

**TUGAS AKHIR – RD141530**

**DESAIN MOBIL MPV TUJUH PENUMPANG DENGAN SEGMENT *LOW COST GREEN CAR* UNTUK PASAR INDONESIA TAHUN 2020**

URWAH WALI AUFU

3412100032

Dosen Pembimbing :

IR. BAROTO TAVIP INDROJARWO, M.SI  
NIP 19640930 199002 1001

**JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI**

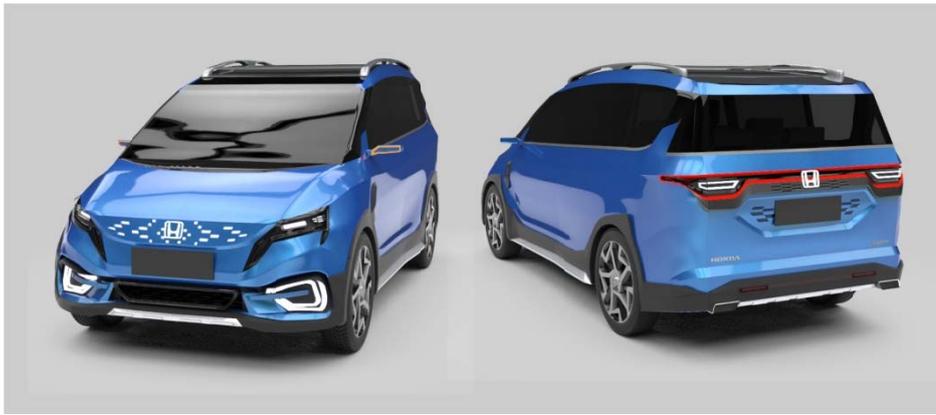
**FAKULTAS DESAIN DAN INDUSTRI KREATIF**

**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**SURABAYA**

**2017**

**(Halaman ini sengaja dikosongkan)**



**FINAL PROJECT – RD141530**

**SEVEN SEATER MULTIPURPOSE VEHICLE (MPV) CAR DESIGN  
WITH LOW COST GREEN CAR SEGMENTATION FOR INDONESIAN  
MARKET IN 2020**

URWAH WALI AUFU

3412100032

Conselor Lecturer :

IR. BAROTO TAVIP INDROJARWO, M.SI  
NIP 19640930 199002 1001

**PRODUCT DESIGN DEPARTMENT**

**CIVIL ENGINEERING AND PLANNING FACULTY**

**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**SURABAYA**

**2017**

**(Halaman ini sengaja dikosongkan)**

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah Azza Wa Jalla 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, 3 Agustus 2017

Penulis

**(Halaman ini sengaja dikosongkan)**

## PERNYATAAN KEASLIAN (ANTI-PLAGIAT) LAPORAN TUGAS AKHIR

Saya adalah mahasiswa Jurusan Desain Produk Industri, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, dengan identitas :

Nama : Urwah Wali Aufi

NRP : 3412100032

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Riset Desain Produk yang saya buat dengan judul **DESAIN MOBIL MPV TUJUH PENUMPANG DENGAN SEGMENT *LOW COST GREEN CAR* UNTUK PASAR INDONESIA TAHUN 2020** adalah :

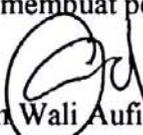
1. Orisinal dan bukan merupakan duplikasi karya tulis maupun karya gambar atau sketsa yang pernah dibuat atau dipublikasikan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan atau tugas-tugas kuliah lain baik dilingkungan ITS, universitas lain ataupun lembaga-lembaga lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi yang dicantumkan sebagai kutipan atau referensi 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, 2 Agustus 2017

Yang membuat pernyataan,

Urwah Wali Aufi



**(Halaman ini sengaja dikosongkan)**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**DESAIN MOBIL MPV TUJUH PENUMPANG DENGAN SEGMENT *LOW***  
***COST GREEN CAR* UNTUK PASAR INDONESIA TAHUN 2020**

**TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK**

**TUGAS AKHIR – RD 141530**

Disusun untuk Memenuhi Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)

Pada

Bidang Studi Desain Produk Industri  
Program Studi S-1 Departemen Desain Produk  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

**Urwah Wali Aufi**  
**NRP. 3412100032**

Surabaya, 3 Agustus 2017

Periode Wisuda 116 (September 2017)



**Mengetahui**  
**Ketua Departemen Desain-Produk**  
**Ellya Zularkha, S.T., M.Sn., Ph.D.**

**NIP. 19751014 200312 2001**

**Disetujui**  
**Dosen Pembimbing**

**Ir. Baroto Tavip Indrojarwo, M.Si**

**NIP: 19640930 199002 1001**

**(Halaman ini sengaja dikosongkan)**

**ABSTRAKSI**

**DESAIN MOBIL MPV TUJUH PENUMPANG DENGAN  
SEGMENT *LOW COST GREEN CAR* UNTUK PASAR  
INDONESIA TAHUN 2020**

Hadirnya Segmen *multi purpose vehicle* (MPV) *Low Cost Green Car* (LCGC) dengan kapasitas tujuh penumpang menjadi fenomena yang sedang sangat berkembang di Indonesia. Adanya perpindahan segmen pasar dari kelas *low MPV* ke segmen mobil yang lebih murah memberikan peluang bagi produsen mobil di segmen tersebut. Angka penjualan Toyota Calya, salah satu produk MPV LCGC Toyota pada periode Januari-Juni 2017 sebanyak 40.595 unit menjadi bukti besarnya minat masyarakat terhadap mobil MPV LCGC.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah melakukan sejumlah wawancara dengan sumber ahli dan para target pengguna mobil di segmen tersebut. Studi desain yang dilakukan diantaranya mempelajari regulasi mobil LCGC, serta menganalisa perkembangan tren desain mobil yang sedang berkembang.

Konsep mobil yang dihasilkan adalah “*Reliably Exciting Family MPV*”, yaitu konsep mobil *small MPV* yang mampu memenuhi kebutuhan *user* sebagai mobil keluarga serta memiliki aspek desain yang menarik dengan desain siluet yang lebih dinamis, desain *fascia* mobil yang *expressive futuristic*, penggunaan *floating roof element* sebagai penambah kesan *advance*, serta penerapan *dual tone color treatment* pada bagian atap mobil.

**Keyword : Desain Mobil, LCGC, MPV**

**(Halaman ini sengaja dikosongkan)**

**ABSTRACT**

**SEVEN SEATER MULTIPURPOSE VEHICLE (MPV) CAR  
DESIGN WITH LOW COST GREEN CAR SEGMENTATION  
FOR INDONESIAN MARKET IN 2020**

Low Cost Green Car (LCGC) with seven seater segmentation has become the phenomenon which has been growing so fast in Indonesia. There's a downgrading movement from low MPV car consumer to LCGC MPV segment which create a new possibility for a car companies to participate in this new segment. As an example, Toyota's Calya has been sold over 40.595 units between January and June 2017. This proved that this segmentation received a very good responses from the market.

The methods which being used to gather a research data was by doing deep interview with some expert sources in automotive industry and target consumer of this segment to figured out the development of car design industry and the main need while they using the car. The design studies which have been done was started by studying the regulation and specification of the existing LCGC cars in the market and analyzing the trend movement in a car design.

The concept that being propose was themed "Reliably Exciting Family MPV", which is a concept of small MPV that not only can fulfill the targeted consumer needs as a family car but also has an exciting design characteristic with more dynamic silhouette, expressive and futuristic fascia, using of floating roof element as an addition to give more advance impression, and applying dual tone color treatment on the roof panel.

**Keyword ; Car Design, MPV, LCGC**

**(Halaman ini sengaja dikosongkan)**

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN (ANTI-PLAGIAT).....	vii
LEMBAR PENGESAHAN .....	ix
ABSTRAKSI .....	xi
ABSTRACT.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR TABEL.....	xxv
BAB 1 .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.1.1    Pekembangan LCGC di Indonesia.....	1
1.1.2    Kemunculan mobil LCGC Berkapasitas Tujuh Penumpang.....	3
1.1.3    Perkembangan Industri Komponen Otomotif Lokal di Indonesia .....	5
1.1.4    Honda Belum Mengeluarkan LCGC 7 Seater.....	6
1.2    Rumusan Masalah.....	8
1.3    Batasan Masalah .....	9
1.4    Tujuan .....	10
1.5    Manfaat .....	10
(Halaman ini sengaja dikosongkan) .....	12
BAB 2 .....	13
STUDI PUSTAKA .....	13
2.1 Studi Regulasi Mobil <i>Low Cost Green Car</i> .....	13
2.2    Definisi Mobil MPV .....	14
2.3    Studi Anatomi Mobil .....	16
2.4    Struktur Bodi Mobil.....	17
2.5 <i>Engineering Package</i> .....	20
2.5.1 <i>Drivetrain</i> .....	20
2.5.3 <i>Suspension Package</i> .....	22

2.6	<i>Passenger Package</i> .....	23
2.7	Tinjauan Ergonomi.....	26
2.7.1	Antropometri Manusia .....	26
2.7.2	<i>Driving vision</i> .....	27
2.8	Tinjauan Produk Sejenis.....	29
2.9	Studi Identitas <i>Brand</i> .....	30
2.10	Tinjauan Mobil Konsep MPV .....	33
2.12	Tinjauan Aktifitas Lapangan .....	36
BAB 3.....		43
METODOLOGI DESAIN.....		43
3.1	Skema Penelitian .....	43
3.2	Metode Pengumpulan Data .....	44
3.3	Tahapan Studi dan Analisa.....	45
3.4	Hasil Survey Pengguna .....	47
3.5	Hasil Wawancara.....	50
BAB 4.....		55
STUDI DAN ANALISA.....		55
4.1	Analisa Market .....	55
4.1.1	Analisa Kompetitor .....	55
4.1.2	Analisa MSCA .....	57
4.1.3	Analisa Target Konsumen.....	66
4.1.4	Analisa <i>Psychographic</i> .....	70
4.1.5	Analisa Selera Target Konsumen .....	73
4.1.6	Analisa Aktifitas.....	95
4.2	Analisa Kebutuhan .....	96
4.2.1	Analisa Afinity Diagram .....	96
4.2.2	Analisa <i>Objective Tree Concept</i> .....	98
4.2.3	Analisa <i>Quality for Deployment (QFD)</i> .....	99
4.3	Analisa Nine Squares Idea Concept.....	103
4.4	Analisa Engineering Package.....	104
4.5	Analisa Passenger Package .....	107

4.5.1	Analisa Driving Position dan Passenger Position .....	107
4.5.2	Analisa Driving Vision .....	113
4.5.3	Analisa Kebutuhan Bagasi .....	114
4.6	Analisa Platform Mobil.....	117
4.6.1	Alternatif <i>Basic Form</i> Mobil.....	117
4.6.2	Analisa <i>Accessibility</i> .....	122
4.6.3	Analisa <i>Chassis</i> .....	125
4.7	Analisa Perkembangan Tren .....	126
4.7.1	Analisa <i>Kaizen</i> .....	126
4.7.2	Analisa <i>Future Trend</i> .....	130
4.7.3	Analisa Identitas <i>brand</i> .....	132
4.8	Image Board.....	133
4.8.1	Image Chart Positioning Board.....	135
4.8.2	Styling Board .....	136
4.8.3	Mood Board .....	138
4.9	Sketsa Konsep.....	139
4.9.1	Initial Sketch .....	140
4.9.2	Ideation Sketch.....	142
	(Halaman ini sengaja dikosongkan) .....	154
	<b>BAB 5</b> .....	155
	<b>IMPLEMENTASI DAN KONSEP</b> .....	155
5.1	Desain Akhir .....	155
5.1.2	Sketsa Perspektif.....	155
5.1.1	Sketsa Detail Part.....	156
5.1.2	Line Drawing .....	158
5.2	3D Modelling .....	159
5.2.1	Gambar Tampak.....	159
5.2.2	Gambar Perspektif.....	160
5.2.3	Gambar Suasana.....	162
5.2.4	Gambar Operasional .....	164
5.2.5	Gambar Urai.....	167

5.3	<i>Branding</i> .....	168
BAB 6	.....	171
KESIMPULAN DAN SARAN .....		171
6.1	Kesimpulan .....	171
6.2	Saran.....	171
UCAPAN TERIMA KASIH .....		175
LAMPIRAN.....		177

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Data penjualan mobil pada tahun 2015 dan sepanjang tahun 2016 berdasarkan tipe mobil. (Urwah, 2016. Sumber : GAIKINDO) .....	2
Gambar 2. Grafik penjualan mobil murah LCGC pada periode bulan Januari sampai Agustus setiap tahunnya (Urwah, 2016. sumber : otomotifnet.com) .....	3
Gambar 3. Mobil-mobil LCGC 7 seater yang kini beredar dan sedang dikembangkan (sumber : data penulis) .....	5
Gambar 4. Angka penjualan low MPV di Indonesia sepanjang tahun 2014 (urwah, 2016. Sumber : autocarindonesia.com).....	7
Gambar 5. Perbedaan desain grill pada line up produk LCGC Honda (sumber: Data penulis).....	8
Gambar 6. Perbedaan desain <i>tail light</i> lini produk LCGC Honda .....	9
Gambar 7. Bagian Ranah Studi Mahasiswa Desain (Urwah, 2016. sumber : data penulis).....	10
Gambar 8. Perbedaan mobil multi purpose vehicle dalam klasifikasi mobil. (sumber : H-Point, The Fundamental of Car Design and Packaging) .....	15
Gambar 9. Perbedaan ukuran mobil penumpang berdasarkan passenger package. (sumber : H-Point The Fundamental of Car Design and Packaging) .....	15
. Gambar 10. Anatomi mobil (sumber : data penulis) .....	16
Gambar 11. Anatomi mobil dari tampak samping yang dapat dijadikan acuan serta batasan dalam memenuhi kebutuhan mobil. (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging) .....	17
Gambar 12. <i>Chassis body on frame</i> (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging) .....	18
Gambar 13. Rangka bodi monokok (sumber: H point The Fundamental of Car Design and Packaging) .....	18
Gambar 14. Elemen-elemen pada struktur bodi mobil (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging) .....	19
Gambar 15. Pembagian zona pada struktur mobil (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging) .....	19
Gambar 16. Titik-titik struktur dasar pada rangka bodi mobil monokok (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging).....	20
Gambar 17. Komponen mobil yang digunakan sebagai dasar penentuan engineering package. (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging). .....	21
. Gambar 18. Berbagai jenis layout pada sistem penggerak mobil. (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging). .....	21
Gambar 19. Konfigurasi front wheel drive dengan tranverse engine yang paling banyak digunakan pada mobil penumpang di segmen economic car. (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging). .....	22

Gambar 20. Jenis suspensi yang biasa digunakan pada mobil LCGC di Indonesia. (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging).....	23
Gambar 21. Sistem suspensi jenis H-Shape Torsion Beam yang digunakan pada Honda Brio. (sumber : pakwheels.com) .....	23
Gambar 22. Aspek-aspek yang menjadi acuan dalam penentuan passenger package .....	24
Gambar 23. Dimensi-dimensi yang mempengaruhi driving posture. (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging).....	24
Gambar 24. Posisi mengemudi pada jenis mobil penumpang. (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging).....	25
Gambar 25. Dimensi passenger package yang disesuaikan dengan jenis mobil. (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging).....	25
Gambar 26. Acuan antropometri pria persentil 95, 50 dan, 5. (sumber : The Measure of Man Human Factor in Design).....	26
Gambar 27. Acuan Antropometri wanita persentil 95, 50 dan 5. (sumber : The Measure of Man Human Factor in Design) .....	26
Gambar 28. Acuan antropometri posisi mengemudi yang disertai sudut pandang mata pengguna saat mengemudi. (sumber : The Measure of Man Human Factor in Design) .....	27
Gambar 29. Unsur-unsur yang mempengaruhi driving vision dari pengemudi. (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging).....	28
Gambar 31. Sudut pandangan ke arah belakang yang dapat menjadi acuan desain backlight. (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging).....	28
Gambar 32. Honda Design Identity Exciting H Design (sumber : world.honda.com) .....	30
Gambar 33. Analisa identitas desain Honda Jazz, Honda CRV, Honda HRV dan Honda Brio (sumber : google.com) .....	31
Gambar 34. Hyundai Hexa Space. (sumber carbodydesign.com).....	34
Gambar 35. Honda Concept M (sumber: carbodydesign.com) .....	34
Gambar 36. Mitsubishi XM-Concept (sumber : carbodydesign.com).....	35
Gambar 37. Honda XS-1 Vision (sumber carbodydesign.com) .....	36
Gambar 38. Skema Penelitian .....	43
Gambar 39. Produk kompetitor di segmen MPV LCGC (sumber : google.com) .....	55
Gambar 40. Identifikasi kompetitor (sumber : data penulis).....	56
Gambar 41. positioning produk di segmen MPV LCGC dan low MPV (sumber : data penulis).....	56
Gambar 42. Target konsumen eksekutif muda (sumber : google.com) .....	67
Gambar 43. target konsumen keluarga muda (sumber : instagram.com/ayudiac).....	67
Gambar 44. target konsumen keluarga (sumber : google.com) .....	68
Gambar 45. Gambaran perilaku serta aktifitas target konsumen (sumber : facebook.com) .....	69
Gambar 46. Persentase jenis kelamin responden .....	74
Gambar 47. Persentase usia responden kuisisioner .....	74
Gambar 48. Persentase tingkat kesukaan fascia depan Datsun GO Plus.....	75
Gambar 49. Persentase tingkat kesukaan fascia depan Toyota Calya.....	75

Gambar 50. Persentase tingkat kesukaan fascia depan Daihatsu Sigra .....	76
Gambar 51. Persentase tingkat kesukaan desain tampak samping Datsun GO Plus .....	77
Gambar 52. Presentase tingkat kesukaan desain tampak samping Toyota Calya .....	77
Gambar 53. Presentase tingkat kesukaan desain tampak samping Daihatsu Sigra .....	78
Gambar 54. Presentase tingkat kesukaan tampak belakang Datsun Go Plus .....	79
Gambar 55. Presentase tingkat kesukaan tampak belakang Toyota Calya .....	79
Gambar 56. Presentase tingkat kesukaan tampak belakang Daihatsu Sigra .....	80
Gambar 57. Presentase tingkat kesukaan desain velg Datsun Go Plus .....	81
Gambar 58. Presentase tingkat kesukaan desain velg Toyota Calya .....	81
Gambar 59. Presentase tingkat kesukaan desain velg Daihatsu Sigra .....	82
Gambar 60. Presentase tingkat kesukaan desain dashboard Datsun Go Plus .....	83
Gambar 61. Presentase tingkat kesukaan desain dashboard Toyota Calya .....	83
Gambar 62. Presentase tingkat kesukaan desain dashboard Daihatsu Sigra .....	84
Gambar 63. Presentase tingkat kesukaan desain Toyota Sienta tampak depan .....	87
Gambar 64. Presentase tingkat kesukaan desain Volkswagen Touran tampak depan .....	87
Gambar 65. Presentase tingkat kesukaan desain Kia Carens tampak depan .....	88
Gambar 66. Presentase tingkat kesukaan desain tampak belakang Toyota Sienta .....	89
Gambar 67. Presentase tingkat kesukaan desain tampak belakang Volkswagen Touran .....	89
Gambar 68. Presentase tingkat kesukaan desain tampak belakang Kia Carens .....	90
Gambar 69. Presentase tingkat kesukaan desain dashboard Toyota Sienta .....	91
Gambar 70. Presentase tingkat kesukaan desain dashboard Volkswagen Touran .....	91
Gambar 71. Presentase tingkat kesukaan desain dashboard Kia Carens .....	92
Gambar 72. Tampilan front quarter desain KIA Carens .....	93
Gambar 73. Tampilan rear quarter desain tampak belakang KIA Carens .....	93
Gambar 74. Desain dashboard Volkswagen Touran .....	94
Gambar 75. Product positioning MPV LCGC yang akan didesain. ....	94
Gambar 76. Skema aktifitas pada pengguna mobil .....	95
Gambar 77. Contoh konfigurasi berdasarkan umur pengguna mobil .....	96
Gambar 78. Afinity diagram kebutuhan .....	97
Gambar 79. Objective Tree Concept .....	98
Gambar 80. Technical Aspect dari proses mendesain mobil .....	99
Gambar 81. Kebutuhan dari Stake holder .....	101
Gambar 82. Analisa Quality for Deployment (QFD) .....	102
Gambar 83. Prioritas technical aspect .....	102
Gambar 84. <i>Nine Square Idea Concept</i> .....	103
Gambar 85. Perbandingan siluet mobil MPV LCGC dengan siluet Honda Brio .....	106
Gambar 86. Perbandingan siluet desain MPV dengan Honda Brio .....	106
Gambar 87. Desain Siluet awal desain mobil .....	107
Gambar 88. Analisa passenger package secara garis besar pada produk kompetitor MPV LCGC .....	108
Gambar 89. Analisa driving & passenger position dengan menggunakan persentil 95 pria .....	108

Gambar 90. Analisa driving & passenger position dengan menggunakan persentil 50 pria .....	109
Gambar 91. Analisa driving & passenger position dengan menggunakan persentil 5 pria .....	109
Gambar 92. Analisa driving & passenger position dengan menggunakan persentil 95 wanita.....	110
Gambar 93. Analisa driving & passenger position dengan menggunakan persentil 5 wanita.....	110
Gambar 94. Analisa driving & passenger position dengan menggunakan persentil 5 wanita.....	111
Gambar 95. Analisa driving & passenger position pada tiap baris kursi berdasarkan tampak depan dan belakang.....	112
Gambar 96. Analisa driving vision kearah depan dengan menggunakan persentil 95 pria dan 5 wanita.....	113
Gambar 97. driving vision tampak atas untuk menganalisa pandangan ke belakang serta blindspot dari pilar A.....	114
Gambar 98. Ukuran koper sumber : tripp.co.uk .....	115
Gambar 99. Simulasi kebutuhan bagasi menggunakan koper berukuran kecil.....	115
Gambar 100. Simulasi kebutuhan bagasi menggunakan koper berukuran medium.....	115
Gambar 101. Simulasi kebutuhan bagasi menggunakan koper berukuran besar .....	116
Gambar 102. Analisa kebutuhan bagasi dengan menggunakan galon air mineral sebagai acuan simulasi.....	116
Gambar 103. Desain alternatif siluet mobil .....	118
Gambar 104. Siluet terpilih .....	119
Gambar 105. Alternatif desain green house tampak samping .....	120
Gambar 106. Alternatif desain green house tampak samping .....	121
Gambar 107. Desain tampak samping terpilih.....	122
Gambar 108. Analisa Accessibility berdasarkan desain awal tampak samping mobil dengan penentuan posisi <i>door parting line</i> pada bodi mobil.....	122
Gambar 109. Analisa Accessibility berdasarkan dimensi tampak atas.....	123
Gambar 110. Analisa konfigurasi lipatan kursi.....	123
Gambar 111. Lebar akses keluar dan masuk pada baris ketiga .....	124
Gambar 112. Konfigurasi tempat duduk.....	124
Gambar 113. Analisa chassis yang telah disesuaikan dengan package mobil MPV LCGC .....	125
Gambar 114. Perkembangan dan perubahan desain Toyota Alphard.....	126
Gambar 115. Perkembangan dan perubahan desain Toyota Innova .....	127
Gambar 116. Perkembangan dan perubahan desain Honda CRV .....	128
Gambar 117. Pergerakan karakter desain mobil berdasarkan analisa Kaizen.....	129
Gambar 118. Analisa mobil konsep dengan segmen Low MPV.....	130
Gambar 119. Karakteristik mobil konsep 2017-2018.....	130
Gambar 120. Tren desain mobil elektrik sebagai acuan desain yang lebih futuristik.....	131
Gambar 121. Karakter desain pada mobil-mobil terbaru tahun 2017-2018 di Geneva Motorshow 2017.....	131

Gambar 122. Acuan analisa identitas desain Honda .....	132
Gambar 123. Karakteristik garis pada fascia depan dan belakang mobil Honda .....	133
Gambar 124. Keyword konsep desain .....	134
Gambar 125. Image chart positioning board .....	135
Gambar 126. Styling board produk yang akan dibuat .....	136
Gambar 127. Bagan analisa lingkungan gaya hidup dari target pengguna .....	137
Gambar 128. Konsep desain mobil yang menggabungkan sifat smart dan expressive.....	137
Gambar 129. Sketsa ide awal.....	140
Gambar 130. Sketsa ide awal.....	141
Gambar 131. Sketsa ide awal.....	141
Gambar 132. Desain alternatif.....	143
Gambar 133. Desain alternatif.....	144
Gambar 134. Alternatif desain dengan desain dual tone pada bagian atap .....	145
Gambar 135. Alternatif desain dengan desain atap yang berwarna sama dengan bodi mobil .....	146
Gambar 136. Alternatif desain dengan desain atap dual tone hanya pada bagian atap .....	147
Gambar 137. Sketsa ideasi desain jok.....	148
Gambar 138. Sketsa ideasi desain velg .....	148
Gambar 139. Sketsa ideasi desain dashboard mobil dan doortrim pintu mobil. ....	149
Gambar 140. Suasana focus group discussion .....	149
Gambar 141. Desain Alternatif 1 .....	150
Gambar 142. Desain alternatif 2 .....	151
Gambar 143. Desain alternatif 3 .....	151
Gambar 144. Desain alternatif 4 .....	152
Gambar 145. Scoring desain alternatif .....	152
Gambar 146. Sketsa desain final.....	153
Gambar 147. Sketsa perspektif tampak depan.....	155
Gambar 148. Sketsa perspektif tampak belakang .....	155
Gambar 149. Sketsa perspektif tampak samping .....	156
Gambar 150. Sketsa desain dashboard.....	156
Gambar 151. Sketsa desain door trim .....	156
Gambar 152. Sketsa desain velg .....	157
Gambar 153. Sketsa desain lampu depan dan belakang .....	158
Gambar 154. Sketsa desain interior.....	158
Gambar 155. Line drawing tampak samping .....	158
Gambar 156. Line drawing tampak atas .....	159
Gambar 157. Line drawing tampak depan dan belakang .....	159
Gambar 158. Gambar tampak rendering.....	160
Gambar 159. Gambar tampak perspektif rendering .....	160
Gambar 160. Gambar tampak perspektif belakang rendering .....	161
Gambar 161. Gambar tampak perspektif samping.....	161

Gambar 162. Gambar rendering interior .....	162
Gambar 163. Gambar suasana 3D rendering.....	162
Gambar 164. Gambar suasana 3D rendering.....	163
Gambar 165. Gambar suasana 3D rendering.....	163
Gambar 166. Gambar suasana 3d rendering versi ekonomi.....	164
Gambar 167. Gambar operasional .....	164
Gambar 168. Gambar operasional .....	165
Gambar 169. Gambar operasional .....	165
Gambar 170. Gambar operasional kapasitas ruang bagasi saat kursi baris kedua dan ketiga dilipat.....	166
Gambar 171. Kapasitas bagasi saat kursi baris kedua dan ketiga dilipat.....	166
Gambar 172. Gambar operasional saat menggunakan konfigurasi captain seat .....	167
Gambar 173. Gambar urai.....	167
Gambar 174. Sumber inspirasi logo .....	168
Gambar 175. Lambang Kerajaan Majapahit.....	169
Gambar 176. Alternatif logo.....	169
Gambar 177. Logo Final menggunakan <i>font GoodtimesRG</i> .....	169

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan produk kompetitor.....	30
Tabel 2. Tinjauan aktivitas lapangan pada produk Toyota Calya (sumber : dokumentasi penulis).....	38
Tabel 3. Tinjauan aktivitas lapangan Daihatsu Sigra (sumber : dokumentasi penulis).....	39
Tabel 4. Tinjauan aktivitas lapangan produk Datsun Go Plus Panca (sumber : dokumentasi penulis).....	41
Tabel 5. Hasil masukan dan saran dari pengguna MPV LCGC pada survey komunitas mobil MPV LCGC .....	48
Tabel 6. Dokumentasi survey pengguna MPV LCGC.....	50
Tabel 7. Analisa MSCA pada bagian eksterior dan interior produk kompetitor .....	51
Tabel 8. Psychographic konsumen kepala keluarga .....	70
Tabel 9. Psychographic target konsumen keluarga kecil.....	71
Tabel 10. Psychographic target konsumen eksekutif muda .....	72
Tabel 11. Skor Fascia depan Datsun GO Plus.....	76
Tabel 12. Skor fascia depan Toyota Calya.....	76
Tabel 13. Skor fascia depan Daihatsu Sigra .....	76
Tabel 14. Skor desain tampak samping Datsun GO Plus.....	78
Tabel 15. Skor desain tampak samping Toyota Calya .....	78
Tabel 16. Skor desain tampak samping Daihatsu Sigra .....	79
Tabel 17. Skor desain tampak belakang Datsun Go Plus .....	80
Tabel 18. Skor desain tampak belakang Toyota Calya .....	80
Tabel 19. Skor desain tampak belakang Daihatsu Sigra.....	81
Tabel 20. Skor Desain Velg Datsun Go Plus .....	82
Tabel 21. Skor Desain Velg Toyota Calya .....	82
Tabel 22. Skor Desain Velg Daihatsu Sigra.....	82
Tabel 23. Skor Desain dashboard Datsun Go Plus .....	84
Tabel 24. Skor Desain dashboard Toyota Calya .....	84
Tabel 25. Skor Desain dashboard Daihatsu Sigra.....	85
Tabel 26. skor desain Toyota Sienta tampak depan .....	88
Tabel 27. skor desain Volkswagen Touran tampak depan.....	88
Tabel 28. skor desain Kia Carens tampak depan .....	88
Tabel 29. Skor desain tampak belakang Toyota Sienta .....	90
Tabel 30. Skor desain tampak belakang Volkswagen Touran.....	90
Tabel 31. Skor desain tampak belakang Kia Carens.....	90
Tabel 32. Skor desain dashboard Toyota Sienta .....	92
Tabel 33. Skor desain dashboard Volkswagen Touran .....	92
Tabel 34. Skor desain dashboard Kia Carens .....	92
Tabel 39. Ukuran koper sumber : tripp.co.uk .....	115
Tabel 40. Moodboard sebagai acuan dalam membuat sketsa ideasi awal .....	139

Tabel 41. Skema pengembangan styling ideation sketches.....	140
---	-----

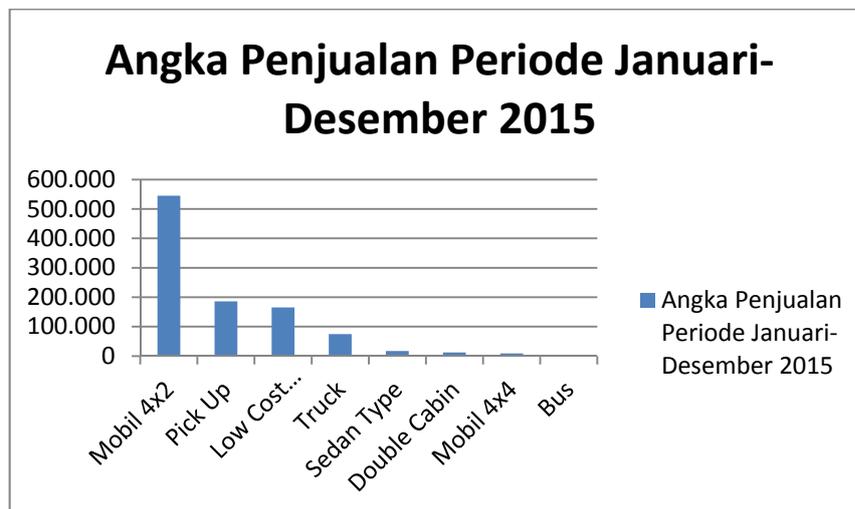
## BAB 1

### PENDAHULUAN

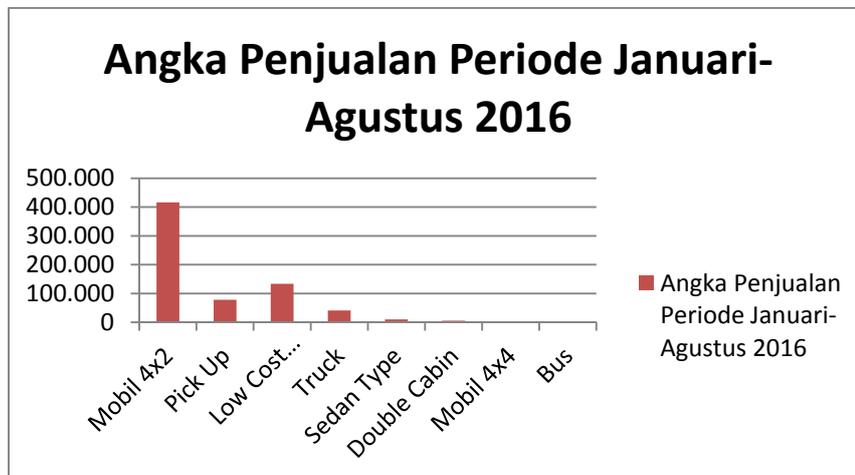
#### 1.1 Latar Belakang

##### 1.1.1 Perkembangan LCGC di Indonesia

Perkembangan industri otomotif khususnya industri mobil di Indonesia masih menjadi salah satu yang menarik minat produsen otomotif dunia untuk ikut meramaikan pasar mobil di Indonesia. Data dari Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (GAIKINDO) menunjukkan, pada tahun 2015 saja, angka penjualan mobil di Indonesia mencapai angka 1.013.291 unit, sedangkan pada tahun 2016, sejak bulan Januari hingga bulan Agustus angka penjualan mobil di Indonesia sudah mencapai angka 691.042 unit.

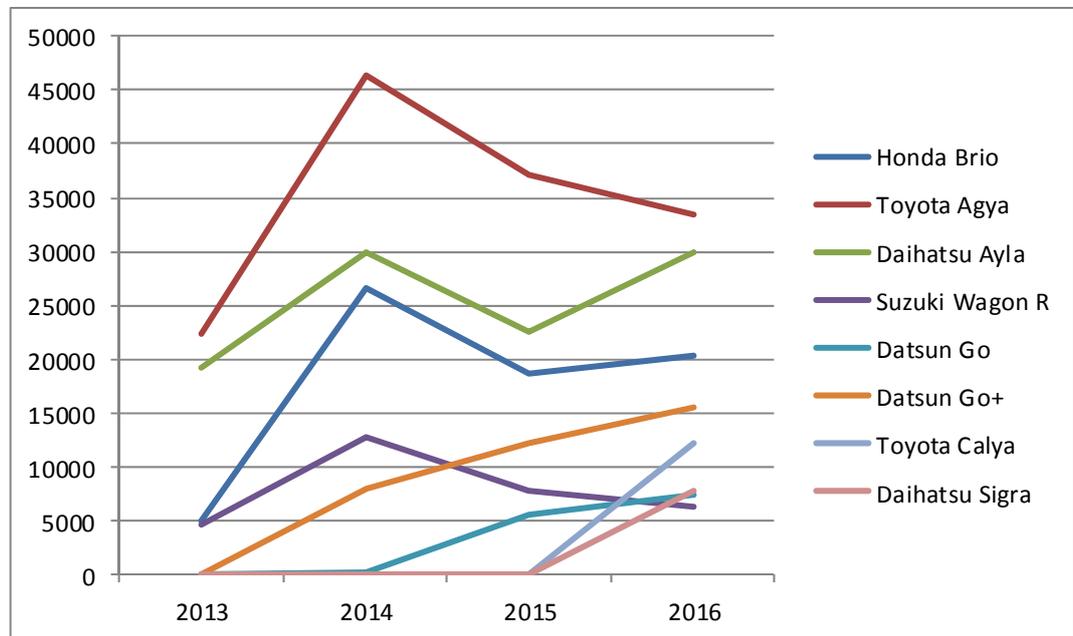


Gambar 1. Data penjualan mobil pada tahun 2015 dan sepanjang tahun 2016 berdasarkan tipe mobil. (Urwah, 2016. Sumber : GAIKINDO)



Gambar 2. Data penjualan mobil pada tahun 2015 dan sepanjang tahun 2016 berdasarkan tipe mobil. (Urwah, 2016. Sumber : GAIKINDO)

Pada tahun 2013, pemerintah melalui Kementerian Perindustrian meluncurkan kebijakan pengembangan mobil murah dan ramah lingkungan yang kini dikenal sebagai *low cost green car* (LCGC) dalam Peraturan Menteri Perindustrian (Permenperin) No 33/MIND/PER/7/2013. Kebijakan tersebut dimaksudkan untuk menciptakan kendaraan yang lebih ramah lingkungan yang mampu dijangkau oleh kalangan masyarakat yang lebih luas serta memajukan industri otomotif lokal yang dimana dalam aturan tersebut mobil yang nantinya diproduksi harus mengandung 80 persen komponen yang diproduksi oleh vendor lokal. Dalam waktu tiga tahun, angka penjualan mobil murah di Indonesia dapat dikatakan sangat besar. Walau penjualan mobil di Indonesia cenderung menurun dibanding tahun-tahun sebelumnya, namun jumlah penjualan mobil murah di Indonesia cenderung meningkat. Pada bulan Januari sampai Agustus pada tahun 2014, jumlah mobil LCGC yang terjual mencapai angka 123.744 unit, meski sempat turun pada periode yang sama di tahun 2015 dengan angka penjualan sebanyak 104.061 unit, pada tahun 2016 terhitung sejak bulan Januari sampai dengan bulan Agustus telah terjual sebanyak 133.365 unit.



Gambar 3. Grafik penjualan mobil murah LCGC pada periode bulan Januari sampai Agustus setiap tahunnya (Urwah, 2016. sumber : otomotifnet.com)

### 1.1.2 Kemunculan mobil LCGC Berkapasitas Tujuh Penumpang

Pada awalnya, segmen mobil murah di Indonesia diisi oleh mobil-mobil berjenis *small city car* berkapasitas 5 penumpang. Namun pada tahun 2014, Datsun mengeluarkan mobil Datsun GO Plus, sebuah mobil LCGC dengan kapasitas 7 penumpang pertama di Indonesia. Respon masyarakat pun sangat besar, dapat dilihat dengan angka penjualan Datsun Go Plus yang mencapai angka 7.903 unit pada tahun pertamanya, berbeda jauh dibanding Datsun Go yang merupakan versi *small city car* berkapasitas 5 penumpang Datsun yang hanya mencetak angka penjualan sebanyak 151 unit. Angka penjualan Datsun Go Plus pada tahun 2015 juga cukup tinggi di angka 12.179 unit. Pada bulan Agustus tahun 2016, Toyota dan Daihatsu ikut meramaikan segmen LCGC 7 seater dengan meluncurkan Toyota Calya dan Daihatsu Sibra, respon dari masyarakat

pun sangat baik, sebagai perbandingan, Datsun Go Plus yang sudah lebih dulu masuk ke segmen LCGC 7 seater sepanjang awal tahun 2016 hingga bulan Agustus berhasil menjual 15.549 unit mobil, sedangkan Toyota Calya yang baru diluncurkan pada bulan Agustus sudah terjual sebanyak 12.244 unit dan Daihatsu Sigra sudah berhasil terjual sebanyak 7.748 unit. Respon masyarakat yang baik terhadap mobil LCGC 7 seater ini diprediksi dapat mempengaruhi segmen *low MPV* yang diisi oleh mobil-mobil yang lebih mahal seperti Toyota Avanza, Honda Mobilio, Suzuki Ertiga, dan Nissan Livina. Direktur *Marketing* PT. Astra Daihatsu Motor, Amelia Tjandra menganalisis bahwa hal ini dikarenakan kondisi ekonomi yang sedang menurun sehingga terjadi fenomena *downsizing* dimana masyarakat mulai beralih dari mobil *low MPV* ke mobil yang lebih murah, namun memiliki jumlah kapasitas penumpang yang sama. Dari data yang dirilis oleh GAIKINDO pada semester I tahun 2015, penjualan mobil pada segmen *low MPV* hanya sebesar 127.121 unit, berbeda jauh dengan tahun 2014 di periode yang sama dimana angka penjualan segmen tersebut bisa mencapai 200.403 unit. Hal senada juga terjadi pada tahun 2016 dimana pada periode penjualan bulan Januari sampai dengan Maret, angka penjualan *low MPV* hanya mencapai angka 63.015 unit, menurun bila dibandingkan dengan periode yang sama pada tahun 2015 yang dimana penjualannya mencapai angka 70.839 unit. *GM Marketing Strategy* dari PT Nissan Motor Indonesia Budi Nur Mukmin mengatakan, "Pasar MPV low semakin menurun, memang pasarnya ini menurun mengarah ke LCGC. Kita ada survei mengenai pasar, banyak terjadi cross shopping dari Low MPV ke LCGC."(sumber : finance.detik.com).

Segmen LCGC 7 seater saat ini diisi oleh tiga jenis produk, yaitu Datsun GO Plus, Toyota Calya, serta Daihatsu Sigra. Sementara untuk Suzuki dan Mitsubishi sedang mengembangkan mobil yang sesuai agar segera menyusul masuk ke segmen ini. Honda sebagai salah satu produsen mobil yang memiliki *market share* cukup tinggi di Indonesia sedang merencanakan untuk ikut berpartisipasi di segmen LCGC 7 seater di Indonesia.



Gambar 4. Mobil-mobil LCGC 7 seater yang kini beredar dan sedang dikembangkan (sumber : data penulis)

### 1.1.3 Perkembangan Industri Komponen Otomotif Lokal di Indonesia

Adanya segmen mobil murah dan ramah lingkungan di Indonesia berimbas pada industri komponen otomotif lokal yang mendapat permintaan komponen-komponen dari produsen-produsen mobil di Indonesia. Hal ini disebabkan adanya regulasi mobil *low cost green car* yang diatur pemerintah dalam Peraturan Menteri Perindustrian (Permenperin) No 33/MIND/PER/7/2013 yang salah satu poin utamanya adalah penggunaan minimal 80 persen komponen mobil yang diproduksi oleh industri komponen otomotif lokal. Hal ini bertujuan untuk membangkitkan serta memajukan industri komponen otomotif di Indonesia, baik yang sudah berskala perusahaan besar maupun industri kecil menengah (IKM).

Dirjen IKM Kementerian Perindustrian (Kemenperin) Euis Saedah mengatakan, pertumbuhan sektor otomotif dalam negeri sangat tinggi, sementara jumlah supplier komponen otomotif lokal masih rendah (sumber :

kemenperin.go.id). Indonesia masih kalah bersaing bila dibandingkan dengan negara ASEAN lainnya seperti Thailand. Padahal Indonesia sudah memiliki industri komponen otomotif sejak tahun 1979. Akibatnya komponen-komponen yang dipakai di industri otomotif di Indonesia sebagian besar masih menggunakan komponen dari luar negeri.

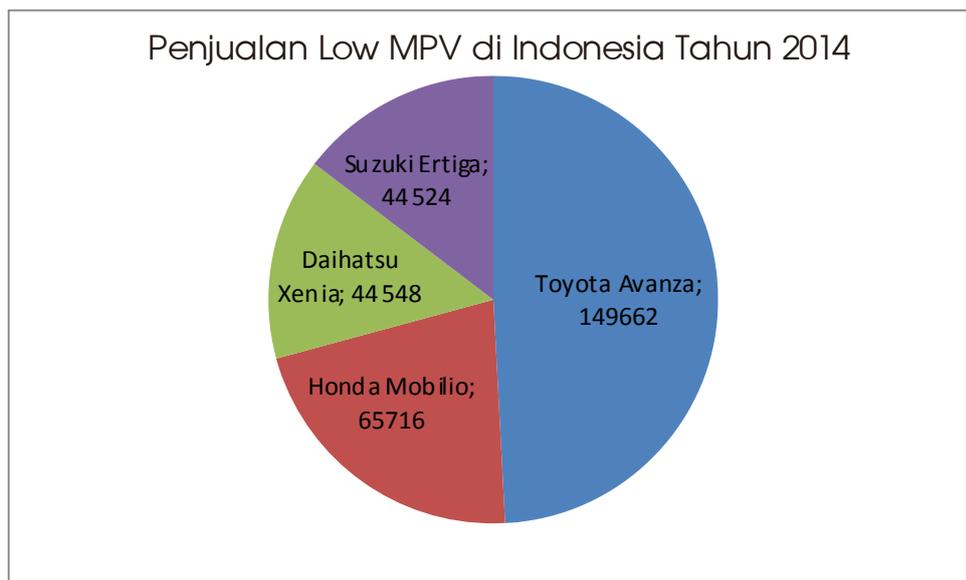
Dengan adanya regulasi mobil murah ramah lingkungan yang dikeluarkan pemerintah, diharapkan nantinya akan peningkatan di bidang industri komponen otomotif di Indonesia. Sehingga bila semakin banyaknya lini produk yang dimiliki oleh para produsen otomotif, semakin banyak pula permintaan akan komponen-komponen mobil yang diterima oleh para pelaku industri komponen otomotif lokal, baik yang berskala perusahaan besar maupun masih berskala industri kecil menengah.

