

REDESAIN KANTOR PT. TELKOMSEL DI GEDUNG GRAHA MERAH PUTIH LANTAI 2 JALAN JAPATI NO. 1 BANDUNG, JAWA BARAT DENGAN PRINSIP *ECO-DESIGN*

Andi M. Gamal Ganesha

Jurusan Desain Interior, Fakultas Industri, Telkom University - Bandung

gamalganesha@gmail.com

Abstrak

Kantor dengan penerapan prinsip eco-desain sudah menjadi kebutuhan penting saat ini. Setiap kantor diharapkan dapat mengurangi konsumsi energinya, mengingat tipologi bangunan besar merupakan salah satu konsumen energi terbesar di kota-kota besar saat ini, termasuk Bandung. Hal ini semakin didukung oleh meningkatnya permintaan kantor sebagai dampak meningkatnya perekonomian Indonesia.

Perancangan ulang kantor PT. Telkomsel ini mengacu pada prinsip eco-desain serta kriteria desain berkelanjutan yang terdiri dari 13 prinsip namun yang berkaitan terdapat 4 prinsip untuk ruang dalam dan beberapa pendukung teori yang berhubungan didapat dari jurnal. Selanjutnya analisis mengenai aspek pengguna, aspek lingkungan, aspek estetis, dan aspek teknis dilakukan sebagai masukan untuk mengambil keputusan desain dalam perancangan.

Pengujian desain dilakukan sebagai pembuktian bahwa desain dapat memenuhi kriteria minimal yang telah ditetapkan. Proses perancangan ulang dan pengujian ini saling berhubungan, sehingga didapat desain kantor yang ideal. Perancangan ulang dikatakan berhasil jika memenuhi semua persyaratan dalam kriteria yang dipilih.

Kata kunci : Kantor, Eco-desain, Perancangan ulang.

1. Pendahuluan

Di era yang bumi sudah mulai tua terjadi isu-isu tentang pemanasan global yang mengakibatkan kerusakan pada bumi. Aktivitas manusia sebagai makhluk paling yang aktif berkontribusi pada bumi menyebabkan terjadinya proses kerusakan lingkungan sehingga bumi menjadi tercemar oleh penggunaan material, zat atau bahkan bahan-bahan berbahaya lainnya, aktivitas sehari-hari manusia yang mengandung kadar senyawa yang membahayakan bagi lingkungan tanah, air, dan udara pada bumi menyebabkan pencemaran yang terus berkelanjutan.

Membangun sebuah bangunan yang besar juga menjadi salah satu faktor adanya pemanasan global. Lahan terbuka hijau yang seharusnya dijadikan sebagai jantung kota besar kini sudah berubah menjadi bangunan-bangunan beton karena adanya globalisasi memaksa manusia untuk bersaing menjadi yang terbaik. Contohnya gedung perkantoran, dari data Departemen Sumber Daya Energi dan Mineral menyebutkan bahwa bangunan gedung telah menyumbang sangat banyak CO₂ (*Carbon Dioksida*) dalam sektor penggunaan energi untuk sumber daya listrik dibandingkan sektor transportasi dan industri. Tidak hanya bangunan kantor, tapi area publik seperti pertokoan, area pusat perbelanjaan, bangunan hotel dan apartemen pun masuk kedalam jenis gedung-gedung yang mengeluarkan kapasitas CO₂ yang cukup banyak.

Dari permasalahan tersebut muncul sebuah istilah yaitu *eco-design* dan *green building*, prinsip yang sangat penting untuk diterapkan dalam suatu bangunan besar termasuk kantor saat ini, karena respon terhadap pencemaran suatu daerah yang sangat tinggi serta adanya keinginan untuk menyelamatkan lingkungan dari kerusakan di masa depan sangat diperlukan.

Kantor PT. Telkomsel ini memiliki slogan “Telkomsel Paling Indonesia, Untuk Indonesia” merupakan salah satu perusahaan jaringan telekomunikasi terbesar di Indonesia. Namun dalam hal isu pemanasan global yang terjadi di masa sekarang, desain interior kantor PT. Telkomsel ini masih belum ada yang menerapkan prinsip *eco-design* serta kurangnya sirkulasi ruang gerak, padahal hal tersebut merupakan prasyarat dari pembangunan berkelanjutan di masa depan. Dari hal tersebut dapat kita lihat bahwa sangat banyak kelebihan yang dapat diterapkan apabila menggunakan prinsip *eco-design* dalam perancangan ulang kantor PT. Telkomsel.

