

### 3. PERANCANGAN BANGUNAN

#### 3.1. Konsep Perancangan

##### 3.1.1. Landasan Konseptual

###### **Aku Adalah Cahaya**

Di salah satu sudut dunia ada kegelapan yang pekat, suasananya sunyi, tidak ramah, dan hawanya dingin. Tiba-tiba tampaklah sebuah lampu di sudut yang tak terawat. Lampu itu kecil, tetapi tetap bercahaya. Seseorang meletakkannya di sana. Lampu itu tetap berada di sana dan memancarkan cahayanya.

Seorang pejalan kaki berkata, "Tidakkah kamu akan lebih berguna di tempat lain dan tidak di tempat terlantar ini?" "Lho, mengapa?" tanya si lampu kecil itu. **"Saya bercahaya sebab saya adalah cahaya , Dan karena saya bersinar, saya menjadi cahaya. Saya tidak akan bersinar agar bisa dilihat. Tidak. Saya bersinar sebab hal itu memberi kegembiraan kepada saya untuk bersinar, dan menjadi cahaya."**

Ketika kegelapan itu mendengar ocehan lampu ini, dia menggertakkan gigi dan dengan sangat marah mencoba memadamkan cahaya itu. Akan tetapi, **kegelapan yang mahabesar itu tidak mampu melawan cahaya lampu kecil itu.** (Willi Hoffsuemmer)<sup>1</sup>

##### 3.1.2. Pendekatan *Post-Modern, Metaphor*

Penerapan sifat-sifat tokoh-tokoh dalam cerita "Aku Adalah Cahaya", baik secara *Tangible* maupun *Intangible*.

---

<sup>1</sup> Agustinus Sarwanto, SJ dan Veronica Rieslasari, *Menjadi Pribadi yang Menakjubkan*, Penerbit OBOR, Jakarta, 2001.

- Lampu Kecil mewakili Kota Cahaya.

*Tangible* : terang, punya pusat

*Intangible* : panas (*excitement*)

Diterapkan dalam bentuk *zoning* yang berpusat dan menyebar dalam lapisan-lapisan seperti yang terdapat pada kulit matahari. Setiap zona diwakili dengan nama yang diambil dari derajat pencahayaan (*chromaticity*), yaitu putih kebiruan (paling panas) pada pusat sampai kepada merah (paling rendah *chromaticity*-nya) pada lapisan paling luar.

*Chromaticity zones* ini mewakili perubahan kuantitas pencahayaan dalam desain dan juga mewakili perubahan kualitas penerapan sifat sifat dari “lampu kecil” dalam tiap zona.

Dalam desain kali ini, hanya didesain stengah dari *chromaticity zones* tersebut, dengan kemungkinan pengembnagn setengahnya lagi di masa yang akan datang di atas lahan yang tersisa di selatan *site*, dengan pola pengulangan yang sama, serta dibuatkan jalan masuk dan tempat parkir di ujung sebelah selatan.

- Kegelapan mewakili Lingkungan Sekitar (kejenuhan, tekanan hidup).

*Tangible* : gelap, dingin, terlantar.

*Intangible* : emosional, tertekan, terancam.

- Pejalan Kaki mewakili Pengunjung yang Bertanya.

Pengunjung yang datang ke Kota Cahaya digambarkan mewakili pejalan kaki yang bertanya kepada lampu. Pengunjung akan digiring dalam suatu perjalanan untuk menemukan inti dari cahaya, dari dalam kegelapan (kawasan di luar Kota Cahaya), pengunjung akan melihat cahaya lampu mercusuar dari kejauhan, sebelum memutuskan untuk memasuki kawasan lampu kecil (Kota Cahaya), dimana dalam Kota Cahaya ini pengunjung akan melewati 4 zona pendahuluan sebelum ia menemukan inti dari cahaya, yaitu kawasan zona putih, yang menjadi pusat dari desain, yaitu kawasan mercusuar dan sekitarnya.

- Pejalan Kaki yang Meninggalkan Lampu mewakili Perancang.

Perancang berusaha untuk “menaruh sebuah lampu kecil dalam kegelapan”.

