

KONSEP CAR ENTHUSIAST MELALUI INOVASI MATERIAL UPCYCLE PADA DESAIN INTERIOR GOSHUA CARWASH

I Gusti Ngurah Cahya Anggara; I Gusti Ngurah Ardana; I Kadek Dwi Noorwatha
Program Studi Desain Interior, Fakultas Seni Rupa dan Desain
Institut Seni Indonesia Denpasar
ngurah.cahya@gmail.com; ardanahome@yahoo.com; noorwatha@gmail.com

ABSTRAK

Mobil merupakan alat transportasi yang banyak digunakan di Bali. Intensitas banyaknya penggunaan mobil di Bali menyebabkan harus adanya perawatan berkala terutama bagian mesin dan bodi mobil. Salah satunya yaitu kegiatan mencuci mobil. Mencuci mobil bisa dilakukan di rumah tetapi banyak masyarakat yang tidak memiliki waktu untuk mengerjakannya sehingga beralih menggunakan jasa pencucian mobil.

Goshua Car Wash adalah perusahaan yang melayani bidang jasa mencuci mobil khususnya di daerah Nusa Dua, Badung. Permasalahan yang mendasar pada *Car Wash* ini adalah pengerjaan yang lama sehingga *customer* menjadi bosan menunggu serta sirkulasi yang kurang baik sehingga beberapa proses pengerjaan menjadi terganggu. Untuk menyelesaikan permasalahan yang ada maka *Goshua Car Wash* ini dirancang menggunakan metode *design thinking* yang meliputi *discovery*, *interpretation*, *ideation*, *experimentation*, *evaluate*, dan *implementation* serta konsep *Car Enthusiast* dimana konsep ini akan menghadirkan visualisasi dari penggemar mobil seperti sirkulasi ruang, pola ruang, warna, dan inovasi sistem digital. Selain menghadirkan visualisasi *Car Enthusiast*, pada desain interior akan menghadirkan penggunaan material *upcycle*. Material yang digunakan yaitu drum oli, ban mobil bekas, kayu palet, kontainer. Nantinya material ini akan diaplikasikan pada elemen fasilitas dan elemen pembentuk ruang pada desain interior *Goshua Car Wash*.

Kata Kunci : Desain Interior, *Goshua Car Wash*, *Car Enthusiast*, Inovasi, Material, *Upcycle*

ABSTRACT

Car is an equipment for transportation which is used in Bali. The intensities used car in Bali made the frequently maintenance especially as engine part and body. One of them the maintenance is car wash. Washing car can be done at home but many people can not do it because they are running out of time that is they used a car washing service.

The Goshua Car Wash is one of company which washing car in Nusa Dua area, Badung. The problem of this car wash is too long makes the customers bored of waiting beside the room circulation of washing maintenance are not running well. To fix this problem in Goshua Car Wash is arrange to use design thinking method such as discovery, interpretation, ideation, experimentation, evaluate, dan implementation also this Goshua Car Wash arrange by car enthusiast concept which this concept will offer visualization of car maniac as room circulation, room pole, color range and innovation of digital system. Beside offer visualization of car enthusiast on this design will offer to upcycle material. The material which used such as a oil drum, ex tire, woden palette and container. In time this material will applied on facilities element and space element on interior design of Goshua Car Wash

Keyword : Interior Designer, *Goshua Car Wash*, *Car Enthusiast*, Innovation, Material, *Upcycle*

PENDAHULUAN

Berdasarkan data Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (*Gaikindo*) per tanggal 26 September 2017, Penjualan mobil di Indonesia sepanjang Januari - Agustus 2017 mencapai 715.291 unit. Angka itu meningkat dibanding penjualan pada periode yang sama tahun sebelumnya sebesar 690.300 unit. Kendaraan yang ada di Bali terutama Kabupaten Badung dan Kota Denpasar memiliki jumlah kendaraan sebesar 1,7 juta unit menurut data dari Direktorat Lalulintas Poda Bali, kedua kota yang digabung hanya memiliki luasan 9,61 persen dari Pulau Bali

