

PERANCANGAN MOBIL LISTRIK RAMAH LINGKUNGAN BERBASIS CITY CAR

Ahma Budiarto, Oskar Judianto
Fakultas Desain dan Industri Kreatif, Universitas Esa Unggul, Jakarta
Jalan Arjuna Utara Kebon Jeruk, Jakarta Barat - 11510
ahmabudiarto97@gmail.com

Abstract

The development of the world automotive industry is growing rapidly, especially in cars. Cars are one of the most popular means of transportation by the people of Indonesia. At present, various types of cars are offered by manufacturers of four-wheeled vehicles with various types such as MPV, SUV, City Car, and Sedan which have the sophistication and advantages of each type of vehicle. Designers make city car design concepts with minimalist and environmentally friendly modern design styles. The purpose of this paper is to analyze the use of City Car which is environmentally friendly in urban areas. The results of writing use analytical methods, design sketches, 3d visual models.

Keywords: *City car, future, minimalize.*

Abstrak

Perkembangan industri otomotif dunia semakin pesat khususnya pada mobil. Mobil merupakan salah satu alat transportasi yang paling digemari oleh masyarakat Indonesia. Pada saat ini, berbagai jenis mobil ditawarkan oleh para produsen kendaraan roda empat dengan berbagai macam jenis seperti MPV, SUV, City Car, dan Sedan yang memiliki kecanggihan dan kelebihan masing masing pada setiap jenis kendaraannya. Desainer membuat konsep desain city car dengan gaya desain *modern minimalist* dan ramah lingkungan. Tujuan penulisan ini untuk menganalisis penggunaan City Car yang ramah lingkungan di daerah perkotaan. Hasil penulisan menggunakan metode analisis, sketsa desain, 3d visual model.

Kata kunci : Kendaraan kota, masa depan, minimalis.

Latar Belakang

Pada saat ini udara di bumi sudah semakin kotor karena tercemar oleh polusi yang disebabkan oleh asap pembuangan pabrik dan yang paling besar menyumbang polusi udara saat ini adalah dari pembuangan gas dari kendaraan. Di Indonesia sendiri terdapat ribuan kendaraan yang masih menggunakan bahan bakar tidak ramah lingkungan, hal tersebut menjadi pemeran utama dalam menyumbang polusi udara terbesar yang dapat mengakibatkan pemanasan global.

Pemanasan global adalah peningkatan suhu rata-rata di seluruh permukaan bumi, tepatnya pada bagian atmosfer, daratan hingga lautan. Hasil studi menunjukkan bahwa dalam kurun waktu 100 tahun terakhir bumi mengalami peningkatan suhu hingga 0,18 derajat celsius. Penyebab kenaikan suhu permukaan bumi karena adanya peningkatan keluaran (emisi) gas rumah kaca seperti: karbondioksida, metana, dinitro oksida, hidrofluorokarbon, perfluorokarbon, dan sulfur heksafluorida di atmosfer. Global warming yang terjadi ini diikuti dengan fenomena alam berupa perubahan iklim seperti meningkatnya curah hujan di beberapa belahan dunia sehingga mengakibatkan bencana alam banjir dan erosi. Selain itu di beberapa belahan dunia yang lain

kenaikan suhu yang mengakibatkan musim kering berkepanjangan sehingga mengalami kekeringan dan krisis air.

Kendaraan bermotor kini merupakan hal yang sangat lazim kita saksikan berkeliaran di sepanjang jalan raya. Mulai dari kendaraan roda dua sampai roda empat, mulai dari kendaraan umum sampai kendaraan pribadi. Tentunya kendaraan bermotor ini mengeluarkan asap yang mengandung CO₂, yaitu hasil pembakaran yang tidak sempurna, sehingga dapat mengganggu proses pernapasan bagi manusia. Di samping itu, asap kendaraan bermotor juga dapat menyebabkan polusi udara yang sangat mencemari dan merusak lingkungan. Banyaknya penggunaan kendaraan bermotor dengan mengesampingkan perhatian terhadap dampaknya bagi lingkungan secara perlahan namun pasti pada akhirnya akan merugikan lingkungan tempat tinggal manusia dan kehidupannya. Para ahli lingkungan telah menemukan indikasi adanya dampak yang terbesar bagi lingkungan dan dunia secara global akibat polusi dari asap kendaraan bermotor yang telah berkembang pesat ini. Dampak negatif ini adalah terjadinya pemanasan di dunia yang sering disebut sebagai Global Warming. Walaupun masih terdapat perdebatan mengenai kebenaran keadaan

