

## **Bab 02 MOBIL, MODIFIKASI, DAN ALIRAN EKSTREM**

### **02.01 Mobil**

Mobil merupakan salah satu fenomena inovasi umat manusia yang seolah tanpa batas. Kemampuannya selalu meningkat seiring perkembangan teknologi; makin cepat, makin irit bahan bakar, dan makin ramah lingkungan. Mobil kian menjadi kendaraan yang aman dan nyaman dalam menghantar orang maupun barang. Kesadaran manusia dalam upayanya untuk berpindah-pindah dengan cepat tanpa membuang banyak waktu, telah mampu menciptakan fasilitas dan media yang representatif untuk meningkatkan efektifitas kerjanya.

#### **02.01.01 Definisi Mobil**

Car (bhs. Inggris) : Mobil (bhs. Indonesia), yang merupakan kependekan dari *automobile* yang berasal dari bahasa Yunani 'autos' (sendiri) dan Latin 'movére' (bergerak) adalah kendaraan beroda empat atau lebih yang membawa mesin sendiri.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> <http://www.id.wikipedia.org/wiki/mobil>

### 02.01.02 Sejarah Mobil

Kendaraan tenaga uap pertama dibuat pada akhir abad 18. Nicolas Joseph Cugnot dengan sukses mendemonstrasikan kendaraan tersebut pada tahun 1769. Kendaraan yang menggunakan tenaga mesin uap yang paling dikenal, dikembangkan di Birmingham Inggris oleh Lunar Society. Juga di Birmingham mobil tenaga bensin perama kali dibuat di Britania pada tahun 1896 oleh Frederick William Lanchester yang juga mempatenkan rem cakram. Pada tahun 1890-an, ethanol digunakan sebagai sumber tenaga di AS.

Paten mobil pertama di AS diberikan kepada Oliver Evans pada 1789; pada 1804 Evans mendemonstrasikan mobil pertamanya, yang bukan hanya mobil pertama di AS tapi juga merupakan kendaraan amphi pertama, kendaraan tenaga uapnya sanggup jalan di darat menggunakan roda dan di air menggunakan roda padel.

Umumnya mobil pertama dengan mesin pembakaran yang menggunakan bensin dibuat hampir bersamaan pada 1886 oleh penemu Jerman yang bekerja secara terpisah. Carl Benz pada 3 Juli 1886 di Mannheim, dan Gottlieb Daimler dan Wilhelm Maybach di Stuttgart.

Pada 5 November 1895, George B. Selden diberikan paten untuk mesin mobil dua stroke di AS. Paten ini memberi dampak negatif daripada positif pada perkembangan industri mobil di AS. Penerobosan spektakuler dilakukan oleh Berta Benz pada 1888. Mesin uap, listrik, dan bensin bersaing untuk beberapa dekade, dengan mesin bensin meraih dominasi pada 1910-an.

Produksi mobil skala besar dengan harga terjangkau dilakukan oleh Oldsmobil pada 1902, dan kemudian dikembangkan besar-besaran oleh Henry Ford pada 1910-an. Dalam periode dari 1900 ke pertengahan 1920-an perkembangan teknologi otomotif

sangat cepat, disebabkan oleh hadirnya ratusan pembuat mobil kecil dimana semuanya berkompetisi untuk meraih perhatian dunia.

Pengembangan utama termasuk penyalaan elektronik dan *self starter* elektronik (keduanya oleh Charles Kettering, untuk Perusahaan mobil Cadillac di tahun 1910-1911), suspensi independen, dan rem empat ban.

Pada tahun 1930-an, kebanyakan teknologi dalam permobilan sudah diciptakan, walaupun sering diciptakan kembali di kemudian hari dan diberikan kredit ke orang lain. Misalnya, pengemudian roda depan diciptakan kembali oleh Andre Citroën dalam peluncuran Traction Avant pada 1934, meskipun teknologi ini sudah muncul beberapa tahun sebelumnya dalam mobil yang dibuat oleh Alvis dan Cord, dan di dalam mobil balap oleh Miller (dan mungkin telah muncul pada awal 1897).

Setelah 1930, jumlah produsen mobil berkurang drastis dimana dunia industri mati suri dikarenakan Eropa dilanda Perang Dunia ke-2, kebanyakan beralih fungsi memproduksi kendaraan militer. Sejak 1960, jumlah produsen relatif stabil, namun inovasi berkurang. Dalam banyak hal, teknologi baru hanya perbaikan dari teknologi sebelumnya. Dengan pengecualian dalam penemuan manajemen mesin, yang masuk pasaran pada 1960-an, ketika barang-barang elektronik menjadi cukup murah untuk produksi massal dan cukup kuat untuk menangani lingkungan yang kasar pada mobil. Dikembangkan oleh Bosch, alat elektronik ini dapat membuat buangan mobil berkurang secara drastis sambil meningkatkan efisiensi dan tenaga.

### 02.01.03 Klasifikasi Mobil

Mobil diklasifikasikan ke dalam empat kategori :

Tabel 2.1  
*Klasifikasi Jenis Mobil*  
 Sumber : Ernest A Venk, Automotive Fundamentals

KATEGORI	JENIS
Automobile	a. Sedan b. Jenis jeep c. Station wagon / van d. Sport car
Commercial car	Biasanya dipakai untuk penumpang regular dengan chassis standar dan kecil a. pick up : box rendah terbuka b. express : lebih besar dari pick up c. sedan delivery : tertutup d. ambulance : sedan delivery dengan interior khusus e. panel delivery : sedan delivery untuk angkutan / package
Truck	Kendaraan yang dirancang khusus untuk mengangkut jumlah atau beban lain seperti cargo melalui jalan bebas hambatan a. pick up : lebih berat dari konstruksi pick up biasa b. stake : mempunyai gate lat form dengan pagar di sekelilingnya c. van : tertutup untuk barang yang dilindungi d. dump : mempunyai box besar, terbuka, pintu lebar di belakang dan bisa dimiringkan biasa untuk alat pembuang
Buses	Dipakai untuk transportasi umum dan biasanya juga dipakai oleh beberapa organisasi semi umum seperti sekolah, bisnis resort, golf, kursus dan sebagainya a. Intercity buses b. City sub urban buses c. Special buses

## 02.02 Modifikasi

### 02.02.01 Definisi Modifikasi

Modification (bhs.Ingggris) : Modifikasi (bhs.Indonesia), yang berarti perubahan, merubah penampilan, merupakan kreativitas fungsional, meracik sesuatu yang baru dan beda tanpa harus menghilangkan fungsinya.<sup>16</sup>

### 02.02.02 Perkembangan Modifikasi Mobil

Kegiatan modifikasi mobil tidak dapat ditentukan siapa yang pertama memulainya, hanya kegiatan modifikasi dapat dipastikan telah ada sejak mobil itu ada karena begitu mobil ada kegiatan untuk merubah mobil untuk menjadi makin baik pasti juga ada. Perkembangan modifikasi mobil akan selalu mengikuti tren yang ada dalam dunia otomotif dan saling terkait dengan bidang desain atau seni seperti; film, musik, mode, arsitektur, dan teknologi. Dunia modifikasi mulai *booming* di USA pada tahun 1960-an, sedang di Indonesia baru pada tahun 1990-an.

Dari sisi bahan dan teknologi, modifikasi atau model mobil saat ini memang lebih bervariasi. Namun ada yang beranggapan tidak ada yang menandingi kecantikan mobil masa lalu. Sebaliknya, banyak yang berpendapat desain mobil tidak pernah mencapai tingkat kesempurnaan seperti saat ini. Namun tetap saja, ada mobil-mobil yang memancarkan keindahan tiada tara yang disepakati banyak orang.

Sepanjang sejarah otomotif dunia yang umurnya sudah lebih dari 100 tahun ini, banyak nama-nama yang muncul lalu bertahan tapi banyak pula yang hilang. Merek-merek yang hilang

---

<sup>16</sup> Autobiz 100% Modifikasi, Desember 2003 thn I, p.40.

itu tidak kehilangan reputasi mereka sebagai pembuat mobil indah, misal Duesenberg atau Packard.

Di bawah ini adalah daftar sepuluh mobil yang dianggap tercantik dalam sejarah otomotif dunia. Mungkin tidak semua yang terwakili, tapi setidaknya daftar ini menggambarkan keindahan desain *masterpiece* tak lekang dimakan waktu.

Tabel 2.2  
 Sepuluh Mobil Tercantik  
 Sumber : <http://www.mobilku.com>

MEREK DAN TIPE MOBIL	DESKRIPSI
<p><b>JAGUAR E-TYPE</b></p> 	<p>Juga dikenal sebagai XK-E, diluncurkan 1961 dan langsung menggoncang pasar kala itu. Model ini menggabungkan tidak hanya performance dan keunggulan engineering tapi juga desain yang menarik. Insinyur aerodinamika Malcolm Sayer yang bertanggung jawab menciptakan keindahan mobil itu. Banyak yang berpendapat, E-Type adalah sport car produksi massal tercantik yang pernah dibuat.</p>
<p><b>1930 MERCEDES-BENZ COUNT TROSSI SSK</b></p> 	<p>Ini barangkali mobil modifikasi terbaik masa itu. Desain elegan ini hasil kerja keras Count Carlo Felice Trossi yang membeli sasis SSK pada 1930 dengan body worker asal Inggris, Willie White. Coach-builder inilah yang menerjemahkan visi Trossi menjadi realitas. Model ini dijuluki Black Prince. Mobil klasik ini kini menjadi koleksi desainer terkenal Ralph Lauren.</p>
<p><b>BUGATTI VEYRON</b></p> 	<p>Yang tercepat, termahal, paling bertenaga dan paling cantik di antara mobil-mobil jaman sekarang. Veyron berhasil menjaga dan meneruskan tradisi Bugatti untuk menciptakan mobil yang cantik, indah dan bergaya. Body yang aerodinamis secara sempurna menggabungkan kemewahan dan sportifitas. Buggatti berhasil menunjukkan kapasitasnya lewat Veyron.</p>

MERЕК DAN TIPE MOBIL	DESKRIPSI
----------------------	-----------

**1938 TALBOT-LAGO T150 C SS  
 TEARDROP COUPE**



Saat pertama kali dipamerkan, kalangan press memiliki ungkapan spontan yang menarik, setetes air. Di kemudian hari, ungkapan ini kemudian berubah jadi tetes air, sebuah ungkapan dimana kecepatan mobil sudah melintasi batas tak terlihat dimana hambatan aerodinamika dan stabilitas mulai mempengaruhi performa, selain berat dan power.

**PAGANI ZONDA**



Provokatif dan futuristik. the Beauty and the Beast. Model ini karya Horacio Pagani setelah riset intens terhadap aerodinamika dan ergonomika guna menghasilkan mobil yang sensasional dan beda dari yang lain. Yang menarik, Horacio menggunakan istrinya sebagai model saat mendesain mobil ini. Dan bila dilihat dari atas, Zonda memang mirip supermodel.

**FERRARI DINO**



Nama Dino disematkan untuk menghormati dan mengenang Dino (Alfredo) Ferrari, putra Enzo Ferrari, pendiri merk ini. Dino menyarankan ayahnya untuk mengembangkan mesin balap V6 untuk Formula 2 pada awal-awal dekade 60-an. Dino meninggal sebelum mobil ini tuntas dibuat. Seperti mobil-mobil cantik Ferrari lainnya, Dino juga didesain Pinninfarina. Chief designer, Leonardo Fioravanti memberi Dino tampilan sexy, bahu rendah yang berbeda dari desain Ferrari sebelumnya. Desain Dino juga mempengaruhi model Ferrari selanjutnya. Bagi banyak orang, Dino adalah Ferrari tercantik.

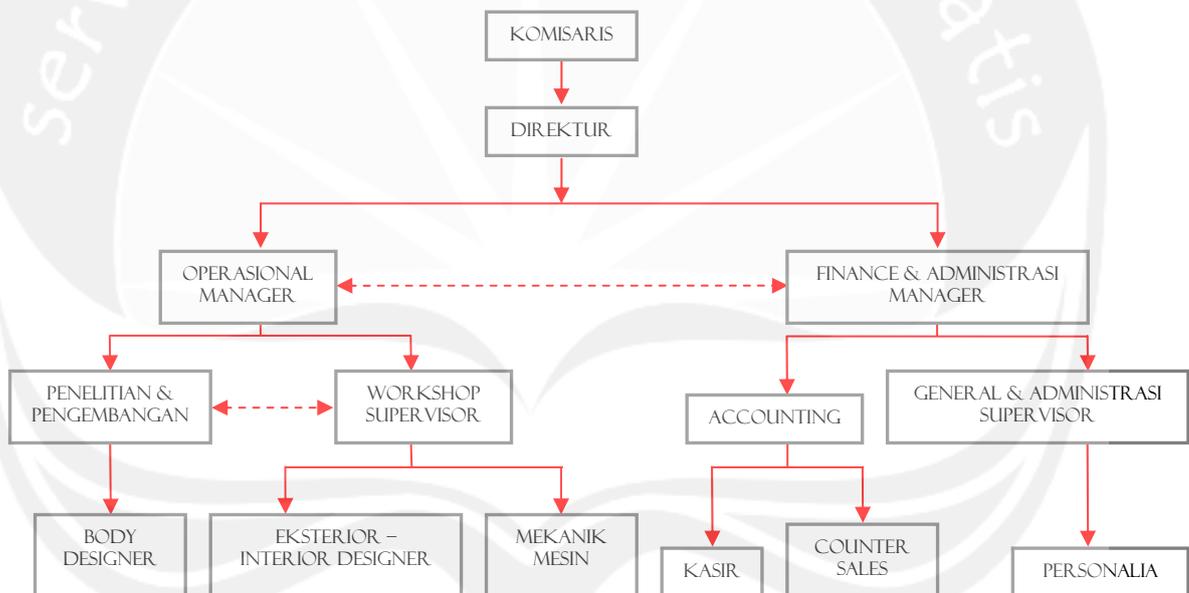
MEREK DAN TIPE MOBIL	DESKRIPSI
<p><b>1967 SHELBY MUSTANG ELENAOR GT500</b></p> 	<p>Menjadi terkenal setelah tampil di film 'Gone in 60 Seconds', dimana dia mendapat nama Eleanor. Mobil di film itu adalah modifikasi dari 1967 GT500. Sejak itu model ini menarik perhatian banyak orang bahkan hingga bertahun-tahun setelah film itu beredar.</p>
<p><b>1955 MERCEDES-BENZ 300SL COUPE</b></p> 	<p>Coupe dua kursi dengan pintu yang bila dibuka mirip bentangan sayap camar. Model ini benar-benar menarik perhatian dan sangat beda dibandingkan model-model di masanya. Tapi tidak praktikal atau nyaman untuk sehari-hari. Tapi yang pasti model ini sangat cantik.</p>
<p><b>ROLLS-ROYCE PHANTOM</b></p> 	<p>Rolls-Royce punya sejarah panjang sebagai mobil kelas atas yang indah. Model terakhirnya, Phantom memancarkan keindahan dan kekuatan dari setiap elemen desainnya.</p>
<p><b>ASTON MARTIN DB4 GT ZAGATO</b></p> 	<p>DB4 Zagato tampil perdana 1960 dan diproduksi selama dua tahun. Selama rentang waktu itu, hanya 19 unit yang dibuat dan semuanya masih ada sekarang ini. Pada dasarnya model ini adalah DB4 GT yang disempurnakan di pabrik Zagato, oleh Ercole Spada. Aston Martin ingin memiliki DB4 GT yang lebih ringan dan lebih kompetitif dibandingkan Ferrari 250GT. Pada 1960 Aston Martin mengkontrak Zagato yang hasilnya adalah 19 unit Aston Martin paling cantik sekaligus agresif. Model ini jadi yang paling berkesan dalam sejarah Aston Martin.</p>

### 02.02.03 Tinjauan Bengkel Modifikasi Mobil

Bengkel modifikasi dapat diartikan sebagai suatu tempat yang mewadahi segala aktivitas yang berhubungan dengan modifikasi (perubahan) mobil, baik dalam bentuk perubahan bodi, eksterior dan interior kendaraan maupun mesin.

#### 02.02.03.1 Struktur Organisasi Bengkel Modifikasi Mobil

Skema 2.1  
 Struktur Organisasi Bengkel Modifikasi Mobil  
 Sumber : observasi penulis



Keterangan :

—> = Garis Instruksi

- - -> = Garis Koordinasi

#### 02.02.03.2 Aktivitas Bengkel Modifikasi

- Aktivitas pelayanan bengkel modifikasi memiliki aktivitas antara lain:
  - Kegiatan pemasaran, yang terdiri atas :
    - o Pelayanan informasi dan konsultasi
    - o Penjualan suku cadang modifikasi

- Penyajian barang dan promosi
- Kegiatan service, yang terdiri atas :
  - Modifikasi bodi
  - Modifikasi eksterior-interior
  - Modifikasi mesin
  - Perbengkelan umum
- Aktivitas pengelolaan bengkel modifikasi
  - Kegiatan manajemen

Kegiatan yang bertujuan untuk mengatur dan mengelola seluruh kegiatan yang berhubungan dengan keuangan, pemasaran dan kegiatan lainnya yang masih berhubungan dengan manajemen.
  - Kegiatan pengadaan barang

Kegiatan ini meliputi :

    - Bongkar muat (*dropping*) barang

Bertujuan untuk tempat pendistribusian barang, baik itu untuk menambah barang/stok onderdil baru maupun mengganti barang kualitas lama. Kegiatan ini tidak mengganggu proses modifikasi dan kenyamanan pengunjung, pegawai dan mekanik yang sedang bekerja.
    - Penyimpanan

Kegiatan ini kelanjutan dari kegiatan bongkar muat barang. Biasanya ruang penyimpanan ini memiliki ruang khusus dengan memberikan kemudahan kepada pegawai, baik dalam hal menempatkan maupun pengambilan barang.

### **02.02.03.3** Persyaratan Merancang Bengkel

Menurut Tisan Burger ada lima hal yang perlu diperhatikan :

- Safety : aman, nyaman, keselamatan kerja
  - Akses keluar - masuk
  - Ventilasi udara
  - Akses ke pusat listrik
- Cleanliness : kebersihan area kerja
  - Pemilihan material bangunan (lantai dan dinding) mudah dibersihkan
  - Pencahayaan
  - Aliran udara
- Storage : ruang penyimpanan alat (perkakas)
  - Peralatan dan lemari penyimpanan harus bersih dari zat-zat kimia
- Ergonomic : pergerakan tubuh manusia pada saat situasi kerja

### **02.02.04** Elemen Modifikasi Mobil

Modifikasi sangat berpengaruh dalam dunia otomotif apalagi selain dapat menjadikan mobil lebih nyaman dan berpenampilan menarik, modifikasi juga dapat mengubah mobil menjadi lebih ramah lingkungan dan hemat bahan bakar. Apapun tujuan memodifikasi dapat dipelajari sendiri secara otodidak lewat buku-buku, majalah otomotif, bergabung dengan klub-klub mobil, ataupun lewat pendidikan dengan mengikuti kursus-kursus perbengkelan terutama mengenai modifikasi. Kemampuan untuk memodifikasi sebaiknya menyeluruh, karena tiap elemen modifikasi tentu saling berkaitan. Elemen modifikasi tersusun atas body, interior-eksterior, dan mesin.

#### 02.02.04.1 Body

Yaitu modifikasi pada bagian luar mobil yang menjadi dasar bentuk sebuah mobil.

- **Front and Rear Bumper** : bagian depan dan belakang bawah mobil

Modifikasi pada bumper yakni dilakukan dengan menambah panjang dan lebar ukuran bumper dengan bentuk-bentuk yang inovatif, umumnya dengan membuat mobil terkesan pendek (ceper).



Gambar 2.1  
(a) Front Bumper, (b) Rear Bumper  
Sumber : Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004

- **Side Skirt** : bagian samping kiri atau kanan mobil  
Modifikasi dengan menambah panjang dan lebar ukuran disertai bentuk-bentuk yang inovatif. Saling terkait dengan ukuran bumper.



Gambar 2.2  
Side Skirt  
Sumber : <http://www.modifikasi.com>

- **Spoiler** : sayap belakang  
Modifikasi yang dilakukan bertujuan untuk menampilkan kesan sporty dan racing pada mobil,

juga untuk sebagai fungsi kestabilan saat mobil melaju kencang maupun saat menikung.



Gambar 2.3  
*Spoiler atau Wing*

Sumber : Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004

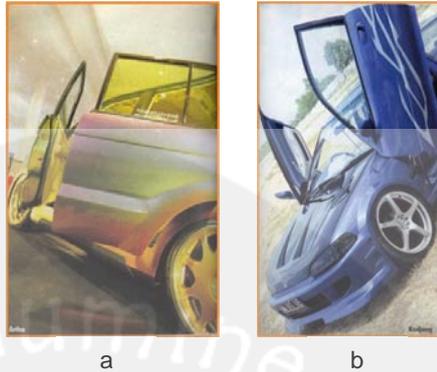
- Hood : penutup (kap) mesin  
Modifikasi pada kap mesin biasanya dengan menambah lubang-lubang yang berfungsi sebagai ventilasi udara atau merubah bahan kap mesin dengan fiber agar lebih ringan.



Gambar 2.4  
*Penutup Mesin*

Sumber : Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004

- Door : pintu  
Modifikasi pada pintu, contohnya mengganti arah bukaan, menambahkan roda kecil pada pintu untuk membuat pintu membuka secara *sliding*.



a

b

Gambar 2.5  
Mengganti Arah Bukaannya pada Pintu  
(a) Pintu Depan dan Belakang Arahnya Saling  
Berlawanan, (b) Bukaannya Pintu Mengarah ke Atas  
Sumber : Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004

- Sunroof : atap mobil  
Modifikasi pada bagian atap mobil, umumnya dengan membuat beberapa bagian atap menjadi transparan.



Gambar 2.6  
Sunroof pada Atap Mobil  
Sumber : <http://www.indoforum.org>

#### 02.02.04.2 Eksterior - Interior

Yaitu modifikasi pada bagian luar dan dalam mobil berupa *spare part* dan aksesoris yang serasi dengan bodi mobil dan makin mempercantik sebuah mobil.

##### Eksterior

- Light : lampu  
Modifikasi yang dilakukan adalah dengan mengganti lampu standard bawaan pabrik dengan lampu crystal, xenon atau halogen yang mempunyai tingkat daya terang yang lebih baik.



Gambar 2.7

Headlight dari Litronic + Xenon

Sumber : Majalah Motor No.187/X/16-29 November 2002

- **Window Tint** : warna kaca

Modifikasi dengan mengganti kaca film, bisa karena disesuaikan dengan warna mobil atau memang sesuai keinginan pemilik mobil.



Gambar 2.8

Kaca Film Berwarna Biru

Sumber : <http://www.maniakbalap.com>

- **Wheel and Rim** : ban dan velg

Modifikasi yang dilakukan adalah mengganti ukuran velg standar (14-16 inci) dengan ukuran yang lebih besar (17-19 inci), memilih velg berdasar tipe palang yang sesuai keinginan pemilik atau berdasar jenis aliran modifikasi, dan warna velg yang sesuai warna mobil. Sangat jarang mengganti ukuran velg yang lebih kecil, berkaitan dengan faktor keamanan dan kenyamanan.

Sedang untuk ban, sering pemilihan dilakukan berdasar jenis *compound* (sifat karet ban), alur dan ketebalan ban yang sesuai keinginan pemilik.



a

b

Gambar 2.9  
 Warna Velg Mengikuti Warna Mobil  
 (a) Jenis Velg Beralang Tujuh, (b) Jenis Velg Beralang Lima  
 Sumber : <http://www.id.88db.com> dan <http://www.autoblackthrough.com>



Gambar 2.10  
 Ketebalan Ban  
 Tipis (kiri) dan Tebal (kanan)  
 Sumber : Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004



Gambar 2.11  
 Jenis Alur Ban  
 Tipe Pacul (kiri), Tipe Slick/Polos (tengah),  
 dan Beberapa Tipe Alur "V" (kanan)  
 Sumber : Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget

- Paint : pengecatan / pewarnaan  
 Modifikasi yang dilakukan adalah dengan pengecatan ulang, merubah warna standar pabrik dengan teknik dan efek pengecatan yang berbeda misal : *chrysal effect, exposures, two tone, metal effect, pearl,*

marbling, candy, neon, chrome, airbrushing, metallic, anodize, eclipse, dsb.



a

b

Gambar 2.12  
 Efek Pengecatan  
 (a) Metal Effect, (b) Pearl Effect (kesan mutiara)  
 Sumber : <http://www.autoblackthrough.com>

- **Graphic** : pola atau gambar pada bodi mobil  
 Modifikasi dengan menambahkan gambar ataupun grafis lainnya. (1) vynil : kombinasi sticker dengan warna cat pada mobil, (2) airbrush : membuat gambar dengan tehnik air brush, (3) decal : sticker yang bertuliskan merek produk-produk after market.



a



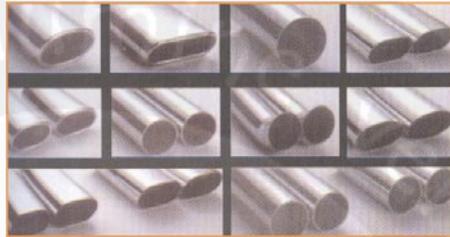
b



c

Gambar 2.13  
 Grafis pada Bodi Mobil  
 (a) Vynil, (b) airbrush, (c) Decal  
 Sumber : <http://www.indoforum.org>

- **Muffler and Exhaust Tip** : knalpot dan kepala knalpot Modifikasi dilakukan bertujuan untuk menghasilkan suara yang lebih keras, nyaring. Selain itu juga dapat berpengaruh pada tampilan dan sistem pembuangannya.



Gambar 2.14  
*Beberapa Model Knalpot*  
Sumber : Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004

### Interior

- **Seat** : jok mobil

Modifikasi umumnya dilakukan dengan mengganti jok asli dengan jok yang berkesan *racing* dari bahan karbon kevlar yang lebih ringan dengan warna yang cenderung mencolok atau yang bergaya elegan dari bahan kulit atau semi kulit yang berwarna kalem.



Gambar 2.15  
*Jok Mobil*  
(a) *Jok dari Karbon Kevlar - Racing,*  
(b) *Jok dari Kulit - Elegan*  
Sumber : Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004

- **Door Trim** : pelapis pintu  
Modifikasi menyesuaikan dengan warna dan bahan interior lainnya supaya nampak serasi.



Gambar 2.16  
Door Trim

Sumber : Majalah Motor No.187/X/16-29 November 2002

- **Electronic** : sistem hiburan  
Modifikasi dengan penambahan atau penggantian tape bawaan pabrik dengan CD player, komponen MP3, MP4, DVD, layar TV hingga penambahan sistem audio seperti *subwoofer* dan *amplifier* yang mampu menghasilkan suara lebih keras atau suara seperti yang diinginkan si pemilik mobil.



a



b



c

Gambar 2.17  
(a) Head Unit Dengan Layar Monitor- Fasilitas DVD, MP3, dan MP4, (b) Amplifier, (c) Subwoofer  
Sumber : Majalah Motor No.187/X/16-29 November 2002

- **Gauge** : aksesoris kabin mobil

Mengubah tampilan atau menambah panel indikator seperti speedo meter, tacho meter dan turbo meter , mengganti batang kemudi, mengganti tutup kepala perseneling (shift knob), pedal set, karpet, sampai spion kabin dsb. Desain, motif, dan warna harus sesuai tema modifikasi yang diusung.



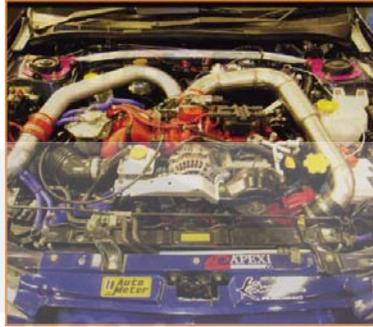
Gambar 2.18  
 (a) Shift Knob, (b) Panel Indikator, (c) Pedal Set  
 Sumber : Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004

### 02.02.04.3 Mesin

Yaitu modifikasi yang dilakukan pada mesin dan unsur-unsurnya untuk menghasilkan akselerasi yang lebih bertenaga. Umumnya dilakukan pada bengkel yang berkecimpung di dunia balap.

- **Engine** : mesin

Modifikasi pada mesin mobil untuk memperoleh daya kerja mesin yang lebih optimal, dengan penggantian mesin yang lebih baru, canggih.



Gambar 2.19  
Mesin Mobil

Sumber : Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004

Menurut Katalog TRD (Toyota Racing Development) ada 4 golongan modifikasi pada mesin (Stage 1-4) yaitu:<sup>17</sup>

**Stage-1:** Modifikasi yang menghasilkan Tambahan Tenaga 25 % dari Standard. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kemampuan dan keandalan mesin.

**Stage-2:** Modifikasi yang menghasilkan Tenaga 40 % dari Standard Biasanya untuk Reli dan pembalap sirkuit kelas amatir.

**Stage-3:** Modifikasi yang menghasilkan tambahan tenaga 70-100 %. Digunakan untuk Pereli/Pembalap profesional.

**Stage-4:** Modifikasi tenaga 100 % dan biasanya digunakan untuk Sprint Jarak Pendek dan Lurus dengan Kecepatan Supersonik.

- ECU : berkaitan dengan sistem elektronik dan pengapian

Modifikasi yang dilakukan biasanya dengan mengganti kabel-kabel, busi, dan filter.

<sup>17</sup> *Tips Modifikasi Mobil*, <http://www.id.88db.com>, 11 Juli 2008

- **Transmission** : transmisi  
Modifikasinya berkaitan dengan sistem kopling, persneling, dan akselerasi mobil. Penggantian yang ekstrem adalah dari tipe standar ke tipe close ratio (perbandingan setiap gigi dekat satu sama lain). Biasanya digunakan untuk reli, dimana dibutuhkan perpindahan gigi tanpa mengurangi tenaga mesin.
- **Suspension** : suspensi  
Modifikasinya berkaitan dengan kaki-kaki mobil seperti : shockbreaker, strut bar, dls.  
Modifikasi ini ada dua aliran yaitu jangkung dan ceper.
- **Nitrous Oxide** : tabung berisi bahan bakar nitrous.  
Befungsi sebagai tambahan tenaga pada saat mobil dalam keadaan melaju kencang.
- **Brake** : rem  
Modifikasi dilakukan pada sistem pengereman mobil.
- **Weight Reduction** : berkaitan dengan sistem pengurangan beban berat mobil  
Umumnya modifikasi yang dilakukan adalah dengan mengganti engine compartment dengan carbon fiber dan menambah sistem hidrolik.
- **Turbo** : sistem pembakaran dan pendinginan mobil  
Modifikasi berupa tambahan energi pacu mobil, namun bisa membuat mesin cepat panas. Sehingga perlu sistem pendinginan yang efektif.

#### **02.02.05** Unsur Modifikasi Mobil

"Mobil adalah buat alat transportasi sehari-hari. Makanya gue nggak banyak bermain modifikasi yang nggak banyak

fungsinya, yang ada nanti tambah ribet.”<sup>18</sup> Begitulah Steven Ferdinand Wong, modifikator asal Jakarta meyakini bahwa modifikasi adalah dunia dengan orang-orang penuh ide. Karenanya mereka butuh media untuk mengekspresikan ide-idenya itu. Agar hasilnya bisa dinikmati setiap waktu, maka sasaran paling tepat adalah kendaraan yang selalu menjadi tunggangan sehari-hari. Modifikasi apa saja baik yang ekstrim atau bukan, keduanya memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemilik mobil dan penikmat dunia modifikasi.

Konsep sebuah modifikasi akan berhubungan dengan bagian estetika dari seni modifikasi yang dapat diekplorasi lewat beberapa unsur, sehingga mobil hasil modifikasi yang dihasilkan akan lebih mempunyai “jiwa”.

- **Pola Estetika**

Modifikasi mobil adalah sebuah seni mendesain ulang mobil, yang sangat bergantung pada selera dan gaya yang sesuai karakter si pemilik mobil. Desain mobil sangat mengutamakan penampilan visual, sehingga pola estetika sangat diutamakan. Yaitu pola atau bentuk yang mempunyai nilai seni dan menjadi karakter sebuah mobil yang mewakili ‘jiwa’ si pemilik. Pola estetika mobil umumnya dicapai dengan perubahan atau ‘permainan’ pada bodi mobil yang dapat langsung dilihat oleh mata.



Gambar 2.20  
*Mobil Audi RS8, Estetika Bentuk  
dengan Side Skirt yang Menjorok ke  
Dalam*  
Sumber : <http://www.forum.kompas.com>

<sup>18</sup> <http://www.autoblackthrough.com>

- **Warna**

Warna adalah corak, intensitas dan nada pada permukaan bentuk, warna adalah atribut yang paling mencolok yang membedakan suatu mobil dengan mobil lainnya, warna membangkitkan perasaan lewat indera penglihatan.

Menurut pakar warna, popularitas warna bersiklus 7 - 10 tahun. Saat ini silver tetap populer meskipun sudah melewati titik kulminasinya dan siap-siap digantikan warna baru. Di USA, warna putih semakin banyak diminati. Saat ini jadi warna kedua paling populer setelah silver. Warna ini tampil elegan, mudah di dandani, dan lebih cepat terlihat di jalanan.<sup>19</sup>

Warna-warna yang akan populer itu sebenarnya ditentukan sekelompok orang yang bertemu secara periodik.<sup>20</sup>

Bukan sekedar mengganti warna pada bodi mobil, tapi juga memperhatikan *color-matching* dengan interior dan komponen-komponen mobil lainnya.



Gambar 2.21  
*Color Matching Body-Interior*  
Sumber : <http://www.beritaatpm.com>

- **Fungsi**

Modifikasi yang baik adalah memenuhi aspek fungsi, bahwa mobil yang didesain memperhatikan kenyamanan dan keamanan. Misal untuk modifikasi mobil yang

<sup>19</sup> *Warna Mobil Menggambarkan Pemiliknya*, <http://www.mobilku.com>, 26 September 2006

<sup>20</sup> *ibid*

diperuntukkan di dunia balap seharusnya memperhatikan segi aerodinamis sehingga hasil modifikasi adalah mobil lebih mudah dikendalikan dan lebih kencang, tapi bisa juga malah sebaliknya lebih liar dan lebih berat. Hal tersebut dikarenakan pemakaian komponen yang tidak sesuai, berkualitas tidak baik, dan tidak berfungsi maksimal.

Untuk mengejar nilai estetika tidak seharusnya mengorbankan aspek fungsi.

- **Finishing**

Menyelaraskan perpaduan tiga unsur di atas dengan mempertimbangkan harmonisasi dan proporsi. *Concern* yang terakhir ini adalah penyelesaian akhir yang rapi.

Kalau faktor-faktor keberhasilan ini sudah disiapkan dari awal, pastinya mobil akan punya *soul of modification* yang tak ternilai.

## **02.03** Aliran Modifikasi Ekstrem

### **02.03.01** Definisi dan Perkembangan Aliran Modifikasi Ekstrem

Ekstrem adalah modifikasi yang berusaha mengenalkan sesuatu dengan total, selalu hadir dengan ide-ide baru yang orisinal tanpa takut merombak keseluruhan mobil.

Mulai berkembang di Amerika tahun 2000, hingga berkembang di Indonesia pada tahun 2004. Berawal dari kejenuhan akan 'kebrutalan' modifikasi yang melupakan fungsi, diinspirasi oleh Impala SS Club of America (ISSCA) mereka mulai membuat prosedur, aturan, dan bentuk yang jelas dari penilaian terhadap sebuah kontes modifikasi. Atmosfir balapan mobil dan berbagai macam produk mobil keluaran pabrik yang monoton disinyalir ikut mempengaruhi kemunculan modifikasi ekstrem.

Tidak salah bila menganggap bahwa ISSCA dianggap sebagai pertanda awal munculnya embrio modifikasi ekstrem. Tujuannya untuk mereduksi modifikasi yang tanpa bentuk dan fungsi dengan regulasi yang dipandang dapat menjadi pengetahuan bagi pelaku modifikasi. Hasilnya keterbatasan yang ada justru mampu memberi inovasi yang mempunyai nilai. Stimulus ini berakhir dengan harmonis paling tidak di Amerika dan Jepang.

Seperti halnya aliran-aliran modifikasi yang lain, adalah sangat sulit untuk mendefinisikan modifikasi ekstrem secara tepat. Namun ada beberapa ciri khas dari aliran ini yang biasanya dapat ditemui dalam karya-karya modifikasi ekstrem. Di antaranya adalah terjadi keserasian antara mobil dan pemilik, modifikasi ekstrim harus sesuai dengan karakter pemiliknya.

Perkembangan aliran modifikasi juga makin berkembang dari awalnya hanya dua aliran yaitu elegan dan murni, sekarang telah ada satu aliran dengan banyak penggemar yaitu kelas racing ala mobil balap, dengan menitikberatkan di modifikasi engine.

Modifikasi ekstrim elegan yang biasanya ditandai dengan bodi menjadi lebih ceper (pendek), interior elegan, misalnya ada tempat *wine*, jok sofa mewah dan sound system yang mahal. Menurut Parin Budiman, modifikator Auto Design untuk elegan, mobil yang dimodifikasi biasanya mobil premium keluaran Eropa, karena bodi premium Eropa lebih besar dan indah. Bukan berarti premium Jepang tidak bisa dimodifikasi, bisa saja! Cuma tingkat peminatnya tidak sebanyak seperti mobil premium Eropa. Penggemar modifikasi ekstrem elegan biasanya adalah kaum eksekutif mapan, usia 35 tahun ke atas. Mobil sudah menjadi gaya hidup buat orang-orang seperti ini. Mobil melambangkan kepribadian dan prestasi. Semakin indah dan mahal biaya modifikasinya, maka semakin tinggi pula prestasinya.

Agak berbeda dengan elegan, modifikasi ekstrim racing lebih berjiwa muda. Selain mengganti velg, ban, bodi, audio dan jok, fokus utama adalah merombak mesin, tujuannya agar tenaga mesin bertambah kuat. Karena modifikasi racing ditujukan bukan semata untuk penampilan tapi juga untuk balapan. Menurut Parin Budiman, mobil produksi Jepang paling cocok untuk ekstrem racing. Ekstrem racing paling banyak digemari generasi muda saat ini, anak SMA dan kuliah, dengan usia 17-25 tahun. Anak muda paling suka mobil berkarakter sport yang bisa diajak ngebut. Parin juga menambahkan, "*Agar mobil bisa lari cepat, peralatan dan aksesoris yang dipakai adalah alat-alat ringan, karena kalau berat maka mobil tidak bisa dibawa ngebut.*"

Mobil dengan modifikasi murni biasanya adalah mobil yang digunakan biasanya bukan berdasar selera satu orang, atau mobil dengan pengguna relatif banyak. Penggemar modifikasi ekstrim murni mengutamakan kenyamanan. Kepuasan yang diperoleh bukan saat orang lain yang menilai, tapi saat mengendarainya. Berbeda dengan elegan dan racing yang terbatas pada mobil-mobil tertentu, modifikasi tipe ini dapat menggunakan semua jenis mobil, termasuk mini bus, truk dan pick up.

Pada perjalanannya, pergerakan aliran ekstrem kian menggaung seiring dengan maraknya kompetisi modifikasi. Ada fenomena di mana ekstrem menjadi hiperbolis di sela-sela perbincangan mengenai modifikasi mobil. Demikian pula pada sektor industri, oleh sebagian modifikator, istilah ekstrem menjadi sloganisme dalam menemukan *positioning* di pasar. Sementara di sisi lain, ada pula sebagian masyarakat yang secara gamblang menyatakan bahwa modifikasi ekstrim tidak benar-benar memberi hiburan segar seperti aliran show car dengan dekonstruksinya.

Dalam kamus besar bahasa Indonesia, ekstrem berarti (kata sifat) **paling (ujung, tinggi, keras, dsb); sangat keras dan teguh; fanatik yang berlebihan**. Pengertian yang cukup mendasar ini menunjukkan karakter yang kuat dan total.

Yang menjadi pertanyaan selanjutnya, apakah setiap modifikasi ekstrem akan menjadi realita fanatik yang berlebihan? Sebagai jawaban alternatif, kiranya bisa dikaitkan dengan pernyataan Josef Kaban salah satu anggota tim desainer mobil Bugatti Veyron EB bahwa ekstrem menunjuk pada mobil dengan aura tak biasa dan unik. Untuk sampai pada tujuan tersebut, tugas awal adalah menyerap filosofi mobil dan tertantang untuk selalu membuat sebuah mobil menjadi legenda. Selanjutnya unsur kenyamanan jadi *point* terapan agar mobil tak lantas jadi benar-benar aneh, unsur keamanan juga harus diperhatikan. Sangat mungkin bila unsur-unsur di atas diterapkan, realita ekstrem tidak akan menjadi fanatik yang lepas kontrol walau memang harus berlebih.

Fatsi Hakim melalui tulisannya di blog *Industri modifikasi di Indonesia berdasarkan perspektif "Blue Ocean Strategy"*, berusaha menunjukkan jalan, bahwa satu-satunya cara agar ekstrem benar-benar sebuah kebangkitan yang nyata adalah berhenti berusaha memenangi kompetisi. Gambarannya seperti ini. Bayangkanlah sebuah pasar yang terdiri atas dua samudera : samudera merah dan samudra biru. Samudra merah adalah pasar yang sudah sesak, prospek akan laba dan pertumbuhan pun berkurang. Produk menjadi komoditas *gor-goran* dan menyebabkan pasar penuh darah merah. Sebaliknya samudera biru ditandai oleh pasar yang belum terjelajahi, penciptaan permintaan baru dan peluang pertumbuhan yang sangat menguntungkan. Dalam samudera biru kompetisi menjadi tidak relevan karena aturan mainnya sama sekali baru.

Para pelaku modifikasi yang menemukan samudra biru tidak menggunakan kompetisi sebagai patokan. Mereka mengikuti logika strategis yaitu inovasi nilai. Dalam inovasi nilai, inovasi dan nilai (*value*) mendapat fokus perhatian yang sama. Nilai tanpa inovasi berfokus menciptakan nilai dalam skala besar. Inovasi tanpa nilai cenderung bersifat mengandalkan teknologi (jelas berbiaya besar) dan pelopor pasar. Penting kiranya untuk membedakan inovasi nilai, inovasi teknologi dan usaha menjadi pelopor pasar. Inovasi nilai terjadi, hanya ketika sebuah perusahaan memadukan inovasi dengan utilitas (manfaat), harga dan posisi biaya. Secara umum diyakini, bahwa perusahaan hanya bisa menciptakan nilai lebih tinggi bagi konsumen dengan biaya tinggi dan menciptakan nilai lumayan dengan biaya rendah. Sebaliknya, perusahaan yang menemukan samudra biru mendapatkan diferensiasi dan biaya rendah secara bersamaan. Penciptaan samudra biru adalah soal menekan biaya sekaligus menciptakan nilai bagi pembeli.

Penerapannya seperti ini, industri modifikasi yang sudah jenuh, memerlukan inovasi tentunya. Tapi untuk apa inovasi disaat pembelinya sudah tidak mau membeli karena barangnya tampak sama semua. Para modifikator beraliran ekstrem dituntut untuk tidak melakukan imitasi berlebihan sehingga terlihat ada bedanya satu sama lain. Kemudian konsumen akan melakukan pilihan berdasarkan kualitas. Inovasi nilai mutlak diperlukan.

Dari beberapa referensi di atas, diperoleh kesimpulan untuk membuat suatu pendekatan dalam menerjemahkan makna tentang modifikasi ekstrem. Dimana, dalam bentuk berupa mobil dengan perubahan yang mengalami perubahan total secara menyeluruh dan dalam fungsi ia menyuguhkan pengalaman lebih dari sekedar mengendara, yakni menjadi rumah kedua dan

penyerapan makna yang dalam ketimbang menuntut terpukanya orang melihat sebuah karya modifikasi.

### 02.03.02 Aliran Modifikasi Ekstrem dalam Elemen Modifikasi

#### 02.03.02.1 Body

- Karakter body pada aliran modifikasi ekstrem elegan :  
**Wide Body Natural + Smooth Body Kit**

Dimana body mobil mengutamakan kesan rapi yang tidak terlalu banyak mengandung lekukan khususnya di kelebaran body, ada penambahan atau pemotongan pada body mobil.

- Karakter body pada aliran modifikasi ekstrem racing :  
**Better Looking Body Kit**

Body kit racing tampak lebih eksotis, dimana body tampak sangat menarik, dinamis, sporty lewat sentuhan konsep aerodinamis. Umumnya bentuknya hampir tidak ada sudut, memainkan pola-pola lengkung dan penambahan wing di atas bagasi.



Gambar 2.22  
Modifikasi pada Honda Estilo '94  
Beraliran Ekstrem Racing  
Sumber : <http://www.indoforum.org>

- Sedang pada aliran modifikasi ekstrem murni, modifikasi pada body mobil tidak disentuh, dibiarkan apa adanya.

### 02.03.02.2 Eksterior - Interior

- Karakter eksterior - interior pada aliran modifikasi ekstrem elegan :

#### Eksterior

##### - Celup & Deep Dish Wheel

Celup adalah posisi offset yang menyorok ke dalam *velg*. Semakin besar nilai offset sebuah *velg*, posisi *center velg* makin ke dalam.

Sedang *deep dish wheel* adalah posisi ban mobil berada di dalam bibir spatbor.



a

b

Gambar 2.23  
(a) Posisi Offset yang Menyorok ke Dalam Velg (*celup*),  
(b) *Deep Dish Wheel*

Sumber : Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004 dan  
<http://www.id.88db.com>

##### - Masculin Painting

Sebenarnya tidak ada aturan mengenai warna maskulin atau feminine ataupun lintas gender, karena warna datang dalam berbagai persepsi, ada yang bersifat lembut atau kuat. Konsep pewarnaan yang menampilkan kesan maskulin, bisa dianggap sebagai

warna yang menjadi favorit para pria. Sebuah study tahun 1990 dari Color Matters Research, menemukan bahwa pria menyukai dua *cool color*, yakni biru dan hijau, dan satu warna netral, yakni hitam. Berikut merupakan warna yang menjadi favorit para pria :<sup>21</sup>

- o Hitam yang merupakan warna yang konservatif yang kuat dan juga mampu merefleksikan efek norma sosial dan budaya.
- o Hijau yang karena efeknya yang *cool*, damai, dan mengindikasikan pertumbuhan yang signifikan, pembaruan, kesehatan, fitur lingkungan, dan lebih ke sifat keseimbangan dan kestabilan.
- o Biru yang menjadi asosiasi beberapa sifat seperti kecerdasan, kestabilan, dan logika perhitungan.

Selain pemilihan warna, teknik painting pada bodi mobil juga dapat menambah kesan maskulin, yaitu dengan teknik *metallic* dimana warna yang dihasilkan nampak mengkilap.



Gambar 2.24  
Toyota Rush Blue Metallic  
Sumber : <http://www.kcm.co.id>

<sup>21</sup> <http://beritanet.com/diskusi/berita>

## Interior

### - Luxury - Comfort Interior

Modifikasi pada interior yang mengesankan paduan antara kenyamanan dan kemewahan. Dimana interior didominasi bahan kulit atau semi kulit seperti pada jok dan dashboard.



Gambar 2.25  
*Interior Semi Kulit Terlihat Mewah pada Mobil  
BMW Suicidal 305i*  
Sumber : <http://www.indoforum.org/forumdisplay.php?f=26>

### - Cosmetic

Modifikasi pada area bagasi sebagai optimalisasi frekuensi suara lewat komposisi dimensi boks dan mengusung tema tertentu sering disebut juga kosmetik audio. Ada harmonisasi dengan karakter kabin dan mobil itu sendiri lewat material ataupun warna yang seirama, dan sering ditambah efek lampu neon.



Gambar 2.26  
*Cosmetic Audio*  
Sumber : Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004

- Karakter eksterior - interior pada aliran modifikasi racing :

#### Eksterior

##### - Modern Light Wheel

Mengaplikasikan *velg* jenis logam ringan yang memiliki kekuatan di atas rata-rata macam *billet steel*, *forged alloy* atau *magnesium*. Sehingga bisa mengurangi bobot keseluruhan mobil tanpa mengesampingkan daya tahan *velg* itu sendiri.<sup>22</sup>

Untuk desain, umumnya dihindari model tertutup. Jenis palang lima atau lebih atau tipe lain yang memiliki banyak ruang terbuka dapat membantu mendinginkan piringan rem. Karenanya banyak *velg* balap berdesain jari-jari, sebab bisa membantu memperpanjang usia rem.<sup>23</sup>



Gambar 2.27  
*Velg* Berukuran 19x7,5 inci dengan Desain Palang Tujuh  
Mampu Menghadirkan Karakter Sport  
Sumber : Majalah Motor No.187/X/16-29 November 2002

##### - Smart Body Art

Aplikasi seni bodi yang mengombinasikan stiker, air brush, cat dan teknik pewarnaan bodi lainnya. Penambahan *cutting sticker* pada bodi mobil lebih pas bila berpadu dengan warna solid atau metalik.

<sup>22</sup> Dicky, *Maksimal dengan Material Anda* , Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget, p.56.

<sup>23</sup> Dicky, *Maksimal dengan Material Anda* , Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget, p.57.



Gambar 2.28  
*Body Art dengan Kombinasi Warna Putih (solid)*  
Sumber : Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004

## Interior

### - Racing Interior

Interior bergaya racing atau sporty, dimana kabin didominasi bahan dari karbon Kevlar. Kelebihannya karena material yang sangat ringan tetapi memiliki kekuatan seperti logam, banyak dijumpai di arena balap yang beresiko tinggi seperti reli, drag race atau touring.



Gambar 2.29  
*Racing Seat atau Jok Balap*  
Sumber : Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget

Adanya panel instrumen atau indikator sebagai pendeteksian terhadap kinerja mesin yang 'serius' diubah di aliran ekstrem racing, selain itu juga untuk mempercantik interior dan menambah kesan racing.



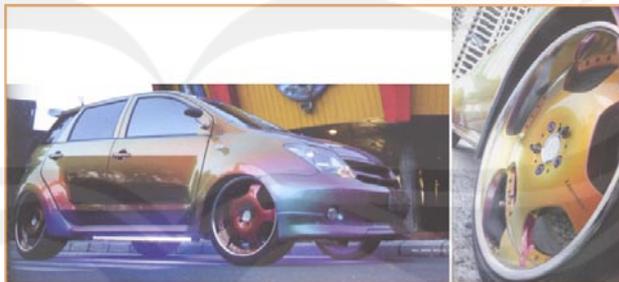
Gambar 2.30  
Panel Instrumen atau Indikator  
Sumber : <http://www.autoblackthrough.com>

- Karakter eksterior - interior pada aliran modifikasi ekstrem murni :

#### Eksterior

##### - Oversize Rim

Perubahan ada di bagian velg, yaitu dengan mengganti velg berukuran lebih besar dari ukuran standar. Ukuran diameter oversize umumnya 17-19 inci.

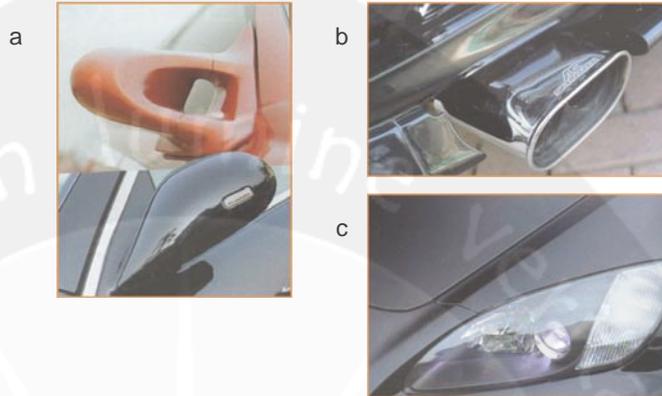


Gambar 2.31  
Oversize Rim  
Sumber : Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004

##### - Inovative Exterior

Perubahan atau penggantian komponen eksterior dengan model atau bentuk yang beda, membawa tema-tema baru disesuaikan dengan konsep mobil secara keseluruhan. Pada kontes-kontes modifikasi kategori inovatif eksterior biasanya faktor-faktor yang

dinilai adalah orinisialitas ide, tingkat kesulitan penerapan, penyelesaian akhir (finishing) dan harmonisasi pada ubahan.



Gambar 2.32  
(a) spion, (b) knalpot, dan (c) lampu  
Sumber : Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004

## Interior

### - Fully Trick Multimedia

Adanya harmonisasi kosmetik audio-video menjadi nilai penting. Modifikasi berupa penggantian peralatan atau penambahan perlengkapan sebagai eksplorasi teknologi untuk meningkatkan kenyamanan dan hiburan di dalam kabin mobil.



Gambar 2.33  
*Full Multimedia pada Kabin Mobil*  
Sumber : Majalah Motor No.187/X/16-29 November 2002

- Sound Quality (SQ) + Exclusive Product

SQ adalah penilaian terhadap kualitas suara yang keluar dari perangkat audio yang ada pada mobil. Kualitas tersebut terletak pada kejernihan dan harmoni suara yang dihasilkan instalasi audio tersebut. Faktor-faktor lain yang menjadi penentu kualitas suara yang dihasilkan adalah kualitas head unit (tape), kabel yang digunakan, instrumen power, amplifier, speaker, dan tweeter.<sup>24</sup> Perlengkapan audio tersebut biasanya adalah produk-produk eksklusif yang berkualitas, dan umumnya dipasang menyatu dengan interior mobil lainnya (tidak dipasang secara khusus di bagian bagasi).



Gambar 2.34  
Menedepankan Kualitas Suara Pada Audio Mobil  
Sumber : <http://www.modifikasi.com/forumdisplay.php?f=33>

- Creative & Eye Catching Interior

Modifikasi pada interior yang menonjolkan ide segar pada desain interior, minimalis, layout interior yang rapi, tidak memberi kesan semrawut dan 'enak'

<sup>24</sup> *Mahalnya Sebuah Kenyamanan...*, <http://www2.kompas.com/kompas-cetak/0405/22/utama>, 22 Mei 2004.

dilihat, *one tone* atau permainan gabungan warna *two tone*.



a



b

Gambar 2.35

(a) *One Tone - Black*, (b) *Two Tone - Black & Butter Scotch*

Sumber : Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004

& Majalah Motor No.187/X/16-29 November 2002

### 02.03.02.3 Mesin

- Karakter mesin pada aliran modifikasi ekstrem elegan:  
**Bolt-On Air Suspension**

Sistem bolt-on pada air suspension adalah penggunaan air suspension yang dapat langsung dipasang (bukan jenis custom yang dudukannya dibuat dengan pengelasan). Sistem air suspension terdiri dari kompresor, tabung udara, selang-selang, lalu suspensinya sendiri dapat menggunakan sistem balon karet ataupun tabung silinder. Kompresor dan tabung udara berfungsi untuk menyebarkan angin ke suspensi.

Air suspension yang terdiri dari dua jenis yaitu standar dengan 2 channel / 2 titik gerak naik turun yaitu didepan dan belakang kaki-kaki mobil. Sedangkan jenis 4 channel / 4 titik gerak *full*

*specification* (combo) yang dimana tiap kaki-kaki keempat roda memiliki titik gerak naik turun suspension.



Gambar 2.36  
*Air Suspension*

Sumber : The January 2007 issue of Hot Rod, <http://www.hotrod.com>

- Karakter mesin pada aliran modifikasi ekstrem racing :  
**Extreme Engine Bay**

Adalah modifikasi pada ruang mesin atau sering disebut 'sisi dapur pacu'. Perubahan pada mesin hampir menyeluruh berupa pemasangan supercharger atau turbocharger, alat peningkat tenaga instant dengan memompa udara tambahan. Dalam pemasangan tidak hanya perangkat turbo yang diperlukan, ada beberapa penunjang macam electric fuel pump, fuel pressure regulator, ECU/EMS, dan intercooler.



Gambar 2.37  
*Beragam Ukuran Turbocharger Sesuai Kapasitas Mesin*  
Sumber : Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget

Electric fuel pump yaitu alat yang mampu mendorong bahan bakar dari tangki mesin dengan kekuatan lebih dahsyat dibanding sistem standar yaitu sistem membran. Bila sistem membran menyuplai sesuai putaran mesin, tipe ini akan terus mengirim hingga bak penampung di karburator penuh (memiliki *fuel off* otomatis).<sup>25</sup>



Gambar 2.38  
*Electric Fuel Pump, Untuk Menyuplai Bensin ke Karburator*  
Sumber : Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget

Fuel pressure regulator sebagai pengatur tekanan suplai bahan bakar, kalau fungsi ini tidak bekerja tentu saja bahan bakar tidak dapat mengalir

<sup>25</sup> Ristuyana, *Menyuplai Tak Pernah Lunglai*, Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget, p.32.

ke dalam saluran masuk sesuai permintaan ECU dan efeknya kerja mesin tidak sempurna.<sup>26</sup>



Gambar 2.39  
*Fuel Pressure Regulator*

Sumber : Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget

Adanya pemasangan ECU (Electronic Control Unit) atau EMS (Engine Management System) yang berjenis *stand alone*. Perangkat ini mengolah data yang dihasilkan sensor di mesin, berguna untuk memerintahkan mesin agar bekerja sesuai kondisi yang ada di program ECU.<sup>27</sup> Keuntungannya adalah pencapaian rpm maksimum di atas 15.000 rpm. Sangat berguna untuk pacuan balap yang memang bermain di rpm tinggi. ECU juga berfungsi sebagai *launch and traction control* yang berguna ketika melakukan start, yaitu menjaga putaran mesin di rpm tertentu supaya ketika start mobil langsung melesat tanpa takut *engine stall*.<sup>28</sup>

<sup>26</sup> Ristuyana, *Tekanan Terjaga Mesin Tetap Prima*, Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget, p.33.

<sup>27</sup> Johannes Tonny WP, *Otak Pintar Tarikan Gahar*, Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget, p.28.

<sup>28</sup> Johannes Tonny WP, *Sesuaikan Budget Jangan Overspec*, Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget, p.10-11.



Gambar 2.40  
*Electronic Control Unit (ECU)*

Sumber : Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget

Mengaplikasi turbo, konsekuensinya adalah suhu mesin cepat meningkat. Dibutuhkan intercooler yang bertugas sebagai radiator angin yang mendinginkan suhu udara yang disedot sebelum dikirim ke ruang mesin. Efeknya molekul udara bertambah menyebabkan pembakaran maksimal.<sup>29</sup>



Gambar 2.41  
*Intercooler*

Sumber : Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget

### Big Brake

Sistem pengereman pada aliran ekstrem racing menggunakan materi rem *high performance* , mutu kekuatan dan daya tahannya sampai 3-5 kali lipat dari versi standar. Tujuannya mengimbangi tenaga mesin yang besar yang biasanya ada pada aliran ekstrem racing.

<sup>29</sup> Johannes Tonny WP, Budiadi SS, *Gas Buang Dongkrak Mesin Kencang*, Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget, p.47.

Big brake adalah *disc brake* yang berbentuk piringan berbahan metal atau karbon komposit yang memiliki diameter berukuran lebih lebar dari ukuran standar. Pada bagian permukaan disc umumnya ditambahkan disc khusus, ada tiga jenis yaitu *grove*, *cross drilled*, dan *ventilated*. Tujuannya untuk memaksimalkan pembuangan panas dan kotoran kampas rem saat terjadi gesekan.<sup>30</sup>

Pemasangan big brake juga memperhatikan kampas rem (brake pad), slang rem (braided), dan *brake caliper*.

Braided menggunakan bahan slang *hi-temp nylon* yang dibalut anyaman baja. Dengan kedua bahan itu, slang rem tak mudah mengembang saat mendapat tekanan dari master rem secara terus-menerus sehingga tekanan dapat konstan tanpa mengalami hambatan. Proses deselerasi bisa maksimal meski titik pengereman sanga dekat sekalipun.<sup>31</sup>



Gambar 2.42  
*Big Brake dan Brake Pad*  
Sumber : Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget

<sup>30</sup> Abdul Sukur, *Jangan Pelit Uang Demi Nyawa Tersayang*, Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget, p.61.

<sup>31</sup> Ibid

*Brake pad* biasanya mengaplikasikan bahan metal atau semimetal untuk modifikasi ekstrem racing. Penggunaannya dapat meningkatkan daya tahan panas serta cengkaman sekitar 30% lebih baik dibanding produk harian yang bermaterial asbes.<sup>32</sup>



Gambar 2.43  
*Brake Pad*

Sumber : Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget

*Brake caliper* pada mobil harian umumnya memiliki *single pod*. Sementara untuk *racing* jumlahnya cukup bervariasi, ada yang dua, tiga, hingga delapan dikarenakan menggunakan disk brake berdiameter besar dan kampas rem yang lebar. Memakai tipe *multipods* membuat daya cengkram makin berlipat-lipat.<sup>33</sup>



Gambar 2.44  
*Brake Caliper*

Sumber : Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget

<sup>32</sup> Abdul Sukur, *Jangan Pelit Uang Demi Nyawa Tersayang*, Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget, p.61.

<sup>33</sup> *ibid*

## Super Suspension

Bagi komunitas pencinta kendaraan beraroma *racing*, suspensi memegang peranan penting. Ini tentu hubungannya dengan kestabilan kendaraan saat diajak kencang.<sup>34</sup> Terdiri dari dua bagian, sokbreker dan per (pegas), ditambah aplikasi perangkat bantu seperti *strut bar* dan *anti-sway bar*.

*Strut bar* dirancang untuk mengikat suspensi kanan dan kiri menjadi satu unit yang utuh. Sehingga mampu mereduksi gejala *body flex* yang muncul saat menikung. Alat ini dipasang di suspensi depan maupun belakang. Sedang *anti-sway bar* dibuat untuk mengikat bagian bawah suspensi depan atau belakang untuk mereduksi dampak *oversteer* atau *understeer*. Kedua perangkat ini menyempurnakan stabilitas kendaraan.<sup>35</sup>

Super suspension memakai sokbreker model stelan elektrik, dikatakan elektrik bila tinggi rendah sok dapat disetel dari dasbor sesuai keinginan pengemudi. Keuntungan menggunakan peredam kejut ini, kontrol bisa sesuka hati tanpa harus bongkar pasang kaki-kaki mobil.



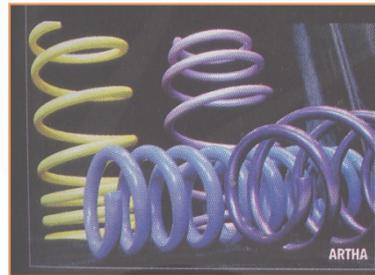
Gambar 2.45  
*Sokbreker dengan Nuansa Racing*  
Sumber : Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget

<sup>34</sup> Yulian Lahardi, *Perannya Penting Supaya Tak Kebanting*, Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget, p.52.

<sup>35</sup> Wahyu, *Strut Bar dan Anti-Sway Bar*, Majalah Motor No.187/X/16-29 November 2002, p.64.

Karakter yang melekat pada per untuk mobil beraroma balap :<sup>36</sup>

- Bantingannya lebih keras dari standar, maksudnya agar pada kecepatan tinggi tidak limbung dan saat menikung meminimalkan *oversteer* atau *understeer*.
- Dimensi yang lebih pendek antara 3 - 5 cm daripada ukuran standar. Dengan demikian *handling* semakin baik. Intinya, mobil dengan ground clearance rendah akan lebih stabil dan tidak mudah terbalik.



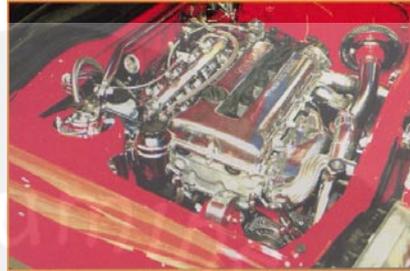
Gambar 2.46  
Per Pada Suspensi Mobil  
Sumber : Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004

- Karakter mesin pada aliran modifikasi ekstrem murni :  
**Upgrade Engine**

Modifikasi pada ruang mesin dengan mengganti mesin yang mempunyai daya pacu lebih baik tanpa menambah peralatan lainnya yang membantu meningkatkan kerja mesin. Penataan ruang mesin *haram* semrawut dan enggak mematuhi teknik instalasi, biasanya mengelompokkan kabel-kabel agar terlihat 'terorganisasi'. Jangan sampai dekil, semua

<sup>36</sup> Yulian Lahardi, *Kurang Cermat, Tinggi Tidak Akurat*, Majalah Otomotif Edisi 05 – Racing Gadget, p.54-55.

harus tampak baru dan sebaik tangan-tangan mekanik pabrikan.<sup>37</sup>



Gambar 2.47  
*Mesin Harus Tetap 'Segar' di Mata*  
 Sumber : Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004

### Nice Under Carriage

Fokus perubahan ada di sekitar lengan ayun (arm). Perubahannya minim, tapi bukan berarti tak bisa. Bisa dengan memilih item sama dengan varian berbeda. Dengan catatan, konstruksinya sesuai sasis buatan pabrik. *"Kalau tak ada utak-atik sama sekali bisa pilih poles ulang. Mengecat via warna menor, powder coating, polish, sampai plating seperti pelapisan krom. Nah, sekalian saja ke labur ulang spakbornya. Terserah, mau langsung semprot ke permukaan asli atau ke lapisan baru macam fiber."*<sup>38</sup>



Gambar 2.48  
*Undercarriage*  
 Sumber : Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004

<sup>37</sup> Erie, *Jangan Terburu-buru*, Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004, p.53.

<sup>38</sup> Tomi, *Nilai Tinggi dari Kolong*, Majalah Motor No.225/XII/01-14 Mei 2004, p.57.