ini, menjadi peringkat pertama terpadat dalam hal jumlah kendaraan di Bali. Data diatas menunjukkan bahwa mobil merupakan alat transportasi yang sudah banyak dimiliki masyarakat saat ini, Frekuensi penggunaan mobil menjadi semakin tinggi. Konsekuensi penggunaan mobil seperti itu, tentunya membutuhkan perawatan secara berkala jika ingin mobilnya tetap prima dan tidak kotor sehingga harus dimanjakan dengan perawatan kebersihan yang rutin dapat dilakukan dengan pencucian mobil. Pemilik mobil memiliki waktu yang terbatas untuk mengerjakannya sendiri, karena kegiatan yang begitu padat dan biaya pencucian mobil masih dianggap terjangkau, kegiatan pencucian mobil lebih cenderung diserahkan kepada jasa pencucian mobil sebagai solusi praktis. Usaha layanan cuci mobil sebagai perawatan mobil agar selalu awet dan bersih mulai menjamur di daerah Badung, salah satunya yaitu *Goshua Car Wash*.

Goshua Car Wash adalah penyedia jasa cuci mobil yang terletak di Jalan Dharmawangsa, Kampil, Nusa Dua, Badung, Bali. Desain interior yang ada di *Goshua Car Wash* belum mampu secara maksimal memberi kontribusi untuk meningkatkan jumlah pelanggan disebabkan oleh waktu pengerjaan yang kurang efisien sehingga banyak pelanggan yang bosan ketika menunggu ditambah lagi dengan fasilitas yang belum memenuhi civitas di dalamnya. Waktu pengerjaan yang kurang efisien mejadikan antrian yang panjang sehingga area sirkulasi pada bangunan menjadi terganggu.

Solusi yang digagas untuk menangani permasalahan tersebut adalah dengan menghadirkan suasana baru dan pengalaman berbeda pada desain interior *Goshua Car Wash* dengan menerapkan konsep *Car Enthusiast* yang berkarakter penggemar mobil dimana konsep ini dapat diaplikasikan ke sirkulasi sampai dengan ke bentuk fasilitasnya yang ada diambil dari material *upcycle* yang berhubungan erat dengan mobil seperti drum oli, ban luar mobil, kontainer dan kayu parket.

METODE DESAIN

Agar perancangan *Car Wash* ini dilakukan melalui proses perancangan yang ilmiah, maka harus berpedoman pada metode perancangan ilmiah. Dikenal sejumlah metode perancangan ilmiah, salah satunya adalah *design thinking*. *Design thinking* memiliki kelebihan yaitu proses yang kolaboratif, melibatkan berbagai disiplin ilmu, pemikiran yang komprehensif, berpusat pada manusia (*human centered*), dan adanya inovasi berkelanjutan yang disesuaikan dengan kebutuhan saat ini. Sedangkan kekurangannya yaitu pelaksanaan *design thinking* sangat sulit karena sifat kolaboratif dan multi disiplin ilmu yang sangat beragam dan wajib untuk dilakukan.

Tahap Awal Desain (*Discovery*) *Discovery* merupakan proses awal dalam tahap mendesain. Diawali dengan pencarian data literatur, data pembanding produk sejenis (tipologi), serta pencarian lokasi, kegiatan observasi lapangan, dalam kegiatan ini dilakukan tinjauan lapangan secara langsung dan sesi tanya – jawab (wawancara) kepada pengguna gedung, yang dalam hal ini adalah pemilik atau pimpinan perusahaan.

Tahap Analisis (*Interpretation*) Tahapan kedua adalah pencarian dan pemahaman masalah. Dalam tahap ini dilakukan proses penyusunan data – data yang telah dikumpulkan dalam tahap *discovery*, dilanjutkan analisis terhadap data – data, sehingga ditemukan beberapa masalah yang dapat diangkat dan dibawa ke tahapan selanjutnya. Tahap *interpretation* ini merupakan tahapan dimana perancang kemudian menganalisa dan dijabarkan untuk mengetahui permasalahan, kebutuhan, kekurangan, dan kelebihan, batasan-batasan desain, serta solusi dari permasalahan yang ada.

