

Kode>Nama Rumpun Ilmu	: 709/Desain Produk
Bidang Fokus	: Bidang IV. Pengembangan Teknologi dan Manajemen Transportasi

**LAPORAN AKHIR
(PENELITIAN DOSEN PEMULA)**



Universitas
Esa Unggul

**DESAIN KONSEP KENDARAAN *ROADSTER* TAHUN 2050 YANG
MENERAPKAN TEKNOLOGI *TURBINE ENGINE***

Tahun ke 1 dari Rencana 1 Tahun

Dibiayai oleh:

**Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat
Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi
Sesuai dengan Kontrak Penelitian
Nomor: 020/KM/PNT/2018**

PENELITI

**Ketua: Geggy Gamal S., S.Des, M.Des
0327068302**

**Anggota: Khaola Rachma Adzima, S.Pd, M.Si
0330099101**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL
November 2018**

HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN DOSEN PEMULA

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Desain Konsep Kendaraan Roadster Tahun 2050 Yang Menerapkan Teknologi Turbine Engine

Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : GEGGY GAMAL SURYA, S.Ds, M.Ds
Perguruan Tinggi : Universitas Esa Unggul
NIDN : 0327068302
Jabatan Fungsional : Lektor
Program Studi : Desain Produk
Nomor HP : 0817848432
Alamat surel (e-mail) : Geggy.gs@esaunggul.ac.id

Anggota (1)
Nama Lengkap : KHAOLA RACHMA ADZIMA S.Pd, M.Si
NIDN : 0330099101
Perguruan Tinggi : Universitas Esa Unggul

Institusi Mitra (jika ada)
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 18,483,000
Biaya Keseluruhan : Rp 18,483,000


Mengetahui,
Dekan Fakultas Desain & Industri Kreatif



Universitas
Esa Unggul
Fakultas desain & industri kreatif

(Oskar Judianto, S.Sn, MM, M.Des)
NIP/NIK 216090647

D.K.I. JAKARTA, 15 - 11 - 2018
Ketua,



(GEGGY GAMAL SURYA, S.Ds, M.Ds)
NIP/NIK 209010398

Menyetujui,
Ketua LPPM



Universitas
Esa Unggul
-LPPM

(Dr. Hasyim, SE, MM, M.Ed)
NIP/NIK 0201040164

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN DOSEN PEMULA	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
RINGKASAN.....	vi
PRAKATA.....	vii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Concept Cars</i>	4
2.2 Desain Proses	6
2.2.1 Tahapan Desain Proses	10
2.3 Kendaraan Konsep Menjadi Desain Kendaraan.....	10
2.4 <i>Postmodernisme</i>	11
2.4.1 Awal <i>Postmodernisme</i>	11
2.4.2 Kemajuan Tidak Dapat Dihentikan	12
2.4.3 <i>Modernisme</i>	12
2.5 Efek Kegunaan Estetika	12
2.6 <i>Roadster</i>	13
2.7 Ruang Lingkup Transportasi.....	14
2.7.1 Sejarah Pertumbuhan Transportasi	14
2.7.2 Pengertian Transportasi	14
2.8 Teori <i>Emotional Design</i>	15
2.9 Teori Desain Industri.....	15
BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	18
3.1 Tujuan Khusus.....	18
3.2 Keutamaan Penelitian.....	18
BAB IV. METODE PENELITIAN	20
4.1 Tahapan Penelitian	20
4.2 Objek Penelitian	20
4.3 Lokasi Penelitian	21
4.4 Model Penelitian	21
4.5 Rancangan Penelitian	21
4.6 Metode Pengumpulan Data	22
4.7 Metode Analisa Data.....	22
BAB V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI.....	24
5.1 Analisis.....	24
5.1.1 Aspek lingkungan	24
5.1.2 Aspek ekonomi	24

5.1.3	Aspek sosial & budaya.....	24
5.2	<i>Mood board</i>	24
5.3	<i>Image board (positioning of design)</i>	25
5.4	<i>Image chart (positioning of environment)</i>	26
5.5	<i>Key visual (gambar kunci)</i>	26
5.6	<i>Keyword (kata kunci)</i>	27
5.7	<i>Design Concept</i>	27
5.8	<i>Sketches</i>	27
5.9	<i>3D Modeling with CAID (pemodelan 3 dimensi)</i>	30
5.10	<i>3D Rendering (penyataan model 3 dimensi)</i>	32
5.11	<i>Tape Drawing</i>	33
5.12	<i>Clay Mock-up / 3D Printing (rekayasa sentuhan / fisik)</i>	35
BAB VI. TAHAPAN RENCANA BERIKUTNYA.....		37
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN.....		38
7.1	Kesimpulan.....	38
7.2	Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....		39
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Transportasi baru <i>hyperloop</i>	1
Gambar 2. Transportasi baru <i>Airbus Vehicle</i>	2
Gambar 3. Sketsa desain kendaraan konsep	4
Gambar 4. Eksterior dan interior kendaraan konsep.....	4
Gambar 5. Konsep kendaraan Nissan melalui 3D Modelling.....	5
Gambar 6. Bentuk-bentuk kendaraan berkonsep	5
Gambar 7. Hasil sketsa kendaraan konsep.....	5
Gambar 8. <i>Digital drawing</i>	7
Gambar 9. Program CAD	7
Gambar 10. Clay modelling	8
Gambar 11. Merancang interior kendaraan konsep	8
Gambar 12. Studio otomotif dalam pengerjaan <i>prototype build</i>	9
Gambar 13. <i>Prototype result</i>	9
Gambar 14. <i>Advanced Concept Design Process</i>	10
Gambar 15. <i>British Roadster</i>	13
Gambar 16. <i>Roadster BMW Vision EfficientDynamics</i>	14
Gambar 17. Kerangka tahapan perancangan	20
Gambar 18. Salah satu aset studio desain industri	21
Gambar 19. Konsep Arahkan.....	24
Gambar 20. <i>Positioning design</i> pada " <i>modern organic</i> "	25
Gambar 21. Gambar suasana sesuai judul quadran (<i>image chart</i>).....	26
Gambar 22. Gambar kunci arahan desain	26
Gambar 23. Sketsa pengembangan 1	27
Gambar 24. Sketsa pengembangan 2	28
Gambar 25. Sketsa pengembangan 3	28
Gambar 26. Sketsa pengembangan 4	28
Gambar 27. Sketsa pengembangan 5	29
Gambar 28. Sketsa pengembangan 6	29
Gambar 29. Detail keseluruhan hasil sketsa akhir	30
Gambar 30. Hasil Autodesk Alias (perspektif depan kiri).....	30
Gambar 31. Hasil Autodesk Alias (perspektif depan kanan).....	31
Gambar 32. Hasil Autodesk Alias (perspektif belakang kanan).....	31
Gambar 33. Hasil Autodesk Alias (perspektif belakang kiri).....	32
Gambar 34. Hasil Autodesk Alias (tampak samping kiri).....	32
Gambar 35. Gambaran kendaraan <i>roadster 2050</i> dengan <i>turbine engine</i>	32
Gambar 36. Gambaran kendaraan <i>roadster 2050</i> (model belakang) dengan <i>turbine engine</i> ..	33
Gambar 37. Hasil pembuatan gambar dari "lakban" (<i>tape drawing</i>).....	33
Gambar 38. Hasil jadi <i>tape drawing</i>	34
Gambar 39. Review pembuatan <i>tape drawing</i>	34
Gambar 40. Bertemu dengan ahli pembuat <i>mock-up</i> transportasi	35
Gambar 41. Penyerahan <i>industrial clay</i> dalam pembuatan <i>mock-up</i>	35
Gambar 42. <i>Industrial clay</i>	36
Gambar 43. Proses pembuatan <i>mock-up</i>	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. HASIL CETAK.....	41
Lampiran 2. POSTER SEMINAR NASIONAL.....	42
Lampiran 3. HASIL <i>REVIEW</i> ABSTRAK SEMINAR.....	43
Lampiran 4. HASIL PENERIMAAN <i>PAPER</i>	44
Lampiran 5. SERTIFIKAT SEMINAR.....	48
Lampiran 6. PODIUM SEMINAR NASIONAL ITENAS.....	48
Lampiran 7. BUKU SEMINAR NASIONAL ITENAS.....	49
Lampiran 8. PENDAFTARAN H.A.K.I.....	50
Lampiran 9. PROSES PEMBUATAN REKA RUPA.....	53

RINGKASAN

Perancangan 20 tahun, 40 tahun, 60 tahun, 80 tahun bahkan 100 tahun adalah sebuah visi dan misi para desainer industri agar dapat memberikan sebuah gambaran atau paparan kepada seluruh elemen masyarakat bagaimana sebuah produk masa depan ini diproyeksikan (tergambar) menjadi sebuah pemikiran yang matang dan dapat masuk di akal sesuai bekal pada zamannya. Desain transportasi adalah suatu rancangan dalam mendesain kendaraan transportasi sesuai dengan pemikiran yang terkonsep dimana tahap tersebut menggunakan yang disebut sebagai “*design process*”. Perancangan kendaraan pada tahun 2050 ini membutuhkan data-data peneliti lainnya yang mencantumkan visi dan misinya beserta gambaran-gambaran yang telah diciptakannya. Seperti pada konsep teknologinya, metodenya, desainnya, lingkungannya, budayanya, dan lain sebagainya. Semua itu akan disatukan dan disinkronkan agar penelitian ini memiliki data yang berupa kualitatif dan sesuai pada rujukannya. Perancangan desain ini mencakup dalam *design process*, yaitu mulai dari *background*, *issue*, *problem solving*, tujuan dan manfaat perancangan, *design concept*, *image board*, *image chart*, *mood board*, *keyvisual*, *keyword*, *brainstorming sketches*, *developing sketches*, *detailed sketches*, *final sketches*, *Computer Aided Industrial Design (3D Design)*, *final 3D*, *Alternative model 3D*, *tape drawing* dan hasil *mockup design*. Hasil perancangan dalam penelitian ini dapat dilanjutkan sebagai hasil penelitian lanjutan dan dapat dikembangkan pada masa depan oleh peneliti lainnya sebagai sumber rujukan dalam tujuan untuk pengembangan desain transportasi dan desain industri beserta teknologi desainnya yang diaplikasikan pada kendaraan transportasi 2050 ini.

Kata Kunci : Desain Transportasi, Desain Kendaraan, Kendaraan Konsep.

PRAKATA

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, karena dengan Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya telah memperkenankan penulis untuk menyelesaikan laporan kemajuan yang berjudul “Desain Konsep Kendaraan *Roadster* Tahun 2050 Yang Menerapkan Teknologi *Turbine Engine*”.

Selama melaksanakan penelitian ini, banyak sekali bantuan dan dukungan yang telah diperoleh. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis bermaksud mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang diantaranya adalah :

1. Bpk. Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, yang telah memberikan kepercayaan Tugas dan Biaya kepada Tim Peneliti untuk melakukan Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi ini.
2. Bpk. Dr. Ir. Arief Kusuma Among Praja, MBA., selaku Rektor Universitas Esa Unggul, yang telah memotivasi dan merekomendasikan Tim Peneliti dalam melaksanakan Tri Dharma Bidang Penelitian.
3. Bpk. Dr. Hasyim, SE., MM., MEd., selaku Ketua LPPM Universitas Esa Unggul, yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyelesaian administrasi.
4. Bapak Oskar Judianto, S.Sn, MM, M.Des selaku Dekan Fakultas Desain & Industri Kreatif Universitas Esa Unggul Jakarta.
5. Rekan-rekan Dosen Fakultas Desain & Industri Kreatif yang telah berkenan memberi semangat.

Sungguh penelitian ini bukanlah tanpa kekurangan, untuk itu masukan berupa kritik dan saran yang bersifat melengkapi sangat diharapkan. Demikian semoga laporan kemajuan penelitian ini dapat bermanfaat.

Jakarta, Agustus 2018

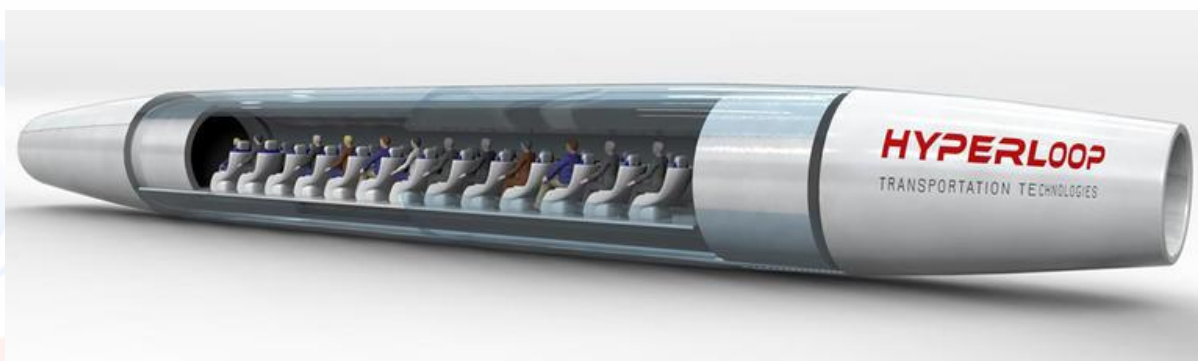
Tim Peneliti

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi darat pada masa mendatang adalah sesuatu yang merupakan hal baru. Masa sekarang, transportasi darat yang ada dibenak manusia mungkin salah satunya adalah mobil, motor, sepeda, kereta api, MRT, LRT, bus, dll. Bagaimana dengan transportasi yang belum terpikirkan oleh manusia? tentu ada. Hal tersebut ditentukan dengan ‘*design concept*’. *Design concept* adalah suatu gambaran atau rancangan yang diciptakan dan dibuat berdasarkan hasil pemikiran yang matang dan terkonsep. Tiap perancang/desainer selalu memiliki ide atau pemikiran-pemikiran yang melangkah maju kedepan guna agar bermanfaat untuk manusia kedepannya dan memiliki visi misi yang masih *fresh* atau sesuatu yang baru (*new design or blue ocean strategy*).

Desain konsep kendaraan *roadster* tahun 2050 berbasis visi dan misi peneliti yaitu dalam bidang desain industri dan desain transportasi. Sesungguhnya konsep desain ini membicarakan tentang pandangan transportasi pada tahun 2050, dimana pada tahun tersebut diprediksi akan bermunculan kendaraan-kendaraan baru dengan gaya konsep yang baru yang manusia saat sekarang belum bisa menerkannya walaupun pada tahun sekarang (2017) sudah bermunculan kendaraan-kendaraan konsep yang digambarkan yang benar-benar baru seperti *hyper loop*, *airbus vehicle*, dan lain sebagainya, bahkan akan dibuat realisasinya dalam beberapa tahun kedepan. Dengan begitu, visi dan misi sang desainer dan peneliti memiliki wawasan yang unik dan kreatif pada masa mendatang guna mempercepat desain-desain tersebut terealisasi.



Gambar 1. Transportasi baru *hyperloop*



Gambar 2. Transportasi baru Airbus Vehicle

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan diatas, maka studi penelitian tentang Kajian ini lebih berdasarkan *design by research*.