2. Metode Desain

a. Data dan Analisa

Analisa dilakukan setelah mendapatkan semua data yang didapat dari hasil survey dan observasi ke Gedung Graha Merah Putih, Jalan Japati no.1 dan wawancara ke bagian Management Telkomsel dengan mencari permasalahan yang ada pada kantor tersebut serta cara penyelesaian masalahnya.

b. Pengembangan Desain.

Data dan analisa masalah yang telah didapat, diterapkan dalam konsep perancangan dengan desain yang dapat menyelesaikan permasalahan yang ada dan mempertahankan identitas perusahaan dari *brand image* milik Telkomsel.

c. Desain Akhir

Merupakan hasil akhir dari desain yang sudah sesuai dengan tema dan konsep yang telah dijelaskan.

3. Landasan Teori

a. Definisi Kantor

Kantor adalah istilah untuk tempat yang digunakan sebuah perusahaan yang dijalankan secara rutin. Secara etimologi kantor berasal dari Belanda yaitu “kantoor”, yang berarti ruang tempat bekerja maupun tempat kedudukan pimpinan. Dalam bahasa inggris yaitu “office” yang bermakna tempat memberikan pelayanan atau *service*, posisi dan ruang tempat kerja.

Adapun beberapa pengertian kantor menurut beberapa ahli, diantaranya yaitu :

- Menurut Prajudi Atmosudirjo (1982), kantor adalah unit organisasi yang terdiri atas tempat, staf personel dan operasi ketatausahaan guna membantu pimpinan
- Menurut Moekijat (1997), kantor adalah tempat yang biasanya digunakan untuk melaksanakan pekerjaan tata usaha
- Menurut KBBI, kantor adalah balai (gedung, rumah, ruang) tempat mengurus suatu pekerjaan atau juga disebut tempat bekerja.

Kantor dengan struktur organisasi, prosedur, teknologi dan fasilitas yang menghubungkan penggunaannya sehingga terdapat hubungan sosial antar manusia didalamnya.

Kantor dapat berupa suatu ruangan kecil maupun bangunan bertingkat tinggi. Kantor sering dibagi menjadi dua jenis. Kantor yang terbesar dan terpenting biasanya dijadikan sebagai kantor pusat, sedangkan kantor-kantor lainnya dinamakan kantor cabang.

Tujuan utama lingkungan perkantoran adalah untuk mendukung penghuninya dalam pelaksanaan aktivitasnya, dengan biaya serendah mungkin dan tingkat kepuasan setinggi mungkin. Mengingat beragamnya pekerja dan tugas yang dikerjakan, tidaklah selalu mudah untuk memilih ruang kantor yang sesuai. Guna membantu pengambilan keputusan desain ruang kerja kantor, dapat dibedakan menjadi tiga jenis ruang kantor :

- Ruang kerja (*work spaces*)
- Ruang pertemuan (*meeting spaces*)
- Ruang pendukung (*support spaces*)

b. Teori Tentang *Eco-Design*

Green design atau *eco-design* adalah sebuah gerakan desain berkelanjutan yang bertujuan menciptakan perancangan dari tahap perencanaan, pelaksanaan dan pemakaian material ramah lingkungan serta penggunaan energi dan sumber daya yang efektif dan efisien. Ada 13 Prinsip desain berkelanjutan, namun yang berkaitan dengan interior ada 4, antara lain:

- Panas Matahari (*Heat with The Sun*)
- Efisiensi Energi (*Be Energy Efficient*)
- Penggunaan Material Lokal (*Use Local Material*)
- Material Yang Dapat di Daur Ulang (*Recycle Materials*)

c. Teori lain Tentang *Eco-Design* dari jurnal, antara lain

- Sistem Penghawaan dalam Ruang yang Hemat Energi
- Sistem Penerangan dalam Ruang yang Hemat Energi
- Perlengkapan Furnitur yang Tahan Lama dan Ramah Lingkungan
- Pemilihan Bahan Bangunan Ramah Lingkungan

4. Data Dan Analisa

Data yang didapat menjelaskan masalah yang ada di dalam perancangan ulang, yaitu termasuk dalam kegiatan survey, observasi, dan wawancara dengan pegawai PT.Telkomsel. Hal ini dibagi dalam beberapa aspek, yaitu:

a. Aspek Pengguna dalam perancangan ini termasuk dalam analisa pengguna, ergonomi dan besaran ruang, dan pengelompokan masing-masing ruang, yaitu:

- Aktivitas karyawan yang cukup banyak sehingga membuat karyawan mudah stress dan lelah, karyawan membutuhkan ruang untuk bersantai dan bermain.
- Ukuran ruangan di beberapa divisi belum menyesuaikan standar ergonomi sedangkan kapasitas jumlah karyawan yang bekerja didalamnya cukup banyak.

b. Aspek Lingkungan dalam perancangan ulang ini adalah:

- Lokasi kantor ini berada di pusat kota, daerah yang cukup ramai dilalui oleh transportasi sehingga cukup memberikan kebisingan dan polusi di daerah lingkungan kantor.
- Arah sinar matahari dan penghawaan alami yang kurang mempengaruhi ruangan di area dalam kantor, terutama area sisi dalam kantor.

c. Aspek Estetis dalam perancangan ulang ini adalah:

- Kondisi interior kantor yang tidak mendapatkan perawatan secara baik, sehingga kantor tersebut mengalami masalah dalam hal kerapihan dan kebersihan ruangnya.
- Bentuk kantor yang kaku dan biasa. tidak ada bentuk interior yang di eksplorasi di ruangan kantornya.

d. Aspek Teknis dalam perancangan ulang ini adalah kurangnya pemanfaatan energi yang digunakan pada kantor tersebut, sehingga banyaknya energi yang terbuang.

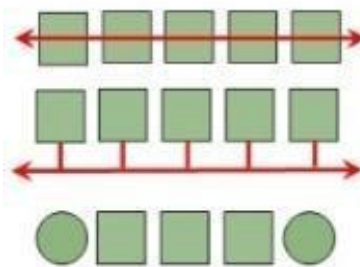
Perancangan ulang ini adalah pemikiran dari desainer yang digunakan agar dapat memecahkan masalah atau problem desain yang berkaitan dengan sikap manusia terhadap ruang-ruang interior. Untuk dapat memecahkan masalah secara menyeluruh sangat dibutuhkan satu konsep perancangan yang baik dan pas, khususnya pada perancangan ulang kantor PT. Telkomsel. Konsep yang diterapkan harus sesuai dan harus menunjang para pegawai yang beraktivitas didalam agar berjalan dengan baik dan memberikan pengaruh yang baik terhadap suasana ruang.

Ada beberapa prinsip yang digunakan dalam perancangan ulang ini, yaitu pengaturan denah yang baik pada kantor dan penetapan dimensi yang diukur dengan skala baik secara tertentu, tata ruang yang ditentukan di dalam ruang, tata letak yang ditentukan dengan arah yang baik, dan penyesuaian interior dari elemen pembentuk ruang.

Konsep yang diterapkan pada kantor PT. Telkomsel sekarang adalah khusus terhadap fungsi ruangnya saja. Desain kantor yang digunakan merupakan desain kantor tertutup, yaitu menggunakan sekat-sekat atau dinding pemisah dengan satu ruang dengan ruangan lainnya.

a. Organisasi Ruang dan Layout Furniture

Organisasi ruang yang digunakan pada kantor PT. Telkomsel adalah organisasi linier, dengan ciri-ciri dihubungkan dengan ruang lainnya secara memanjang, ruang-ruang yang berhubungan langsung, bentuk dan ukuran dapat berbeda.

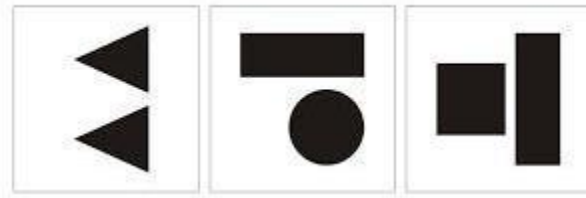


Gambar 1. Organisasi Linier

(Sumber: Slide Prodi Desain Interior Binus University, tahun 2008)

b. Bentuk

Bentuk ruang sangat berpengaruh terhadap suasana ruangan yang ada di kantor. Bentuk yang diterapkan harus sesuai dengan fungsi-fungsi ruang sehingga dapat menghasilkan karakter ruang kantor yang baik. Bentuk-bentuk yang digunakan yaitu bentuk geometris.



