

Perancangan Interior Showroom Mobil Mitsubishi Di Surabaya

Jap Jimmy Susanto, Filipus Priyo Suprobo
Program Studi Desain Interior, Universitas Kristen Petra
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya

E-mail: Jimmy_susanto93@yahoo.com ; suprobopriyo@gmail.com

Abstrak— Saat ini kendaraan roda empat bermerek Mitsubishi yang berasal dari Jepang kurang dikenal oleh masyarakat Surabaya. Salah satu penyebabnya adalah banyaknya merek kendaraan roda empat lainnya yang lebih populer serta desain ruangan yang monoton. Pengaruh tersebut juga menyebabkan menurunnya penjualan dari showroom Mitsubishi. Untuk mengatasi masalah ini diperlukan sebuah desain yang berbeda dari merek kendaraan roda empat lainnya.

Perancangan interior *showroom* Mitsubishi di Surabaya menghadirkan gaya desain *futuristik* yang di kombinasikan dengan konsep *GEO-OPENERS* akan membuat *showroom* Mitsubishi menjadi terlihat berbeda dan mempunyai ciri khas sendiri di Surabaya. Pemanfaatan dari material yang lebih banyak menggunakan kaca transparan pada bagian yang banyak di gunakan pengunjung agar tidak terlalu terkesan tertutup dan juga tidak terlalu terbuka membuat pengunjung dan staff yang berada di showroom merasa nyaman.

Perancangan *showroom* Mitsubishi dimulai dengan pembuatan *Programming* yang didapat dari hasil survei dan wawancara langsung kepada owner dari branch manager dari *showroom* tersebut, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan skematik desain, dan terakhir dilanjutkan dengan pembuatan skematik desain, dan terakhir dilanjutkan dengan pembuatan desain akhir.
Kata Kunci—*Showroom* Mitsubishi, Surabaya, *futuristik*, desain interior

Abstrac—The current four-wheeled Mitsubishi vehicles from Japan are less known by the citizens in Surabaya. One of the reasons is the existence of many other car brands that are more popular and the monotonous design of the interior showroom.

The influence also led to a decrease in sales of Mitsubishi showroom. To resolve this problem required a design that is different from the other four-wheeled vehicle brands is required. Interior design showroom Mitsubishi in Surabaya presents futuristic design style that is combined with GEO OPENERS concept that will make a difference and is unique in Surabaya.

Transparent material is mostly used in public areas for visitors to make it look more open spaced, and comfortable for visitors and staffs. Mitsubishi showroom design begins with the creation of Programming obtained from survey results and interviews directly to the owner of the branch manager of the showroom, then continued with the creation of schematic and final design, followed by the creation of schematic design, and later continued with the creation of the final design.

Keyword — *Showroom* Mitsubishi, Surabaya, *futuristic*, interior design

I. PENDAHULUAN

Surabaya merupakan salah satu kota di Indonesia yang penduduknya banyak menggunakan kendaraan sebagai sarana transportasi untuk melaksanakan kegiatan sehari-hari, baik itu kendaraan roda dua ataupun roda empat atau lebih dan juga banyak di antara mereka yang memiliki kendaraan pribadi, termasuk mobil.

Perusahaan penjualan mobil yang terdapat di Surabaya ada berbagai macam, misalnya: Mitsubishi, Honda, Mercedes-Benz, Opel, Hyundai, dan lain-lainnya. Dan tiap merk tersebut pasti memiliki dealer sendiri yang meng-import barang dari luar negeri untuk dijual di Surabaya. Perusahaan-perusahaan mobil tersebut memiliki banyak showroom yang terletak di berbagai penjuru yang memiliki standar untuk pendirian sebuah showroom, termasuk standar untuk desain dalam ruangan maupun luar ruangan, standar kualitas pelayanan, dan lain-lainnya.