1.2 Permasalahan

Ide dan desain tentu mudah untuk dicuri. Itulah mengapa suatu ide yang cemerlang dan desain konsep yang unik begitu mahal harganya. Penemuan desain seperti ini perlu diakui konsep ide dan desainnya di Indonesia. Bahwa orang Indonesia mampu menciptakan ide-ide yang tidak kalah oleh desainer-desainer barat. Negara Indonesia mampu bersaing dengan Negara yang maju dalam hal ide dan konsep baru. Tidak sekedar ide maupun konsep baru, ilmu desainer Indonesia mampu bersaing bahkan sejajar dengan negara produsen pencipta kendaraan konsep dalam ilmu proses desainnya (*design process knowledge*). Proses desain itu mulai dari tarik garis (sketsa) sampai bentuk jadi (*mock-up*).

Design process ini akan dijelaskan dalam penelitian ini, bagaimana langkah awal dalam membuat sampai bentuk jadi, diantaranya :

1. Fase I

Konsep pemikiran/ide yang berupa latar *background*, *problem solving*, *purpose and benefit*, *roadmap/time frames*, aspek ekonomi, aspek lingkungan,

aspek sosial & budaya, *image board*, *image chart*, *moodboard*, *keyvisual* dan *keyword*.

2. Fase II

Design Concept, *brainstorming sketches idea*, *developing sketches*, *detailed sketches*, *alternative sketches*, *final sketches*, *sketches to 3D*, *3D modeling*, *3D detailing*, *3D final modeling* dan *3D rendering*.

3. Fase III

Tape drawing model, *rekayasa model* atau *3D print model*.

Dengan adanya proses fase diatas, maka penelitian ini dapat terbuka untuk penelitian lanjutan yang ingin melanjutkan penelitian yang berdasarkan dari pemikiran ide orang Indonesia dan dapat dikembangkan desain tersebut dalam masa mendatang.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Concept Cars

Mobil konsep adalah sebagai kendaraan “bintang ternama” dalam dunia otomotif. mereka cemerlang tetapi terlalu singkat sebelum menghilang begitu saja. namun dalam beberapa ide konsep itu, mereka mengejutkan, mengagetkan, menerangi dan mengilhami. Berikut adalah contoh-contoh gambar desain konsep kendaraan masa depan :



Gambar 3. Sketsa desain kendaraan konsep
(Sumber: Tony Lewin dan Ryan Borrof, 2010)



Gambar 4. Eksterior dan interior kendaraan konsep
(Sumber: Tony Lewin dan Ryan Borrof, 2010)



**Gambar 5. Konsep kendaraan Nissan melalui 3D Modelling
(Sumber: Tony Lewin dan Ryan Borrof, 2010)**



**Gambar 6. Bentuk-bentuk kendaraan berkonsep
(Sumber: Tony Lewin dan Ryan Borrof, 2010)**



**Gambar 7. Hasil sketsa kendaraan konsep
(Sumber: Tony Lewin dan Ryan Borrof, 2010)**

2.2 Desain Proses

Apa itu desain otomotif? Sederhana, itu adalah sebuah pengembangan nilai estetika dari setiap elemen mobil yang dapat dilihat oleh konsumen. Secara historis, pengembangan dalam sarana desain otomotif disebut sebagai juga “*styling*”. Namun pada abad ke-21 tampaknya ‘kuno’ untuk menunjukkan bahwa desain otomotif adalah pertimbangan semata dalam bentuk estetika, gaya visual kendaraan untuk menarik konsumen ketika latar belakang yang dibuat mobil sangat kompleks. Desain mobil adalah desain yang rumit, semakin modern. Bahkan dengan pengenalan teknologi desain digital dan virtual, yang memiliki potensi untuk memudahkan dan mempercepat proses desain, meningkatnya tuntutan keamanan, teknik, keselamatan, dan peraturan lingkungan, dan tuntutan undang-undang yang selalu berubah-ubah, berarti bahwa otomotif saat ini desainer harus mempertimbangkan dan mengakomodasi sejumlah kendala potensi desain. Paling tidak, desain harus mencapai standar yang semakin tinggi untuk menjadi sukses. Terlebih lagi, untuk melakukannya, desainer harus menjadi komunikator yang sangat baik untuk menyampaikan niat desain mereka ke disiplin internal lainnya, termasuk pemasaran, teknik, dan keselamatan. Hal ini sangat menantang ketika anda mempertimbangkan bahwa desain mobil terbaik adalah yang paling sulit untuk dihargai, terutama oleh non-desainer. Hal ini juga berlaku ketika lampu hijau diberikan, proses desain dapat menggabungkan lusinan individu semua bekerja sama untuk menciptakan produk otomotif tunggal. Komunikasi yang efektif tetap menjadi kunci di sepanjang proses desain agar berhasil mengarahkan evolusi produk kendaraan melalui proses yang harus memperhitungkan berbagai pengaruh, semuanya berdampak pada desain akhir (Tony Lewin, 2010:74).

Dijelaskan oleh Tony Lewin dan Ryan Borrof (2010:75) bahwa desainer harus memiliki komunikasi yang bagus dalam menyampaikan maksud desain mereka kepada seseorang pada bidang lainnya, termasuk dalam ilmu marketing, ilmu teknik dan faktor keselamatan. Desainer harus mempunyai ilmu desain marketing, *engineering* dan *safety factor*. Dalam perancangan ini, faktor yang harus diperhatikan dalam mendesain adalah branding kendaraan tersebut, fungsi, efektifitas (*usability*), faktor keamanan (pemakai dan diluar pemakai), keamanan kendaraan, dan faktor *engineering* (biaya, material, dll). Serta harus melihat dalam aspek lingkungannya. Tahapan *design process*nya adalah sebagai berikut:

- *Stage 1 : Early specification*

Pada tahap awal ini biasanya dimulai dari ide konsep yang ada, mulai dari latar belakang, specs, analisis, image board, image chart, moodboard, styling image, key visual, dll.

- *Stage 2 : Generation of early concept sketches*

Menggunakan gambar sebagai media bentuk. Media bentuk tercipta dari sketsa. Sketsa bisa berupa manual drawing sampai kepada digital drawing. Manual drawing biasanya para designer menggunakan pensil, pulpen, penggaris mal, marker, dll. Untuk digital drawing, designer biasa menggunakan produk wacom™ atau sejenisnya.



Gambar 8. Digital drawing
(Sumber: www.projekt-renault.de)

- *Stage 3 : Design shortlist*

Setelah ditentukan hasil gambarnya, maka akan ada gambar pengembangan dan gambar-gambar hasil *detail*. Kemungkinan akan ada gambar-gambar alternatif model eksterior, interior dan gambar perspektif dari segala sudut. Agar mudah dibaca atau diskemakan ke dalam CAD (*Computer Aided Design*) seperti Autodesk Alias.



Gambar 9. Program CAD
(Sumber: <https://novedge.com>)

- *Stage 4 : Final shortlist and clay and digital modeling*

Setelah terpilih hasil akhirnya, maka bentuk virtual 3D dan model tanah liat (*clay model*) mulai dikerjakan. 3D model akan mengevaluasi dari hasil desain tangan dari segala sudut, dapat dieksplor dan mudah untuk di *rendering*. Dalam model tanah liat, beda dengan 3D model yang hanya ada di dunia maya, model tanah liat terletak di dunia nyata dan dapat ‘dirasakan’ bentuknya dalam bentuk skala.



Gambar 10. Clay modelling
(Sumber: Tony Lewin dan Ryan Borrof, 2010)

- *Stage 5 : Interior design*

Desain interior dimulai begitu desain eksterior dikerjakan. Desain interior kendaraan biasanya lebih kompleks dari pada pengerjaan desain eksterior, karena lebih banyak sisi permukaan yang luas dan mengandung lebih banyak unsur material yang akan diaplikasikannya, serta melibatkan beberapa desainer interior dalam pengerjaannya (sebagai tim).



Gambar 11. Merancang interior kendaraan konsep
(Sumber: Tony Lewin dan Ryan Borrof, 2010)

- *Stage 6 : Final model/prototype build*

Setelah data *3D modelling*, *clay modelling* dan data ukuran usai, maka part komponen kendaraan *prototype* dapat di produksi dan dibuat. Biasanya dilakukan di studio otomotif dalam ruangan yang besar dan tertutup.



Gambar 12. Studio otomotif dalam pengerjaan *prototype build*
(Sumber: Tony Lewin dan Ryan Borrof, 2010)

- *Stage 7 : Feasibility*

Apabila manajemen telah menyetujui hasil akhir, maka hasil skala 1:1 nya dari hasil tanah liat akan di *scan* untuk menciptakan 3D digital model dan akan digenerasikan ke data akhir agar bisa digunakan dan dibaca oleh pihak produksi (pabrik kendaraan) yang akan memproduksinya agar bisa membuat komponen-komponen dan part kendaraan konsep tersebut.

- *Stage 8 : Final approval*

Penyetujuan hasil akhir *prototype*, akan diputuskan oleh pihak manajemen dalam memproduksinya. Hasil tersebut akan dievaluasi oleh tim manajemen dari hasil *prototype* yang akan dipamerkan di dalam studio otomotif.



Gambar 13. *Prototype result*
(Sumber: Tony Lewin dan Ryan Borrof, 2010)

2.2.1 Tahapan Desain Proses

Dalam proyek desain ini, tahapan yang dilakukan hanya sampai kepada tahapan ke-5. Apabila dilanjutkan, finalisasi dilakukan sampai kepada tahapan ke-6 berupa skala 1:5 atau skala 1:10.



Gambar 14. Advanced Concept Design Process
(Stuart Macey, 2009)

Stuart Macey (2009:22) menjelaskan dari tiap-tiap proses desain konsepnya sesuai gambar diatas :

- *Product Planning & Research*
Prosesnya dimulai dari riset market yang diharapkan, konsumen dan persaingan. Strategi teknologi dan manufaktur yang sedang berkembang (yang baru) juga dipelajari dan dikaitkan.
- *Functional Objectives*
Tujuan utama untuk proyeknya telah ditetapkan. Ini harus dipertimbangkan baik dari sudut pandang konsumen maupun produsen.
- *Design Package & Ideation*
tata letak dasar komponen utama dan setiap fitur inovatif dibuat sketsa secara bebas dalam berbagai konfigurasi
- *Benchmarking Sizing & Proportions*
Produk yang ada dengan atribut yang sama dicocokkan dengan memvalidasi arahan desain. Proses ini digunakan untuk menetapkan proporsi dasar.
- *Advanced Design Packaging & Clay Model Development*
Begitu dimensi dasar dan poin utamanya yang untuk konsep dirumuskan, skala atau model tanah liat ukuran penuh dibangun dan dikembangkan dengan balutan.

2.3 Kendaraan Konsep Menjadi Desain Kendaraan

Menurut Tony Lewin (2010:162) banyak kemajuan besar dalam desain mobil dapat ditelusuri kembali ke model konsep visioner yang ditulis oleh desainer imajinatif. Beberapa

dari mobil-mobil yang tampak ke depan ini sepenuhnya dipahami ketika pertama kali diperkenalkan; beberapa bahkan disambut dengan syok atau bingung, tetapi semua akan terus memiliki pengaruh besar pada mobil yang kita beli danendarai.

Hal ini menyatakan bahwa pada tahun 2050 tentu desain-desain pada kendaraan akan mengalami perubahan besar dalam aspek kemajuan. Desain otomotif ini butuh daya imajinatif dalam penciptaan desainnya.

2.4 *Postmodernisme*

“*Post*” berarti “sesudah”. Dan “*modern*” adalah up to date atau “sekarang”. Jadi, istilah postmodern dapat diterjemahkan dengan “sesudah sekarang”. Postmodernisme adalah nama yang diberikan pada serangkaian pendirian filsafat dan gaya estetika yang sudah berkembang sejak tahun 1950-an. Seamus Heaney mengemukakan, bahwa “sesudah ini, sesudah itu, sesudah yang lain, namun pada akhirnya bukan sesudah sesuatu. Bukan pemahaman, penuturan atau pengampunan. Tetapi sering sesudah diri kita sendiri, terpukul seperti pantai oleh gelombang duka, dalam bahasa yang hanya dapat mengetuk bahasa dari samping”.

2.4.1 *Awal Postmodernisme*

Istilah “*Postmodernisme*” digunakan pertama kali oleh para seniman di akhir abad ke-19 dan awal ke-20 untuk menyebut gerakan baru yang membebaskan diri dari orde lama. Istilah ini cepat tersebar ke disiplin lain. Dalam bidang ini, Charles Jenks (*The Language of Post-Modern Architecture*, 1975) merumuskan unsur kunci dalam suasana postmodern adalah simplifikasi modernis, gaya minimalis dan bertren universal diolah kembali dengan lebih dekoratif. Berbagai gaya dan zaman sengaja dicampuradukkan, bahkan secara ironis. Mereka tidak lagi dari zaman mereka, tetapi rupanya melangkah melampauinya dan memandang semua gaya terdahulu sebagai dapat diakses.

Tetapi apa itu “sesudah” (*post*) dan apa itu “modern”? semua “sesudah” yang kita dengar, sebagian ditentukan oleh apa yang datang sebelumnya, mereka tergantung pada dan bereaksi terhadap gerakan terdahulu. *Modernisme* berasal dari gerakan terdahulu, yang membuat temuan baru atau menemukan kembali pengetahuan lama. Maka untuk memahami post-modernisme, kita harus menelusuri kembali leluhurnya melalui sejarah dan melihat terhadap apa *postmodernisme* bereaksi.

Jean-Francois Lyotard (*The Postmodern Condition*) mengemukakan bahwa Hipotesis kerja kita adalah bahwa status ilmu pengetahuan sudah berubah ketika masyarakat memasuki

apa yang dikenal sebagai era pasca-industri dan kebudayaan memasuki apa yang dikenal sebagai era *postmodern*.

2.4.2 Kemajuan Tidak Dapat Dihentikan

Dibalik metode ini ada keyakinan bahwa semakin kita mengikuti rasio semakin kita akan maju. Ada loncatan teknologi yang besar ke depan dengan tiap penemuan baru. Penggunaan tenaga uap dan pertumbuhan pabrik dan perkeretaapian yang menyusulnya menjungkirbalikkan produksi dan transportasi. Kapal tidak hanya tergantung pada angin. Tenaga listrik mengubah dunia lebih, dan memungkinkan kemajuan pesat di bidang komunikasi dan media pada tahun-tahun sesudahnya.

2.4.3 *Modernisme*

Modernisme adalah campuran antara nilai-nilai pencerahan dan tekanan yang diberikan oleh postmodernisme yang baru muncul pada usaha mencampuradukkan gaya, kesadaran diri dan yang puitis. *Modernisme* sebagai gerakan meliputi kurun waktu dari kira-kira 1910 sampai pecahnya Perang Dunia II. Pada modernis adalah murid sains, yang mengharapkan dunia yang kuat dan baru, serta menggunakan teknologi dan matematika dalam desain mereka.

2.5 Efek Kegunaan Estetika

Efek kegunaan estetika menggambarkan suatu fenomena di mana orang mempersepsikan desain yang lebih estetik dan lebih mudah digunakan daripada desain yang kurang berestetis. Efeknya telah diamati dalam beberapa percobaan, dan memiliki implikasi signifikan mengenai penerimaan, penggunaan, dan kinerja desain. Desain estetika terlihat lebih mudah digunakan dan memiliki kemungkinan yang lebih tinggi untuk digunakan, terlepas dari apakah itu sebenarnya lebih mudah digunakan. Desain yang memiliki manfaat tetapi kurang berestetis mungkin akan mengalami kurangnya penerimaan yang menjadikan suatu masalah dalam penggunaan. Estetika memainkan peran penting dalam cara desain. Desain estetik lebih efektif dalam pengembangan sikap positif daripada desain yang tidak memiliki sifat estetik, dan membuat orang lebih toleran terhadap metode desain. Desain estetika dianggap lebih mudah digunakan, lebih mudah diterima dan digunakan dari waktu ke waktu, dan mempromosikan pemikiran kreatif dan pemecahan masalah. Sikap estetik juga menumbuhkan hubungan positif dengan orang-orang, membuat mereka lebih toleran terhadap masalah dengan desain (William Lidwell, 2010:20).