#### **1.1.4 Honda Belum Mengeluarkan LCGC 7 Seater**

Honda sebagai salah satu pemain besar di pasar otomotif di Indonesia masih merencanakan untuk turut mengeluarkan mobil LCGC berkapasitas 7 penumpang. Jonfis Fandy selaku Direktur *Marketing* dan *Aftersales* dari PT. Honda Prospect Motor mengatakan, “Kami pastikan belum tahun ini. LCGC juga belum tumbuh besar. Dan apakah nantinya akan saling memakan antar produk kami, itu perlu dipelajari, karena kami sudah banyak produk 7 seater” (sumber : indonesiaautoblog.com). Walaupun Honda sudah memiliki Honda Mobilio, Honda BRV dan Honda Freed untuk segmen mobil dengan kapasitas 7 penumpang, Jonfis mengatakan, “Menurut penilaian saya Mobilio pasarnya sudah tidak dapat berkembang lagi dan sulit jika ingin memperbesar kapasitas pasar. Kami harus segera melakukan langkah strategis, contohnya adalah menciptakan produk baru yang berada pada segmen lain,” (sumber : indonesiaautoblog.com).

Dengan tingginya angka penjualan LCGC 7 seater yang kini mulai berkembang di Indonesia, besar kemungkinannya Honda juga akan ikut meramaikan segmen tersebut. Bila melihat kilas balik dari pergerakan strategi *marketing* yang dilakukan oleh PT. Honda Prospect Motor, produsen mobil

tersebut sudah beberapa kali baru mencoba masuk kedalam sebuah segmen pasar yang sudah terbukti banyak peminatnya. Sebagai contoh saat PT. Honda Prospect Motor mengeluarkan Honda Mobilio untuk kelas *low MPV*, pada awalnya segmen tersebut dikuasai oleh Toyota Avanza dan Daihatsu Xenia, namun setelah berjalan bertahun-tahun masyarakat mulai bosan dan membutuhkan pilihan baru di segmen ini, sehingga Suzuki pun turut ikut mengadu nasib di segmen gemuk ini dengan meluncurkan Suzuki Ertiga, respon masyarakat pun terbilang cukup baik. Tak lama berselang, Honda pun ikut meluncurkan Honda Mobilio sebagai produk andalan mereka di segmen *low MPV*, Hasilnya angka penjualan Honda Mobilio di Tahun pertamanya terbilang sangat sukses.



Gambar 5. Angka penjualan low MPV di Indonesia sepanjang tahun 2014 (urwah, 2016. Sumber : [autocarindonesia.com](http://autocarindonesia.com))

Kasus yang sama juga terjadi saat Honda mulai masuk ke segmen LCGC berkapasitas 5 penumpang yang hingga saat ini Honda masih mengandalkan Honda Brio Satya sebagai produk andalan di segmen LCGC. Awalnya, Honda meluncurkan Honda Brio pada bulan Agustus tahun 2012 dengan bandrol harga 140 juta hingga 170 juta, namun setahun kemudian tepatnya bulan September 2013, Honda meluncurkan Honda Brio Satya sebagai varian mobil murah Honda Brio. Melihat besarnya potensi segmen LCGC pada kala itu.

Hal-hal diatas yang melatarbelakangi penulis untuk merancang desain mobil LCGC 7 *seater* bermerk Honda demi menjawab situasi industri mobil di Indonesia yang kini mengarah kepada penggunaan mobil murah dan mulai menggeser segmen *low MPV* yang telah menjadi primadona di Indonesia selama lebih dari 10 tahun. Semakin ramainya pasar mobil murah di Indonesia juga semakin berpeluang meningkatkan potensi industri komponen otomotif lokal di Indonesia.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Adanya perpindahan konsumen dari segmen *low MPV* yang merupakan salah satu segmen andalan Honda ke segmen LCGC dikarenakan kondisi ekonomi yang menurun.
2. Honda belum memiliki lini produk di segmen LCGC berkapasitas 7 penumpang.
3. Lini produk dari Honda di segmen LCGC yaitu Honda Brio Satya, masih belum mengadaptasi bahasa desain baru dari Honda, yaitu “*Exiting “H” Design*”. Pada beberapa komponen desain eksteriornya, yaitu ;
  - Desain Grill yang belum menerapkan identitas *solid wing face*
  - Desain lampu depan yang belum memiliki karakter garis yang sama dengan lini produk Honda terbaru.



Gambar 6. Perbedaan desain grill pada line up produk LCGC Honda (sumber: Data penulis)

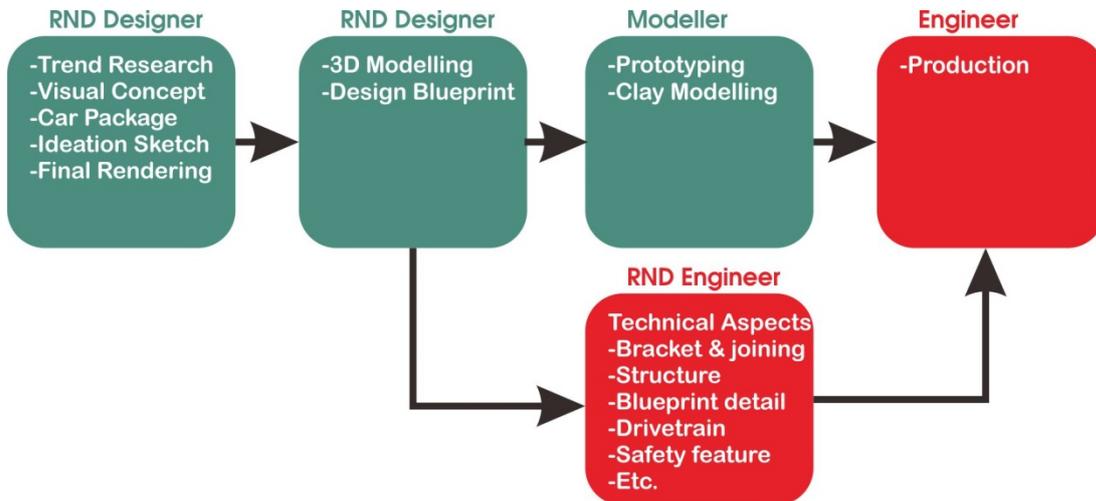
- Desain lampu belakang yang belum memiliki identitas *solid wing face*



Gambar 7. Perbedaan desain *tail light* lini produk LCGC Honda

### 1.3 Batasan Masalah

1. Perancangan yang dilakukan melingkupi desain bagian eksterior, desain interior dan aspek *branding* dari mobil yang didesain.
2. Bagian eksterior mobil MPV yang didesain adalah sebagai berikut;
  - Bodi utama mobil
  - Velg
  - Kaca spion menggunakan desain yang sudah ada
  - Detail part eksterior mobil
3. Bagian interior mobil yang didesain adalah sebagai berikut;
  - Panel *dashboard*
  - Desain kursi
  - *Door trim*
4. Mobil yang dibuat nantinya memiliki kapasitas sedikitnya 7 penumpang. Dengan basis *platform* Honda Brio yang dipanjangkan.
5. Mobil yang dibuat harus menggunakan identitas visual dari Honda yaitu “*Exciting H Design*”
6. Mobil yang didesain merupakan mobil yang akan dipasarkan pada tahun 2020.
7. Berikut adalah batasan lingkup perancangan selaku mahasiswa :



Gambar 8. Bagian Ranah Studi Mahasiswa Desain (Urwah, 2016. sumber : data penulis)

#### 1.4 Tujuan

1. Mendesain mobil yang dapat diterima oleh pasar dan sesuai dengan tren yang ada di tahun 2020.
2. Mendesain mobil Honda untuk segmen *Low Cost Green Car* yang memiliki kapasitas 7 penumpang.
3. Mendesain mobil yang dapat menjawab kebutuhan dan selera pasar masyarakat Indonesia di kota-kota besar.
4. Mendesain mobil LCGC yang memiliki identitas desain Honda yaitu “*Exciting “H” Design*”.

#### 1.5 Manfaat

Manfaat bagi masyarakat :

1. Menambah pilihan produk di segmen LCGC 7 penumpang, dengan aspek desain eksterior dan interior yang lebih baik.
2. Menyediakan pilihan bagi kalangan masyarakat menengah bawah yang ingin memiliki mobil murah dan berkapasitas 7 penumpang

Manfaat bagi Honda :

1. Mendapatkan acuan rancangan mobil murah berkapasitas 7 penumpang yang sesuai dengan kebutuhan dan selera masyarakat
2. Mendapatkan acuan desain mobil yang dapat menyesuaikan dengan tren di tahun 2020.
3. Dapat menarik perhatian publik yang kini mulai beralih ke penggunaan mobil murah sebagai pilihan mobil pribadi.

Manfaat bagi IKM komponen otomotif :

1. Dengan bertambahnya varian mobil murah di pasar, bertambah pula permintaan pembuatan komponen mobil dari perusahaan mobil.
2. Mampu meningkatkan pendapatan IKM otomotif.

**(Halaman ini sengaja dikosongkan)**

## BAB 2

### STUDI PUSTAKA

#### 2.1 Studi Regulasi Mobil *Low Cost Green Car*

Regulasi mobil murah ramah lingkungan atau dikenal sebagai mobil *Low Cost Green Car* (LCGC) diatur dalam Peraturan Kementerian Perindustrian No.33 Tahun 2013, yang dimana mengatur beberapa regulasi tentang mobil LCGC. Diantaranya mengatur tentang ;

1. Untuk mesin pembakaran cetus api memiliki volume mesin sebesar 980 cc sampai dengan 1200 cc dengan konsumsi bahan bakar minyak sebanyak 20km/liter. Sedangkan untuk mesin pembakaran kompresi (diesel) berukuran sampai dengan 1500 cc dengan konsumsi bahan bakar sebesar 20 km/liter.
2. Ketentuan *turning radius* serta *ground clearance* serta ketentuan teknis lainnya yang diatur dalam Petunjuk Teknis Peraturan Menteri ini.
3. Penggunaan model dan merk logo yang mencerminkan Indonesia di mobil LCGC.
4. Besaran harga jual setinggi-tingginya Rp. 95.000.000 (sembilan puluh lima juta Rupiah) berdasarkan lokasi pusat kantor agen pemegang merk.
5. Besaran harga dapat diubah berdasarkan kondisi ekonomi serta tingkat inflasi yang terjadi.
6. Penggunaan komponen lokal dalam pembuatan mobil LCGC

Dalam peraturan tersebut, terdapat juga sebuah formulir yang merinci komponen-komponen mobil yang digunakan untuk merinci nilai investasi yang dilakukan perusahaan mobil tersebut kepada industri komponen otomotif lokal. Aturan lainnya lebih mengatur aspek produksi dan aspek ekonomi dari mobil tersebut.

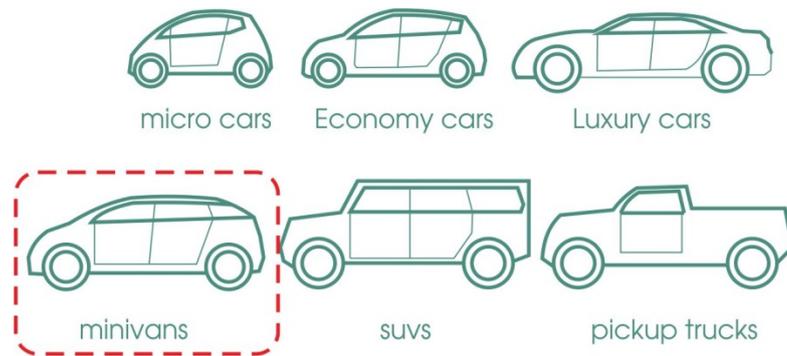
Regulasi lebih lanjut yang mengatur tentang mobil LCGC juga diatur dalam Peraturan Dirjen IUBTT No. 25 Tahun 2013 yang direvisi dalam Peraturan Dirjen IUBTT No. 29 Tahun 2014, yang mengatur beberapa hal yang terkait dengan aspek desain dari mobil adalah sebagai berikut;

1. Radius putar maksimal dari mobil adalah sebesar 4600 milimeter.
2. Jarak terendah mobil dengan tanah (*ground clearance*) adalah sebesar 150 milimeter.
3. Bila ada sebuah mobil yang memiliki desain yang sama namun dimiliki oleh dua merk berbeda, maka harus ada perubahan desain sebesar 10 persen dari ukuran desain keseluruhan mobil.
4. Perubahan harga dapat dilakukan bila terdapat pengaplikasian teknologi pengaman penumpang seperti *airbags*, *anti-lock braking system*, dan teknologi pengaman lainnya.

Sebagian besar regulasi yang diatur dalam Peraturan Dirjen IUBTT No.25 Tahun 2013 mengatur tentang proses produksi, aspek ekonomi dari mobil, harga jual yang ditentukan, komponen-komponen yang menyangkut rekayasa dalam mobil tersebut, serta adanya sebuah formulir yang berisi presentase tiap komponen mobil yang menggunakan komponen dari industri komponen lokal.

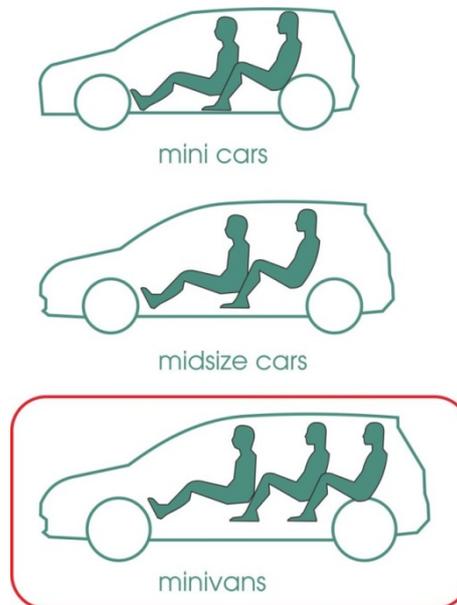
## **2.2 Definisi Mobil MPV**

Mobil *multi purpose vehicle* (MPV) merupakan sebutan pasar internasional untuk klasifikasi jenis mobil yang disebut juga sebagai *minivan*. Biasanya mobil MPV memiliki kapasitas penumpang tujuh hingga delapan orang penumpang. Mobil yang biasanya diperuntukan untuk segmen mobil keluarga ini merupakan mobil yang sangat berorientasi pada kebutuhan penumpang (*passenger oriented*) sehingga desain eksterior yang dibuat haruslah mengikuti kebutuhan-kebutuhan dari pengguna mobil tersebut.



Gambar 9. Perbedaan mobil multi purpose vehicle dalam klasifikasi mobil. (sumber : H-Point, The Fundamental of Car Design and Packaging)

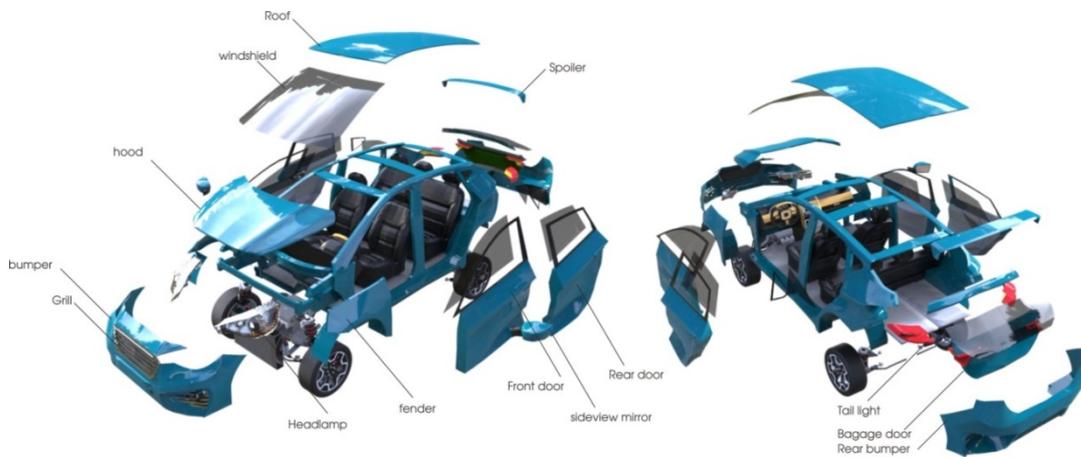
Dalam mendesain sebuah mobil MPV, *engineering package* dari mobil tersebut harus diperhitungkan agar tidak bersinggungan dengan zona yang digunakan oleh penumpang mobil. Sebagai contoh pemilihan suspensi serta ukuran *wheelhouse* yang tidak mengurangi ruang di baris kursi penumpang belakang, serta penggunaan sistem penggerak yang tidak mengganggu ruang kaki dari penumpang.



Gambar 10. Perbedaan ukuran mobil penumpang berdasarkan passenger package. (sumber : H-Point The Fundamental of Car Design and Packaging)

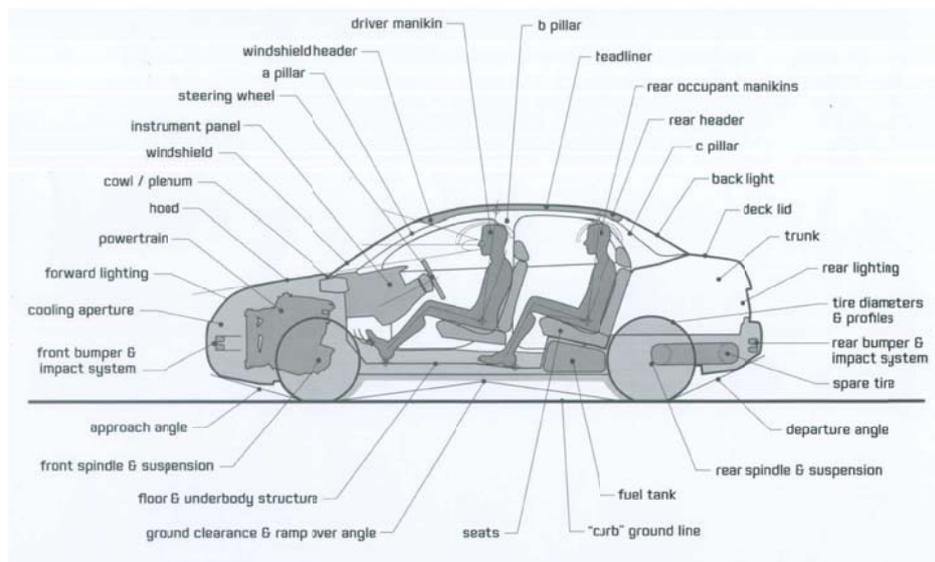
### 2.3 Studi Anatomi Mobil

Mobil terbagi menjadi banyak bagian-bagian besar maupun kecil yang menyusun kesatuan mobil tersebut. bagian-bagian ini menyusun mobil pada bagian bodi mobil, interior mobil, *power train*, kelistrikan mobil, dan masih banyak lagi bagian-bagian dari mobil yang jumlahnya bisa mencapai ribuan bagian besar maupun kecil.



. Gambar 11. Anatomi mobil (sumber : data penulis)

Bagian-bagian anatomi tersebut dapat dikelompokkan menjadi kumpulan bagian-bagian yang lebih sederhana, sebagai acuan dalam mendesain mobil, anatomi tampak samping dari mobil yang dirancang akan menjadi sangat penting dikarenakan tampak samping dari sebuah mobil akan sangat menentukan ketepatan desain yang disesuaikan dengan kebutuhan serta batasan-batasan yang diterapkan dalam mendesain mobil tersebut. Tampak samping dari sebuah mobil juga mampu memberikan acuan dari *package* yang akan digunakan dalam mendesain mobil. *Package* mobil itu sendiri merupakan sebuah ketentuan kebutuhan dari sistem rekayasa mobil (*engineering package*) serta kebutuhan dari penumpang serta pengemudi mobil tersebut (*passenger package*).



Gambar 12. Anatomi mobil dari tampak samping yang dapat dijadikan acuan serta batasan dalam memenuhi kebutuhan mobil. (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging)

Anatomi mobil pada tampak depan maupun belakang biasanya digunakan untuk menentukan lebar kabin yang dibutuhkan serta menentukan jarak antara bodi mobil bagian luar dan bodi mobil bagian dalam, hal ini dilakukan untuk menyediakan ruang bagi komponen-komponen kelistrikan mobil, serta komponen teknik mobil yang lainnya. Dikarenakan komponen-komponen tersebut tidak bisa dijadikan satu zona dengan zona penumpang di dalam interior mobil.

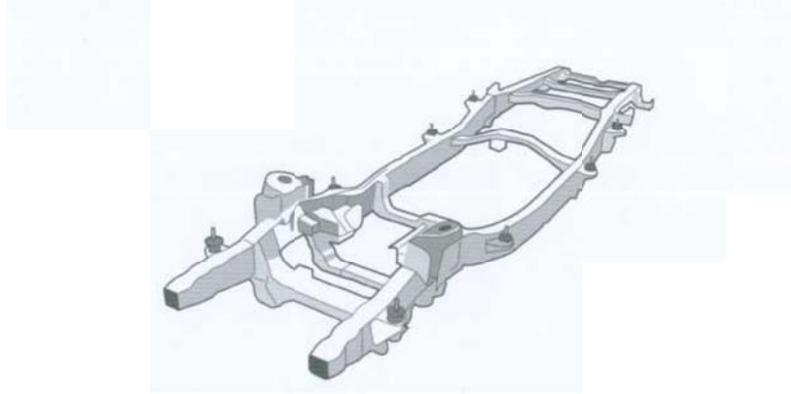
## 2.4 Struktur Bodi Mobil

Struktur bodi mobil dibagi menjadi dua jenis, yaitu jenis chasis *body on frame* dan struktur bodi monokok.

- Chasis *body on frame*

Merupakan struktur yang memisahkan body mobil dengan chasisnya, struktur ini memudahkan perusahaan untuk menggunakan chasis yang sama untuk berbagai varian desain mobil yang berbeda, sehingga dapat memiliki varian lini produk dengan biaya produksi yang lebih murah, serta kemudahan melakukan *facelift* atau perubahan desain minor pada desain bodi mobil tersebut.

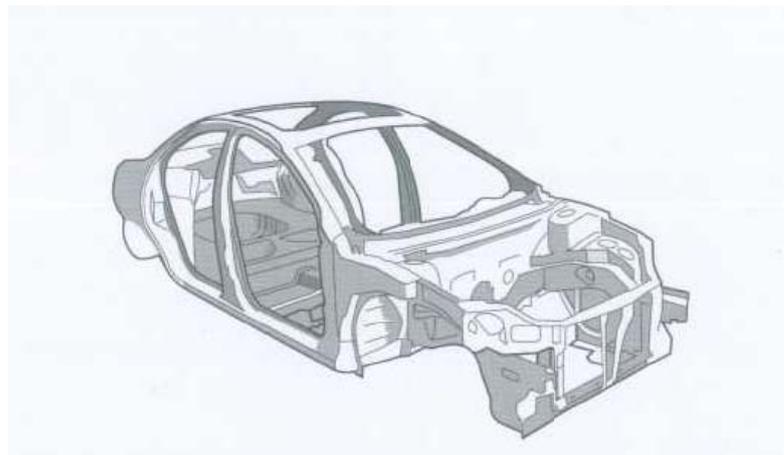
Kekurangan pada jenis struktur mobil ini adalah lebih berat dibanding struktur bodi monokok, serta kendaraan menjadi lebih mudah terguling.



Gambar 13. *Chassis body on frame* (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging)

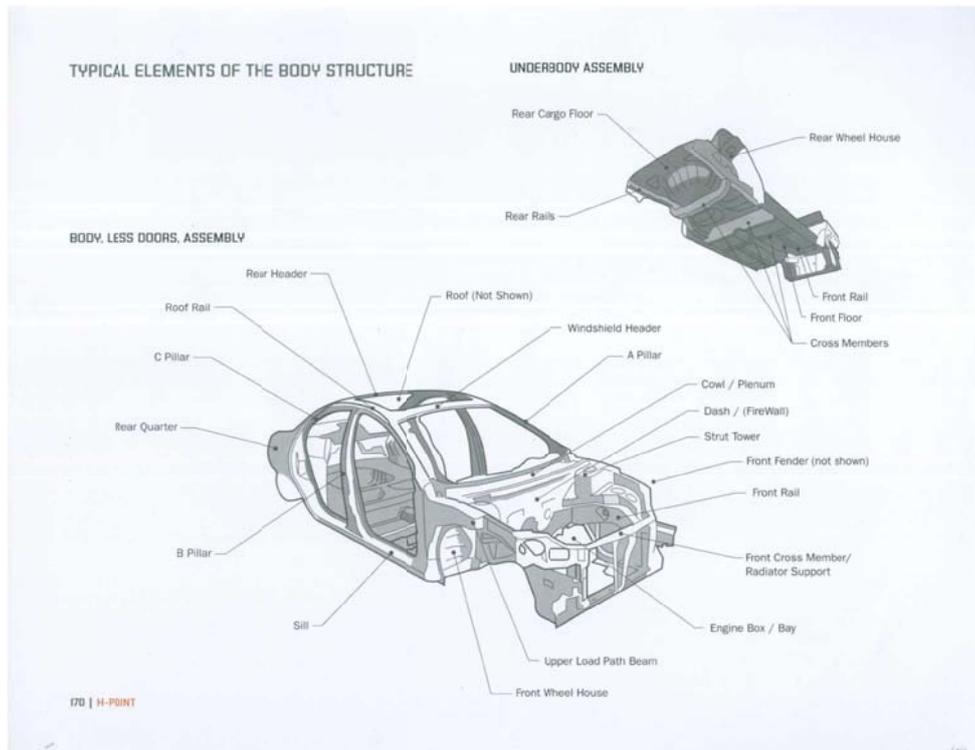
- Rangka bodi monokok

Merupakan struktur bodi mobil yang menggabungkan bodi mobil dengan chasis sehingga mobil menjadi lebih ringan dan hemat bahan bakar serta pengendalian mobil yang lebih baik. Biasanya struktur mobil ini dipakai pada mobil-mobil modern untuk memangkas beban dari mobil.

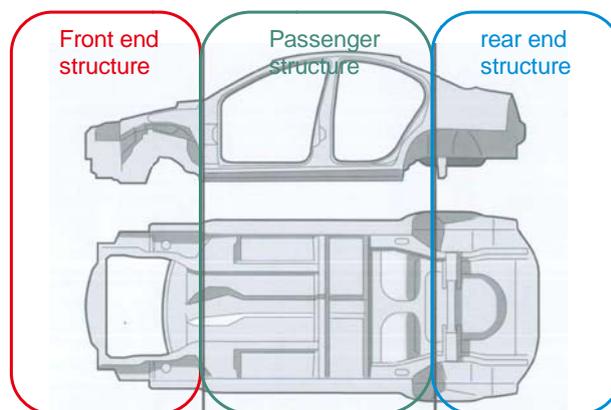


Gambar 14. Rangka bodi monokok (sumber: H point The Fundamental of Car Design and Packaging)

Kekurangan dari jenis bodi mobil ini adalah sulitnya melakukan perombakan pada desain bila perusahaan akan melakukan *facelift* atau *minor change* pada mobil tersebut, dan mobil ini lebih sulit diperbaiki jika mengalami tabrakan



Gambar 15. Elemen-elemen pada struktur bodi mobil (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging)



Gambar 16. Pembagian zona pada struktur mobil (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging)

Pembagian area struktur pada rangka mobil dibagi menjadi tiga bagian, dimana bagian tersebut adalah sebagai berikut;

- *Front end structure*

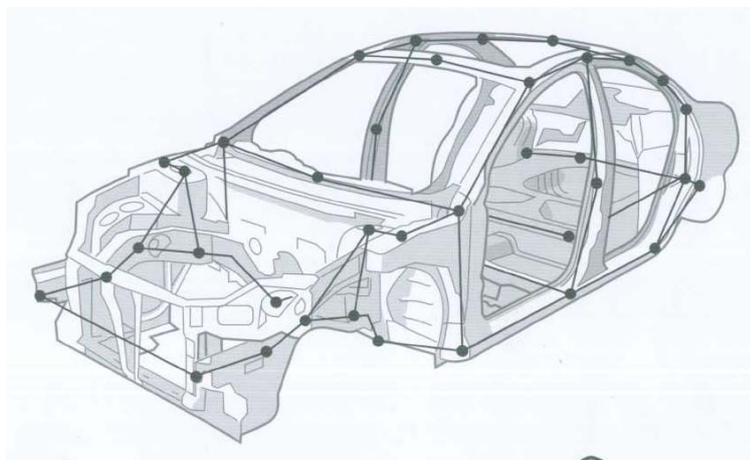
Merupakan bagian yang didesain untuk mengantisipasi bila terjadi tabrakan dengan menentukan penempatan blok mesin yang mampu menyerap energi saat tabrakan.

- *Passenger structure*

Merupakan bagian yang didesain untuk mengantisipasi bila terjadi kecelakaan yang mengakibatkan mobil terguling. Sehingga dibutuhkan struktur mobil yang mampu menahan gaya saat terjadi kecelakaan.

- *Rear end structure*

Merupakan bagian yang didesain untuk mengantisipasi bila terjadi tabrakan dari belakang.

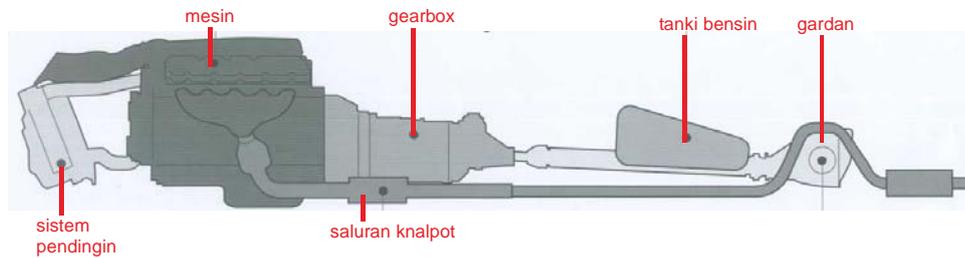


Gambar 17. Titik-titik struktur dasar pada rangka bodi mobil monokok (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging)

## 2.5 *Engineering Package*

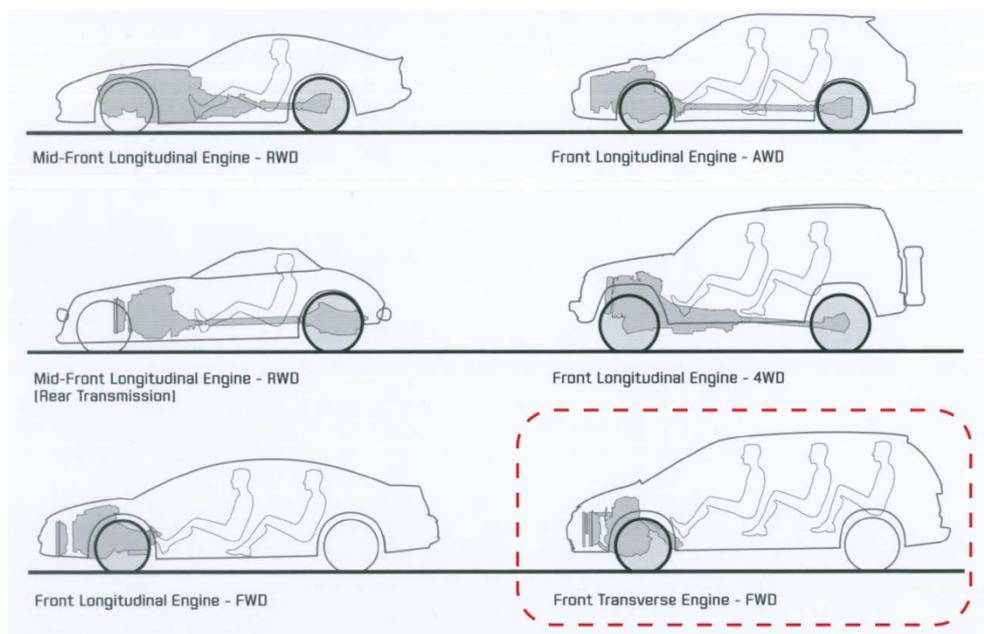
### 2.5.1 *Drivetrain*

*Engineering package* merupakan sebuah tahap penentuan dimensi serta proporsi mobil yang ditentukan berdasarkan spesifikasi *engineering* dari mobil tersebut.



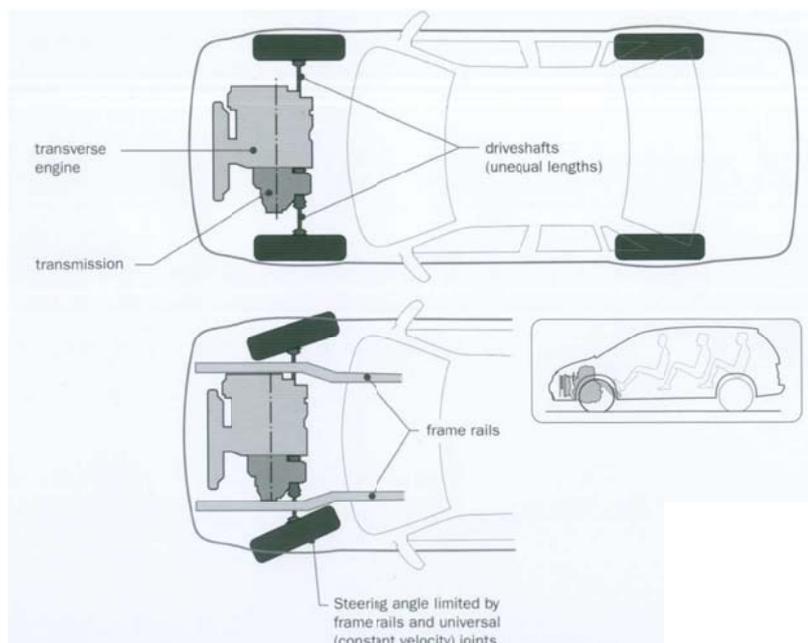
Gambar 18. Komponen mobil yang digunakan sebagai dasar penentuan engineering package.  
(sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging).

Penentuan *engineering package* mobil konvensional dapat dibedakan berdasarkan *layout* dari sistem penggerak mobil tersebut. yang mencakup posisi penempatan mesin, orientasi arah posisi mesin, serta pemilihan sistem penggerak roda.



. Gambar 19. Berbagai jenis layout pada sistem penggerak mobil. (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging).

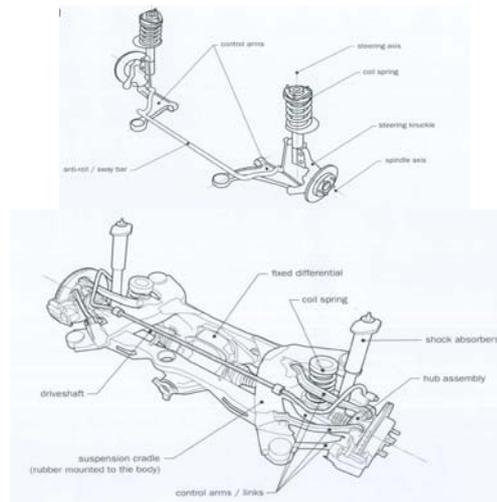
Penggunaan *layout* paling banyak digunakan pada mobil-mobil ekonomi adalah *layout* FWD dengan penggunaan mesin transversal. Dikarenakan efisiensi ruang yang didapatkan serta faktor ekonomis yang lebih baik dibandingkan dengan konfigurasi sistem penggerak lainnya bila diterapkan pada *economic car*. Di Indonesia, sebagian besar mobil penumpang berukuran kecil dan sedang juga menggunakan konfigurasi tersebut, termasuk semua mobil di segmen LCGC.



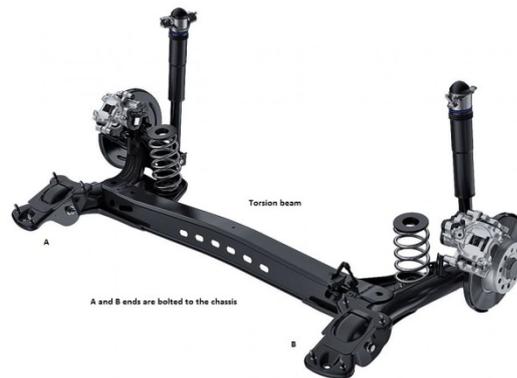
Gambar 20. Konfigurasi front wheel drive dengan tranverse engine yang paling banyak digunakan pada mobil penumpang di segmen economic car. (sumber : H point).

### 2.5.3 Suspension Package

Pada mobil-mobil LCGC yang ada di Indonesia jenis sistem suspensi yang digunakan adalah jenis *Mac Pharson Strut* pada suspensi depan dan *multilink* pada suspensi belakang. Penggunaan suspensi pada beberapa jenis mobil memiliki prioritas yang berbeda-beda berdasarkan kebutuhan serta penggunaannya.



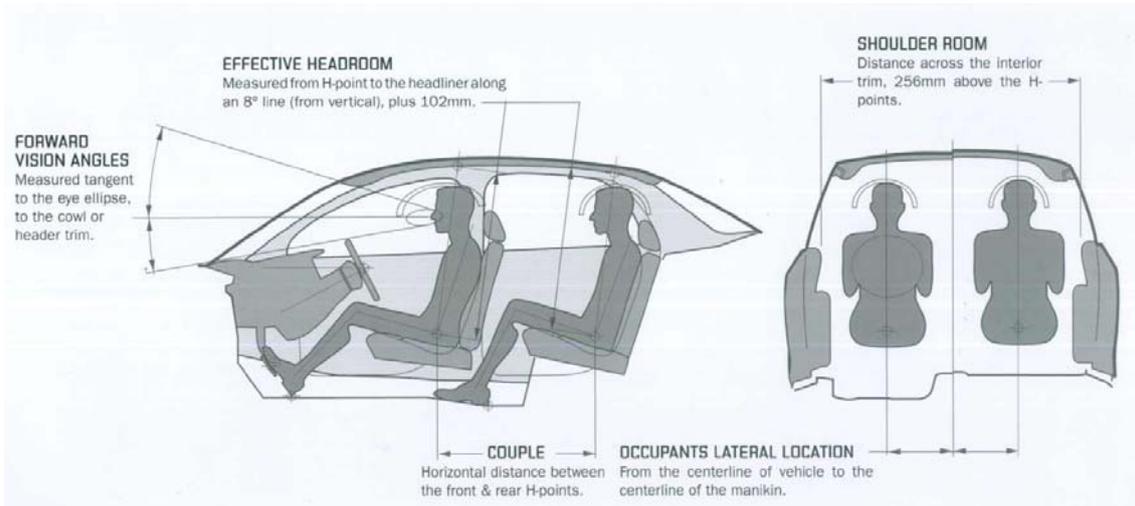
Gambar 21. Jenis suspensi yang biasa digunakan pada mobil LCGC di Indonesia. (sumber : H point).



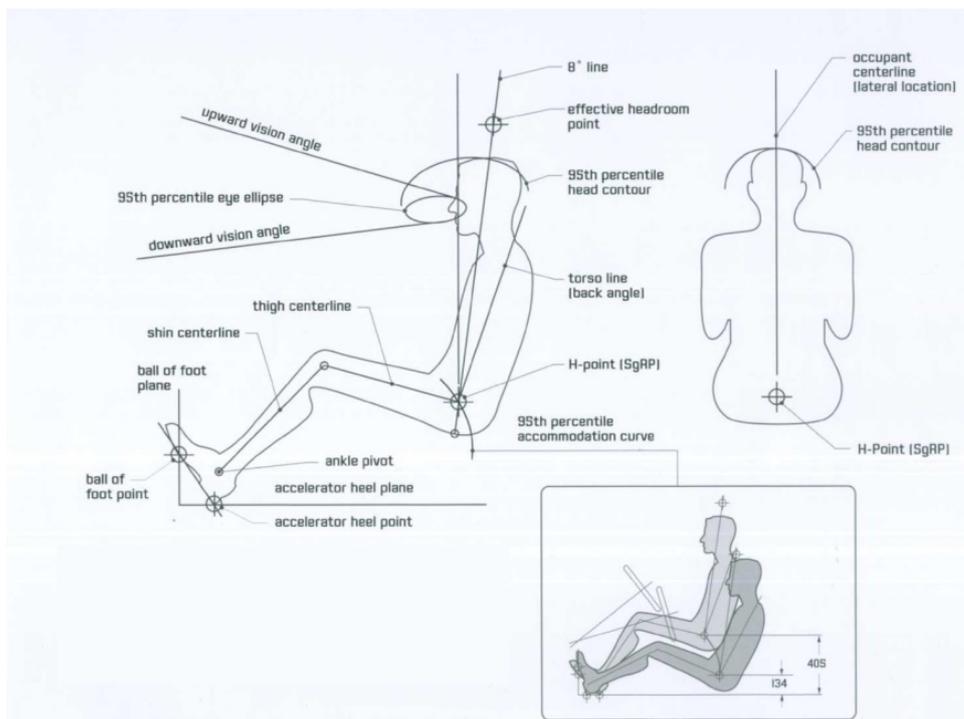
Gambar 22. Sistem suspensi jenis H-Shape Torsion Beam yang digunakan pada Honda Brio. (sumber : pakwheels.com)

## 2.6 *Passenger Package*

*Passenger package* merupakan penentuan dimensi serta proporsi dari sebuah mobil yang ditentukan oleh kebutuhan ruang dari penumpang dan pengemudi. *Passenger package* juga berimbas pada kapasitas bagasi sebuah mobil.



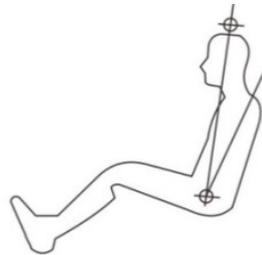
Gambar 23. Aspek-aspek yang menjadi acuan dalam penentuan passenger package



Gambar 24. Dimensi-dimensi yang mempengaruhi driving posture. (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging).

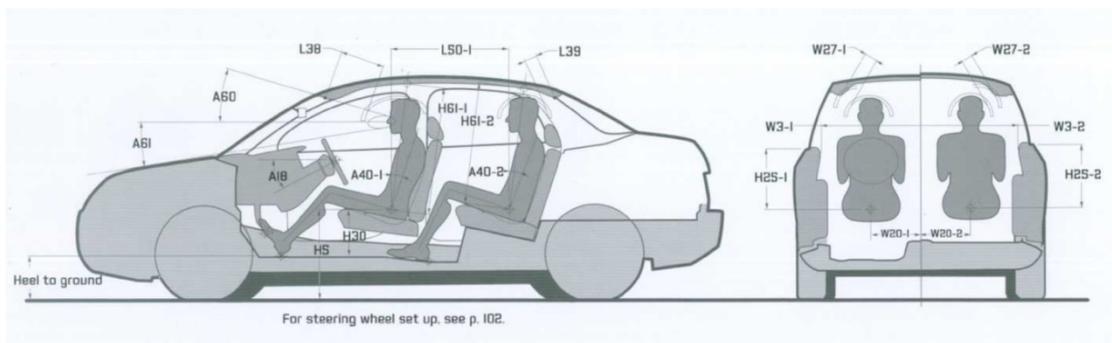
Posisi duduk dari pengemudi dan penumpang memiliki perbedaan pada kebutuhan pengemudi untuk mengendarai mobil dengan nyaman sehingga diperlukan adanya sistem *adjustable* pada kursi pengemudi agar mampu

mengakomodasi semua persentil pengemudi. Posisi mengemudi di tiap jenis mobil pun berbeda-beda.



Passenger cars sitting position	
H-point to ground	400-500
Chair height	200-250
Effective headroom	970-1000
Back angle	22-25

Gambar 25. Posisi mengemudi pada jenis mobil penumpang. (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging).