Global Warming di antara para ahli lingkungan tersebut, namun masalah Global Warming ini tidaklah dapat dipungkiri untuk diteliti dan ditelaah lebih lanjut demi kelangsungan kehidupan manusia.

Karbon dioksida. Karbon dioksida tergolong gas rumah kaca, sehingga peningkatan kadar karbon dioksida di udara dapat mengakibatkan peningkatan suhu permukaan bumi. Karbon monoksida. Gas ini bersifat racun, dapat menyebabkan rasa sakit pada mata, saluran pernafasan dan paru-paru. Jika masuk ke dalam darah melalui pernafasan, karbon monoksida bereaksi dengan hemoglobin dalam darah membentuk COHb (karboksihemoglobin). Oksida Belerang Belerang oksida, apabila terisap oleh pernafasan, akan bereaksi dengan air dalam saluran pernafasan dan membentuk asam sulfat yang akan merusak jaringan dan menimbulkan rasa sakit. Oksidasi belerang juga dapat larut dalam air hujan dan menyebabkan hujan asam.

Oksida nitrogen. NO_x bereaksi dengan bahan-bahan pencemar lain dan menimbulkan fenomena asap-kabut atau smoke. Smoke menyebabkan berkurangnya daya pandang, iritasi pada mata dan saluran pernafasan, membuat tanaman layu, serta menurunkan kualitas materi. Nitrogen Monoksida (NO). Zat ini lemahkan sistem pernafasan paru dan saluran nafas sehingga paru mudah terserang infeksi.

Sebuah sumber menyatakan bahwa kontribusi gas buang kendaraan bermotor sebagai sumber polusi udara mencapai 60-70%, dibandingkan dengan industri yang hanya berkisar antara 10-15%. Sedangkan sisanya berasal dari rumah tangga, sisanya berasal dari sumber pembakaran lain, misalnya dari rumah tangga, pembakaran sampah, kebakaran hutan, dan lain-lain.

Tinjauan Pustaka

Desain diambil dari kata "*designo*" (Itali) yang artinya gambar. Sedang dalam bahasa Inggris desain diambil dari bahasa Latin *designare*) yang artinya merencanakan atau merancang. Dalam dunia seni rupa istilah desain dipadukan dengan reka bentuk, reka rupa, rancangan atau sketsa ide. Definisi yang dipaparkan Henricus Kusbiantoro bahwa desain adalah kompromi antara seni dan bisnis. Yaitu melayani kebutuhan orang banyak pada pemecahan problem visual, namun sekaligus tidak kehilangan karakter dan keunikan dari segi eksekusi visual baik konsep maupun visual teknis. Buku pedoman pendidikan seni rupa dan desain ITB menyebutkan bahwa "desain" adalah pemecahan masalah dalam konteks teknologi dan estetik.

Dari sejumlah definisi dan yang dipaparkan di atas, penulis sependapat dengan Agus Sachari (2005:7) bahwa desain pada hakikatnya merupakan upaya manusia memberdayakan diri melalui benda

ciptaanannya untuk menjalani kehidupan yang lebih aman dan sejahtera.

Desain adalah salah satu bentuk kebutuhan badani dan rohani manusia yang dijabarkan melalui berbagai bidang pengalaman, keahlian, dan pengetahuannya yang mencerminkan perhatian pada apresiasi dan adaptasi terhadap sekelilingnya, terutama yang berhubungan dengan bentuk, komposisi, arti, nilai, dan berbagai tujuan benda buatan manusia (Archer, 1976) Desain adalah sebuah kegiatan kreatif yang mencerminkan keanekaan bentuk kualitas dan sistem, bagaikan sebuah lingkaran yang saling berhubungan.