2.6 Roadster

Kendaraan *Roadster* pada umumnya adalah kendaraan yang ringan (*lightweight*) dalam bentuk *sports-car* tanpa memakai atap permanen. Atap tersebut bisa dibuka dan ditutup (dalam bentuk *hardtop* maupun *softtop*). Contohnya dalam bentuk kendaraan Lotus Elan tahun 1962 yang diciptakan oleh sang designer yang bernama Colin Chapman, kendaraan tersebut dinamai "*the british roadster*", dengan berat kendaraan 590kg dengan panjang *wheelbase* 2135mm. Kendaraan *roadster* saat sekarang banyak memakai filosofinya Lotus Elan dalam ukuran tersebut. Tapi Stuart Macey (2008:17) menyatakan bahwa *roadster* kedepannya bisa saja bentuknya agak besar khususnya dalam penambahan daya tampung penumpang, kapasitas mesin dengan torsi besar dan keamanan tinggi dalam struktur bodi kendaraan.



Gambar 15. British Roadster
(Sumber: Stuart Macey, 2008)

Pada tahun 2009, BMW menciptakan sebuah kendaraan *roadster* dengan atap permanen dengan teknologi tinggi serta mengaplikasikan desain kendaraan masa depan yang ditarik (bentuk konsepnya) pada masa sekarang, yaitu BMW Vision EfficientDynamics. BMW Vision EfficientDynamics adalah kendaraan yang sangat efisien, menggabungkan kinerja model BMW M dengan konsumsi bahan bakar dan emisi mobil kecil modern. Ini adalah kendaraan yang hampir siap produksi dengan konsep rekayasa terpadu yang menampilkan teknologi *ActiveHybrid* dan membawa BMW EfficientDynamics ke level berikutnya. Mobil konsep BMW Vision EfficientDynamics adalah *plug-in hybrid* dengan mesin turbo diesel tiga silinder. Selain itu, ada dua motor listrik dengan 139 daya kuda. Hal ini memungkinkan percepatan hingga 100 km / jam dalam 4,8 detik dan kecepatan tertinggi secara elektronik 250 km / h. Menurut BMW, konsumsi bahan bakar rata-rata dalam siklus pengujian Uni Eropa adalah 3,76 liter / 100 kilometer dan memiliki peringkat emisi karbon dioksida 99 gram per kilometer. Perkiraan semua rentang listrik adalah 50 km dan tangki

bensin 24 liter memperluas jangkauan kendaraan total hingga 700 km. Sasis ringan dibuat terutama dari aluminium. Kaca depan, atas, pintu dan spatbor terbuat dari kaca polikarbonat, dengan tubuh memiliki koefisien drag 0,22.



Gambar 16. Roadster BMW Vision EfficientDynamics
(Sumber: <http://www.aucklandcitybmw.com>)

Perancang konsep BMW Vision EfficientDynamics adalah Mario Majdandzic untuk eksterior dan Jochen Paesen untuk interior. Kendaraan ini adalah sebagai pembuka kendaraan masa depan yang diaplikasikan pada masa sekarang.

2.7 Ruang Lingkup Transportasi

2.7.1 Sejarah Pertumbuhan Transportasi

Sejak dahulu kala transportasi telah digunakan dalam kehidupan bermasyarakat. Sebelum tahun 1800 alat pengangkutan yang digunakan adalah tenaga manusia, hewan dan sumber tenaga dari alam. Antara tahun 1800-1860 transportasi telah mulai berkembang dengan dimanfaatkannya sumber tenaga mekanis seperti kapal uap, kereta api, dan sejenisnya pada tahun tersebut. Pada tahun 1860-1920 telah ditemukan kendaraan bermotor pesawat terbang, kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat. Dalam tahun 1920 transportasi telah mencapai tingkat perkembangan pada puncaknya (*mature*), dengan sistem transportasi multi modal (*multi modal systems*). Dalam abad ke-20 ini pertumbuhan transportasi berkembang pesat sejalan dengan kemajuan teknologi mutakhir (Salim, 2012).

2.7.2 Pengertian Transportasi

Transportasi sebagai dasar untuk pembangunan ekonomi dan perkembangan masyarakat serta pertumbuhan industrialisasi. Dengan adanya transportasi menyebabkan, adanya spesialisasi atau pembagian pekerjaan menurut keahlian sesuai dengan budaya, adat-istiadat, dan budaya suatu bangsa atau daerah. Pertumbuhan ekonomi suatu negara atau bangsa

tergantung pada tersedianya pengangkutan dalam negara atau bangsa yang bersangkutan. Dalam transportasi kita melihat dua kategori, yaitu :

- Pertama : Pemindahan bahan-bahan dan hasil-hasil produksi dengan menggunakan alat angkut
- Kedua : Mengangkut penumpang dari suatu tempat ke tempat lain.

Guna mempelajari transportasi secara mendalam, perlu diketahui makna dari sistem transportasi (*transportation systems*). Dengan ini dapat disimpulkan bahwa definisi transportasi adalah kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain. Dua unsur terpenting yaitu berupa pemindahan/pergerakan (*movement*) dan secara fisik mengubah tempat dari barang (komoditi) dan penumpang ke tempat lain (Salim, 2012).

2.8 Teori *Emotional Design*

Kemajuan teknologi pada saat ini membuat produk menjadi lebih murah dan massal, dengan keberagaman variasi yang hampir serupa. Dengan hal seperti ini akan mudah membuat seseorang mencapai titik jenuh terhadap produk yang tidak ada variannya. Dan akhirnya konsumen mengalami perubahan sikap dan persepsi pada produk, yaitu mereka mencari produk yang memiliki nilai emosi pada masing-masing kepribadiannya. Pendekatan *emotional design* adalah desain dengan memperhatikan tanggapan emosional konsumen pada perancangan produk. Faktor emosi dijadikan nilai tambah yang menjadi pembeda antara produk-produk yang memiliki fungsi yang sama (Gumulya, Jurnal Desain, Vol.3, No.1, September 2015:1). Hal ini mendukung dalam penciptaan desain yang dibaluti dengan teknologi penggerak kendaraan ini.

2.9 Teori Desain Industri

John Heskett (1980:16) membicarakan tentang Henry Cole, ia pernah membuat jurnal desain. Bersama rekan-rekannya, Cole banyak menyumbangkan pendiriannya. Dalam jurnalnya menyatakan: “Desain memiliki dua pengertian yang berkaitan, pertama, mengacu pada kemanfaatan benda yang di desain. Kedua, memperindah dan menghiasi kemanfaatannya. Kata ‘desain’ lebih banyak berkenaan dengan pengertian yang kedua daripada dengan seluruh pengertiannya – hiasan, sebagai bagian dari kemanfaatan, acapkali malah bertentangan dengan kemanfaatan itu sendiri. Maka yang mendasar dari pembauran

yang hanya sebagai unsur tambahan, pembauran itu telah menimbulkan kekeliruan besar dalam hal selera (*taste*) yang bisa diamati pada karya-karya para desainer modern.

John Heskett (1980:23) juga menjelaskan bahwa kebesaran John Ruskin, yg dalam ceramah-ceramahnya serta tulisan-tulisannya, menegaskan gagasan-gagasannya sejelas mungkin dengan suatu keyakinan yang bersifat ramalan masa datang (*prophetic*). Dalam sebuah artikel yang dipublikir pada tahun 1865 dalam jurnal seni berjudul '*the cestus of aglaia*', ia mengajukan pertanyaan: "seberapa jauh kesenian murni bisa dengan baik menggantikan atau mengatur seni seni mekanis?" Dibalik keraguan yang diajukannya, tersirat tentang jawaban yang ditawarkannya. Walaupun ia mengakui dengan "rasa takjub, keramaian yang bersahaja- pada saat memperhatikan lokomotif menarik nafas di stasiun kereta api". Dengan mengagumi presisi dan kemahiran mekaniknya, jelaslah produk produk 'seni mekanik' itu tidak mempunyai tempat dalam filosofi estetik. Ia menyimpulkan : "benda yang menjerit itu, betapapun bagusya dibuat, hanya dapat menarik atau mendorong, yang seharusnya dikerjakan sapi jantan dengan cara terpaksa". Dalam seluruh penyangkalannya bahwa produk-produk industri bisa memiliki nilai estetik, Ruskin merupakan pengejawantahan kekuatan elemen sosial dan ketegaran intelektual di Inggris yang menolak seluruh implikasi dari keluarbiasaan yang telah dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa teori desain industri ini mengacu pada kendaraan otomotif yang pada zaman mendatang.

Dan yang terakhir, yang menarik dari pembahasan John Heskett (1980:26) adalah tentang teori-teori Gottfried Semper, seorang arsitek Jerman, dalam sebuah tulisannya merumuskan teori-teori estetik yang mau tidak mau melibatkan kemajuan industrialisasi, serta menghadapi permasalahan-permasalahan seni dan industri. Teori-teorinya didasarkan oleh pengkajian sejarah yang ekstensif, khususnya seni guna dan teknik-tekniknya. Pengkajian tersebut mengarahkannya pada suatu kesimpulan yang bertentangan dengan pemikiran akademis yang ada, bahwa gaya seni bukan percampuran dari berbagai wujud seni, melainkan 'peningkatan artistik dari kandungan ide dasar'. Tulisan-tulisan Semper membuka pengaruh baru dan juga memiliki dampak yang kuat di awal abad 20, yaitu pada saat muncul reaksi berlawanan terhadap kebangkitan gaya dan ornamentasi. Dalam rangka menelusuri bentuk-bentuk estetik dan alasan yang lebih kuat dan ekspresif bagi sifat teknologi di abad modern, banyak desainer-desainer beralih ke mesin, piranti-piranti dan juga produk-produk industri sebagai bentuk ungkapan dari teori-teori mereka. Pada tahun 1920-an lahirlah apa yang disebut dengan 'estetika mesin (*machine aesthetic*)', yang menitik-beratkan pada bentuk-bentuk geometris dan abstrak dan bertalian dengan filosofi fungsionalisme.

Pembahasan dari teori Gottfried Semper dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian desain ini didukung oleh beliau dalam hal 'desain estetika'nya dalam konsep rancangan kendaraan tahun 2050. Konsep desain transportasi tahun 2050 lebih terjerumus kedalam bentuk-bentuk yang mengutamakan aspek estetikanya.

BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Khusus

Memberikan penelitian tentang desain transportasi dengan visi dan misi kedepan dan dapat direalisasikan melalui media perangkat lunak 3 dimensi serta *mockup model* yang dapat dilihat dari segala sudut. Melalui perancangan ini, juga memberikan visi dan misi tentang teknologi yang akan diterapkan pada kendaraan rancangan ini berupa teknologi *turbine engine* yang akan memungkinkan pada tahun tersebut dalam pengaplikasiannya. Dari hasil keseluruhan atas penelitian ini, tujuannya adalah memberikan kesadaran pada pemerintah Indonesia dan perusahaan besar Indonesia dalam bidang desain dan pengembangan (*research & development*) khususnya dalam sektor infrastruktur transportasi agar membuka mata bahwa Indonesia memiliki pemikiran-pemikiran ide konsep baru yang tidak kalah dengan pemikiran-pemikiran ide konsep orang barat. Dengan melihat proses desain yang menakjubkan disini, orang awam pun akan memahami proses desain yang dilakukan di dunia barat dalam ilmu desain industri (*industrial design*) dan ilmu desain transportasi (*transportation design*).

3.2 Keutamaan Penelitian

Memberi pandangan tentang kendaraan tahun 2050 dengan konsep desain baru yang digabungkan dengan ide teknologi *turbine engine*, yaitu sistem mesin pesawat namun dalam skala kecil yang masih diteliti hingga sekarang sehingga penerapannya sinkron dengan penelitian perancangan ini. Pertegasan penelitian ini adalah merancang kendaraan konsep baru untuk tahun 2050 dengan teknologi yang masih diteliti saat ini, digabungkan dengan proses desain yang menawan dan mudah dimengerti dalam masyarakat, peneliti, desainer dan pemerintah Indonesia yang ingin mengelola infrastruktur transportasi dengan ide orang Indonesia. Ilmu desain produk/desain industri dan desain transportasi masih minim dan awam di Indonesia bahkan para pakar profesional dibidang ini pun masih sedikit di Indonesia, maka dari itu dengan penjelasan disini tidak menutup kemungkinan agar masyarakat dan pemerintah di Indonesia tertarik akan ilmu bidang desain transportasi dan dapat diaplikasikannya dikemudian hari. Penelitian ini mengharapkan kedepannya memiliki terobosan-terobosan baru (konsep baru dan pandangan baru) guna mengatasi minimnya atau sedikitnya yang mempelajari ilmu desain transportasi yang menekankan terhadap proses desain. Penelitian perancangan ini mengajukan keutamaan sebagai berikut:

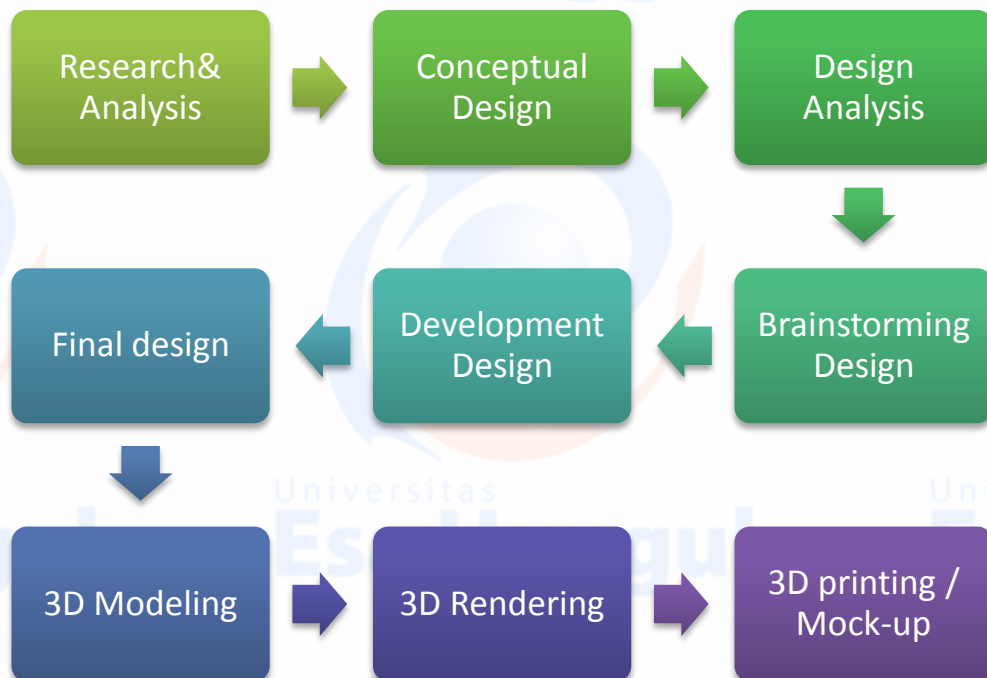
1. Penelitian perancangan ini melahirkan suatu wawasan ide yang *post-modern* untuk membantu kualitas pemikiran konsep masyarakat, peneliti, desainer dan pemerintah yang bergerak dibidang ini.
2. Penelitian ini akan memperlihatkan gambaran kendaraan dalam sajian visi *post-modern* (hasil *rendering*) dan dapat disentuh oleh kulit (hasil *3D print* atau *mock-up*) dengan merasakan bentuk fisiknya (dalam bentuk skala).