	DRIVER & FRONT PASSENGER										REAR OCCUPANTS						
	Heel to Ground (Ref)	Chair Height H30	H point to ground H5	Back Angle A40	Effective Head Room H61	Upward Vision Angle A60	Downward Vision Angle A61	Shoulder Room W3	Hip Room W5	Lateral Location W20	Couple L50	Chair Height H30-2	Back Angle A40-2	Effective Head Room H61-2	Shoulder Room W3-2	Hip Room W5-2	Lateral Location W20-2
SMALL CAR	225	250	475	24.0	975	15.0	7.0	1350	1325	350	750	275	27.0	950	1350	1325	325

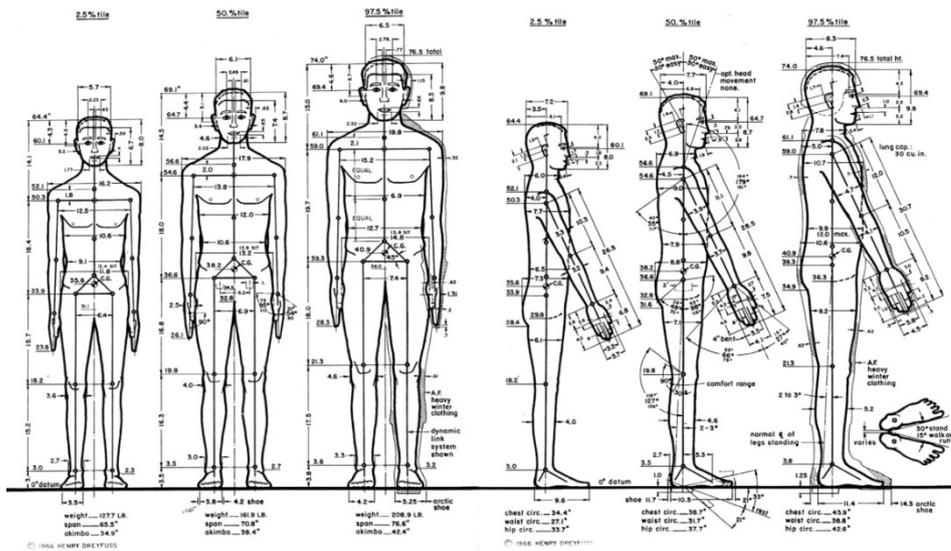
Gambar 26. Dimensi passenger package yang disesuaikan dengan jenis mobil. (sumber : H point The Fundamental of Car Design and Packaging).

Penentuan posisi duduk pengemudi yang dipilih adalah posisi duduk *small car* dan *passenger car* dikarenakan mobil yang masuk dalam kategori mobil MPV dan merupakan pengembangan dari Honda Brio.

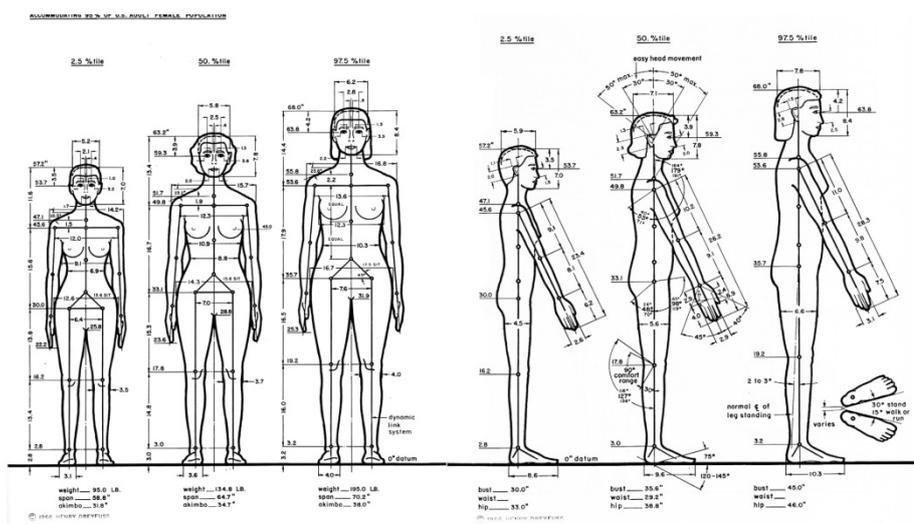
## 2.7 Tinjauan Ergonomi

### 2.7.1 Antropometri Manusia

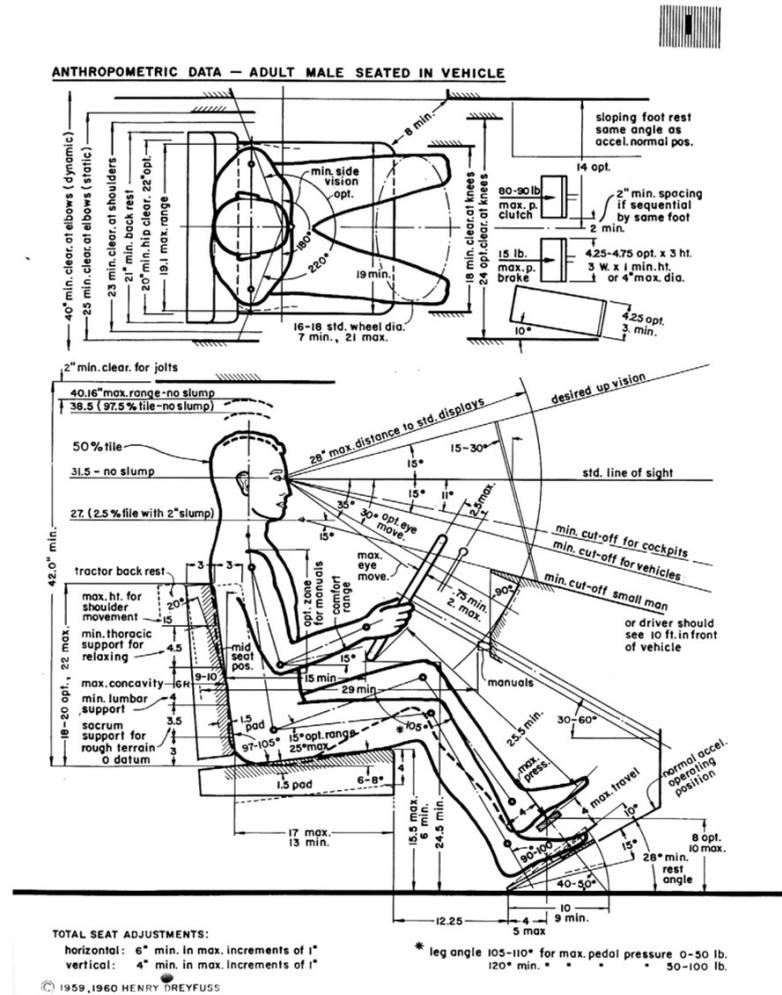
Pada studi antropometri digunakan beberapa persentil pria dan wanita, sebagai acuan ukuran yang mampu mengakomodasi sebagian besar pengguna mobil.



Gambar 27. Acuan antropometri pria persentil 95, 50 dan, 5. (sumber : The Measure of Man Human Factor in Design)



Gambar 28. Acuan Antropometri wanita persentil 95, 50 dan 5. (sumber : The Measure of Man Human Factor in Design)



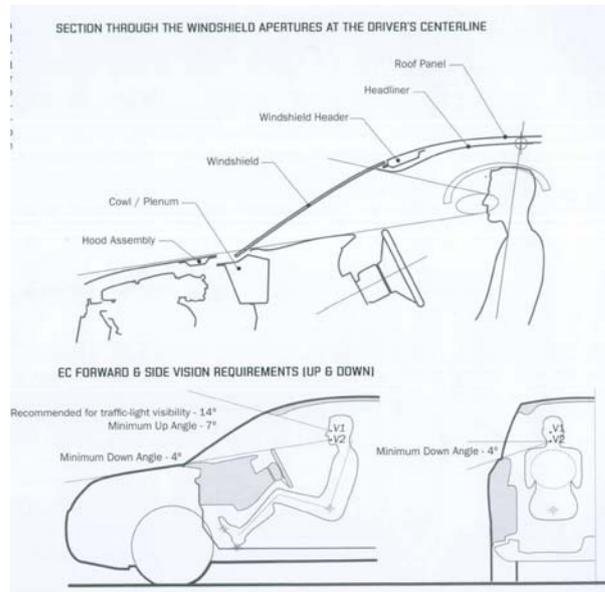
Gambar 29. Acuan antropometri posisi mengemudi yang disertai sudut pandang mata pengguna saat mengemudi. (sumber : The Measure of Man Human Factor in Design)

### 2.7.2 Driving vision

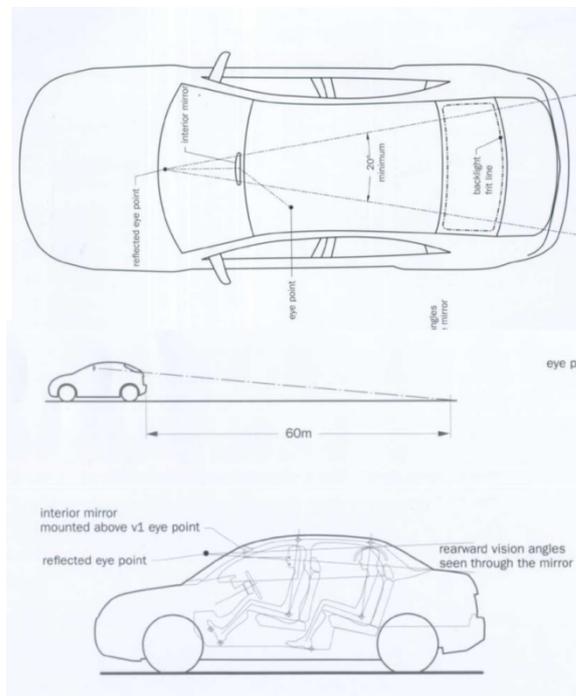
Penentuan aspek *driving vision* sebagai acuan batasan desain sehingga desain yang dihasilkan tidak mengganggu penglihatan pengemudi. Analisa *driving vision* dilakukan untuk menentukan :

- Desain *windshield* yang mampu mengakomodasi pengemudi
- Desain pilar A yang mampu meminimalkan *blind spot*
- Posisi penempatan kaca spion yang ideal

- Desain *backlight* yang memberikan jangkauan pandangan yang baik bagi pengemudi.



Gambar 30. Unsur-unsur yang mempengaruhi driving vision dari pengemudi. (sumber : H point).



Gambar 31. Sudut pandangan ke arah belakang yang dapat menjadi acuan desain backlight. (sumber : H point).

## 2.8 Tinjauan Produk Sejenis

Terdapat tiga kompetitor di segmen mobil MPV LCGC, yaitu Datsun GO Plus, Toyota Calya, dan Daihatsu Sigra. Detail perbandingan ketiga kompetitor tersebut adalah sebagai berikut;

No.	Merk Mobil	Datsun Go Plus	Toyota Calya	Daihatsu Sigra
				
1.	Harga	Rp. 118,5 Juta	Rp. 150 Juta	Rp. 143,6 Juta
2.	Kapasitas mesin	1198 cc	1197 cc	1197 cc
3.	Kekuatan	67 hp	87 hp	87 hp
4.	Torsi	104 Nm	108 Nm	108 Nm
5.	Jarak tempuh dalam kota	15,2 kmpl	14 kmpl	14 kmpl
6.	Jarak tempuh jalan tol	20,6 kmpl	20,5 kmpl	20,5 kmpl
7.	Jenis Penggerak	FWD	FWD	FWD
8.	Sistem bahan bakar	MPFI	EFI	EFI
9.	Jumlah Silinder	3	4	4
10.	Steering gear type	Rack & Pinion	Rack & Pinion	Rack & Pinion
11.	Konfigurasi katup	DOHC	DOHC	DOHC
12.	Sudut Putar	4,6 m	4,5 m	4,5 m
13.	Kapasitas tempat duduk	7	7	7
14.	Ukuran roda	R13	R14	R14
15.	Ukuran velg Alloy	14 inch	14 inch	14 inch
16.	Panjang	3995 mm	4070 mm	4070 mm
17.	Lebar	1635 mm	1655 mm	1655 mm
18.	Tinggi	1490 mm	1600 mm	1600 mm
19.	Berat	812 kg	975 kg	990 kg
20.	Kapasitas tangki bahan bakar	36 L	36 L	36 L
21.	Wheelbase	2450 mm	2525 mm	2525 mm
22.	Ground Clearance	170 mm	180 mm	180 mm
23.	Ukuran ban	155/70 R13	175/65 R14	175/65 R14
24.	Jenis Transmisi	Manual	Otomatis	Otomatis

25.	Tombol kontrol di kemudi	-	ada	-
26.	Power outlet	ada	ada	ada
27.	Ventilasi Ac belakang	ada	ada	ada
28.	Audio 2DIN	-	ada	ada
29.	Shockbreaker	Per ulir	Per ulir	Per ulir
30.	Suspensi depan	MacPherson Strut	MacPherson Strut	MacPherson Strut
31.	Susp Belakang	Sorot pilin	Sorot pilin	Sorot pilin
32.	Lampu kabut	-	ada	ada
33.	Spion otomatis	-	ada	ada
34.	ABS	-	ada	ada
35.	Airbag	-	ada	ada
36.	Sensor parkir	ada	ada	ada
37.	Rem depan	Disc Brake	Disc Brake	Disc Brake
38.	Rem belakang	Drum Brake	Drum Brake	Drum Brake

Tabel 1. Perbandingan produk kompetitor

2.9 Studi Identitas *Brand*



Gambar 32. Honda Design Identity Exciting H Design (sumber : world.honda.com)

- *High Tech*  
Pengaplikasian karakter *solid wing face* pada *fascia* depan dan belakang mobil sebagai identitas dari Honda, serta *interface* desain yang memiliki kesan *advance*.
- *High Tension*  
Pemilihan proporsi mobil yang lebih agresif serta memiliki kesan yang kokoh dengan *roof line* yang lebih landai kearah depan.
- *Hingh Touch*  
Penggunaan *surface* yang terkesan dramatis dan memiliki tingkat kompleksitas yang lebih tinggi.

Setelah menganalisa dan mengidentifikasi identitas desain dari *brand* Honda, dilakukan analisa identitas desain dari lini produk Honda yang kini ada di pasar;



Gambar 33. Analisa identitas desain Honda Jazz, Honda CRV, Honda HRV dan Honda Brio  
(sumber : google.com)

- Honda Jazz
  1. Desain *grill* dengan bentuk *solid wing* yang merupakan karakter Honda, dibuat menyatu dengan *headlight*.

2. Desain air intake dan air dam pada bumper yang memiliki karakter bentuk trapesium serta adanya penggunaan *surface* yang memiliki kesan tumpang tindih.
  3. Desain pada *hood* menggunakan *sculpting* berupa garis melengkung yang meneruskan garis lengkung dari pilar A.
  4. Desain *side character line* yang memiliki garis tegas serta adanya pembagian garis antara sisi samping dengan *rear fascia*.
  5. Desain lampu belakang *solid wing* Honda.
  6. Desain bumper yang dilengkapi *air intake* berukuran besar di kedua sisinya.
- Honda HRV
    1. Memiliki karakter desain yang lebih mengalir dinamis namun dengan tingkat kompleksitas *surface* yang cukup tinggi.
    2. Desain *grill* yang menggunakan desain *solid wing face* dengan proporsi *grill* yang lebih besar dibanding *air dam*.
    3. Desain *air intake* yang berukuran cenderung kecil dengan menggunakan karakter garis yang melengkung.
    4. Desain *fascia* belakang yang memiliki karakter *surface* dinamis mengalir dengan arah garis melengkung keatas.
    5. Karakter garis pada bumper memiliki karakter berupa bentuk trapesium pada bagian tengah.
  - Honda CRV
    1. Honda CRV memiliki karakter desain yang lebih clean dengan mengurangi penggunaan *sculpting* pada sisi samping mobil.
    2. Garis pada *window graphic* berkarakter trapesium dengan *belpline* yang menitik naik ke atas pada pilar paling belakang.
    3. Desain pada bumper menggunakan *sculpted surface* berbentuk “C” serta terdapat elemen trapesium pada bagian tengah bumper.

4. Desain *grill* yang memiliki karakter *solid wing face* menyatu dengan lampu depan.
5. Desain lampu belakang yang mengadopsi karakter desain *solid wing face*.
6. Bumper belakang memiliki elemen garis berbentuk trapesium. dengan garis pemisah antara

- **Honda Brio**

1. Desain *grill* menggunakan karakter desain *solidwing*, namun kurang memiliki kesamaan bentuk dengan desain grill lini produk honda yang lain.
2. Desain lampu menggunakan bentuk yang cenderung membulat.
3. Desain bumper menggunakan *sculpted surface* berbentuk “C” yang dibuat segaris dengan garis *air intake* yang mengaplikasikan karakter bentuk *solidwing* dengan *surface* yang terkesan tumpang tindih.
4. Desain character line pada sisi samping mobil yang cenderung sederhana dengan surface yang cenderung tajam.
5. Desain kaca belakang yang dibuat berukuran besar.
6. Desain bumper belakang yang cenderung sederhana dengan garis melengkung pada bagian bawah.

## **2.10 Tinjauan Mobil Konsep MPV**

- **Hyundai Hexa Space**

Hexa Space HND-7 merupakan sebuah mobil konsep yang dibuat oleh Hyundai, yang dimana menggunakan basis *platform* dari Hyundai ix20 serta mengadopsi gaya desain “*Fluidic Sculpture*”. Mobil ini memiliki target konsumen keluarga urban yang dimana dapat dilihat dari kapasitas kursi yang mencapai 8 kursi penumpang. Gaya desain yang diusung oleh mobil ini merupakan gaya desain mobil yang menggunakan ciri garis tegas serta inovasi pada desain pintu yang terbuka dengan

bergeser kearah yang berlawanan. penambahan *floating element* juga dapat ditemui pada desain DLO yang dibuat menyatu dengan *backlight* dan *windshield*. pengaplikasian teknologi *projector lamp* pada lampu depan serta penyerdehanaan konsol *dashboard* yang lebih modern.



Gambar 34. Hyundai Hexa Space. (sumber carbodydesign.com)

- **Honda Concept M**

Honda Concept M merupakan sebuah mobil konsep MPV penerus dari Honda Odyssey. Penerapan desain *solidwing* pada desain *grill* mobil ditambah dengan penggunaan grafis lampu LED yang memberikan identitas pada fascia depan mobil. pada fascia belakang, desain tail light dibuat dengan karakter bentuk yang pipih horizontal.



Gambar 35. Honda Concept M (sumber: carbodydesign.com)

- **Mitsubishi XM Concept**

Mitsubishi XM Concept merupakan mobil konsep MPV 7 seater *crossover* yang mengadopsi bahasa desain Mitsubishi yang baru yaitu *dynamic shield*. desain grill mobil memiliki kesan agresif serta pemilihan ukuran *air intake* yang besar juga menambah kesan agresif dari mobil. karakter garis pada sisi samping mobil juga terkesan radikal dan sangat maskulin. penerapan *floating roof* juga diterapkan pada pilar paling belakang.



Gambar 36. Mitsubishi XM-Concept (sumber : carbodydesign.com)

- **Honda XS-1 Vision**

Honda XS-1 merupakan sebuah MPV 7 Seater *Crossover* yang memiliki konsep “M/M” yang bermakna “*man maximum, machine minimum*” serta desain yang berpusat pada pengguna dari mobil. Desain dari Honda XS-1 menggunakan warna *dual tone*, dengan tambahan elemen krom pada *roof rail*. Desain pintu depan dan belakang dibuat menjadi satu, dan membuka dengan cara *sliding*. Desain pada *fascia* depan masih mengadopsi desain *solidwing face* yang digunakan pada mobil-mobil produksi Honda. Desain yang radikal terlihat di sisi samping dan *fascia*

belakang dari mobil yang menggunakan grafis berwarna hitam yang menjadi karkater desainnya. Desain *dashboard* didesain sederhana dengan pengaplikasian satu LCD sebagai konsol pusat mobil.



Gambar 37. Honda XS-1 Vision (sumber carbodydesign.com)

## 2.12 Tinjauan Aktifitas Lapangan

- Toyota Calya

No.	Foto	Keterangan
1.		Foto desain eksterior.
2.		Desain <i>front fascia</i>
3.		Desain bumper belakang dan penempatan logo mobil.

4.		Studi penggunaan pada kursi penumpang bagian depan.
5.		Studi penggunaan pada kursi penumpang baris kedua.
6.		Studi penggunaan pada kursi penumpang baris ketiga.
7.		Studi penggunaan pada kursi pengemudi
8.		Posisi tuas transmisi terletak di <i>dashboard</i>
9.		Posisi tuas rem tangan.

10.		<i>Blower AC</i> untuk kabin penumpang.
11.		Bagasi belakang
12.		Ruang bagasi dengan kursi baris ketiga dilipat.

Tabel 2. Tinjauan aktivitas lapangan pada produk Toyota Calya (sumber : dokumentasi penulis)

- Daihatsu Siga

No.	Foto	Keterangan
1.		Desain bumper depan
2.		Desain <i>bumper</i> belakang

3.		<i>Rear fascia</i>
4.		Desain hood
5.		Desain Interior
6.		Posisi kursi baris kedua dilipat

Tabel 3. Tinjauan aktivitas lapangan Daihatsu Sigra (sumber : dokumentasi penulis)

- Datsun Go+ Panca

No.	Foto	Keterangan
1.		Desain mobil Datsun GO+

2.		Desain bumper depan
3.		Desain <i>line character</i> sisi samping mobil
4.		Desain <i>rear fascia</i>
6.		Desain <i>dashboard</i>
7.		Kursi penumpang baris ketiga
8.		Kursi baris ketiga dilipat

9.		Studi penggunaan tempat duduk penumpang bagian depan
10.		Studi penggunaan tempat duduk penumpang baris kedua
11.		Posisi tempat duduk baris kedua dilipat
12.		Studi penggunaan tempat duduk baris ketiga
13.		Studi penggunaan tempat duduk pengemudi.

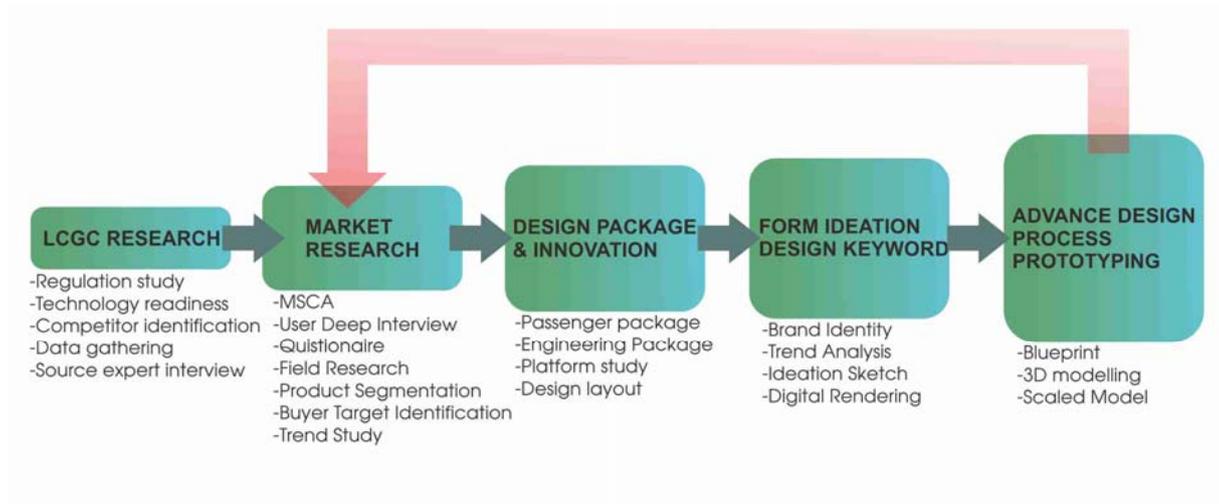
Tabel 4. Tinjauan aktivitas lapangan produk Datsun Go Plus Panca (sumber : dokumentasi penulis)

**(Halaman ini sengaja dikosongkan)**

## BAB 3

### METODOLOGI DESAIN

#### 3.1 Skema Penelitian



Gambar 38.Skema Penelitian

#### LCGC Research

Sebagai sebuah segmen yang dinaungi oleh sebuah program pemerintah, diperlukan adanya penelitian lebih mendalam mengenai regulasi yang berlaku pada produk *Low Cost Green Car* di Indonesia. Regulasi tersebut dapat mengatur dimensi-dimensi mobil, spesifikasi mobil, serta aspek dari desain mobil itu sendiri. Wawancara kepada sumber ahli juga dilakukan agar didapatkannya gambaran tentang tahap-tahap pengembangan mobil di Indonesia. Hasil yang diharapkan adalah adanya gambaran tentang segmen LCGC di Indonesia, serta batasan-batasan yang akan dijadikan acuan dalam mendesain

## **Market Research**

*Market research* dilakukan sebagai langkah untuk mengetahui kondisi pasar dari mobil LCGC yang lebih mendalam, dimana dilakukan komparasi dari produk-produk di segmen dan kelas yang sama, survey untuk mengetahui kondisi, kebutuhan serta selera dari target konsumen yang dituju.

## **Design Package & Innovation**

Tahap perancangan *package* dari mobil sebagai jawaban dari kebutuhan serta studi-studi yang telah dilakukan. Inovasi juga dilakukan dengan mengkombinasikan kelebihan-kelebihan yang ada pada produk kompetitor, serta menyelesaikan masalah-masalah serta kekurangan dari produk kompetitor.

## **Form Ideation & Design Keyword**

Tahap dimana *package* dan *layout* dari mobil yang akan dirancang sudah ditetapkan, selera dari konsumen yang disasar serta arah perkembangan tren desain mobil yang telah teridentifikasi. Pada tahap ini dilakukan eksplorasi bentuk dan warna yang diawali dengan penentuan kata kunci dari tema desain yang akan dikembangkan.

## **Advance Design Process & Prototyping**

Proses yang dilakukan saat desain serta dimensi-dimensi dari mobil telah ditetapkan, dimana proses ini dilanjutkan dengan model yang terskala.

### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Dalam garis besar metode penelitian, terdapat dua metode yang dapat dilakukan agar hasil penelitian yang diperoleh dapat dipertanggung jawabkan dan sesuai dengan kondisi faktual. Yaitu metode kuantitatif dan kualitatif, dimana kedua data tersebut harus dianalisis dan diolah kembali agar mendapatkan kesimpulan yang sesuai. Metode kuantitatif merupakan data yang berdasarkan angka-angka pasti yang dapat dipertanggung jawabkan, sedangkan metode

kualitatif merupakan hasil-hasil yang sifatnya lebih berdasarkan pengalaman serta penilaian mendalam suatu permasalahan.

Data-data yang nantinya diperoleh dibagi menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara dengan cara observasi secara langsung maupun menggunakan kuisioner sebagai media pengambilan data. Data sekunder merupakan data yang didapat melalui studi literatur maupun data yang didapat dari sumber media di internet.

Pengambilan data yang dilakukan pada penelitian ini diantaranya adalah;

1. Pengambilan data kualitatif dengan cara melakukan wawancara dengan praktisi-praktisi yang telah membidangi industri mobil. Narasumber yang diperoleh merupakan desainer otomotif yang bekerja di RND Astra Daihatsu Motor Indonesia, serta RND Isuzu Astra Motor Indonesia.
2. Pengambilan data kualitatif dengan cara melakukan survey produk kompetitor untuk menganalisa secara langsung kelebihan serta kekurangan yang dimiliki produk-produk kompetitor di segmen yang sama.
3. Pengambilan data kualitatif dengan cara mewawancarai serta berdiskusi dengan target pasar yang dituju, dimana dalam hal ini adalah pengguna mobil LCGC 7 seater dari produk-produk kompetitor sejenis. Sehingga didapatkan lebih banyak informasi mengenai aktifitas, kebiasaan, serta kekurangan dan kelebihan dari produk mobil yang mereka gunakan.
4. Pengambilan data kuantitatif dengan melakukan survey kuisioner untuk mengetahui selera desain mobil dari target pasar yang dituju.
5. Penelitian kepustakaan dimana pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data-data yang sudah ada baik dari literatur tertulis maupun artikel-artikel di media internet.

### **3.3 Tahapan Studi dan Analisa**

- **Analisa Pasar**

Merupakan tahap analisa untuk mengetahui keadaan segmen pasar yang dituju, kebutuhan dari target *buyer*, mengidentifikasi kekurangan serta kelebihan dari produk kompetitor sejenis, serta mengidentifikasi selera desain dari target konsumen.

- **Analisa Kebutuhan**

Merupakan analisa yang mengolah data masukan dari analisa pasar, dimana penulis menentukan *objective* dari proses desain serta menentukan aspek mana yang akan dijadikan prioritas dalam pengambilan keputusan desain.

- **Analisa *Engineering Package***

Analisa yang dilakukan untuk mendapatkan proporsi serta dimensi mobil yang mengacu pada spesifikasi *engineering* mobil. Diantaranya spesifikasi ukuran mesin, sistem penggerak, ukuran roda, dsb.

- **Analisa *Passenger Package***

Analisa *Passenger Package* dilakukan untuk menentukan dimensi serta proporsi mobil yang mengacu pada optimalisasi kebutuhan penumpang dan pengemudi. Posisi mengemudi, posisi duduk, volume bagasi merupakan salah satu aspek yang akan dianalisa.

- **Analisa Platform Mobil**

Analisa yang dilakukan setelah didapatkannya *hardpoint* dari analisa *passenger* dan *engineering package*. Analisa yang dilakukan meliputi menentukan konfigurasi, akses keluar masuk penumpang, penentuan posisi pilar mobil, serta penentuan siluet mobil.

- **Analisa Perkembangan Tren**

Analisa yang dilakukan untuk mengidentifikasi perkembangan tren desain mobil saat ini maupun di tahun yang akan datang. Analisa yang dilakukan diantaranya mempelajari perkembangan desain mobil-mobil MPV di Indonesia, mengidentifikasi identitas desain dari Honda, serta

menganalisa perkembangan mobil-mobil konsep untuk tahun 2017 dan 2018.

- **Image Board**

Penentuan *image board* yang akan digunakan dalam proses ideasi sketsa. Dalam hal ini *image board* yang dipilih mengacu pada *keyword* desain yang didapat berdasarkan studi perkembangan tren.

- **Sketsa Konsep**

Tahap ideasi sketsa yang dilakukan sebagai tahap pencarian ide bentuk. dimulai dari sketsa ideasi awal dan hasil yang dihasilkan adalah sketsa final berupa *rendering* digital dari desain yang dipilih. Tiap-tiap alternatif yang dihasilkan dipilih menggunakan metode *scoring*.

- **Branding**

Analisa *branding* dari mobil yang didesain, berupa *brandnaming* serta logo yang mencerminkan Indonesia sebagai salah satu syarat regulasi mobil LCGC.

### 3.4 Hasil Survey Pengguna

Penulis melakukan survey dan wawancara dengan para pengguna mobil MPV LCGC di daerah Surabaya. Metode yang digunakan adalah melakukan diskusi secara bebas namun diarahkan untuk mengetahui poin-poin penting dalam memahami kebutuhan serta mempelajari karakteristik dari *target buyer*.

- Detail kebutuhan konsumen

No.	Keterangan	Tanggapan	Saran
1.	<i>Dashboard</i>	Desain sudah memuaskan, bila mengingat harga mobil yang murah.	-
2.	Tuas transmisi	Harus membiasakan diri dengan posisi tuas transmisi, namun tetap terasa nyaman digunakan dan ruang kaki bertambah. Agak sedikit mengganggu secara visual.	Adanya lampu pada petunjuk gear transmisi otomatis, bila memungkinkan posisi dibuat normal agar lebih berkesan

			mobil keluarga.
3.	<i>Air circulator</i>	Desain terasa aneh dan kurang disukai.	Desain air circulator dibuat lebih mewah lagi. Bila memungkinkan diberikan double blower AC.
4.	<i>Layout kursi</i>	Layout kursi dirasa sudah nyaman dan sesuai kebutuhan, penggunaan konfigurasi captain seat dimana adanya pengurangan jumlah kapasitas penumpang dirasa kurang tepat.	-
5.	Kapasitas bagasi	Kapasitas bagasi sudah sesuai dengan kebutuhan.	Bila memungkinkan ditambahkan fitur roof rack agar kapasitas bagasi bertambah
6.	Posisi mengemudi	Adanya sandaran pada jok bagian tengah sangat memberikan kenyamanan saat mengemudi.	-
7.	Posisi tanki bensin	Posisi tanki bensin yang terlalu rendah sehingga membuat khawatir saat melewati kontur jalan yang tidak rata.	Diberikan cover, maupun posisi tanki bensin yang ditinggikan.
8.	Desain lampu belakang	Desain lampu belakang kurang disukai, terlebih saat menggunakan reflektor.	Penggunaan LED sangat disukai
9.	Ban dan Velg	Ukuran roda terlalu kecil, serta desain velg yang kurang menarik.	Pemberian ukuran ban yang lebih besar serta desain velg yang lebih menarik.
10.	Desain tampak samping	Terkesan terlalu simpel dan tidak maskulin	Pemberian desain yang lebih berkesan muskular.
11.	Desain rem tangan	Posisi rem tangan nyaman untuk digunakan dan memberi kesan yang baru saat digunakan.	-

Tabel 5. Hasil masukan dan saran dari pengguna MPV LCGC pada survey komunitas mobil MPV LCGC

- Foto Dokumentasi survey

No.	Foto	Keterangan
1.		Adanya kebutuhan pemberian lampu pada pintu bagasi.
2.		Pemberian roof rack untuk menambah kapasitas bagasi.
3.		Suasana perkumpulan komunitas LCGC 7 seater Toyota Calya dan Daihatsu Siga, yang didominasi pengguna berusia dewasa dan sudah berkeluarga.
4.		Suasana perkumpulan komunitas LCGC 7 seater Toyota Calya dan Daihatsu Siga, yang didominasi pengguna berusia dewasa dan sudah berkeluarga.
5.		Suasana perkumpulan komunitas LCGC 7 seater Toyota Calya dan Daihatsu Siga.

Tabel 6. Dokumentasi survey pengguna MPV LCGC

### 3.5 Hasil Wawancara

- Narasumber 1

Nama : Ari Subekti  
 Pekerjaan : Department Head of Product Design Department  
 Perusahaan : PT ASTRA ISUZU MOTOR INDONESIA

Pada Tanggal 11 Maret, Penulis melakukan dengan narasumber Bapak Ari Subekti selaku Department Head of Product Design Department, beliau merupakan salah satu desainer senior di PT. ASTRA ISUZU MOTOR INDONESIA, Berikut merupakan ringkasan dari wawancara tersebut;

Dalam mendesain mobil yang paling penting adalah selera dari pasarnya itu sendiri, biasanya perusahaan besar menggunakan jasa konsultan, Isuzu sendiri dahulu pernah mendatangkan konsultan dari Jepang untuk meriset pasar di Indonesia saat ingin mengeluarkan model baru. Untuk tren di Indonesia sendiri masih susah untuk ditebak, dikarenakan orang Indonesia cenderung menerima produk-produk dari brand yang paling besar, banyak faktor yang mempengaruhi penjualan mobil di Indonesia

Jika yang dijadikan studi kasus hanya sebatas dalam bidang desain dari mobil itu sendiri, sebaiknya kita mulai merunutkan berbagai macam tentang mobil yang akan kita desain, melakukan komparasi dengan kompetitor, dicatat kekurangan kelebihan dari setiap produk.

Namun, di Indonesia, masyarakatnya cenderung tidak terlalu menjadikan desain sebagai acuan utama dalam membeli produk, apa yang dijual oleh produsen-produsen mobil yang sudah memiliki *brand image* yang baik pasti akan ramai dibeli masyarakat, meskipun tetap akan ada persaingan dengan *brand* besar lainnya.

Untuk mengetahui permasalahan segmen, kita harus mensurvey dulu dari pengguna mobil yang kita desain itu sendiri, kira-kira apa yang mereka keluhkan, dan apa yang mereka inginkan untuk desain mobil berikutnya. Untuk mengetahui tren desain yang sesuai, kita bisa gunakan moodboard dengan cara memfoto orang-orang yang bisa menjadi target user dari produk kita, kita analisa produk-produk apa yang mereka pakai, lalu coba dianalisa untuk dijadikan acuan mendesain.

Di Indonesia sendiri ada sebuah kebiasaan market dimana para user cenderung menyukai desain mobil yang beda dari yang lain, sebagai contoh ketika Toyota Yaris punya floating element di bagian pilar D-nya, angka penjualan yaris menjadi lebih tinggi karena lain dari yang lain, ini juga yang bisa dijadikan ide dalam mendesain.

Untuk membaca tren juga bisa dilihat dengan membandingkan mobil sejenis yang dikeluarkan di tahun yang sama, bisa dilihat dari Toyota Fortuner dan Mitsubishi Pajero, jika diteliti dan ditinjau, desain kedua mobil tersebut memiliki tipikal desain yang sama.

Meniru desain yang lebih *advance* bisa juga dijadikan acuan untuk menentukan tren, seperti ford fiesta yang meniru desain grill dari aston martin, dan ini sekarang menjadi *trending*, Mitsubishi Evo sendiri meniru bentuk dari Audi, namun perusahaan-perusahaan yang menjadi trendsetter cenderung tetap pada filosofi mereka”

Dalam mendesain sebuah mobil, coba untuk mendesain untuk tahun 2017 atau 2018, agar hasilnya masih bisa relevan dengan mobil-mobil yang ada sekarang.

- Narasumber 2

Nama : Jendro Trimaryanto

Pekerjaan : Automotive designer

Perusahaan : PT ASTRA DAIHATSU MOTOR INDONESIA

Penulis juga melakukan wawancara dengan Bapak Jendro Trimaryamto, selaku desainer otomotif PT. Astra Daihatsu Motor Indonesia, berikut adalah rangkuman hasil wawancara tersebut;

Desainer mobil adalah bagian dalam *circle development* di RnD. Secara general adalah; Divisi Product Planning yang tugas garis besarnya meriset dan merencanakan spesifikasi dan *item development* dalam *project* (bersinergi dengan *marketing*, karena tim *marketing* memiliki gambaran tentang kebutuhan sebuah model akan perubahan kecil *minor change* atau *full change model*), setelah rencana dan proposal selesai dibuat, dilanjutkan di divisi *styling*, yang bertugas mendesain mobil tersebut. sementara aspek-aspek teknis seperti *joining*, *bracket*, struktur bodi mobil menjadi tugas dan wewenang dari *engineer*, namun seorang desainer harus mampu mengetahui dasar berpikir *engineering*.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam mendesain mobil maupun *part* mobil secara garis besar adalah sebagai berikut ;

- **Riset/reference/study stage**

Melakukan riset dan analisa dengan mengidentifikasi mobil yang sekategori maupun berada di kelas di atasnya. Biasanya dengan menganalisa kekurangan serta keunggulan produk yang sudah ada dan kemudian dijadikan acuan untuk pengembangan produk berikutnya.

- **Ideation & design stage**

Setelah mengetahui apa yang akan didesain beserta kebutuhan serta selera pasar, dilakukan proses sketsa ideasi sampai dengan *final rendering*. Dalam tahap ini dibutuhkan *approval* di setiap prosesnya.

- **Clay model stage**

Setelah tahap sketsa ideasi selesai, dilanjutkan pada tahap clay model yang dimana bentuk yang dihasilkan nantinya akan dipresentasikan ke pihak manajemen *board* dari perusahaan mobil untuk proses *approval*.

- ***CAD stage***

Setelah model clay disetujui oleh pihak *board* dari perusahaan, dilakukan tahap *3D Scanning* untuk mendapatkan data-data 3D yang diperlukan.

- ***Engineering stage***

Setelah didapatkan data 3D yang dibutuhkan, dilakukan proses *engineering* yang berlangsung sampai tahap produksi.

Untuk aturan LCGC, ada regulasi teknis yang mengatur, yaitu;

- Peraturan Menteri Perindustrian no. 33 tahun 2013
- Penjelasan detail dari peraturan tersebut adalah peraturan Dirjen IUBTT no. 25 tahun 2013 yang kemudian direvisi ke Peraturan no. 29 tahun 2014.
- *Ground clearance* minimal 150 mm
- *Turning radius* maksimal 4600 mm
- *Fuel consumption* minimal 20 km/l

Dalam mendesain mobil, bila membahas masalah *wheelbase*, *overhang*, serta dimensi-dimensi lainnya, yang dibahas adalah *package*, bukan *safety*. Dimana *package* tersebut sudah diberikan oleh *Chief Engineer* yang sudah memikirkan serta mempertimbangkan berbagai aspek dalam pemilihan *package* tersebut. Sedangkan dalam dunia industri otomotif, *surface* yang dibuat tidak mempengaruhi *production cost* dari sebuah produk mobil. Namun untuk beberapa *surface* yang tajam dan memiliki radius yang kecil memerlukan *requirement* mesin yang lebih mutakhir. Sedangkan pengurangan biaya produksi dapat dilakukan dengan *commonize parts*, yaitu penggunaan *part* yang sama pada beberapa jenis mobil yang berbeda.

- Narasumber 3

Nama : Bapak Mizan Allan De Neve

Pekerjaan : Automotive designer  
Perusahaan : Ex- PT. Pantja Motor. Ex- Mahindra.

Penulis juga berkesempatan mewawancarai dan berdiskusi dengan Bapak Mizan Allan De Neve selaku salah satu desainer otomotif senior di Indonesia. Hal-hal yang menjadi topik pembahasan dalam diskusi adalah faktor teknis dalam mendesain mobil, berupa;

- **Ketentuan pemanjangan *platform chassis* mobil**  
Pemanjangan *wheelbase* mobil maksimal adalah 30 % dari panjang *wheelbase* awal dari *platform* yang akan dikembangkan.
- **Ketentuan pemanjangan *rear overhang* mobil**  
Penentuan panjang *rear overhang* maksimal adalah 62,5% dari panjang *wheelbase platform* yang dikembangkan.
- ***Basic car packaging***  
Penentuan *packaging* pada mobil-mobil ekonomis dan mobil murah yang berhubungan dengan aspek kenyamanan, posisi duduk, serta aspek pemilihan *drivetrain*.
- **Aspek pengembangan *styling* mobil**
- **Aspek teknis meliputi *drivetrain, suspension, dan steering system***

## BAB 4

### STUDI DAN ANALISA

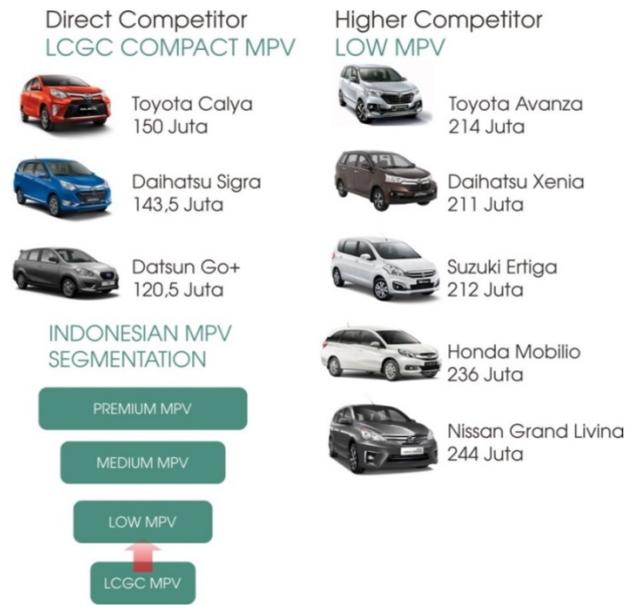
#### 4.1 Analisa Market

##### 4.1.1 Analisa Kompetitor

Tujuan dilakukannya analisa kompetitor adalah untuk mengidentifikasi produk-produk sejenis serta menganalisa gambaran umum *positioning* produk yang akan didesain. Terdapat tiga produk yang sudah ada di segmen MPV LCGC, yaitu Toyota Calya, Daihatsu Sigra, dan Datsun GO Plus. Datsun GO Plus merupakan mobil MPV *seater* pertama di segmen LCGC. Segmen LCGC sendiri secara tidak langsung berhadapan dengan segmen *low MPV* yang berada segmen lebih tinggi. Meskipun dengan perbedaan harga yang cukup signifikan, segmen pasar dari MPV LCGC merupakan segmen yang dulu menjadi sasaran pasar segmen mobil *low MPV*. Dikarenakan segmen MPV di Indonesia merupakan segmen mobil terbesar di Indonesia, produk kompetitor dari segmen *low MPV* termasuk banyak, sehingga diperlukan perbandingan harga serta pemetaan *styling position* dari tiap mobil di segmen MPV LCGC dan *low MPV*.

