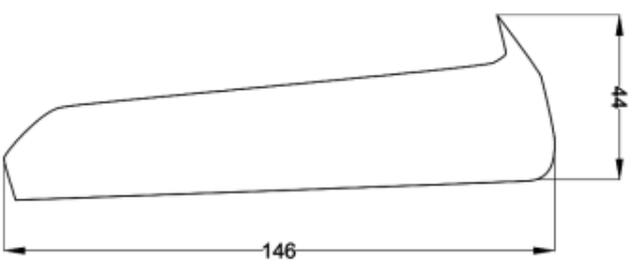
SATUAN : mm	NAMA : Fritosa Astria Sopian	NO
SKALA : 1 : 5	NRP : 341410023	1
TANGGAL :	DOSEN : A. BUDI TO HAR HARJOUMOMO, MS	20
DISAINI PRODUK INDUSTRI		
ITE - SURABAYA		
TUTUP BAGASI		



TAMPAK DEPAN
1 : 1



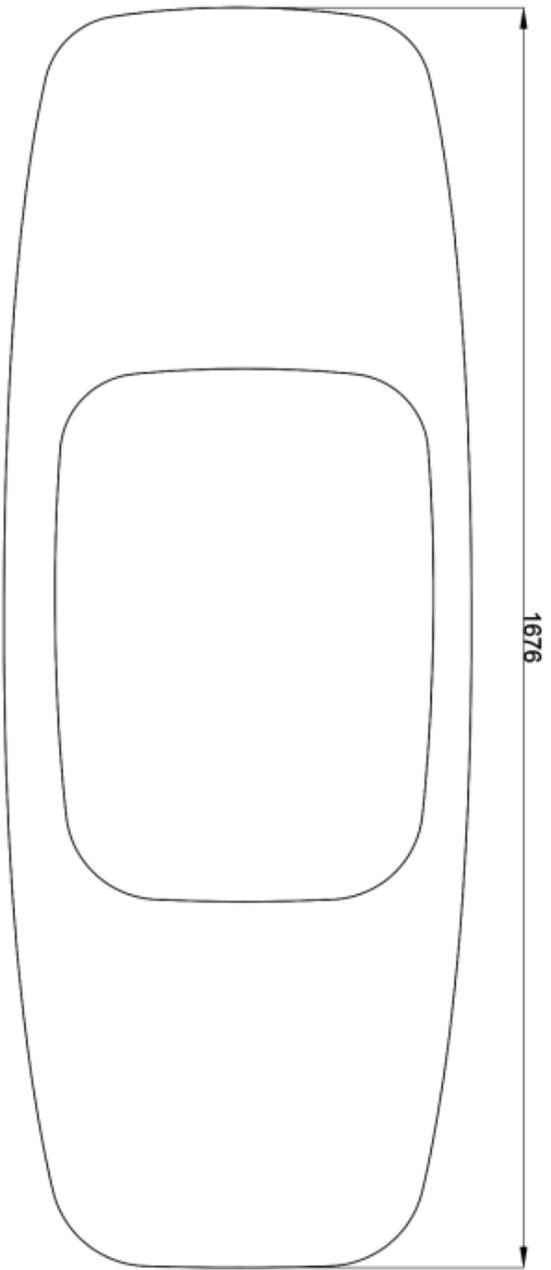
TAMPAK DEPAN
1 : 1



TAMPAK SAMPIING
1 : 1

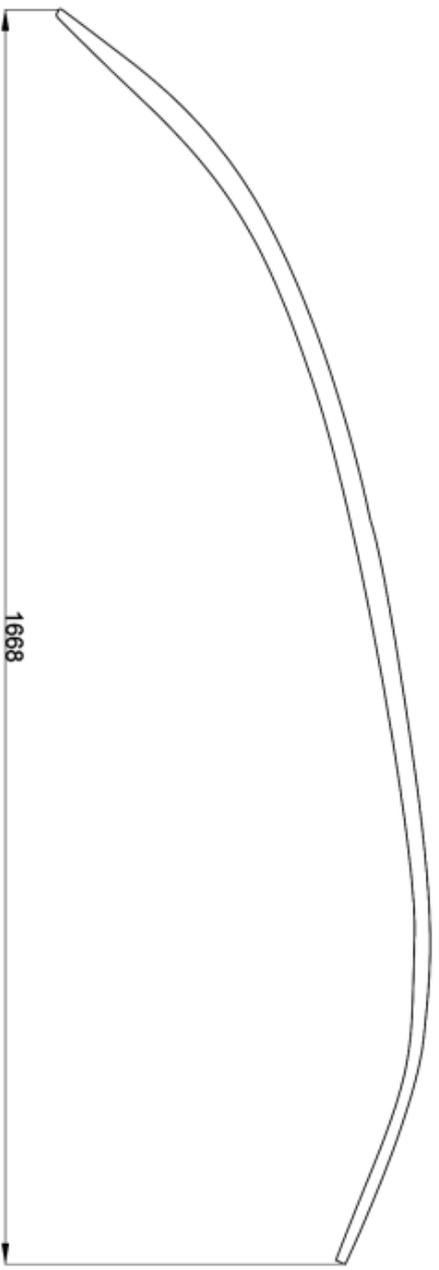


SATUAN : mm		NAMA : Fritas Aulia Shan	NO. JAWABAN
SKALA : 1 : 1		NPM : 5414100123	
MATERI : ...		DOSIS : 4. MENCERITAKAN TENTANG ...	
DESAIN PRODUK INDUSTRI		LAMPU BELKANG	1
ITS - SURABAYA			02