BAB IV. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi literatur, yaitu studi berdasarkan hasil-hasil penelitian sebelumnya guna pengumpulan data dan informasi untuk menjawab permasalahan-permasalahan yang ada dalam penelitian ini.

4.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian mengarah pada metodologi desain. Metoda ini disebut sebagai proses desain yang jelas, tepat dan mudah dimengerti. Unsur merancang sebuah kendaraan masa depan tetap berpedoman dalam ilmu desain industri, karena transportasi adalah bagian dari industri.



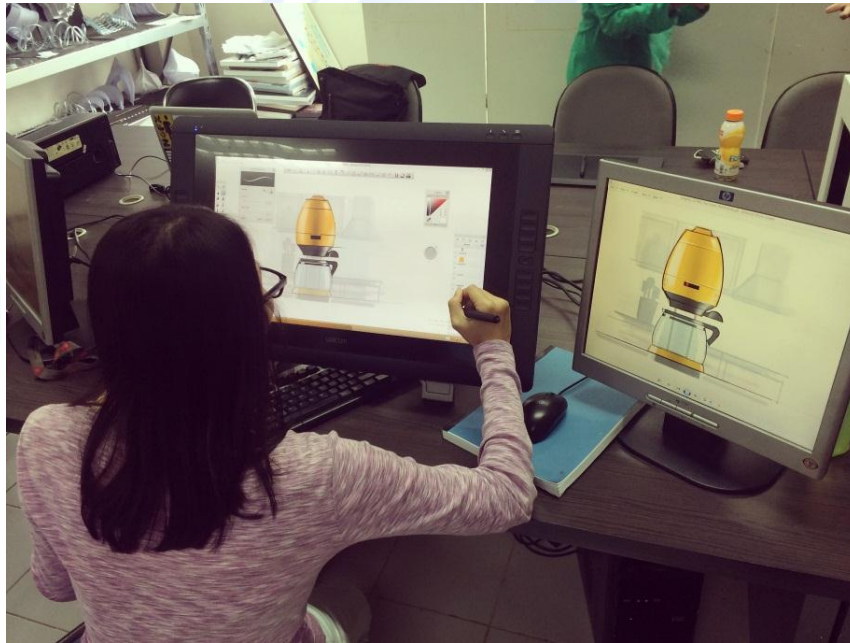
Gambar 17. Kerangka tahapan perancangan

4.2 Objek Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, objek yang diteliti adalah berupa desain transportasi masa depan beserta teknologi yang dianutnya, yaitu teknologi *turbine engine*. Objek penelitian secara garis besar adalah prosesnya, yaitu proses desain (*design process*). Teknologi *turbine* hanya sebagai sekunder dalam pengaplikasiannya, sedangkan yang primer adalah desainnya.

4.3 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitiannya adalah di studio desain industri (*industrial design studio*) milik Universitas Esa Unggul. Studio ini memberikan fasilitas memadai dalam merancang sebuah desain transportasi.



Gambar 18. Salah satu aset studio desain industri Universitas Esa Unggul sebagai pusat rancangan penelitian ini

4.4 Model Penelitian

Menggunakan metodologi desain, yaitu merupakan sebuah pendekatan sains dari berbagai metoda yang dapat diterapkan dalam pemenuan solusi sebuah desain. Desain tersebut dapat dikembangkan dikemudian hari sebagai hasil penelitian lanjutan yang ingin menempuh jalur desain industri khususnya dibidang desain transportasi.

4.5 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini berdasarkan keilmuan desain industri dan desain transportasi. Rancangan penelitian yang dimaksud adalah "*design process*" atau proses desain yang akan dirincikan. Rincian tersebut adalah :

- Desain analisis
 - Aspek lingkungan
 - Aspek ekonomi
 - Aspek sosial & budaya
- *Mood board* (berupa gambaran arahan)

- *Image board (positioning of design)*
- *Image chart (positioning of environment)*
- *Key visual (gambar kunci)*
- *Keyword (kata kunci)*
- *Design concept*
- *Sketches*
- *3D Modeling with CAID (pemodelan 3 dimensi)*
- *3D Rendering (penyataan model 3 dimensi)*
- *Tape drawing*
- *Mock-up / 3D Printing (rekayasa sentuhan / fisik)*

4.6 Metode Pengumpulan Data

Suatu penelitian akan memberikan hasil yang sesuai dengan harapan bila ditunjang dengan data yang representatif. Data yang mewakili tersebut dapat diperoleh melalui dua cara, yaitu data primer dan sekunder.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang didapat dari sumber pertama, yaitu pada bagian pertama penelitian eksploratif, akan dilakukan melalui *design by research*. Kemudian pada penelitian deskriptif data primer didapat melalui *analysis from design by research*.

2. Data Sekunder

Data sekunder biasanya menggunakan dokumen atau data hasil penelitian pihak lain. Jadi data sekunder adalah data primer milik pihak lain yang telah diolah lebih lanjut, disajikan dan dipublikasikan oleh pihak lain. Data sekunder ini digunakan untuk mendapatkan gambaran tambahan, pelengkap atau diproses lebih lanjut dengan biaya ringan. Sumber dari data sekunder ini, antara lain: jurnal, buku, artikel, media cetak, internet, dokumen perusahaan, hasil skripsi, thesis atau disertasi dan sebagainya.

4.7 Metode Analisa Data

Analisa data yang diterapkan ada 4 kategori, diantaranya adalah analisa data tentang lingkungan, ekonomi, sosial dan budaya. Analisa ini dibagi dalam 3 banding, yaitu *past analysis*, *present analysis* dan *future analysis*. Dengan adanya analisa 3 banding, penelitian ini akan memiliki segi penelitian kualitatif yang berdasarkan acuan dan prediksi sesuai pada keadaannya. Analisa data yang diterapkan adalah sebagai berikut :

1. Analisa Lingkungan

Analisa ini mengamati pada keadaan lingkungan pada tahun tersebut. Lingkungan dapat dianalisa melalui keadaan bangunan, manusia, produk, gadget, transportasi, politik, gaya, suhu, dan lain sebagainya. Analisa diambil dari hasil pengamatan kualitatif

2. Analisa Ekonomi

Analisa ini lebih memahami perputaran roda perekonomian pada tahun tersebut. Apakah ekonominya lebih baik, flat, atau buruk. Tergantung dari analisa yang diambil pada hasil pengamatan kualitatif.

3. Analisa Sosial

Lebih memprioritaskan aspek kemanusiaannya pada zaman tersebut. Akan ditampilkan gambaran-gambaran tentang aspek sosialnya.

4. Analisa Budaya

Budaya lebih menekankan pada aspek lokalnya. Budaya apa saja yang akan dibawa dan dipertahankan pada penelitian ini. Analisa budaya lebih mengutamakan unsur aspek-aspek lokal yang berbau kearifan pada saat itu.

BAB V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

5.1 Analisis

5.1.1 Aspek lingkungan

Dalam aspek lingkungan pada tahun 2050 akan mengalami kemajuan dari sektor pembangunan dan infrastruktur. Tentu pada saat itu keadaan kota jauh lebih bersih berkat teknologi pada tahun tersebut. Lingkungan seperti ini akan mendukung kinerja transportasi yang ramah lingkungan.

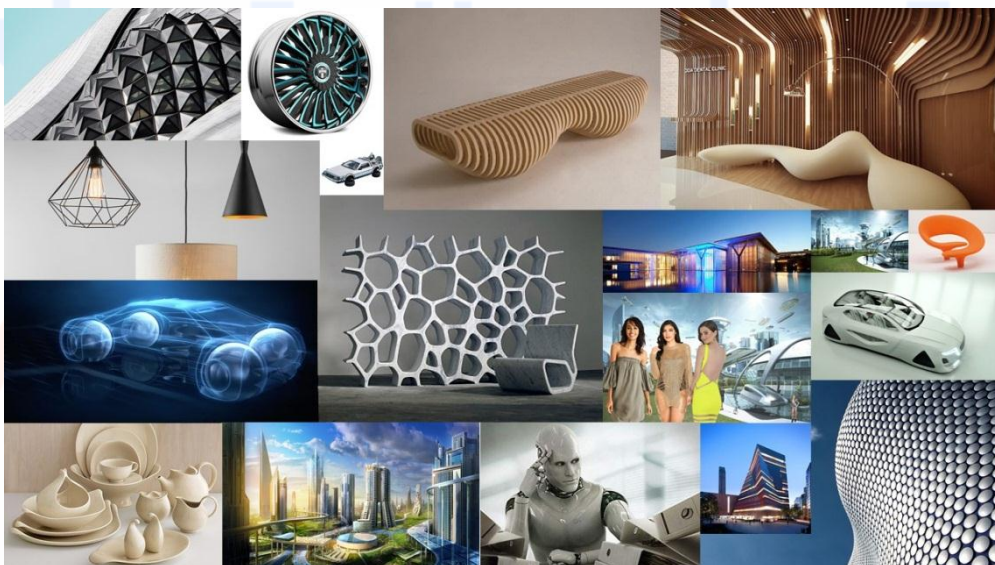
5.1.2 Aspek ekonomi

Aspek ekonomi pada tahun 2050 cenderung stabil. Tapi dalam 30 tahun mendatang tentu seluruh harga-harga tidak sama lagi seperti tahun sekarang, dengan alasan adanya laju inflasi yang naik-turun. Kestabilan ekonomi pada tahun tersebut diharapkan seimbang agar tidak melesui perbisnisan transportasi.

5.1.3 Aspek sosial & budaya

Aspek sosial dan budayanya bertoleransi, saling membantu, ramah dan tamah. Seiring berkembangnya populasi dan pertumbuhan manusia, maka sosial dan budaya sudah ditanamkan sejak dini dalam dunia Pendidikan tahun 2050.

5.2 Mood board

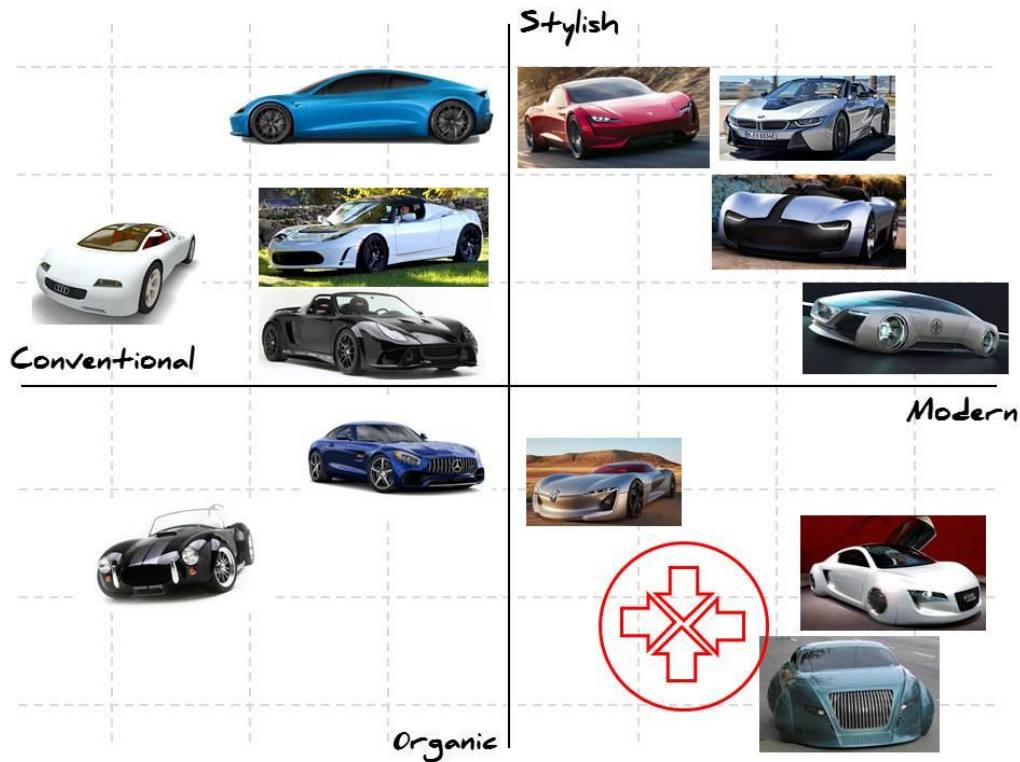


Gambar 19. Konsep Arahkan
(Sumber: Geggy Gamal S., 2018)

Mood board adalah sebuah identifikasi konsep sebagai arahan atau kriteria dalam penerapan *styling design*. Penelitian perancangan ini lebih mengarah kepada bentuk-bentuk

yang *organic*. Desainnya lebih terletak pada aspek bentuk bulat, lengkung, cembung dan sejenisnya. Sehingga lebih mengapresiasi kepada *surfacing body* dalam bentuk *organic*.

5.3 Image board (positioning of design)



Gambar 20. Positioning design pada "modern organic"

Image board adalah penggambaran dimana posisi konsep yang akan diterapkan dan dirancang agar tidak semena-mena keluar pada jalur konsepnya. Sebab, konsep itu luas. Agar terukur dengan seksama, maka dibuatlah *image board* agar terarah dan jelas. *Image board* menjelaskan diposisi quadran mana konsep desain ini yang akan diarahkan. Sesuai panah merah (gambar diatas), disitulah posisi perancangan desain transportasi *roadster* 2050, lebih mengutamakan bentuk *organic* namun modern. *Image board* harus berkaitan dengan gambar "produk"nya, yaitu kendaraan *roadster* itu sendiri dalam ruang lingkup *conventional*, *modern*, *stylish* dan *organic*. Skala menurut gambar (sesuai panah merah), dalam ukurannya adalah *organic* dalam skala 2,25 dan modern dalam skala 1,25.

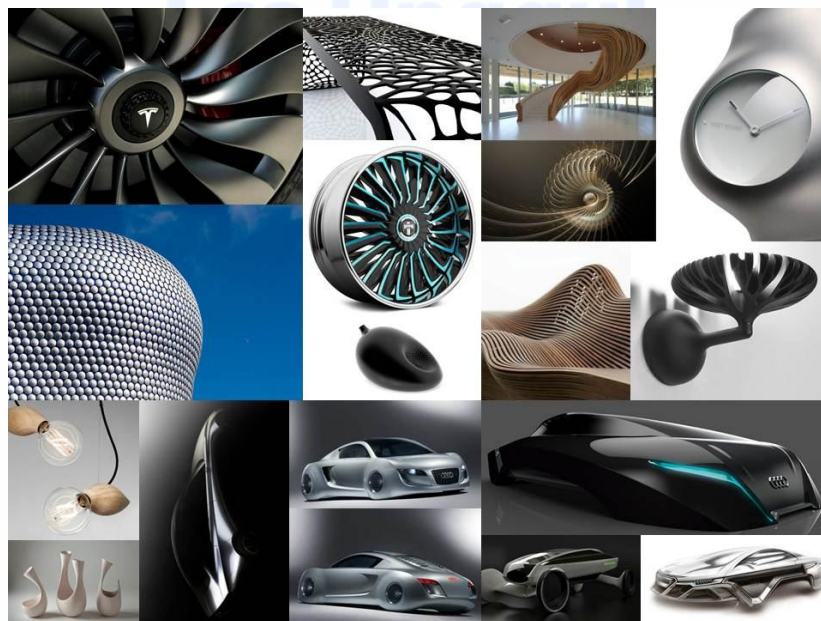
5.4 *Image chart (positioning of environment)*



Gambar 21. Gambar suasana sesuai judul quadran (*image chart*)

Image chart merupakan arahan dari *image board* sesuai judul yang ada di *image board* (quadran I sampai dengan quadran IV). *Image chart* hanya memperlihatkan situasi atau suasana yang dari *stylish modern*, *organic modern*, *organic conventional* dan *stylish conventional*.