Desain Standar untuk interior showroom sangat dianjurkan guna meningkatkan citra dari sebuah merk mobil itu sendiri. Desain Interior showroom hendaknya memberikan kenyamanan bagi pelanggan dan juga karyawan Dealer. Area Display dirancang secara praktis untuk menimbulkan daya tarik pelanggan terhadap kendaraan-kendaraan yang dipamerkan. Area ini juga disebut zona komunikasi yang hendaknya merupakan ruang penyambutan yang ramah di mana pelanggan bisa merasa rileks. Tata ruang sebaiknya dirancang sedemikian rupa secara profesional tapi tetap efisien sebagai ruang yang nyaman bagi pelanggan dan staf. Kebersihan dan kerapian area ini sangat penting dan harus diperhatikan agar keindahan dan kenyamanan tetap terjaga. Dengan mengikuti standar ini diharapkan akan dapat memberikan kenyamanan bagi karyawan atau pengunjung showroom mobil.

Tetapi masih banyak showroom mobil di Surabaya yang desainnya tidak mengikuti standar dari masing-masing perusahaan itu, masih banyak showroom yang tidak mementingkan kenyamanan pengunjung dan staf ataupun karyawan ketika berada di *showroom* tersebut, padahal hal ini dapat menurunkan citra dari merk mobil itu sendiri. Beberapa showroom mobil Mitsubishi masih tidak mengikuti standar dalam pembangunannya, termasuk Interiornya. Dan masih ada

beberapa showroom yang dapat dikatakan kurang layak karena bangunannya yang sudah sangat tua dan tidak pernah direnovasi. Jika hal ini tidak segera diatasi maka tidak diragukan lagi akan dapat menurunkan citra dari merk Mitsubishi. (Prawiro Anggono, 2007:2)

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di Mitsubishi Sun Motor – Jln. Raya Ngagel, Surabaya pada 15 december 2016, menunjukkan desain interior di Showroom Mitsubishi Sun Motor terlalu monoton, ruangan dominan berwarna *cream* dan kurangnya karakter yang menunjukkan *brand* dari Mitsubishi. Pada area waiting room pengunjung kurang nyaman untuk menunggu dan berinteraksi karena area terlalu terbuka dan tidak memberikan privasi.

Showroom Sun Motor ini menyediakan beberapa fasilitas seperti area receptionist, area show unit, area service, area waiting room. Terdapat 2 waiting room di lantai 1 dan lantai 2 sebagai tempat menunggu proses transaksi dan pelayanan mobil. Terdapat juga area bermain yang terletak pada area show unit, dengan ukuran yang sangat kecil dan terletak pada ujung bagian ruangan show unit. Area bermain terkesan memaksakan dan tidak di olah dengan baik.

Rumusan Masalah

Permasalahan masalah perancangan yang dihadapi adalah bagaimana dapat menciptakan sebuah showroom mobil Mitsubishi yang dapat sesuai dengan standarnya, dimana dengan desainnya dapat memberikan kenyamanan bagi pelanggan sehingga dapat menaikkan citra dari mobil Mitsubishi di mata masyarakat. Selain itu desain juga dituntut untuk dapat memberikan kenyamanan bagi pengunjung, pengelola dan staf dari showroom Mitsubishi ini agar mereka dapat lebih nyaman mengamati mobil berinteraksi dan bagi pengelola dapat berkonsentrasi dalam bekerja.

Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan interior showroom mobil Mitsubishi di Surabaya antara lain adalah

1. Diharapkan melalui showroom ini dapat menaikkan citra mobil Mitsubishi di mata masyarakat luas.
2. Menciptakan suatu desain yang dapat memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan mobil Mitsubishi.
3. Menciptakan showroom mobil yang memiliki fasilitas lengkap serta dapat memberikan kenyamanan bagi pengunjung serta pengelola dan staf

Metode Perancangan

Design Thinking

Design thinking merupakan sebuah proses berpikir yang menentukan prosedur dan berorientasi pada kesuksesan kreatif melalui solusi desain yang inovatif dan unik untuk sebuah proyek dan dilakukan atas dasar rasional serta melalui proses yang telah disepakati.