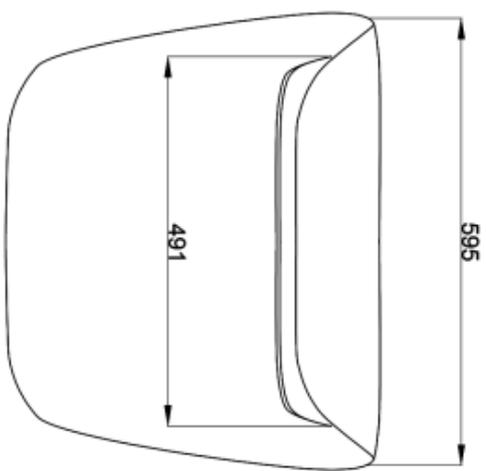
1676

TAMPAK DEPAN
1 : 5



1668

TAMPAK DEPAN
1 : 5



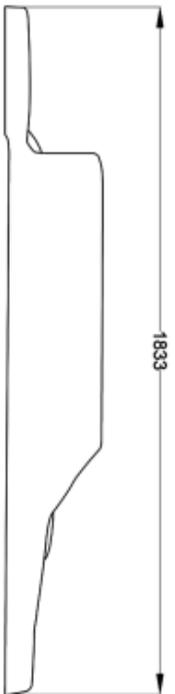
595

491

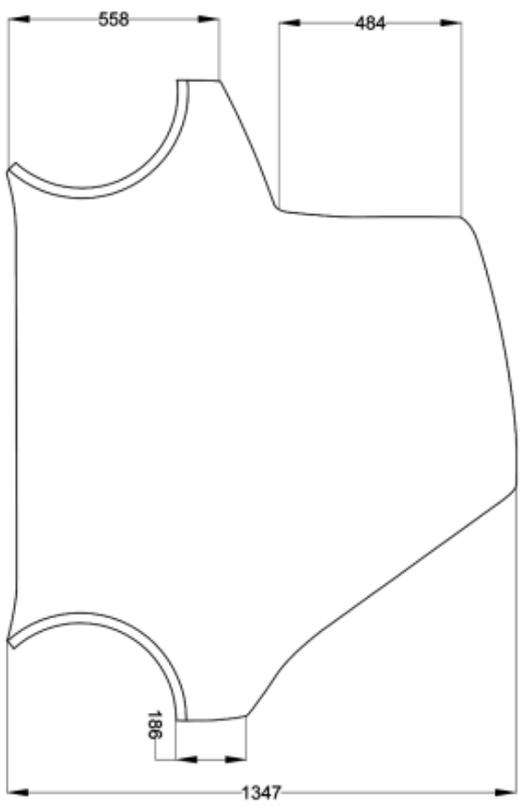
TAMPAK SAMPIING
1 : 5



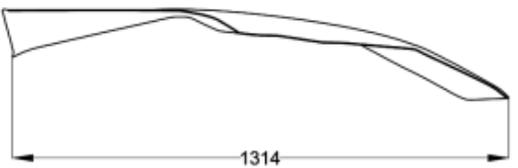
SATUAN : mm		NAMA : Febria Andia Husni		NO. ALAM	
SKALA : 1 : 5		NIP. : 311110123			
TANGGAL :		DOSEN : K. BAKHTI KHAR HADIKUNAWATI, MS			
DESAIN PRODUK INDUSTRI ITS - SURABAYA			ROOF		1
					A2



TAMPAK ATAS
1 : 10

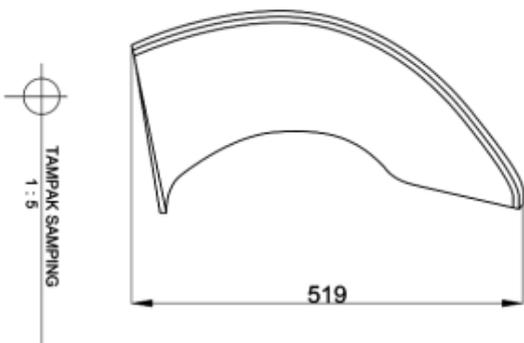
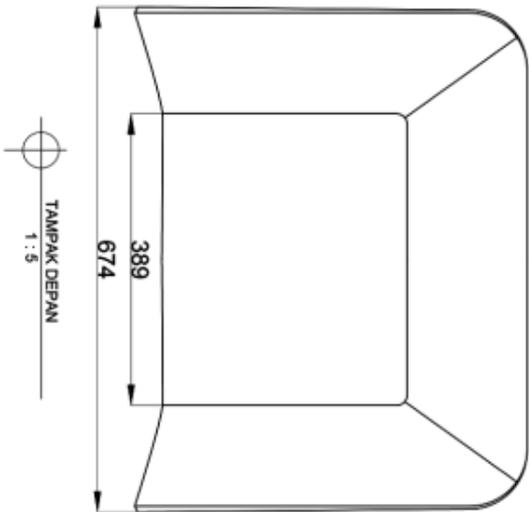


TAMPAK DEPAN
1 : 10

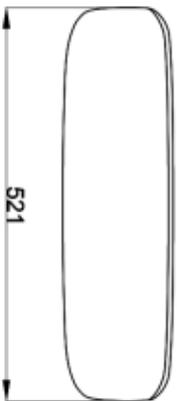
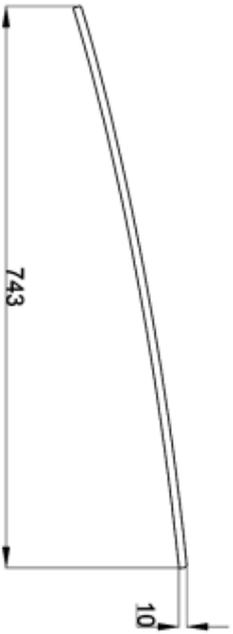
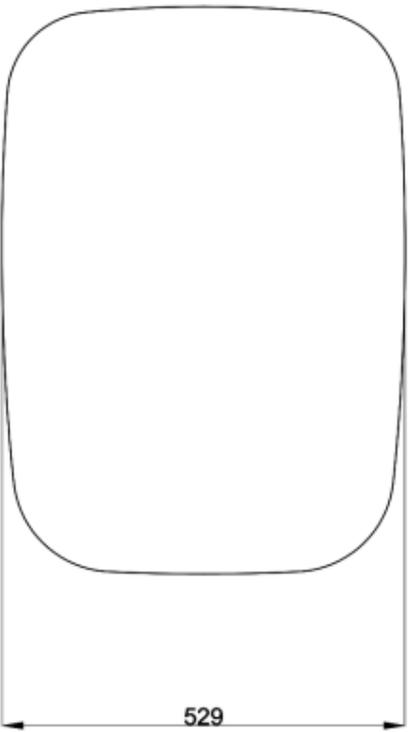


TAMPAK SAMPIING
1 : 10

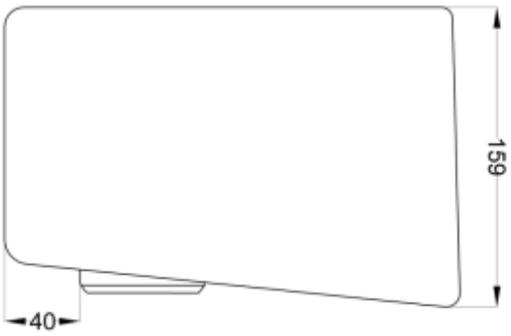
			
DESAIN PRODUK INDUSTRI ITS - SURABAYA		PINTU SAMPIING	
SATUAN : mm SKALA : 1 : 5 TANGGAL :	NAMA : Febria Anisa Ihsan NRP : 2414150123 DOSEN :	NO 1	NO 2



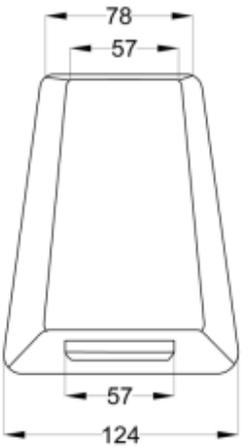
DESAIN PRODUK INDUSTRI ITS - SURABAYA	BAHAN : em	NAMA : Frenza Adhira Hasan	NIM 42
	SKALA : 1:5 TANGGAL :	NRP : 311100123 DOSEN : A. MURTO TAPU ANTONIUS, MS	
BUMPER BELKANG		1	42



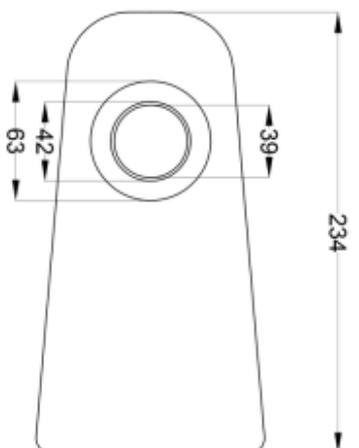
SATUAN : mm		NAMA : Febes Adita Satrio		NILAI
SKALA : 1 : 5		NPM : 541109123		
TANGGAL :		DOSEN : K. BAKHTI HAFID KIKUYANG, M.Eng		ROOF 2
DISEKAN PRODUK INDUSTRI		ITS - SURABAYA		
1				AZ