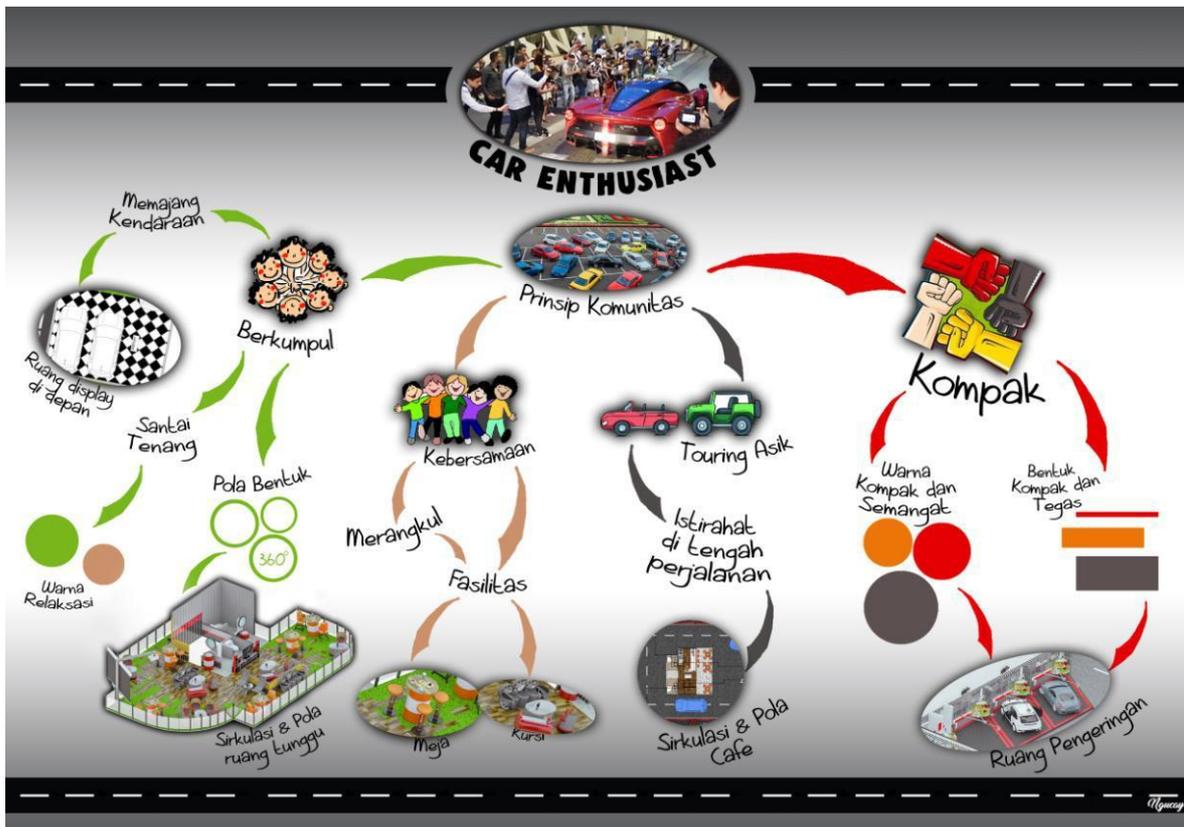
Tahap Pencarian Ide (*Ideate*) Memasuki tahapan ketiga, perancang memulai penyusunan konsep desain yang dikaitkan dengan permasalahan yang telah dianalisis dan harapan dari perancangan yang dilakukan. Setelah didapat konsep yang sekiranya mampu melandasi semua perbuatan desain, maka dilanjutkan dengan pengeluaran ide – ide desain dalam bentuk skematik desain dalam beberapa alternatif. Alternatif solusi berupa gambar skematik dan ide desain diolah berdasarkan konsep desain untuk kemudian dievaluasi untuk dikembangkan untuk menemukan desain produk desain akhir.

Tahap Pembuatan Prototype (*Experimentation*) Setelah didapat desain akhir dari beberapa alternatif dan telah melakukan pemilihan terhadap alternatif desain yang paling mungkin untuk dibuat dalam kurun waktu tertentu, maka perancang segera memasukkan gambar kerja ke bengkel yang telah dipilih sebelumnya. Dalam tahap ini, perancang biasanya akan diberi masukan – masukan terkait dengan kemungkinan – kemungkinan teknis pembuatan desain, oleh tukang, sehingga perancang akan merevisi gambar kerja untuk yang terakhir kalinya. Kemudian setelah gambar kerja revisi telah diserahkan kembali kepada tukang, pengerjaan *prototype* akan dimulai dan perancang diharapkan melakukan *quality control* ke tukang untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Selain pengerjaan *prototype* 1:1 oleh tukang, perancang juga diminta untuk membuat maket dengan skala 1:5 dan bahan menyerupai bahan asli.