Tahapan Perancangan

Permulaan

- Menyiapkan judul pra-TA

- Mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah
- Merumuskan ide permulaan

Persiapan

- Pengumpulan data lapangan
- Analisis kebutuhan pengguna
- Penyusunan kriteria aspek-aspek desain

Pengajuan usul

Sintesis, yaitu pengajuan usul rancangan awal yang menghimpun berbagai pertimbangan dari konteks (sosial, ekonomi, budaya, fisik), program, tempat proyek, aspirasi klien, teknologi dan material, estetika, dan pertimbangan nilai lainnya. Usulan merupakan peragaan fisik dari integrasi sejumlah persoalan tersebut. Menghasilkan : Skematik desain dan Preliminary design

Evaluasi

Evaluasi bisa terjadi pada setiap tahap dan dapat merupakan siklus berulang (umpan balik) untuk merumuskan sintesis terbaik (Lihat tentang: Strategi Umpan Balik dalam Proses Perancangan)

Tindakan

- Pengembangan desain
- Penyusunan detail desain, spesifikasi teknis, rencana anggaran biaya

II. KAJIAN PUSTAKA

Ruang dalam showroom mobil terbagi menjadi 4 bagian, yaitu :

- Ruang servis
- Ruang suku cadang
- Ruang pameran
- Ruang administrasi

Ruang pameran dapat dikelompokkan menjadi 3 macam berdasarkan tingkat pemilikinya yaitu:

- Ruang pameran untuk main dealer: agen tunggal pemegang merk
 - Ruang pameran untuk branch dealer: dealer cabang
 - Ruang pameran untuk subdealer: agen berbagai macam merk
- Storefronts adalah bagian depan dari toko atau etalasenya. Etalase toko merupakan elemen terpenting dalam desain toko. Penggunaan material yang tepat dapat memberikan suasana yang mendukung.[1]

Beberapa faktor yang merupakan hal utama dalam ruang pameran, yaitu:

- Ada jarak antara ruang dan orang yang akan bergerak
- Harus adanya display yang merupakan cerminan fungsi dari ruang pameran tersebut.
- Pengunjung diberikan ruang yang luas dengan sudut pandang yang berbeda, sehingga dapat bergerak melalui ruang pameran yang mana tidak boleh dipaksa untuk melihat objek dua kali.
- Pencahayaan didalam showroom diatur sedemikian rupa dengan menggunakan lampu sorot dengan sudut penyinaran sesuai dengan pencahayaan alami.[2]

Sebagai ruang untuk memamerkan karya seni, ada persyaratan yang harus dipenuhi, yaitu:

- Terlindung dari kerusakan dan pencurian, kebakaran, kelembaban, kekeringan, cahaya matahari langsung dan debu.
- Penampilan display dengan cara yang paling menarik dan dapat dilihat tanpa kesulitan, pencahayaan yang cukup.
- Penghawaan yang baik dan kondisi ruang yang konstan.[3]

Showroom adalah suatu usaha yang berhubungan dengan retail, merupakan tempat pameran dan menjual barang yang memiliki skala ruang khusus, bergerak dibidang yang identik dengan penjualan. Showroom berfungsi sebagai tempat dimana produsen ingin menjual atau memasarkan barang kepada konsumen agar terlihat lebih menarik melalui gerai atau tempat di suatu area tertentu. Showroom merupakan suatu pemegang brand asli yang menyelenggarakan sebuah pameran akan barang dagangannya dan mengiklankannya bagi semua pengunjung, menampilkan barang yang ingin dijual, serta harus dapat menonjolkan karakteristiknya sehingga memperlihatkan fungsi dan peran dari perusahaan tersebut. Showroom harus dapat menarik minat dan keinginan pengunjung untuk membeli ataupun sedikitnya menjadi inspirasi dalam berkarya. Showroom harus dapat membawa suasana dan memberi image bagi para pengunjung mengenai showroom itu sendiri dan produk-produk yang dipamerkan. [4]