Desain Produk

Desain produk adalah ilmu yang mempelajari bagaimana cara merancang atau mendesain suatu benda untuk kebutuhan manusia yang mengutamakan unsur estetika, ergonomi dan fungsional dari benda yang dirancang itu sendiri serta kenyamanan bagi penggunanya. Di bidang desain produk juga mencakup perancangan yang berhubungan dengan benda-benda yang melekat pada tubuh manusia dan juga yang ada di sekitar kita. Seorang desainer produk tidak hanya sekedar mengandalkan kreativitas dalam membuat suatu bentuk yang baru, melainkan juga harus memikirkan tentang fungsi yang memudahkan pekerjaan manusia dan juga kenyamanan agar penggunanya tidak mengalami kecelakaan. Seorang desainer produk dibekali dengan pola pikir untuk mencari jalan yang lebih baik dan inovatif untuk mengerjakan sesuatu.

Desain produk merupakan salah satu bidang keilmuan yang terintegrasi dengan segala bentuk aspek kehidupan manusia dari masa kemasa. Memadukan unsur khayal dan orientasi penemuan solusi untuk berbagai masalah yang dihadapi manusia dengan menjembatani estetika serta teknologi yang masing-masingnya dinamis dan memiliki pola tertentu dalam perkembangannya.

Lingkup desain produk dapat dikatakan hampir tidak terbatas, melingkupi semua aspek yang memungkinkan untuk dipecahkan oleh profesi/kompetensi ini. Namun demikian jika mengacu pada perkembangan internasional, terdapat wilayah profesi yang tegas terdiri atas desain produk, desain grafis, dan desain interior. Wilayah desain yang disebutkan ini wilayah desain yang diletakkan pada bidang seni rupa. Berdasarkan pembagian wilayah desain tersebut, desain produk merupakan salah satu dari wilayah desain yang ada.

Teknologi

Teknologi adalah kumpulan alat, termasuk mesin, modifikasi, pengaturan dan prosedur yang digunakan oleh manusia. Teknologi secara signifikan memengaruhi manusia serta kemampuan

spesies hewan lain untuk mengendalikan dan beradaptasi dengan lingkungan alami mereka. Dalam spesies manusia, teknologi dimulai dengan konversi sumber daya alam menjadi peralatan sederhana. Penemuan prasejarah dari bagaimana mengendalikan api meningkat ke sumber makanan yang tersedia, serta penemuan roda membantu manusia dalam perjalanan dan mengendalikan lingkungan mereka.

Perkembangan teknologi terbaru, termasuk mesin cetak, telepon dan internet telah mengurangi hambatan fisik untuk komunikasi dan memungkinkan manusia untuk berinteraksi secara bebas dalam skala global. Memang sampai saat ini, diyakini bahwa perkembangan teknologi dibatasi hanya untuk manusia. Tetapi, studi ilmiah terbaru menunjukkan bahwa beberapa binatang telah mengembangkan alat-alat sederhana bersama manusia. Perdebatan filosofis telah muncul atas penggunaan sekarang dan masa depan teknologi di masyarakat, dengan perselisihan tentang apakah teknologi itu memperburuk atau meningkatkan kondisi manusia.