Tahap Evaluasi Uji Coba (*Evolution*) Tahap terakhir adalah tahap dimana *prototype* 1:1 yang telah selesai dibuat, dievaluasi melalui uji coba fungsi, yang dalam hal ini dilakukan pada saat sidang terakhir, oleh penguji. Dalam tahapan ini, perancang akan mempresentasikan ide perancangan serta hasil perancangan secara menyeluruh dalam waktu yang telah ditentukan. Kritik dan saran akan sangat membantu bagi perancang yang akan menindaklanjuti hasil perancangan ke dunia kerja yang sebenarnya.

Tahap Implementasi Karya (*Implementation*) Tahap implementasi adalah tahapan terakhir, pada tahap ini perancangan akan menentukan target perancangan yang akan di capai oleh perancang. Implementasi karya ke publik yang akan digunakan nantinya berbentuk kampanye kesehatan berbentuk poster melalui media sosial seperti Instagram, dan Facebook. Dengan pendekatan dapat mewadahi aktivitas lintas generasi yang kedepannya bakal menjadi permasalahan kantor dapat menjadi nilai tambah bagi produk ini nantinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

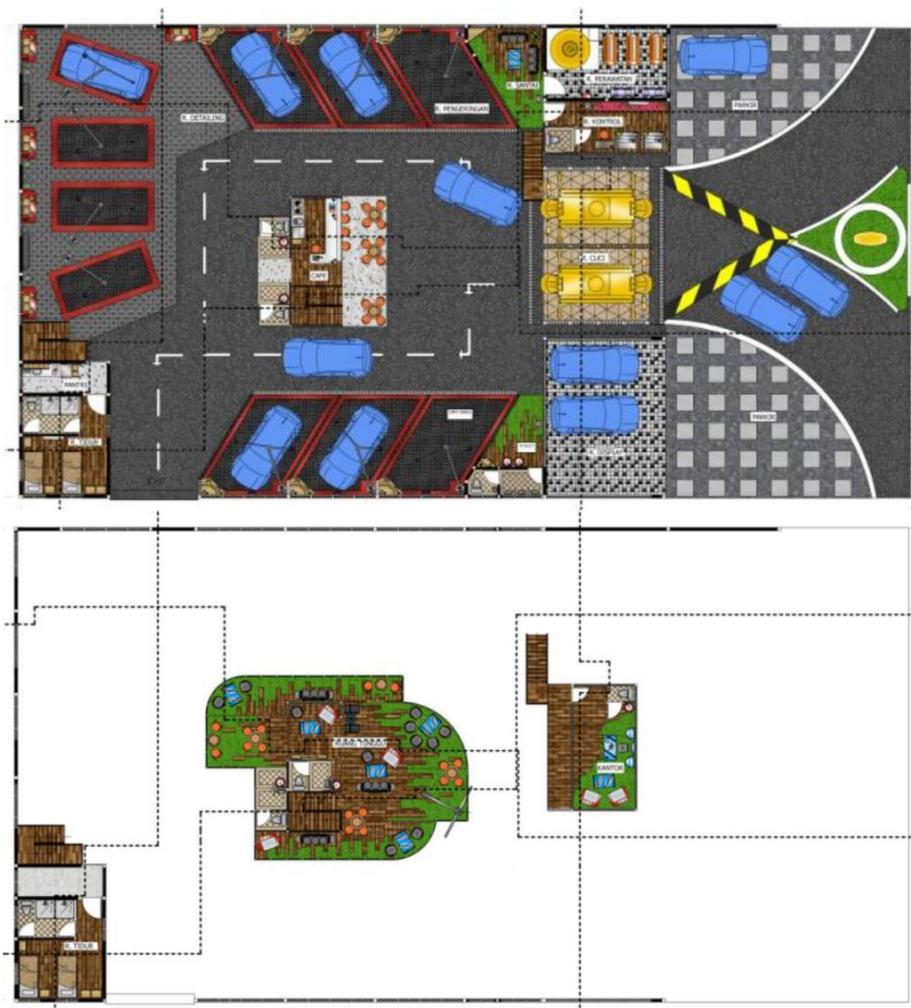


Gambar 1. Mind Mapping Konsep
Sumber : (Dokumen Penulis,2018)

Konsep *Car Enthusiast* memiliki arti para pecinta mobil yang sangat menikmati bagaimana bentuk dari mobil itu dan sering bersenang senang tidak jauh dari mobil itu sendiri.