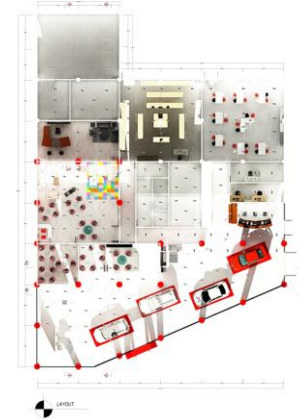
Sirkulasi mengarahkan dan membimbing perjalanan / tapak yang terjadi dalam ruang. Sirkulasi memberi kesinambungan pada pengunjung terhadap fungsi ruang, antara lain dengan penggunaan tanda- tanda pada ruang sebagai petunjuk arah jalan tersendiri. Pengarahan atau pembmbingan jalan dapat diperkuat dengan peletakan pintu-pintu, permainan lantai, permainan plafon, permainan dinding, lampu-lampu, gambargambar / lukisan-lukisan warna dan benda-benda di dalam ruang. Pola sirkulasi terutama ditentukan oleh jalan masuk utama atau main entrance. Kelancaran sirkulasi ditentukan oleh pengelompokkan atau organisasi ruang yang benar secara struktural. Fungsi sirkulasi memberikan kelancaran bagi arus karyawan maupun barang.[5]

Tahapan perancangan desain dapat dibagi menjadi seperti dibawah ini, yaitu:

1. Proses pengumpulan data dimana dapat diperoleh melalui survei langsung ke lokasi perancangan. Data dapat diperoleh melalui wawancara langsung kepada pemilik atau pemimpin dari showroom Mitsubishi tersebut.
2. Mengumpulkan literatur yang dibutuhkan selama proses prancangan interior showroom Mitsubishi, baik mengenai literatur showroom itu sendiri, kemudian mengenai material yang akan digunakan.
3. Pembuatan programming, pada perancangan ini menggunakan site dari showroom Mitsubishi di Surabaya yang mempunyai luasan kurang lebih 1000 m2 yang berada dijalan Jln. Raya Ngagel, kota Surabaya.



Gambar1.Layout



Gambar 2. Layout fix

Berikut adalah karakteristik ruang dari showroom Mitsubishi di Surabaya.

JENIS RUANG	SIKAT RUANG	AKSESIBILITAS	PRIVASI	KEMAMASAN	SISTEM PENCAHAYAIAN	SISTEM PENGHAWAAN	SISTEM AKUSTIK	SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN
KEPALA CABANG	PRIVAT	●	●	●	●	★	★	●
KEPALA AKREDITASI	PRIVAT	●	●	●	●	★	★	●
KEPALA SALES	PRIVAT	●	●	●	●	★	★	●
SERVIS AREA	PUBLIK	●	●	★	★	★	●	●
RUANG TUNGGU	SEMPUBLIK	●	●	★	★	★	●	●
RUANG NEGOSIASI	PRIVAT	★	●	●	★	★	●	●
AREA DISPLAY	PUBLIK	★	●	★	●	★	●	●
KABER	PRIVAT	★	★	●	★	★	●	●
RUANG RAPAT	PRIVAT	★	●	●	★	★	★	●
TOILET	PUBLIK	★	●	●	★	★	●	●

SANGAT PERLU
 PERLU

Gambar 3. Karakteristik Ruang 1

JENIS RUANG	SIKAT RUANG	AKSESIBILITAS	PRIVASI	KEMAMASAN	SISTEM PENCAHAYAIAN	SISTEM PENGHAWAAN	SISTEM AKUSTIK	SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN
KEPALA CABANG	PRIVAT	●	●	●	●	●	●	●
KEPALA AKREDITASI	PRIVAT	●	●	●	●	●	●	●
KEPALA SALES	PRIVAT	●	●	●	●	●	●	●
SERVIS AREA	PUBLIK	●	●	★	★	★	●	●
RUANG TUNGGU	SEMPUBLIK	●	●	★	★	★	●	●
RUANG NEGOSIASI	PRIVAT	★	●	●	★	★	●	●
AREA DISPLAY	PUBLIK	★	●	★	●	★	●	●
KABER	PRIVAT	★	★	●	★	★	●	●
RUANG RAPAT	PRIVAT	★	●	●	★	★	★	●
TOILET	PUBLIK	★	●	●	★	★	●	●

Gambar 4. Karateristik Ruang 2

Kemudian pada gambar dibawah ini menjelaskan mengenai zoning dan grouping yang dipilih serta kelebihan dan kekurangannya.