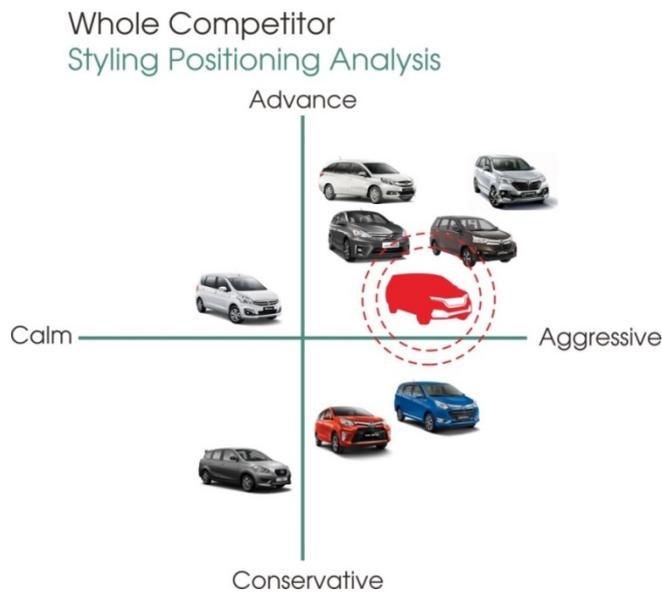


Gambar 39. Produk kompetitor di segmen MPV LCGC (sumber : google.com)



Gambar 40. Identifikasi kompetitor (sumber : data penulis)

Di Indonesia, mobil di segmen MPV LCGC bersaing secara tidak langsung dengan segmen *low MPV*. Dengan perbedaan harga yang cukup signifikan, mobil MPV di segmen LCGC mampu menarik minat konsumen dari segmen *low MPV* dikarenakan desain serta fitur yang menarik.



Gambar 41. Positioning produk di segmen MPV LCGC dan low MPV (sumber : data penulis)

*Positioning* dari mobil-mobil LCGC MPV di Indonesia, Toyota Calya dan Daihatsu Sigra memiliki kesan desain yang cenderung agresif, Datsun GO Plus memiliki kesan yang lebih *calm* dan memiliki gaya desain yang cukup konservatif. Berbeda dengan produk-produk MPV di segmen *low MPV*, kesan desain yang didapat cenderung lebih agresif dan *advance*.

Dapat disimpulkan bahwa produk yang nantinya akan dibuat harus mampu mengungguli produk-produk di segmen yang sama, baik dari segi desain, maupun dari segi fitur. Mobil yang didesain juga harus mampu menarik minat konsumen dari segmen *low MPV* dengan aspek desain yang menarik meskipun dengan harga yang lebih murah. Posisi *styling* dari mobil yang akan dibuat akan memiliki arah desain yang lebih agresif dari mobil-mobil di segmen MPV LCGC dan *low MPV*, namun tidak lebih *advance* dibanding mobil-mobil di segmen *low MPV* agar tidak mengganggu pangsa pasar mobil Honda Mobilio yang ada di segmen *low MPV*.

#### **4.1.2 Analisa MSCA**

Analisa MSCA dilakukan untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan dari produk-produk sejenis secara lebih mendetail dengan metode *scoring*. Hasil yang didapat kemudian dijadikan acuan analisa tentang atribut apa saja yang harus dimiliki dari produk yang akan dibuat serta kekurangan-kekurangan dari produk sejenis mana saja yang dapat dijadikan ditutupi oleh produk yang akan dibuat. Analisa MSCA yang dilakukan menggunakan tiga produk kompetitor di segmen LCGC MPV yaitu Datsun Go Plus, Toyota Calya, serta Daihatsu Sigra.

No.	Merk mobil	Datsun Go Plus	Toyota Calya	Daihatsu Siga
				
1.	Harga	Rp. 94,6 - 118,5 Juta	Rp. 132,4 - 150 Juta	Rp. 106 - 143 Juta
2.	Segmentasi target pasar	Kalangan ekonomi menengah, segmen entry pengguna mobil	Kalangan ekonomi menengah, segmen entry pengguna mobil	Kalangan ekonomi menengah, segmen entry pengguna mobil
3.	Target pasar	Keluarga kecil dan besar, pekerja, karyawan, wirausahawan muda.	Keluarga kecil dan besar, pekerja dan karyawan, wirausahawan muda	Keluarga kecil dan besar, pekerja dan karyawan, wirausahawan muda
4.	Positioning	LCGC 5+2 seater	LCGC 7 seater	LCGC 7 seater
5.	Lifestyle dan kegiatan konsumen	Peralihan dari pengguna motor, gaya hidup belum sophisticate.	Peralihan dari pengguna motor, gaya hidup belum sophisticate	Peralihan dari pengguna motor, gaya hidup belum sophisticate
6.	Market share	20 %	40 %	40 %
7.	Tahun rilis	2014	2016	2016
<b>Perbedaan spesifikasi</b>				
8.	Kapasitas mesin	1198 cc	1197 cc	1197 cc
	<b>Skor</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
9.	Kekuatan	67 hp	87 hp	87 hp
	<b>Skor</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
10.	Sudut Putar	4,6 m	4,5 m	4,5 m
	<b>Skor</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
11.	Kapasitas tempat duduk	7	7	7
	<b>Skor</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
12.	Ukuran roda	R13	R14	R14
	<b>Skor</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
13.	Ukuran velg Alloy	14 inch	14 inch	14 inch
	<b>Skor</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
14.	Panjang	3995 mm	4070 mm	4070 mm
	<b>Skor</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
15.	Lebar	1635 mm	1655 mm	1655 mm
	<b>Skor</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
16.	Tinggi	1490 mm	1600 mm	1600 mm
	<b>Skor</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
17.	Berat	812 kg	975 kg	990 kg
	<b>Skor</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
18.	Kapasitas	36 L	36 L	36 L

	tangki bahan bakar			
	<b>Skor</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
19.	Wheelbase	2450 mm	2525 mm	2525 mm
	<b>Skor</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
20.	Ground Clearance	170 mm	180 mm	180 mm
	<b>Skor</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
21.	Ukuran ban	155/70 R13	175/65 R14	175/65 R14
	<b>Skor</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Perbedaan Desain</b>				
22.	Tampak depan			
	<b>Skor</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain masih tidak agresif.</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain bumper tidak kokoh.</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain lebih agresif.</b>
23.	Tampak samping			
	<b>Skor</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, bentuk atap aerodinamis</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain kurang dieksplorasi</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, penambahan aksesoris krom.</b>
24.	Tampak belakang			
	<b>Skor</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain minimalis namun tetap dinamis.</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain lebih agresif dan lebih dieksplorasi.</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain aksesoris yang tidak padu dengan bentuk keseluruhan.</b>

25.	Bumper depan			
	<b>Skor</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, bentuk tidak sesuai tren.</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain grill terkesan kurang kokoh.</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain grill dan bumper lebih agresif dan tegas.</b>
26.	Fog lamp			
	<b>Skor</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, tidak adanya fog lamp.</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain tidak senada dengan bentuk headlamp.</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain senada dengan bentuk headlamp.</b>
27.	Lampu depan			
	<b>Skor</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain kedua lampu dibuat menyatu</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain kedua lampu dibuat menyatu</b>
28.	Grill			
	<b>Skor</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain tidak sesuai tren</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain belum senada dengan bentuk headlamp</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain sudah senada dengan bentuk headlamp.</b>
29.	Kap mesin			
	<b>Skor</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, parting line membuat kap mesin terkesan kecil.</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain dibuat menyatu dengan bodi keseluruhan</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain dibuat menyatu dengan bodi keseluruhan</b>
30.	Character line			
	<b>Skor</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain lebih padu dan dinamis</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain waist line terlalu radikal</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, penambahan aksesoris sebagai penambahan aspek visual.</b>
31.	Velg			
	<b>Skor</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, belum menggunakan velg alloy. Masih berupa dop.</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain masih kaku dan kurang terkesan kokoh.</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain lebih dinamis dan terkesan kokoh.</b>
32.	Kaca spion			
	<b>Skor</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Spion masih manual, desain terlalu simpel.</b>	<b>Spion dilengkapi lampu berbelok, desain lebih dieksplorasi</b>	<b>Spion dilengkapi lampu berbelok, desain lebih dieksplorasi</b>
33.	Bumper belakang			
	<b>Skor</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain lebih simpel.</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain simpel, adanya penambahan garnish di bagian bawah.</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain simpel, adanya penambahan garnish di bagian bawah.</b>

34.	Lampu belakang			
	<b>Skor</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain simpel dan modern.</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain sederhana dan modern, penambahan reflektor.</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, desain sederhana dan modern, penambahan reflektor.</b>
35.	Kursi pengemudi			
	<b>Skor</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan survey pengguna dan survey lapangan, Posisi mengemudi nyaman.</b>	<b>Berdasarkan survey pengguna dan survey lapangan, Posisi mengemudi nyaman.</b>	<b>Berdasarkan survey pengguna dan survey lapangan, Posisi mengemudi nyaman.</b>
36.	Kursi penumpang baris kedua			
	<b>Skor</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan survey pengguna dan survey lapangan, Posisi duduk nyaman.</b>	<b>Berdasarkan survey pengguna dan survey lapangan, Posisi duduk nyaman.</b>	<b>Berdasarkan survey pengguna dan survey lapangan, Posisi duduk nyaman.</b>
37.	Kursi penumpang baris ketiga			
	<b>Skor</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan survey pengguna dan survey lapangan, ruang kepala dan ruang kaki sangat kurang bagi persentil besar.</b>	<b>Berdasarkan survey pengguna dan survey lapangan, Posisi duduk nyaman.</b>	<b>Berdasarkan survey pengguna dan survey lapangan, Posisi duduk nyaman.</b>

38.	Bagasi dengan kursi baris ketiga diturunkan			
	<b>Skor</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan survey pengguna dan survey lapangan, Tidak ada ruang untuk bagasi.</b>	<b>Berdasarkan survey pengguna dan survey lapangan, tersedia ruang bagasi.</b>	<b>Berdasarkan survey pengguna dan survey lapangan, tersedia ruang bagasi.</b>
39.	Bagasi dengan kursi baris ketiga dilipat			
	<b>Skor</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan survey pengguna dan survey lapangan, ukuran bagasi cukup luas, namun lantai tidak rata</b>	<b>Berdasarkan survey pengguna dan survey lapangan, ukuran bagasi cukup luas</b>	<b>Berdasarkan survey pengguna dan survey lapangan, ukuran bagasi cukup luas</b>
40.	Roda kemudi			
	<b>Skor</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan hasil survey kuisisioner</b>	<b>Berdasarkan hasil survey kuisisioner</b>	<b>Berdasarkan hasil survey kuisisioner</b>
41.	Konsol tengah			
	<b>Skor</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan hasil survey kuisisioner, head unit masih menggunakan jenis single DIN</b>	<b>Berdasarkan hasil survey kuisisioner, head unit sudah menggunakan jenis double DIN</b>	<b>Berdasarkan hasil survey kuisisioner, head unit sudah menggunakan jenis double DIN</b>

42.	Spedometer			
	<b>Skor</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan hasil survey pengguna, survey lapangan, dan kuisisioner, desain terlalu sederhana.</b>	<b>Berdasarkan hasil survey pengguna, survey lapangan, dan kuisisioner, desain lebih mewah.</b>	<b>Berdasarkan hasil survey pengguna, survey lapangan, dan kuisisioner, desain lebih mewah.</b>
43.	Panel pintu depan			
	<b>Skor</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, survey pengguna, desain lebih dinamis</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, survey pengguna, desain lebih modern dan mewah.</b>	<b>Berdasarkan hasil kuisisioner, survey pengguna, desain lebih modern dan mewah.</b>
44.	Kursi baris kedua dilipat			
	<b>Skor</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Berdasarkan survey lapangan dan pengguna, akses ke baris belakang lebih sulit.</b>	<b>Berdasarkan survey lapangan dan pengguna, akses ke kursi belakang lebih mudah</b>	<b>Berdasarkan survey lapangan dan pengguna, akses ke kursi belakang lebih mudah</b>
	<b>Skor Total</b>	<b>94</b>	<b>124</b>	<b>119</b>

## Keterangan skor

1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Biasa Saja
4. Baik

## 5. Sangat baik

### Kesimpulan :

Dari penghitungan skor dalam analisis diatas, Daihatsu Sigra mendapat skor tertinggi dengan 124 poin, berbeda tipis dengan Toyota Calya yang merupakan produk serupa namun berbeda merk yang mampu mendapatkan skor tertinggi sebanyak 119 poin. Hal ini dapat dikarenakan perbedaan pada aspek desain eksterior Daihatsu Sigra yang lebih banyak disukai oleh responden kuisisioner dari total 160 responden. Meskipun Toyota Calya memiliki keunggulan pada aspek interior yang lebih disukai, dimana desain dari interior Toyota Calya tidak berbeda dari Daihatsu Sigra, perbedaan pemilihan warna coklat metalik dan hitam yang dipilih pada Toyota Calya lebih banyak disukai responden dibanding warna putih metalik dan hitam yang ada pada Daihatsu Sigra. Datsun GO Plus termasuk jauh tertinggal, baik dalam aspek fitur maupun desain. Meski begitu secara desain eksterior Datsun GO Plus tidak kalah jauh dibanding pesaingnya, desain tampak samping Datsun Go Plus yang cenderung memiliki kesan aerodinamis dikarenakan garis atap yang cenderung menekuk turun kearah belakang.

Hal-hal yang dapat dijadikan acuan desain dalam mendesain MPV LCGC berdasarkan analisa MSCA diatas adalah sebagai berikut;

1. Desain Fascia depan Daihatsu Sigra yang memiliki keselarasan bentuk dengan keseluruhan bodi mobil. Desain yang dibuat cenderung menggunakan sudut-sudut tajam serta penggunaan aksentuasi material krom yang terbukti lebih disukai oleh responden kuisisioner.
2. Desain interior dari Toyota Calya yang memiliki desain sederhana, namun tetap modern dan memiliki kesan mewah. Penggunaan warna-warna yang tidak terlalu kontras juga dapat dilakukan bila melihat perbedaan jumlah suara responden pada desain interior Toyota Calya dengan Daihatsu Sigra yang memiliki pemilihan warna yang jauh berbeda.

3. Pemilihan dimensi Toyota Calya dan Daihatsu Sigra yang dapat mengakomodasi penumpang di semua baris kursi, walau memiliki desain yang cenderung mengotak.
4. Pemberian fitur-fitur pendukung aktifitas penumpang dan pengemudi yang dapat menjadi faktor keunggulan dari mobil yang akan dibuat. Dimana fitur-fitur tersebut harus mengacu pada produk-produk yang sudah ada namun dikembangkan lagi berdasarkan analisa yang dilakukan. Diantaranya ;
  - a. Adanya sumber daya listrik sebagai fitur pendukung untuk mengisi daya baterai ponsel di baris kedua kursi penumpang pada Toyota Calya dan Daihatsu Sigra, namun tidak dilengkapi tempat untuk meletakkan ponsel tersebut.
  - b. Adanya glove box pada dashboard Toyota Calya dan Sigra, namun tidak bisa meletakkan barang diatas dashboard, sementara Datsun GO Plus tidak memiliki glove box namun terdapat cekungan pada bagian atas dashboard yang dapat digunakan sebagai tempat meletakkan barang. Hal tersebut dapat dijadikan salah satu acuan dalam mendesain mobil yang dirancang nantinya.
  - c. Desain lampu kabin yang memiliki desain yang menyatu dan selaras dengan bentuk dari interior mobil.
5. Desain eksterior maupun interior yang dijadikan acuan harus dibandingkan dengan hasil kuisisioner yang dijadikan alat untuk menganalisa selera segmen pasar yang dituju dengan menggunakan produk-produk di segmen yang lebih tinggi sebagai upaya peningkatan aspek desain kearah yang lebih *advance*.

#### **4.1.3 Analisa Target Konsumen**

Analisa target konsumen dilakukan untuk mengetahui dan menganalisa lebih mendalam kebutuhan serta perilaku dari segmen pasar yang dituju. Dengan klasifikasi mobil MPV LCGC yang masuk dalam segmen *entry level* yang dimana

merupakan mobil murah dan diperuntukan sebagai mobil keluarga, dipilihlah tiga kelompok besar yang akan dijadikan target konsumen dari MPV LCGC yang akan dibuat. Tiga kelompok besar tersebut adalah sebagai berikut;

- Eksekutif muda



Gambar 42. Target konsumen eksekutif muda (sumber : google.com)

Usia : 25-35 tahun

Psikografik :

Pekerja kantor, Entrepreneur, wirausahawan muda, belum menikah maupun sudah menikah, belum memiliki anak, tingkat sosialisasi tinggi, aktif berpergian, mobilitas di perkotaan, mudah bergaul, terbuka akan hal baru, aktif menggunakan sosial media.

- Keluarga muda



Gambar 43. target konsumen keluarga muda (sumber : instagram.com/ayudiac)

Usia : 27-35 tahun

Psikografik :

Pekerja kantoran, Enterpreneur, wirausahawan, sudah menikah, memiliki anak, jumlah anggota keluarga maksimal 5 orang, sering berpergian, berpenghasilan rata-rata, gaya hidup menengah, aktif memakai sosial media, sering bertamasya, mudah bergaul, baru pertama kali memiliki mobil, dan ingin terlihat sebagai pribadi yang mulai mapan.

- Keluarga



Gambar 44. target konsumen keluarga (sumber : google.com)

Usia : 35-45 tahun

Psikografik :

Pekerja, wirausahawan, memiliki anak remaja, membeli mobil sebagai ajang pembuktian kemampuan, gaya hidup cenderung sederhana, penghasilan rata-rata, lebih sering bersilaturahmi kerumah saudara, senang berjalan-jalan, mengedepankan aspek fungsi dan praktis dari sebuah mobil, sangat family oriented.

Dari tiga kelompok besar tersebut, dilakukan analisa *habbit* serta aktifitas dari pengguna mobil MPV di segmen LCGC tersebut.



Gambar 45. Gambaran perilaku serta aktifitas target konsumen (sumber : facebook.com)

### Market Habbit

- Rentang umur 25 tahun - 40 tahun
- Laki-laki
- Kepala keluarga kecil
- Jenjang karir mulai meningkat
- Memiliki hobi yang spesifik
- Memiliki mobil sebagai simbol keamanan
- Family oriented
- Suka berjalan-jalan bersama keluarga.
- Pengguna merupakan user peralihan dari pengguna sepeda motor ke pengguna mobil.
- Memiliki mobil untuk pertama kali
- Senang bergaul serta aktif di sebuah komunitas.
- Menganggap networking / jaringan kerja sebagai hal yang sangat penting.
- Senang memodifikasi mobil untuk menaikkan nilai *prestige* dari mobil.
- Selera desain cenderung ke arah desain yang mencolok dan agresif.

Dari analisa *habbit* yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan serta selera desain dari segmen pasar yang dituju berdasarkan analisa target konsumen adalah sebagai berikut;

- Mobil yang nyaman dan lega
- Mampu mengakomodasi kebutuhan anak
- Mobil yang memiliki kesan modern
- Kapasitas penumpang banyak
- Mobil yang memiliki kesan agresif
- Mobil yang mampu menunjang kegiatan bersosialisasi
- Mobil yang mampu memberikan peluang untuk dimodifikasi

#### 4.1.4 Analisa *Psychographic*

- Kepala Keluarga

Demografi Konsumen		AIO			Kebutuhan
		Activity	Interest	Opinion	
Umur	35-45 tahun	Bekerja	Sophisticated look	Modern	Mobil yang memiliki kesan mewah
Jenis Kelamin	Laki-laki	Bersosialisasi	Sosially Active	Atraktif	Mobil yang memiliki bentuk sesuai tren
Pendidikan	SMA, Diploma, Sarjana	Mengurus anak	Desain Fungsional	Calm	Mobil yang memiliki aspek fungsi yang baik
Pekerjaan	Karyawan, Wiraswasta	Bermain Sosial Media	Mengikuti pemberitaan	Up to Date	Mobil yang memiliki kesan modern
Pendapatan	Sedang				
Konsumen	40 %				

Tabel 7. Psychographic konsumen kepala keluarga

- Kepala Keluarga Kecil

Demografi Konsumen		AIO			Kebutuhan
		Activity	Interest	Opinion	
<b>Umur</b>	30-35 tahun	Bekerja di kantor	Kemajuan Karir	Individualis	Mobil yang memiliki kesan mobil perkotaan
<b>Jenis Kelamin</b>	Laki-laki	Bersilaturahmi dengan keluarga	Menjaga relasi	Friendly	Mobil yang memiliki kesan ramah
<b>Pendidikan</b>	Diploma, Sarjana	Mengurus anak	Family oriented	Berdasarkan kesenangan anak	Mobil yang memiliki desain exciting
<b>Pekerjaan</b>	Karyawan, Wiraswasta	Berjalan-jalan bersama keluarga	Tempat tamasya	Mengutamakan kenyamanan	Mobil yang memiliki kesan interior lega
<b>Pendapatan</b>	Besar				
<b>Konsumen</b>	40 %				

Tabel 8. Psychographic target konsumen keluarga kecil

- Eksekutif Muda

Demografi Konsumen		AIO			Kebutuhan
		Activity	Interest	Opinion	
<b>Umur</b>	25-30 tahun	Bekerja di kantor	Perkembangan berita	Gampang menilai sesuatu	Mobil yang memiliki kesan nyaman, dan aman

<b>Jenis Kelamin</b>	Laki-laki dan Wanita	Berbisnis dan mengerjakan proyek sampingan	Dunia Ekonomi	Mudah Sentimen negatif	Mobil yang memiliki kesan mewah
<b>Pendidikan</b>	S1, S2	Menjalin relasi	Fashion dan gaya hidup	Mengikuti kata orang	Mobil yang memiliki keselarasan dengan gaya berpakaian
<b>Pekerjaan</b>	Karyawan, Wiraswasta	Bermain gadget	Kemudahan akses gadget	Mengikuti orang lain	Mobil yang memiliki kesan modern
<b>Pendapatan</b>	Besar				
<b>Konsumen</b>	20 %				

Tabel 9. Psychographic target konsumen eksekutif muda

Gambaran umum dari kebutuhan konsumen adalah laki-laki dan wanita yang berusia 25-35 tahun, memiliki pekerjaan tetap sehingga memiliki mobilitas yang tinggi di perkotaan, namun tetap menyempatkan untuk berlibur maupun berpergian pada saat-saat tertentu. Desain dari mobil yang dibutuhkan dari konsumen diantaranya adalah;

- Mobil yang memiliki kesan up to date dan canggih
- Mobil yang memiliki kesan sporty namun tetap menunjukkan *image smart*.
- Desain mobil yang tidak terlalu mencolok
- Desain mobil yang sesuai dengan gaya fashion user
- Mobil yang memiliki kesan nyaman dan lega

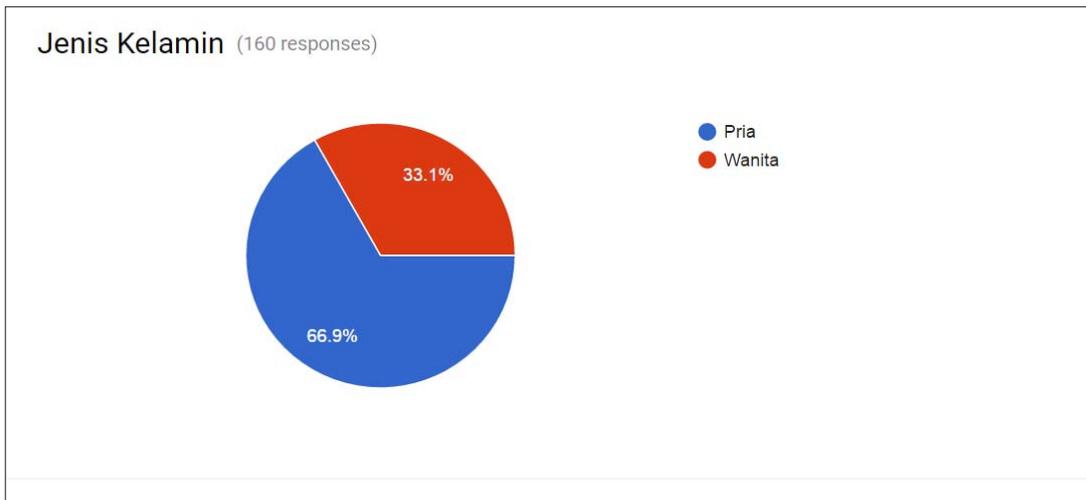
#### 4.1.5 Analisa Selera Target Konsumen

Penulis melakukan sebuah survey menggunakan kuisisioner yang diisi oleh responden yang berumur 20 tahun keatas. Dalam kuisisioner tersebut, responden diminta untuk memberikan skala tingkat kesukaan mereka terhadap desain mobil yang ditampilkan, yang dimana gambar-gambar yang ditampilkan merupakan desain-desain dari mobil LCGC yang kini beredar di Indonesia untuk mengetahui tingkat kesesuaian selera desain kompetitor mobil di segmen tersebut serta dapat dijadikan acuan dalam analisis MSCA.

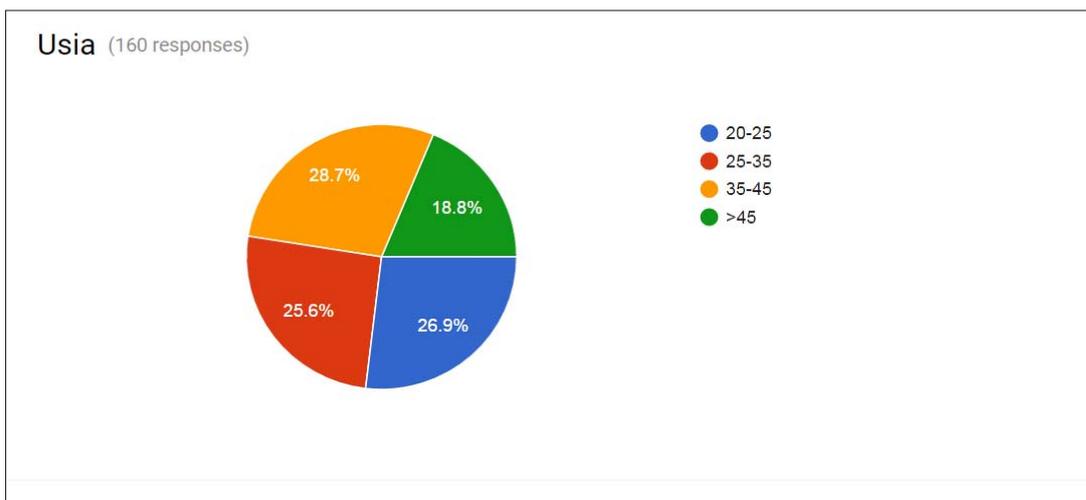
Untuk mengetahui arahan desain yang sesuai dengan selera pasar di Indonesia, penulis menyuguhkan gambar-gambar desain mobil MPV dari kelas dan segmen yang lebih tinggi, dimana terdapat tiga mobil yang dijadikan alat untuk mengetahui selera konsumen di Indonesia. Diantaranya adalah Toyota Sienta yang mewakili gaya desain yang menonjolkan tema grafik pada bagian fascia depan dan belakang serta desain yang cenderung mencolok, Volkswagen Touran yang mewakili gaya desain yang *calm* dan *conservative* namun memiliki kesan modern yang sangat kuat, serta KIA Carens yang mewakili gaya desain agresif dinamis yang kini banyak dipakai oleh berbagai macam mobil diseluruh dunia. Berikut merupakan hasil dari survey kuisisioner tersebut;

Keterangan Skala Kuisisioner

1. Sangat tidak suka
2. Tidak suka
3. Biasa Saja
4. Suka
5. Sangat Suka



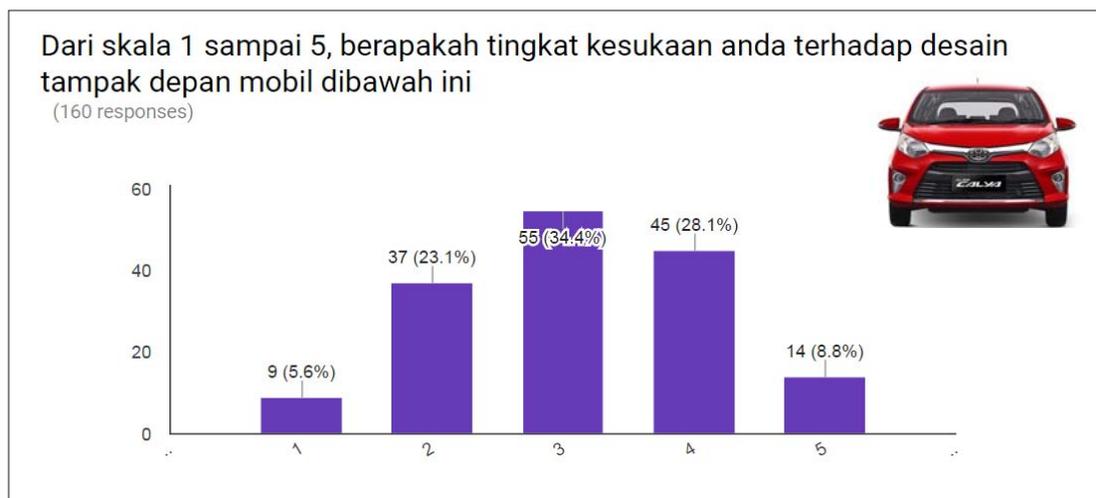
Gambar 46. Persentase jenis kelamin responden



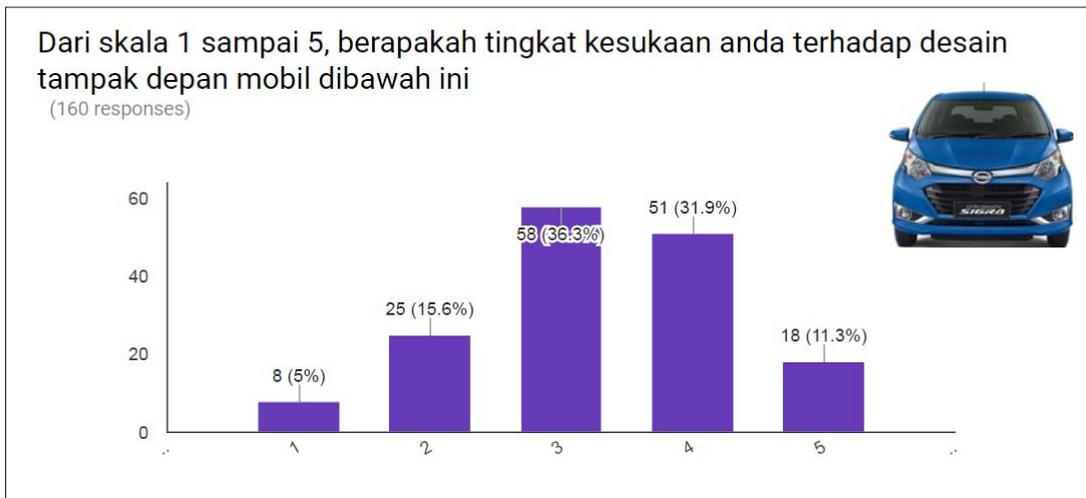
Gambar 47. Persentase usia responden kuisisioner



Gambar 48.Persentase tingkat kesukaan fascia depan Datsun GO Plus



Gambar 49.Persentase tingkat kesukaan fascia depan Toyota Calya



Gambar 50. Persentase tingkat kesukaan fascia depan Daihatsu Siga

Datsun GO Plus		Desain Tampak Depan	
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	12	-1	-12
Tidak Suka	31	0	0
Biasa Saja	60	1	60
Suka	33	2	66
Sangat Suka	24	3	72
<b>Total Skor</b>			186

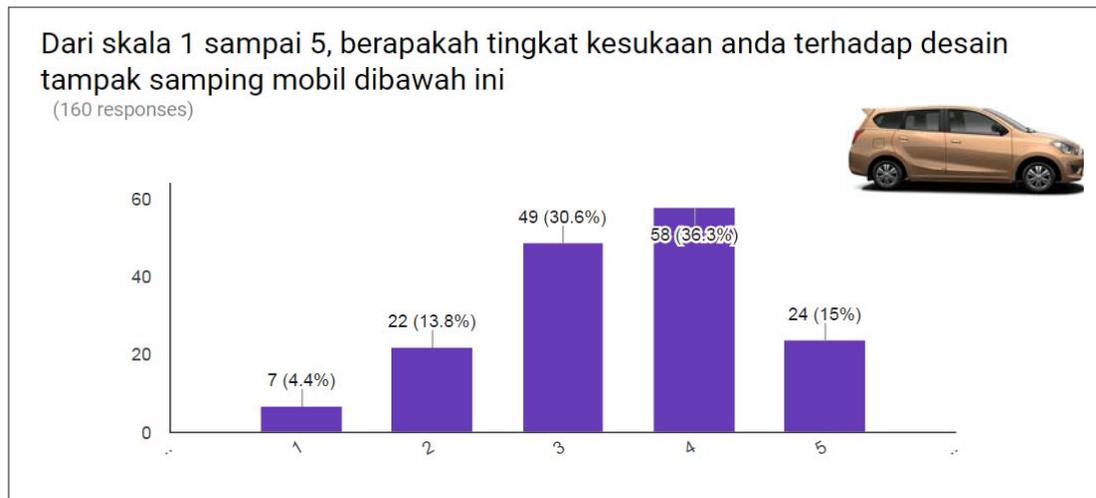
Tabel 10. Skor Fascia depan Datsun GO Plus

Toyota Calya		Desain Tampak Depan	
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	9	-1	-9
Tidak Suka	37	0	0
Biasa Saja	55	1	55
Suka	45	2	90
Sangat Suka	14	3	42
<b>Total Skor</b>			178

Tabel 11. Skor fascia depan Toyota Calya

Daihatsu Siga		Desain Tampak Depan	
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	8	-1	-8
Tidak Suka	25	0	0
Biasa Saja	58	1	58
Suka	51	2	102
Sangat Suka	18	3	54
<b>Total Skor</b>			206

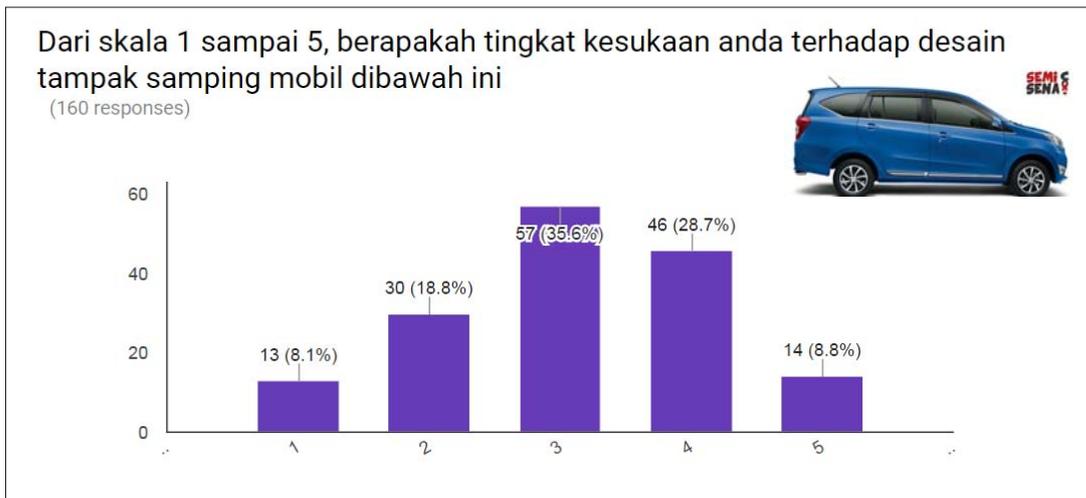
Tabel 12. Skor fascia depan Daihatsu Siga



Gambar 51. Persentase tingkat kesukaan desain tampak samping Datsun GO Plus



Gambar 52. Presentase tingkat kesukaan desain tampak samping Toyota Calya



Gambar 53. Presentase tingkat kesukaan desain tampak samping Daihatsu Sigra

<b>Datsun GO Plus</b>		<b>Desain Tampak Samping</b>	
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	7	-1	-7
Tidak Suka	22	0	0
Biasa Saja	49	1	49
Suka	58	2	116
Sangat Suka	24	3	72
<b>Total Skor</b>			230

Tabel 13. Skor desain tampak samping Datsun GO Plus

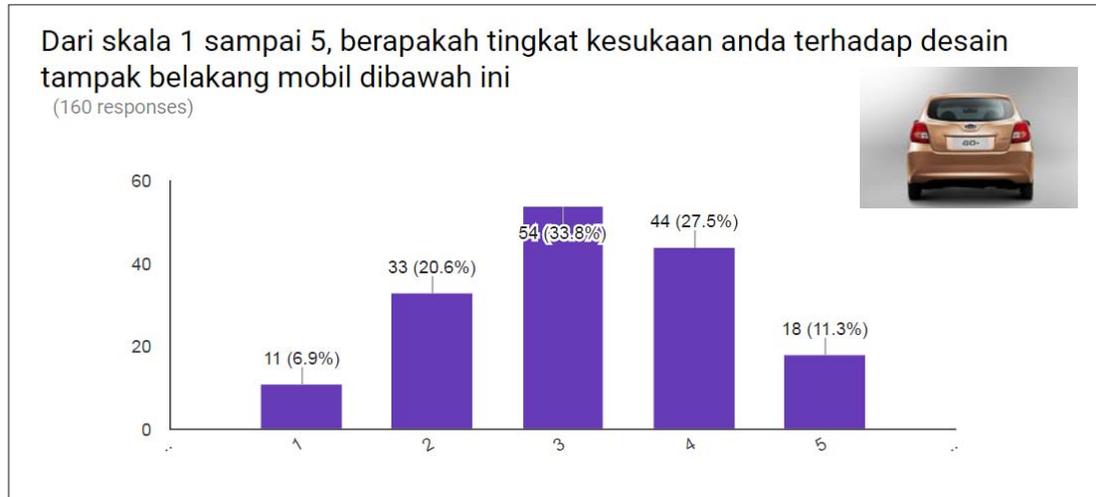
<b>Toyota Calya</b>		<b>Desain Tampak Samping</b>	
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	17	-1	-17
Tidak Suka	39	0	0
Biasa Saja	51	1	51
Suka	41	2	82
Sangat Suka	12	3	36
<b>Total Skor</b>			152

Tabel 14. Skor desain tampak samping Toyota Calya

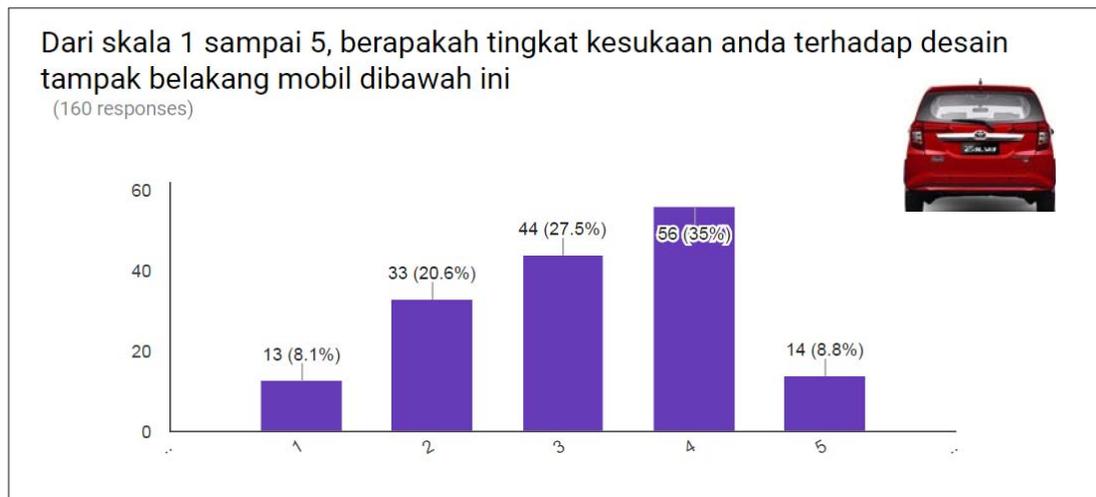
<b>Daihatsu Sigra</b>		<b>Desain Tampak Samping</b>	
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	13	-1	-13
Tidak Suka	30	0	0
Biasa Saja	57	1	57
Suka	46	2	92
Sangat Suka	14	3	42

<b>Total Skor</b>	178
-------------------	-----

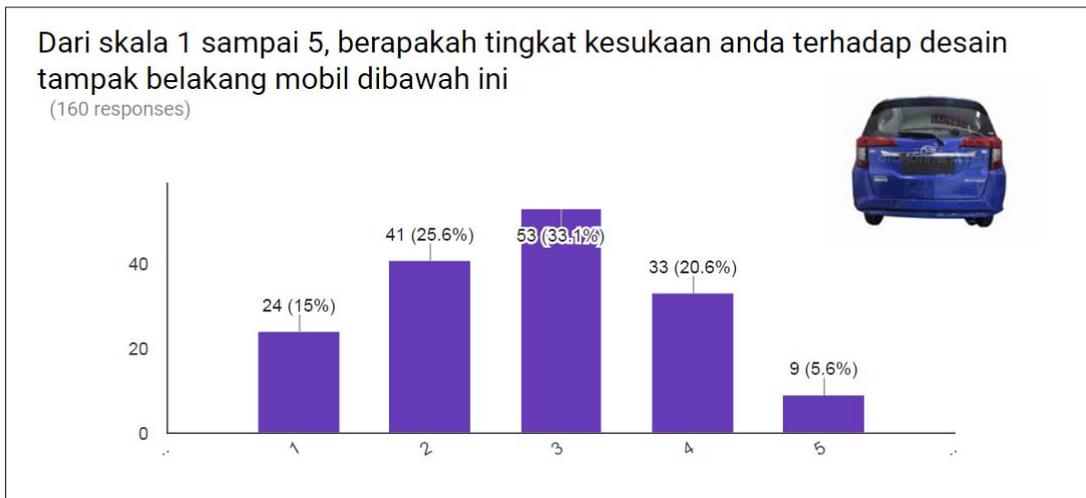
Tabel 15. Skor desain tampak samping Daihatsu Siga



Gambar 54. Presentase tingkat kesukaan tampak belakang Datsun Go Plus



Gambar 55. Presentase tingkat kesukaan tampak belakang Toyota Calya



Gambar 56. Presentase tingkat kesukaan tampak belakang Daihatsu Siga

<b>Datsun Go Plus</b>	<b>Desain Tampak Belakang</b>		
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	11	-1	-11
Tidak Suka	33	0	0
Biasa Saja	54	1	54
Suka	44	2	88
Sangat Suka	18	3	54
<b>Total Skor</b>			185

Tabel 16. Skor desain tampak belakang Datsun Go Plus

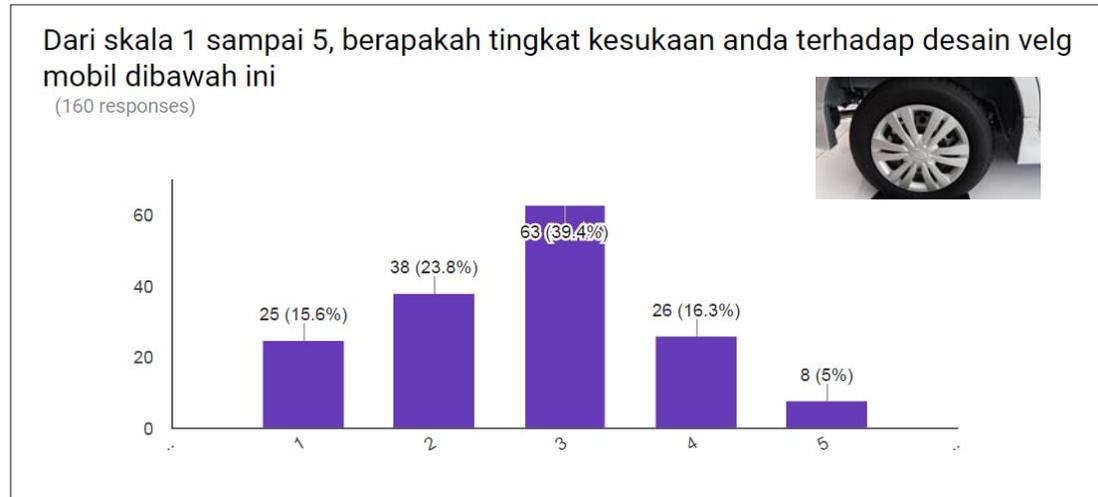
<b>Toyota Calya</b>	<b>Desain Tampak Belakang</b>		
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	13	-1	-13
Tidak Suka	33	0	0
Biasa Saja	44	1	44
Suka	56	2	112
Sangat Suka	14	3	42
<b>Total Skor</b>			185