TAMPAK ATAS
2 : 1



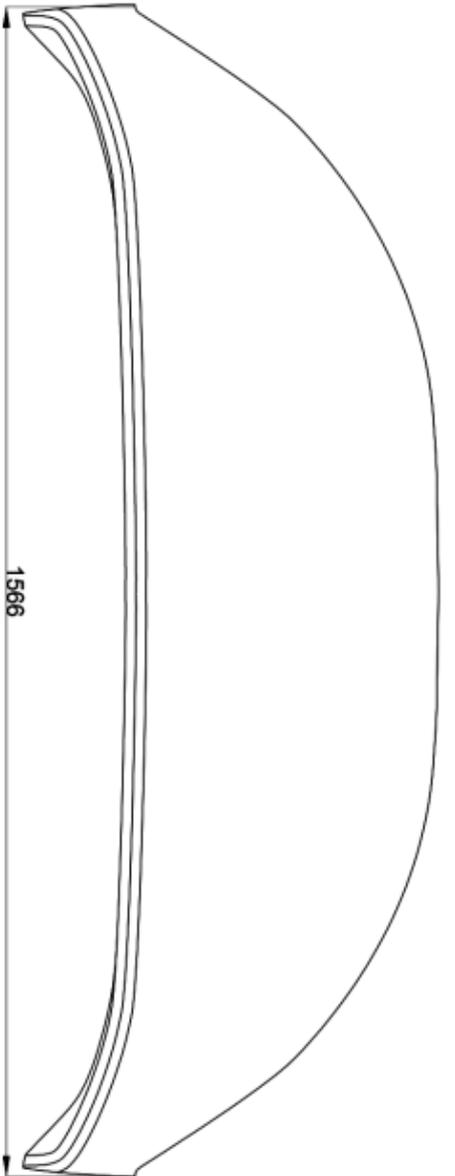
TAMPAK DEPAN
2 : 1



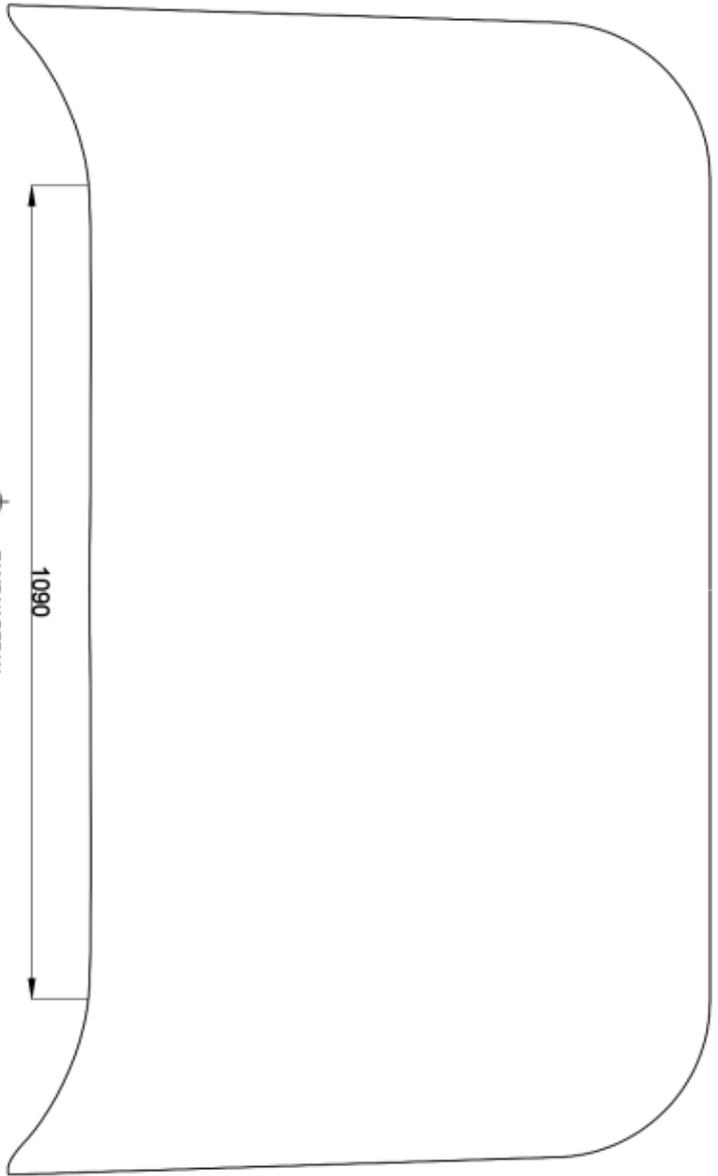
TAMPAK SAMPIING
2 : 1



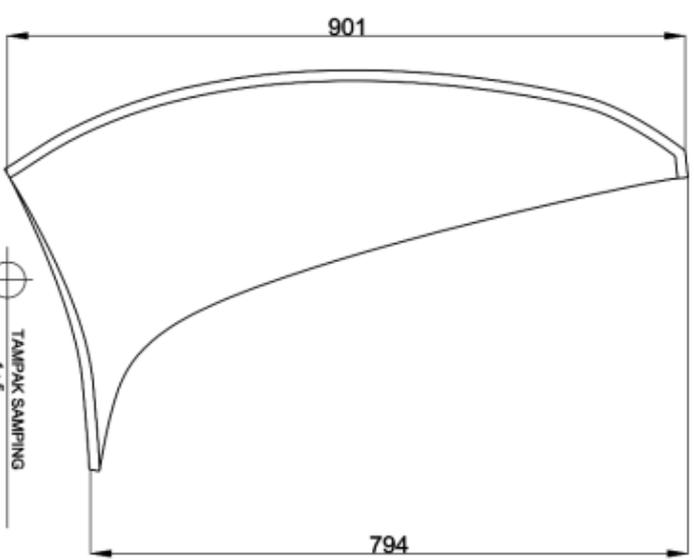
DESAIN PRODUK INDUSTRI ITS - SURABAYA	SAKTIWI : mm	NAMA : Febica Anisa Izzah	NOUR
	SKALA : 1 : 1,5	NPM : SAKH00123	
	TANGGAL :	DOSEN : A. BAHRI HANIKUSMAN, MS	
		SPION	
			1 / 2