### 3.2. Pendalaman

Pendalaman yang diterapkan dalam perancangan Kota Cahaya ini adalah pendalaman dalam bidang sains yang diutamakan pada desain pencahayaan pada keseluruhan desain *site*. Desain pencahayaan yang ingin dicapai adalah dengan menekankan pada segi kualitas pencahayaan yang mempengaruhi perasaan manusia, dengan penyesuaian terhadap landasan konseptual Kota Cahaya.

### 3.3. Fasilitas

Fasilitas yang tersedia dalam proyek “Kota Cahaya” dibedakan menjadi 3 fasilitas dasar, yaitu:

- Fasilitas Pengelola

Meliputi gedung pengelola, gedung penerima yang terdiri atas loket, toko souvenir, ruang informasi, *babycare*, Anjungan Tunai Mandiri (ATM). Gedung-gedung ini merupakan *barrier* yang membatasi dunia luar dengan Kota Cahaya dan Kota Cahaya dengan dunia luar, serta menjadi penghantar dari dunia luar ke dalam Kota Cahaya.

- Fasilitas Wisata

Fasilitas wisata ini dapat dibedakan menjadi dua golongan, yaitu fasilitas wisata aktif dimana pengunjung ikut berperan didalamnya, yang terdiri dari fasilitas *Mirror House*, *Thrill House*, *Merry-Go-Round*, *Flume Ride*, *Roller Coaster*, *Centrox*, *Terminator*, *Mixer*, *Ferris Wheel*, *Maze*, dan *Galleon*; serta fasilitas wisata pasif, dimana pengunjung hanya duduk menyaksikan tontonan, seperti pada *Open Theater*, *Musical Fountain*, *Tower*, dan *Holography Garden*.

- Fasilitas Servis dan Parkir

Fasilitas servis dan bangunan-bangunan untuk pengelolaan utilitas lainnya, diletakkan di bagian timur tapak. Lahan parkir dibagi menjadi dua, yaitu antara lahan untuk pengelola dan untuk pengunjung. Keduanya terletak di bagian Utara tapak dengan dipisahkan oleh jalan *pedestrian* dan pagar pembatas.

### 3.4. Program Besaran dan Luas Ruang

Program dan luas ruang telah banyak mengalami perubahan karena penyesuaian dengan modul dan skala.

Dilakukan penambahan beberapa bangunan restoran dan fasilitas permainan, seperti *mirror house* dan *thrill house*, untuk lebih menyebarkan fasilitas-fasilitas secara lebih merata.

Tabel 3.1. Rekapitulasi Besar dan Luas Ruang

NO	BAGIAN	LUAS		TOTAL	
1	Total Luas Bangunan			6.780	m <sup>2</sup>
	Gedung Penerima	696	m <sup>2</sup>		
	Gedung Pengelola dan Service	2.060	m <sup>2</sup>		
	Teater Terbuka	911	m <sup>2</sup>		
	Musical Fountain	1.105	m <sup>2</sup>		
	Wahana Permainan Tertutup	787	m <sup>2</sup>		
	Restaurant on The Water	174	m <sup>2</sup>		
	Lake Area Restaurant and Souvenir Shop	164	m <sup>2</sup>		
	Morning Noon and Night Restaurant	882	m <sup>2</sup>		
2	Luas Ruang Terbuka			18.000	m <sup>2</sup>
	TOTAL LUAS SITE :			29.492	m <sup>2</sup>

Untuk lebih jelasnya, perubahan-perubahan yang dilakukan dapat dilihat pada Lampiran 1.

### 3.5. Sistem Operasional

- Status

Perusahaan swasta bekerjasama dengan Pemerintah Daerah, dengan perincian pembagian keuntungan : - Eksploitasi tanah Pemda 80% - PT 20 %.