Tabel 17. Skor desain tampak belakang Toyota Calya

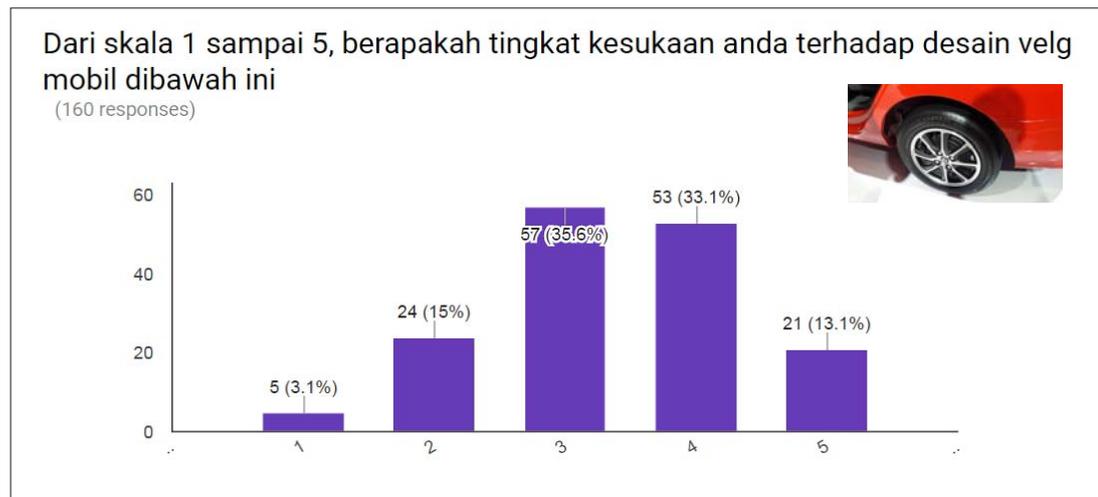
<b>Daihatsu Siga</b>	<b>Desain Tampak Belakang</b>		
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	24	-1	-24
Tidak Suka	41	0	0
Biasa Saja	53	1	53
Suka	33	2	66
Sangat Suka	9	3	27

<b>Total Skor</b>	122
-------------------	-----

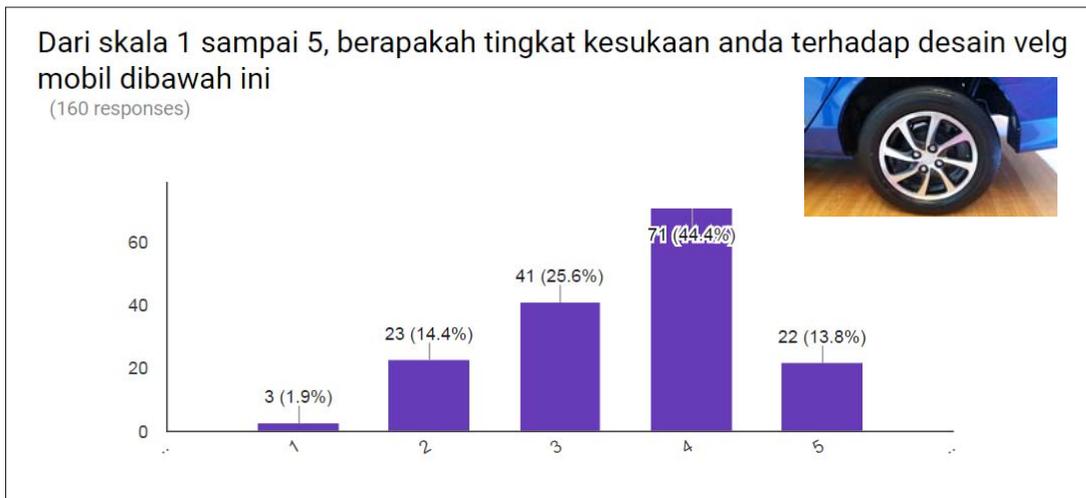
Tabel 18. Skor desain tampak belakang Daihatsu Siga



Gambar 57. Persentase tingkat kesukaan desain velg Datsun Go Plus



Gambar 58. Persentase tingkat kesukaan desain velg Toyota Calya



Gambar 59. Persentase tingkat kesukaan desain velg Daihatsu Siga

<b>Datsun Go Plus</b>		<b>Desain Velg</b>	
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	25	-1	-25
Tidak Suka	38	0	0
Biasa Saja	63	1	63
Suka	26	2	52
Sangat Suka	8	3	24
<b>Total Skor</b>			114

Tabel 19. Skor Desain Velg Datsun Go Plus

<b>Toyota Calya</b>		<b>Desain Velg</b>	
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	5	-1	-5
Tidak Suka	24	0	0
Biasa Saja	57	1	57
Suka	53	2	106
Sangat Suka	21	3	63
<b>Total Skor</b>			221

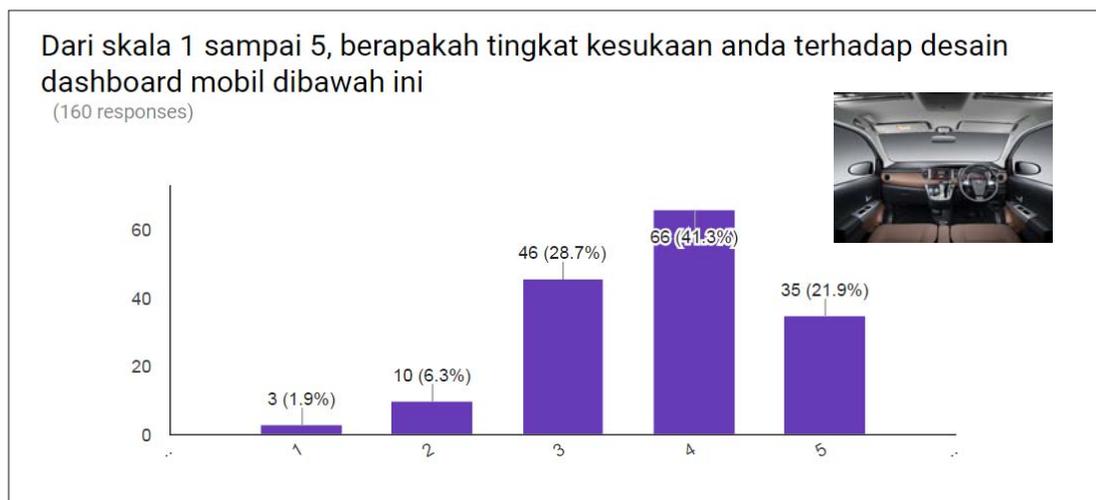
Tabel 20. Skor Desain Velg Toyota Calya

<b>Daihatsu Siga</b>		<b>Desain Velg</b>	
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	3	-1	-3
Tidak Suka	23	0	0
Biasa Saja	41	1	41
Suka	71	2	142
Sangat Suka	22	3	66
<b>Total Skor</b>			246

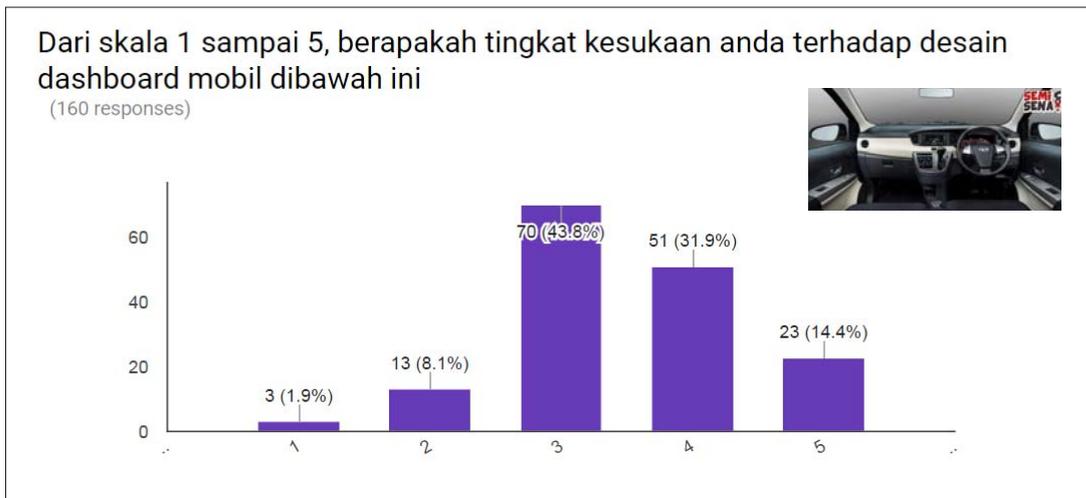
Tabel 21. Skor Desain Velg Daihatsu Siga



Gambar 60. Persentase tingkat kesukaan desain dashboard Datsun Go Plus



Gambar 61. Persentase tingkat kesukaan desain dashboard Toyota Calya



Gambar 62. Persentase tingkat kesukaan desain dashboard Daihatsu Siga

<b>Datsun Go Plus</b>		<b>Desain Dashboard</b>	
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	5	-1	-5
Tidak Suka	23	0	0
Biasa Saja	67	1	67
Suka	54	2	108
Sangat Suka	11	3	33
<b>Total Skor</b>			<b>203</b>

Tabel 22. Skor Desain dashboard Datsun Go Plus

<b>Toyota Calya</b>		<b>Desain Dashboard</b>	
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	3	-1	-3
Tidak Suka	10	0	0
Biasa Saja	46	1	46
Suka	66	2	132
Sangat Suka	35	3	105
<b>Total Skor</b>			<b>280</b>

Tabel 23. Skor Desain dashboard Toyota Calya

<b>Daihatsu Siga</b>		<b>Desain Dashboard</b>	
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	3	-1	-3
Tidak Suka	13	0	0
Biasa Saja	70	1	70
Suka	51	2	102
Sangat Suka	23	3	69

<b>Total Skor</b>	238
-------------------	-----

Tabel 24. Skor Desain dashboard Daihatsu Siga

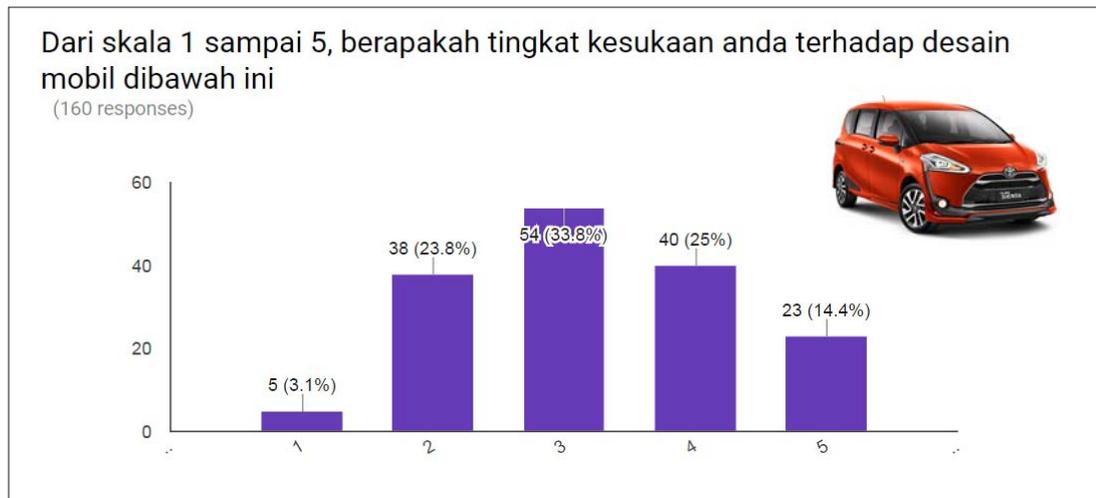
## Kesimpulan :

Dari hasil kuisioner diatas, penulis dapat menganalisa tanggapan masyarakat terhadap desain mobil MPV LCGC yang ada di pasar mobil Indonesia saat ini. Dapat pula dilihat dari hasil kuisioner tersebut, bahwa setiap mobil memiliki nilai keunggulannya masing-masing. Hal ini dapat dijadikan acuan dalam mendesain mobil MPV LCGC Honda nantinya. Dengan menghindari desain-desain yang mendapat respon negatif dari masyarakat, serta menggunakan ciri serta karakteristik desain yang disukai masyarakat. Desain yang dipilih pun harus disesuaikan dengan aspek fungsi dari mobil tersebut. Dikarenakan tidak semua responden pernah menggunakan mobil MPV LCGC, sehingga penilaian mereka masih berdasarkan aspek visual dari mobil itu sendiri dan cenderung tanpa mempertimbangkan aspek fungsi dari mobil tersebut. berikut merupakan beberapa acuan desain yang dapat digunakan berdasarkan hasil kuisioner diatas;

1. Desain fascia depan dari Daihatsu Siga paling disukai dengan unsur grill dan bumper yang dibuat terpisah, serta memiliki kesan bentuk yang tajam dan agresif. Sehingga adanya kesatuan bentuk dari desain grill, lampu depan, bumper, serta foglamp dari Daihatsu Siga. Penggunaan Unsur krom juga dapat digunakan untuk menambah kesan mewah.
2. Desain tampak samping dibuat agar terlihat seaerodinamis mungkin seperti yang dilakukan pada Datsun Go Plus, namun hal ini dapat berimbas pada ruang kepala pada penumpang dibarisan ketiga serta semakin terbatasnya volume bagasi yang tersedia. Desain line character dari Datsun Go Plus juga cenderung radikal dengan menggunakan shoulder line yang cukup lebar sehingga mobil terlihat lebih dinamis dan kekar, namun hal tersebut harus mengorbankan ruang di dalam kabin penumpang.

3. Penggunaan aksesoris tambahan di sisi samping mobil juga dapat dijadikan pilihan desain, melihat respon tampak samping Daihatsu Sigra yang notabene masih sama dengan Toyota Calya namun dengan tambahan beberapa aksentuasi krom berpengaruh pada perolehan respon yang lebih positif dari responden.
4. Penggunaan desain interior yang cenderung minimalis modern lebih mendapat respon positif dari responden. Penggunaan warna-warna yang tidak terlalu kontras juga dapat dilakukan bila mengacu pada respon positif yang didapat Toyota Calya pada desain Dashboardnya.
5. Penggunaan desain velg yang lebih berkesan dinamis dengan jari-jari velg yang cenderung terlihat besar lebih disukai oleh responden.
6. Desain tampak belakang yang tidak terlalu minimalis namun juga tidak terlalu berlebihan mendapat respon yang positif dari responden, bila melihat respon yang didapat oleh Toyota Calya pada desain fascia belakangnya.

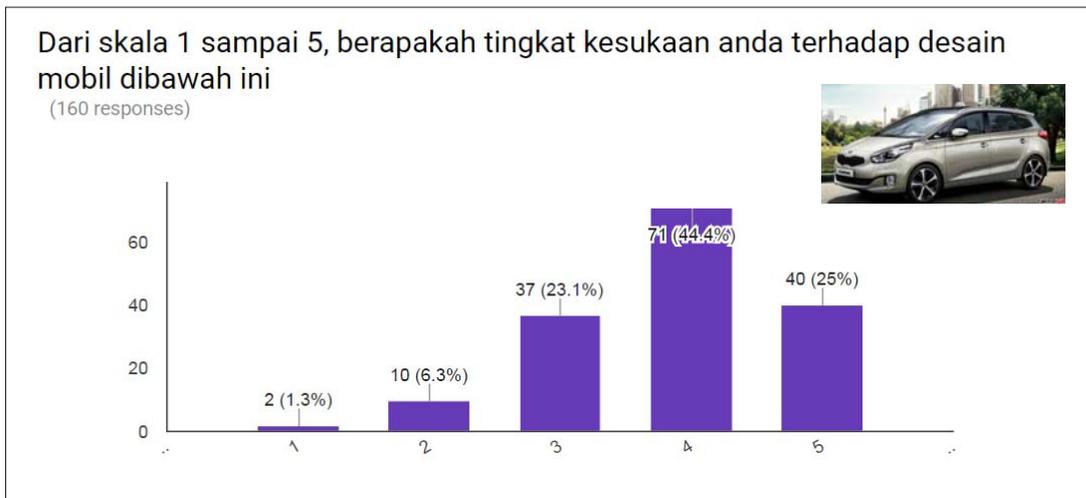
Bila dianalisa, ciri khas serta karakteristik bentuk dari ketiga mobil MPV LCGC tersebut memiliki ciri khas masing-masing. Dikarenakan nantinya mobil yang akan didesain diperuntukan untuk tahun 2020, serta masuk kedalam segmen LCGC yang merupakan mobil di segmen entry, diperlukannya sebuah acuan desain MPV dari segmen yang lebih tinggi agar nantinya mobil MPV yang didesain dapat memiliki desain yang senada dan masih cocok dengan desain mobil-mobil lainnya di masa yang akan datang. Sehingga penulis juga meminta responden untuk memberikan tanggapan terhadap tiga mobil MPV yang berada di segmen menengah keatas. Dimana ketiga MPV tersebut memiliki karakteristik dan ciri khas desain yang berbeda. Berikut adalah hasil kuisisioner tersebut;



Gambar 63. Persentase tingkat kesukaan desain Toyota Sienta tampak depan



Gambar 64. Persentase tingkat kesukaan desain Volkswagen Touran tampak depan



Gambar 65. Persentase tingkat kesukaan desain Kia Carens tampak depan

<b>Toyota Sienta</b>	<b>Desain Fascia Depan</b>		
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	5	-1	-5
Tidak Suka	38	0	0
Biasa Saja	54	1	54
Suka	40	2	80
Sangat Suka	23	3	69
<b>Total Skor</b>			198

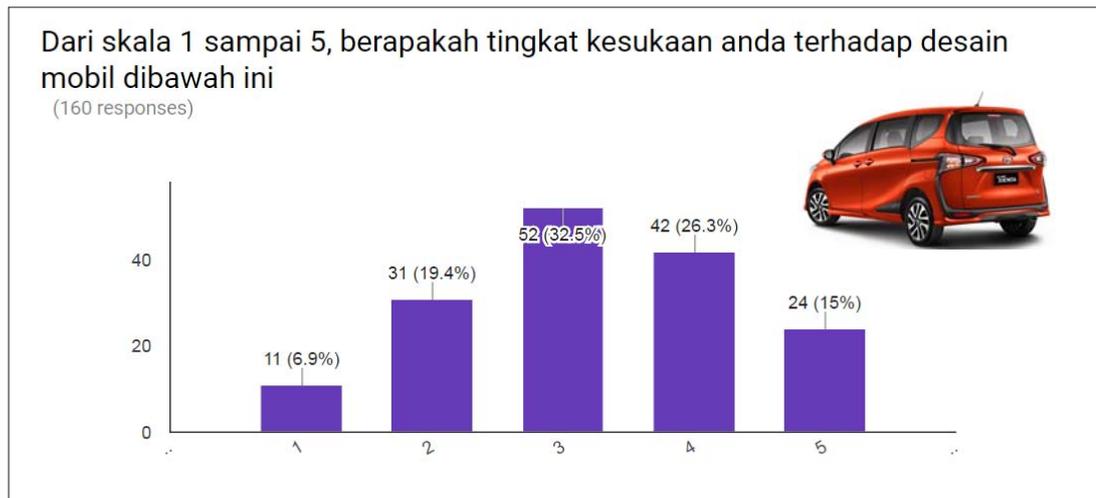
Tabel 25. skor desain Toyota Sienta tampak depan

<b>Volkswagen Touran</b>	<b>Desain Fascia Depan</b>		
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	3	-1	-3
Tidak Suka	13	0	0
Biasa Saja	57	1	57
Suka	52	2	104
Sangat Suka	35	3	105
<b>Total Skor</b>			263

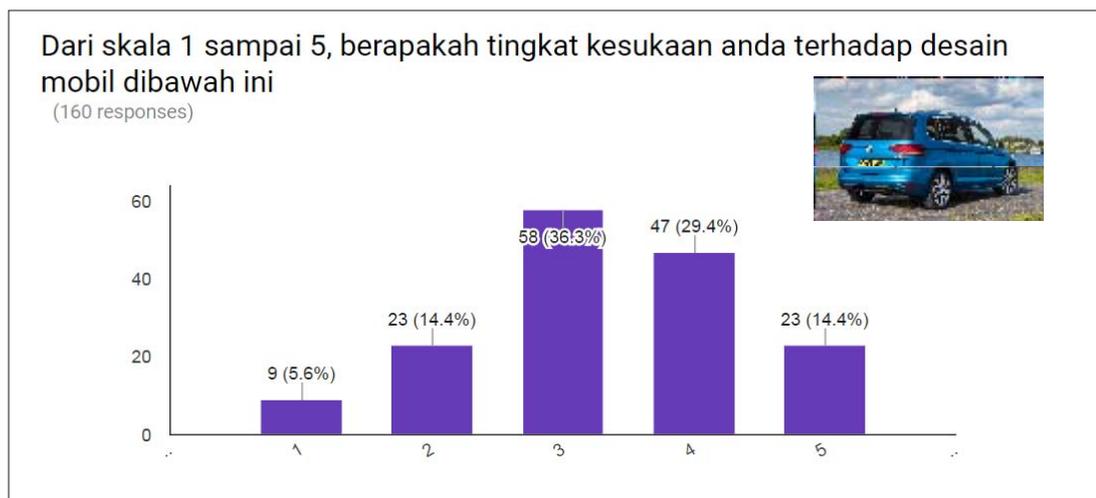
Tabel 26. skor desain Volkswagen Touran tampak depan

<b>KIA Carens</b>	<b>Desain Fascia Depan</b>		
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	2	-1	-2
Tidak Suka	10	0	0
Biasa Saja	37	1	37
Suka	71	2	142
Sangat Suka	40	3	120
<b>Total Skor</b>			297

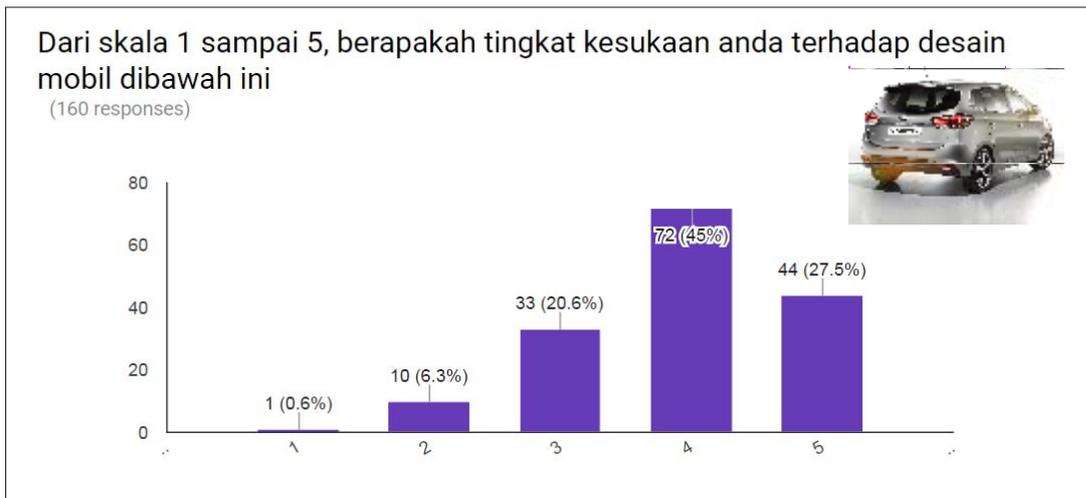
Tabel 27. skor desain Kia Carens tampak depan



Gambar 66. Persentase tingkat kesukaan desain tampak belakang Toyota Sienta



Gambar 67. Persentase tingkat kesukaan desain tampak belakang Volkswagen Touran



Gambar 68. Persentase tingkat kesukaan desain tampak belakang Kia Carens

<b>Toyota Sienta</b>	<b>Desain Fascia Belakang</b>		
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	11	-1	-11
Tidak Suka	31	0	0
Biasa Saja	52	1	52
Suka	42	2	84
Sangat Suka	24	3	72
<b>Total Skor</b>			197

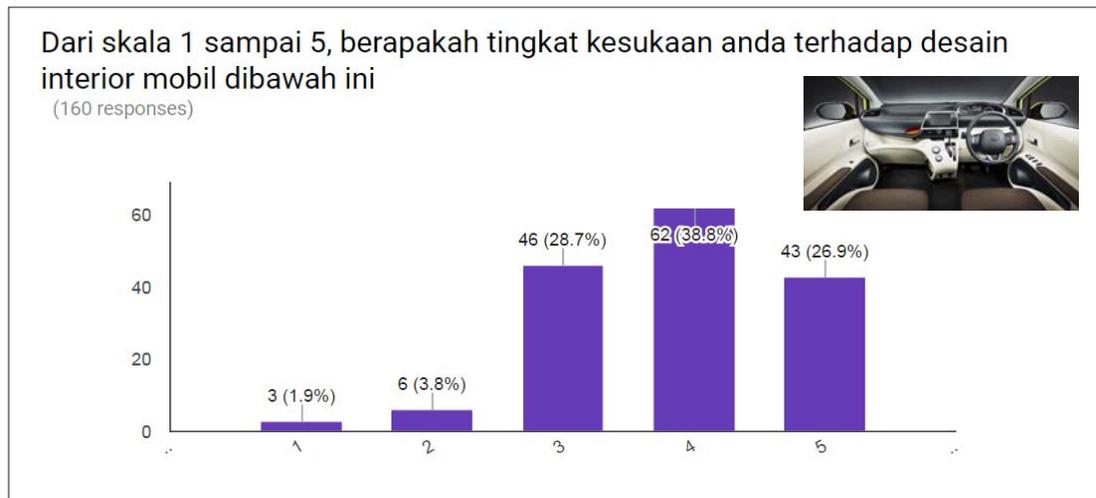
Tabel 28. Skor desain tampak belakang Toyota Sienta

<b>Volkswagen Touran</b>	<b>Desain Fascia Belakang</b>		
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	9	-1	-9
Tidak Suka	23	0	0
Biasa Saja	58	1	58
Suka	47	2	94
Sangat Suka	23	3	69
<b>Total Skor</b>			212

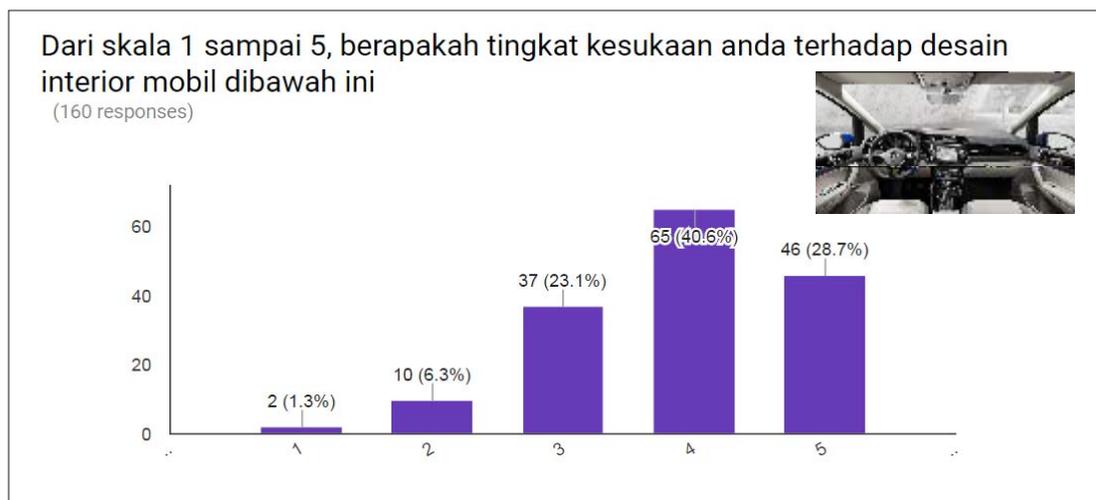
Tabel 29. Skor desain tampak belakang Volkswagen Touran

<b>KIA Carens</b>	<b>Desain Fascia Belakang</b>		
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	1	-1	-1
Tidak Suka	10	0	0
Biasa Saja	33	1	33
Suka	72	2	144
Sangat Suka	44	3	132
<b>Total Skor</b>			308

Tabel 30. Skor desain tampak belakang Kia Carens



Gambar 69. Persentase tingkat kesukaan desain dashboard Toyota Sienta



Gambar 70. Persentase tingkat kesukaan desain dashboard Volkswagen Touran



Gambar 71. Persentase tingkat kesukaan desain dashboard Kia Carens

<b>Toyota Sienta</b>		<b>Desain Dashboard</b>	
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	3	-1	-3
Tidak Suka	6	0	0
Biasa Saja	46	1	46
Suka	62	2	124
Sangat Suka	43	3	129
<b>Total Skor</b>			296

Tabel 31. Skor desain dashboard Toyota Sienta

<b>Volkswagen Touran</b>		<b>Desain Dashboard</b>	
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	2	-1	-2
Tidak Suka	10	0	0
Biasa Saja	37	1	37
Suka	65	2	130
Sangat Suka	46	3	138
<b>Total Skor</b>			303

Tabel 32. Skor desain dashboard Volkswagen Touran

<b>KIA Carens</b>		<b>Desain Dashboard</b>	
Parameter	Jumlah Suara	Parameter	Skor
Sangat Tidak Suka	3	-1	-3
Tidak Suka	14	0	0
Biasa Saja	40	1	40
Suka	58	2	116
Sangat Suka	45	3	135
<b>Total Skor</b>			288

Tabel 33. Skor desain dashboard Kia Carens

Dapat disimpulkan dari hasil survey kuisisioner mengenai desain mobil MPV dengan segmen yang lebih tinggi, arah karakter desain yang menjadi selera dari target pasar di Indonesia adalah sebagai berikut;

1. Desain dari KIA Carens yang memiliki kesan dinamis namun tetap mengusung tampilan yang simpel mendapat respon yang paling baik bila dibanding dengan respon yang didapatkan oleh Volkswagen Touran dan Toyota Sienta yang memiliki karakter desain yang berbeda.



Gambar 72. Tampilan front quarter desain KIA Carens



Gambar 73. . Tampilan rear quarter desain tampak belakang KIA Carens

2. Desain interior dari Volkswagen Touran juga mendapat respon terbaik dibanding kedua mobil acuan lainnya. Dengan penggunaan

tiga komponen material dan karakter bentuk yang cenderung simpel dan modern.



Gambar 74. Desain dashboard Volkswagen Touran

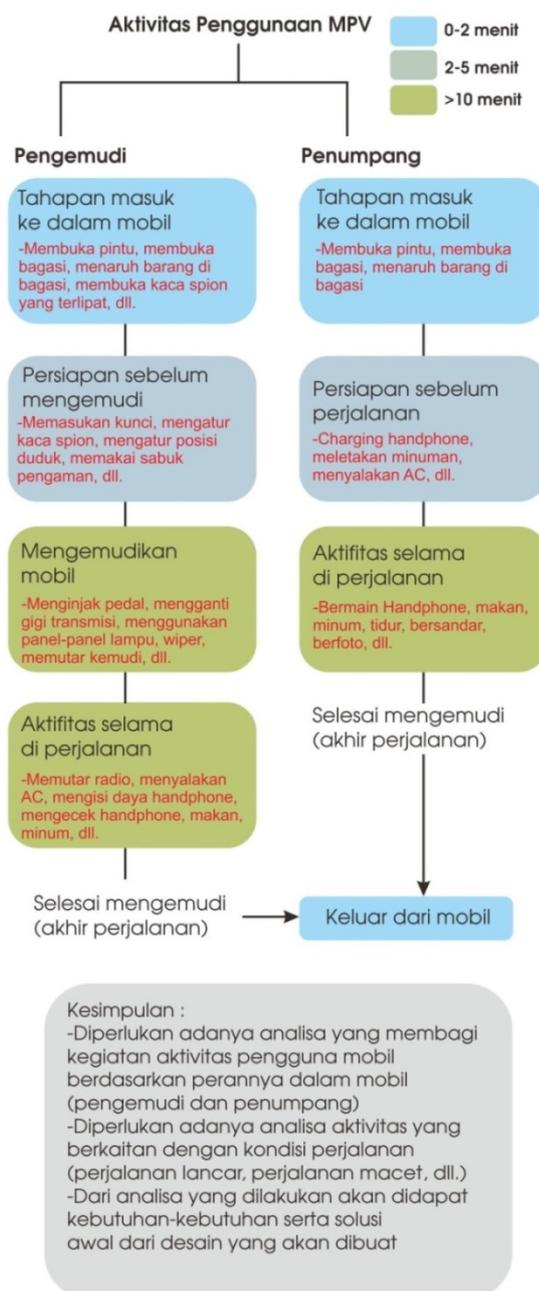
Dengan mengkombinasikan data analisa posisi produk di segmen MPV LCGC dan *low* MPV, dimasukan lagi beberapa produk acuan dari segmen yang lebih tinggi dan memiliki aspek desain yang lebih *advance* sehingga didapatkan *product positioning* sebagai berikut dengan perkiraan arah perkembangan desain mobil yang akan semakin *advance* di tahun-tahun berikutnya;



Gambar 75. Product positioning MPV LCGC yang akan didesain.

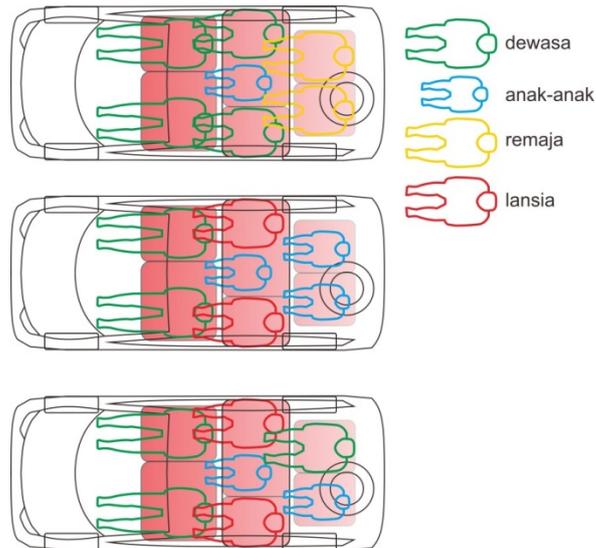
#### 4.1.6 Analisa Aktifitas

Analisa aktifitas dilakukan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan yang harus diakomodasi oleh mobil saat digunakan oleh user. Analisa aktifitas yang dilakukan nantinya akan dijadikan acuan dalam mendesain desain interior dari MPV LCGC yang akan dibuat.



Gambar 76. Skema aktifitas pada pengguna mobil

Dapat disimpulkan bahwa kebutuhan-kebutuhan dari pengemudi dan penumpang di setiap barisnya berbeda-beda. Namun bila mengategorikan penumpang berdasarkan umur dan prioritas posisi duduknya dibutuhkan analisa konfigurasi yang akan mendukung pemilihan kebutuhan mana saja yang harus diakomodasi.



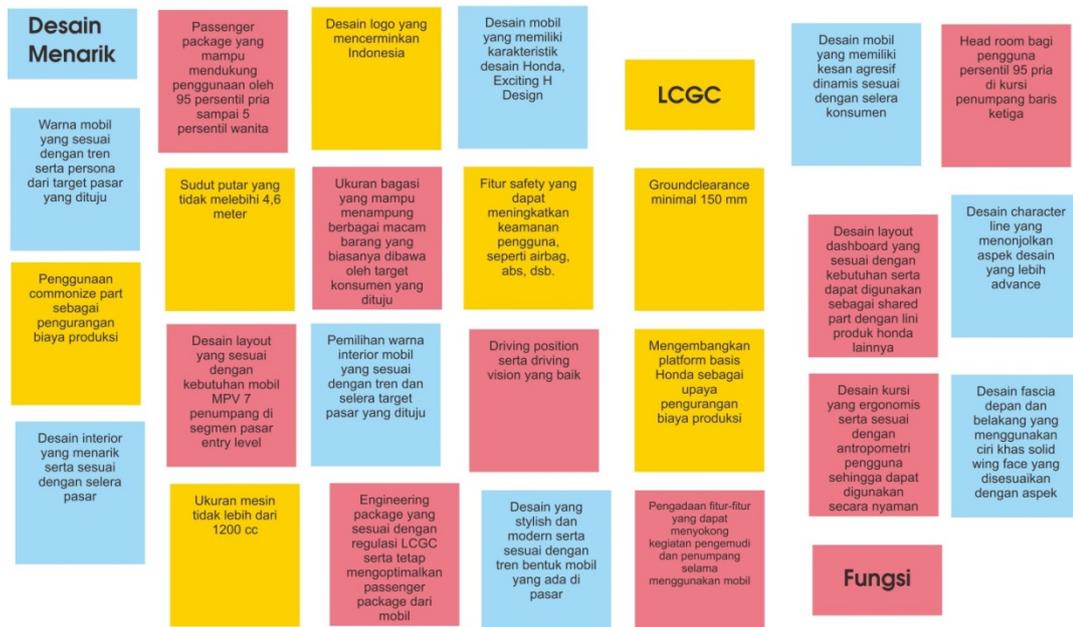
Gambar 77. Contoh konfigurasi berdasarkan umur pengguna mobil

## 4.2 Analisa Kebutuhan

### 4.2.1 Analisa Afinity Diagram

Analisa afinity diagram dilakukan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan yang harus diakomodir untuk mencapai tujuan desain yang sudah ditentukan. Kebutuhan-kebutuhan tersebut masih bersifat umum dan secara garis besar dibagi berdasarkan kategori kebutuhan dan tujuan desain yang akan dicapai. Berikut adalah analisa *afinity diagram* yang telah dilakukan;

## Afinity Diagram



Gambar 78. Afinity diagram kebutuhan

Dari hasil kebutuhan-kebutuhan yang ditulis, dibentuk lah tiga kelompok yang akan menjadi garis besar kebutuhan dari desain mobil yang akan dibuat, yaitu;

- **Desain Menarik**

Merupakan kelompok yang membawahi kebutuhan aspek visual mobil sehingga menarik bagi calon konsumen.

- **Fungsi**

Kelompok yang mengelompokkan kebutuhan konsumen yang perlu untuk diakomodasi dalam menggunakan mobil tersebut, seperti desain yang ergonomis, konfigurasi mobil yang sesuai dengan penggunaan mobil, serta aspek fungsional lainnya.

- **LCGC**

Kelompok yang mengelompokkan kebutuhan-kebutuhan yang menyesuaikan dengan segmen pasar yang dituju, yaitu mobil *low cost green car*.

Dapat disimpulkan bahwa kebutuhan-kebutuhan yang dihasilkan dari analisa *afinity diagram* harus dikelompokkan menjadi kelompok yang lebih rinci agar dapat diketahui fokus dari proses penentuan prioritas kebutuhan.

#### 4.2.2 Analisa *Objective Tree Concept*

Analisa *objective tree concept* dilakukan dengan tujuan menentukan poin-poin yang menjadi kata kunci proses perancangan yang kemudian dijabarkan *objective* dari proses desain yang akan dilakukan. Dalam hal ini, dibagi menjadi tiga kata kunci, yaitu desain menarik, *reliable*, ekonomis

Penjabaran *objective tree concept* secara lebih mendetail adalah sebagai berikut;



Gambar 79. Objective Tree Concept

Dapat disimpulkan dari analisa *objective tree concept* bahwa kebutuhan-kebutuhan yang dihasilkan belum memiliki tingkat prioritas sehingga keutamaan antar satu aspek dengan aspek yang lain masih belum terdefiniskan.

### 4.2.3 Analisa *Quality for Deployment* (QFD)

Analisa QFD dilakukan untuk menentukan aspek teknis mana yang menjadi prioritas dalam mendesain sebuah produk. Dalam hal ini terdapat dua poin utama, yaitu ;

- *Technical Aspect*

Aspek teknis yang menjadi fokus utama dalam mendesain mobil, dimana aspek-aspek tersebut mewakili bagian-bagian yang lebih kecil dari aspek desain tersebut.

- *Stakeholder Needs*

*Stakeholder needs* merupakan kebutuhan yang dimiliki oleh *stakeholder* proses desain mobil yaitu produsen mobil, pemerintah dan target konsumen. kebutuhan-kebutuhan tersebut kemudian dikelompokkan ke dalam tiga grup besar *objective* yang ingin dicapai dari *objective tree concept*.

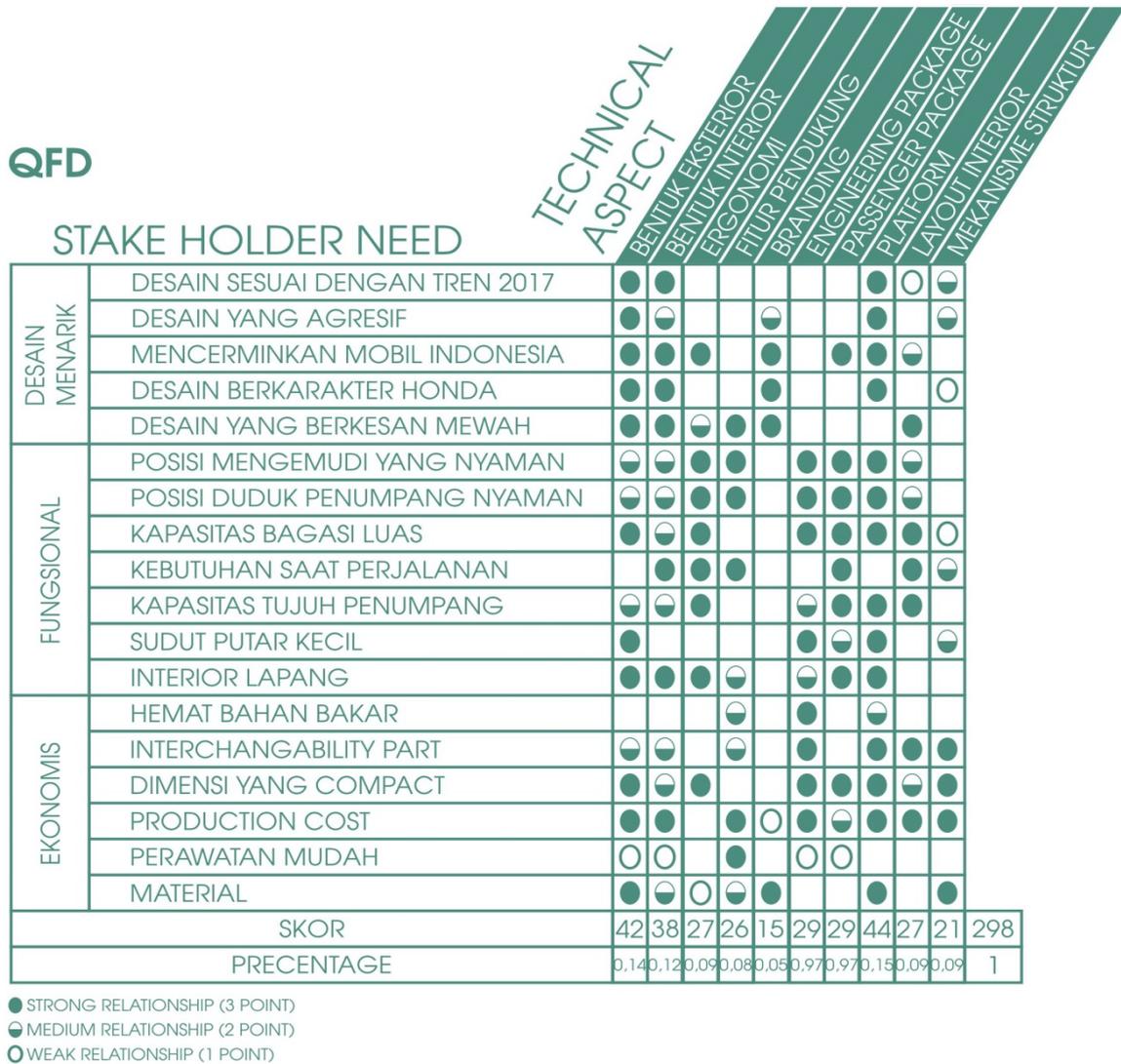


Gambar 80. Technical Aspect dari proses mendesain mobil

Berdasarkan gambar diatas, penulis membagi aspek teknis dari mobil menjadi delapan aspek teknis yang nantinya akan ditentukan tingkat prioritasnya dalam proses desain yang dilakukan.

Sedangkan kebutuhan dari *stake holder* didapatkan dari proses analisa-analisa yang telah dilakukan sebelumnya, berupa analisa aktifitas, studi regulasi, *afinity diagram* dan *objective tree concept* yang dapat mewakili kebutuhan tiap-tiap *stakeholder* tersebut. setelah aspek teknis dan kebutuhan dari *stakeholder* ditentukan, maka selanjutnya dilakukan proses penentuan prioritas dengan menentukan tingkat hubungan antar tiap poin kebutuhan dan aspek teknis yang sudah ditentukan.





Gambar 82. Analisa Quality for Deployment (QFD)



Gambar 83. Prioritas technical aspect

Berdasarkan analisa QFD diatas, dapat disimpulkan bahwa aspek teknis *platform* yang harus menjadi prioritas dari proses desain, dimana *platform* sendiri merupakan aspek yang melingkupi dimensi-dimensi utama dari mobil yaitu dimensi *wheelbase*, dan *wheelthread* dari basis mobil yang dikembangkan. Sedangkan aspek desain eksterior dan interior berada diurutan kedua dan ketiga.