Ergonomi

Istilah “ergonomi” berasal dari bahasa latin yaitu Ergon (Kerja) dan Nomos (Hukum Alam) dan dapat didefinisikan sebagai studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, engineering, manajemen dan desain/perancangan. Ergonomi berkenaan pula dengan oprimasi, efisiensi, kesehatan, keselamatan dan kenyamanan manusia di tempat kerja, di rumah, dan tempat rekreasi. Didalam ergonomi dibutuhkan studi tentang sistem dimana manusia, fasilitas kerja dan lingkungannya saling berinteraksi dengan tujuan utama yaitu menyesuaikan suasana kerja dengan manusianya. Ergonomi disebut juga sebagai “Fuman Factors”. Ergonomi juga digunakan oleh berbagai macam ahli/profesional pada bidangnya misalnya : ahli anatomi, arsitektur, perancangan produk industri, fisika, fisioterapi, terapi pekerjaan, psikologi dan teknik industri. (Definisi diatas berdasarkan pada Internasional Ergonomics Association). Selain itu ergonomi juga dapat diterapkan untuk bidang fisiologi, psikologi, perancangan, analisis, sintesis, evaluasi proses kerja dan produk bagi wiraswastawan, manajer, pemerintahan, militer, dosen dan mahasiswa. (Nurmianto, 2004)

Mendefinisikan istilah ergonomi yaitu “Suatu cabang ilmu yang sistematis untuk memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia untuk merancang sistem kerja sehingga orang dapat hidup dan bekerja pada sistem itu dengan baik, yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan

itu, dengan efektif, aman dan nyaman”. (Sutalaksana, 2004:61)

Antropometri

Antropometri berasal dari “anthro” yang memiliki arti manusia dan “metri” yang memiliki arti ukuran. Antropometri adalah sebuah studi tentang pengukuran tubuh dimensi manusia dari tulang, otot dan jaringan adiposa atau lemak (Survey, 2009). Menurut (Wignjosoebroto, 2008), antropometri adalah studi yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia. Bidang antropometri meliputi berbagai ukuran tubuh manusia seperti berat badan, posisi ketika berdiri, ketika merentangkan tangan, lingkaran tubuh, panjang tungkai, dan sebagainya.

Data antropometri digunakan untuk berbagai keperluan, seperti perancangan stasiun kerja, fasilitas kerja, dan desain produk agar diperoleh ukuran-ukuran yang sesuai dan layak dengan dimensi anggota tubuh manusia yang akan menggunakannya. Istilah anthropometry berasal dari kata “anthropos (man)” yang berarti manusia dan “metron (measure)” yang berarti ukuran (Bridger 2003). Berikut adalah beberapa definisi antropometri dari berbagai sumber:

1. Antropometri menurut (Nurmianto 1996) adalah suatu kumpulan data numerik yang berhubungan dengan karakteristik tubuh manusia seperti ukuran, bentuk, dan kekuatan serta penerapan dari data tersebut untuk penanganan masalah desain.
2. Antropometri terutama berkaitan dengan dimensi stasiun kerja dan pengaturan alat, peralatan, serta material (Pulat 1997).
3. Antropometri tidak hanya fokus pada kesesuaian ketinggian tempat kerja, tetapi juga bagaimana operator dapat dengan mudah mengakses kontrol dan perangkat input (Helander 2006).
4. Antropometri merupakan studi dan pengukuran dimensi tubuh manusia (Wickens et al. 1998). Ada 3 filosofi dasar untuk desain yang digunakan oleh ahli-ahli ergonomi sebagai data antropometri untuk diaplikasikan (Niebel & Freivalds 2002).

Ada 3 filosofi dasar untuk desain yang digunakan oleh ahli-ahli ergonomi sebagai data antropometri untuk diaplikasikan (Niebel & Freivalds 2002).

1. Desain untuk Ekstrim, yang berarti bahwa untuk desain tempat atau lingkungan kerja tertentu seharusnya menggunakan data antropometri individu ekstrim. Contoh: penetapan ukuran minimal dari lebar dan tinggi dari pintu darurat.

2. Desain untuk penyesuaian, desainer seharusnya merancang dimensi peralatan atau fasilitas tertentu yang bisa disesuaikan dengan pengguna (users). Contoh: perancangan kursi mobil yang letaknya bisa digeser maju atau mundur, dan sudut sandarannya pun bisa diubah.
3. Desain untuk rata-rata, desainer dapat menggunakan nilai antropometri rata-rata dalam mendesain dimensi fasilitas tertentu. Contoh: desain fasilitas umum seperti toilet umum, kursi tunggu, dan lain- lain.