Pemilihan konsep ini didasari pada para penikmat mobil dimana ketika melihat keindahan bentuk mobil saja sudah bisa membuat perasaan senang, yang pada dasarnya para pecinta mobil sangat menyukai proses dalam dari awal nya mobil itu terlihat buruk dan menjadikan terlihat baik, disana letak seni yang bisa dihadirkan dari para penikmat mobil. *Car enthusiast* merupakan konsep yang diambil dari permasalahan yang ada di Goshua *Car Wash*. Dimana para *customer* merupakan rata rata sangat sayang pada mobil nya tetapi ketika memasuki bangunan fungsi pada bangunan belum sepenuhnya mencirikan seorang penikmat mobil. Padahal hal utama yang ingin dilihat ketika *customer* datang adalah bagaimana proses mobil itu dikerjakan dengan cepat, bersih dan tanpa antri terlalu lama.

Jenis konsep yang akan diaplikasikan dalam proses desain interior Goshua *Car Wash* berikut ini adalah konsep metafora, dimana jenis konsep ini mempelajari sistem atau sifat yang dimiliki suatu objek dan kemudian diaplikasikan pada perancangan dalam desain. Jadi konsep *Car Enthusiast* ini akan diterapkan pada desain adalah sistem sirkulasi, pola ruang, bentuk visual dan warna, dari kegemaran *Car Enthusiast* itu sendiri.



Gambar 2. Denah Penataan Lantai 1 & Lantai 2
Sumber : (Produksi Penulis,2018)

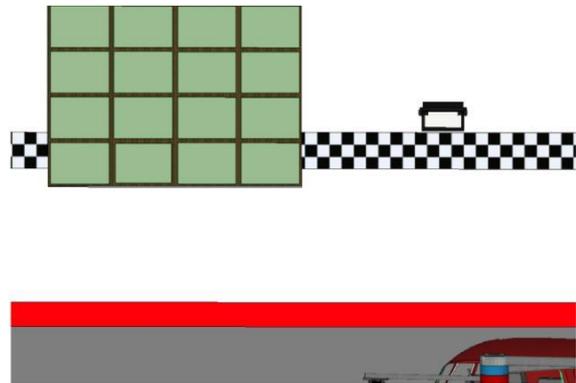
Gambar diatas adalah denah penataan dari Goshua Car Wash. Aplikasi konsep *Car Enthusiast* pada denah penataan dimulai bentuk bangunan menggunakan bentuk persegi panjang, ini dikarenakan bentuk mobil yang kebanyakan memanjang dimana bentuk bangunannya menggunakan bentuk memanjang. Pola ruang linier yang diaplikasikan terletak dari bagian depan yaitu meletakkan ruang cuci pada bagian depan, selanjutnya meletakkan ruang pengeringan di sebelah ruang cuci mobil. Peletakkan ruang pengeringan bersebelahan pada ruang cuci dikarenakan konsep linier yang diterapkan. Pada ruang pengeringan ini proses pengeringan dan melapisi cat mobil dengan kit silikon dilakukan di satu tempat, tidak dilakukan terpisah karena untuk mempercepat waktu dalam proses pengerjaan nya dan tidak memerlukan tempat yang lebih luas lagi. Pekerjaan pengeringan dilakukan di satu tempat menjadikan waktu yang dibutuhkan untuk proses ini adalah 15 menit karena pengerjaan nya dilakukan dalam waktu bersamaan sehingga tidak membutuhkan tempat terpisah.

Kemudian pada penggunaan material fasilitas, *Car enthusiast* merupakan objek yang berkaitan dengan mobil sehingga lebih dominan menggunakan material *upcycle* yang tidak jauh dari mobil. *Upcycle* yang diterapkan mulai dari fasilitas menggunakan drum oli yaitu kursi dan meja serta *coffee table*, kemudian fasilitas berupa sofa juga diaplikasikan dari *upcycle* ban luar bekas mobil, kemudian pada elemen pembentuk ruang seperti lantai menggunakan *upcycle* dari kayu palet bekas. Penggunaan material ini diaplikasikan pada ruang *cafe*, ruang kantor dan ruang tunggu. Warna yang diterapkan pada desain merupakan warna visual yang dapat dilihat dari kekompakan, yaitu warna merah, orange, hitam, dan berkumpul, yaitu warna hijau, coklat dari para penggemar mobil.



Gambar 3. Elemen lantai dari Karet, Parket, dan Rumput

Sumber : Produksi Penulis (2018)



Gambar 4. Elemen Dinding dan Pola Warna Dinding

Sumber : Produksi Penulis (2018)

Konsep *Car Enthusiast* diaplikasikan dengan baik ke elemen pembentuk ruang.