TAMPAK ATAS
1 : 5



TAMPAK DEPAN
1 : 5



TAMPAK SAMPIING
1 : 5

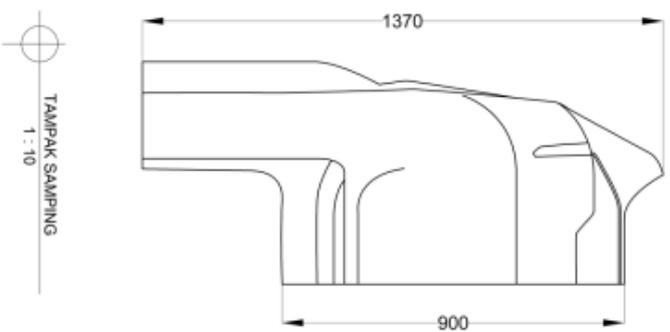
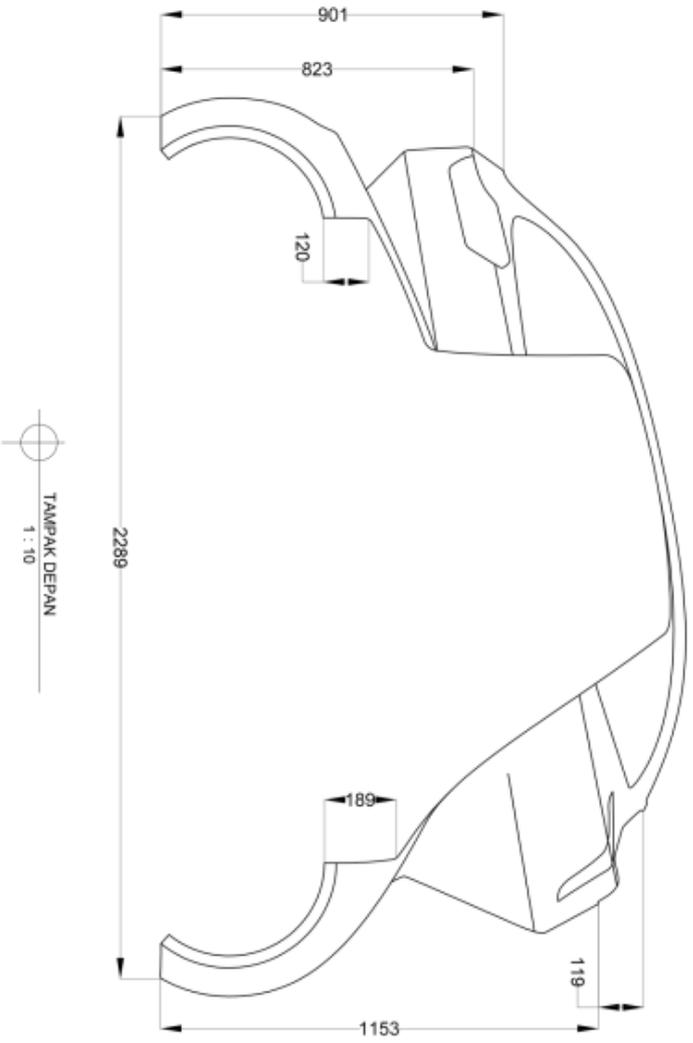
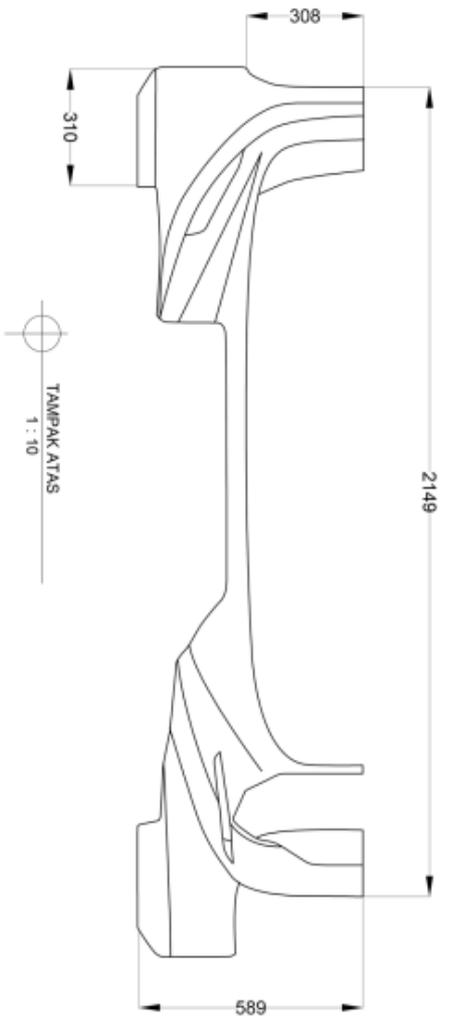


SATUAN : mm	NAMA : Pradisa Andika Husain	NO. ALAM
SKALA : 1 : 5	NRP : 301100123	
TANGGAL :	DOSEN : A. Saefudin Saefudin Saefudin, MS	

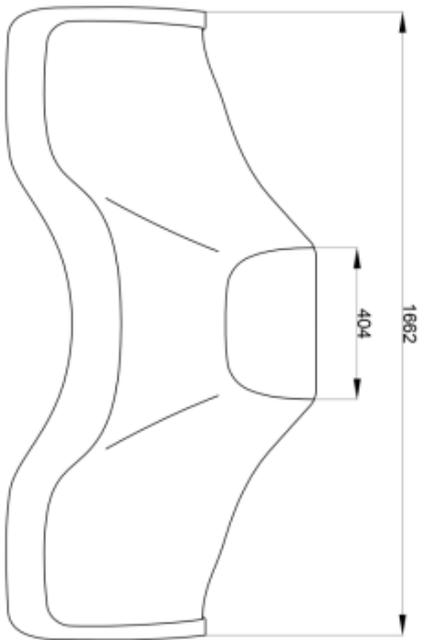
DESAIN PRODUK INDUSTRI
ITS - SURABAYA

BUMPER DEPAN

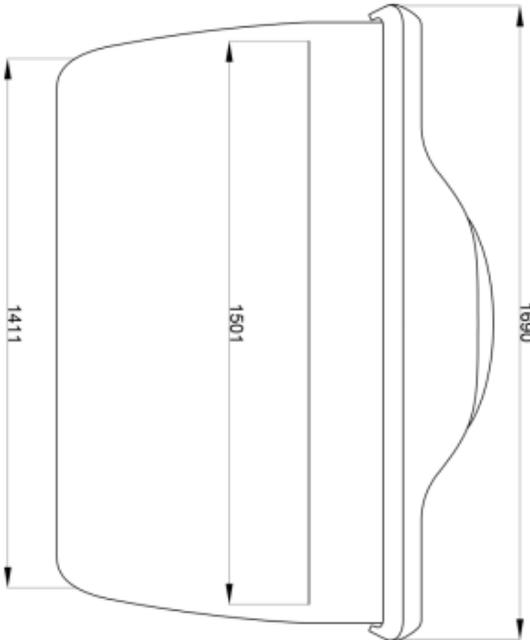
1
A2



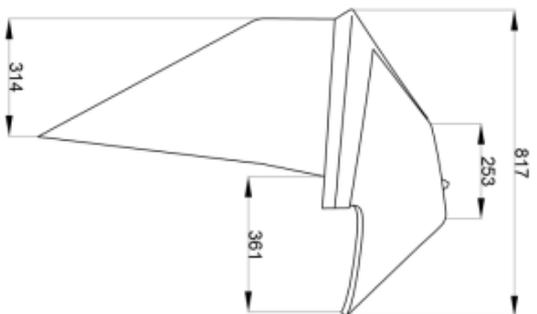
SATUAN : mm		NAMA : Febria Azzis Hesan	
SKALA : 1 : 1,5		NPM : 314140123	
TANGGAL :		DOSEN : K. BUDI TO HARJO KROJOWALUKO, MS	
DESAIN PRODUK INDUSTRI ITS - SURABAYA		BODY	
		1	
		A2	