- Perencanaan dan pemborongan 20% - 80%

- Jam Operasional

Hari-hari Kerja : 14.00 - 22.00

Hari Sabtu, Minggu dan Hari Libur : 10.00 - 24.00

- Tiket

Tiket hanya dijual di loket yang ada di pintu masuk, tiket yang dijual ada 2 macam yaitu tiket untuk menikmati seluruh fasilitas yang ada (tidak termasuk pembelian souvenir, makanan, dan minuman) dan tiket hanya untuk menikmati pertunjukan teater dan bejalan-jalan tanpa dapat menikmati permainan yang ada. Sistem yang diterapkan adalah satu kali pembayaran untuk menikmati seluruh fasilitas permainan yang ada dalam kawasan wisata ini.

### 3.6. Orientasi

Orientasi bangunan dan fasilitas-fasilitas yang ada dalam tapak adalah menuju ke arah menara pandang yang terletak di bagian Selatan dari tapak, sesuai dengan konsep perancangan, yaitu menuju ke pusat “cahaya”, yang dalam desain ini diwakili oleh menara pandang yang menjulang tinggi di penghujung tapak.



Gambar 3.1. Pola Orientasi Massa

### 3.7. Penataan Bentuk dan Massa Bangunan

Konsep penataan massa pada kawasan ini didasarkan pada konsep dasar “cahaya”, yang memiliki pusat, serta penataan kontur yang telah ditata sesuai dengan pendaerhannya, yaitu berbentuk setengah lingkaran dengan diameter yang semakin besar dengan pusat yang sama. Bentuk bangunan tercipta dari konsep serta fungsinya, sedangkan penataan massa mengikuti karakteristik kontur dengan tetap memperhatikan orientasi bangunan untuk fungsionalitas bangunan.



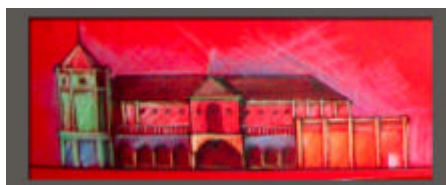
Gambar 3.2. Penataan Bentuk dan Massa Bangunan

Kegiatan-kegiatan dalam ruang diletakkan pada zona-zona awal untuk menimbulkan kesan lebih tertutup dan formal, sebagai penghantar menuju ke pusat dari Kota Cahaya. Semakin ke zona-zona yang lebih dalam, kegiatan-kegiatan lebih dipusatkan ke arah kegiatan-kegiatan di ruang yang terbuka. Ketinggian massa-massa diatur untuk menciptakan pemandangan yang semakin memuncak dengan *tower* yang berfungsi sebagai menara pandang sebagai puncaknya.

### 3.8. Sistem Struktur dan Pemilihan Bahan

#### 3.8.1. Bangunan

##### a. Gedung Pengelola



Gambar 3.3. Gedung Pengelola

- Sistem Struktur

Pada gedung pengelola ini digunakan sistem kolom-balok dari beton

bertulang dengan pola *grid*  $5 \times 5 \text{ m}^2$ , yang disesuaikan dengan kebutuhan ruang masing-masing bagian. Sistem kolom-balok beton ini mempunyai kelebihan:

- stabil, kuat, kaku, dan aman
  - tidak memerlukan perawatan khusus
  - dapat disesuaikan dengan bentuk bangunan
- Pemilihan Bahan

Untuk bahan penutup dinding digunakan pasangan  $\frac{1}{2}$  bata, diplester dan dicat. Penutup atap yang digunakan adalah dari bahan genting keramik berwarna merah. Sedangkan kaca yang digunakan adalah kaca transparan. Untuk bahan lantai digunakan bahan granit.

#### b. Gedung Penerima



Gambar 3.4. Gedung Penerima

- Sistem Struktur

Sistem struktur yang digunakan adalah sistem kolom-balok beton dengan pola *grid*  $5 \times 5 \text{ m}^2$ , dengan pengecualian pada daerah *hall* loket dimana kolom ditengah-tengah *hall* dihilangkan dan digeser untuk mendapatkan ruang melingkar di tengah *hall*.