Gambar 5. Elemen Plafon

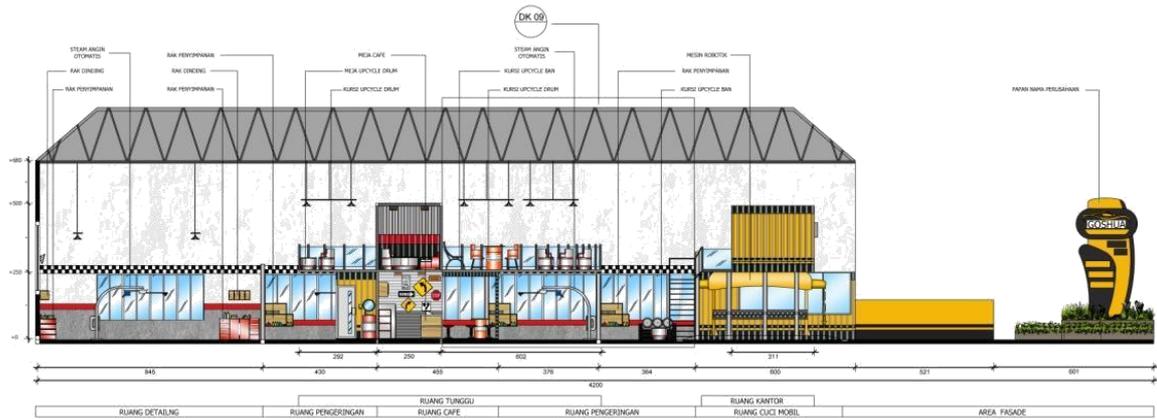
Sumber : Produksi Penulis (2018)

Gambar diatas menunjukkan elemen pembentuk ruang mulai dari lantai, dinding, hingga plafon.

Pada elemen lantai, material yang digunakan adalah menggunakan karet pada bagian ruang cuci mobil dan aspal *hotmix* pada ruang sirkulasi nya, sedangkan pada ruang tunggu menggunakan lantai dari material *upcycle* yaitu kayu palet bekas, diaplikasikan pada ruang tunggu, ruang cafe, dan ruang kantor serta penerapan rumput sintetis pada ruang tunggu dan ruang kantornya. Penggunaan warna lantai diambil dari konsep *Car Enthusiast*, yaitu penerapan warna merah warna merah berkonotasi dengan kekuatan, adrenalin, gairah, serta semangat, penerapan warna hitam mampu membuat kompak dan semangat, adrenalin, elegan, kemewahan, keanggunan dan kecanggihan juga merupakan warna yang penuh misteri, serta warna hijau menjadi representasi dari warna alam, warna hijau sarat akan harmoni (keseimbangan), kesuburan, kesegaran, kedamaian, hingga efek relaksasi, sedangkan untuk warna palet berwarna coklat adalah warna alam yang netral, warna coklat identik dengan stabilitas dan kehangatan. Biasa bersanding dengan warna hijau, paduan coklat sendiri dipercaya mampu menciptakan kenyamanan, keakraban, serta rasa aman.

Dinding, pada bangunan menggunakan material utama bata merah yang dilapisi acian sebagai struktur bangunan dan dikombinasikan dengan material kaca. Pada ruang kantor penerapan dinding *upcycle* yang digunakan adalah menggunakan dinding kontainer secara langsung dengan material baja dimana pada bagian dalamnya menggunakan peredam panas dan peredam suara sehingga kebisingan pada bagian luar bisa diminimalisir dengan baik. Penggunaan pola linier yang memiliki garis statis diaplikasikan dari konsep *Car Enthusiast* dimana itu memiliki arti semangat dalam bekerja, kompak dalam bekerja dengan penuh keseriusan. Konsep *Car Enthusiast* juga diterapkan dari pemilihan warna pada dinding yaitu pada ruang kerja seperti ruang kantor, ruang cuci, ruang pengeringan dan ruang *detailing*. Warna yang digunakan yaitu penerapan warna hitam mampu membuat kompak dan semangat, adrenalin, elegan, kemewahan, keanggunan dan kecanggihan juga merupakan warna yang penuh misteri, kemudian penerapan warna merah berkonotasi dengan kekuatan, adrenalin, gairah, serta semangat. Pada dunia psikologi sering mengaitkan arti warna merah dengan energi, gairah, kekuatan, kegembiraan, cinta, enerjik, dan kemewahan.