5.5 *Key visual (gambar kunci)*



Gambar 22. Gambar kunci arahan desain

Keyvisual adalah gambar kunci yang mengarah pada bentuk-bentuk gambar tersebut. Gambar diatas adalah arahan dari bentuk analisis *image board* dan *image chart*. Setelah dianalisis langsung dibuat *keyvisual* yang akan mengarah dalam bentuk desain konsep yang akan dibuat pada kendaraan *roadster* 2050 ini.

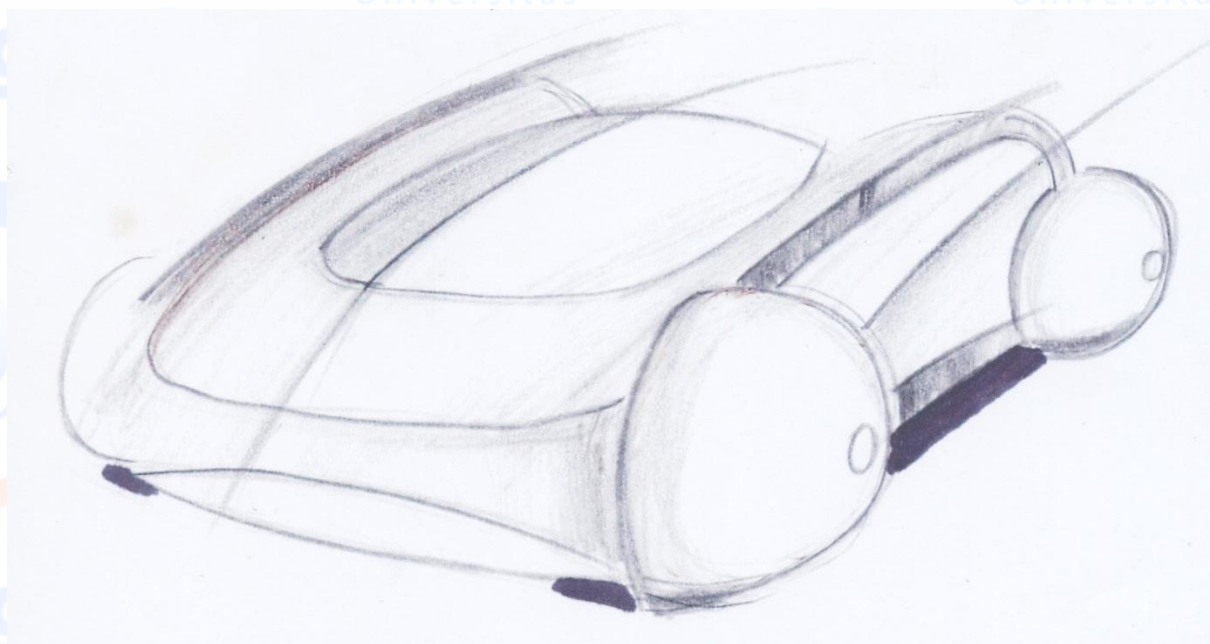
5.6 **Keyword (kata kunci)**

Keyword berdasarkan *keyvisual* sebagaimana gambar-gambar dari *keyvisual* dituangkan kedalam bahasa tertulis. Gambar-gambar tersebut (gambar diatas) merupakan bentuk-bentuk yang akan di desain ke gambar desain kendaraan *roadster* 2050. *Keyword* dari *keyvisual*nya adalah “*Stylish Organic*”.

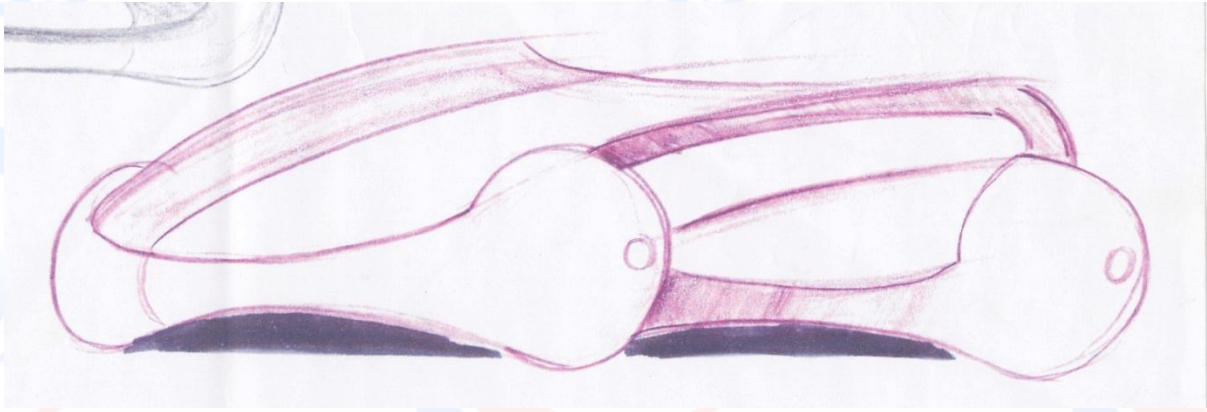
5.7 **Design Concept**

Dalam pembahasan *design concept*, konsep kendaraan *roadster* untuk tahun 2050 terinspirasi dari kendaraan film *I Robot* yang diperankan Will Smith. Kendaraan yang dimaksud adalah Audi RSQ yang memakai *hover wheels* atau *baller wheels*. Teknologi itu dipakai dalam tahun 2035 (dalam tema filmnya) yang menghapuskan teknologi *tire wheels*, dimana tahun 2035 berarti sudah mendukung teknologi yang menggantikan posisi ban roda kendaraan darat. Maka dari itu, konsep penerapan *turbine engine wheels* dapat didukung pada tahun 2050. Jenis *wheels* ini merupakan tandingan dari jenis *wheels baller* dan *wheels hover*.