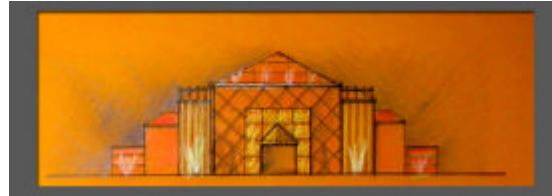
- Pemilihan Bahan

Bahan untuk dinding adalah pasangan  $\frac{1}{2}$  bata yang diplester dan dicat. Ada beberapa bagian dinding yang diberi penutup berupa cladding untuk mempermanis penampilan bangunan.

Untuk bahan atap pada bangunan utama dipilih bahan *translucent*, yaitu *polycarbonate*, untuk mendukung efek pencahayaan dari dalam bangunan., sehingga atap tampak melayang pada malam hari. Rangka atap ditutup dengan *Glassfibre Reinforced Cement (GRC)* dengan pola ukiran untuk

menambah kesan anggun. Sedangkan pada bagian sayap-sayap bangunan, atap yang digunakan adalah atap dari dak beton. Untuk bahan lantai digunakan bahan granit.

c. Rumah Cermin



Gambar 3.5. Rumah Cermin

- Sistem Struktur

Sistem kolom balok beton dengan pola *grid* 5 x 5m<sup>2</sup>.

- Pemilihan Bahan

Bahan penutup dinding digunakan *curtain wall*, berupa bahan transparan reflektif, untuk mencerminkan fungsi yang ada didalamnya. Penutup atap dari bahan tegola yang difinishing *glossy*, dengan warna jingga kemerah-merahan pada bangunan utama, dan dak beton pada sayap-sayap bangunan.

d. Puri Hantu



Gambar 3.6. Puri Hantu

- Sistem Struktur

Sistem kolom balok beton dengan pola *grid* 5 x 5m<sup>2</sup>.

- Pemilihan Bahan

Bahan penutup dinding yang digunakan adalah bata *expose* dan kolom ornamental dari bahan batu abu-abu. Sedangkan atap yang digunakan adalah dak beton dengan penambahan ornamen atap dari bahan *GRC*.

e. Teater Terbuka



Gambar 3.7. Teater Terbuka

- Sistem Struktur

Untuk bangunan pada bagian belakang panggung digunakan sistem kolom balok beton, sedangkan undak-undakan penonton dibuat dengan menggunakan struktur kayu *non*-permanen. Bangunan di belakang penonton juga dibuat dengan sistem rumah panggung untuk memudahkan akses dan pengelolaan. Sistem struktur atap digunakan kolom-kolom beton sebagai bahan penahan utama dengan sistem tarik, yaitu dengan menggunakan kabel baja untuk menahan ujung dari atap yang melayang.

- Pemilihan Bahan

Bahan untuk dinding bangunan belakang panggung adalah pasangan  $\frac{1}{2}$  bata yang diplester dan dicat. Sedangkan dudukan penonton dari kayu yang dipelitur, tempat duduk penonton dibatasi dengan *railing* dari kayu yang dicat untuk tetap membuat suasana terbuka.

Atap dibuat dengan menggunakan tegola, dengan pertimbangan:

- ringan tetapi kuat, estetika
- hemat konstruksi
- dapat dipakai untuk kemiringan atap lebih landai

Sedangkan rangka atap dibuat dari bahan baja.

## f. Restoran



Gambar 3.8. Restoran

- Sistem Struktur

Sistem kolom balok beton dengan pola grid  $5 \times 5\text{m}^2$ .

- Pemilihan Bahan

Bahan untuk dinding bangunan belakang panggung adalah pasangan  $\frac{1}{2}$  bata yang diplester dan dicat. Untuk bahan lantai digunakan bahan granit. Sedangkan untuk bahan atap digunakan bahan berupa atap aluminium dengan campuran seng yang dapat memantulkan warna langit.

## g. Restoran Kapal



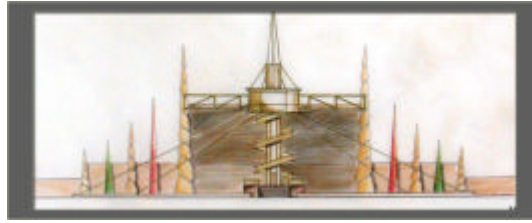
Gambar 3.9. Restoran Kapal

- Sistem Struktur

Kapal yang digunakan disini adalah kapal permanen yang menggunakan rangka dari betok pracetak.