Untuk mendapatkan suatu perancangan yang optimum dari suatu ruang dan fasilitas, maka faktor-faktor seperti panjang dari suatu dimensi tubuh baik dalam posisi statis maupun dinamis harus diperhatikan. Hal lain yang perlu diamati adalah berat dan pusat massa (centre of gravity) dari suatu segmen/bagian tubuh, bentuk tubuh, jarak untuk pergerakan melingkar (angular motion) dari tangan dan kaki, dan sebagainya.

Material

Material adalah sesuatu yang disusun atau dibuat oleh bahan (Callister & William, 2004). Pengertian material adalah bahan baku yang diolah perusahaan industri dapat diperoleh dari pembelian lokal, impor atau pengolahan yang dilakukan sendiri (Mulyadi, 2000). Dari beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa material adalah sebagai beberapa bahan yang dijadikan untuk membuat suatu produk atau barang jadi yang lebih bermanfaat.

Material menurut Callister & William (2004) mempunyai beberapa sifat, antara lain:

1. Sifat listrik (daya hantar atau conductivity)
2. Sifat kimia (segregasi, ketahanan korosi)
3. Sifat fisik (massa jenis, struktur)
4. Sifat teknologi (mampu mesin, mampu keras)
5. Sifat magnetik (permeabilitas, histeresis)
6. Sifat thermal (panas jenis pemuai, konduktivitas)
7. Sifat mekanik (kekurangan, kekerasan, nilai impak)

Prinsip Desain

Prinsip desain terdiri atas 5 hal yaitu keseimbangan (balance), kesatuan (unity), ritme (rhythm), penekanan (emphasis), dan proporsi.

1. Keseimbangan (*balance*)

Keseluruhan komponen-komponen desain harus tampil seimbang. Tidak berat sebelah. Desainer harus memadukan keseimbangan antara tulisan, warna, atau pun gambar sehingga tidak muncul kesan berat sebelah.

2. Kesatuan (*unity*)

Kesatuan dalam prinsip desain grafis adalah kohesi, konsistensi, ketunggalan atau keutuhan, yang merupakan isi pokok dari komposisi. Dengan prinsip kesatuan dapat membantu semua elemen menjadi sebuah kepaduan dan menghasilkan tema yang kuat, serta mengakibatkan sebuah hubungan yang saling mengikat.

3. Ritme (*rhythm*)

Ritme adalah pembuatan desain dengan prinsip yang menyatukan irama. Bisa juga berarti pengulangan atau variasi dari komponen-komponen desain grafis.

4. Penekanan (*emphasis*)

Setiap bentuk desain ada hal yang perlu ditonjolkan lebih dari yang lain. Tujuan utama dari penekanan ini adalah untuk mewujudkan hal itu sehingga dapat mengarahkan pandangan khalayak sehingga apa yang mau disampaikan tersalur. Dalam penciptaan desain tidak seharusnya elemen yang ada menonjol semuanya, dalam artian sama kuatnya, sehingga terlihat ramai dan informasi atau apa yang akan disampaikan/dikomunikasikan akan menjadi tidak jelas.

5. Proporsi

Proporsi dapat diartikan pula sebagai perubahan ukuran/size tanpa perubahan ukuran panjang, lebar, atau tinggi, sehingga gambar dengan perubahan proporsi sering terlihat distorsi.

Elemen Desain

Elemen desain adalah satu hal yang terpenting dalam desain grafis. Hal nyata inilah yang akan mewujudkan prinsip desain. Layaknya sebuah tonggak yang akan menopang agar tetap kukuh. Elemen adalah dasar dari desain. Seperti halnya membangun sesuatu, kita tak bisa langsung ke atas, kita harus mulai dari dasar. Seperti itu pula desain.

Elemen-elemen desain sendiri terdiri atas 6 hal yaitu garis (*line*), bentuk (*shape*), tekstur (*texture*), ruang, ukuran, dan warna. Tak kenal, maka tak sayang.