Gambar 2. Bentuk Geometris
(Sumber: www.google.co.id)

Konsep bentuk pada kantor PT.Telkomsel ini menggunakan bentuk geometris. Bentuk ini digunakan pada bentuk ruang yang mengacu pada bentuk kolom kantor tersebut serta bentuk yang memanjang. Konsep bentuk furnitur kantor PT. Telkomsel juga banyak mengacu pada bentuk-bentuk geometris.

c. Material

Penggunaan material untuk kantor PT. Telkomsel yang seharusnya diperhatikan adalah material ramah lingkungan dan material yang tidak berbahaya bagi penggunaannya.

Analisa material yang digunakan pada kantor tersebut yaitu:

- Lantai
Material lantai yang digunakan secara keseluruhan yaitu menggunakan material keramik.
- Dinding
Dinding pada kantor PT.Telkomsel menggunakan sekat-sekat dari tripleks dan kaca.
- Plafon
Material gypsum yang digunakan pada plafon kantor PT. Telkomsel

d. Warna

Dalam interior, warna dapat berpengaruh terhadap perilaku penggunaannya dalam suatu ruangan dan juga dapat mempengaruhi kesan ruangan. Dalam perancangan ulang kantor seharusnya warna yang digunakan adalah warna-warna yang dapat meningkatkan kinerja dan sesuai kriteria pengguna di dalamnya.

Penggunaan Warna pada kantor PT. Telkomsel didominasi oleh warna putih disetiap ruangnya. Tidak ada penggunaan warna khas dari Telkomsel, selain itu warna yang digunakan adalah warna coklat dari sekat-sekat dinding pemisahannya, serta warna-warna khusus yang membedakan setiap divisinya. dinding pemisahannya, serta warna-warna khusus yang membedakan setiap divisinya.

e. Pencahayaan

Cahaya berfungsi untuk memberikan sinar keseluruh ruangan kantor serta dapat membuat penggunaannya melakukan aktivitas dan menjalankan pekerjaannya dengan baik. Pencahayaan yang ada di kantor PT. Telkomsel menjadi dua:

- Pencahayaan Alami

Cahaya ini didapat dari pemanfaatan sinar matahari, kemudian menyebar dari bukaan pintu dan jendela pada kantor, namun cahaya matahari kurang masuk menyebar hingga kedalam kantor karena penggunaan sekat-sekat ruangan.

- Pencahayaan Buatan

Pencahayan ini merupakan hasil dari lampu listrik. Cahaya buatan memiliki fungsi sebagai sumber penerangan dan juga sebagai aksentasi tambahan ruang. Cahaya buatan yang dihasilkan mampu membuat kenyamanan ruangan seperti tidak menyilaukan, dapat menaikkan kesan ruangan menjadi lebih baik sesuai kebutuhan penggunaannya, dan dapat menciptakan aksentasi-aksentasi yang bagus sesuai fungsi ruang.

Pada Kantor PT.Telkomsel menggunakan kedua jenis pencahayaan tersebut, alami dan buatan. Pencahayaan alami didapat dari jendela dan pintu yang ada di sisi bangunan kantor namun masih kurang optimal dan masih ada beberapa ruang yang belum mendapatkan cahaya matahari yaitu ruang-ruang yang berada pada sisi bagian dalam kantor tersebut. Kemudian pencahayaan buatan didapat dari lampu-lampu TL dan downlight yang ada pada ruang kantor tersebut. Penggunaan energi yang berlebih pada pencahayaan buatan di kantor PT.Telkomsel membuat kantor tersebut kurang hemat energi.

f. Penghawaan

Dengan pengondisian ruangan yang baik akan memberikan pengaruh pada penggunaannya. Penghawaan pada kantor yang baik akan memberikan pengaruh yang baik pada kinerja penggunaannya.

Penghawaan alami PT. Telkomsel saat ini diperoleh dari bukaan-bukaan jendela dan pintu yang ada di kantor tersebut. Penghawaan alami pada kantor PT. Telkomsel kurang optimal. Kantor PT. Telkomsel lebih memanfaatkan penghawaan buatan dari AC dan kipas, penggunaan peralatan elektrik tanpa label hemat energi yang berlebih menjadikan kantor PT. Telkomsel kurang hemat energi.

f. Keamanan

Sistem keamanan dari kantor PT. Telkomsel sangat diperhatikan, keamanan penghuni serta lingkungan sekitar kantor berjalan dengan baik. Sistem keamanan sudah berfungsi untuk mengawasi keadaan kantor maupun penggunaannya. Sistem keamanan yang digunakan ada beberapa jenis, yaitu:

- *Access Control*

Sistem keamanan yang membuat pengguna kantor untuk melakukan kontrol untuk keluar masuk ruangan yang di proteksi. Sistem ini dapat memberikan informasi secara elektronik.