- Pemilihan Bahan

Bahan penutup lambung.kapal digunakan bahan kayu besi yang dicat atau dipelitur.

h. *Tower*Gambar 3.10. *Tower*

- Sistem Struktur

Merupakan struktur gabungan dari baja dan beton dengan sistem *core*, diameter 2½ m, yang terbuat dari tabung-tabung baja yang diikat antara satu dengan yang lain. *Core* ini selain berfungsi sebagai struktur, juga difungsikan sebagai alat transportasi vertikal, yaitu *elevator*. Karena ruang gardu pandang ini hanya berbentuk ½ lingkaran maka untuk mengimbangi gaya tekuk yang ada sistem *core* ini diintegrasikan dengan dua buah kolom beton yang menyatu dengan dinding *background tower* dengan menggunakan *truss* dari bahan pipa baja. Untuk atap digunakan sistem tarik dengan menggunakan kabel baja yang menghubungkan atap dengan *core*. Untuk lantai digunakan sistem konsol.

- Pemilihan Bahan

Untuk tangga, digunakan tangga terbuka dengan struktur utama dari baja, dan *railing* dari kaca. Dinding gardu pandang menggunakan *curtain wall*, berupa bahan transparan untuk memperluas sudut pandang. Desain Gardu pandang ini dibuat lebih ramping dan tinggi dengan penambahan ornamen berupa tali non konduktor penggantung lampu-lampu titik yang ditarik dari atap ke arah penangkal petir Tongkat Franklin di ujung menara pandang. Ada pula tali-tali serupa yang ditarik dari lantai menara ke arah pusat dari taman bunga untuk menciptakan batas atau *screen* ke arah belakang *tower*.

i. *Musical Fountain*



Gambar 3.11. *Musical Fountain*

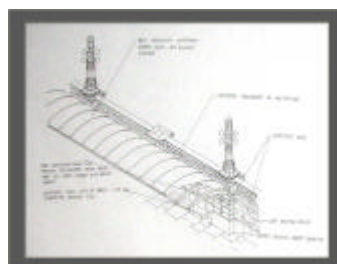
- Sistem Struktur  
Tempat duduk penonton dibuat dengan menggunakan sistem cor beton.
- Pemilihan Bahan  
Bahan penutup tempat duduk digunakan kayu parket dari kayu ulin.

3.8.2. Ruang Luar

a. Jalan Setapak

- Sistem Struktur  
Untuk jalan setapak bahan lantai yang digunakan langsung ditumpangkan ke atas pasir urug ataupun bahan tambahan lain yang diperlukan dengan pembatas perupa selokan bawah tanah dari cor beton.  
Sedangkan untuk *ramp-ramp* yang ada digunakan cor beton *in situ*.
- Pemilihan Bahan  
Sebagian besar dari jalan setapak menggunakan bahan dari *paving stone* dengan warna-warna yang disesuaikan dengan zonanya, dengan pembatas antara zona satu dengan yang lain berupa *ramp* dari beton bertekstur.

b. Tempat berteduh



Gambar 3.12. Tempat Berteduh

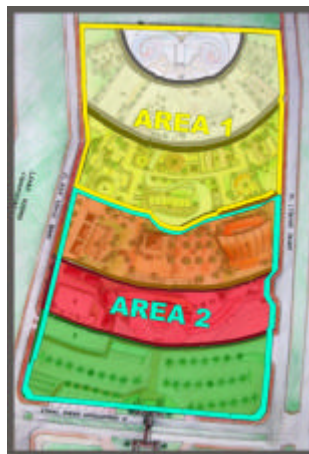
- Sistem Struktur  
Menggunakan sistem baja.
- Pemilihan Bahan  
Penutup atap atau kanopi menggunakan kaca yang di-*glazing*, dengan *filter* warna yang disesuaikan dengan warna-warna zona, sehingga orang yang duduk dibawahnya melihat warna warna yang dipengaruhi oleh warna *filter* yang ada diatasnya.

c. Plaza

- Pemilihan Bahan  
Untuk bahan lantai pada *plaza* dipakai keramik berwarna-warni dengan penyesuaian terhadap pola-pola lantai yang ada.