TAMPAK ATAS
1 : 10

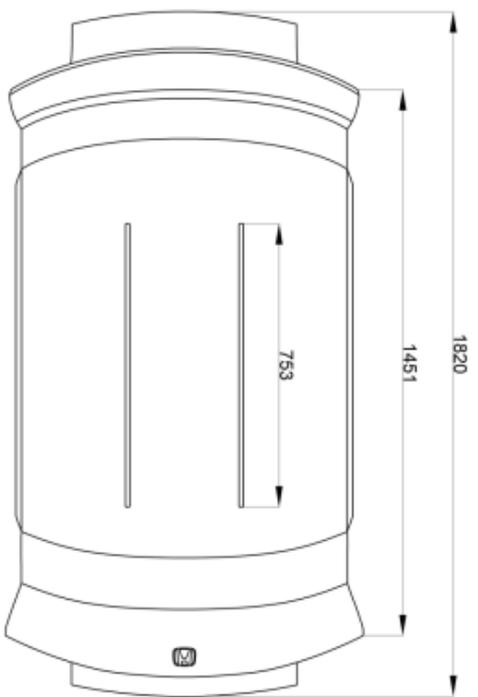


TAMPAK DEPAN
1 : 10

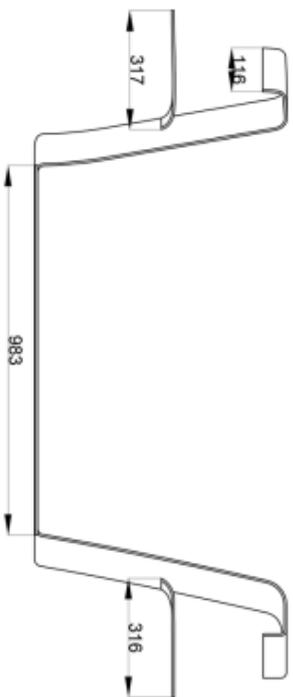


TAMPAK SAMPIING
1 : 10

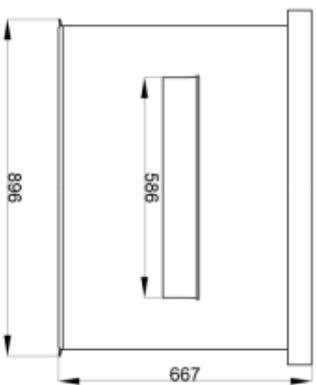
		DESAIN PRODUK INDUSTRI ITS - SURABAYA	
SATUAN : mm	NAMA : Fritsya Azzida Hanan	NAMA : Fritsya Azzida Hanan NRP : 3041100320	NO. HALAMAN : 1 JUMLAH HALAMAN : 2
SKALA : 1 : 5	HRP : 3041100320		
TANGGAL : _____	DOSEN : 8. BAHOTI TAMAR KENCOSUMARTI, MS	DASHBOARD	
		1	A2



TAMPAK ATAS
1 : 10

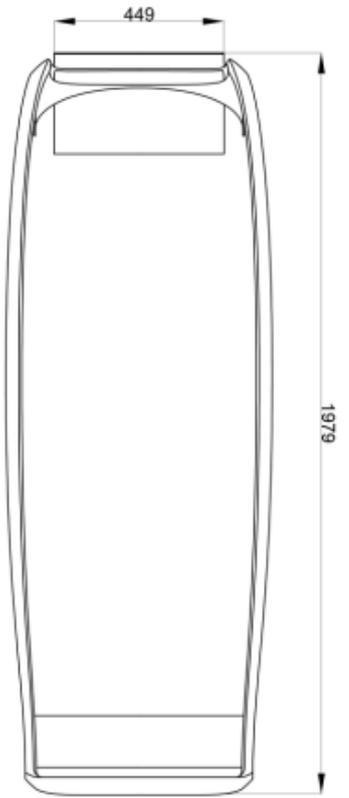


TAMPAK DEPAN
1 : 10

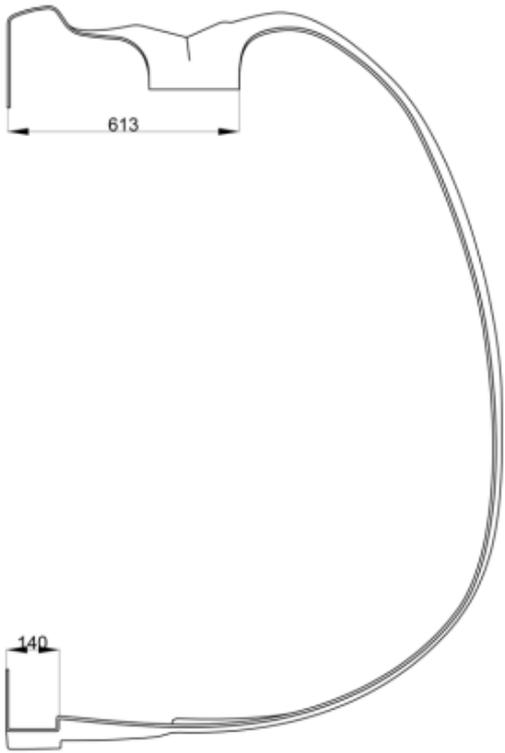


TAMPAK SAMPIING
1 : 10

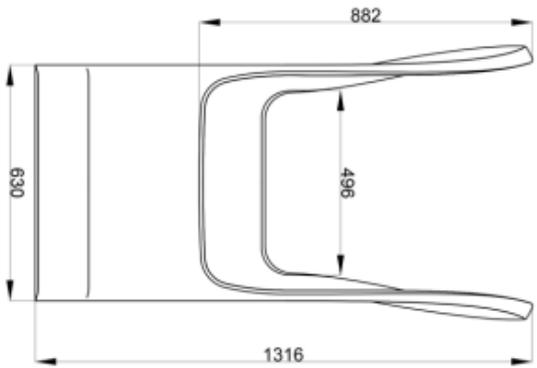
 		NAMA : Priska Ariesa Ihsan		NAMA	
SKALA : 1 : 5		NIP : 341110123			
TANGGAL :		DOSEN : E. BACOTI TUMAR KEGUJAWA, MS			
DESAIN PRODUK INDUSTRI ITS - SURABAYA				KABIN	
				1	
				A2	