Elemen plafon, menggunakan material dari *upcycle* kayu palet dengan disusun secara sejajar untuk mengatur pola lampu agar terlihat baik dan fungsi penerangan pada malam hari menjadi maksimal pada ruang *cafe*, ruang kantor, dan ruang tidur kemudian bagian plafon lainnya yang menerapkan inovasi *upcycle* yaitu menggunakan plafon dari kontainernya secara langsung tetapi pada bagian pencahayaan nya digunakan kayu palet bekas yang berfungsi untuk peletakan lampu agar memiliki perbedaan ketinggian plafon, pada bagian plafon juga menggunakan peredam panas dan menggunakan siklon pada bagian atap agar suara kebisingan dapat diminimalisir dengan baik. Konsep *Car Enthusiast* diaplikasikan pada bentuk plafon nya yang mengikuti pola linier, serta penggunaan warna pada plafon. Warna yang diterapkan pada plafon untuk ruang kantor, ruang karyawan dan ruang *cafe* adalah menggunakan warna hitam serta pada bagian kayu palet menggunakan warna coklat. Warna hitam mampu membuat kompak dan semangat, adrenalin, elegan, kemewahan, keanggunan dan kecanggihan juga merupakan warna yang penuh misteri sedangkan warna coklat adalah warna alam yang netral, warna coklat identik dengan stabilitas dan kehangatan. Paduan coklat sendiri dipercaya mampu menciptakan kenyamanan, keakraban, serta rasa aman.



Gambar 6. Potongan Goshua Car Wash
Sumber : Produksi Penulis (2018)

Pada gambar diatas adalah tampak potongan dari desain interior Goshua Car Wash. Pada bagian depan terdapat fasade dengan papan nama, kemudian terdapat ruang cuci mobil yang terletak di bawah kantor dengan pola ruang yang linier ruangan pengeringan terletak berjejer dengan ruang yang lain sehingga pola linier terlihat jelas dan sesuai dengan konsep *Car Entusiast*. Penggunaan pola linier yang memiliki garis statis pada dinding diaplikasikan dari konsep *Car Enthusiast* dimana itu memiliki arti semangat dalam bekerja, kompak dalam bekerja dengan penuh keseriusan, Warna yang digunakan yaitu penerapan warna hitam mampu membuat kompak dan semangat, adrenalin, elegan, kemewahan, keanggunan dan kecanggihan juga merupakan warna yang penuh misteri, kemudian penerapan warna merah berkonotasi dengan kekuatan, adrenalin, gairah, serta semangat. Pada bagian papan nama penerapan warna oranye dengan daya tariknya yang kuat, warna oranye melambangkan kehangatan, kenyamanan, keceriaan, bahkan optimisme sehingga Goshua Car Wash memiliki daya tarik yang kuat serta kesan nyaman.



Gambar 7. 3D Ruang Cuci Mobil
Sumber : Produksi Penulis (2018)



Gambar 8. 3D Ruang Pengeringan Mobil
Sumber : Produksi Penulis (2018)

Gambar diatas merupakan 3d view Goshua Car Wash. Pada view dari ruang *cafe* ke ruang pencucian mobil adalah salah satu contoh penerapan dari konsep *Car Enthusiast* dengan inovasi material *upcycle*. Material yang terlihat pada gambar 3d adalah material *upcycle* dari kontainer bekas. Fasilitas yang terlihat juga merupakan aplikasi dari material *upcycle* berupa drum oli bekas dan per mobil bekas. Selain penerapan material, penggunaan warna juga diambil dari konsep *Car Enthusiast* dimana menggunakan warna oranye dan hitam. Warna oranye diaplikasikan karena memiliki daya tariknya yang kuat, warna oranye melambangkan kehangatan, kenyamanan, keceriaan, sedangkan warna hitam mampu membuat kompak dan semangat, adrenalin, elegan, kemewahan, keanggunan dan kecanggihan

Kemudian pada ruang pengeringan mobil, mobil dikeringkan menggunakan peralatan yang memenuhi standar profesional, yaitu *auto vacuum cleaner* berguna untuk menyedot sisa debu yang menempel pada interior dan *auto air steam* berguna untuk mengeringkan mobil secara maksimal. pada bagian dinding kita bisa melihat lampu berwarna merah dimana akan berubah hijau ketika mobil sudah selesai dikerjakan, untuk proses ini perlu menunggu waktu 15 menit saja.

SIMPULAN

Goshua Car Wash adalah penyedia jasa cuci mobil yang terletak di Jalan Dharmawangsa, Kampil, Nusa Dua, Badung, Bali. *Goshua Car Wash* masih memiliki beberapa permasalahan yang menghambat kegiatan yang sedang berlangsung pada bangunan.

Solusi yang digagas untuk menangani permasalahan yaitu dengan menghadirkan suasana baru dan pengalaman berbeda pada desain interior *Goshua Car Wash* dengan menerapkan konsep *Car Enthusiast* yang berkarakter penggemar mobil dimana konsep ini dapat diaplikasikan ke sirkulasi sampai dengan ke bentuk fasilitasnya yang ada diambil

dari material *upcycle* yang berhubungan erat dengan mobil seperti drum oli, ban luar mobil, kontainer dan kayu parket

Selain itu, untuk meningkatkan kepercayaan perusahaan, dilakukan proses mendesain dimulai dari fasade bangunan yang memiliki papan nama yang menarik mata masyarakat yang lewat dan meletakkan ruang cuci robotik pada bagian depan menyebabkan masyarakat mengetahui bahwa perusahaan ini bergerak *dibidang car wash*, setelah memasuki bangunan, customer akan langsung merasakan sensasi *car enthusiast* karena bisa melihat langsung secara detail proses mobil itu dikerjakan dan suasana dibuat nyaman untuk menunggu dan berkumpul sambil menikmati makanan yang tersedia di *cafe*, pada bagian ruang pengeringan terdapat lampu indikator yang bisa berubah hijau ketika proses pengeringan selesai dikerjakan menyebabkan waktu pengerjaan menjadi efisien dan *customer* tahu bahwa mobilnya sudah selesai dikerjakan dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

- Ching,(2007). Architecture: Form, Space, and Order. Canada : John Wiley & Sons, Inc.
- Contindo (2014, Januari 22) Standarisasi Peti Kemas Untuk Dijadikan Bangunan! Retrieved from : <http://container.my.id/articles-artikel/standarisasi-peti-kemas-dijadikan-bangunan/>
- Halim, A (2017). Perancangan Perabot Kerja Kantor untuk Menjembatani Gap Generation dan Mencegah Sick Building Syndrome. Retrieved from JURNAL INTRA Vol. 5 Program Studi Desain Interior, Universitas Kristen Petra
- Hypcycle (2015, Maret 12) What is Upcycling, Anyway? Retrieved from hypcycle forum : <https://hipcycle.com/what-is-upcycling>
- Istanacarwash. Peralatan Cuci Mobil Dan Motor. Retrieved from : <http://istanacarwash.com/> diakses pada 24 Maret 2018
- Lechner,(2007). Heating, Cooling, Lighting. Jakarta : Rajawali Press
- Neufert,(1996). Data Arsitek. Jakarta : Erlangga
- Neufert, Ernst. (1991). Data Arsitek Jilid 1 edisi 33. Jakarta : Erlangga
- Neufert, Ernst. (1991). Data Arsitek Jilid 2 edisi 33. Jakarta : Erlangga
- Panero, J.; Zelnik, M, (2003). Human Dimension & Interior Space. New York: Watson-Guptill.
- Prabowo (2015, Februari 5) Denpasar dan Badung Jadi Kota Terpadat Kendaraan. Retrieved from Tribun Bali :<http://bali.tribunnews.com/2015/02/05/denpasar-dan-badung-jadi-kota-terpadat-kendaraan>.
- Priyanto. (2017, September 26) Januari-Agustus, Penjualan Mobil Tembus 715.291 Unit Retrieved from Tempo Otomotif :
- Rahmat. (2010, 04 25). Jenis-Jenis Kayu . Retrieved from Lembaga Biologi Nasional
- Rudi (2017, Agustus 11) Perbandingan Cuci Mobil Robot dengan Tenaga Manusia. Retrieved from Kompas otomotif : <https://otomotif.kompas.com/read/2017/11/08/110200115/perbandingan-cuci-mobil-robot-dengan-tenaga-manusia>.
- Sittinurhidayah, P. (2018, Januari 2018). Mengenal Sifat dan Karakter Kayu. Retrieved from Bioindustries: www.bioindustries.co.id
- Todd,(1985).Site, Space, and Structure. New York : Van Nostrand Reinhold