Gambar 5. Zoning

Zoning tersebut mempunyai beberapa kelebihan yaitu :

- + zona semi public sudah memenuhi keinginan pengunjung
- + zona service lebih terbuka
- + zona private sudah memenuhi keinginan pengelola dan berfungsi dengan baik

Kemudian kekurangan pada zoning tersebut adalah Area semi private yang berada dibelakang area publik sehingga pengunjung harus mengitari area publik, Area berwarna merah merupakan area publik, kuning merupakan area semi public, hijau merupakan semi private, dan ungu merupakan area service.



Gambar 6. Grouping

Grouping tersebut mempunyai beberapa kelebihan, yaitu dengan area publik, semi private, area semi publik dan area service yang terbagi dengan baik makan lantai sangat cocok dijadikan sebagai area komersial dari Showroom tersebut.

Sedangkan kekurangan dari grouping tersebut adalah main entrance yang kurang efisien yang terletak pada bagian kiri yang jauh dari tempat admint service area.

4. Skematik desain, merupakan tahap pembuatan sketsa-sketsa dari ide-ide yang telah dikumpulkan. Pada tahapan ini semua sketsa berupa layout, lantai, plafon dan lainnya dibuat sesuai dengan konsep dan tema yang digunakan.
5. Produk desain, pada tahapan ini merupakan tahapan paling akhir dalam mendesain yang telah disempurnakan dari tahap skematik desain. Produk yang dihasilkan merupakan produk kompetensi yang sesuai dengan standart yang telah ditentukan

III. TEMA DAN KONSEP

Konsep yang digunakan pada perancangan showroom Mitsubishi di Surabaya ini menggunakan konsep Perancangan dengan gaya desain *futuristik* yang di kombinasikan dengan konsep *GEO-OPENERS* akan membuat *showroom* Mitshubishi menjadi terlihat berbeda dan mempunyai ciri khas sendiri di Surabaya. Pemanfaatan dari material yang lebih banyak menggunakan kaca transparant pada bagian yang banyak di gunakan pengunjung agar tidak terlalu terkesan tertutup dan juga tidak terlalu terbuka membuat pengunjung dan staff yang berada di showroom merasa nyaman. Kemudian menciptakan keharmonisan antara material yang digunakan yaitu suasana futuristik dan aksesoris yang digunakan yaitu warna yang menjadi ciri khas warna mitsubishi tersebut. Dengan bentuk showroom yang unik sehingga mendukung untuk menerapkan gaya desain yang digunakan.

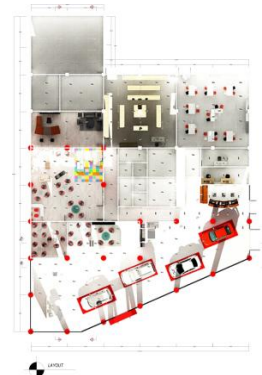
IV. PENGAPLIKASIAN DESAIN

Berikut pengaplikasian konsep dan gaya desain pada showroom Mitshubishi di Surabaya. Gaya futuristik yang dikombinasikan dengan konsep *GEO-OPENERS* akan membuat showroom Mitshubishi menjadi terlihat berbeda dan mempunyai ciri khas sendiri di Surabaya.

A. Layout

Berikut layout dari showroom Mitshubishi di Surabaya :

1. Layout pada area publik dekat dengan receptionis dan area display, area semi private berada pada bagian belakang dan tidak mengganggu area publik, sedangkan area semi publik berada pada bagian kiri dengan area servis, area receptionis, selection color dan dealing room.

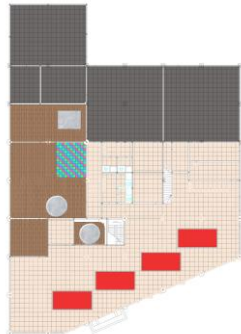


Gmabar 7. Layout

B. Lantai

Berikut pola lantai dari showroom Mitshubishi di Surabaya:

1. Pola lantai , menggunakan keramik berukuran 60x60cm dengan merak Granito tipe salsa dengan warna brick, Grantio tipe Aruro berwarna waffle, parket kayu, serta karpet berwarna abu-abu.