TAMPAK ATAS
1 : 10

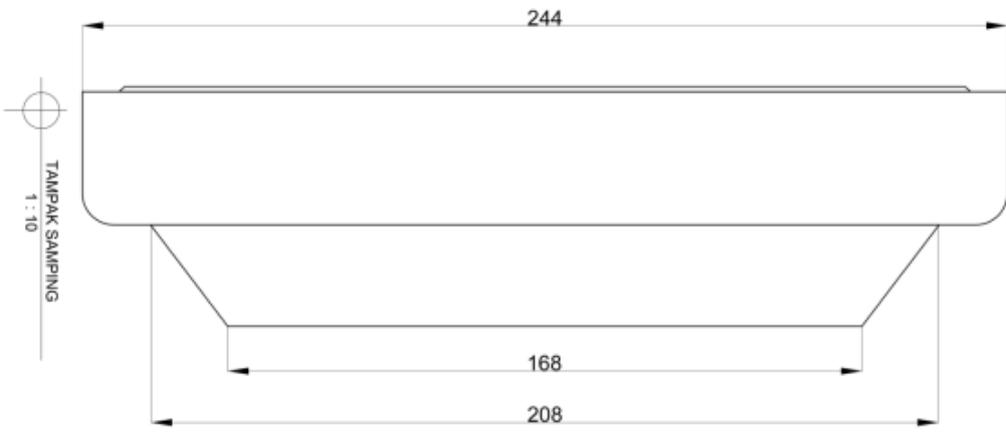
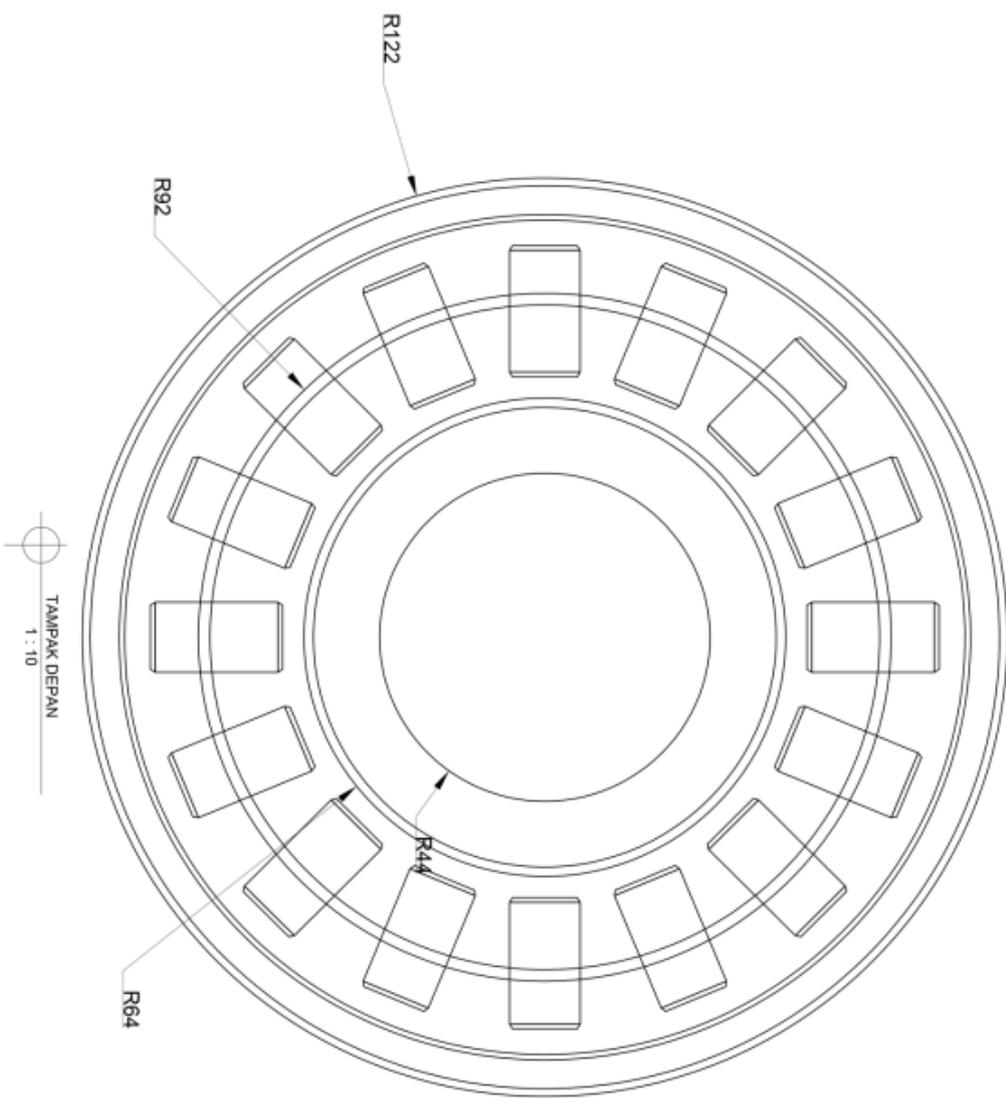
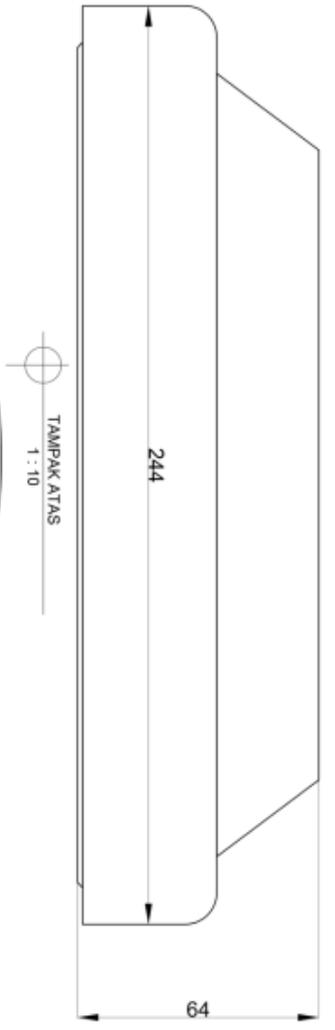