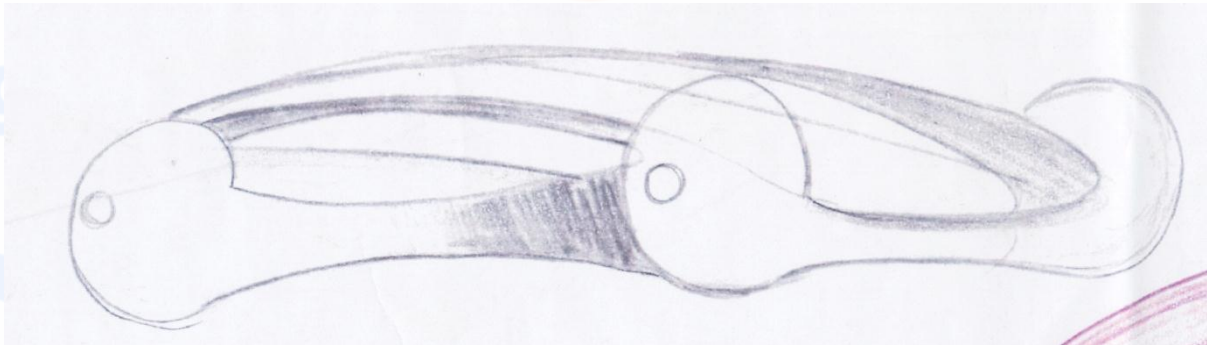
5.8 **Sketches**



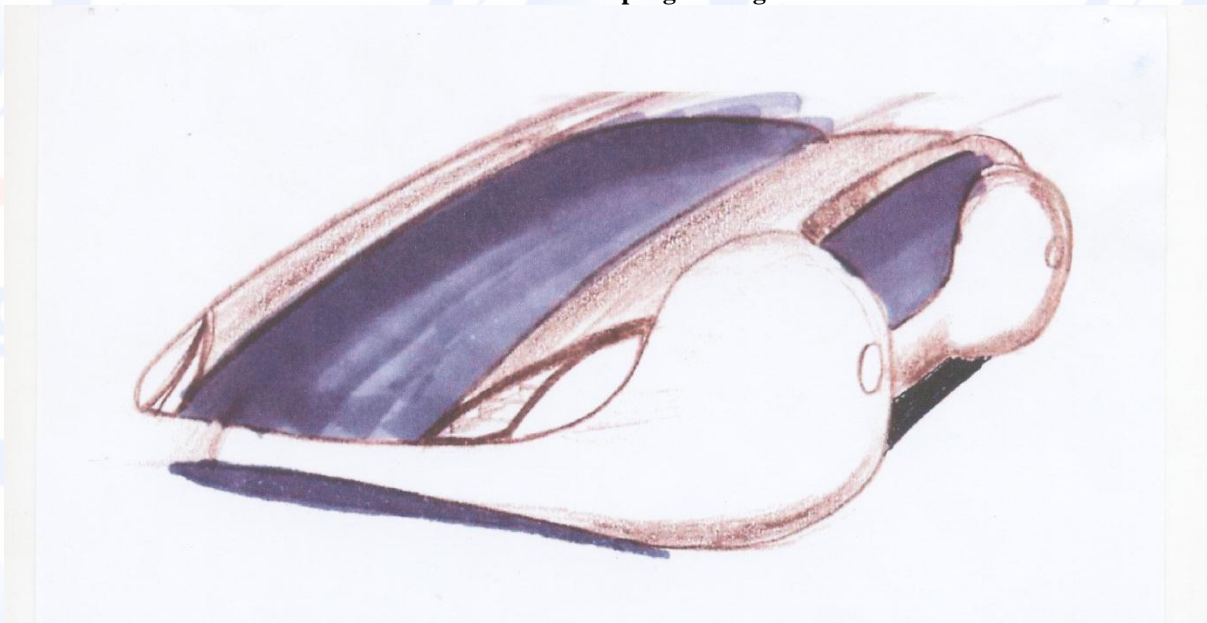
Gambar 23. Sketsa pengembangan 1



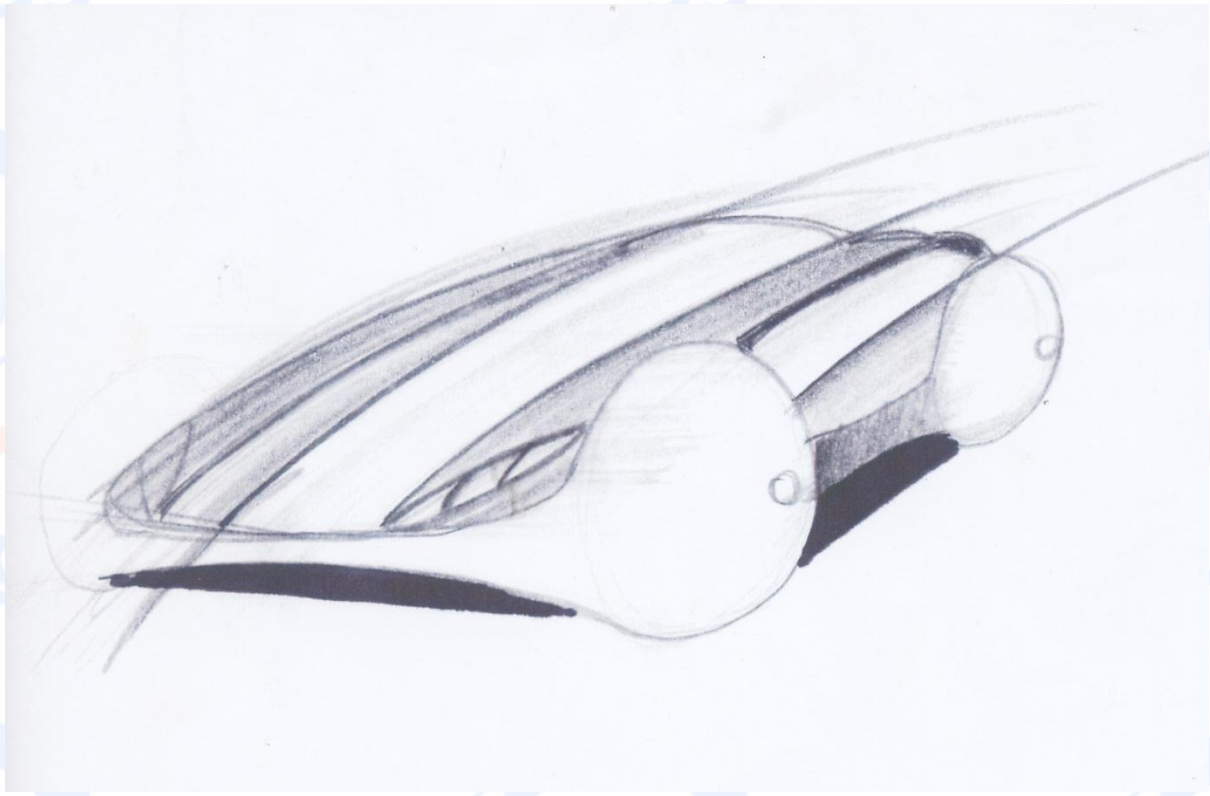
Gambar 24. Sketsa pengembangan 2



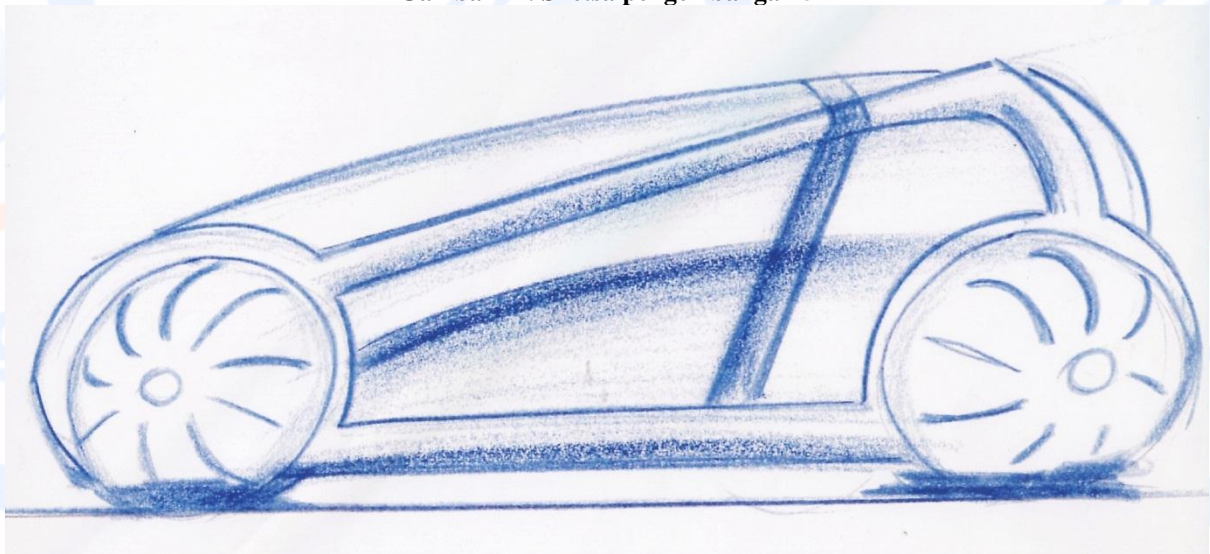
Gambar 25. Sketsa pengembangan 3



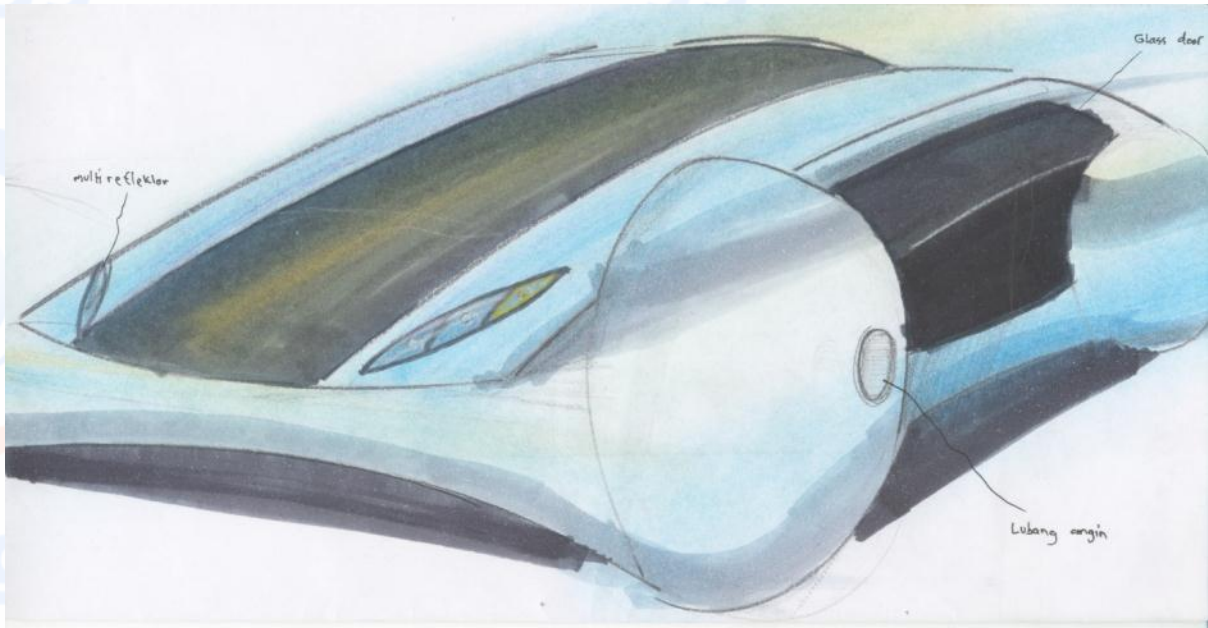
Gambar 26. Sketsa pengembangan 4



Gambar 27. Sketsa pengembangan 5

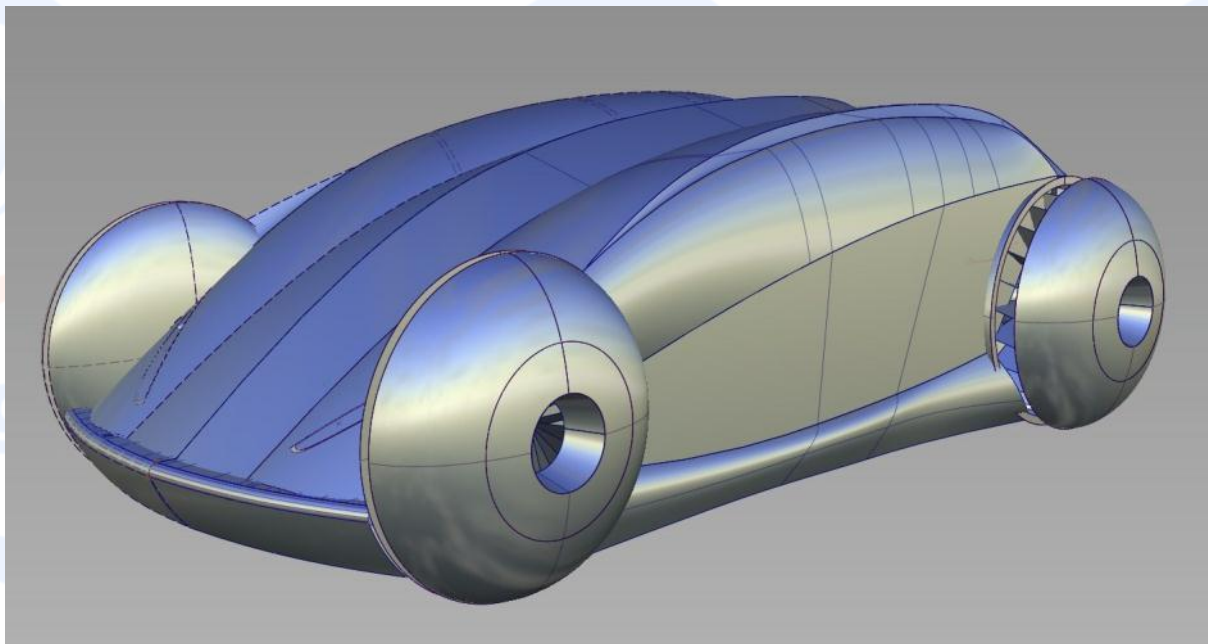


Gambar 28. Sketsa pengembangan 6

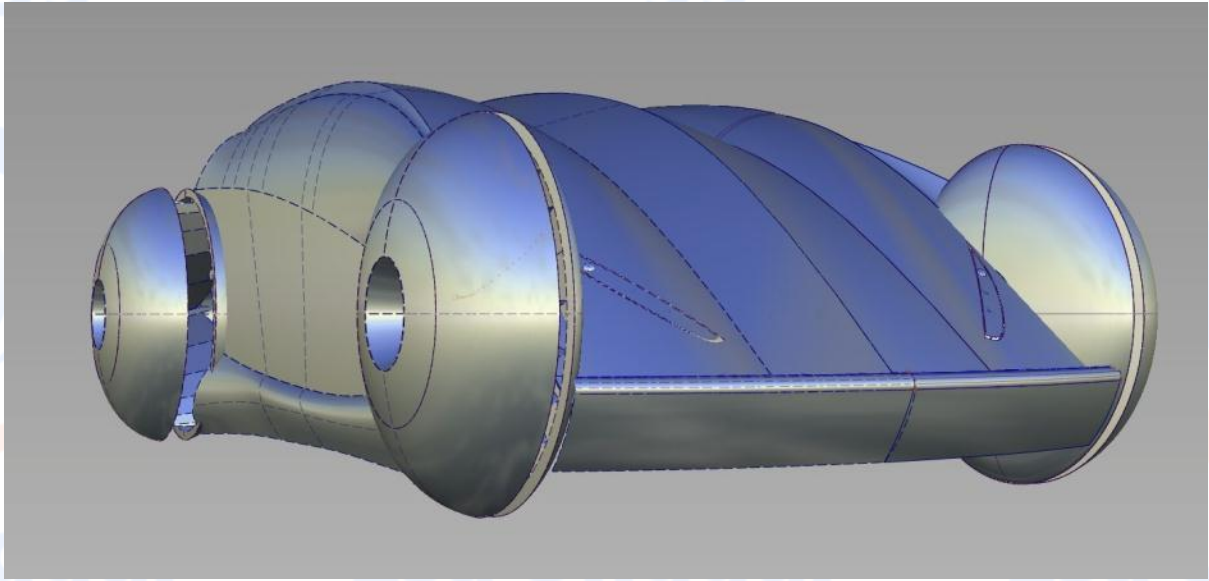


Gambar 29. Detail keseluruhan hasil sketsa akhir

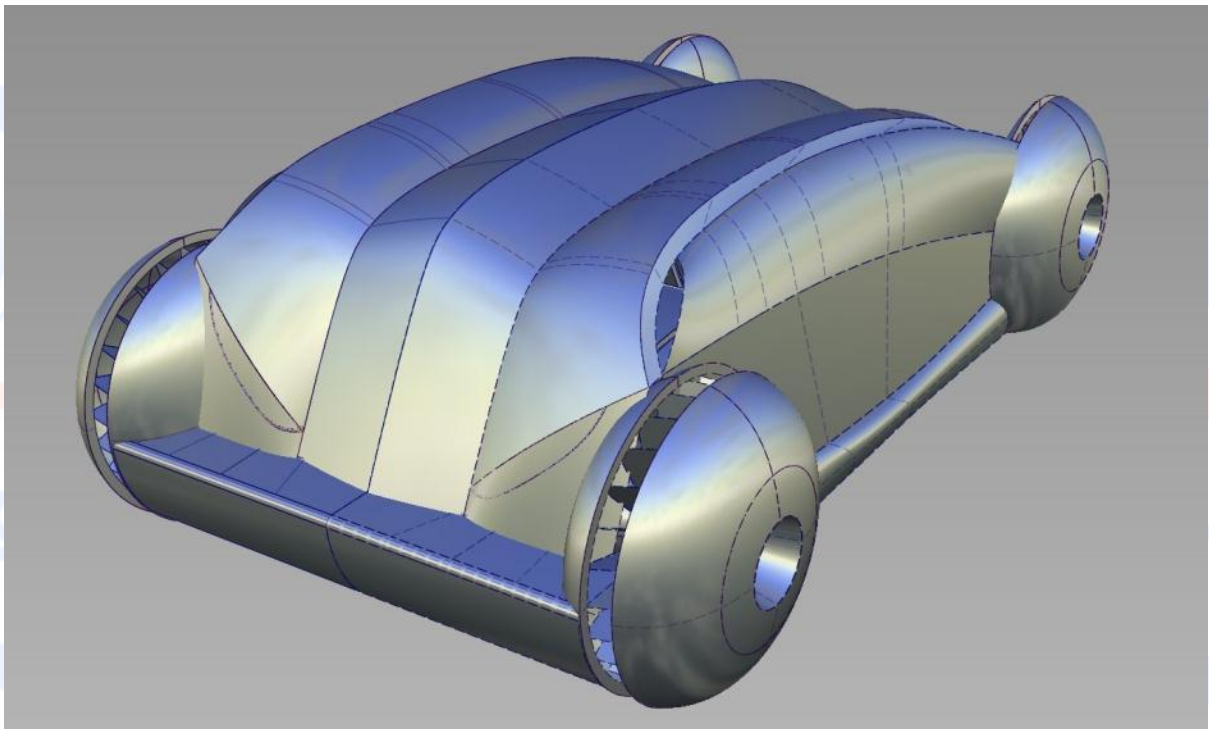
5.9 3D Modeling with CAID (pemodelan 3 dimensi)



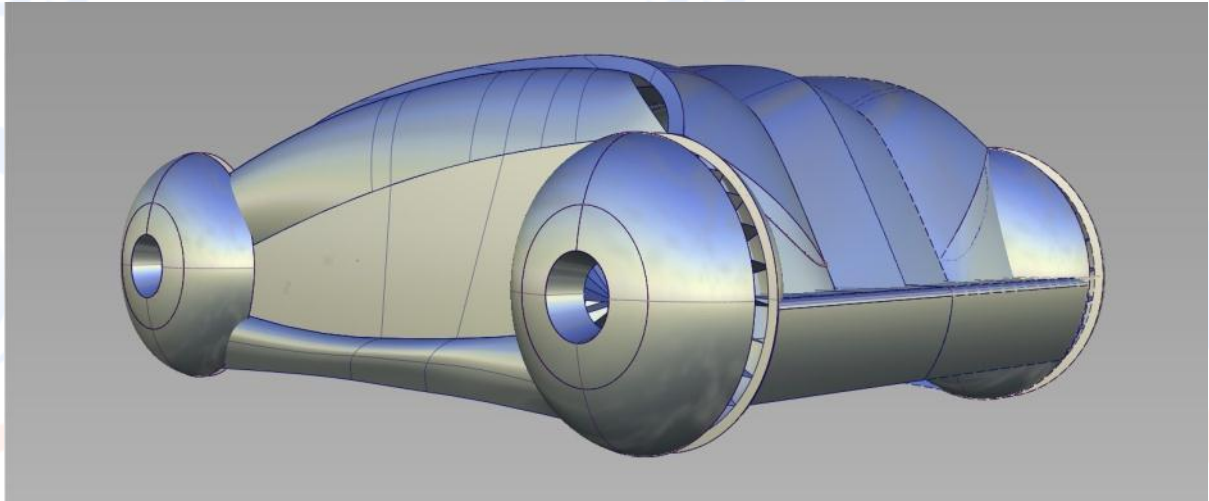
Gambar 30. Hasil Autodesk Alias (perspektif depan kiri)



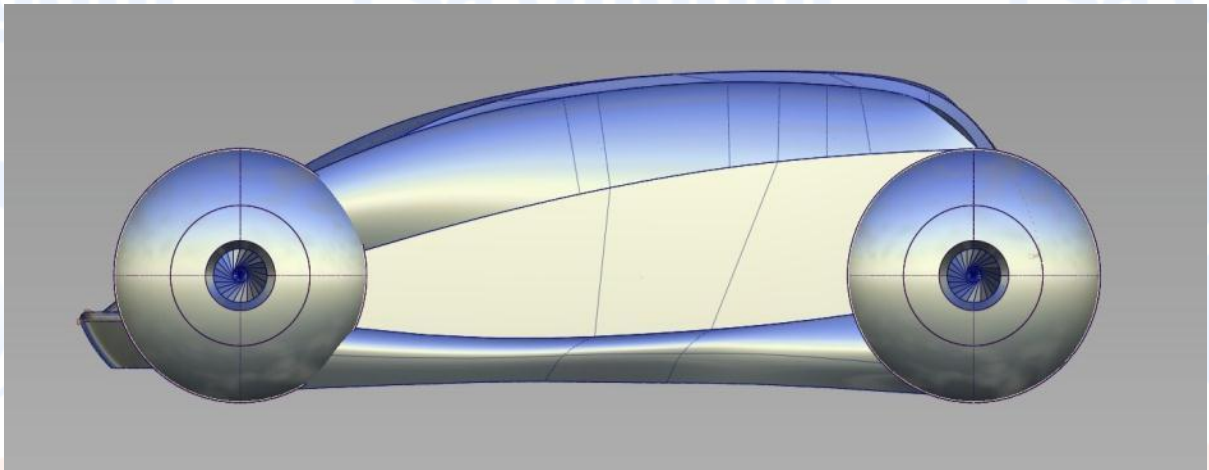
Gambar 31. Hasil Autodesk Alias (perspektif depan kanan)



Gambar 32. Hasil Autodesk Alias (perspektif belakang kanan)