- *Alarm*

Sistem keamanan ini sebagai bunyi peringatan atau pemberitahuan ketika ada terjadi masalah pada sistem kantor atau peralatan yang mengalami kerusakan pada fungsinya.

f. Akustik

Sistem akustik dalam kantor dapat dipengaruhi oleh intensitas suara. Suara didalam kantor harus cukup jelas agar para penggunaannya dapat berkomunikasi dengan baik dan terhindar dari kebisingan yang ada di luar kantor. Kantor PT. Telkomsel perlu pengkondisian suara yang baik agar suara kebisingan dari luar dapat dicegah, seperti penggunaan material-material penyerap bunyi.

5. Pembahasan

a. Tema Umum

Tema dalam sebuah desain merupakan proses yang harus dilalui dalam urutan perancangan. Tema juga memiliki fungsi untuk menghasilkan suasana ruang yang baik. Oleh karena itu tema umum yang dipilih untuk perancangan ulang interior kantor PT. Telkomsel di Bandung adalah "*Red Shades of Grey*".

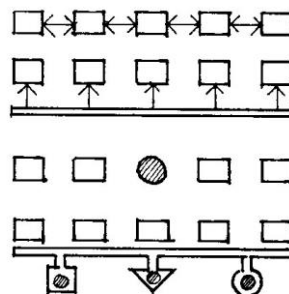


Gambar 3. Tema Umum
(sumber: www.telkomsel.com)

a. Konsep Visual

- Konsep Sirkulasi

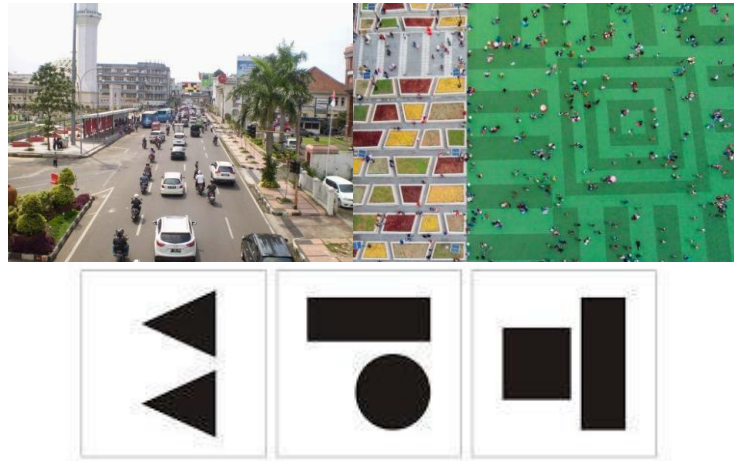
Konsep sirkulasi ruang yang digunakan pada kantor PT. Telkomsel adalah organisasi linier, langsung dihubungkan dengan ruang-ruang lainnya secara memanjang, ruang-ruangnya yang berhubungan langsung, kemudian bentuk dan ukurannya dapat berbeda-beda.



Gambar 4. Sirkulasi Linear
(sumber: Gambar Google)

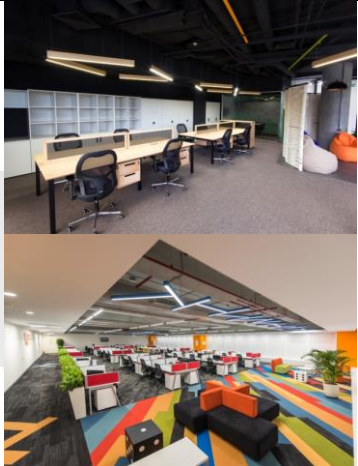
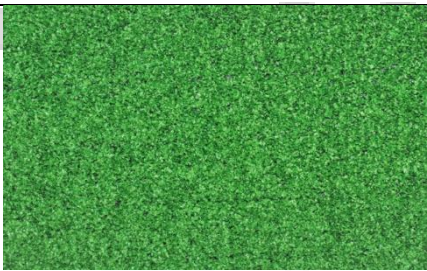
- Konsep Bentuk

Bentuk yang digunakan pada perancangan ulang kantor PT. Telkomsel di Bandung adalah bentuk-bentuk geometris secara tegas dengan garis-garis lurus. Bentuk ini berasal dari bentuk ciri khas jalan di kota Bandung yaitu dominan menggunakan jalan-jalan lurus satu arah.