1. Garis (*Line*)

Garis adalah sebuah unsur desain yang menghubungkan antara satu titik dengan titik lainnya sehingga tergambarlah sebuah garis dengan bentuk lengkung (*curve*) atau lurus (*straight*).

2. Bentuk (*Shape*)

Bentuk adalah seperangkat garis yang ditempatkan berdekatan, memiliki diameter, tinggi dan lebar. Ini merupakan obyek 2 (dua) dimensi. Berdasarkan sifatnya, bentuk dapat dikategorikan menjadi tiga, yaitu huruf, simbol,

dan bentuk nyata (*form*). Selain itu hal ini dapat digunakan sebagai perantara sebuah ide.

3. Tekstur (*Texture*)

Tekstur merupakan sebuah visualisasi dari permukaan yang dapat dinilai dengan cara dilihat atau diraba. Pada prakteknya, tekstur sering dikategorikan sebagai corak dari suatu permukaan benda.

4. Ruang

Ruang adalah jarak yang memisahkan antar sesuatu. Biasanya digunakan memisahkan atau menyatukan elemen-elemen layout. Ruang juga berfungsi sebagai tempat istirahat bagi mata.

5. Ukuran

Ukuran adalah seberapa besar atau kecil sesuatu hal. Perbandingan ukuran satu bentuk terhadap bentuk lainnya. Dengan menggunakan elemen ini kamu dapat menciptakan kontras dan penekan (*emphasis*) pada obyek desain, sehingga orang akan tahu sisi menarik atau menonjol dari desain itu dan melihatnya terlebih dahulu.

6. Warna

Warna merupakan media paling akhir dalam komunikasi simbolik dan yang terpenting. Nyatanya, warna dibagi ke dalam dua section, warna yang timbul karena sinar (RGB) dan warna yang dibuat dalam unsur tinta atau cat (CMYK). Dengan warna si desainer dapat menampilkan identitas, menyampaikan pesan atau menarik perhatian serta menegaskan sesuatu. Agar tidak salah dalam menginterpretasi suatu maksud dalam desain kamu, yuk kenali makna warna.

Metode Penelitian

Penelitian Kualitatif adalah suatu penelitian yang berpola investigasi dimana data-data dan pernyataan di peroleh dari hasil interaksi langsung antara peneliti, objek yang diteliti dan orang-orang yang ada di tempat penelitian. Penelitian kualitatif bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis dengan pendekatan induktif. Contoh penelitian Kualitatif adalah studi kasus pada bidang ilmu sosial dan ilmu-ilmu lain seperti ilmu psikologi, kedokteran, dll.

Pada penelitian kualitatif, teori hanya di gunakan sebagai pedoman agar penelitian tidak melenceng dari fakta di lapangan. Landasan teori pada penelitian kualitatif juga berfungsi sebagai latar belakang penelitian dan bahan pembahasan. Dalam melakukan penelitian kualitatif, peneliti melakukan penelitian atas dasar data-data yang dimilikinya dengan memanfaatkan teori sebagai bahan acuan dan berakhir dengan di temukannya suatu 'Teori'. Teori yang dihasilkan merupakan hasil akhir dari

segala kesimpulan yang di ambil berdasarkan data-data dan pernyataan-pernyataan yang di peroleh selama masa penelitian.

Penelitian kualitatif melibatkan banyak sekali informan yang menjadi objek penelitian. Para informantersebut biasanya di pilih secara acak dengan kriteria tertentu dan akan di minta untuk menjawab pertanyaan umum yang di ajukan oleh para peneliti. Pertanyaan-pertanyaan tersebut bermanfaat untuk:

1. untuk mengidentifikasi dan menentukan suatu persepsi,
2. untuk mengetahui pendapat tentang suatu gagasan, dan
3. menentukan derajat kesamaan kesepakatan antar peserta

Metode penelitian kualitatif atau dualitatif *research* disebut juga metode penelitian *naturalistic* (*naturalistic research*). Disebut demikian karena penelitian ini dilakukan dalam kondisi yang alamiah (*natural setting*) dan data yang terkumpul akan dianalisis secara kualitatif.