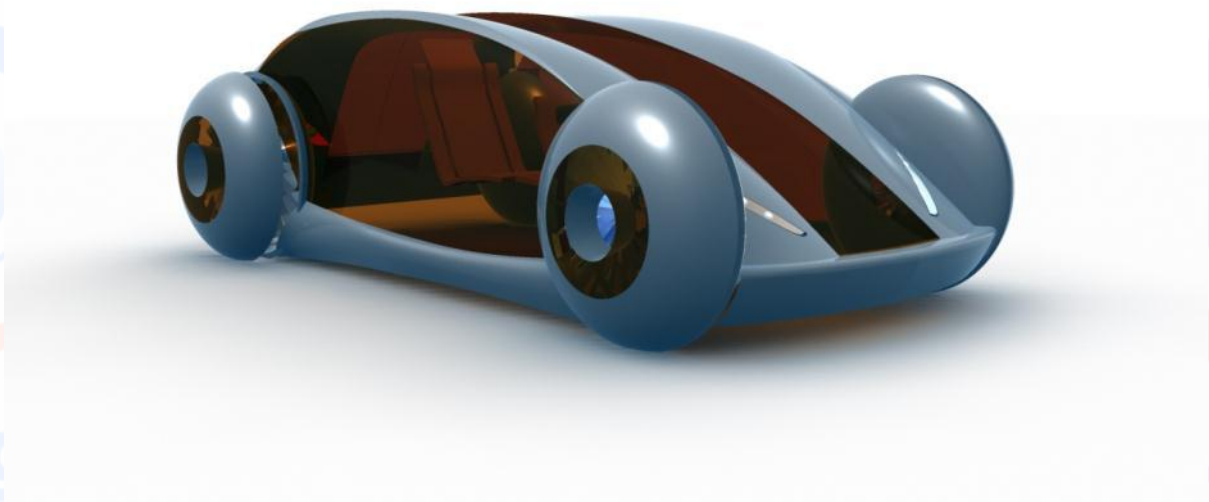


Gambar 33. Hasil Autodesk Alias (perspektif belakang kiri)

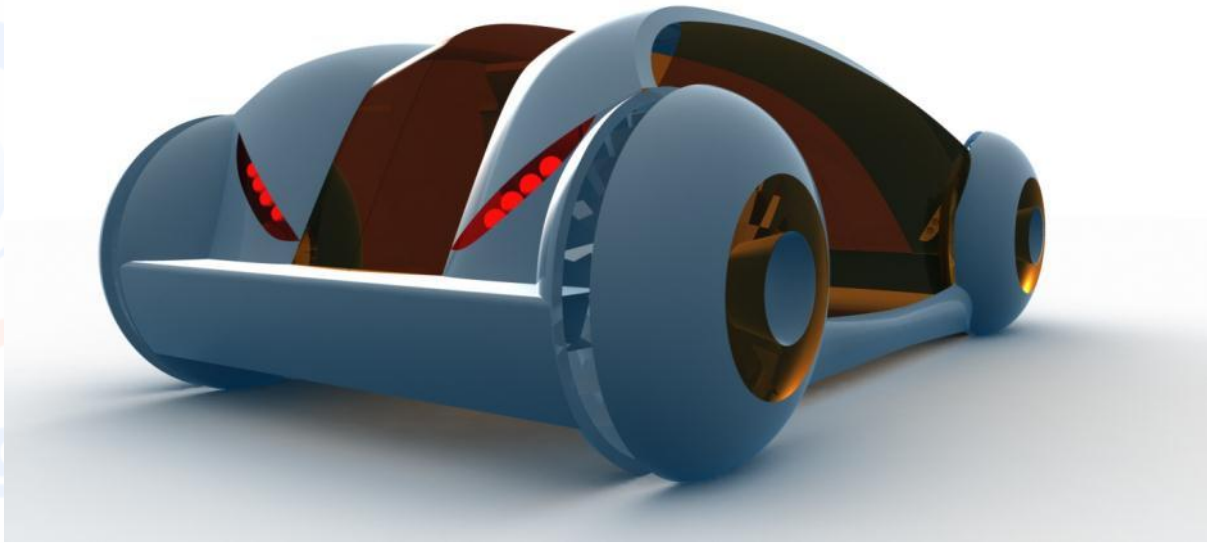


Gambar 34. Hasil Autodesk Alias (tampak samping kiri)

5.10 3D Rendering (penyataan model 3 dimensi)



Gambar 35. Gambaran kendaraan *roadster* 2050 dengan *turbine engine*



Gambar 36. Gambaran kendaraan *roadster* 2050 (model belakang) dengan *turbine engine*

5.11 *Tape Drawing*

Tape drawing merupakan jenis hasil kedua dari jenis hasil pertama (*3D modelling dan 3D rendering*). Jenis hasil kedua juga sangat dibutuhkan apabila ingin membuat sebuah *mock-up* guna membantu bentuk yang proporsional dan mudah dikerjakan dalam pengerjaan sebuah *mock-up* (terbantu dari *tape drawing*).



Gambar 37. Hasil pembuatan gambar dari "lakban" (*tape drawing*)



Gambar 38. Hasil jadi *tape drawing*



Gambar 39. Review pembuatan *tape drawing*

Pembuatan *tape drawing* ini dasarnya membutuhkan dua *layer*. *Layer* pertama (bagian depan) adalah *layer* positif (*positive layer*) yang memperlihatkan garis desain dan bentuk, sedangkan *layer* kedua (bagian belakang) adalah *layer* negatif (*negative layer*) yang memperlihatkan jatuh bayangan kendaraan dan sisi bagian interiornya secara siluet.

5.12 Clay Mock-up / 3D Printing (rekayasa sentuhan / fisik)

Dalam pembuatan *mock-up*, harus memiliki tingkat kesabaran yang tinggi dikarenakan dibutuhkan ketekunan dalam membuat *mock-up* skala 1 banding 10 dengan menggunakan material *industrial clay* (tanah liat industri). Waktu pembuatan *mock-up* membutuhkan waktu 1-2 bulan dalam pengerjaannya. Mengingat *industrial clay* harus dipanaskan terlebih dahulu apabila ingin membentuk sebuah rekarupa transportasi.



Gambar 40. Bertemu dengan ahli pembuat *mock-up* transportasi



Gambar 41. Penyerahan *industrial clay* dalam pembuatan *mock-up*



Gambar 42. Industrial clay



Gambar 43. Proses pembuatan *mock-up*

BAB VI. TAHAPAN RENCANA BERIKUTNYA

Memberikan wawasan tentang metode *post-modern design* melalui studi *product design method* serta memberikan gambaran visi dan misi dalam merancang desain transportasi beserta pengaplikasian teknologinya kedalam ranah keilmuan desain industri. Aplikasi desain dan teknologinya dapat dijadikan penelitian lanjutan bagi yang ingin menciptakan sebuah desain konsep transportasi dalam mendukung kinerja desainer asal Indonesia dan diharapkan pemerintah Indonesia mendukung dalam pembuatan desain transportasi di Indonesia (*men-support*) dan memakai desainer asal Indonesia yang sudah memiliki visi dan misi secara internasional yang tidak kalah dengan asal desainer luar negeri. Positifnya, selain sebagai desain produk industri, hasil desain 3D ini dapat dijadikan sebagai bahan film berbasis CGI, karena sudah memiliki master 3D dan dapat di animasikannya ke dunia *entertainment design*.

BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Memperhatikan dari hasil desain dan teknologi yang diaplikasikan pada kendaraan *roadster 2050*, maka dapat ditarik kesimpulan antara lain :

1. Dengan identifikasi hasil desain dan produknya, maka desain ini dapat dijadikan acuan sebagai bahan teknologi selanjutnya dalam bidang transportasi kepada peneliti, desainer dan pelaku usaha.
2. Hasil "*design*" dan "*technology*" nya dapat dijadikan perancangan lanjutan berupa desain pengembangan yang lebih sempurna.
3. Dibutuhkan uji coba implementasi pemodelan terapan teknologi *turbine engine* yang berintegrasi dengan daya imajinasi aktif dari upaya inspirasi dan inovasi dan melakukan evaluasi teknologinya.
4. Perusahaan teknologi *turbine engine* yang sudah ada dapat bekerja sama dengan desainer industri demi menciptakan "kendaraan konsep dengan teknologi tanpa roda".

7.2 Saran

1. Pemerintah Indonesia harus mendukung desainer industri asal Indonesia dalam pembuatan desain transportasi walaupun bentuknya sudah kedalam tahap *modern*.
2. Pemerintah dan perusahaan di bidang desain industri dan transportasi diharapkan membuka lebih banyak lapangan kerja dalam bidang desain industri dan transportasi.
3. *Publisher* dan *developer* dari bidang *entertainment design* dapat bekerja sama dengan desainer asal Indonesia yang membuat desain konsep ini. Contoh : *Tron Legacy*.
4. Pemerintah Indonesia, perusahaan bidang desain produk industri dan perusahaan *entertainment design* bisa berkolaborasi dalam pengerjaan proyek desain ini yang berhubungan dengan transportasi maupun produk sebagai wadah media 3 dimensi.

DAFTAR PUSTAKA

Gumulya, Devanny. 2015. *Jurnal Desain Volume 03 Nomor 01*, LPPM Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta.

Heskett, John, 1986, *Desain Industri*, CV. Rajawali, ITB

Lewin, Tony dan Ryan Borrof. 2010, *How to Design Cars Like a Pro*, MBI Publishing Company, Minneapolis.

Lidwell, William & Kritina Holden, Jill Butler. 2010, *Universal Principles of Design*, Rockport Publishers, USA.

Macey, Stuart. 2009, *H-point: Fundamentals of Car Design & packaging*, Design Studio Press, Pasadena.

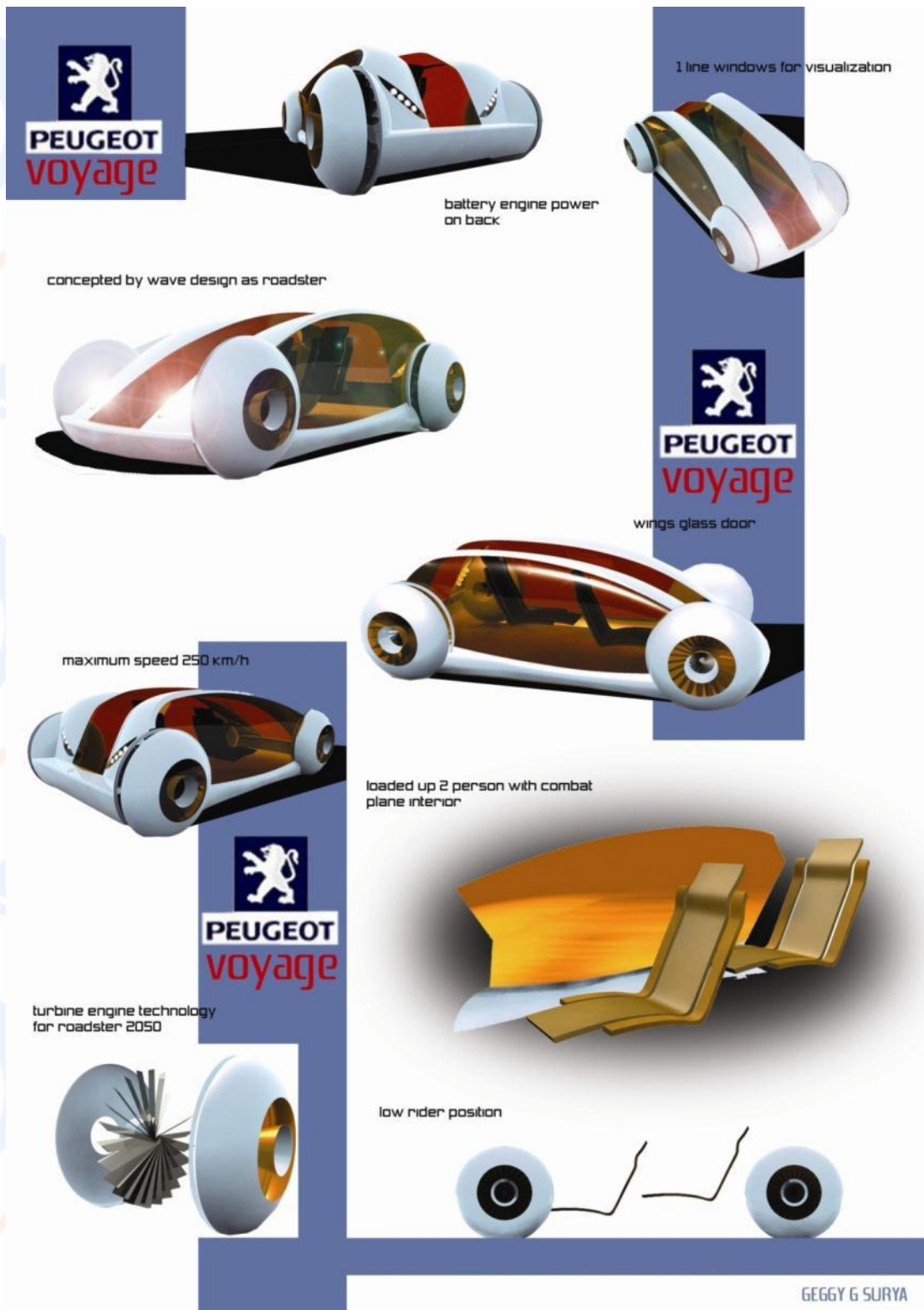
O'Donnell, Kevin, 2003, *Postmodernisme*, Lion Publishing, Oxford.

Salim, Abbas. 2012, *Manajemen Transportasi*, Rajawali Pers, Jakarta

Susantono, Bambang. 2013, *Transportasi dan Investasi: Tantangan dan Perspektif Multidimensi*, PT Kompas Media Nusantara, Jakarta.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. HASIL CETAK



Lampiran 2. POSTER SEMINAR NASIONAL

25
tahun
Pendidikan Tinggi
Desain
ITENAS

25

September
2018
Kampus ITENAS
Jl. PHH Mustopha no. 23
Bandung



25
20

SEMINAR NASIONAL

Peran Pendidikan Tinggi Desain
dalam

Making Indonesia 4.0

Call for Paper



Melalui mekanisme tambahan, semua paper akan dipublikasikan pada :

1. **Jurnal Desain Indonesia**, ADPII (Aliansi Desainer Produk Industri Indonesia).
2. **Jurnal Productum**, ISI Jogja.
3. **Jurnal Dimensi**, FSRD Trisaksti.
4. **Jurnal Kreatif**, Politeknik Samarinda.
5. **Jurnal IDEA**, ITS Surabaya.
6. **Jurnal Idealog**, Universitas Telkom.
7. **Jurnal Rekarupa**, FSRD ITENAS.

3 Agustus 2018	Batas Pemasukan Abstrak
6 Agustus 2018	Pengumuman Abstrak yang diterima
31 Agustus 2018	Batas Akhir Pemasukan full paper
14 September 2018	Batas Akhir Perbaikan paper
15 September 2018	Batas Akhir Pembayaran
25 September 2018	Pelaksanaan Seminar

Pemakalah umum : Rp. 500.000,-
Mahasiswa S1: Rp. 250.000,-
Mahasiswa S2 – S3: Rp. 400.000,-
Anggota asosiasi (asosiasi yang terdaftar pada kemenkumham): Rp. 300.000,-

Pendaftaran dan submit abstrak dilakukan secara online
pada alamat : <https://s.id/21t0V>

didukung oleh



Lampiran 3. HASIL REVIEW ABSTRAK SEMINAR



Nomor : 017/abs.01/VII/2018
Hal : Hasil Review Abstrak Seminar
Lamp :

Kepada Yth,
Geggy Gamal S.
Universitas Esa Unggul
Alamat email : Geggy.gs@esaunggul.ac.id

Dengan judul artikel
DESAIN KONSEP KENDARAAN ROADSTER TAHUN 2050 YANG MENERAPKAN TEKNOLOGI TURBINE ENGINE

Dengan hormat,

Sebelumnya kami mengucapkan banyak terima kasih atas usulan yang disampaikan kepada kami melalui formulir untuk berpartisipasi pada Seminar Nasional Peran Pendidikan Tinggi Desain pada Making Indonesia 4.0.

