

4. KONSEP PERANCANGAN

4.1. Tema Perancangan

Perancangan interior Graha Kasih Manula di Surabaya ini mengambil tema `` **Ketenangan** ``. Di dalam hidup ini setiap manusia pasti perlu mempunyai, memiliki atau ``memegang`` suatu pengharapan (harapan). Harapan itu dapat berupa aspek sosiologi (duniawi) yaitu berupa teman/persahabatan ataupun aspek spiritual berupa kedekatan dengan Tuhan YME. Adanya pengharapan (harapan) itu membuat seseorang, khususnya bagi manula menimbulkan suatu semangat, keceriaan dan percaya diri dalam menjalani hidupnya. Yang pada akhirnya dari itu semua timbullah ketenangan dalam menjalani hidup di dunia ini. Ketenangan yang dimaksud di sini adalah suatu perasaan aman dan tentram; tidak gelisah; (perasaan hati, keadaan) diam, tidak berubah-ubah, tidak bergerak-gerak secara emosi yang sangat radikal sehingga menyebabkan kondisi emosi manusia (khususnya manula) itu labil.

4.2. Karakter, Gaya dan Suasana Ruang

Ketenangan sebagai tema perancangan akan menjadi atmosfer ruangan (karakter ruang) dari perancangan interior Graha Kasih Manula ini. Gaya yang diambil untuk mendukung atmosfer ruang yang diinginkan adalah gaya Jepang dengan sentuhan modern (jepang modern). Gaya Jepang di sini digunakan hanya sebatas sebagai tataran fungsional saja. Kemudian karakter dan suasana ruang yang dihadirkan selain ketenangan juga adanya sentuhan nuansa Kristiani dalam perancangan interior ini sesuai dengan latar belakang panti wredha ini yang berdasarkan iman Kristiani. Tampilan nuansa Kristiani ini berupa penggunaan warna, gambar-gambar/foto, symbol/tanda-tanda, tanaman, dan alunan musik instrumental Kristiani yang ada di ruangan pada perancangan ini. Semuanya tampilan ini diatur, ditata dan didesain sedemikian rupa sehingga saling mendukung dan melengkapi sehingga tercapailah ketenangan yang menjadi tema dari panti wredha ini.

4.3. Pola Penataan Ruang

Pola penataan ruang di dalam perancangan ini mengacu pada besaran ruang dari masing-masing ruang yang dirancang dan berdasarkan tingkat kepentingan/keperluan ruang tersebut untuk digunakan.

Ruang I : Lobi

Merupakan area publik yang mempunyai besaran ruang terbesar dan mempunyai tingkat kepentingan/keperluan terbesar untuk digunakan dalam perancangan interior Graha Kasih Manula ini.

Di dalam area lobi ini terdiri dari area resepsionis, area duduk (*lounge*), dan area telepon.

Tampilan gaya Jepang (Jepang modern) di lobi ini dapat dilihat pada armatur lampu, daun pintu dengan gaya Jepang, lukisan bernuansa Jepang, dan warna-warna khas Jepang (hijau, coklat, putih, kuning jerami). Selain itu juga dapat ditemui pada transformasi bahan dari tatami menjadi karpet yang berwarna setara, penggunaan kerai bambu dengan lukisan bambu yang terdapat pada kerai-kerai itu. Serta transformasi desain dan bahan dari dinding fusuma yang membedakan ruang luar dan ruang dalam dengan menggunakan dinding kaca. Selain itu bahan dinding Jepang yang menggunakan kertas shoji ditransformasi menjadi kaca grafir, dan beberapa bagian dinding dan kolom yang dilapisi dengan *teak wood* dengan permainan nat garis vertikal dan horisontal.

Untuk tampilan nuansa Kristiani di area ini dapat ditemui pada penggunaan warna yang melambangkan nuansa Kristiani seperti warna hijau, putih, merah (selaras dengan warna Jepang). Dan adanya tanaman yang menjadi ciri khas Kristiani seperti bunga bakung, bunga mawar sharon, buanga tulip. Nuansa Kristiani juga tampak pada lukisan dan mosaik pada beberapa bagian dinding di area ini (area duduk dan area sirkulasi). Serta garis-garis yang menunjukkan lambing salib seperti terdapat pada kursi dan kaca-kaca jendela yang dibentuk oleh kaca grafir. Kesan Kristiani ini ditambah dengan adanya alunan

lagu-lagu Kristiani yang mengalun melalui speaker yang ada di area ini.

Ruang II : Ruang Makan

Merupakan area semi publik yang mempunyai besaran ruang terbesar kedua dan mempunyai tingkat kepentingan/keperluan yang besar di dalam perancangan ini.

Ruang makan ini menampung aktivitas makan para manula secara bersama-sama yang terbagi dalam 2 shift makan (shift I dan shift II).

Gaya Jepang modern di ruang ini dapat dilihat pada armatur lampu, daun pintu dengan menggunakan gaya Jepang, lukisan bernuansa Jepang, warna-warna khas Jepang (hijau, coklat, kuning), bahan-bahan yang alami seperti dari kayu. Dan pada kolom dan beberapa bagian dinding dilapisi dengan *teak wood* yang dilengkapi dengan permainan nat garis vertikal dan horisontalnya yang semakin menguatkan karakter Jepang. Beberapa bagian dinding yang dilapisi dengan *teak wood* itu untuk menekankan bagian dinding itu yang terdapat televisi sebagai salah satu fasilitas penunjang.