Gambar 8. Pola lantai

C. Plafon

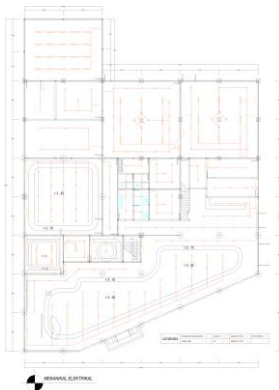
Berikut pola plafon menggunakan bahan gypsumboard finishing cat tembok berwarna putih, dan pola plafon menggunakan bahan multiplek finishing ducco merah.



Gambar 9. Pola plafon

D. Mekanikal Elektrikal

Berikut mekanikal elektrikal pada showroom Mitshubishi di Surabaya.



Gambar 10. Mekanikal elektrikal

E. Main Entrance

Main entrance pada showroom Mitshubishi menggunakan bahan tempered glass yang di lengkapi dengan cutting sticker mengenai info jam kerja operasional showroom Mitshubishi tersebut.



Gambar 11. Main Entrance

F. Potongan

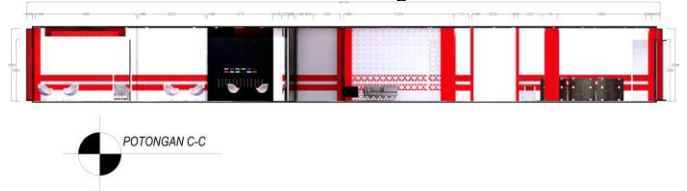
Berikut gambar potongan showroom Mitshubishi di Surabaya.



Gambar 12. Potongan A-A



Gambar 13. Potongan B-B



Gambar 14. Potongan C-C



Gambar 15. Potongan D-D

G. Prespektif

Berikut beberapa prespektif dari showroom mitshubishi di Surabaya. Ruangannya meliputi ruang kepala cabang, waiting room, dealing room, waiting room sales, color selection, area display mobil (showroom), kantin staff, gudang sparepart, dan Admin service area.



Gambar 16. Showroom view 1



Gambar 17. Waiting room view 1



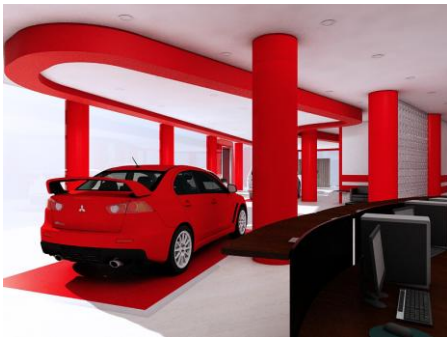
Gambar 22. Dealing Room



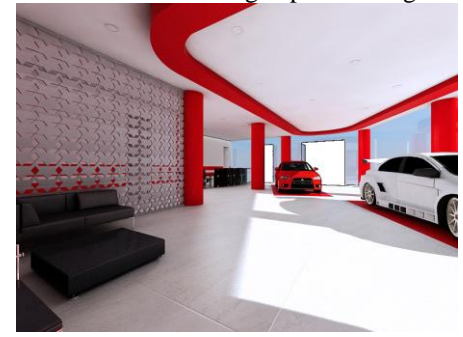
Gambar 18. Kantin Staff



Gambar 23. Ruang kepala cabang



Gambar 19. Show room view 2



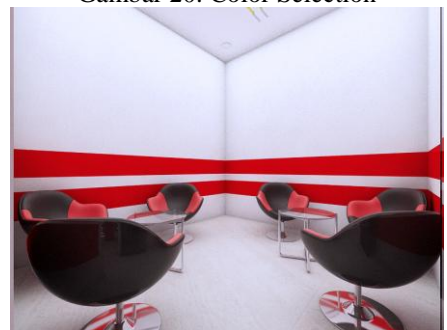
Gambar 24. Showroom view 3



Gambar 20. Color Selection



Gambar 25. Gudang sparepart



Gambar 21. Waiting room sales



Gambar 26. Waiting room view 2

V. KESIMPULAN

Showroom merupakan sarana penjualan otomotif baik kendaraan roda 2 maupun kendaraan roda 4. Pada showroom Mitsubishi di Surabaya mempunyai desain yang monoton dan hampir sama pada showroom lainnya sehingga tidak ada yang membedakannya. Maka sebuah desain yang baik itu harus memberikan sesuatu yang berbeda dan mempunyai ciri khas.