TAMPAK DEPAN
1 : 10

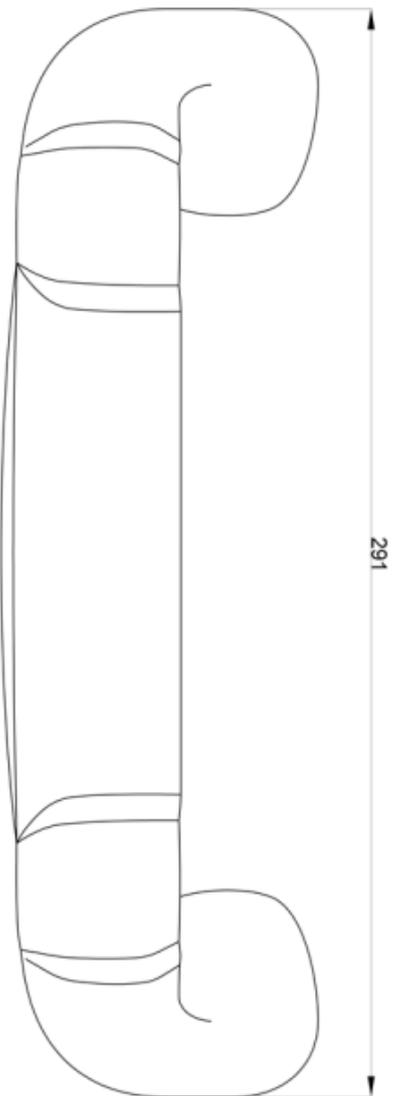


TAMPAK SAMPIING
1 : 10

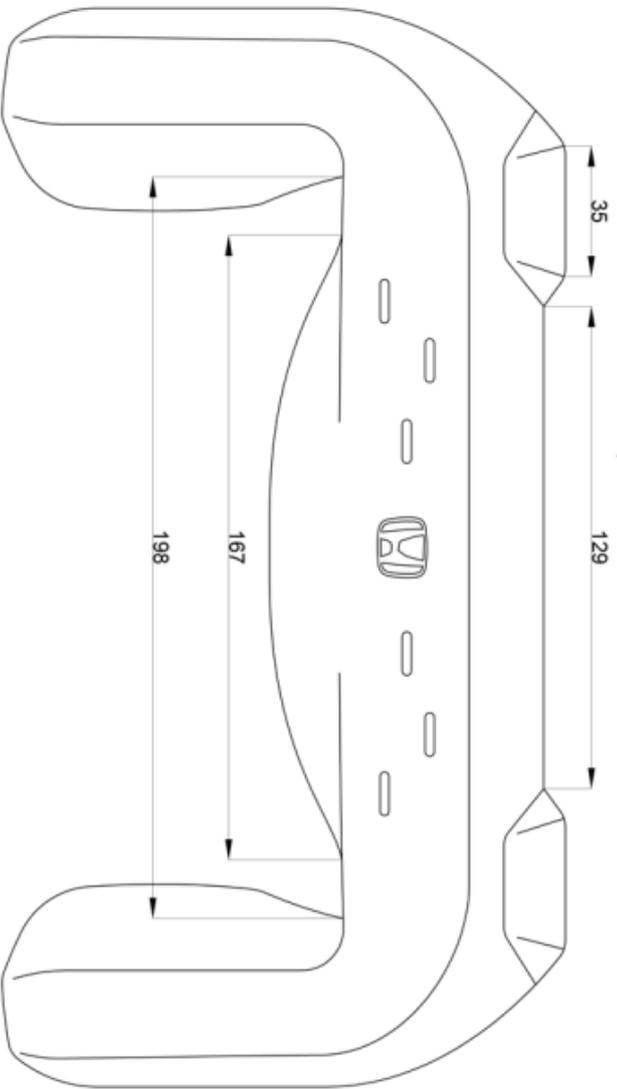
		DESAIN PRODUK INDUSTRI ITS - SURABAYA	
SERTUAN : mm SKALA : 1 : 5 TANGKAL :	NAMA : Febria Azzila Husna NPM : 3041100123 DOSEN : K. BAKHTI HARJO KEMUDIPATI, MSi	NO. DAFTAR :	NO. UJIAN :
CHASSIS		1	Az



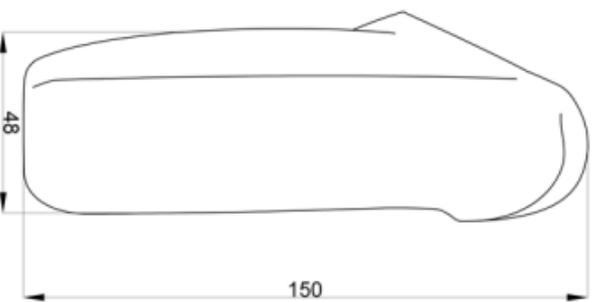
		DESAIN PRODUK INDUSTRI ITS - SURABAYA	
SATUAN : mm	SKALA : 1 : 5	NAMA : Priska Anisa Han	MBAI
TANGGAL :		NRP : 301420023	
		DOSSEN : R. ANGGUS TAPUSKORAWAN, MS	
IN WHEEL MOTOR			
			1
			A2



TAMPAK ATAS
1 : 1



TAMPAK DEPAN
1 : 1



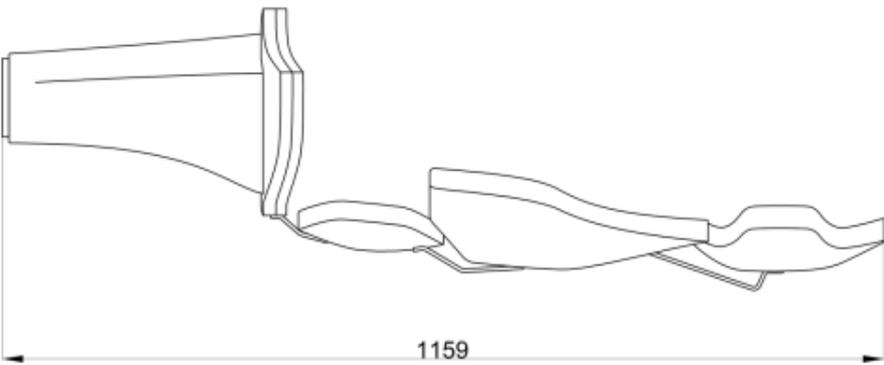
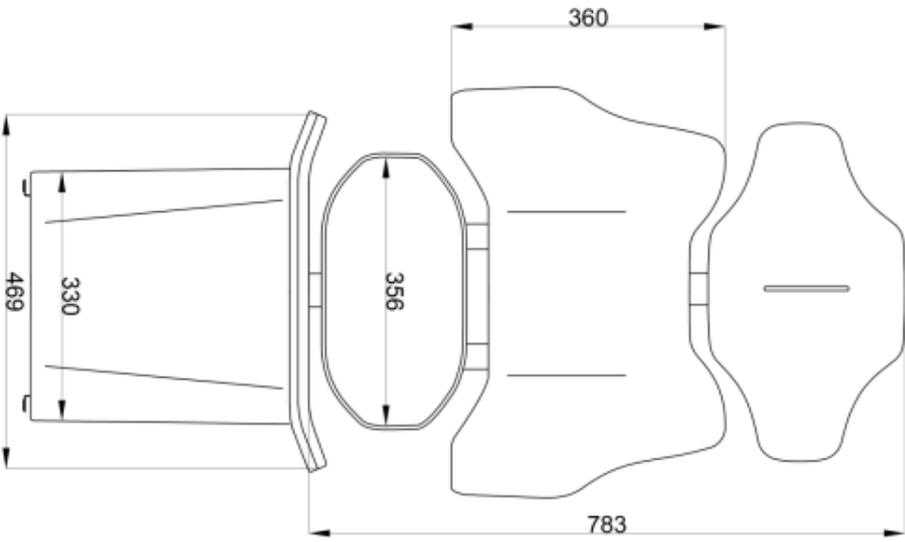
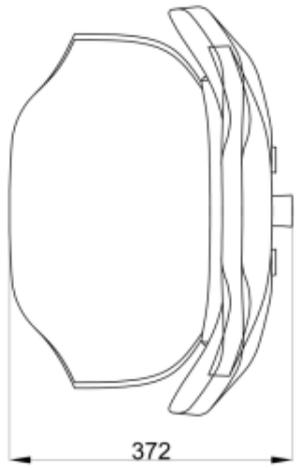
TAMPAK SAMPIING
1 : 1



SATUAN : mm	NAMA : Frekha Anisa Brian	MULAI
SKALA : 1 : 1	NRP : 30114100123	
TANGGAL :	DOSIR : 4.000001100123	

DESAIN PRODUK INDUSTRI
ITS - SURABAYA

STIR

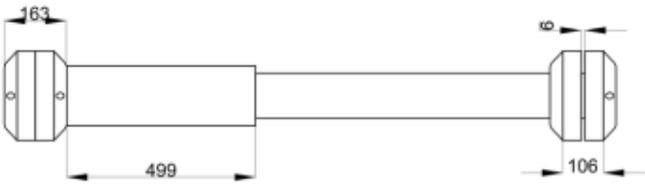
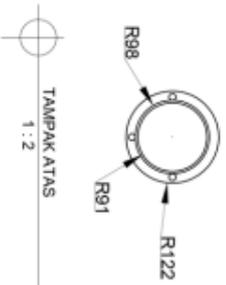