### 4.3 Analisa Nine Squares Idea Concept

Setelah dilakukannya analisa kebutuhan dari sebuah mobil MPV serta mempelajari target user dari mobil yang akan didesain, dibuatlah rumusan konsep dasar yang disusun oleh delapan kata kunci desain. Konsep yang digunakan adalah “*Reliably Exciting Family MPV*”. Yang dimana konsep tersebut bermakna sebuah mobil MPV yang mampu menjawab kebutuhan user serta sesuai dengan kondisi infrastruktur saat ini, namun tetap memiliki tampilan desain yang baru dan menarik.



Gambar 84. *Nine Square Idea Concept*

Kata kunci yang menyusun konsep tersebut diantaranya adalah;

- *Agile* : Kata yang bermakna lincah, tangkas, gesit, dikarenakan mobil yang didesain harus mampu menjawab kebutuhan mobilitas tinggi penggunaanya.
- *Compact* : Kata yang bermakna padu, pendek, dan padat, yaitu penerapan dimensi desain yang efisien dan sesuai kebutuhan serta tidak berlebih sehingga mampu menyesuaikan dengan kondisi kota-kota besar yang semakin padat.
- *Exciting* : Kata yang bermakna menarik dan menyenangkan, yaitu desain yang dihasilkan akan memiliki ciri khas yang belum dimiliki mobil-mobil di pasar MPV di Indonesia.
- *Practicality* : Kata yang bermakna praktis dan efisien, sehingga desain yang dihasilkan memiliki aspek operasional yang efisien.
- *Dynamic* : Kata yang bermakna dinamis, sehingga desain yang dihasilkan haruslah memiliki kesan dinamis dan mengalir layaknya kehidupan penggunaanya.
- *Elegant* : Kata yang bermakna elegan dan berwibawa, yaitu desain yang tidak berlebihan serta menunjukkan kedewasaan dari *lifestyle* penggunaanya.
- *Spacious* : Kata yang bermakna lega dan luas. Sehingga desain yang dihasilkan haruslah memiliki kesan mobil yang memiliki ruang yang luas meskipun mobil tersebut berdimensi kecil.
- *Futuristic* : Kata yang bermakna futuristik sehingga desain yang dihasilkan haruslah memiliki kesan kemajuan aspek teknologi yang jauh lebih unggul.

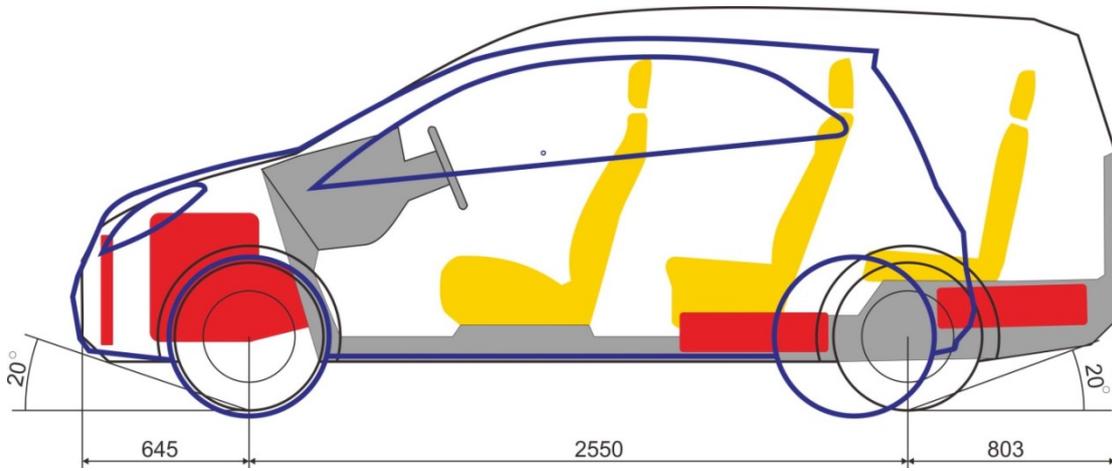
#### 4.4 Analisa Engineering Package

Pada analisa *engineering package*, *platform* yang digunakan sebagai acuan adalah *platform* dari Honda Brio yang mengalami pemanjangan *wheelbase* sebesar 205 mm, perubahan dimensi lain yang dikembangkan adalah tinggi bodi mobil, serta *rear overhang*. Berikut adalah spesifikasi yang Honda Brio yang akan digunakan pada mobil MPV yang akan didesain;

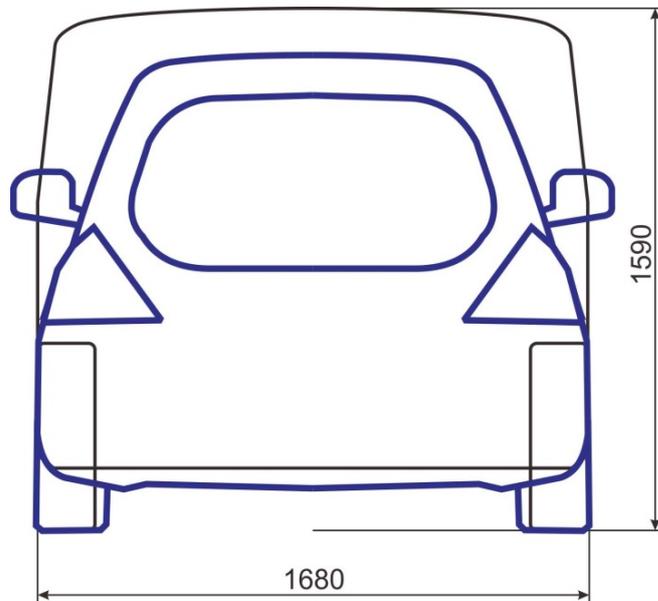
- Kapasitas mesin 1198 CC
- Konfigurasi Penggerak roda FWD transversal
- Kapasitas tanki bahan bakar 35 liter
- Lebar *wheel thread* 1480 mm
- Lebar *overall* 1680 mm
- Suspensi depan Mac Pherson Strut
- Susepensi belakang *H-Shape Torsion Beam*
- Tiper *shockbreaker* per ulir
- Ukuran ban 185/55 R15
- Sistem kemudi *Rack & Pinion*
- Rem Depan *Disc Brake*
- Rem Belakang *Drum Brake*

Perubahan dilakukan pada dimensi panjang mobil berupa;

- ***Wheelbase*** 2345 mm menjadi 2550 mm  
Pemanjangan *wheelbase* maksimal adalah 30 persen dari panjang *wheelbase*. (hasil wawancara dengan Bapak Mizan Allan)
- **Tinggi mobil** 1486 mm menjadi 1590 mm
- **Panjang *overall*** 3640 mm menjadi 4010 mm
- ***Rear overhang*** 803 mm  
Panjang *rear overhang* maksimal dari sebuah mobil adalah sepanjang 62,5 persen dari panjang *wheelbase*. (hasil wawancara dengan Bapak Mizan Allan)

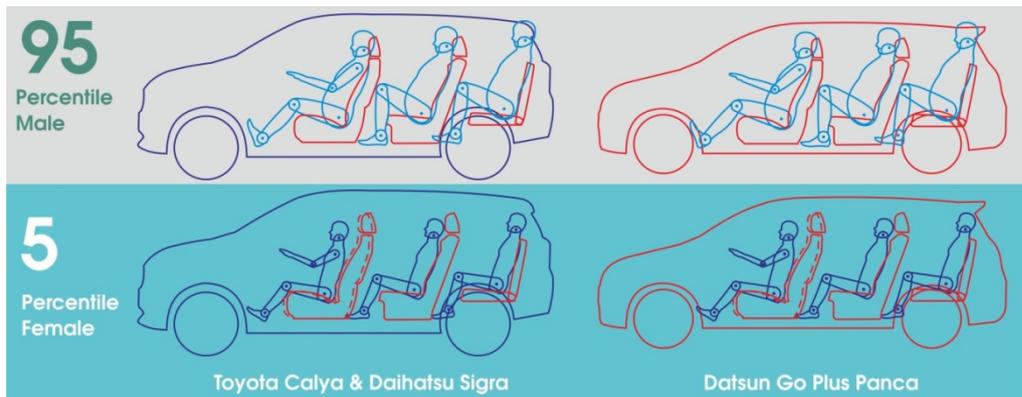


Gambar 85. Perbandingan siluet mobil MPV LCGC dengan siluet Honda Brio



Gambar 86. Perbandingan siluet desain MPV dengan Honda Brio

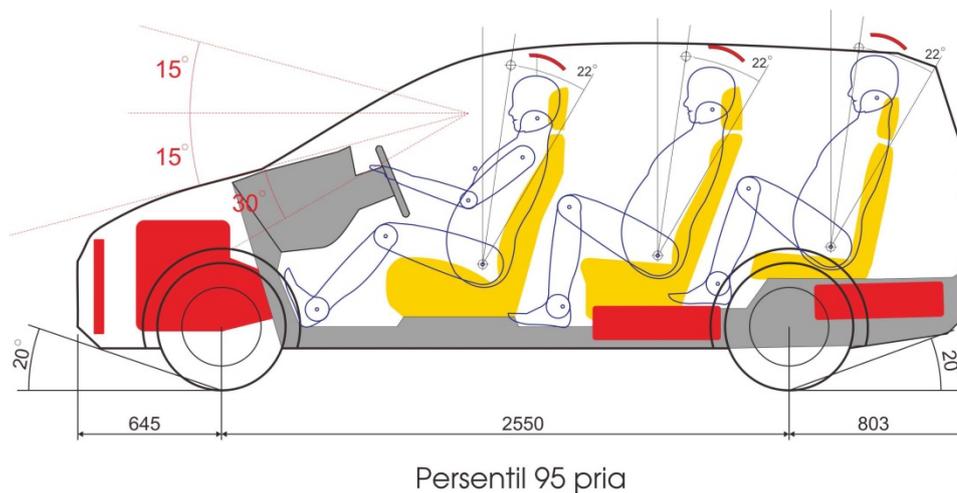




Gambar 88. Analisa passenger package secara garis besar pada produk kompetitor MPV LCGC

Dapat disimpulkan bahwa pada semua produk kompetitor tidak mampu mengakomodasi ukuran tubuh penumpang persentil 95 pria (dimensi *headroom*) pada baris ketiga.

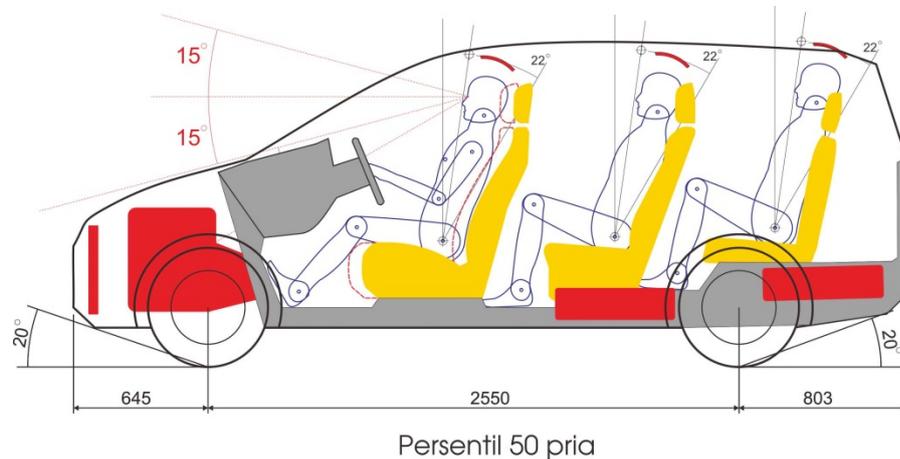
Analisa *driving position* dan *passenger position* dilakukan dengan mengembangkan posisi duduk dari Honda Brio yang merupakan kendaraan berkapasitas lima penumpang menjadi tujuh penumpang.



Gambar 89. Analisa driving & passenger position dengan menggunakan persentil 95 pria

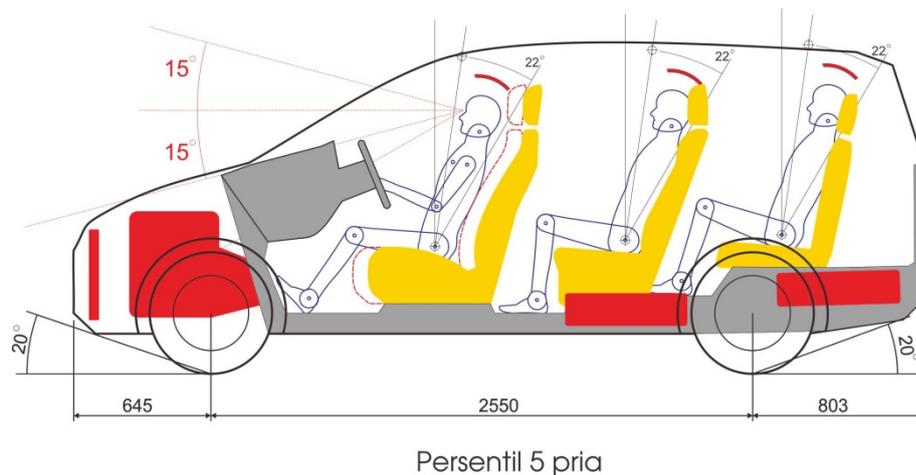
Persentil 95 pria dijadikan sebagai acuan utama dalam menentukan ukuran dari interior mobil. Ukuran ruang kepala yang harus mampu mengakomodasi persentil 95 di setiap baris kursi. Meskipun hanya pada baris pertama dan kedua pengguna persentil 95 pria dapat memiliki ruang kepala minimal yaitu 102 mm.

Sedangkan untuk ruang kaki pada baris ketiga terbilang minim namun masih dapat diakomodasi persentil tersebut.



Gambar 90. Analisa driving & passenger position dengan menggunakan persentil 50 pria

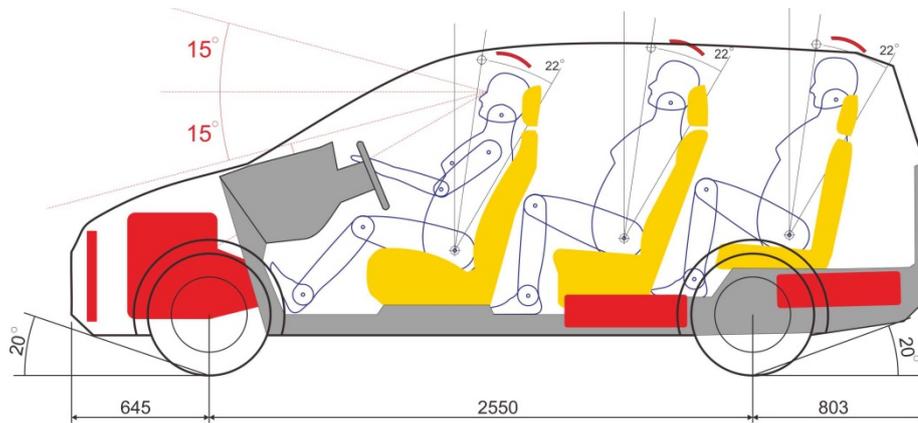
Dengan mengacu pada konfigurasi kursi yang didapat dari analisa persentil 95 pria, pada analisa yang menggunakan persentil 50 pria didapatkan ruang kepala serta ruang kaki yang luas di setiap barisnya. Namun bagi pengemudi dibutuhkan perubahan posisi dari kursi penumpang agar dapat menjangkau pedal mobil serta diperolehnya posisi duduk yang nyaman.



Gambar 91. Analisa driving & passenger position dengan menggunakan persentil 5 pria

Pada analisa yang menggunakan persentil 5 pria, didapatkan ruang kepala dan ruang kaki yang luas. Sama halnya dengan persentil 50 pria, dibutuhkan

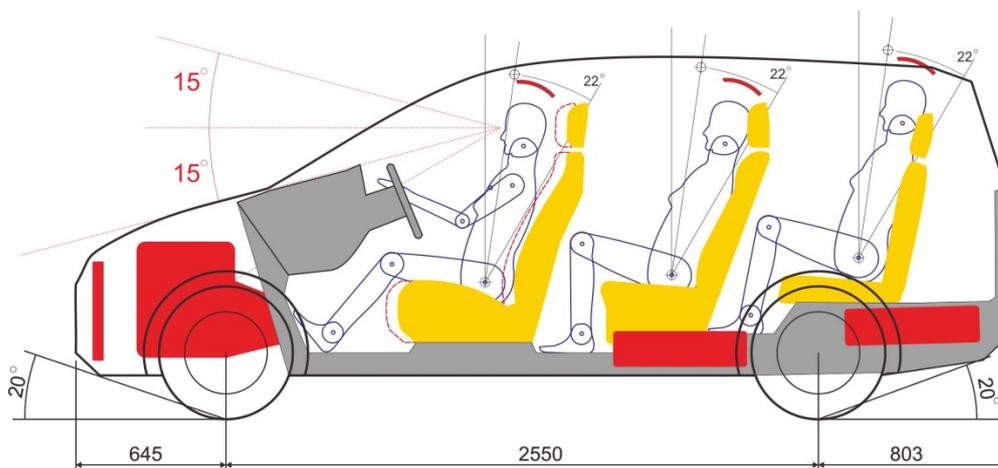
adanya perubahan posisi kursi agar dapat mengakomodasi pengemudi untuk menggunakan pedal dan bersandar pada sandaran kursi.



Persentil 95 wanita

Gambar 92. Analisa driving & passenger position dengan menggunakan persentil 95 wanita

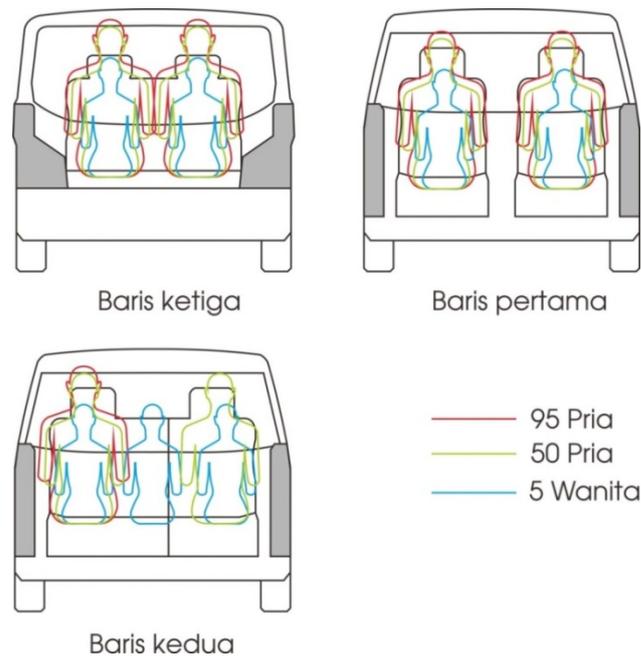
Pada analisa yang menggunakan persentil 95 wanita, posisi duduk yang dihasilkan disetiap baris kursi mampu memberikan ruang kaki yang cukup. Meski pada ruang kepala baris ketiga cukup terbatas layaknya yang terjadi pada persentil 95 pria, masih terdapat *clearance dimension* antara atap mobil dan *headliner* dari penumpang.



Persentil 50 wanita

Gambar 93. Analisa driving & passenger position dengan menggunakan persentil 5 wanita





Gambar 95. Analisa driving & passenger position pada tiap baris kursi berdasarkan tampak depan dan belakang.

Pada analisa *driving & passenger position* dengan orientasi tampak depan dan belakang, didapatkan kesimpulan sebagai berikut;

- Pada baris pertama dan ketiga, setiap persentil pengguna dapat menggunakan kursi dengan nyaman, bahkan dua pengguna persentil 95 pria dapat menggunakan kursi secara bersampingan di baris pertama dan ketiga.
- Pada baris keedua, diharuskan adanya kombinasi persentil pengguna agar didapatkannya posisi duduk yang nyaman. Dimana ketidak mampuan mobil untuk menampung tiga orang pengguna dengan persentil 95 pria secara bersamaan di baris kedua. Sehingga diasumsikan bahwa baris kedua idealnya diisi oleh tiga pengguna dengan kombinasi persentil yang berbeda-beda.

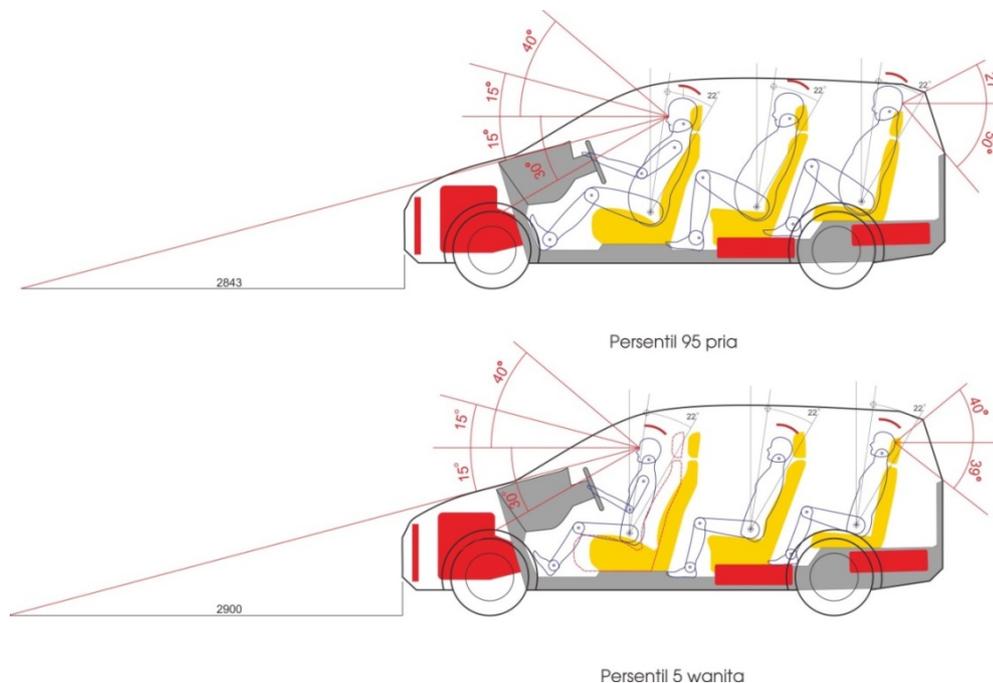
Dari hasil analisa *driving and passenger position* dapat disimpulkan bahwa konfigurasi serta volume interior mobil yang dihasilkan mampu mengakomodasi setiap persentil penumpang meskipun dengan tingkat kenyamanan yang berbeda-

beda. Pada posisi pengemudi, dibutuhkan fitur kursi yang dapat bergeser dengan perpindahan sebesar 120 mm agar dapat mengakomodasi setiap persentil.

#### 4.5.2. 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

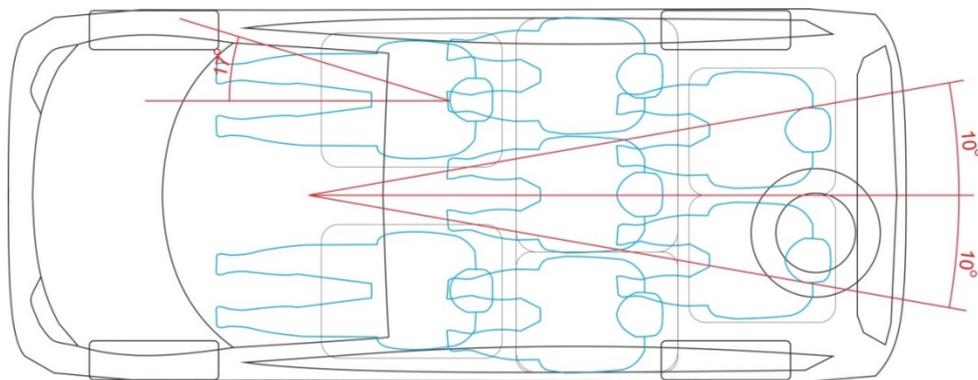


Gambar 96. Analisa driving vision kearah depan dengan menggunakan persentil 95 pria dan 5 wanita.

Pada analisa ini, *upward vision* dan *downward vision* yang ideal bagi pengemudi mobil agar memiliki pandangan depan yang baik adalah masing-masing minimal 15 derajat dikarenakan pada sudut tersebutlah mata manusia bisa bekerja dengan optimal. Dengan sudut pandangan kearah konsol *dashboard* sebesar 30 derajat dari titik mata lurus. Sementara permukaan jalan terdekat yang dapat dilihat oleh persentil 95 pria adalah 2843 mm sedangkan jarak permukaan jalan yang dapat terlihat oleh pengguna persentil 5 wanita adalah 2900 mm.

Dapat disimpulkan bahwa pada pengemudi persentil 95 pria dan persentil 5 wanita memiliki aspek *driving vision* yang baik. Namun, pada pengguna persentil 5 wanita harus melakukan pengaturan posisi kursi agar didapatkan posisi duduk yang lebih ideal.

- *Driving vision* tampak atas



Gambar 97. *driving vision* tampak atas untuk menganalisa pandangan ke belakang serta blindspot dari pilar A.

Pada analisa ini pengemudi harus dapat melihat kebelakang melalui kaca spion dengan sudut sebesar 20 derajat. Sehingga desain *backlight* harus mampu mengakomodasi kebutuhan ini. Pengemudi harus mampu melihat sejauh minimal 60 meter ke belakang melalui kaca spion tengah. Sedangkan *blindspot* yang dihasilkan oleh posisi pilar A adalah pada sudut 17 derajat.

#### 4.5.3 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 paling sering dibawa merupakan koper, yang ukuran umumnya adalah sebagai berikut;

Jenis Koper	Ukuran
<i>Cabin size</i>	540 mm x 370 mm x 200 cm

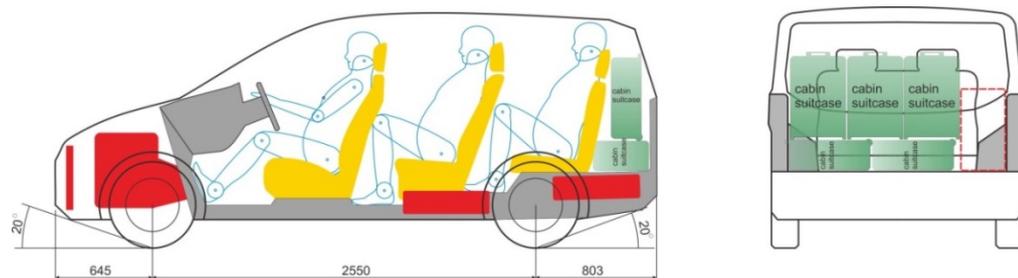
<i>Medium size</i>	670 mm x 450 mm x 280 mm
<i>Large size</i>	780 mm x 500 mm x 320 mm

Tabel 34. Ukuran koper sumber : tripp.co.uk

Setelah mengetahui ukuran koper, dilakukan analisa penempatan koper sebagai berikut;

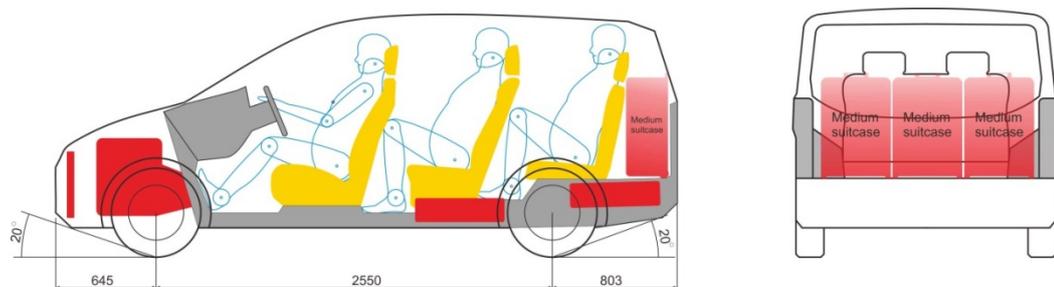


Gambar 98. Ukuran koper sumber : tripp.co.uk



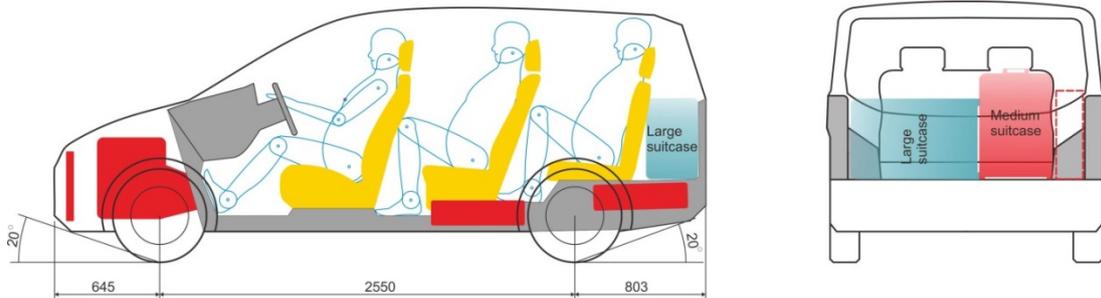
Gambar 99. Simulasi kebutuhan bagasi menggunakan koper berukuran kecil

Pada analisa yang menggunakan koper berukuran kecil sebagai acuan simulasi, didapatkan mobil mampu menampung hingga lima buah koper berukuran kecil ditambah ruang kosong sisa yang cukup besar untuk barang lainnya.



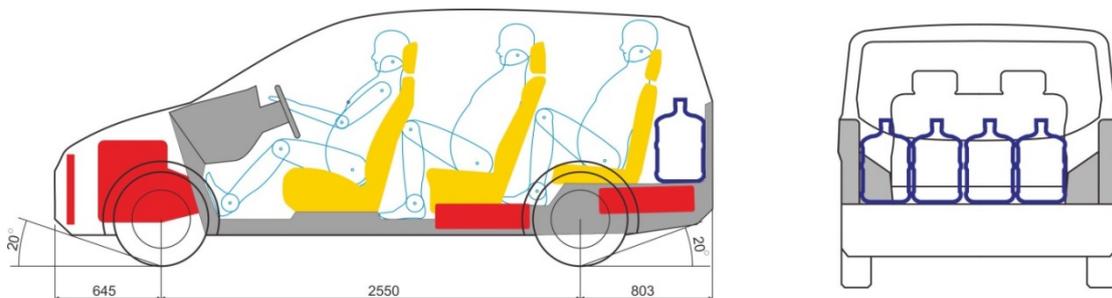
Gambar 100. Simulasi kebutuhan bagasi menggunakan koper berukuran medium

Pada analisa kebutuhan bagasi yang menggunakan koper berukuran sedang sebagai acuan simulasi, didapatkan kemampuan mobil untuk menampung tiga buah koper berukuran sedang dengan tidak tersisanya ruang kosong yang signifikan.



Gambar 101. Simulasi kebutuhan bagasi menggunakan koper berukuran besar

Pada analisa kebutuhan bagasi yang menggunakan koper berukuran besar sebagai acuan simulasi, didapatkan kemampuan mobil yang hanya mampu menampung satu buah koper berukuran besar, dan ruang kosong sisa yang dihasilkan masih mampu menampung satu buah koper berukuran sedang ditambah ruang sisa berukuran relatif kecil.



Gambar 102. Analisa kebutuhan bagasi dengan menggunakan galon air mineral sebagai acuan simulasi.

Analisa kebutuhan juga menggunakan galon air mineral 8 liter sebagai acuan simulasi. Didapatkan kemampuan mobil untuk menampung sampai enam buah galon dengan menyisakan ruang kosong yang cukup besar untuk barang lainnya.

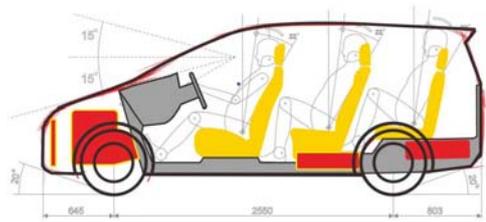
Dari analisa kebutuhan bagasi diatas, dapat disimpulkan bahwa dimensi mobil yang sudah didapat mampu untuk mengakomodasi kebutuhan bagasi dari sebuah mobil MPV.

#### **4.6 Analisa Platform Mobil**

Analisa *platform* dilakukan setelah dimensi utama dari mobil telah ditentukan, dimana dilakukannya eksplorasi desain awal yang mengacu pada garis besar *package* yang telah ditentukan, mulai dari pemilihan siluet mobil, karakter garis mobil, serta bentuk *greenhouse* sabagai acuan desain *chassis* yang akan dibuat. Tampak samping dari *package* akan dijadikan acuan utama dalam mendesain *chassis* mobil yang akan dibuat.

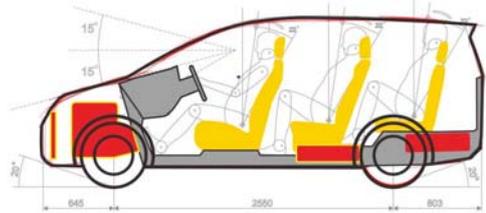
##### **4.6.1 Alternatif *Basic Form* Mobil**

Dalam proses penentuan *basic form* atau bentuk dasar mobil, dilakukan pembuatan desain alternatif siluet mobil yang nantinya akan dipilih berdasarkan *scoring* yang mengacu pada tiga aspek utama yang berhubungan dengan siluet dari sebuah mobil. Yaitu; kesan agresif dan dinamis (desain yang atraktif), aspek ergonomis, serta aspek kapasitas bagasi. Berikut adalah hasil pemilihan alternatif yang sudah dilakukan;



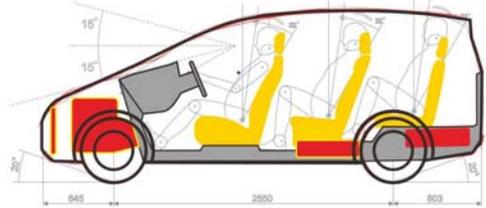
ALTERNATIF 1

ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESAN AGRESIF DINAMIS	40%	●●●●	1,2
DESAIN ERGONOMIS	30%	●●	0,6
KAPASITAS BAGASI	30%	●●●	0,9
TOTAL			2,7



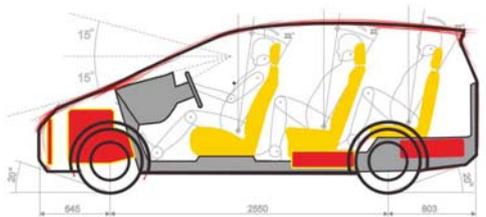
ALTERNATIF 2

ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESAN AGRESIF DINAMIS	40%	●●	0,8
DESAIN ERGONOMIS	30%	●●●	0,9
KAPASITAS BAGASI	30%	●●●	0,9
TOTAL			2,6



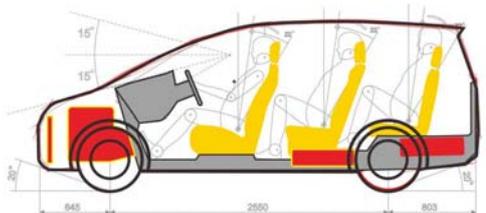
ALTERNATIF 3

ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESAN AGRESIF DINAMIS	40%	●●●●	1,6
DESAIN ERGONOMIS	30%	●●●	0,9
KAPASITAS BAGASI	30%	●●●●	1,2
TOTAL			3,7



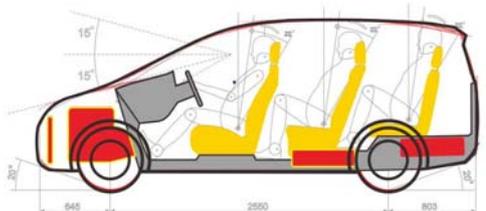
ALTERNATIF 4

ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESAN AGRESIF DINAMIS	40%	●●●●	1,6
DESAIN ERGONOMIS	30%	●●●	0,9
KAPASITAS BAGASI	30%	●●●	0,9
TOTAL			3,4



ALTERNATIF 5

ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESAN AGRESIF DINAMIS	40%	●●●	1,2
DESAIN ERGONOMIS	30%	●●●	0,9
KAPASITAS BAGASI	30%	●●●	0,9
TOTAL			3,0

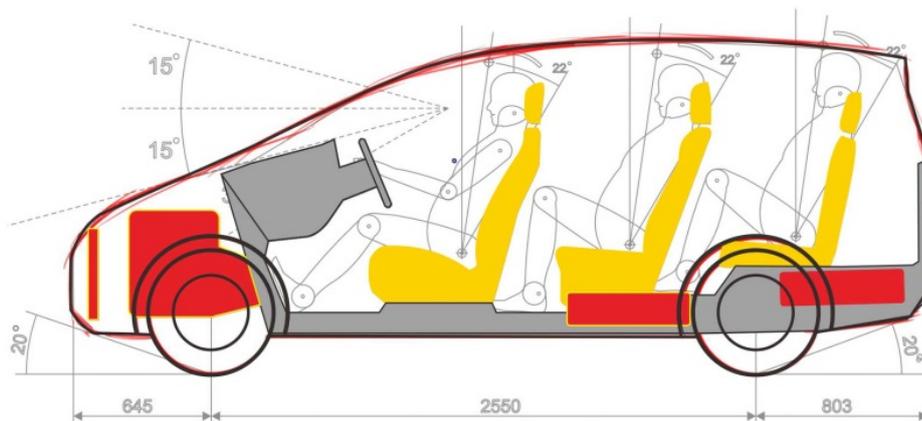


ALTERNATIF 6

ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESAN AGRESIF DINAMIS	40%	●	0,4
DESAIN ERGONOMIS	30%	●●●●	1,2
KAPASITAS BAGASI	30%	●●●	0,9
TOTAL			2,5

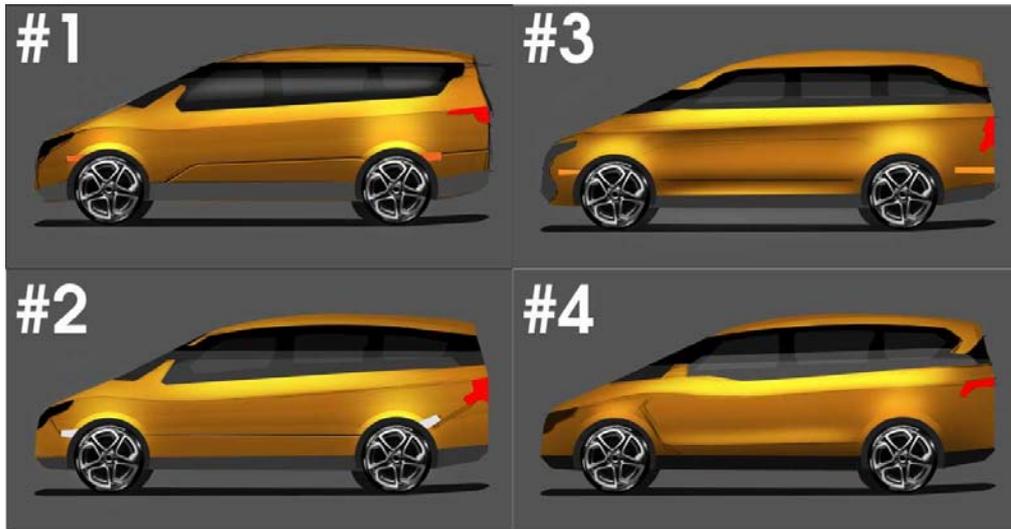
Gambar 103. Desain alternatif siluet mobil

Alternatif siluet yang dipilih adalah alternatif ke -3 dengan poin tertinggi. Siluet ke-3 dipilih dikarenakan desainnya yang memiliki kesan yang paling dinamis namun tetap ergonomis dan memiliki kapasitas bagasi yang luas.



Gambar 104. Siluet terpilih

Setelah karakter dari *outline* siluet tampak samping mobil ditentukan, dibuatlah sketsa alternatif desain tampak samping mobil yang nantinya akan dipilih berdasarkan *scoring* yang poin-poin penilaiannya adalah kesan agresif, kesesuaian dengan konsep (selera konsumen, tren), identitas *brand*, dan aspek fungsi (ergonomis, biaya produksi). Berikut adalah sketsa alternatif yang telah dibuat;



ALTERNATIF 1

ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESAN AGRESIF DINAMIS	30%	●●●	0,9
KESESUAIAN KONSEP	30%	●●	0,6
IDENTITAS HONDA	20%	●●●	0,6
ASPEK FUNGSI	20%	●●●	0,6
TOTAL			2,7

ALTERNATIF 2

ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESAN AGRESIF DINAMIS	30%	●	0,3
KESESUAIAN KONSEP	30%	●	0,3
IDENTITAS HONDA	20%	●●	0,4
ASPEK FUNGSI	20%	●●●●	0,8
TOTAL			1,8

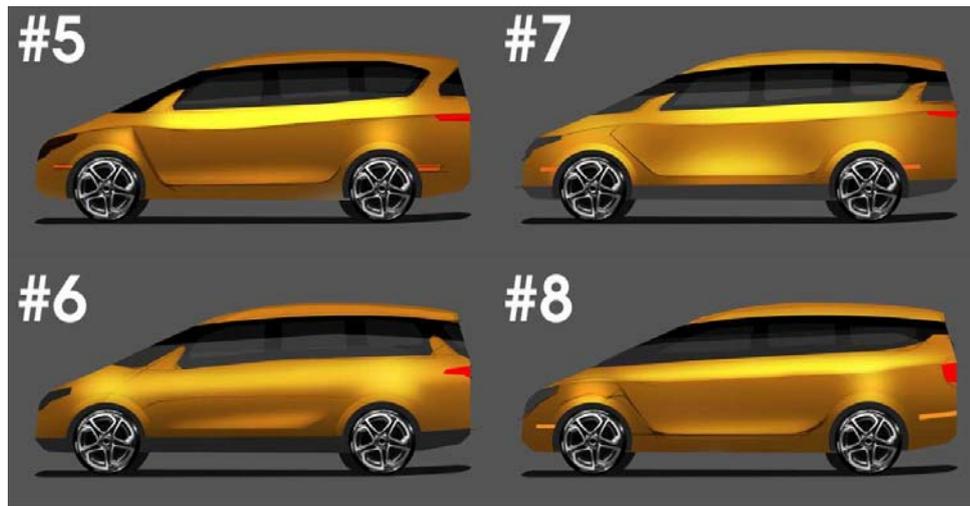
ALTERNATIF 3

ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESAN AGRESIF DINAMIS	30%	●●	0,6
KESESUAIAN KONSEP	30%	●●●	0,9
IDENTITAS HONDA	20%	●●●●	0,8
ASPEK FUNGSI	20%	●●●	0,6
TOTAL			2,9

ALTERNATIF 4

ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESAN AGRESIF DINAMIS	30%	●●●●	1,2
KESESUAIAN KONSEP	30%	●●●	0,9
IDENTITAS HONDA	20%	●●●	0,6
ASPEK FUNGSI	20%	●●●	0,6
TOTAL			3,3

Gambar 105. Alternatif desain green house tampak samping



ALTERNATIF 5

ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESAN AGRESIF DINAMIS	30%	●●●●	1,2
KESESUAIAN KONSEP	30%	●●●	0,9
IDENTITAS HONDA	20%	●●	0,4
ASPEK FUNGSI	20%	●●	0,4
TOTAL			2,9

ALTERNATIF 7

ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESAN AGRESIF DINAMIS	30%	●●●●	1,2
KESESUAIAN KONSEP	30%	●●●●	1,2
IDENTITAS HONDA	20%	●●●	0,6
ASPEK FUNGSI	20%	●●●	0,6
TOTAL			3,6

ALTERNATIF 6

ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESAN AGRESIF DINAMIS	30%	●●●	0,9
KESESUAIAN KONSEP	30%	●●●	0,9
IDENTITAS HONDA	20%	●●	0,4
ASPEK FUNGSI	20%	●●●	0,6
TOTAL			2,8

ALTERNATIF 8

ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESAN AGRESIF DINAMIS	30%	●●●	0,9
KESESUAIAN KONSEP	30%	●●●	0,9
IDENTITAS HONDA	20%	●●●●	0,8
ASPEK FUNGSI	20%	●●●	0,6
TOTAL			3,2



ALTERNATIF 9

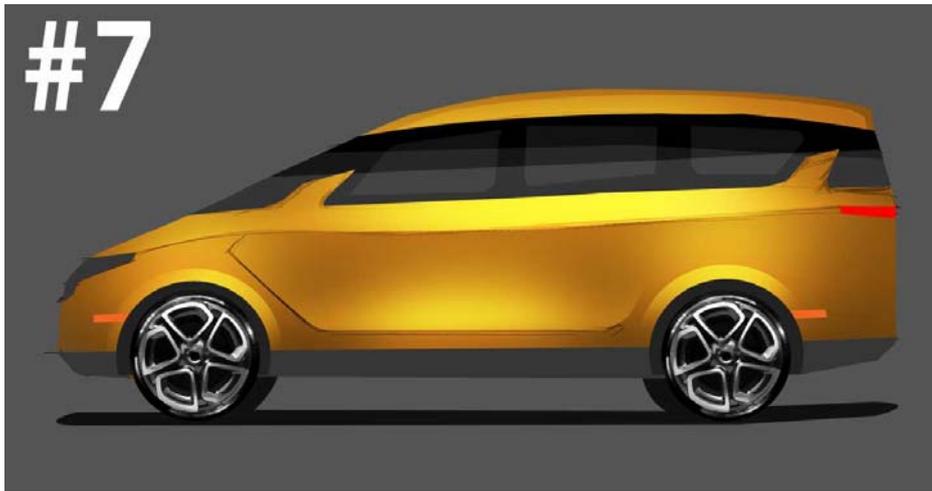
ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESAN AGRESIF DINAMIS	30%	●●●	0,9
KESESUAIAN KONSEP	30%	●●	0,6
IDENTITAS HONDA	20%	●●	0,4
ASPEK FUNGSI	20%	●●	0,4
TOTAL			2,3

ALTERNATIF 10

ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESAN AGRESIF DINAMIS	30%	●●●	0,9
KESESUAIAN KONSEP	30%	●●●	0,9
IDENTITAS HONDA	20%	●●●●	0,8
ASPEK FUNGSI	20%	●●	0,4
TOTAL			3,0

Gambar 106. Alternatif desain green house tampak samping

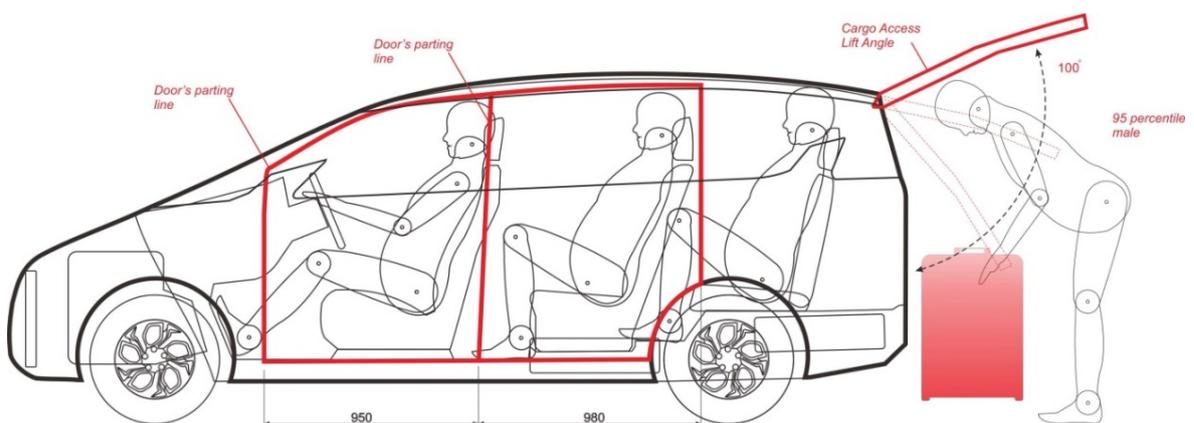
Setelah dilakukan tahap *scoring*, terpilihlah desain alternatif 7 yang akan dijadikan acuan desain *platform* yang akan dibuat.



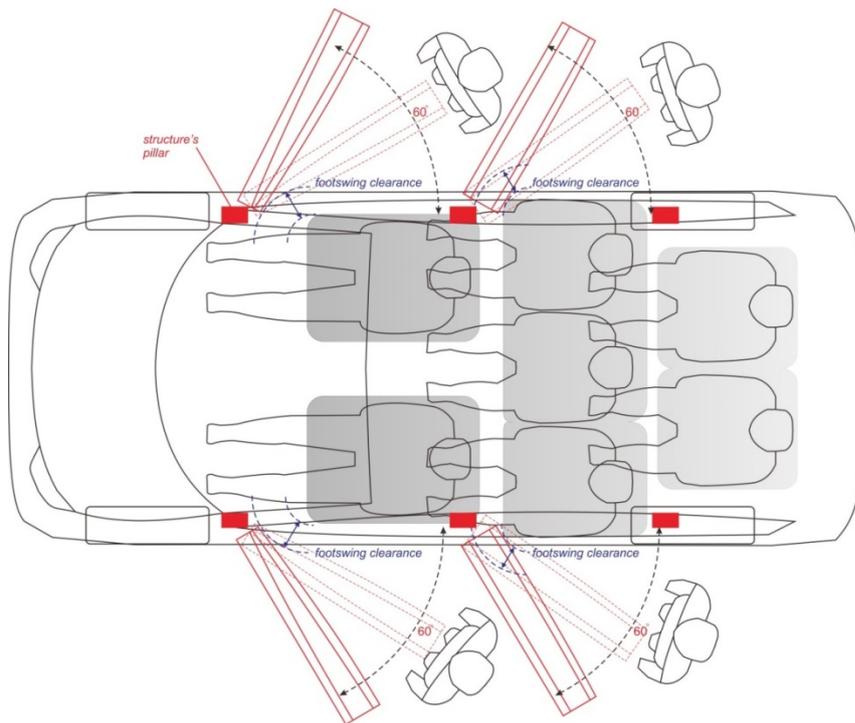
Gambar 107. Desain tampak samping terpilih

#### 4.6.2 Analisa 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;

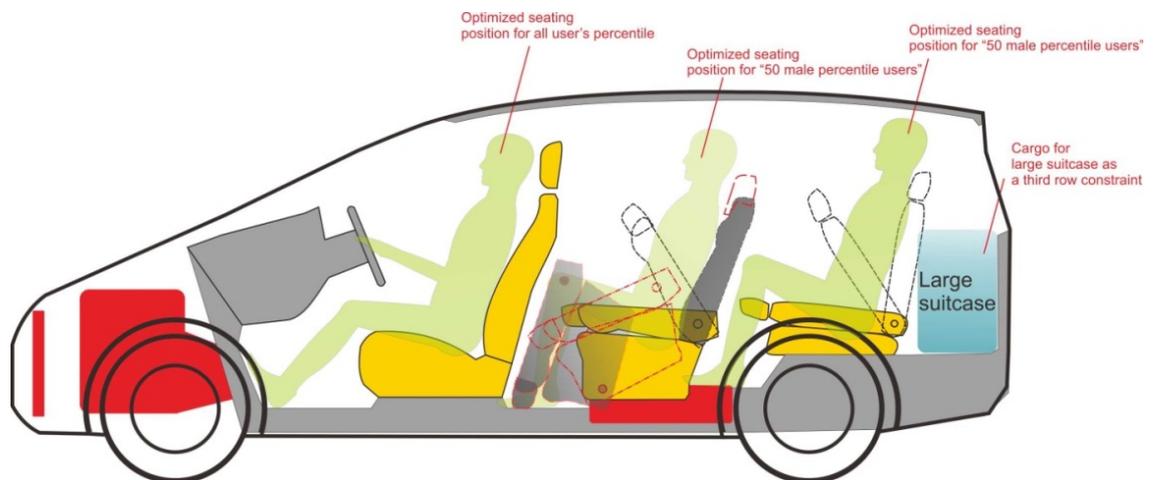


Gambar 108. Analisa Accessibility berdasarkan desain awal tampak samping mobil dengan penentuan posisi *door parting line* pada bodi mobil.



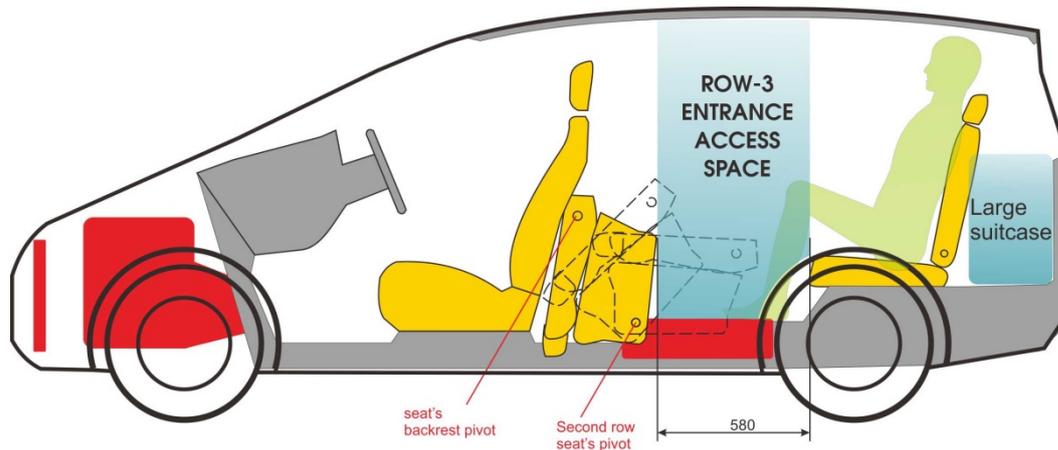
Gambar 109. Analisa Accessibility berdasarkan dimensi tampak atas.

Dari analisa diatas didapatkan *door parting line* seperti gambar diatas, yang telah disesuaikan dengan posisi duduk dari penumpang di tiap baris. Setelah itu dilakukan analisa simulasi konfigurasi lipatan kursi yang berpengaruh pada akses keluar masuk bagi penumpang baris ketiga dan kebutuhan bagasi tambahan dengan melipat kursi penumpang.



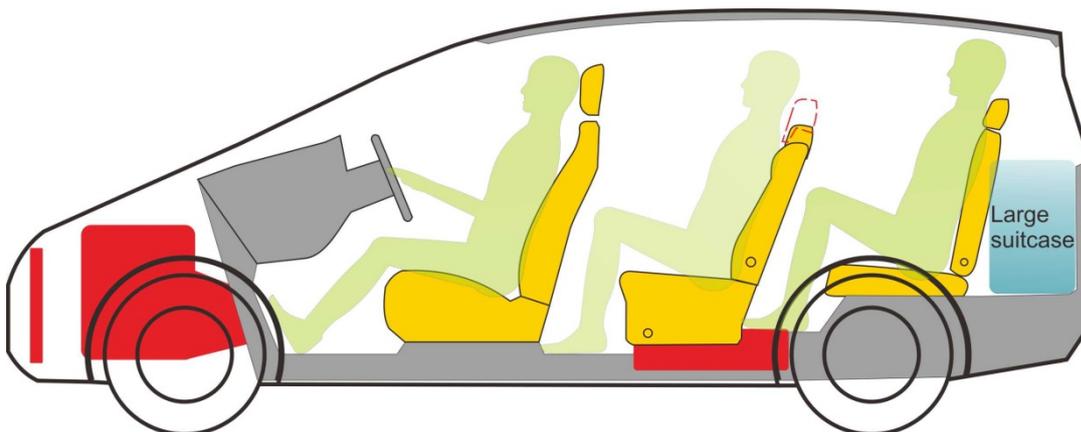
Gambar 110. Analisa konfigurasi lipatan kursi

Pada analisa konfigurasi lipatan kursi, digunakan pengguna pria persentil 50 sebagai acuan posisi duduk, dikarenakan penggunaan persentil 95 pria membutuhkan tinggi sandaran kursi yang tidak memungkinkan kursi untuk dilipat dengan optimal.



Gambar 111. Lebar akses keluar dan masuk pada baris ketiga

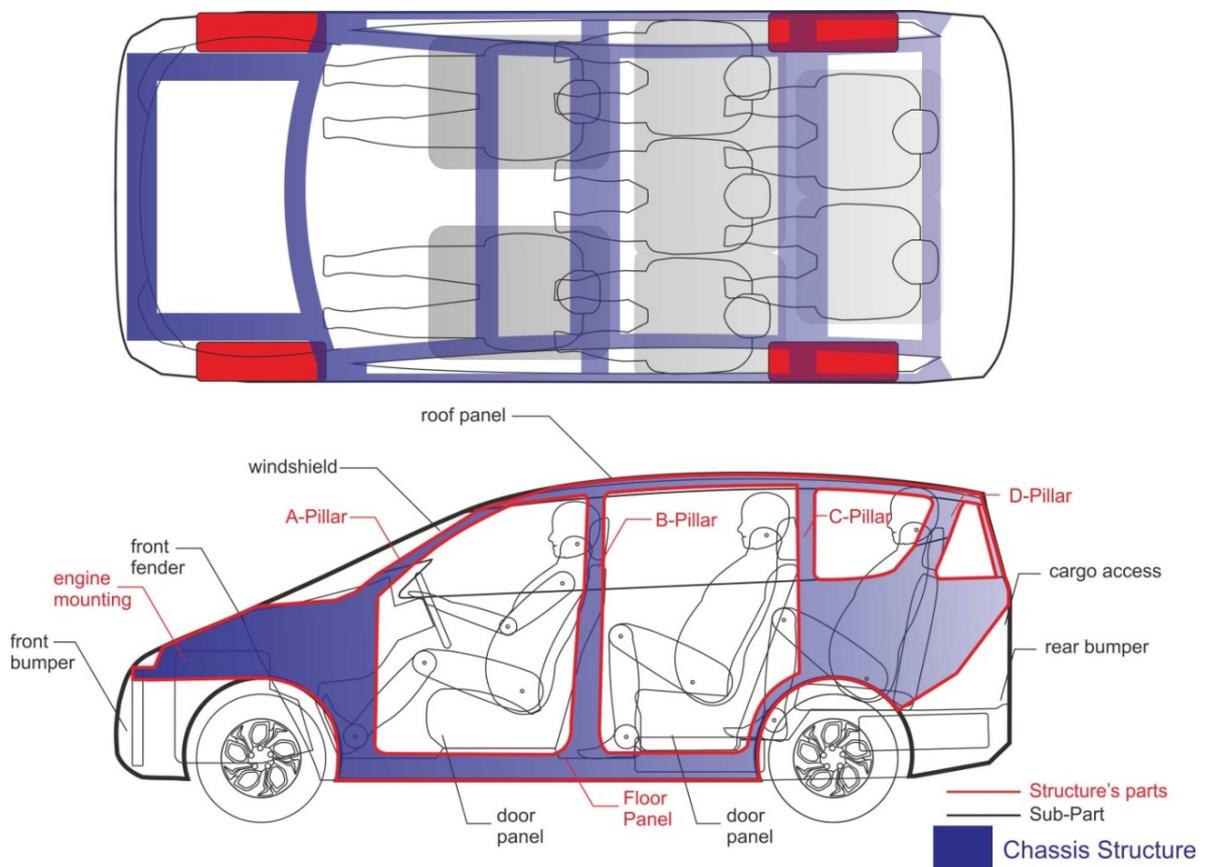
Didapatkan lebar akses keluar masuk pada penumpang baris ketiga sebesar 580 mm. Dengan melipat sandaran serta dudukan kursi pada baris kedua seperti pada gambar diatas. Sehingga bila pada posisi normal, konfigurasi tempat duduk tampak samping yang dihasilkan adalah sebagai berikut;



Gambar 112. Konfigurasi tempat duduk

### 4.6.3 Analisa *Chassis*

Setelah dilakukannya analisa *accessibility*, dan desain *door parting line* yang sudah ditentukan, dilakukan analisa *chassis* yang bertujuan untuk menganalisa bentuk dari pilar-pilar rangka bodi yang menyusun mobil. *Panel* dari bodi mobil dibagi menjadi dua jenis, yaitu struktur utama dari *chassis* mobil serta *sub-part* dari bodi mobil yang sifatnya sebagai struktur tambahan.



Gambar 113. Analisa chassis yang telah disesuaikan dengan package mobil MPV LCGC

Dapat disimpulkan bahwa desain *chassis* yang akan diterapkan menghasilkan *parting line* pada desain bumper serta bentuk pilar konstruksi dari mobil yang akan didesain.

## 4.7 Analisa Perkembangan Tren

### 4.7.1 Analisa *Kaizen*

*Kaizen* merupakan sebuah filosofi dari Jepang yang artinya perubahan secara terus menerus kearah yang lebih baik. *Kai* memiliki arti perubahan, sedangkan *zen* memiliki arti baik. Dalam aspek desain mobil, *kaizen* dapat dilakukan untuk menganalisa arah perubahan desain mobil yang dilakukan perusahaan produsen mobil sehingga dapat diketahui arah desain mana yang sedang *trending* di dunia otomotif. Berikut adalah beberapa analisa *kaizen* pada produk-produk mobil Jepang;

- **Toyota Alphard**



Gambar 114. Perkembangan dan perubahan desain Toyota Alphard

Berikut adalah unsur desain eksterior yang kini diterapkan pada Toyota Alphard;

1. *Floating element* pada pilar B sehingga menambah kesan dinamis dan agresif pada mobil.
2. Desain pilar B yang dibuat miring sehingga memberi kesan dinamis dan tidak kaku.
3. Pemberian *floating element* pada pilar paling belakang, sehingga *backlight* dari mobil seakan-akan menyatu dengan DLO.

4. Desain lampu belakang berukuran besar dan menjadi salah satu identitas grafik yang coba ditonjolkan pada bagian *fascia* belakang.
  5. *Parting* line pintu bagasi yang dibuat sejajar dengan permukaan bumper belakang.
  6. Penggunaan *surface* yang memiliki karakter organik.
- **Toyota Innova**



Gambar 115. Perkembangan dan perubahan desain Toyota Innova

Berikut merupakan perubahan desain yang dialami oleh Toyota Innova;

1. Perubahan desain *grill* yang menjadi semakin besar serta dengan bentuk dasar trapesium.
2. Desain *fog lamp* yang dibuat semakin besar dan memiliki garis yang lebih tegas dan tajam.
3. Desain *headlight* memiliki ukuran yang lebih besar, namun dengan proporsi bentuk yang cenderung menyipit. Karakter garis yang digunakan juga merupakan garis yang tegas dan tajam.
4. Desain *waist line* serta *shoulder line* yang memiliki kesan semakin tegas dan lebar.
5. Desain *belt line* pada bagian pillar belakang dibuat miring keatas.
6. Desain lampu belakang yang kini memiliki desain yang berorientasi horizontal.

7. Desain bumper belakang yang dibuat tetap simpel.

- **Honda CRV**



Gambar 116. Perkembangan dan perubahan desain Honda CRV

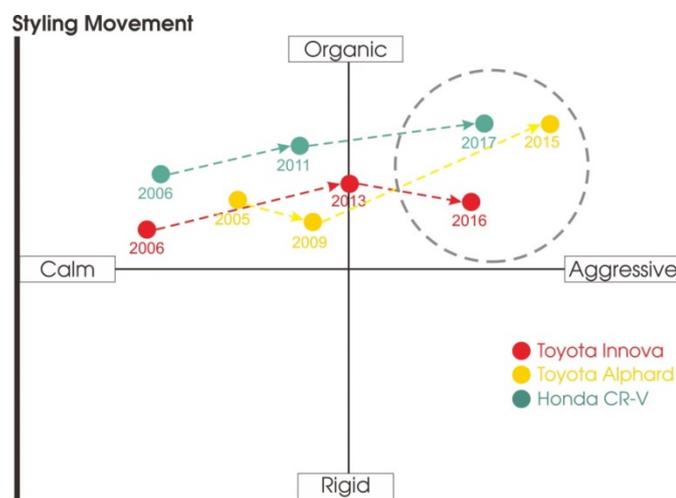
Honda CRV merupakan salah satu produk SUV yang dimiliki oleh Honda. Honda CRV termasuk produk yang memiliki periode perubahan *major change* atau *new model change* cukup pendek, yaitu lima tahun. Dan desain yang diterapkan merupakan desain global sehingga tidak ada *minor change* yang diterapkan saat produk masuk ke pasar sebuah negara, khususnya Indonesia. Berikut adalah perkembangan dan perubahan desain dari Honda CRV dalam kurun waktu 10 tahun;

1. Desain *grill* yang tetap menggunakan ciri khas *solidwing face*. Dengan desain lampu depan yang memiliki karakter garis tegas dan tajam.
2. Garis pada bumper depan memiliki surface yang lebih *soft*.
3. Eksplorasi desain pada *greenhouse* berupa garis *belt line* yang cenderung miring ke atas dengan karakter bentuk trapesium.
4. Desain *surface* yang tidak menggunakan *sculpting line* seperti *waist line* dan *lower character line*.

5. Desain lampu belakang yang memiliki orientasi bentuk *horizontal* serta menggunakan ciri khas *solid wing face*.

Dapat disimpulkan, bahwa tren bentuk yang kini sedang digunakan oleh produsen mobil adalah sebagai berikut:

1. Tren bentuk dengan garis yang tegas pada *front facia* serta desain lampu yang dibuat memiliki kesatuan dengan *grill*.
2. Desain *greenhouse* dibuat lebih bervariasi dengan karakter bentuk *trapesium*.
3. Penambahan unsur *floating element* juga dilakukan untuk memberi kesan desain yang lebih *advance* dan memberikan kesan interior yang lebih lapang.
4. Desain dari lampu belakang memiliki orientasi bentuk *horizontal*.
5. Penggunaan grafis lampu LED pada *taillight* juga mulai dilakukan untuk memberikan *graphic identity* pada *fascia* belakang mobil.



Gambar 117. Pergerakan karakter desain mobil berdasarkan analisa Kaizen

Dapat disimpulkan bahwa desain mobil yang sedang diterapkan pada mobil-mobil produksi dari jenis yang berbeda mengarah ke kuadran desain yang cenderung organik dan agresif

### 4.7.2 Analisa Future Trend

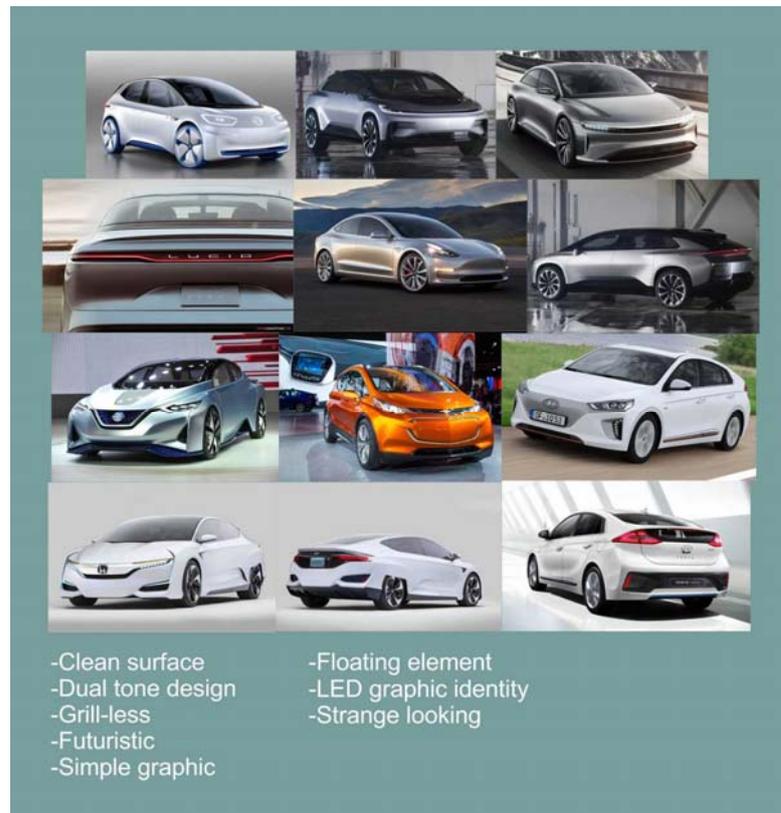
Analisa *future trend* mengacu pada mobil-mobil konsep penumpang yang akan hadir pada tahun 2017 dan 2018 sehingga dapat diketahui karakter desain apa yang akan diusung pada masa yang akan datang.



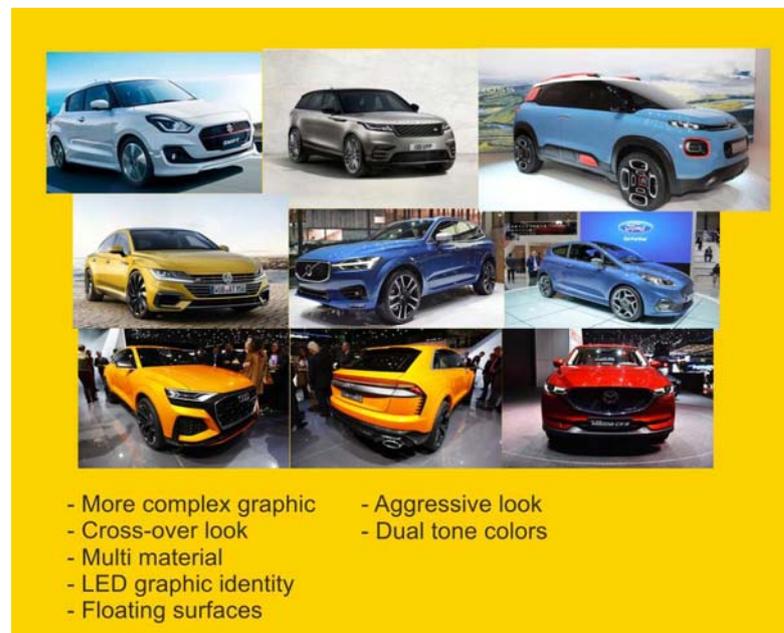
Gambar 118. Analisa mobil konsep dengan segmen Low MPV



Gambar 119. Karakteristik mobil konsep 2017-2018



Gambar 120. Tren desain mobil elektrik sebagai acuan desain yang lebih futuristik



Gambar 121. Karakter desain pada mobil-mobil terbaru tahun 2017-2018 di Geneva Motorshow

2017

Dapat disimpulkan bahwa mobil-mobil konsep MPV yang telah ditinjau, karakteristik yang paling terlihat adalah dari desain *headlight* yang memiliki bentuk yang pipih dan menyatu dengan *grill*. Pengaplikasian *floating element* juga dilakukan pada pilar depan maupun pilar belakang mobil. Adanya grafik desain pada lampu mobil menggunakan LED menjadi sebuah identitas pengenal sebuah mobil. Namun dikarenakan identitas *brand* yang berbeda-beda setiap pabrikan mobil mencoba untuk mengeluarkan ciri khas baru pada desain-desainnya sehingga mobil yang didesain nantinya akan memiliki ciri khas sebagai identitas produk tersebut. Desain dari mobil-mobil elektrik yang memiliki kesan simpel dan futuristik juga dapat dijadikan acuan desain untuk menambah kesan *advance* pada mobil yang akan didesain.

#### 4.7.3 Analisa Identitas *brand*

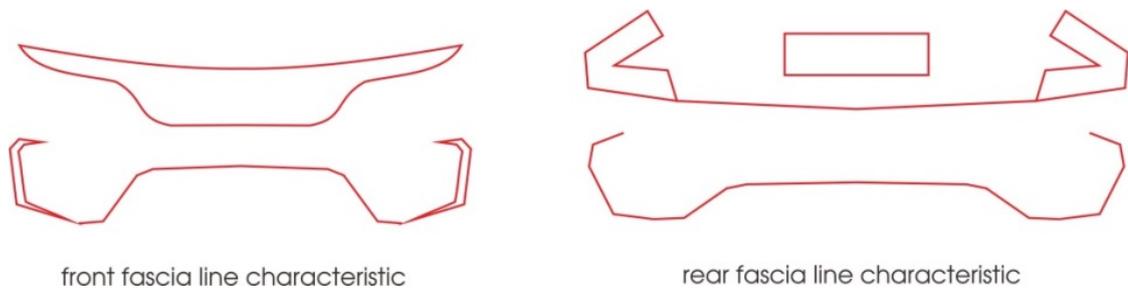
Analisa identitas *brand* dilakukan untuk agar mobil yang didesain memiliki karakteristik *brand* yang senada dengan produk dengan *brand* yang sama. Honda memiliki bahasa desain “*Exciting H-Design*” yang filosofinya terbagi menjadi tiga filosofi desain. Yaitu; *High Tech*, *High Tension*, dan *High Touch*.

Dalam pengaplikasiannya pada desain Eksterior mobil, unsur visual yang paling menjadi identitas desain dari Honda adalah *Solid Wing Face*. Yaitu karakter khas yang dimiliki Honda pada desain *fascia* depan dan *fascia* belakangnya.



Gambar 122. Acuan analisa identitas desain Honda

Setelah melakukan proses identifikasi ciri desain pada produk-produk Honda, dapat disimpulkan bahwa karakteristik garis pada bagian *front fascia* dan *rear fascia* pada mobil-mobil Honda memiliki komposisi garis secara garis besar sebagai berikut;



Gambar 123. Karakteristik garis pada fascia depan dan belakang mobil Honda

Karakteristik garis yang dihasilkan kemudian dijadikan acuan dalam membuat konfigurasi pada desain *fascia* mobil.

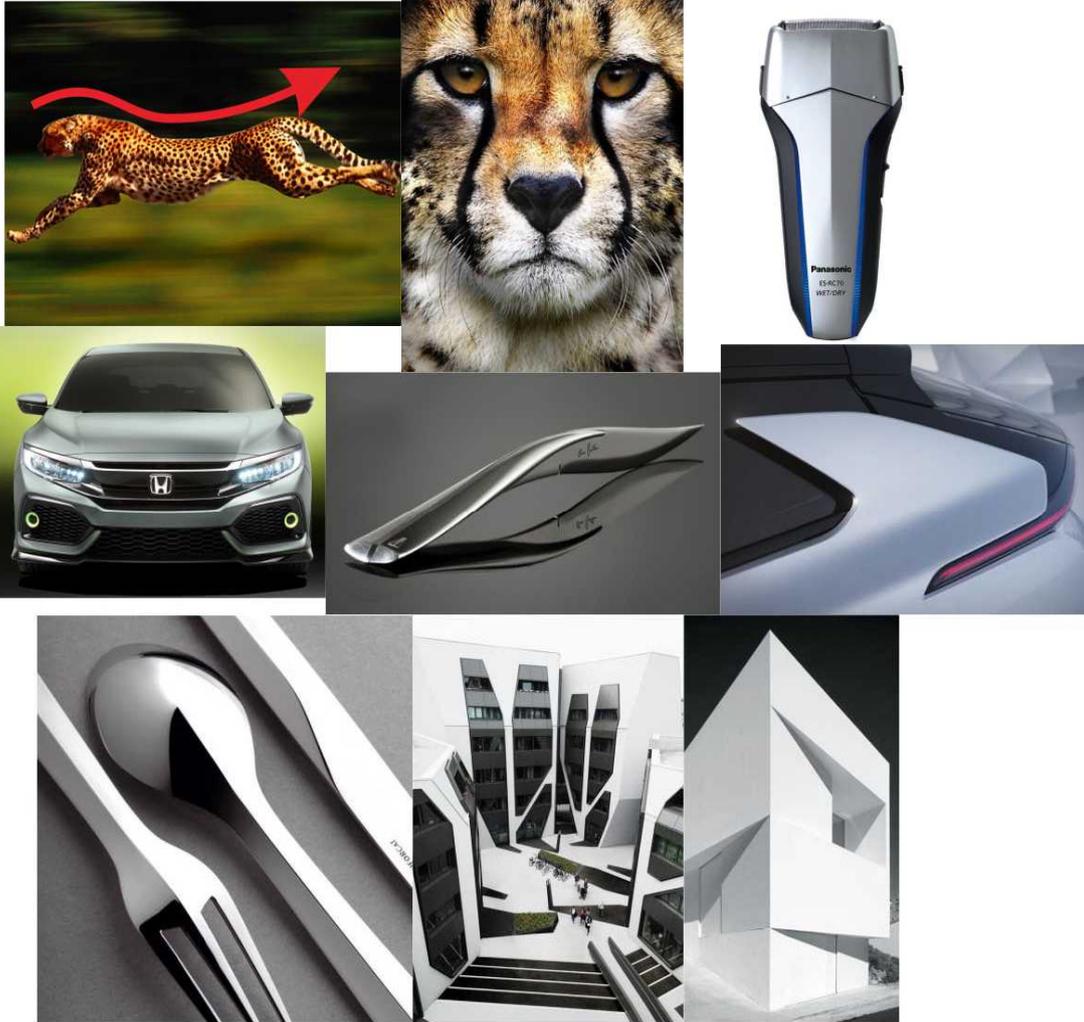
#### 4.8 Image Board

*Image Board* merupakan sebuah tahap untuk mengidentifikasi karakteristik visual yang sesuai dengan *keyword* desain yang dipilih. Dimana stimulus bentuk yang dihasilkan dari *image board* dijadikan acuan dalam mengeksplorasi bentuk dari mobil yang akan didesain. *Keyword* desain yang dipilih adalah sebagai berikut;

- *Sharp* : Karakter yang desain yang tajam
- *Agile* : Karakter desain yang lincah dan gesit
- *Neat* : Karakter desain yang rapi dan tidak berlebihan
- *Spacious* : Kesan mobil yang memiliki ruang luas meskipun berukuran kecil.

**AGILE**

**NEAT**



**SHARP**

**SPACIOUS**

Gambar 124. Keyword konsep desain

#### 4.8.1 Image Chart Positioning Board

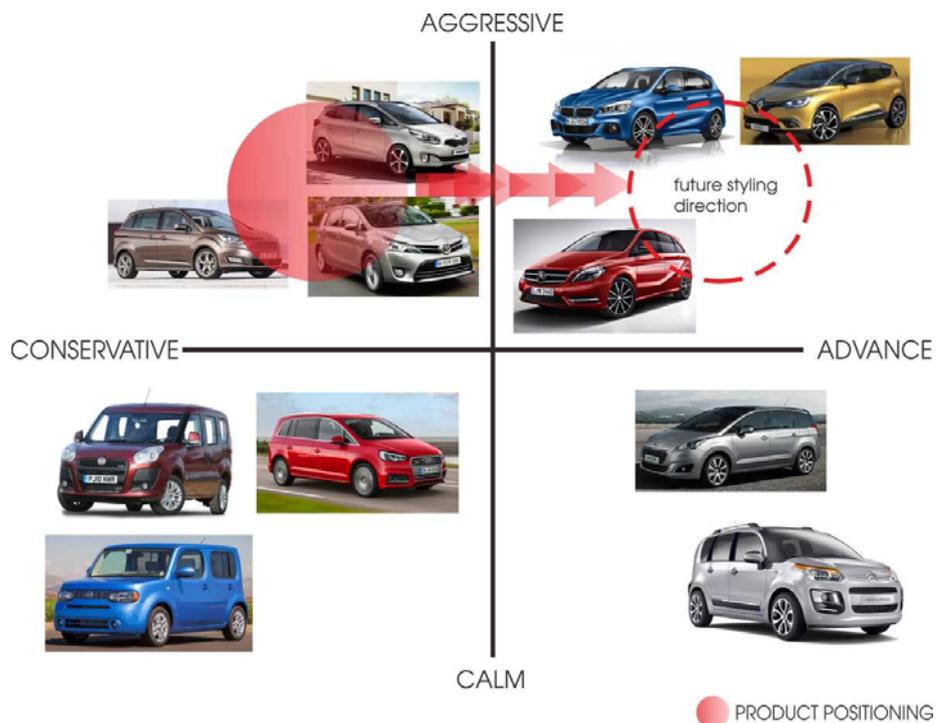


Gambar 125. Image chart positioning board

Dari hasil *image positioning chart* yang telah dibuat, dapat disimpulkan posisi produk yang sudah terdiferensiasi dari produk sejenis lainnya. Yaitu pada posisi *small MPV* atau masuk kedalam segmen MPV LCGC.

#### 4.8.2 Styling Board

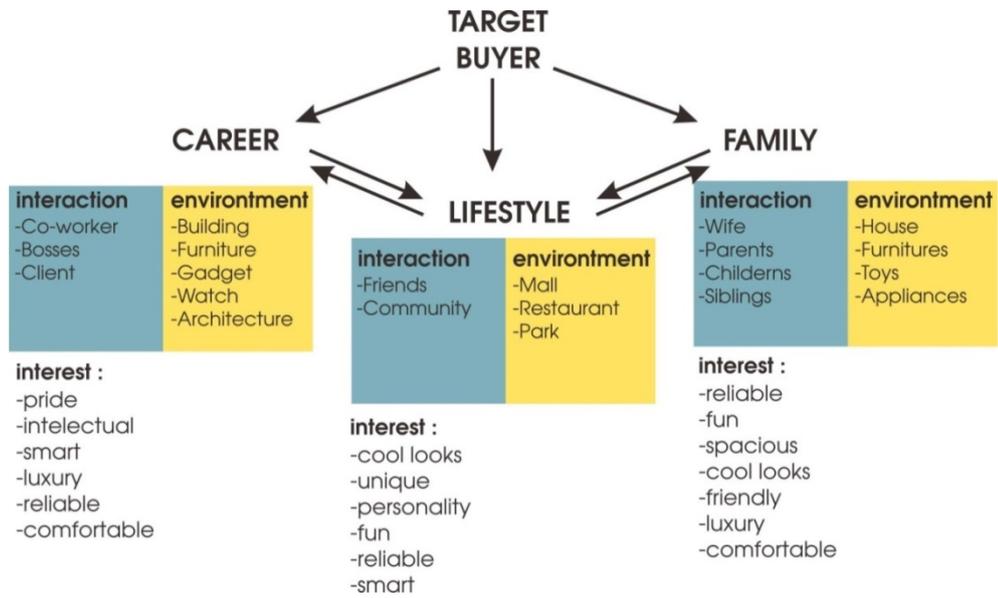
*Styling board* dilakukan untuk menentukan posisi *styling* mobil yang akan dibuat. Namun dengan variasi produk yang lebih luas, tidak terbatas pada produk yang dijual di Indonesia saja.



Gambar 126. Styling board produk yang akan dibuat

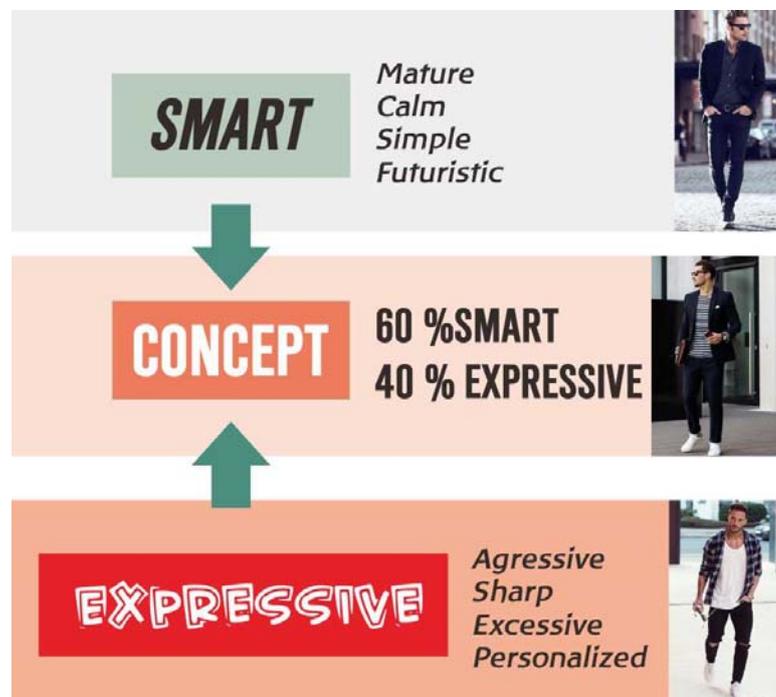
Dapat disimpulkan bahwa produk yang akan dibuat berada pada kuadran mobil yang memiliki kesan cenderung agresif dan lebih *advance* namun masih dalam bentuk yang sesuai dengan identitas mobil sebagai mobil di segmen *entry level* di masa yang akan mendatang.

Dalam menentukan tema desain yang dipilih, dilakukan analisa yang berdasarkan lingkungan sosial target pengguna dari mobil tersebut, dikarenakan setiap lingkungan gaya hidup dari target pengguna berbeda-beda, kesan desain yang diharapkan dimiliki dari produk adalah sebagai berikut;



Gambar 127. Bagan analisa lingkungan gaya hidup dari target pengguna

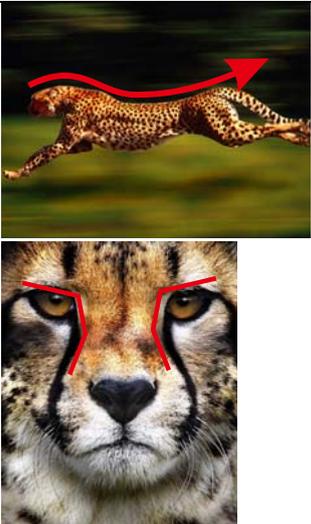
Sehingga didapatkan kesamaan kebutuhan desain pada beberapa *keyword* karakter desain berikut; *smart, reliable, cool looks, luxury, comfortable*.