### 3.9. Sistem Utilitas

Karena lahan yang ditempati cukup luas, maka untuk memaksimalkan pelayanan, tapak dibagi menjadi dua area servis, yaitu area 1 yang terdiri atas zona kuning, zona gading dan zona pelangi, dan zona 2 yang terdiri atas zona jingga, zona merah, gedung pengelola dan area parkir kendaraan.



Gambar 3.13. Pembagian Zona Utilitas

- Air Bersih  
Menggunakan sistem *Down Feed*, dengan peletakan tandon di daerah dengan kontur tertinggi, dengan pertimbangan:

- jika listrik mati atau pompa rusak, maka apabila masih ada sisa air di tandon atas maka air masih dapat mengalir.
- pompa tidak harus terus menerus bekerja

Pendistribusian air diperoleh dari PDAM, dengan mengambil dari saluran PDAM di Jalan Golf *Family* Barat, yang kemudian ditampung di tandon yang terdiri dari tandon bawah dan tandon atas yang berupa bangunan, terletak pada bagian Timur dari tapak.

Tapak dibagi menjadi 2 daerah servis, yaitu dari zona Kuning ke arah Selatan dan Zona Jingga ke arah Utara. Untuk itu, tandon atas juga dibagi 2 untuk memudahkan pembagian pemipaan dan kapasitas tandon juga dapat diperkecil. Tandon bawah terletak di bagian Timur pada Zona Jingga, sedangkan tandon atas terletak di bagian kontur tertinggi, yaitu pada bagian timur zona merah dan zona pelangi, yang kemudian didistribusikan ke seluruh tapak.



Gambar 3.14. Utilitas Air Bersih

PDAM → M → TB → P → TA → PB → DISTRIBUSI

M = Meter Air      P = Pompa      TB = Tandon Bawah      TA = Tandon Atas

PB = Pompa *Booster*

Sedangkan untuk penyediaan air ke danau dan air macur pada daerah *entrance*, disediakan ruang sirkulasi yang berupa tandon yang terpisah, sehingga air yang ada pada danau atau kolam tersebut disirkulasikan kembali, dengan tetap disediakan penyediaan air dari tandon atas utama ke arah tandon sirkulasi tersebut untuk keperluan penggantian air bersih.

- Air kotor

Untuk bangunan kantor pengelola dan bangunan penerima, memakai satu *septic tank* dan sumur resapan dimana ampas kotoran masuk ke *septic tank* sedangkan yang cairan akan masuk ke dalam sumur resapan.

Sedangkan pada bagian-bagian lain, dimana WC-WC yang ada terletak berjauhan, dibuatkan *septic tank* dan resapan dengan kapasitas yang lebih kecil di dekat masing-masing fasilitas untuk efisiensi pemipaan.



Gambar 3.15. Utilitas Air Kotor

- Kotoran

Sistem pengendalian sampah dalam tapak dilakukan dengan penyediaan tempat-tempat sampah yang tersebar di seluruh tapak, yang akan dikumpulkan pada tempat sampah besar di daerah servis yang nantinya akan diangkut oleh mobil pengangkut sampah menuju ke TPA terdekat.

- Air Hujan

Pembuangan air hujan menggunakan drainase dan selokan yang ada di sepanjang jalan setapak, perbatasan tapak dengan jalan dan pada tempat yang memiliki kemiringan tanah yang cukup curam. Mengingat tapak merupakan daerah berkontur maka drainase dan selokan dibuat sejajar kontur untuk menghindari derasnya air yang turun. Air dari selokan dan saluran-saluran pada keseluruhan tapak pada akhirnya akan dialirkan ke saluran kota, di sebelah

Timur tapak.



Gambar 3.16. Utilitas Air Hujan

- Penghawaan

Dari delapan bangunan yang ada dalam tapak, hanya bangunan kantor pengelola, rumah hantu, rumah kaca dan *morning noon and night* restoran saja yang menggunakan penghawaan buatan, sedangkan 4 lainnya memanfaatkan penghawaan alami.