Menurut Nana Syaodih, penelitian kualitatif (*Qualitative research*) merupakan penelitian yang bertolak dari filsafat konstruktivisme yang memiliki asumsi bahwa kenyataan itu berdimensi jamak, interaktif dan suatu pertukaran pengalaman sosial (*a shared social experience*) yang hanya bisa diinterpretasikan oleh individu-individu tertentu. Individu yang berperan dalam penelitian kualitatif memiliki hak yang menjadi kode etik penelitian kualitatif. Yaitu bahwa identitas informan serta informasi-informasi yang disampaikan menjadi sesuatu yang berharga dan perlu pertanggung jawaban yang tinggi. Untuk menjaga kode etik, biasanya sebelum dilakukan observasi, di buat kesepakatan tertulis dalam bentuk formulir kesepakatan (*consent form*) antara peneliti dan informan.

Hasil dan Pembahasan

Oleh karena itu saya ingin mengembangkan sebuah mobil CityCar dengan bahan bakar tenaga matahari yang dialirkan menjadi energi listrik, karena demi menjawab kebutuhan pasar yang menginginkan sebuah mobil yang ramah lingkungan, guna membantu menjaga alam dari berbagai macam polusi.

Yang Akan dikembangkan adalah mobil listrik yg berukuran kecil, karena menyesuaikan kepada situasi jalanan di kota-kota padat penduduk yang sangat sering mengalami kemacetan, seperti contohnya Jakarta, Bandung, dance kota-kota besar di Indonesia.

Mobil listrik itu sendiri adalah mobil yang digerakkan dengan motor listrik, menggunakan energi listrik yang disimpan dalam baterai atau

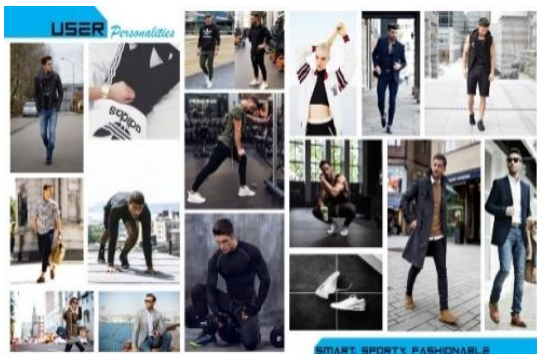
tempat penyimpan energi lainnya. Mobil listrik sangat populer pada akhir abad ke-19 dan awal abad ke-20, tapi kemudian popularitasnya meredup karena teknologi mesin pembakaran dalam yang semakin maju dan harga kendaraan berbahan bakar bensin yang semakin murah. Krisis energi pada tahun 1970-an dan 1980-an pernah membangkitkan sedikit minat pada mobil-mobil listrik, tapi baru pada tahun 2000-an lah para produsen kendaraan baru menaruh perhatian yang serius pada kendaraan listrik. Hal ini disebabkan karena harga minyak yang melambung tinggi pada tahun 2000-an serta banyak masyarakat dunia yang sudah sadar akan buruknya dampak emisi gas rumah kaca.

Styling



Gambar 3
Styling

User Target



Gambar 1
User target

Dalam perancangan *smartcar* ini *user* yang ditargetkan adalah individu yang *fashionable* dan memiliki kesadaran dalam hidup sehat. Individu yang memiliki kesibukan yang padat dalam kesehariannya namun tetap mementingkan kesehatan.

Environment



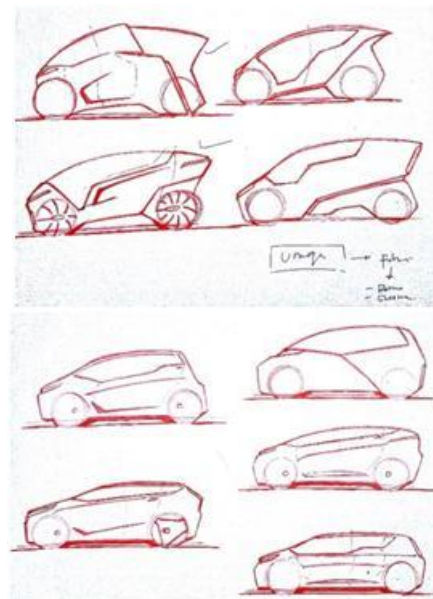
Gambar 2
Aspek lingkungan

Dalam perancangan kendaraan ini dapat diharapkan dapat membantu menjaga lingkungan dari berbagai macam polusi dan pencemaran lingkungan dan dapat menciptakan lingkungan hijau.

Forming style yang digunakan adalah *organic dynamic line*, dengan konsep *clean sporty* menghadirkan sebuah desain yang *sporty* nan elegan pada *smartcar* yang akan dirancang.

Proses Sketsa

Pada tahapan proses sketsa dimulai dari perancangan *basic shape*, *brainstorming sketch*, *developing sketch*, sampai pada *final sketch* dilakukan guna memvisualisasikan sebuah ide menjadi sebuah desain terpilih.



Gambar 4.
Proses Sketsa

Kesimpulan

Pada saat ini udara di bumi sudah semakin kotor karena tercemar oleh polusi yang disebabkan oleh asap pembuangan pabrik dan yang paling besar menyumbang polusi udara saat ini adalah dari pembuangan gas dari kendaraan. Di Indonesia sendiri terdapat ribuan kendaraan yang masih menggunakan bahan bakar tidak ramah lingkungan,

hal tersebut menjadi pemeran utama dalam menyumbang polusi udara terbesar yang dapat mengakibatkan pemanasan global. Pemanasan global adalah peningkatan suhu rata-rata di seluruh permukaan bumi, tepatnya pada bagian atmosfer, daratan hingga lautan. Hasil studi menunjukkan bahwa dalam kurun waktu 100 tahun terakhir bumi mengalami peningkatan suhu hingga 0,18 derajat celsius. Penyebab kenaikan suhu permukaan bumi karena adanya peningkatan keluaran (emisi) gas rumah kaca seperti: karbondioksida, metana, dinitro oksida, hidrofluorokarbon, perfluorokarbon, dan sulfur heksafluorida di atmosfer. Dengan adanya masalah yang sudah terjadi pada saat ini yang sangat merugikan manusia maupun lingkungan sudah seharusnya dikembangkan sebuah kendaraan yang ramah lingkungan, dengan ini itu saya ingin mengembangkan sebuah mobil CityCar dengan bahan bakar tenaga matahari yang dialirkan menjadi energi listrik, karena demi menjawab kebutuhan pasar yang menginginkan sebuah mobil yang ramah lingkungan, guna membantu menjaga alam dari berbagai macam polusi. Yang Akan dikembangkan adalah mobil listrik yg berukuran kecil, karena menyesuaikan kepada situasi jalanan di kota-kota padat penduduk yang sangat sering mengalami kemacetan, seperti contohnya Jakarta, Bandung, dan kota-kota besar di Indonesia. Kendaraan ini memiliki konsep ramah lingkungan karena menggunakan konsep yang menggunakan bahan bakar yang ramah lingkungan.

Daftar Pustaka

<http://apk.lab.uii.ac.id/PSKE/TP/antropometri/Modul%20Antropometri%20PSKE%202013.pdf>

http://sir.stikom.edu/id/eprint/2127/4/BAB_II.pdf

<http://www.lsp-telematika.or.id/blog/halaman/post/definisi-teknologi-.html>

<http://xerma.blogspot.com/2014/12/pengertian-dan-definisi-ergonomi.html>

<https://dokumen.tips/documents/definisi-bahan-dan-contohnya.html>

<https://idseducation.com/articles/memahami-elemen-elemen-dalam-desain/>

<https://web7crawler.wordpress.com/2015/12/01/5-prinsip-desain-dan-contohnya/>

Lexy J. Moleong. (2002). *Metode Penelitian Kualitatif*. Penerbit PT. Remaja Rosdakarya.