Gambar 128. Konsep desain mobil yang menggabungkan sifat smart dan expressive

### 4.8.3 Mood Board

*Mood board* digunakan salah satu acuan dalam tahap sketsa ideasi, yang dimana *mood board* tersebut dijadikan stimulus bentuk yang akan dihasilkan. Berikut adalah hasil pembuatan *mood board* berdasarkan *keyword* desain yang digunakan;

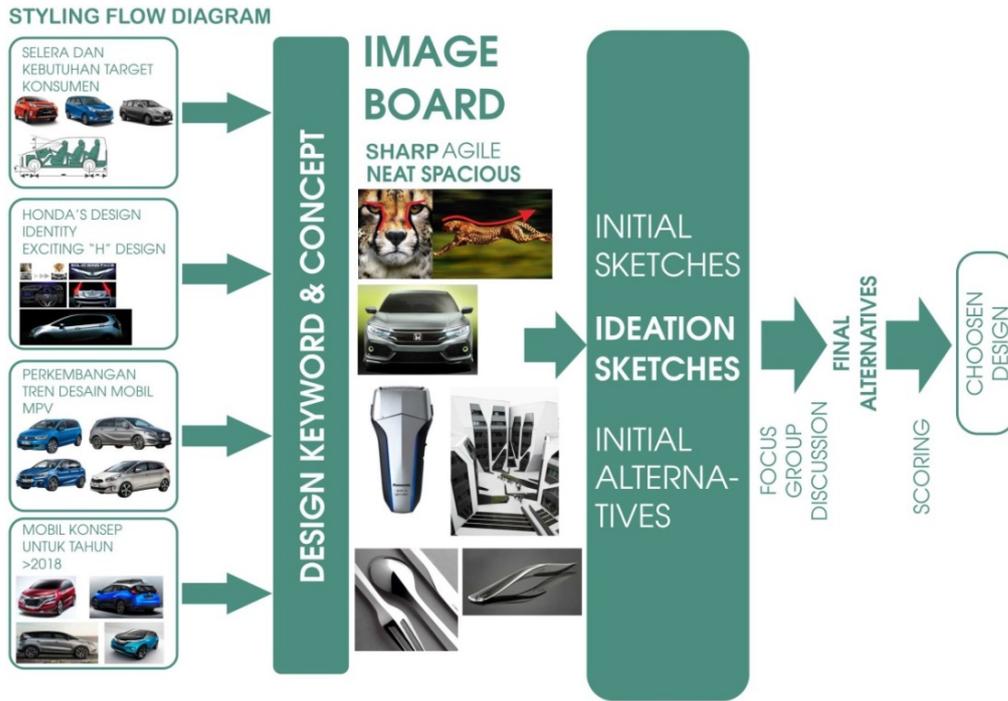
Gambar	Key Concept	Deskripsi
	<p><b><i>Sharp</i></b></p>	<p>Bentukan dinamis serta penggunaan bidang-bidang yang memiliki karakter pipih, tajam, serta menghindari bentuk yang terlalu membulat. Agar mobil yang didesain memiliki kesan tegas dan berani.</p>
	<p><b><i>Agile</i></b></p>	<p>Bentuk-bentuk yang memiliki karakter bergerak cenderung dinamis, serta garis-garis yang memiliki karakter <i>flowing</i>. Dalam konsep desain yang dipilih, bentuk tubuh cheetah saat berlari serta karakter wajah cheetah dijadikan acuan bentuk untuk memberikan kesan lincah.</p>

	<p><i>Neat</i></p>	<p>Bentuk yang berkarakter rapi dan tidak berlebihan namun tetap mampu menunjukkan kesan agresif yang kuat. <i>Keyword neat</i> dipilih untuk memberikan keseimbangan gaya desain yang mencolok dengan desain yang cenderung tenang.</p>
	<p><i>Spacious</i></p>	<p>Bentukan-bentukan meruang, garis serta proporsi mobil yang memberikan kesan mobil yang lebih luas dan besar dimensinya. Hal ini dapat dilakukan dengan pemberian elemen <i>blocking</i> yang lebih luas pada bodi mobil seperti pada <i>greenhouse</i> mobil.</p>

Tabel 35. Moodboard sebagai acuan dalam membuat sketsa ideasi awal

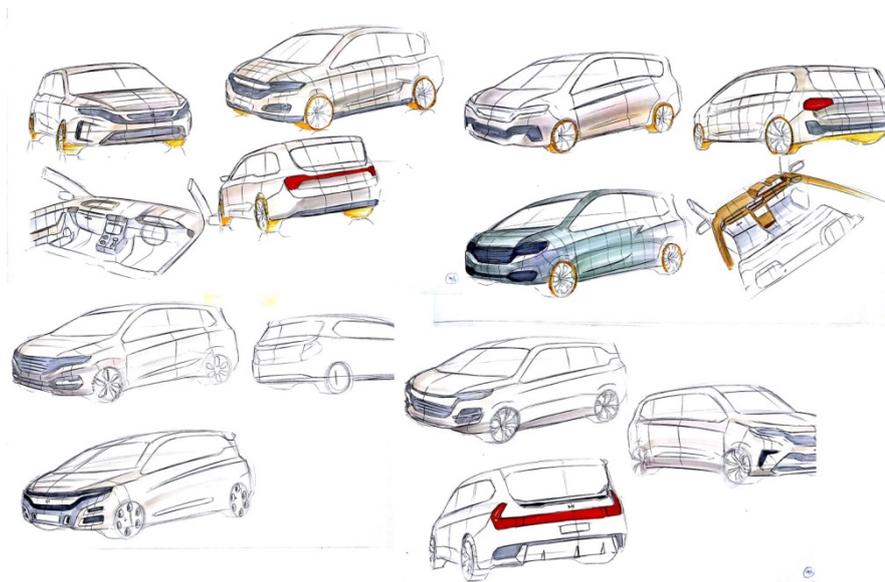
#### 4.9 Sketsa Konsep

Setelah dilakukannya berbagai analisa, tahap sketsa konsep dilakukan berdasarkan *input* data yang telah didapat, sehingga dibuatlah *work flow* sebagai berikut;

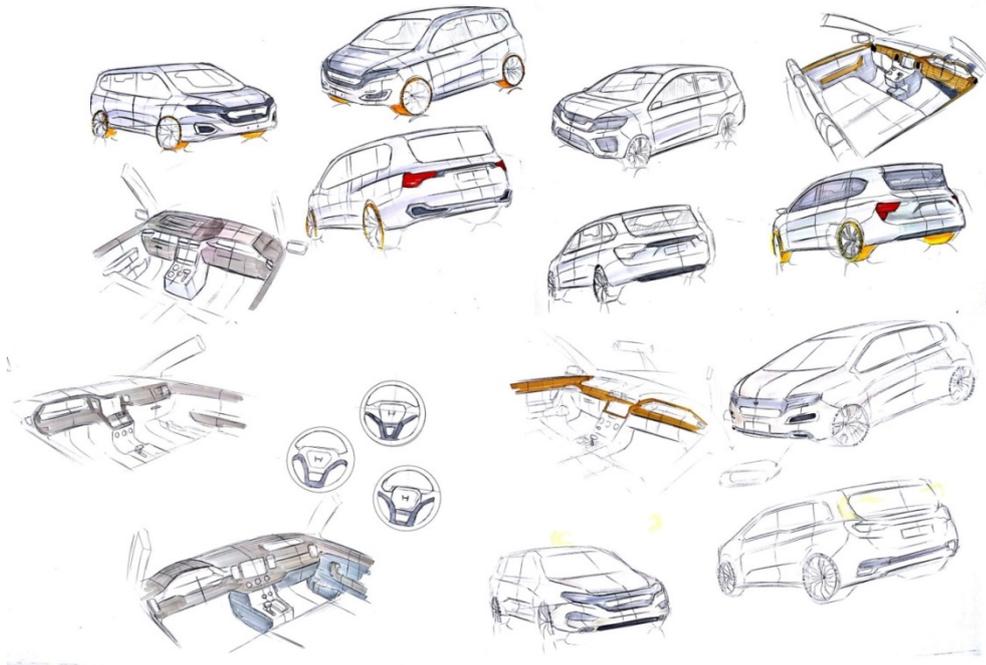


Tabel 36. Skema pengembangan styling ideation sketches

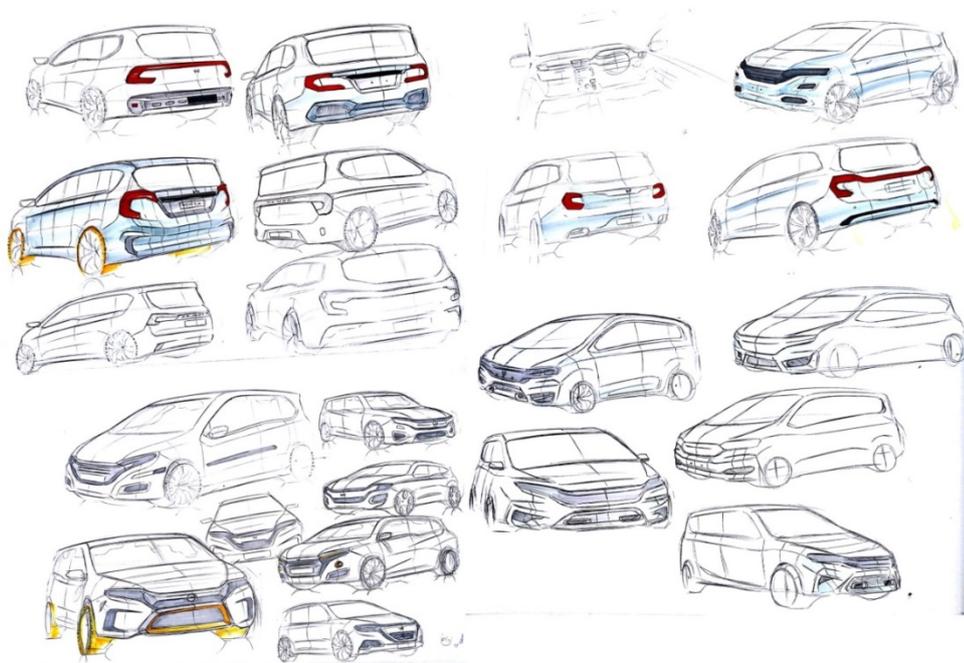
**4.9.1 Initial Sketch**



Gambar 129. Sketsa ide awal



Gambar 130. Sketsa ide awal



Gambar 131. Sketsa ide awal

Setelah dilakukannya sketsa ideasi awal, dilakukan tahap pembuatan sketsa alternatif berdasarkan bentuk-bentuk yang dilakukan pada proses *initial sketch*

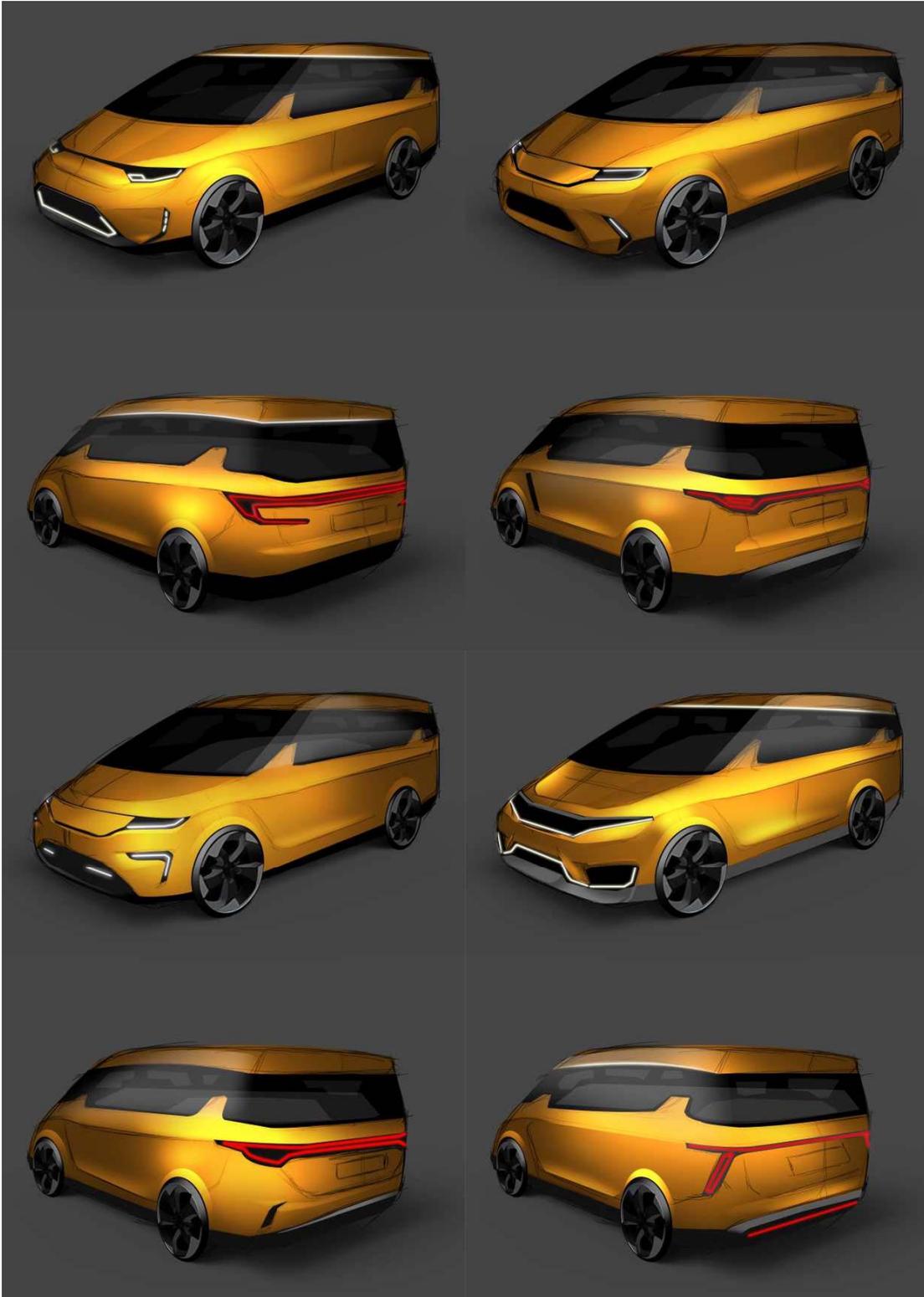
#### 4.9.2 Ideation Sketch

Berikut adalah hasil sketsa ideasi alternatif yang dihasilkan dan dipilih berdasarkan *scoring* yang berkaitan dengan aspek-aspek sebagai berikut;

- **Kesesuaian dengan konsep**  
Kesesuaian dengan *mood board*, selera target konsumen, *positioning board*, serta identitas desain dari Honda.
- **Kesan dinamis agresif**  
Kesan desain yang atraktif dan menarik.
- **Kesan *advance***  
Kesan aspek desain yang terlihat lebih *advance* dan modern, penggunaan *surface* yang kompleks serta penggunaan teknologi baru.
- **Aspek produksi**  
Pemiliha *surface* yang lebih mudah diproduksi, desain yang sederhana dan tidak terlalu rumit.



Gambar 132. Desain alternatif



Gambar 133. Desain alternatif

Ide-ide desain yang dibuat kemudian dikerucutkan menjadi tiga ide utama yang akan dijadikan bahan diskusi dengan metode *focus group discussion* untuk mengetahui pendapat serta menerima masukan mengenai aspek desain mobil yang akan dibuat.



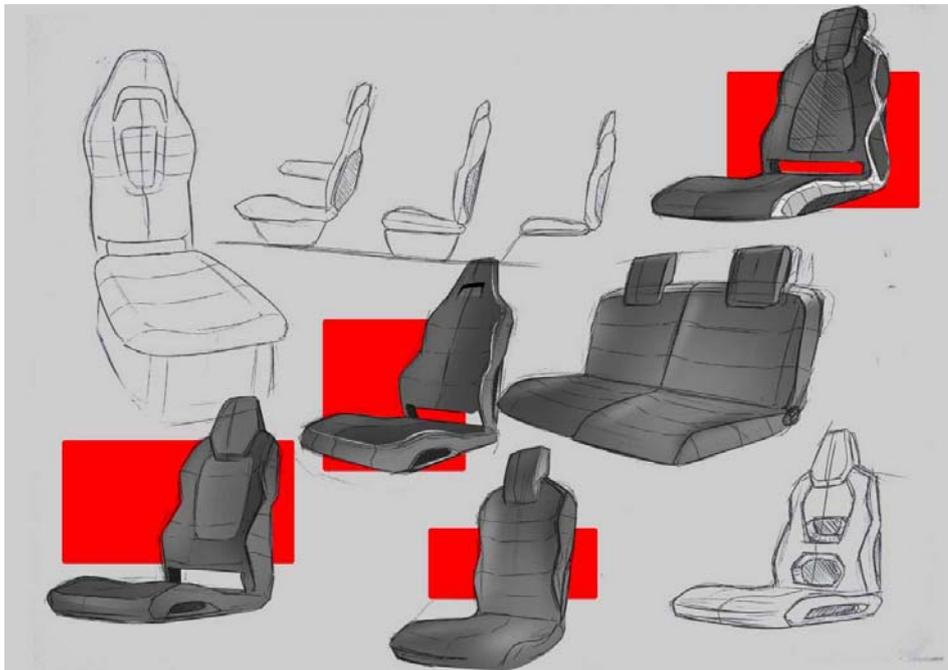
Gambar 134. Alternatif desain dengan desain dual tone pada bagian atap



Gambar 135. Alternatif desain dengan desain atap yang berwarna sama dengan bodi mobil



Gambar 136. Alternatif desain dengan desain atap dual tone hanya pada bagian atap



Gambar 137. Sketsa ideasi desain jok



Gambar 138. Sketsa ideasi desain velg



Gambar 139. Sketsa ideasi desain dashboard mobil dan doortrim pintu mobil.

Setelah dibuatnya alternatif desain yang mewakili berbagai macam karakter bentuk, desain yang dihasilkan selanjutnya didiskusikan dengan metode *focus group discussion* sebagai media untuk menghimpun saran serta pendapat dari desain yang dibuat.



Gambar 140. Suasana focus group discussion

Hasil dari *focus group discussion* (FGD) tersebut diantaranya adalah ;

- Desain mobil *dual tone* dengan membedakan warna panel atap dan *roof rail* dipilih sebagai desain yang akan dikembangkan.
- Desain bumper yang dibuat nantinya tidak terlalu agresif
- Desain *grill* didesain sebagai identitas mobil yang futuristik dengan mengacu pada mobil konsep yang lebih *advance*.
- Desain *dashbpard* yang dikembangkan merupakan desain *dashboard* yang menyatukan layar LCD dengan panel tengah.
- Desain velg dipilih menggunakan tiga warna.

Untuk tahap berikutnya dibuatlah tiga desain alternatif final yang akan dipilih menggunakan metode *scoring*. Berikut adalah hasil alternatif desain yang dibuat;



Gambar 141. Desain Alternatif 1



Gambar 142. Desain alternatif 2



Gambar 143. Desain alternatif 3



Gambar 144. Desain alternatif 4

## ALTERNATIF 1

ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESESUAIAN KONSEP	40%	●●●	1,2
KESAN DINAMIS AGRESIF	30%	●●●●	1,2
KESAN ADVANCE	20%	●●	0,4
ASPEK PRODUKSI	10%	●	0,1
TOTAL			2,9

## ALTERNATIF 3

ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESESUAIAN KONSEP	40%	●●●	1,2
KESAN DINAMIS AGRESIF	30%	●●●	0,9
KESAN ADVANCE	20%	●●●●	0,8
ASPEK PRODUKSI	10%	●●●	0,3
TOTAL			3,2

## ALTERNATIF 2

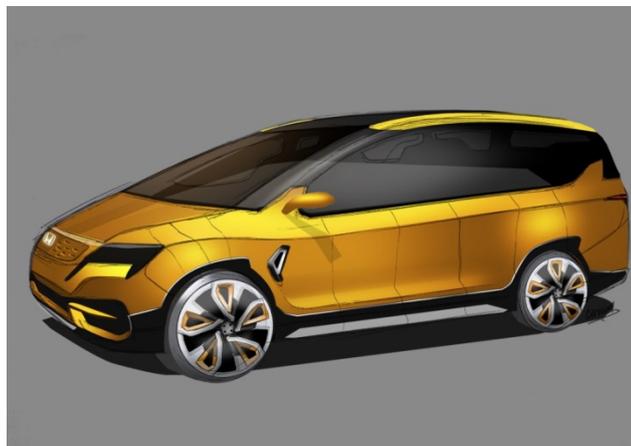
ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESESUAIAN KONSEP	40%	●●●	1,2
KESAN DINAMIS AGRESIF	30%	●●●	0,9
KESAN ADVANCE	20%	●●	0,4
ASPEK PRODUKSI	10%	●●	0,2
TOTAL			2,7

## ALTERNATIF 4

ASPEK SKOR	BOBOT	SKOR	B x S
KESESUAIAN KONSEP	40%	●●●	1,2
KESAN DINAMIS AGRESIF	30%	●●●●	1,2
KESAN ADVANCE	20%	●●●●	0,8
ASPEK PRODUKSI	10%	●●●	0,3
TOTAL			3,5

Gambar 145. Scoring desain alternatif

Berdasarkan hasil *scoring*, desain alternatif ke-empat terpilih untuk dikembangkan ke tahap berikutnya, berupa sketsa final. Berikut adalah hasil sketsa final yang dijadikan acuan dalam membuat *line drawing*.



Gambar 146. Sketsa desain final

**(Halaman ini sengaja dikosongkan)**

## BAB 5

### IMPLEMENTASI DAN KONSEP

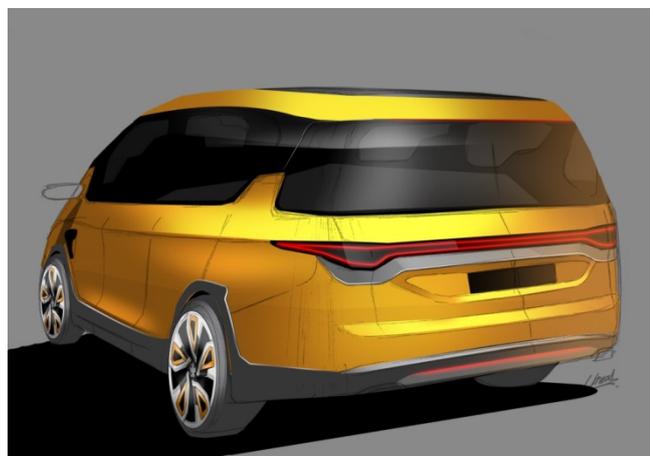
#### 5.1 Desain Akhir

##### 5.1.2 Sketsa Perspektif

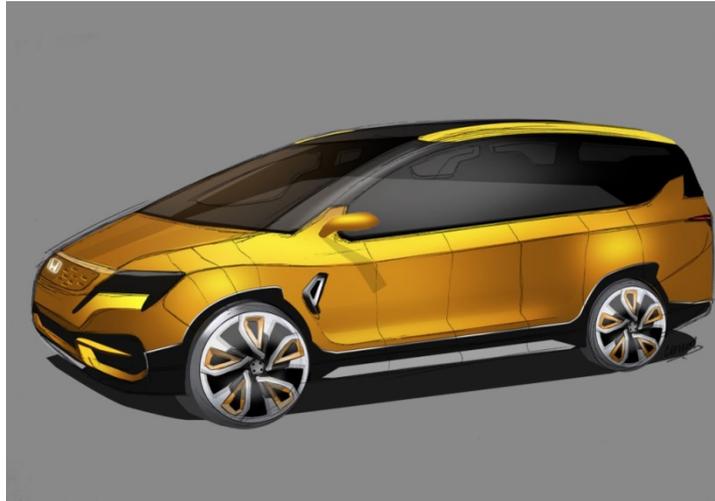
Setelah dilakukannya eksplorasi bentuk dengan membuat beberapa alternatif desain, desain yang terpilih kemudian diolah kembali menjadi sketsa desain final yang akan digunakan sebagai acuan tahapan desain berikutnya.



Gambar 147. Sketsa perspektif tampak depan



Gambar 148. Sketsa perspektif tampak belakang

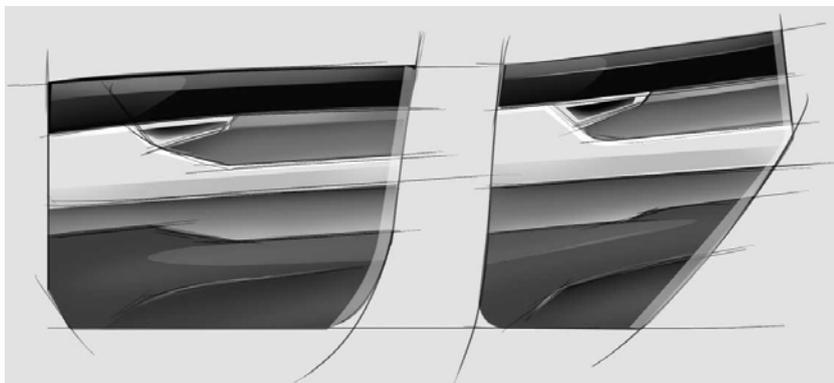


Gambar 149. Sketsa perspektif tampak samping

### 5.1.1 Sketsa Detail Part



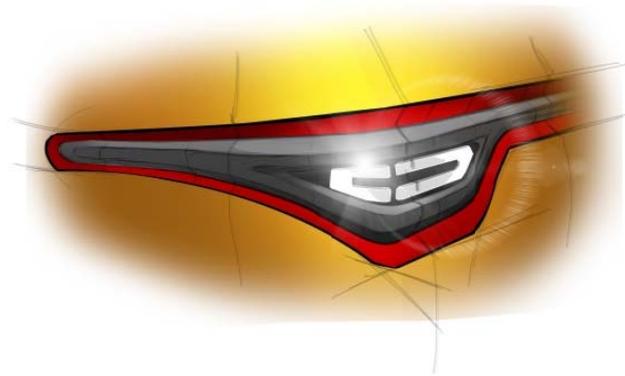
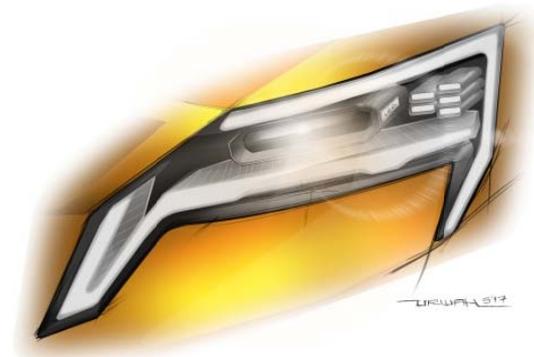
Gambar 150. Sketsa desain dashboard



Gambar 151. Sketsa desain door trim



Gambar 152. Sketsa desain velg

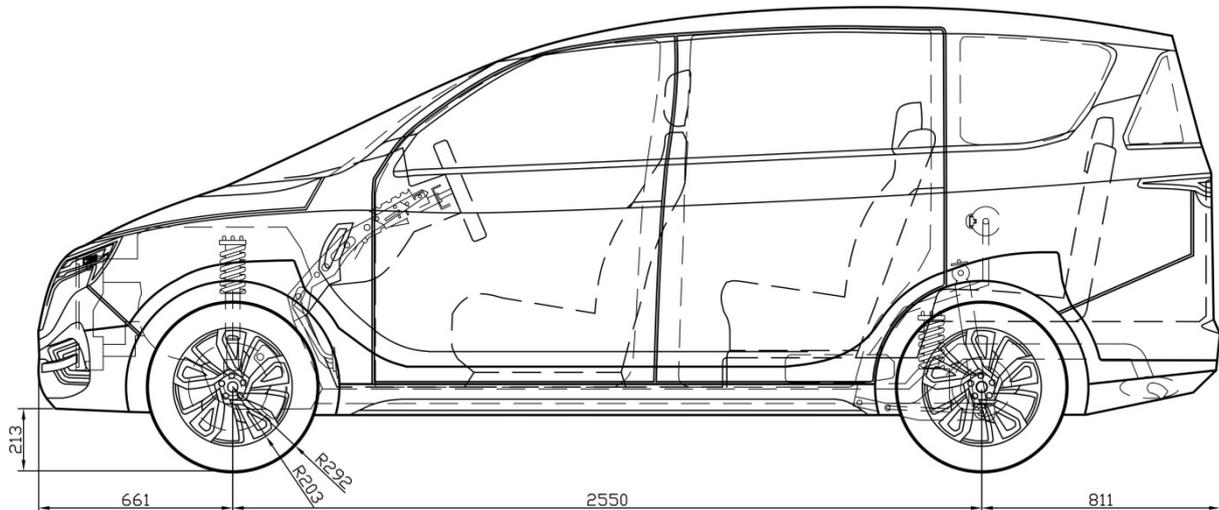


Gambar 153. Sketsa desain lampu depan dan belakang

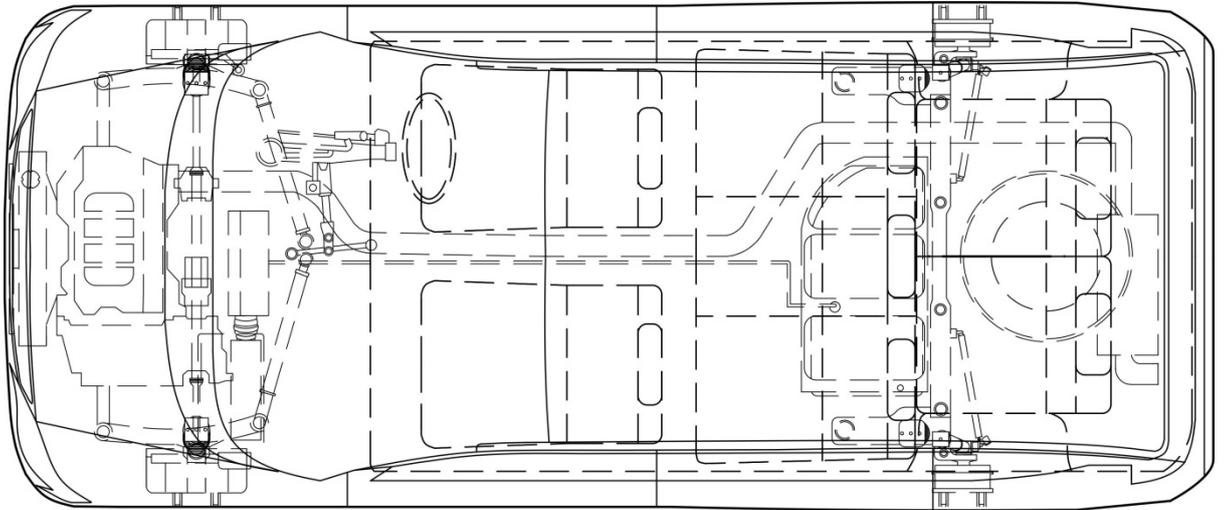


Gambar 154. Sketsa desain interior

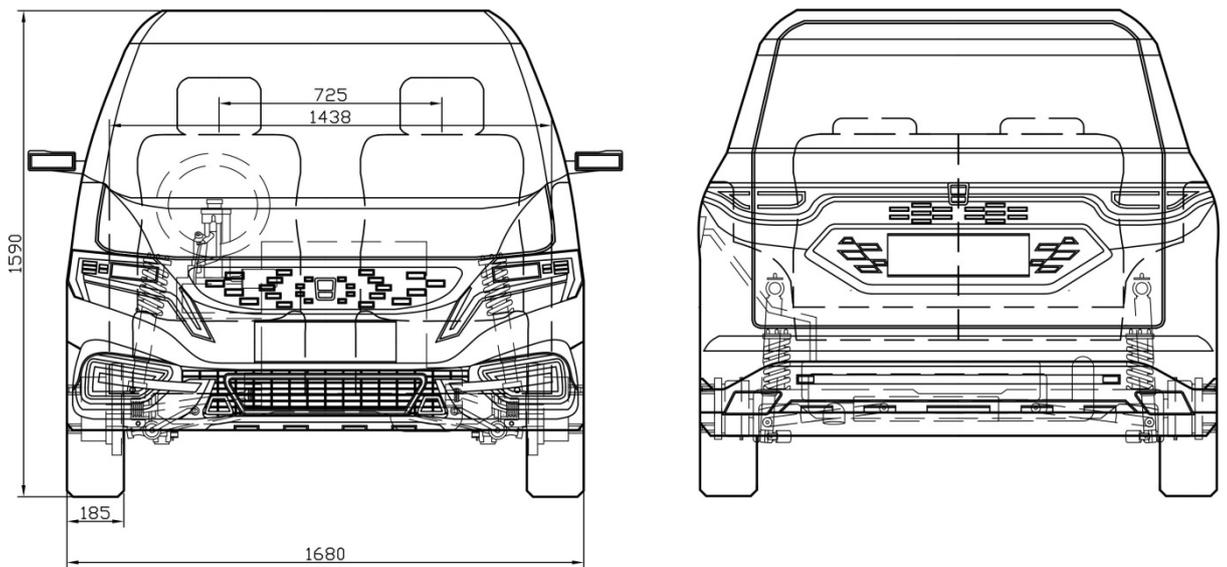
### 5.1.2 Line Drawing



Gambar 155. Line drawing tampak samping



Gambar 156. Line drawing tampak atas



Gambar 157. Line drawing tampak depan dan belakang

## 5.2 3D Modelling

### 5.2.1 Gambar Tampak



Gambar 158. Gambar tampak rendering

### 5.2.2 Gambar Perspektif



Gambar 159. Gambar tampak perspektif rendering



Gambar 160. Gambar tampak perspektif belakang rendering



Gambar 161. Gambar tampak perspektif samping



Gambar 162. Gambar rendering interior

### 5.2.3 Gambar Suasana



Gambar 163. Gambar suasana 3D rendering



Gambar 164. Gambar suasana 3D rendering



Gambar 165. Gambar suasana 3D rendering



Gambar 166. Gambar suasana 3d rendering versi ekonomi

#### 5.2.4 Gambar Operasional



Gambar 167. Gambar operasional



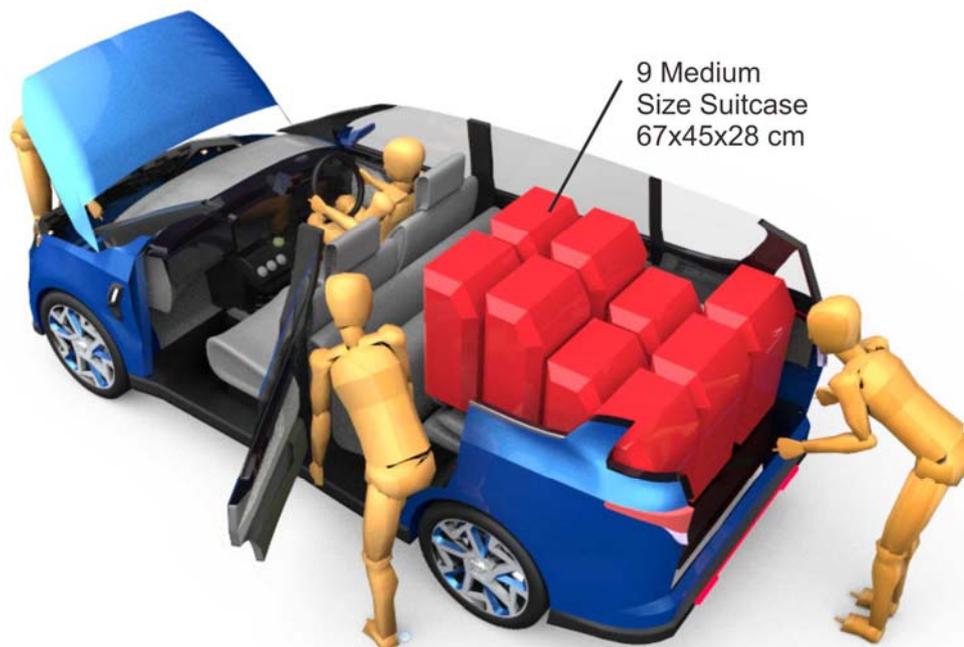
Gambar 168. Gambar operasional



Gambar 169. Gambar operasional



Gambar 170. Gambar operasional kapasitas ruang bagasi saat kursi baris kedua dan ketiga dilipat

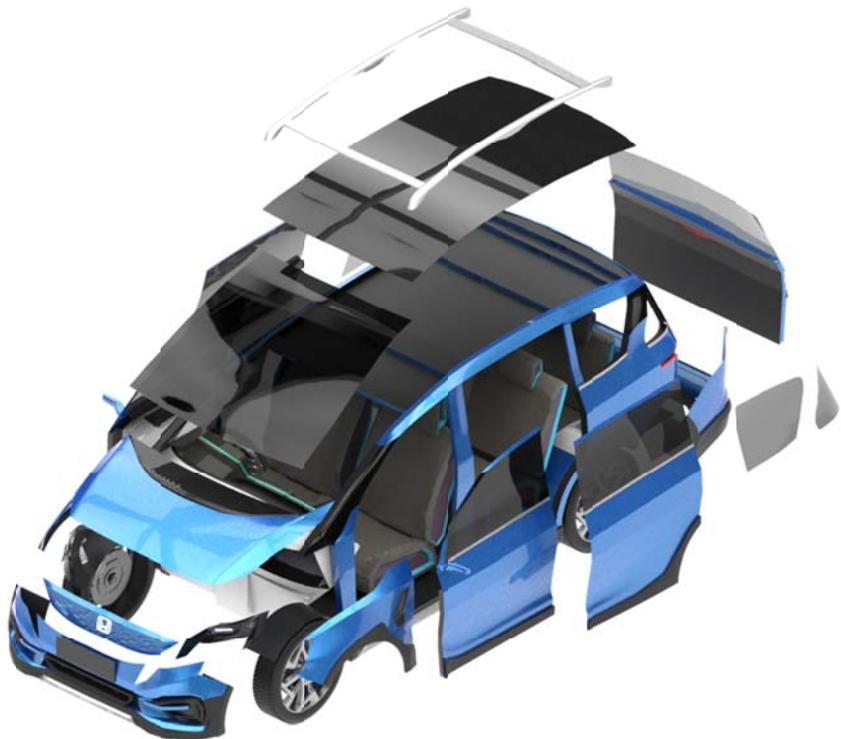


Gambar 171. Kapasitas bagasi saat kursi baris kedua dan ketiga dilipat



Gambar 172. Gambar operasional saat menggunakan konfigurasi captain seat

#### 5.2.5 Gambar Urai



Gambar 173. Gambar urai

### 5.3 *Branding*

*Branding* yang digunakan pada mobil MPV LCGC ini menggunakan nama “SADRYA”. Sadrya sendiri merupakan kata yang berasal dari bahasa sansekerta yang memiliki arti kebersamaan. Sesuai dengan konsep mobil MPV yang mampu menghadirkan kebersamaan serta kehangatan dalam keluarga. Konsep logo yang dibuat nantinya akan menggunakan morfologi bentuk dari sekelompok orang yang sedang berkumpul dan berpegangan tangan, yang dimana aktifitas tersebut melambangkan kebersamaan serta kedekatan emosional. Selain itu, unsur kebudayaan lokal yang mencerminkan Indonesia, juga dijadikan acuan desain logo tersebut. sesuai dengan regulasi yang dikeluarkan oleh pemerintah. Lambang dari kerajaan Majapahit akan digunakan sebagai simbol kejayaan nusantara di masa lampau dan sebagai pemicu kejayaan Indonesia di masa yang datang.



Gambar 174. Sumber inspirasi logo



Gambar 175. Lambang Kerajaan Majapahit



Gambar 176. Alternatif logo



Gambar 177. Logo Final menggunakan font *GoodtimesRG*

**(Halaman ini sengaja dikosongkan)**

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui selera dan kebutuhan akan sebuah mobil *Low Cost Green Car* (LCGC) MPV berkapasitas tujuh penumpang di Indonesia yang akan hadir di tahun 2020 yang sesuai dengan perkembangan tren desain mobil yang ada di dunia. Berikut merupakan adalah kesimpulan yang didapatkan;

1. Diperlukannya mobil MPV di segmen LCGC yang aspek desainnya diarahkan kearah yang lebih *advance* namun tetap menyesuaikan dengan karakter *ekspresif* dari target konsumen yang dituju.
2. Desain yang dihasilkan tidak boleh terkesan murah, agar mampu mendongkrak gaya hidup penggunanya dan menambah kesan *smart* dan *futuristic*.
3. Pengembangan *platform* Brio sebagai upaya pemangkasan biaya produksi. Yang sesuai dengan regulasi LCGC dari pemerintah pada aspek *ground clearance, turning radius, approach angle, departure angle*, serta ukuran mesin yang tidak lebih dari 1200 cc.
4. Penggunaan unsur etnik lokal Indonesia pada aspek *branding* sebagai salah satu regulasi yang dikeluarkan oleh pemerintah.
5. Ukuran mobil tidak melebihi ukuran Honda Mobilio sebagai kompetitor tidak langsung dari merk Honda

#### 6.2 Saran

Pada pengembangan selanjutnya, penulis menyarankan untuk;

- Mengembangkan mobil murah yang sudah mengaplikasikan teknologi *hybrid* maupun *electric powered* untuk mengantisipasi regulasi-regulasi baru dari pemerintah.
- Mengembangkan desain mobil MPV yang juga berjenis *cross over* yang kini mulai diminati masyarakat.
- Pengembangan konfigurasi interior yang lebih interaktif
- Pengembangan desain eksterior yang lebih menyokong aspek personalisasi penggunaannya.
- Dibutuhkan analisa yang mendalam untuk mendesain sebuah interior dari mobil, sehingga merupakan sebuah hal yang layak dicoba untuk melakukan proses perancangan tugas akhir yang dikerjakan oleh dua orang (eksterior dan interior).

• DAFTAR PUSTAKA

- A E Susetyo. (t.thn.). Analisis Tingkay Kepentingan dan Tingkat Kepuasan Konsumen terhadap Mobil Kategori LCGC.
- Amalia, F. (2014). *Persepsi Konsumen Pengguna Mobil LCGC Toyota Agya pada PT. Tunas Auto Graha Palembang*. Palembang: Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Baroto Tavip Indrojarwo. (2015). *A Design of 4-Seater Passenger Electric Car: From Concept to Parts Design*. Surabaya: Desain Produk Industri ITS.
- Bisono, A. (2014). *Konsep Mobil Listrik MPV sebagai Kendaraan Keluarga dalam Lingkup Pasar Indonesia Tahun 2020*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Brylawski, M. (1999). Uncommon Knowledge: Automotive platform sharing's potential impact om advanced technologies. *Advance Composite Conference : Planes, Trains, Automobiles and Bridges Too*, 293-308.
- Chandra, W. (2009). *Perancangan Interior Mobil dengan Metode Kansei Engineering Case Study Mobil Honda Jazz*. Jakarta.
- Danny A Novianto. (2012). *Pengembangan Styling Eksterior Suzuki Grand Vitara untuk Pasar Indonesia 2015*. Surabaya: Jurnal Sains dan Seni ITS.
- Dreyfuss, H. (t.thn.). *The Meassure of Man; Human Factor in Design*.
- Gaikindo. (2015, September). *Gaikindo*. Diambil kembali dari Gaikindo.or.id.
- Hidayat, A. R. (2015). *Styling Design Eksterior Honda Brio Generasi Kedua*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- J R Situmorang. (2015). Sikap Masyarakat di Kota Jakarta Terhadap Keberadaan Low Cost Green Car. . *Research Report- Humanities and Social Science,1*.
- Macey, S. (2008). *H-Point The Fundamental of Car Design and Packaging* . Pasadena: design studio.
- Parathama, A. (2008). *Toyota Kijang Generasi-6 dengan Konsep The Real Family Car* . . Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Pemerintah, R. I. (2013). *Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 33/M-Ind.Oer/7/2013 Tentang Pengembangan Produksi Kendaraan Bermotor Roda Empat yang Hemat Energi dan Harga Terjangkau*.

Prasetyo, D. I. (2014). Analisis Pemilihan Mobil Murah dan Ramah Lingkungan (Low Cost Green Car/lcgc) pada Karyawan PT. Telkom Indonesia, Tbk dengan Meode Ahp dan Software Expert Choice.

Pratama, R. (2015). *Desain Eksterior Mobil Listrik Hatchback Crossover dengan konsep Strong, Vicious, dan Sharp*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Rizaldy, H. A. (2016). *Desain Mobil untuk Wilayah Pedesaan dengan Konsep Multifungsi Menggunakan Basis Tabby Evo*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Samboro, A. (2013). *Desain Styling Eksterior Mobil Listrik Empat Penumpang Berbasis City Car*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Tony Lewin. (2010). *How To Design Cars Like a Pro*. Minneapolis: Motorbooks.

Trimaryanto, J. (2011). *Desain Mobil Nasional Berbasis Micro Car GEA dengan Pengembangan sebagai Stylish City Car yang sesuai dengan karakter Masyarakat Perkotaan Indonesia*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Yannes Martinus Pasaribu. (2013). Kajian Hubungan antara Desain Kendaraan MPV dan Penggunaannya di Kota Bandung. *Journal of Visual Art and Design*.

Yannes Martinus Pasaribu. (t.thn.). *Car Design and The Urban Lifestyles*.

## 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, Ibu Husniah Dwi Yuniasri dan Ayah saya, Bapak Setiawan Budi Utomo yang telah memberikan dukungan baik moril dan materil, yang selalu setia mendoakan saya dan telah merawat dan mendidik saya sejak saya kecil sehingga saya menjadi seperti saat ini.
3. Luthfan Aufa Faqih, Adib Yusril Wafi, Hilya Aliva Aufia, dan Reva Nurvaiza Evalia yang telah menjadi adik-adik yang selalu menyemangati, mendukung, serta berbagi canda dan tawa sejak masa kecil hingga saat ini.
4. Keluarga besar dirumah, Eyang Tie, Mbah Saadah, Om dan Tante yang selalu memberikan semangat dan do'a nya sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini
6. Ibu Ellyla Zulaeha, selaku Ketua Jurusan Desain Produk Industri, yang selalu memberikan motivasi, apresiasi serta wawasan baru dalam dunia desain.
7. Bapak Ir. Baroto Tavip Indrojarwo, M.Si, selaku Dosen Pembimbing yang banyak memberikan masukan dan bimbingan terhadap penelitian saya.
8. Bapak Bambang Tristiyono, selaku Dosen Wali dan dosen Desain Transportasi yang telah memberikan bimbingan serta berbagi pengalaman selama saya kuliah.
9. Bapak Agus Windharto, Bapak Andhika Estiyono selaku dosen penguji yang telah 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 2012, Despro angkatan popcorn yang telah berjuang bersama-sama sejak masa-masa sebagai mahasiswa baru hingga kini.

12. Teman-teman Kos Wayan, Irfan, Picas, Jajang, Funi, Mas Arie, Mas Vinto, Mas Vido, Mas Fajar, Mas Rosyid, Mas Agri, Mas Tebo, Mas Ori, yang telah memberikan motivasi, wawasan serta canda dan tawa.

13. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penelitian ini yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.





### Proses pembuatan model skala 1:5



**(Halaman ini sengaja dikosongkan)**

## BIODATA PENULIS



Penulis bernama lengkap UrwahWali Afi, lahir di Jakarta, 17 April 1994, penulis merupakan putra pertama dari pasangan Setiawan Budi Utomo dan Husniah Dwi Yuniasri. Penulis telah menempuh pendidikan di SDIT Al-Hikmah Mampang, Jakarta Selatan, SMPN 41 Jakarta, SMAN 8 Jakarta dan menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana dalam bidang desain produk di Jurusan Desain Produk Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya pada tahun 2017. Sejak kecil, penulis memang sudah memiliki kegemaran dalam menggambar mobil hingga akhirnya memutuskan untuk fokus pada bidang desain otomotif saat memasuki jenjang kuliah. Penulis juga memiliki pengalaman magang di Departemen Desain Produk PT. Isuzu Astra Motor pada tahun 2016, penulis juga merupakan asisten dosen pada mata kuliah Desain Produk Transportasi. Tugas akhir yang disusun oleh penulis berjudul “Desain Mobil MPV Tujuh Penumpang dengan Segmen *Low Cost Green Car* untuk pasar Indonesia Tahun 2020” , dimana penulis meneliti serta menganalisa pergerakan tren dan selera pasar dari masyarakat Indonesia terhadap mobil MPV dengan harga murah. Penulis memiliki motto hidup “*Don’t let yourself lose the moon while you are busy counting the stars*” yang bermakna jangan biarkan kita melupakan nikmat serta kebahagiaan kecil yang ada di sekitar kita disaat kita sibuk bekerja menggapai mimpi maupun cita-cita kita. Penulis memiliki cita-cita untuk menjadi salah satu tokoh desainer otomotif di Indonesia yang mampu membanggakan bangsa Indonesia. Penulis dapat dihubungi melalui email ; [urwahwaliafi@gmail.com](mailto:urwahwaliafi@gmail.com)

**(Halaman ini sengaja dikosongk**