Nuansa Kristiani dapat dirasakan dari armatur lampu, lukisan dan mosaik di ruang makan ini, warna Kristiani yang ada di ruangan ini (kuning, hijau). Nuansa Kristiani juga tampak pada permainan garis di kursi dan meja yang menggunakan nat/list emas atau pada jendela yang menggunakan garis kaca grafir yang menampilkan lambang salib. Untuk mendukung nuansa Kristiani, ruangan ini juga mengalunkan lagu-lagu rohani Kristiani melalui speaker yang terdapat di dalam ruang makan ini.

Ruang III : Ruang Kebaktian

Merupakan area semi publik yang mempunyai besaran ruang terbesar ketiga dan mempunyai tingkat kepentingan/keperluan yang besar di dalam perancangan ini, khususnya untuk mendukung panti wredha yang berlandaskan dan bernuansakan Kristiani.

Tampilan gaya Jepang modern di ruangan ini dapat dilihat dari armatur lampu baik di plafon maupun di dinding, bahan lantai yang

menggunakan parket, bahan-bahan lain yang alami seperti dari kayu. Dan transformasi bahan untuk jendela dari kertas shoji menjadi kaca grafir, selain secara fungsional untuk menciptakan ketenangan di ruangan ini dari gangguan pandangan akibat aktivitas di luar. Serta tampilan daun pintuk dan jendela yang bergayakan Jepang, juga pada penggunaan warna khas Jepang seperti putih dan coklat.

Nuansa Kristiani juga tampak begitu terlihat di ruangan ini selain karena ruangan ini merupakan ruang kebaktian juga tampak pada lukisan Kristiani yang terdapat di dinding bagian belakang. Dan penggunaan warna-warna Kristiani, armatur lampu di plafon dan dinding, lambang salib di mimbar ataupun pada bagian belakang kursi yang menggunakan nat/list emas yang membentuk lambang salib. Lambing sahib ini juga dapat ditemui pada jendela dari permainan garis yang dibentuk oleh kaca grafir.

Ruang IV : Kafe

Merupakan area publik sebagai fasilitas tambahan, khususnya bagi tamu baik berupa keluarga para manula ataupun non keluarga manula yang berkepentingan dengan manula atau panti wredha ini.

Untuk gaya Jepang modern di ruangan ini tampil pada armatur lampunya, warna-warna khas Jepang (hijau, kuning, coklat), penggunaan parket untuk lantai, bahan perabotan yang berupa kayu. Disamping itu juga terdapat dinding kaca sebagai ganti dari dinding fusuma yang pembatas ruang luar dan ruang dalam, dan untuk konsep modern meniadakan kesan ruang luar dan ruang dalam di dalam ruang tersebut.

Sedangkan penampilan nuansa Kristianinya dapat dilihat dari armatur lampunya, warna-warna Kristiani (kuning, hijau), permainan garis pada perabotan dan jendela yang menampilkan lambang salib. Dan juga ditambah dengan adanya lagu-lagu rohani yang mengalun di dalam kafe ini melalui speaker yang ada.

Ruang V : Toilet

Merupakan area service dengan besaran ruang terkecil tetapi mempunyai tingkat kepentingan/keperluan yang penting sebagai penunjang keberadaan suatu ruang khususnya di dalam perancangan panti wredha ini.

Toilet ini mempunyai desain yang khusus untuk membantu dan memudahkan para manula menggunakannya sesuai standar aktivitasnya.

Gaya Jepang modern tampil melalui armatur lampu, warna (abu-abu, coklat) dan lukisan bernuansakan Jepang. Sedangkan untuk tampilan Kristianinya hanya dapat dilihat melalui armatur lampu yang melambangkan bentukan salib, selain tampilan Jepang didalamnya.

4.4. Pola Penataan Bentuk, Bahan, dan Warna dari Elemen-Elemen Pembentuk Ruang

4.4.1. Lantai

Rencana pola lantai pada perancangan interior Graha Kasih Manula di Surabaya ini memperlihatkan adanya perbedaan pada setiap area melalui pemakaian pola lantai yang berbeda. Perbedaan ini disesuaikan dengan fungsi ruangan, bentuk ruangan dan kondisi yang diperlukan untuk pemakaian jenis lantai untuk suatu ruangan.

Untuk pola lantai di area lobi khususnya daerah resepsionis menggunakan pola lantai seperti matahari yang bersinar menyesuaikan dengan bentuk ruangan secara keseluruhan di daerah itu yang juga terdapat void di atasnya. Matahari dalam iman Kristen dianggap sebagai matahari yang memberi pengharapan dan ketenangan (Mazmur 84 : 12, ``Sebab Tuhan Allah adalah matahari ...). Material yang digunakan adalah granit dengan tampilan *unpolished* untuk menghindari kesan licin, serta dari tekstur lantai itu sendiri dapat menghindari kesan licin. Dan di area duduk menggunakan karpet *low pile* untuk menimbulkan kesan hangat, intim dan nyaman di area ini serta menghindari resiko kecelakaan yang besar bila manula terjatuh ketika melakukan aktivitasnya. Karpet sebagai tampilan Jepang modern merupakan transformasi desain dari tatami, dan warnanyapun dipilih

yang sama dengan warna tatami (kuning jerami). Untuk ruang makan menggunakan material keramik *unpolished* untuk menghindari kesan licin di area ini. Keramik digunakan di ruang makan ini untuk kemudahan perawatan dan pembersihan. Keramik di ruang makan ini berwarna hijau sebagai tampilan dari warna Jepang dan warna Kristiani yang digunakan secara bersama-sama. Sedangkan untuk ruang kebaktian menggunakan material *clever click* (seperti parket, sebagai tampilan dari gaya Jepang modern) untuk menciptakan kesan hangat, nyaman dan intim yang diperlukan untuk menciptakan suasana tersebut di ruang kebaktian.

Untuk area kafe menggunakan material dari *clever click* untuk memberi kesan hangat dan intim pada area ini, sedangkan untuk daerah service menggunakan material keramik demi kemudahan perawatan dan pembersihan. Tampilan Jepang di lantai kafe ini dari bahan dan warnanya, sedangkan untuk area service menggunakan keramik warna hijau yang sama dengan tampilan nuansa Kristiani. Dan material yang digunakan untuk toilet adalah keramik *unpolished* dan bertekstur kasar untuk mencegah kelicinan di dalam toilet dan untuk kemudahan perawatan serta tahan lama. Warna yang digunakan pada lantai toilet ini berwarna abu-abu yang sesuai dengan konsep warna Jepang. Untuk lorong-lorong penghubung ruang yang sering dilalui orang dan membutuhkan perawatan serta pembersihan yang mudah menggunakan bahan keramik *unpolished*. Ada garis-garis penghambat sebagai pola lantai di lorong ini untuk menghindari kesan lorong yang panjang. Warna yang digunakan adalah warna coklat, dan hijau yang sesuai dengan konsep warna Jepang dan Kristian.

4.4.2. Dinding

Dinding pada perancangan interior Graha Kasih Manula di Surabaya ini mempunyai banyak bukaan berupa jendela baik yang dapat dibuka maupun yang tetap untuk keperluan penghawaan dan pencahayaan alami serta view khususnya di area lobi. Bidang dinding di area lobi yang menghadap ke taman sebagian besar berupa kaca. Kaca ini merupakan transformasi desain dari gaya Jepang modern yang menggantikan dinding fusuma yang berguna sebagai pembatas ruang luar dan ruang dalam. Untuk di area duduk dilengkapi dengan kerai bila

sewaktu-waktu diperlukan. Kerai yang ada di area duduk itu semakin menambah nuansa Jepang di area tersebut karena kerai itu sendiri terbuat dari bambu dan juga diberi lukisan pohon bambu. Pada beberapa bagian dinding terdapat *hand railing* sebagai alat bantu bagi para manula untuk dipegang jika dibutuhkan. Dinding pada bangunan ini terbuat dari plesteran batu bata penuh. Sedangkan untuk ruang kebaktian plesteran batu bata digunakan dengan ketinggian 1,2 m ke bawah dan 1,2 m ke atas menggunakan papan gypsum untuk kebutuhan akustik. Untuk jendela dan pintu ruang kebaktian ini yang bahannya dari kaca diberi grafir, untuk memfokuskan orang yang berada di dalamnya dalam beribadah dan jangan sampai terganggu oleh aktivitas dari orang lain di luar ruangan tersebut. Kaca grafir ini tampil sesuai dengan tampilan Jepang modern dimana kaca grafir ini merupakan transformasi desain dari kertas shoji Jepang. Nuansa Kristiani yang dapat dilihat dari dinding khususnya terlihat di jendela adalah dari permainan garis-garis yang membentuk lambang salib.

Nuansa Jepang di dinding juga dapat dilihat dari permainan permukaan beberapa bagian dinding yang dilapisi dengan *teak wood* dengan tambahan permainan nat/list secara vertikal dan horisontal. Dan nuansa Kristiani juga hadir dalam bentuk lukisan-lukisan dan mosaik Kristiani, seperti gambar Yesus Kristus dan peristiwa-peristiwa di dalam Alkitab.

Finishing pada interior dinding ini menggunakan cat tembok dan *wall vinyl* (1,2 m ke bawah). Kaki maupun tangan manula waktu memegang *hand rail* dapat menyebabkan dinding bagian bawah menjadi kotor. Oleh sebab itu dipilihlah bahan *wall vinyl* untuk dinding bagian bawah yang lebih mudah dibersihkan dari pada hanya menggunakan cat tembok. Dinding bagian bawah pada toilet dilapisi dengan keramik untuk kemudahan pembersihan dan perawatan. Penggunaan warnanya menggunakan warna-warna yang bernuansakan Kristiani dan warna-warna khas Kristiani secara bersama-sama seperti warna putih, hijau, coklat, kuning, abu-abu.

4.4.3. Plafon

Rencana plafon pada perancangan interior ini mengikuti bentukan ruang yang ada. Di area lobi terdapat 2 buah void dengan ketinggian 8m dan 23,75 m.

Plafon di area duduk dan ruang makan terdapat permainan plafon dan permainan cahaya, sedangkan untuk ruang kebaktian bentuknya diolah untuk keperluan akustik di ruang tersebut. Material plafon yang digunakan adalah papan gypsum sebab material ini dapat menciptakan akustik yang baik. Warna plafon secara umum adalah putih. Plafon di sebagian area kafe yang berupa void setinggi 8 m dibuat plafon tambahan dari rangka besi yang dibuat kotak-kotak dengan tujuan untuk keperluan pencahayaan yang khusus di area kafe. Untuk armatur lampu yang terdapat di plafon dibuat yang sesuai dengan tampilan nuansa Jepang dan Kristiani.

4.4.4. Perabot

Perabot yang digunakan pada perancangan interior ini berkesan hangat, sederhana dan fungsional. Perabot yang digunakan juga dapat memberikan kenyamanan pada pemakainya dan mudah dalam perawatan dan tahan lama. Penataan perabot didasarkan pada sirkulasi yang ada dan dibutuhkan baik berupa sirkulasi primer dan sekunder juga sirkulasi antar perabot tersebut. Selain itu penataan perabot didasarkan juga pada faktor kenyamanan view dan target kapasitas pemakainya dan efisiensi ruang. Material yang digunakan sebagian besar adalah kayu yang tetap memperlihatkan serat kayunya dan busa serta *upholstery* kulit pada kursi. Tampilan gaya Jepang di perabot tampak dari bahan yang digunakan yaitu dari kayu dan juga dari warna coklat (warna alami kayu). Sedangkan untuk tampilan Kristianinya tampak dari permainan garis-garis yang terdapat di setiap perabot, dimana permainan garis itu melambangkan tanda salib.

4.4.5. Elemen Dekoratif

Elemen dekoratif berupa permainan bidang dan garis pada beberapa bagian dinding dan pada kolom dengan bahan *teak wood* dan nat, elemen ini dapat menciptakan kesan tenang dan terasa sebagai tampilan dekoratif Jepang. Tampilan dekoratif pada perancangan interior ini juga tampak pada adanya lukisan yang bernuansakan Kristiani, khususnya yang berupa mosaik di ruang makan dan area duduk (lobi).

4.5.Sistem Tata Kondisional Ruang

4.5.1. Tata Udara

Penghawaan pada perancangan interior Graha Kasih Manula ini ditekankan pada penghawaan alami karena penghawaan alami lebih baik bagi kondisi kesehatan para manula. Penghawaan alami ini didapat lalui banyak bukaan-bukaan yang ada pada dinding-dinding, apalagi didukung oleh kondisi tapak dan bangunan yang memungkinkan sekali untuk mendapat penghawaan alami yang cukup. Penghawaan buatan juga diperlukan sebagai tambahan atau pelengkapi penghawaan alami dan digunakan jika diperlukan. Penghawaan alami ini berupa AC dan *exhouse fan*, AC digunakan pada ruang-ruang yang tertutup seperti ruang makan dan ruang kebaktian, sedangkan *exhouse fan* digunakan pada toilet.

Perhitungan besaran PK AC yang dibutuhkan untuk sebuah ruangan adalah sebagai berikut: (berdasarkan mata kuliah ``Fisika Bangunan`` oleh Ir. Nugroho Susilo, M. Bdg. Sc.)

a. Ruang Makan

$$L = 304,4 \text{ m}^2 = 1014,67 \text{ ft}^2$$

$$\text{Misal: } A_v = 15 \text{ ft}^2/\text{orang}$$

$$\text{Density (kepadatan)} = \frac{1014,67}{76} = 13,35 \text{ ft}^2/\text{orang}$$

$$\text{refrigeration (ruang makan)} = 100 \text{ ft}^2/\text{tonref (TR = tont refrigeration)}$$

$$1014,67 \text{ ft}^2 = 10,1467 \text{ TR}$$

$$1 \text{ TR} = 12.000 \text{ btuh (british term unit/hour)}$$

$$1 \text{ PK} = 9000 \text{ btuh} = 740 \text{ watt}$$

$$10,1467 \text{ TR} = 121.760,4 \text{ btuh}$$

$$n \text{ PK} = \frac{121.760,4}{9000}$$

$$= 13,528$$

$$= 13,5 \text{ PK}$$

b. Ruang Kebaktian

$$L = 377,14 \text{ m}^2 = 1257,134 \text{ ft}^2$$

$$\text{Misal: } A_v = 11 \text{ ft}^2/\text{orang}$$

$$\text{Density (kepadatan)} = \frac{1257,134}{173} = 7,267 \text{ ft}^2/\text{orang}$$

$$\text{refrigeration (tempat ibadah)} = 250 \text{ ft}^2/\text{tonref (TR = tont refrigeration)}$$

$$1257,134 \text{ ft}^2 = 5,03 \text{ TR}$$

$$1 \text{ TR} = 12.000 \text{ btuh (british term unit/hour)}$$

$$1 \text{ PK} = 9000 \text{ btuh} = 740 \text{ watt}$$

$$5,03 \text{ TR} = 60.360 \text{ btuh}$$

$$n \text{ PK} = \frac{60.360}{9000}$$

$$= 6,707$$

$$= 6,75 \text{ PK}$$

4.5.2. Tata Suara

Sistem tata suara/sistem akustik di perancangan interior Graha Kasih Manula ini diperlukan dan diatur dengan baik, baik dari segi peralatannya maupun bentuk dan kondisi ruang yang ada. Untuk di setiap ruang dari perancangan ini terdapat speaker yang berfungsi untuk menyampaikan informasi, panggilan/tanda kepada para manula/tamu dan juga untuk mengalunkan lagu-lagu rohani sehingga terciptalah suasana Kristiani di dalamnya. Khusus untuk ruang kebaktian yang memerlukan kebutuhan akustik yang baik maka lebih diperhitungkan dengan cermat, khususnya untuk pantulan suara ke plafon. Plafon ruang kebaktian ini dibuat dengan permainan ketinggian yang berbeda untuk memaksimalkan suara pantul yang dapat memperkuat suara pertama (suara langsung dari sumber bunyi). Dan sebagian dinding (1,2 m ke atas) di ruang kebaktian juga dibuat dari papan gypsum untuk kebutuhan akustik. Kemudian penyerapan suara di ruang-ruang yang ada agar tidak menimbulkan gangguan dalam hal akustik, dapat juga menggunakan bahan penyerapan bunyi yang

berasal dari bahan dinding, lantai, plafon, perabot dan terlebih lagi manusia yang ada di dalamnya.

4.5.3. Tata Cahaya

Pencahayaan pada perancangan interior ini menggunakan pencahayaan alami dan buatan. Pencahayaan alami ditekankan pada perancangan ini karena baik bagi para manula dan didukung pula oleh kondisi tapak dan bangunan yang mendukung akan keperluan pencahayaan alami ini. Pencahayaan alami ini didapat melalui bukaan-bukaan pada dinding dan pada void (terbuat dari bahan fiber glass) di atas area resepsionis. Pencahayaan buatan digunakan pada malam hari atau pada suatu kondisi yang membutuhkan pencahayaan buatan untuk membantu pencahayaan alami yang kurang.

Adapun pencahayaan buatan ini memakai pola distribusi yang merata (40-60% cahaya ke atas dan 60-40% cahaya ke bawah) yang dicapai melalui penggunaan armature lampu. Armature lampu ini berwarna putih susu untuk menghindari kesilauan bagi para manula bila melihat ke atas. Dan di area duduk daerah lobi dan di ruang makan ada permainan cahaya yang tersembunyi. Perhitungan jumlah titik lampu dan jumlah lampu yang diperlukan untuk sebuah ruangan adalah sebagai berikut: (berdasarkan mata kuliah ``Fisika Bangunan`` oleh Ir. V.P. Nugroho Susilo, M. Bdg. Sc)

a. Area Duduk (*lounge*) di lobi; Luas = $432,9 \text{ m}^2 = 1443 \text{ ft}^2$

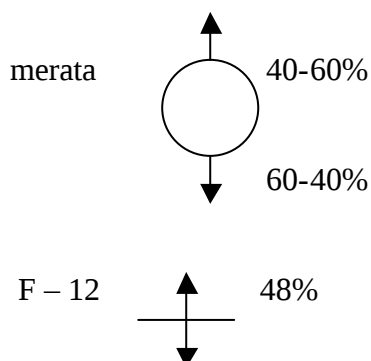
pola distribusi : merata (60-40% ke bawah, 40-60% ke atas)

disarankan : 120 – 250 lux → 250 lux

E = kuat penerangan = 250 lux

= 25 ft. cd

lampu yang digunakan: F → fluorescent (tabung fluorescent)



42% cahaya yang dimanfaatkan = 90%

$$\begin{aligned} \Phi (\text{lumen}) &= \frac{E \times p \times l}{Cu \times MF} \times \frac{F - 12}{MF = 0,7} \\ &= \frac{25 \times 1443}{0,6 \times 0,7} \times \frac{CU \rightarrow \text{room index berkode C}}{\text{pantulan plafon: 75\%}} \\ &= \frac{36075}{0,42} \times \frac{\text{pantulan dinding: 50\%}}{} \\ &= 85.892,857 = 85.893 \text{ lumen} \end{aligned}$$

1 lampu PL – C 26/82 $\rightarrow$ 26 W = 1800 lm (lumen)

$$\begin{aligned} n &= \frac{\Phi}{lm} \\ &= \frac{85.893}{1800} = 47,718 = 48 \text{ lampu PL – C 26/82} \end{aligned}$$

Penerapan: 1. 20 pasang lampu PL – C 26/82

2. 39 pasang lampu TL`D 18/82 (incandescent 1300 lumen)

- NB:
- satuan p x l = L adalah meter/kaki
 - MF = Maintenance Factor
 - CU = Coefficient Factor

Ditentukan oleh: 1. pantulan dinding dan plafon

2. armature lampu
3. p x l x t  Room Index

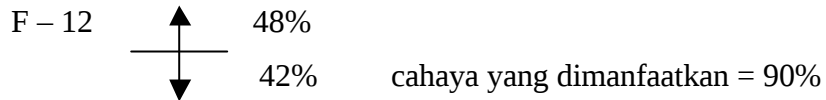
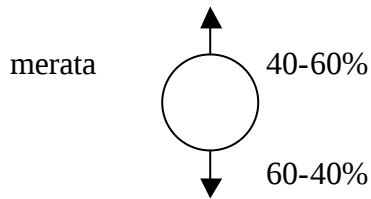
b. Lobi (resepsionis + kafe) Luas = $452,57 \text{ m}^2 = 1508,566 \text{ ft}^2$
= 1509 ft²

pola distribusi : merata (60-40% ke bawah, 40-60% ke atas)

disarankan : 200-400 lux $\rightarrow$ 300 lux

E = kuat penerangan = 300 lux
= 30 ft. cd

lampu yang digunakan: F → fluorescent (tabung fluorescent)



$$\begin{aligned} \emptyset (\text{lumen}) &= \frac{E \times p \times l}{C_u \times MF} \\ &= \frac{30 \times 1509}{0,64 \times 0,7} \\ &= \frac{45270}{0,448} \\ &= 101.049,1 = 101.049 \text{ lumen} \end{aligned}$$

F - 12
 MF = 0,7
CU → room index berkode A
 pantulan plafon: 75%
 pantulan dinding: 50%

1 lampu PL - C 26/82 → 26 W = 1800 lm (lumen)

$$\begin{aligned} n &= \frac{\emptyset}{lm} \\ &= \frac{101.049}{1800} = 56,138 = 56 \text{ lampu PL - C 26/82} \end{aligned}$$

Penerapan : 1. void, t = 8 m @ 2 buah lampu → 5 x 2 buah = 10 pasang lampu

2. void, t = 23,75 m → lampu NR 95 100 W @ 1 buah untuk tiap kolom (tinggi = 4,5 m; lumen lampu = 3000 lumen).

3. Di plafon → 13 pasang lampu @ 1 buah

→ 20 pasang lampu @ 2 buah → 10 titik lampu

4. Di dinding melingkar → lampu TL`D 18/92 incandescent

900 lumen → 4 pasang lampu

- NB:
- satuan $p \times l = L$ adalah meter/kaki
 - MF = Maintenance Factor
 - CU = Coefficient Factor

Ditentukan oleh: 1. pantulan dinding dan plafon

2. armature lampu
3. $p \times l \times t$ } Room Index

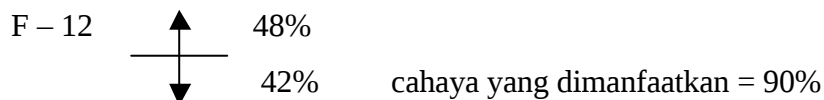
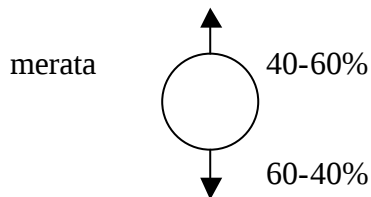
c. Toilet Pria Luas = $17,48 \text{ m}^2 = 58,267 \text{ ft}^2$

pola distribusi : merata (60-40% ke bawah, 40-60% ke atas)

disarankan : 100 lux

E = kuat penerangan = 100 lux
= 10 ft. cd

lampu yang digunakan: F → fluorescent (tabung fluorescent)



$$\begin{aligned} \emptyset (\text{lumen}) &= \frac{E \times p \times l}{Cu \times MF} \\ &= \frac{10 \times 58,267}{0,46 \times 0,7} \\ &= \frac{582,67}{0,322} \\ &= 1809,53 = 1810 \text{ lumen} \end{aligned}$$

F - 12

MF = 0,7

CU → room index berkode G

pantulan plafon: 75%

pantulan dinding: 50%

1 lampu Pl - C 13/82 → 13 W = 900 lm (lumen)

$$n = \frac{\phi}{lm}$$

$$= \frac{1810}{900} = 2,01 = 2 \text{ lampu PL - C 13/82}$$

- NB:
- satuan $p \times l = L$ adalah meter/kaki
 - MF = Maintenance Factor
 - CU = Coefficient Factor

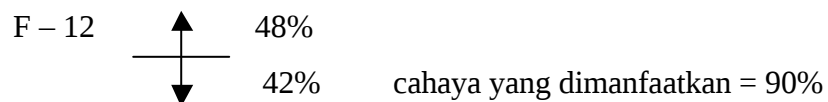
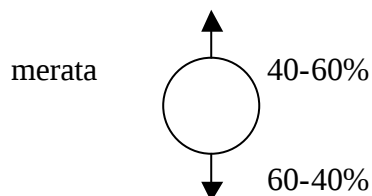
Ditentukan oleh: 1. pantulan dinding dan plafon

- 2. armature lampu
 - 3. $p \times l \times t$
- } Room Index

d. Toilet Wanita Luas = $15,64 \text{ m}^2 = 52,135 \text{ ft}^2$
 pola distribusi : merata (60-40% ke bawah, 40-60% ke atas)
 disarankan : 100 lux

E = kuat penerangan = 100 lux
 = 10 ft. cd

lampu yang digunakan: F → fluorescent (tabung fluorescent)



$$\phi (\text{lumen}) = \frac{E \times p \times l}{Cu \times MF}$$

$$= \frac{10 \times 52,133}{0,46 \times 0,7}$$

$$\frac{F - 12}{MF = 0,7}$$

CU → room index berkode G
 pantulan plafon: 75%

$$= \frac{521,33}{0,322}$$

pantulan dinding: 50%

$$= 1619,04 \text{ lumen}$$

1 lampu PL – C 13/82 → 13 W = 900 lm (lumen)

$$n = \frac{\Phi}{lm}$$

lm

$$= \frac{1619,04}{900} = 1,799 = 2 \text{ lampu PL - C 13/82}$$

- NB:
- satuan p x l = L adalah meter/kaki
 - MF = Maintenance Factor
 - CU = Coefficient Factor

Ditentukan oleh: 1. pantulan dinding dan plafon

2. armature lampu

3. p x l x t



Room Index

e. Ruang Makan

$$\text{Luas} = 304,4 \text{ m}^2 = 1014,67 \text{ ft}^2$$

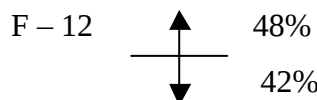
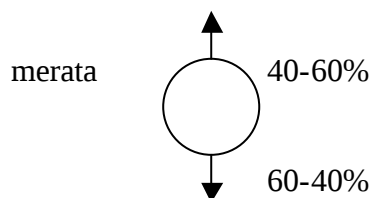
pola distribusi : merata (60-40% ke bawah, 40-60% ke atas)

disarankan : 75 - 150 lux → 150 lux

E = kuat penerangan = 150 lux

$$= 15 \text{ ft. cd}$$

lampu yang digunakan: F → fluorescent (tabung fluorescent)



cahaya yang dimanfaatkan = 90%

$$\begin{aligned} \phi (\text{lumen}) &= \frac{E \times p \times l}{Cu \times MF} \times \frac{F - 12}{MF = 0,7} \\ &= \frac{15 \times 1014,67}{0,64 \times 0,7} \times \frac{CU \rightarrow \text{room index berkode A}}{\text{pantulan plafon: 75\%}} \\ &= \frac{152220}{0,448} \times \frac{\text{pantulan dinding: 50\%}}{} \\ &= 33.973,325 \text{ lumen} \end{aligned}$$

1 lampu PL – C 26/82 $\rightarrow$ 26 W = 1800 lm (lumen)

$$\begin{aligned} n &= \frac{\phi}{\text{lm}} \\ &= \frac{33.973,325}{1800} = 18,874 = 19 \text{ lampu PL – C 26/82} \end{aligned}$$

Penerapan : 1. 10 pasang lampu PL – C 26/82 @ 1 buah
2. 19 pasang lampu TL`D 18/92 (900 lumen)

- NB:
- satuan p x l = L adalah meter/kaki
 - MF = Maintenance Factor
 - CU = Coefficient Factor

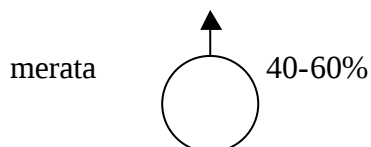
Ditentukan oleh: 1. pantulan dinding dan plafon

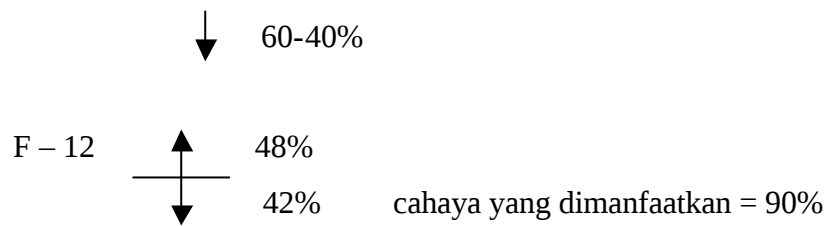
2. armature lampu
3. p x l x t } $\rightarrow$ Room Index

f. Ruang Kebaktian $L = 377,14 \text{ m}^2 = 1257,134 \text{ ft}^2$
pola distribusi : merata (60-40% ke bawah, 40-60% ke atas)
disarankan : 100 - 200 lux $\rightarrow$ 200 lux

E = kuat penerangan = 200 lux
= 20 ft. cd

lampu yang digunakan: F $\rightarrow$ fluorescent (tabung fluorescent)





$$\begin{aligned} \emptyset \text{ (lumen)} &= \frac{E \times p \times l}{Cu \times MF} && \frac{F - 12}{MF = 0,7} \\ &= \frac{20 \times 1257,134}{0,63 \times 0,7} && \underline{CU} \rightarrow \text{room index berkode B} \\ &= \frac{25.142,68}{0,441} && \text{pantulan plafon: 75\%} \\ &= 57.012,879 = 57.013 \text{ lumen} && \text{pantulan dinding: 50\%} \end{aligned}$$

1 lampu PL – C 26/82 → 26 W = 1800 lm (lumen)

$$\begin{aligned} n &= \frac{\emptyset}{lm} \\ &= \frac{57.013}{1800} = 31,67 = 32 \text{ lampu PL – C 26/82} \end{aligned}$$

Penerapan : 32 pasang lampu @ 1 buah

- NB:
- satuan p x l = L adalah meter/kaki
 - MF = Maintenance Factor
 - CU = Coefficient Factor

Ditentukan oleh: 1. pantulan dinding dan plafon

- 2. armature lampu
 - 3. p x l x t
- } Room Index

f. Lorong I

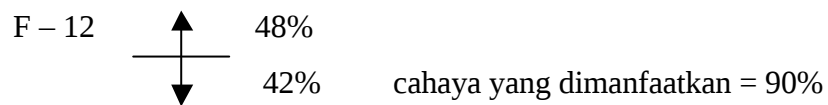
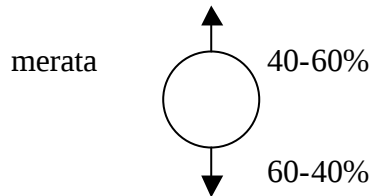
$$L = 20 \times 2,8 = 56 \text{ m}^2 = 186,67 \text{ ft}^2$$

pola distribusi : merata (60-40% ke bawah, 40-60% ke atas)

disarankan : 100 lux

$$E = \text{kuat penerangan} = 100 \text{ lux} \\ = 10 \text{ ft. cd}$$

lampu yang digunakan: F → fluorescent (tabung fluorescent)



$$\begin{aligned} \emptyset (\text{lumen}) &= \frac{E \times p \times l}{C_u \times MF} \\ &= \frac{10 \times 186,67}{0,49 \times 0,7} \\ &= \frac{1866,7}{0,343} \\ &= 5442,274 = 57.013 \text{ lumen} \end{aligned}$$

F - 12
MF = 0,7
CU → room index berkode F
pantulan plafon: 75%
pantulan dinding: 50%

1 lampu PL - C 13/82 → 13 W = 900 lm (lumen)

$$\begin{aligned} n &= \frac{\emptyset}{\text{lm}} \\ &= \frac{5442,274}{900} = 6,04 = 6 \text{ lampu PL - C 13/82} \end{aligned}$$

Penerapan : 6 pasang lampu @ 1 buah

Lorong II

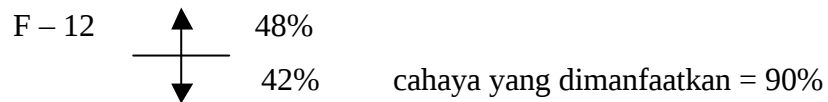
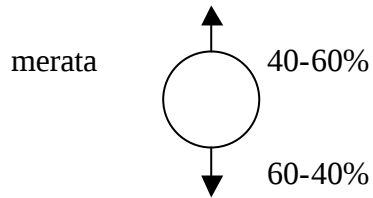
$$L = 18,5 \times 2,15 = 39,775 \text{ m}^2 = 132,583 \text{ ft}^2$$

pola distribusi : merata (60-40% ke bawah, 40-60% ke atas)

disarankan : 100 lux

E = kuat penerangan = 100 lux
= 10 ft. cd

lampu yang digunakan: F → fluorescent (tabung fluorescent)



$$\begin{aligned}\phi (\text{lumen}) &= \frac{E \times p \times l}{C_u \times MF} \\ &= \frac{10 \times 132,583}{0,49 \times 0,7} \\ &= \frac{1325,83}{0,343} \\ &= 3865,39 \text{ lumen}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\frac{F - 12}{MF} &= 0,7 \\ CU &\rightarrow \text{room index berkode F} \\ \text{pantulan plafon} &: 75\% \\ \text{pantulan dinding} &: 50\%\end{aligned}$$

1 lampu PL - C 13/82 → 13 W = 900 lm (lumen)

$$\begin{aligned}n &= \frac{\phi}{lm} \\ &= \frac{3865,39}{900} = 4,29 = 4 \text{ lampu PL - C 13/82}\end{aligned}$$

Penerapan : 4 pasang lampu @ 1 buah

Lorong III

$$L = 15 \times 2,3 = 34,5 \text{ m}^2 = 115 \text{ ft}^2$$

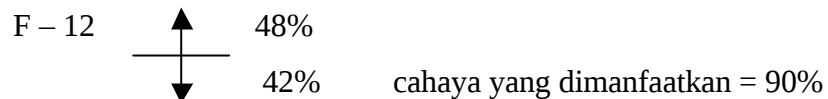
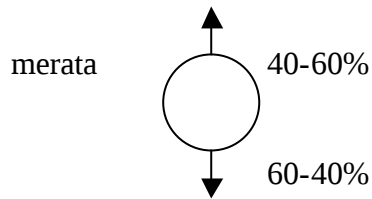
pola distribusi : merata (60-40% ke bawah, 40-60% ke atas)

disarankan : 100 lux

E = kuat penerangan = 100 lux

$$= 10 \text{ ft. cd}$$

lampu yang digunakan: F → fluorescent (tabung fluorescent)



$$\begin{aligned} \phi (\text{lumen}) &= \frac{E \times p \times l}{C_u \times MF} \\ &= \frac{10 \times 115}{0,49 \times 0,7} \\ &= \frac{1150}{0,343} \\ &= 3352,77 \text{ lumen} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\frac{F - 12}{MF = 0,7} \\ &\underline{CU} \rightarrow \text{room index berkode F} \\ &\text{pantulan plafon: 75\%} \\ &\text{pantulan dinding: 50\%} \end{aligned}$$

1 lampu PL - C 13/82 → 13 W = 900 lm (lumen)

$$\begin{aligned} n &= \frac{\phi}{\text{lm}} \\ &= \frac{3352,77}{900} = 3,73 = 4 \text{ lampu PL - C 26/82} \end{aligned}$$

Penerapan : 4 pasang lampu @ 1 buah

- NB:
- satuan p x l = L adalah meter/kaki
 - MF = Maintenance Factor
 - CU = Coefficient Factor
- Ditentukan oleh: 1. pantulan dinding dan plafon
2. armature lampu



4.5.4. Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi diperlukan di dalam perancangan ini baik yang berupa telepon (PABX), speaker yang terletak di plafon untuk menyampaikan informasi, tanda/panggilan bagi para manula/tamu. Selain itu terdapat juga bel darurat sebagai tanda dari para manula bila mengalami kesulitan atau membutuhkan pertolongan dari perawat.

4.5.5. Sistem Keamanan

Sistem Keamanan di dalam panti wredha ini dibagi menjadi sistem keamanan terhadap:

1. Proteksi Kebakaran

Sistem proteksi kebakaran sangat diperlukan di dalam perancangan ini dengan menggunakan springkler yang bergabung dengan detektor panas, detektor asap, tabung pemadam kebakaran dan alarm. Untuk dari segi lokasi bangunan dan bangunan itu sendiri juga mendukung untuk keamanan dari bahaya kebakaran karena tidak bersentuhan/berhubungan dengan bangunan lain (tidak ada resiko perembetan api dari bangunan lain). Dan manusia dapat dengan mudah lolos dari bahaya kebakaran (bukaan di segala penjuru bangunan, dapat langsung ke taman).

2. Bahaya Pencurian dan Keperluan Darurat Bagi Manula

Graha Kasih Manula ini juga memerlukan sistem keamanan dari bahaya pencurian yang baik. Hal ini dapat berupa petugas keamanan/satpam di dalam bangunan dan di luar bangunan (dalam tapak), alarm, kamera/CCTV dan bel darurat. Hal ini diperlukan untuk menjaga keamanan baik dari segi manusianya maupun dari segi bangunan dan benda yang ada didalamnya.