Bersama ini kami sampaikan hasil review terhadap abstrak yang disampaikan sebagai berikut:

1. Kejelasan kebaruan yang ditawarkan *cukup*
2. Metoda penelitian yang digunakan *belum teruraikan dengan lugas*
3. Kejelasan relevansi dengan Making Indonesia 4.0 *perlu diuraikan lebih lugas*
4. Ringkasan dari Kesimpulan penelitian *belum diuraikan*

Sambil menunggu batas waktu penerimaan abstrak, kami berharap saudara dapat melengkapi hasil review diatas.

Demikian, terima kasih.

Panitia Seminar Nasional

Peran Pendidikan Tinggi Desain pada Making Indonesia 4.0

FSRD ITENAS, 2018

Lampiran 4. HASIL PENERIMAAN PAPER

Seminar Nasional "Peran Pendidikan Tinggi Desain pada Making Indonesia 4.0"
Bandung, FSRD ITENAS, 25 September 2018



Bandung, 9 Agustus 2018

Nomor : 041/abs.01/VIII/2018

Kepada Yth,

Geggy Gamal S.

Desain Konsep Kendaraan Roadster Tahun 2030 Yang Menerapkan Teknologi Turbine Engine

Universitas Esa Unggul

Geggy_gs@esaunggul.ac.id

Ditempat.

Dengan hormat,

Sebelumnya perkenankan kami mengucapkan banyak terima kasih atas partisipasi saudara untuk mengikuti seminar nasional dengan judul "Peran Pendidikan Tinggi Desain pada Making Indonesia 4.0" yang akan diselenggarakan di Kampus ITENAS, Bandung, pada tanggal 25 September 2018 mendatang.

Walaupun masih terdapat beberapa perbaikan, akan tetapi reviewer kami berpendapat bahwa tulisan yang saudara ajukan dinyatakan

"LOLOS" tahap pertama

dan segera kami tunggu *full paper* dari penelitian yang diajukan, dan dapat kami terima selambat-lambatnya pada tanggal 31 Agustus 2018.

Perlu kami sampaikan, bahwa tulisan yang saudara kirimkan akan dipertimbangkan untuk dimasukan kedalam salah satu jurnal dibawah ini, yaitu :

1. Jurnal Desain Indonesia, ADPII (Aliansi Desainer Produk Industri Indonesia)
2. Jurnal Productum, ISI Jogja.
3. Jurnal Dimensi, FSRD Trisakti.
4. Jurnal Kreatif, Politeknik Samarinda.
5. Jurnal IDEA, ITS Surabaya.
6. Jurnal Idealog, Universitas Telkom.
7. Jurnal Rekarupa, FSRD ITENAS.

Mempertimbangkan bahwa setiap jurnal memerlukan waktu untuk mereview tulisan yang saudara kirimkan, kami berharap dapat menerima tulisan tersebut secepatnya. Berdasarkan keputusan setiap redaksi jurnal diatas, akan segera disampaikan hasil review dari jurnal yang menerima tulisan saudara.

Terhadap tulisan yang saudara kirimkan, mohon kiranya tetap melengkapi catatan reviewer kami yaitu :

1. Kebaruan yang ditawarkan perlu ditegaskan.
2. Metode yang digunakan perlu dirinci.
3. Relevansi dengan Making Indonesia 4.0 cukup.
4. Kesimpulan penelitian cukup.

Setiap tulisan akan dilakukan proses *plagiarism checking*.

Format tulisan dari *full paper* bergantung pada jenis tulisan yang dapat mengikuti pembabakan sebagai berikut:

1. Penelitian
 - a. Pendahuluan, berisi tentang kajian dari latar belakang kajian, kajian terhadap penelitian yang serupa, serta teori pendukung utama.
 - b. Metode penelitian
 - c. Diskusi

Seminar Nasional "Peran Pendidikan Tinggi Desain pada Making Indonesia 4.0"
Bandung, FSRD ITENAS, 25 September 2018



- d. Kesimpulan.
2. Kajian pustaka
 - a. Pendahuluan yang berisi tentang latar belakang persoalan serta kajian dari beberapa teori yang terkait dengan persoalan yang diteliti
 - b. Pembahasan Teori.
 - c. Uraian persoalan
 - d. Kesimpulan.
 3. Karya desain
 - a. Pendahuluan yang berisi mengenai latar belakang desain, deskripsi desain termasuk sasaran pengguna atau penekanan persoalan desain yang diajukan, dan tujuan dari desain (hasil dari proses desain)
 - b. Konsep desain, yang berisi tentang strategi dalam menjalankan proses desain, termasuk uraian proses desain yang dilakukan, serta salah satu konsep desain yang menjadi unggulan..
 - c. Keputusan desain dari beberapa aspek desain, uraian mengenai keputusan-keputusan yang diambil disertai uraian pertimbangan yang melandasi keputusan desain.
 - d. Kesimpulan, berisi tentang uraian ketercapaian tujuan desain dan uraian nilai kebaruan yang ditawarkan dari hasil desain yang diperoleh.

Secara rinci template tulisan dapat dilihat pada lampiran surat ini.

Berdasarkan keputusan tersebut diatas, kami juga mengingatkan agar segera dapat menyelesaikan biaya administrasi keikutsertaan melalui :

No. Rek BNI : 0448045942
Atas nama : Anastasha OSZ dan Yuyun Sumirat
Mohon bukti pembayaran disampaikan melalui:
Email : egisumirat@gmail.com
Whats app : 087825322167

Demikian surat pemberitahuan ini kami sampaikan. Terima kasih

Panitia Seminar Nasional

Peran Pendidikan Tinggi Desain pada Making Indonesia 4.0
FSRD ITENAS



JUDUL MAKALAH MAKSIMUM (3) TIGA BARIS

(Judul : 12 pt, Calibri, center, Bold)

(Kosongkan satu spasi)

Penulis pertama¹, Penulis kedua², Penulis ketiga³, *(tanpa gelar, 10 pt, Calibri, center)*

Afiliasi Penulis *(10 pt, Calibri, center, Italic)*

Email korespondensi *(10 pt, Calibri, center, Italic)*

ABSTRAK

Abstrak ditulis dalam dua bahasa yaitu Bahasa Indonesia dan bahasa Inggris (Abstract). Jumlah kata pada abstrak antara 100 – 250 kata yang merupakan ringkasan dari penelitian yang dilakukan. Abstrak setidaknya berisi: fenomena permasalahan dan korelasi hasil penelitian terhadap Making Indonesia 4.0, metode, temuan atau kebaruan yang dihasilkan, hasil penelitian dalam bentuk deskripsi singkat dan lugas. Penulisan Abstrak ditulis dalam satu paragraf dengan format satu kolom dan ukuran font 10 pt, rata kanan dan kiri (*justify*), dan konten yang terdapat pada artikel ditulis dengan Calibri 10 pt.

Kata kunci : seminar, nasional, diseminasi (maksimal 3 kata kunci)

ABSTRACT

Abstract berbahasa Inggris ditulis miring. Format penulisan ditulis pada kertas A4 dengan margin (*top: 3cm, left: 4cm, bottom: 3cm dan right: 3 cm*) menggunakan font Calibri ukuran 10 pt dengan spasi 1,15 dalam format satu kolom. Maksimal jumlah halaman artikel adalah 11 halaman. Artikel akan direview oleh Tim reviewer dari 7 jumat yang bekerja sama dengan penyelenggaraan seminar.

Keyword: maksimal 3 keyword

PENDAHULUAN (before 6pt, after 6pt)

Bagian pendahuluan berisi uraian tentang ruang lingkup, kajian literatur terdahulu (*state of the art, telaah pustaka*), pernyataan kebaruan ilmiah dan permasalahan penelitian yang disertai dengan tujuan artikel ilmiah.

Penulisan kutipan referensi menggunakan model *APA Style (default dari references MS Word)*. Termasuk jika menggunakan perangkat lunak sitasi, misalnya Mendeley.

Judul tabel berada diatas, sedangkan judul gambar ditulis dibawah. Jika tabel dan gambar dapat dimasukkan dalam satu kolom, maka contoh penulisannya adalah sebagai berikut:

(spasi 1)

Tabel 1. Judul tabel atau gambar dituliskan berurut, calibri 9 (rata tengah spasi 1)

No.	Nama	Ket.
1		
2		
3		
4		

(spasi 1)

Seminar Nasional "Peran Pendidikan Tinggi Desain pada Making Indonesia 4.0"
Bandung, FSRD ITENAS, 25 September 2018



Gambar 1. Calibri 9pt, rata tengah.

Metode

Metode meliputi uraian bagaimana penelitian dilakukan atau jenis pendekatan penelitian yang digunakan dalam mengatasi persoalan.

Diskusi

Untuk Artikel Ilmiah dari hasil penelitian, bab setelah metode adalah hasil. Hasil merupakan uraian mengenai tentang hasil-hasil penelitian berkaitan dengan pertanyaan penelitian/hipotesis (jika menggunakan penelitian kuantitatif) dan pembahasannya secara ilmiah. Hasil menyajikan data-data hasil penelitian dan temuan penelitian yang perlu diuraikan dan ditunjang oleh fenomena-fenomena ilmiah yang memadai serta ada pembandingan dengan hasil-hasil penelitian/temuan peneliti lain yang relevan. Untuk artikel dari hasil kajian, bab setelah metode adalah hasil yang berisi solusi atau ide dari permasalahan yang memiliki kontribusi/ wawasan kedepan dan pembahasannya secara ilmiah.

Kesimpulan

Kesimpulan memberikan jawaban atas persoalan yang dikemukakan di pendahuluan. Pada artikel ilmiah hasil penelitian, yang dimaksud dengan simpulan adalah rumusan atau jawaban atas pertanyaan penelitian berdasarkan hasil-hasil penelitian yang dikemukakan secara ringkas. Kesimpulan disajikan dalam bentuk uraian paragraf. Pada artikel ilmiah hasil kajian, simpulan dirumuskan berdasarkan hasil analisis persoalan atau masalah. Simpulan disajikan dalam bentuk paragraf. Dibagian akhir simpulan perlu dituliskan implikasi dan pengembangan hasil temuan yang ditemukan.

Daftar Rujukan

Kutipan yang diaacu dan ditulis dalam teks artikel ilmiah harus dicantumkan dalam daftar rujukan serta rujukan yang ada dalam daftar rujukan adalah hanya rujukan yang diaacu dan dikutip dalam teks artikel ilmiah (kesesuaian acuan kutipan dan rujukan). Daftar rujukan berisi pustaka-pustaka yang berasal dari sumber primer (prioritas utama).

Penulisan daftar rujukan menggunakan model APA Style (otomatis menggunakan reference pada ms word, tidak diketik secara manual).

Lampiran 5. SERTIFIKAT SEMINAR



Lampiran 6. PODIUM SEMINAR NASIONAL ITENAS



Lampiran 7. BUKU SEMINAR NASIONAL ITENAS



Lampiran 8. PENDAFTARAN H.A.K.I

I

Lampiran I
Peraturan Menteri Kehakiman R.I.
Nomor : M.01-HC.03.01 Tahun 1987

Kepada Yth. :
Direktur Jenderal HKI
melalui Direktur Hak Cipta,
Desain Industri, Desain Tata Letak,
Sirkuit Terpadu dan Rahasia Dagang
Di Jakarta

PERMOHONAN PENDAFTARAN CIPTAAN

- I. Pencipta :
1. Nama : Geggy Gamal Surya, S.Des, M.Des
2. Kewarganegaraan : Indonesia
3. Alamat : Jl. Pisok XVI EB17 No.31, Sektor 5, Bintaro 15412
4. Telepon :
5. No. HP & E-mail : 0817848432 / Geggygamal@outlook.com
- II. Pemegang Hak Cipta :
1. Nama : Geggy Gamal Surya, S.Des, M.Des
2. Kewarganegaraan : Indonesia
3. Alamat : Jl. Pisok XVI EB17 No.31, Sektor 5, Bintaro 15412
4. Telepon :
5. No. HP & E-mail : 0817848432 / Geggygamal@outlook.com
- III. Kuasa :
1. Nama : Geggy Gamal Surya, S.Des, M.Des
2. Kewarganegaraan : Indonesia
3. Alamat : Jl. Pisok XVI EB17 No.31, Sektor 5, Bintaro 15412
4. Telepon :
5. No. HP & E-mail : 0817848432 / Geggygamal@outlook.com
- IV. Jenis dari judul ciptaan yang dimohonkan : **Penelitian Desain Konsep Kendaraan Roadster Tahun 2050 Yang Menerapkan Teknologi Turbine Engine**
- V. Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 1 Agustus 2018
- VI. Uraian ciptaan : Penelitian konsep desain kendaraan beserta terapan teknologinya

Tanda Tangan :
Nama Lengkap : Geggy Gamal Surya, S.Des, M.Des



SURAT PENGALIHAN HAK CIPTA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : Geggy Gamal Surya, S.Des, M.Des
Alamat : Jl. Pisok XVI EB17 No.31 Sektor 5, Bintaro, Tangerang Selatan 15412

Adalah **Pihak I** selaku pencipta, dengan ini menyerahkan karya ciptaan saya kepada :

N a m a : Nugraha Abdulkadir, SH, MH
Alamat : Jl. Arjuna Utara No.9 Kebon Jeruk, Jakarta 11510, Universitas Esa Unggul

Adalah **Pihak II** selaku Pemegang Hak Cipta berupa **Penelitian Tertulis Desain Kendaraan beserta Terapan Teknologinya** untuk didaftarkan di Direktorat Hak Cipta, Desain Industri, Desain Tata Letak dan Sirkuit Terpadu dan Rahasia Dagang, Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum dan Hak Azasi Manusia R.I.

Demikianlah surat pengalihan hak ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 5-Sept.-2018

Pemegang Hak Cipta

(-----)

Pencipta



(GEGGY GAMAL SURYA)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : Geggy Gamal Surya, S.Des, M.Des
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Pisok XVI EB17 No.31, Sektor 5, Bintaro 15412

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Cipta yang saya mohonkan :
Berupa : Hasil Penelitian Tertulis
Berjudul : **Desain Konsep Kendaraan Roadster Tahun 2050 Yang Menerapkan Teknologi Turbine Engine**

Tidak meniru Karya Cipta atau Karya Intelektual milik pihak lain; dan

2. Karya Cipta yang saya mohonkan pada Angka 1 tersebut di atas :tidak pernah dan tidak sedang dalam sengketa Pidana dan / atau Perdata di Peradilan;
3. Dalam hal ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Angka 1 dan Angka 2 tersebut di atas saya / kami langgar, maka saya / kami bersedia secara sukarela bahwa :
 - a. permohonan karya cipta yang saya ajukan dianggap ditarik kembali; atau
 - b. Karya Cipta yang telah terdaftar dalam Daftar Umum Ciptaan Direktorat Hak Cipta, Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia R.I. dihapuskan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian Surat pernyataan ini saya / kami buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 5 - Sept. 2018 .

Yang menyatakan,



(GEGGY GAMAL)

Lampiran 9. PROSES PEMBUATAN REKA RUPA



Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul