

DESAIN TRANSPORTASI TIGA RODA DALAM FUNGSI ANTARA MOBIL DAN MOTOR

Geggy Gamal S.

Fakultas Desain dan Industri Kreatif, Universitas Esa Unggul Jakarta
Jalan Arjuna Utara No.9 Kebun Jeruk, Jakarta 11510
Geggy.gs@esaunggul.ac.id

Abstract

Astra Otoparts is a transportation company focusing on mass production and collaborating with Honda in Indonesia. Japan is well known for vehicles around the world, one of which is Honda. Seeing that Indonesia is a developing country with a large population, Japan does not hesitate to make factories in Indonesia to produce and assemble vehicles manufactured here. Indeed, Indonesia is a category 3 country, which means the state of production. However, Indonesia should be able to enter into the category of state 1, the country of design. Indonesia already has sufficient human resources to design transportation method with the concept of brilliant idea. Astra Otoparts secretly has a vision and mission to design the concept of transportation in a mixture of cars and motorcycles. So, Astra Otoparts contacted Esa Design Center to collaborate for their design. The reason Astra Otoparts for building this is simple, they are making a solution how motorcyclists no longer get rain and get heat from the sun.

Keywords : *transportation design, automotive design, vehicle design*

Abstrak

Astra Otoparts adalah perusahaan transportasi yang fokus pada produksi massal dan berkolaborasi dengan Honda di Indonesia. Jepang dikenal baik untuk kendaraan di seluruh dunia, salah satunya adalah Honda. Melihat bahwa Indonesia adalah negara berkembang dengan populasi besar, Jepang tidak ragu untuk membuat pabrik di Indonesia untuk memproduksi dan merakit kendaraan yang diproduksi di sini. Memang, Indonesia adalah negara kategori 3, yang berarti keadaan produksi. Namun, Indonesia harus bisa masuk ke dalam kategori negara 1, negara perancangan. Indonesia sudah memiliki sumber daya manusia yang cukup untuk merancang metode transportasi dengan konsep ide cemerlang. Astra Otoparts diam-diam memiliki visi dan misi untuk mendesain konsep transportasi dalam campuran mobil dan sepeda motor. Jadi, Astra Otoparts menghubungi Esa Design Center untuk berkolaborasi untuk perancangan mereka. Alasan Astra Otoparts untuk membangun hal ini sederhana, mereka membuat solusi bagaimana pengendara sepeda motor tidak lagi mendapat hujan dan mendapat panas oleh matahari.

Kata kunci : desain transportasi, desain otomotif, desain kendaraan

Pendahuluan

Astra otoparts, juga dikenal sebagai PT Astra Otoparts Tbk, adalah perusahaan komponen otomotif terkemuka di Indonesia yang memproduksi dan mendistribusikan suku cadang kendaraan bermotor baik untuk kendaraan roda dua maupun roda empat. Sejarah Astra Otoparts berasal dari pendirian PT Alfa Delta Motor pada tahun 1976, yang beroperasi di perdagangan otomotif, mesin dan perakitan konstruksi. Pada tahun 1997 berubah menjadi PT Astra Otoparts dan pada tahun 1998 mencatatkan sahamnya di Bursa Efek Indonesia, dengan kode transaksi: AUTO. Sejak itu PT Astra Otoparts menjadi perusahaan publik dengan nama PT Astra Otoparts Tbk. Saat ini perusahaan telah berubah menjadi perusahaan industri komponen otomotif terbesar di Indonesia yang didukung oleh 7 unit bisnis dan 45 anak perusahaan. Sedangkan PT Astra Honda Motor adalah perusahaan yang

bergerak di bidang manufaktur, perakitan dan distributor merek sepeda motor Honda. Dan perusahaan ini adalah satu-satunya di Indonesia yang memiliki hak sebagai agen tunggal pemegang sepeda motor Honda (ATPM). Didirikan pada tahun 1970, dengan nama Divisi Honda, Astra Motor digunakan untuk menjadi distributor utama sepeda motor Honda. Saat ini, Astra Motor adalah dealer utama yang meliputi sebelas wilayah di seluruh Indonesia. Indonesia saat ini merupakan negara kategori produksi (kategori 3) dalam lingkup industri transportasi, di mana kategori 1 adalah kategori desain, dan kategori 2 adalah kategori desain dan produksi (keduanya). Kategori 1 biasanya adadi negara-negara maju seperti Jerman, Jepang, Amerika, dll (yang menciptakan desain kendaraan). Kategori 2 dilekatkan pada negara maju dan berkembang seperti Malaysia dan Cina (yang mendesain kendaraan dan memproduksinya di

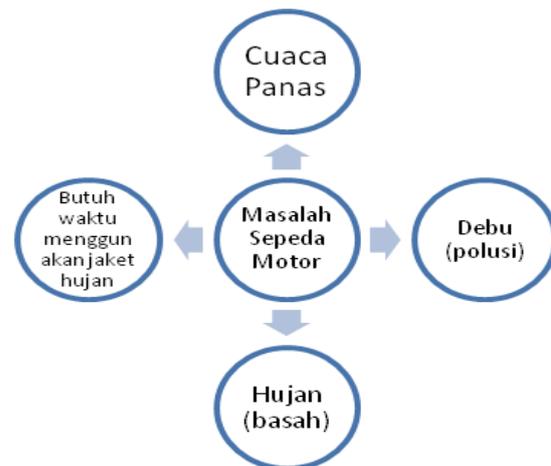
negara mereka). Kategori 3 dilekatkan pada negara-negara berkembang seperti Indonesia, Vietnam, Myanmar, Thailand, dll. (Hanya memproduksi kreasi desain dari ide negara lain, mengikuti pesanan). Oleh karena itu, Astra Otoparts ingin menciptakan desain kendaraan dari ide mereka sendiri, yang berarti Indonesia memiliki kemampuan (tenaga kerja) dalam menciptakan transportasi melalui pengetahuan desain industri yang tidak kalah dari negara-negara maju. Untuk mewujudkannya, Astra Otoparts bergabung dengan bekerja dengan Esa Design Center (EDC) untuk menjalankan proyek ini. Esa Design Center (EDC) adalah pusat desain di bawah naungan Universitas Esa Unggul yang bergerak di bidang desain industri dan desain transportasi. EDC memiliki sumber daya manusia dari akademisi, dosen profesional, mahasiswa desain produk dan desainer produk. EDC bekerja mulai dari konsep, analisis, gambar, 3D hingga prototipe. Dalam proyek ini, Astra Otoparts memberikan desain kendaraan konsep yang unik, perpaduan mobil dan sepeda motor, dalam bentuk konsep sketsa industri. Sementara EDC membuat desain 3D dari konsep gambar yang disediakan dari Astra otoparts.



Gambar 1
Esa Design Center

Ide Konsep

Astra Otoparts adalah pihak yang membuat analisis, konsep, dan sketsa. Sementara EDC adalah pihak yang membuat desain 3D yang bertanggung jawab dalam aspek permukaan dan *detail*. Astra Otoparts tentu saja membuat kendaraan konsep dengan ide pemikiran mereka sendiri yang dibantu dengan analisis yang ada. Konsepnya adalah menyatukan fungsi dari sepeda motor dan mobil, yaitu membuat sepeda motor, tetapi pengguna seperti menggunakan mobil, dimana sepeda motor itu tidak memiliki pelindung atap apabila hujan dan tidak memiliki AC. Berikut adalah masalah motor :



Gambar 2
Masalah Pengguna Sepeda Motor

Dan yang berikutnya adalah diagram pemikiran Astra otoparts yang telah disebutkan di atas, yaitu konsep membuat sepeda motor tetapi nyaman seperti menggunakan mobil:

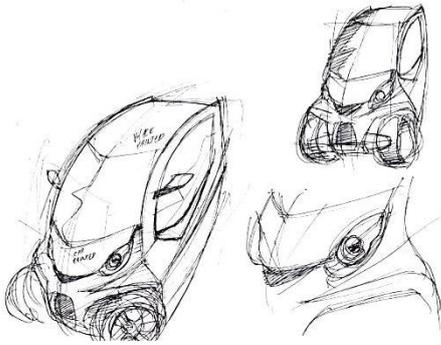


Gambar 3
Solusi Masalah Sepeda Motor

Konsepnya nyaman, aman, terlindungi dari panas matahari, terhindar dari polusi debu, terhindar dari hujan, dan model kursi penumpang adalah mode belakang depan (seperti sepeda motor). Dilihat dari ide konsepnya, kendaraan baru ini akan menggunakan sasis antara sepeda motor roda dua dan roda empat, yang merupakan kendaraan baru roda tiga.

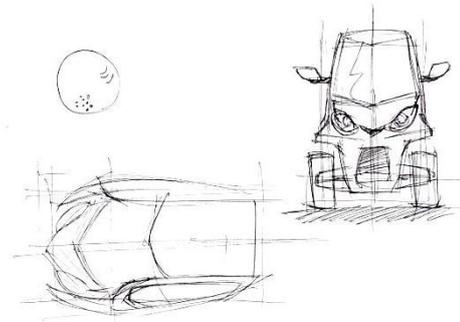
Gambar Sketsa Industri

Proses desain sketsa memakan waktu sekitar satu minggu sebelum hasilnya diserahkan ke EDC. Pihak Astra otoparts bertanggung jawab untuk menyelesaikan desain sketsa secara detail dan jelas agar mudah diterapkan pada Pemodelan 3D. Desain sketsa menggunakan teknik *quick drawing*, dimana gambar itu terbentuk sesuai pemikiran konsep Astra Otoparts. Desain sketsa menggunakan pena hitam (kering) dan penanda COPIC.



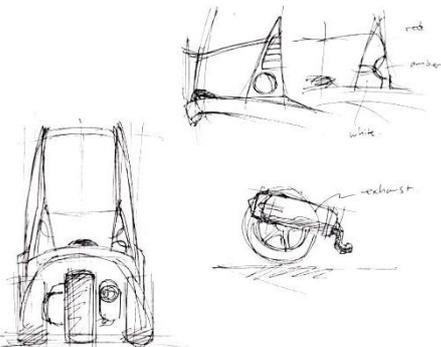
Gambar 4
Sketsa Depan

Gambar di atas adalah sketsa karakteristik mobil konsep. Wajah depan menunjukkan desain yang lebih kontemporer, struktur minimalis dan transportasi cerdas. Sasis depan menggunakan 2 roda dan sasis belakang menggunakan 1 roda, dengan total 3 roda. Posisi pangangan ada di bagian atas dan di bawah. Bagian bawah lebih dominan karena lebih lebar dan lebih besar. Posisi cermin ditempatkan lebih tinggi dari posisi konvensional saat ini. Kepala desain dan jendela cahaya lebih mengarah ke bentuk desain organik, yang mengacu pada bentuk daun.



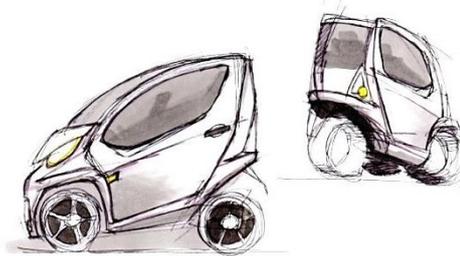
Gambar 6
Gambar Sisi

Gambar ini (di atas) menunjukkan tampilan atas dan tampilan depan. Pada tampilan atas, sangat jelas bahwa bentuk bodi kendaraan memiliki tampilan melengkung. Dan untuk tampilan depan, jelas kendaraan itu kecil dan tipis karena bagian depan untuk satu orang. Sketsa ini lebih seperti transportasi cerdas (yang berarti itu adalah bahan bakar yang efisien).



Gambar 5
Sketsa Belakang

Di bagian belakang bodi mobil itu menyusut karena hanya untuk satu penumpang di bangku belakang. Lampu belakang (ekor) memiliki tampilan geometris, dan dari deskripsi gambar di atas, desainer Astra Otoparts menandai warna cahaya ekor, yaitu merah, kuning dan putih. Di bagian tengah belakang, ada kaca belakang untuk penglihatan pengemudi. Di bagian bawah bodi ada sistem pembuangan di sisi kanan roda belakang. Sistem pembuangan ini sama dengan sepeda motor otomatis di Indonesia. Kesimpulan pada gambar di atas, desain belakang lebih mengarah pada desain kontemporer modern.



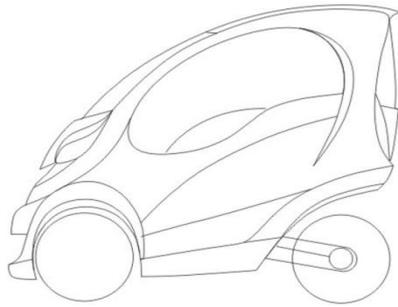
Gambar 7
Sketsa Akhir

Sketsa akhir menunjukkan teknik rendering manual dengan tampilan samping dan sudut pandang 2 titik datar. Tampilan samping menjelaskan bentuk tubuh, cahaya kepala, cahaya samping, lampu ekor, roda, pintu, pegangan pintu, tiang pintu, garis tubuh, fender dan posisi duduk (bukan garis horizontal tetapi garis diagonal. Hal ini ditunjukkan dari siluet). Posisi jok seperti yang disebutkan di atas, penumpang memiliki posisi lebih tinggi daripada pengemudi. Yang berarti penumpang dapat melihat apa yang bisa dilihat pengemudi. Ini akan saling membantu untuk situasi ini. Gambar perspektif diatas menjelaskan keseluruhan tampilan tubuh dan tampilan jendela, dan diikuti oleh lampu belakang dengan aksentuasi kuning. Posisi kursi ditampilkan pada siluet gambar diatas (gambar 7).

Modeling 2 Dimensi

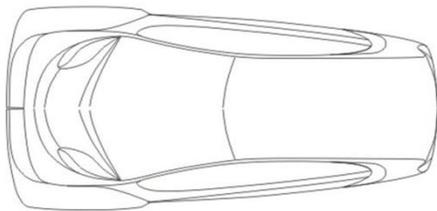
Astra Otoparts melanjutkan pekerjaan mereka sebelum mereka memberikan hasil akhir. Kali ini mereka memasukkan bagian gambar ke dalam bagian pemodelan 2D. Prosedur untuk membuat pemodelan 2D ini, mereka memindai desain sketsa mereka, dan desain sketsa harus

dilacak menggunakan alat-alat dalam *software* CorelDraw. Berikut hasilnya di bawah ini:



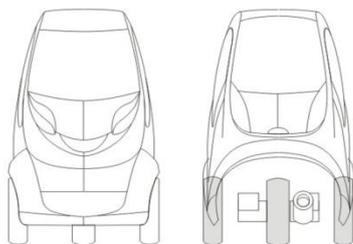
Gambar 8
Tampak Samping Kiri

Ada bagian lain yang tidak terlalu identik seperti sketsa asli. Jika Anda bisa melihat, pertama, jendela samping sangat berbeda dari sketsa, lebih melengkung di ujung tepi. Serta garis tengah badan kendaraan, lampu depan, lampu belakang, dll. Semua bagian sedang melengkung. Mungkin perancang desain tim dari Astra Otoparts memiliki alasan mengapa mereka mengubah yang asli menjadi yang melengkung.



Gambar 9
Tampak Atas

Juga dari atas tampilan, bodi ini lebih melengkung seperti yang ditunjukkan gambar 8. Bodi belakang lebih mengecil karena hanya satu penumpang yang tersedia di kursi belakang.



Gambar 10
Tampak Depan dan Belakang

Sangat jelas sketsa depan asli dan sketsa belakang benar-benar berbeda dari yang satu ini. Tampaknya penafsiran sketsa dan jejak-jejak pindaian sketsa sedikit berbeda, tetapi kita dapat menyebutnya sebagai "desain perbaikan". Dan akhirnya, mereka menciptakan perspektif pandang

menggunakan teknik pemodelan 2D dengan warna digital. Bahkan perspektifnya tidak sempurna, tetapi kami menghargai mereka untuk membuat gambar di bawah ini:

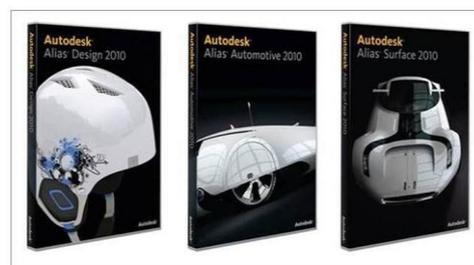


Gambar 11
Gambar Digital dari Astra

Desainer Astra Otoparts ingin menunjukkan kepada kita tentang keseluruhan bentuk dalam mode perspektif secara keseluruhan, sehingga kita dapat belajar dan memahami apa yang dipikirkan oleh perancang Astra Otoparts.

CAID/CAS

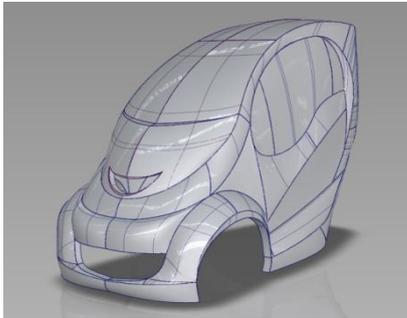
Di sinilah pekerjaan EDC dimulai. Astra otoparts akhirnya telah menyelesaikan bagian mereka. Mereka memberikan desain sketsa akhir mereka kepada EDC untuk mewujudkan ide konsep mereka menjadi sebuah konsep realitas melalui desain industri yang dibantu komputer. Awalnya, Astra Otoparts ingin mengambil bagian ini juga, tetapi karena banyak kegiatan mereka, mereka memberi kami sebuah proyek untuk melanjutkan karya desain mereka.



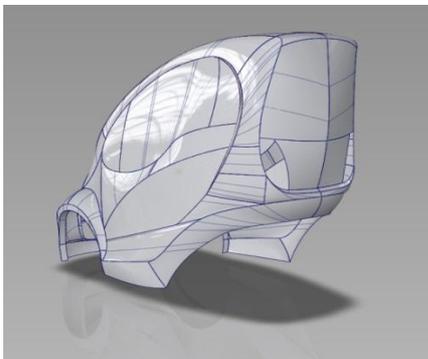
Gambar 12
Autodesk Alias 2010

EDC menggunakan *software* ini karena diperuntukkandalamsplines dan pemodelan patch. Splines dan pemodelan patchdibuat untuk kategori transportasi, produk dan desain industri. Software ini, Autodesk Alias, Bisa juga disebut sebagai CAS (*Computer Aided Styling*). Autodesk Alias adalah software khusus dibidang surfacing, itulah mengapa sangat penting dalam menciptakansurfacing yang sempurna dalam 3D Modelling.EDC membutuhkan

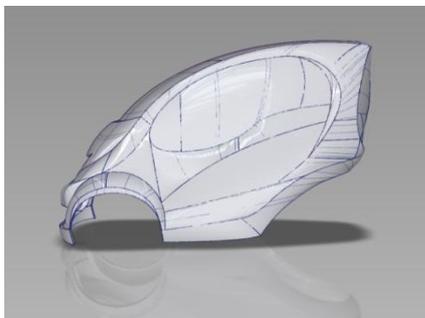
waktu 2 - 3 minggu untuk membuat pemodelan 3D dari proyek ini. Itu harus jelas untuk *surfacing* dari konsep kendaraan ini. Jika ada sesuatu yang salah, kita harus melakukannya lagi bahkan harus *diedit* di Autodesk Alias (salah satu permukaan salah, diperlukan waktu 2-3 hari untuk memperbaiki permukaan yang tidak terkunci). Jadi kita harus berkomitmen dan melakukan pekerjaan ini dengan akurat. Gambar di bawah ini adalah hasil pemodelan 3D (hanya tubuh), dibutuhkan 2 - 3 minggu untuk membuat desain yang menarik ini:



Gambar 13
Perspektif Depan (Evaluasi Permukaan)



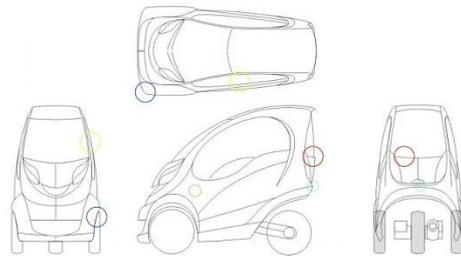
Gambar 14.
Perspektif Belakang (Evaluasi Permukaan)



Gambar 15
Perspektif Samping (Evaluasi Permukaan)

Gambar 13, 14 dan 15 telah dibuat oleh Autodesk Alias. 3D sangat akurat mengikuti pemodelan 2D yang mereka buat. Untuk memastikan permukaan (*surfacing*) ini, kami mengirim data ke Astra Otoparts untuk direvisi. Mereka harus mengevaluasi permukaan tubuh kendaraan. Antara Astra Otoparts dan EDC ditangani untuk 2 revisi.

Jika lebih banyak revisi, itu akan dikenakan biaya sesuai ketentuan EDC. Setelah beberapa hari, mereka menanggapi dan membuat janji untuk bertemu. Revisi telah diberikan kembali ke EDC untuk memperbaiki masalah.



Gambar 16
Revisi Pertama

Ada 5 titik total yang harus diperbaiki. Setiap titik berarti warna adalah tempat yang sama. Penjelasan tercantum di bawah ini:

- Titik kuning di area jendela
- Titik biru di area fender
- Titik merah di area jendela belakang
- Titik hijau di tubuh bagian tengah
- Cyan dot di bagian bawah bodi belakang

Dalam hal lain, ada kesalahpahaman tentang masalah dot hijau, desainer otoparts Astra berpikir itu adalah permukaan yang salah, tetapi kenyataannya adalah, itu adalah render perhitungan sehingga efek refleksi lingkungan mengambil bagiannya. Sudah terbukti dan perancang Astra Otoparts sepakat tidak perlu *diedit*. Dalam lanjutan revisi, setelah 1 minggu kami mengirim kembali revisi pertama dan bertanya tentang revisi kedua jika ada permukaan yang salah lainnya.



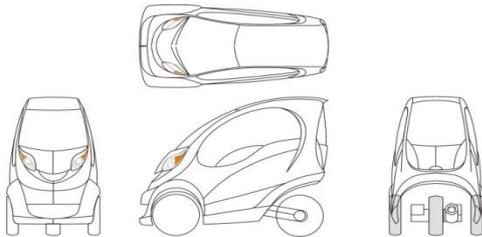
Gambar 17
Detail Depan



Gambar 18
Detail Menyeluruh

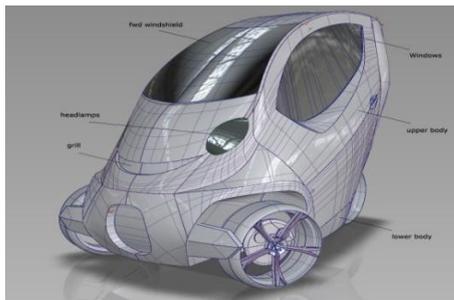
Pada gambar di atas, desainer EDC menaruh beberapa rincian dalam lampu kepala, struktur bodi, jendela, fender, dan lampu ekor. Detail ini termasuk materi juga. Revisi kedua tidak banyak, hanya *detail*

pada lampu depan. Desainer Astra Otoparts ingin mengatur posisi lampu kuning di lampu depan, jadi kita lanjutkan.

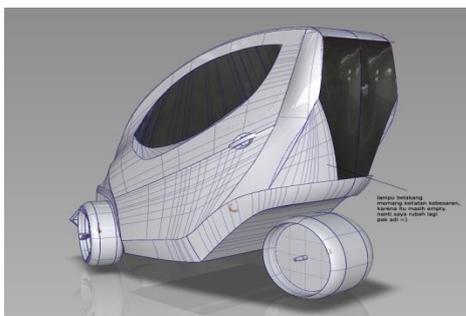


Gambar 19
Posisi Lampu Kuning

Setelah beberapa waktu, entah kenapa, desainer Astra Otoparts berubah pikiran, dia ingin desain kembali ke ide sketis aslinya. Yang berarti, pemodelan 2D apa yang mereka rancang dengan banyak desain tepi melengkung, tidak lagi digunakan. Jadi, ini akan mengambil revisi ketiga dengan banyaknya modifikasi (mengubah lampu kepala, struktur bodi, tepi jendela, dan banyak lagi). Tentu saja itu akan meningkatkan pembayaran biaya pekerjaan karena akan membutuhkan waktu lama. Setelah beberapa kali (dalam minggu), kami membuat kemajuan. EDC menyelesaikan CAID / CAS kembali ke ide orisinal desainer Astra Otoparts (sketsa pertama). Hasilnya adalah sebagai berikut :



Gambar 20
Revisi Terakhir dalam Render Dasar (Depan)



Gambar 21
Revisi Terakhir dalam Render Dasar (Belakang)

Ketika desainer Astra Otoparts melihat ini, mereka semua setuju dengan tampilan ini dan mereka setuju untuk melanjutkan ke langkah berikutnya, yaitu *rendering* 3D. Langkah *rendering*

3D adalah memasukkan material, lingkungan (bayangan dan lampu) *dandrop images*.

Hasil Desain

Render realistis adalah cara untuk menjadikan sesuatu sebagai objek realistis, produk fotometrik dan menjadi citra nyata. Pertama, perkenalkan perangkat lunak “Keyshot”, yang merupakan perangkat lunak perender 3D yang kuat, fotometrik 3D realistis, dan perangkat lunak perenderan yang mudah.



Gambar 22
Perangkat Lunak untuk Merender

Ini adalah jawaban dari proyek kami dan perangkat lunak perenderan yang berdiri sendiri. Ini dapat menerima semua format pemodelan dari perangkat lunak pemodelan 3D. Inilah yang EDC selalu gunakan untuk menangani setiap proyek menjadi kenyataan. Butuh 1-2 hari untuk membuat kendaraan ini. Materi, lingkungan (HDRI), dan gambar “*drop*”, kita harus mengaturnya dengan sempurna untuk gambar realistis yang lebih baik. Setelah semua hasil selesai, desainer EDC bertemu dengan desainer Astra Otoparts sekali lagi sehingga kami membuat janji di hari kerja. Gambar di bawah ini adalah hasil akhir dan tidak ada revisi keempat karena tenggat waktu. Satu tambahan, sebelum gambar di bawah ini, kami sudah memberikannya kepada desainer Astra Otoparts tetapi itu dikirim kembali karena ada satu objek yang hilang dalam gambar tersebut (tidak dicantumkan) sehingga kami harus merender ulang lagi untuk melihat objek yang hilang tersebut, yaitu lampu kuning samping.



Gambar 23
Hasil Render (Depan)



Gambar 24
Hasil Render (Samping)



Gambar 25
Hasil Render (Belakang)



Gambar 26
Hasil Render (Perspektif)

Kami menempatkan bahan biru di seluruh tubuh karena kami mengambil warna dari simbol Astra otoparts, yaitu warna biru dari logo bola dunianya. Dan biru memiliki refleksi yang baik jika kita mengatur lingkungan siang hari (HDRI). Warna sekunder kami atur warna putih, bagus untuk gambar diorama.

Diorama

Yang paling penting adalah diorama. Diorama menentukan ukuran dan dimensi dalam pembuatan desain kendaraan baru ini. Jadi klien

akan mudah mengerti dan menjadi puas. Kami memilih warna putih untuk diorama karena warnanya netral, bagus untuk refleksi di sekitarnya (cara mudah untuk membuat gambar yang realistis).



Gambar 27
Ukuran dan Dimensi



Gambar 28
Tempat Parkir Kendaraan di Astra Otoparts



Gambar 29
Parkir di Jalan



Gambar 30
Jalanan di malaysia



Gambar 31
Parkir di Jalan kecil

Eissen, Koos & Roselien Steur. (2007). *Sketching: Drawing Techniques for Product Designers*. Singapore: Page One.

Eissen, Koos & Roselien Steur. (2011). *Sketching: The Basics*. Singapore: Page One.

Gamal, Geggy. (2011). Autodesk Alias Design Software must be More Known for Indonesian Industrial Designer, *Proceedings of Sustainable Design of Creative Industry Towards Better Human Life*. Bali: International Conferences on Creative Industry.

Gamal, Geggy. (2013). The Opening of Transportation Design Department in Purpose to Advancing the Human Resources and Economic Growth in Indonesia. In Rully A.D., *Proceedings of Empowering Design Quality in Creative Industry Era* (pp. 215-226). Surabaya: International Conferences on Creative Industry.

Henry, Kevin. (2012). *Drawing for Product Designers*. London: Laurence King.

Kesimpulan

Astra Otoparts memberi kami banyak penghargaan karena menyelesaikan proyek ini dan mereka puas dengan apa yang Esa Design Center (EDC) berikan kepada mereka. Mereka mengharapkan untuk proyek-proyek masa depan bahwa Astra Otoparts dan Esa Design Center (EDC) memiliki tim. Astra Otoparts memberi nama pada kendaraan baru ini, yaitu dengan nama “Caprica Six”. EDC memiliki harapan bahwa Astra Otoparts akan memproduksi kendaraan ini dalam waktu dekat karena ini adalah buatan Indonesia. Mereka harus menunjukkan kepada dunia bahwa kita memiliki SDM yang memadai dalam sektor desain transportasi.

Daftar Pustaka

Bryden, Douglas. (2014). *CAD and Rapid Prototyping for Product Design*. London: Laurence King.

Calmettes, J. M. (2005). *Best of 3D: Virtual Product Design*. Singapore: Page One.