Pada perancangan ini juga memberikan kesan *futuristik* pada beberapa element interior dan perabot. Kemudian juga disediakan fasilitas bermain anak pada area waiting room, bentuk perabot untuk meletakkan aksesoris juga dibuat berbeda agar mempunyai ciri khas pada showroom tersebut. Kemudian area display mobil didesain agar tidak hanya menggunakan alas karpet untuk display mobil display mobil showroom tersebut.

Penggunaan konsep GEO-OPENERS juga menambahkan kesan berbeda pada showroom tersebut, kemudian juga nyaman bagi pengunjung dan staff yang bekerja di showroom tersebut. Kemudian pada perancangan ini pengunjung juga membutuhkan waktu yang lama untuk menunggu mobil di service sehingga konsep yang di gunakan sudah pas.

VI. SARAN

Pada perancangan interior sudah showroom sebaiknya diperhatikan semua detail yang ada pada site perancangan baik dari data non fisik hingga data fisik pada showroom tersebut. Kemudian data tersebut perlu diolah untuk menjadi programming. Kemudian konsep sangat berpengaruh terhadap perancangan interior sebuah showroom mobil. Setelah itu dilanjutkan pada skematik desain, pada skematik desain membuat sketsa alternatif desain yang berguna untuk melanjutkan tahap desain akhir semua desain harus memberikan semua yang terdapat pada kosnep desain, sehingga desain tersebut menjadi berguna bagi orang yang berkunjung maupun yang bekerja di showroom tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ching, Francis D.K. *arsitektur : bentuk, ruang dan susunannya*, (1991) (Paulus Hanoto Adjie. Trans.). Jakarta : Erlangga.
- [2] Dinas Tata Kota Surabaya (2002). Rencana teknik tata ruang kota. Surabaya: Dinas Tata Kota Surabaya.
- [3] Neufert, Ernest. *Architect data*. New York: Granada Publishing, (1980).
- [4] tim penyusunan kamus pusat pembinaan dan pengembangan. *Bahas.*(1989).
- [5] Kamus besar bahasa Indonesia (edisi kedua). Jakarta: Balai Pustaka.
- [6] Wikipedia Indonesia (4 december 2006). Grha. Februari 2004. <http://id.wikipedia.org/wiki/garaha>
- [7] Wikipedia Indonesia (14 april 2004). Surabaya februari 2004. <http://id.wikipedia.org/wiki/Surabaya>
- [8] Prawiro Anggono, judul Showroom, Suku Cadang, dan Aksesoris Mobil Mitsubishi di Surabaya (tahun 2007).
- [9] Pramudita, Stevie G. "Showroom dan Bengkel Mobil Toyota di Surabaya" (tahun 2008).
- [10] Pratama, Andy S. "Showroom Mobil BMW di Surabaya" (tahun 2013)
- [11] Sari, Eva A. "Interior Honda Car Gallery and Service Station di Surabaya" (tahun 2008).
- [12] *Architectural Graphic Standart Ramsey/Sleeper, Wallach. Architecture Drafting & Design*. Mc,GrawHill book company
- [13] Barr, Vilma and Charles R. Broudy. (1985). *Designing to sell "(Acomplete Guide to Retail Store Planning and Design)*. New York: Hill Book Company. Pamudji, J. Suptandar. (1999). *Desain Interior : Pengantar merencana interior untuk mahasiswa desain dan arsitektur*. Jakarta: Djambatan.
- [14] De Chiara, Joseph & Callender,John. (1990). *Time saver standart for building type third edition*. New York: Mc Graw-Hillbook.