Gambar 5. Bentuk
(sumber: Gambar Google)

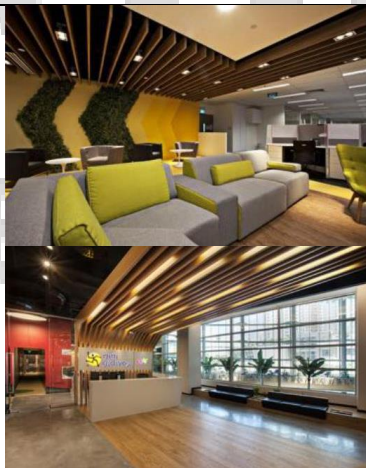
- Konsep Ruang

No.	Jenis Lantai	Penerapan	Ruang
1.	 Karpet Tile		- Back Office - Front Office - Kepala Divisi - Direktur - Ruang Rapat - Mini Library - Lounge
2.	 Rumput Sintetis		- Playground

Tabel 1. Konsep Lantai.

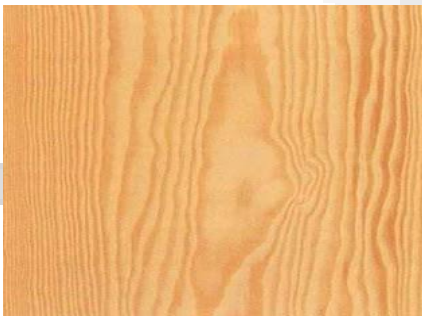
No.	Jenis Dinding	Penerapan	Ruang
1.	 Kaca Tempered/Acrylic		- Kepala Divisi - Ruang Rapat
2.	 Woodplank		Treatment Kolom pada ruang kantor

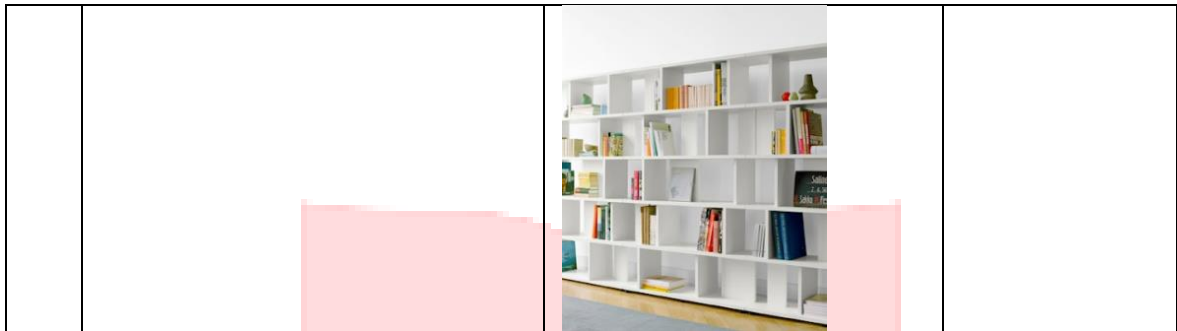
Tabel 2. Konsep Dinding.

No.	Jenis Ceiling	Penerapan	Ruang
1.	 Beton Concrete		- Back Office - Front Office - Kepala Divisi - Playground - Lounge
2.			- Lounge - Direktur - Mini Library - Ruang Rapat

	 Conwood	
--	--	--

Tabel 3. Konsep Ceiling.

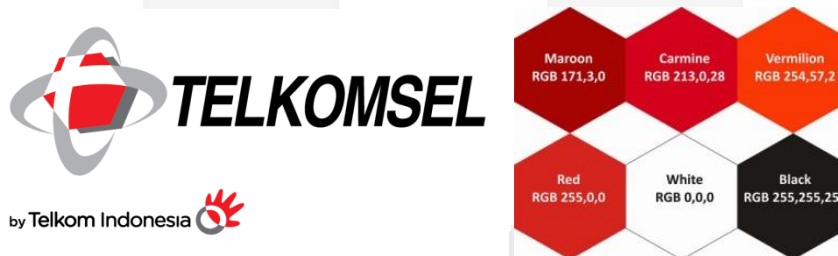
No.	Material Furnitur	Penerapan	Ruang
1.	 Hollow Aluminium  Waferboard  Kayu Pinus  Plywood	    	- Back Office - Front Office - Kepala Divisi - Direktur - Ruang Rapat - Mini Library - Playground



Tabel 4. Konsep Furnitur.

- Konsep Warna

Warna yang digunakan pada perancangan ulang kantor PT. Telkomsel di Bandung adalah warna-warna khas yang diambil dari identitas logo telkomsel yaitu warna merah, abu-abu, dan putih, dan untuk di bagian area rekreasi menggunakan warna yang terang sebagai aksen, warna yang terang dapat mengembalikan semangat berkerja pada karyawannya.



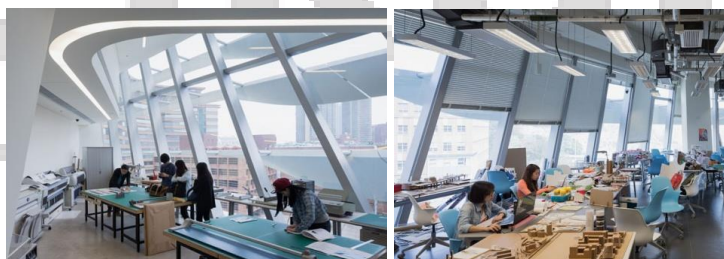
Gambar 6. Logo Telkomsel Dan Skema Warna
(sumber: www.telkomsel.com)

Untuk pemilihan bahan dan jenis cat yang akan digunakan dalam perancangan ulang kantor ini mempertimbangkan produk bersertifikasi ramah lingkungan dan berbahan *non-toxic* atau *waterbase*.

- Konsep Pencahayaan

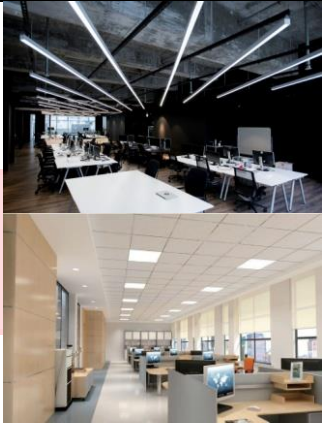
Pencahayaan yang digunakan pada perancangan ulang kantor PT. Telkomsel di Bandung ada 2, yaitu alami dan buatan.

1. Pencahayaan alami yang didapat dari cahaya matahari yang masuk kedalam ruang secara menyeluruh melewati bukaan jendela dan pintu kantor.



Gambar 7. Pencahayaan Alami
(sumber: Office Snapshots)

2. Pencahayaan buatan berupa *general lighting*, *task lighting*, dan *accent lighting* dengan menggunakan lampu tahan lama dan berlabel hemat energi.

No.	Jenis Lampu	Penerapan	Ruang
1.	General Lighting -Lampu TL -Lampu Downlight		-Ruang Presiden Direktur -Ruang Rapat Besar -Ruang Rapat Sedang -Ruang Kepala Divisi -Area Kerja Karyawan -Area Perpustakaan Kecil -Area Rekreasi -Area Stationery -Gudang -Ruang Arsip -Area Cozy Corner -Area Loker
2.	Task Lighting		-Area Coffee Corner -Mini Pantry -Meja Kerja
3.	Accent Lighting -Lampu Spotlight		-Ruang Presiden Direktur -Ruang Rapat Besar -Ruang Rapat Sedang -Area Rekreasi -Area Cozy Corner

Tabel 5. Konsep Pencahayaan.

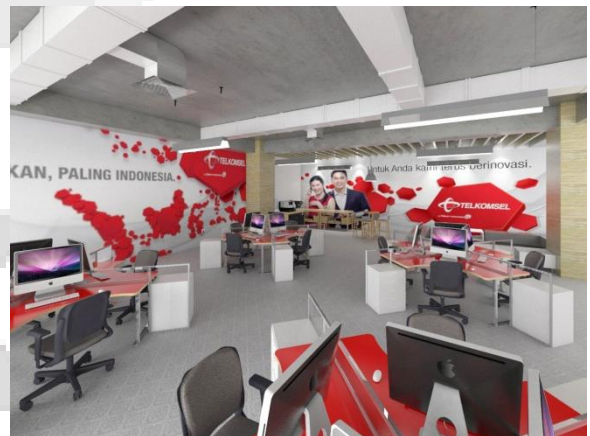
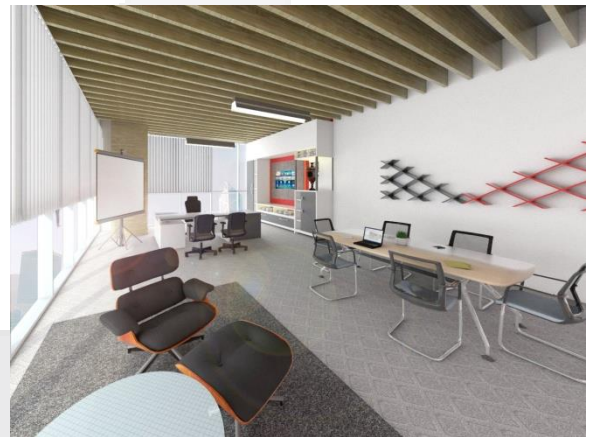
- Konsep Penghawaan

Penghawaan alami didapat dari bukaan jendela, ventilasi, dan pintu. Selain itu untuk memaksimalkan sirkulasi udara agar tetap nyaman digunakan juga penghawaan buatan tambahan, seperti AC dan *exhaust fan*. Penggunaan peralatan elektronik seperti itu juga harus ada label hemat energi.

No.	Nama	Penerapan Alat	Ruang
1.	AC Central		-Ruang Presiden Direktur -Ruang Rapat Besar -Ruang Rapat Sedang -Area Kerja Karyawan Divisi -Area Penunjang (Rekreasi, Mini Pantry, Coffee dan Cozy Corner, Stationery)
2.	Exhaust Fan		Diseluruh ruangan kantor

Tabel 6. Konsep Penghawaan.

6. Hasil Desain



Gambar 8. Hasil Desain
(sumber: Dokumen Pribadi)

6. Kesimpulan

Perancangan ulang kantor PT. Telkomsel di Graha Merah Putih, Bandung diharapkan bisa mengurangi masalah-masalah yang terdapat pada kantor Telkomsel sebelum dirancang ulang. Menurut hasil dari observasi dan wawancara yang dilaksanakan terdapat permasalahan utama yaitu sirkulasi gerak seluruh ruangan kantor Telkomsel yang kurang teratur dan terlihat sempit sehingga terjadi aktivitas yang padat pada ruangan yang sama.

Dengan memberikan pendekatan prinsip *Eco-Design* pada desain kantor ini yang menjadi acuan adalah prinsip dan teori *sustainable design* dengan tujuan yaitu merawat bumi dari kerusakan lingkungan serta membuat umat manusia menjadi cinta terhadap lingkungan. Dengan cara menerapkan komponen-komponen material ramah lingkungan terhadap elemen interior, penghawaan, cahaya, pemilihan furnitur, serta seluruh tata ruangan yang dibuat lebih baik sehingga dapat memberikan kenyamanan kepada seluruh karyawan kantor agar tidak mudah stress, lelah dan kurang semangat dalam melakukan semua aktivitas sehari-hari di kantor Telkomsel.

Diharapkan dengan menggunakan prinsip *Eco-Design* tidak hanya dimaksimalkan pada seluruh kantor yang terdapat di wilayah perkotaan besar, namun harus diterapkan juga di kantor yang terdapat pada wilayah kota kecil lainnya agar terdapat rasa tanggung jawab yang kuat untuk bersama-sama menyelamatkan bumi dari isu-isu pemanasan global yang terjadi saat ini.

DAFTAR PUSTAKA

Rayfield, Julie K. (1958). *The Office Interior Design Guide: An Introduction for Facilities Managers and Designers*. John Wiley & Sons, Inc. United States of America.

De Chiara, Joseph dkk. (1992). *Time-Saver Standards For Interior Design and Space Planning (International Edition)*. McGraw-Hill, Inc. Singapore.

Sri Rachmayanti; Christianto Roesli. *Green Design dalam Desain Interior & Arsitektur*. Interior Design Department, School of Design, Binus University, Jakarta - Indonesia

Website:

www.telkomsel.com

www.officesnapshots.com

www.greenhomebuilding.com/articles/susarch.htm

www.gbcindonesia.org