DESAIN PRODUK INDUSTRI
ITS - SURABAYA

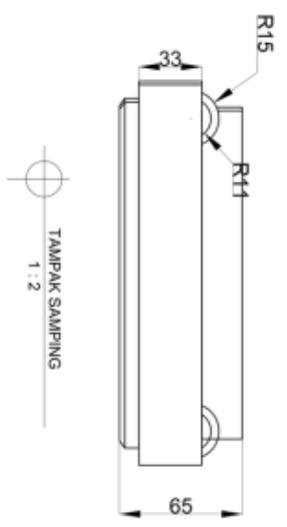
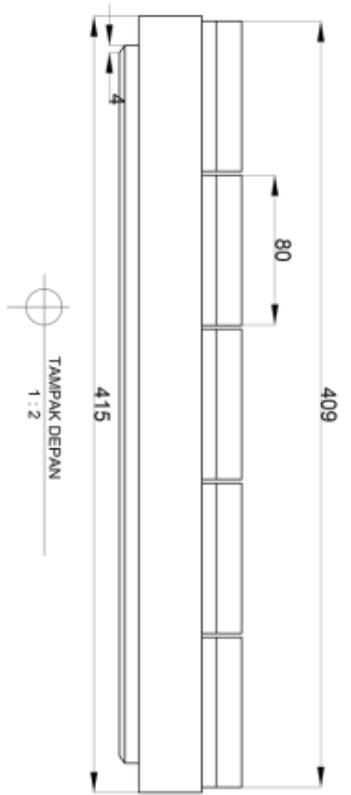
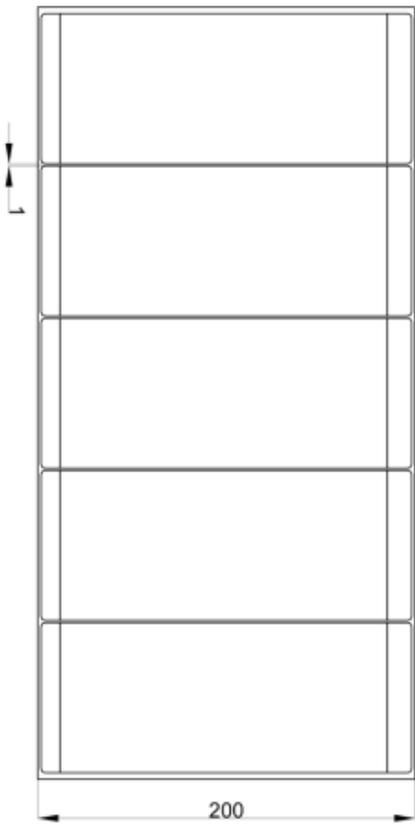
SATUAN : mm
SKALA : 1 : 5
TANGGAL :
NAMA : Fritosa Astria Ihsan
NPM : 3414100123
DOSEN : K. RAMOJO SAMPUNG, M.PH.D., M.A.
SEAT

NO. 1

42



SATUAN : mm	NAMA : Fredua Alifia Husan	NO.
SKALA : 1 : 1.5	NRP : 3414100123	A2
TANGGAL :	DOSEN : A. MARDI (DAP. KEMAHIRAN) MS	
DESAIN PRODUK INDUSTRI		SHOCK
ITS - SURABAYA		1



 		SATUAN : mm		NAMA : Firdaus Achsah Husain		NO.	
SKALA : 1 : 1,5		NRP : 30141100123		DESAIN PRODUK INDUSTRI		1	
TANGGAL :		DOSEN : A. BAKHTI (TAM. MANAJEMEN KIN)		BATTERY		23	
DESAIN PRODUK INDUSTRI ITS - SURABAYA							

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada lembar ini saya mengucapkan banyak terima kasih atas bantuan dukungan dan bimbingannya atas terlaksananya penelitian ini sehingga dapat diselesaikan tepat waktu.

1. Allah Subhanahuwataala, Tuhan semesta alam yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan makalah ini.
2. Mama saya, yang selalu memberikan doa , motivasi , semangat serta mendengarkan keluh kesah saat terjadi kendala dalam menjali hidup dan juga yang telah mendanai perkulihan saya sejak awal pertama kali memasuki jenjang perkulihan hingga lulus tahap sarjan. Terimakasih mama telah menajadi orang tua saya ,semoga mama sehat selalu.
3. Keluarga besar dirumah Santoso, Husni Jusuf, nenek saya Elyda , adik saya Rafi Atha dan paman – paman saya Fairuz, Asrul dan Niko yang selalu memberriikan dukungan serta semangat untuk mengejar cita-cita sampai menjadi orang sukses.
4. Ibu Ellya Zulaeha, selaku Ketua Jurusan Desain Produk Industri, yang selalu memberikan motivasi, apresiasi serta wawasan baru dalam dunia desain.
5. Bapak Ir. Baroto Tavip Indrojarwo, M.Si, selaku Dosen Pembimbing yang banyak memberikan masukan dan bimbingan terhadap penelitian saya.
6. Bapak Agus Windharto, selaku Dosen Wali dan dosen Desain Transportasi yang telah memberikan bimbingan serta berbagi pengalaman selama saya kuliah.
7. Bapak Andhika Estiyono, Bapak Bambang Tristiyono selaku dosen penguji yangtelah memberikan banyak masukan serta bimbingan selama saya mengerjakan tugas akhir
10. Bapak Ariek Kurniawan, selaku dosen yang telah memberikan banyak sharing dan masukan terhadap penelitian saya.
11. Teman-teman jurusan Desain Produk Industri, Produk angkatan 2014 Despro

angkatan popcorn yang telah berjuang bersama-sama sejak masa-masa sebagai mahasiswa baru hingga kini.

12. Kerabat kampus sekaligus sahabat, Andhika Dimas , Aswin Dwi, Adam maulana, Hirzi Aulia dan Faizal yang selalu memberikan masukan terbaru dan membantu saat sedang mengalami kendala dalam mengerjakan tugas akhir.
13. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penelitian ini yang tidakbisa saya sebutkan satu per satu.

BIODATA PENULIS



Penulis bernama lengkap Freksa Arista Ihsan, lahir di Jakarta, 29 Desember 1996, penulis merupakan anak pertama dari pasangan Santoso dan Faurika Salventina. Penulis telah menempuh pendidikan di SDI Al-hasanah Tangerang, SMPI Al-Azhar 10 Kembangan Kebon Jeruk Jakarta Barat, SMA 65 Jakarta Barat dan menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana dalam bidang desain produk di Jurusan Desain Produk Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya pada tahun 2018. Sejak kecil penulis sangat menggemari menggambar dan pada akhirnya penulis memutuskan menjadi seorang desainer lalu memfokuskan pada bidang otomotif khususnya *car styling*. Pada tahun 2017 penulis juga pernah mendapatkan nominasi 12 besar bersama kerabatnya yaitu *Michelin Challenge Design : Le Mans*

2030. Selanjutnya penulis juga mempunyai pengalaman magang di Departemen Desain Produk PT. Isuzu Astara Motor pada tahun 2017, ditahun bersamaan penulis pernah mendapatkan kesempatan mengikuti *Workshop Astra Daihatsu Motor*. Penulis juga merupakan asisten dosen dari mata kuliah gambar produk pada tahun 2017 dan mata kuliah Desain Produk Transportasi pada tahun 2018. Tugas akhir yang disusun oleh penulis berjudul “ Desain mobil Honda micro *autonomous*, untuk masyarakat perkotaan (smart city) personal dan disabilitas kaki ditahun 2030 dengan konsep *easy acceddibility, solid, robot dan agile* ”. Penulis memiliki cita – cita menciptakan industri otomotif di Indonesia yang sekelas dan mampu melampaui brand – brand besar di dunia yang bertujuan memberikan lapangan kerja terhadap desainer - desainer otomotif khususnya di Indonesia dan mengharumkan nama Indonesia. Motivasi penulis adalah utamakanlah keluarga khususnya seorang ibu.

Email : freksaaristaihsan@gmail.com