Sistem penghawaan pada keempat bangunan tersebut menggunakan sistem sentral, mengingat bahwa seluruh aktivitas dalam ruang digunakan pada waktu yang bersamaan, dengan menggunakan sistem *Variable Refrigerant Volume (VRV)* untuk menghemat ruang sirkulasi yang ada karena hanya membutuhkan pipa yang kecil.

- Listrik

Kebutuhan listrik untuk keseluruhan tapak disuplai dari PLN, dengan penempatan genset untuk menyuplai kebutuhan listrik bila terjadi lampu mati.

Penataan pendistribusian listrik juga dibagi menjadi 2 daerah sebagaimana halnya dengan pendistribusian air. Listrik dari PLN dilewatkan ke meter, diturunkan tegangannya pada trafo, ke ruang panel utama, lalu dicabangkan ke dua ruang panel distribusi, yang terletak di bagian timur tapak, satu diletakkan di zona gading, satu diletakkan di zona merah, genset juga disediakan dua buah

untuk melayani masing-masing area.



Gambar 3.17. Utilitas Listrik

- Sistem Pemadam Kebakaran

Sistem Pemadam kebakaran dibagi menjadi dua, yaitu sistem aktif dengan memungkinkan kendaraan pemadam kebakaran masuk ke dalam tapak melalui jalan akses servis dari bangunan pengelola, yang kemudian akan menyatu dengan jalan *pedestrian* dalam tapak yang cukup lebar, yaitu sekitar 5 m. Kontur yang ada di dalam tapak juga dapat dilalui dengan mudah, karena kenaikan tanah dilalui bukan melalui tangga, melainkan dengan *ramp* dengan kemiringan *maximum* 17 derajat. Sistem Pasif dilakukan dengan menyediakan *hydrant-hydrant* taman dengan jarak *maximum* satu dengan yang lain 60 meter, dengan disediakan tandon khusus kebakaran dengan kapasitas yang cukup. Tandon ini dibagi menjadi dua, yaitu untuk area servis Utara dan Selatan. Sedangkan untuk sistem pemadaman dalam bangunan disediakan pipa-pipa *sprinkler* dengan *area coverage* masing-masing *sprinkler* 12m<sup>2</sup>, juga disediakan pintu darurat untuk bangunan-bangunan permainan yang tertutup. Sedangkan untuk *tower*, disediakan tangga terbuka menuju ke luar bangunan yang mana dapat digunakan sebagai tangga darurat saat terjadi kebakaran.



Gambar 3.18. Sistem Pemadam Kebakaran

- Sistem Penangkal Petir

Mengingat bahwa daerah sekitar tapak masih banyak terdapat tanah kosong, yaitu di bagian Selatan, Timur dan Barat, maka perlu diperhatikan terhadap bahaya petir. Untuk mengatasi bahaya petir ini, dilakukan pengendalian berupa penempatan menara petir dengan sistem Tongkat Franklin yang diletakkan pada bangunan tertinggi di tapak, yaitu pada puncak *tower*, yang selain berfungsi sebagai penangkal petir juga sebagai elemen estetika.



Gambar 3.19. Penangkal Petir

- Sistem Sinyal

Sistem CCTV (televisi jaringan tertutup) digunakan untuk pengendalian keamanan bangunan. Kamera diletakkan tersebar pada keseluruhan tapak, yang kemudian dipancarkan ke ruang-ruang keamanan yang ada. Sistem pengendalian keamanan dalam tapak dibagi menjadi 2 zona sebagaimana

sistem utilitas lainnya, dengan ruang-ruang keamanan yang dibagi menjadi 2 dan terletak di bagian timur tapak dengan bangunan keamanan yang satu terletak di zona Pelangi dan bangunan yang lainnya terletak di zona Jingga.

### 3.10. Sistem Pencahayaan

#### 3.10.1. Zona Merah



Gambar 3.20. Zona Merah

WARNA DOMINAN : Warna-warna hangat <kemerah-merahan>

AKSENTUASI : Diutamakan pada daerah-daerah entrance untuk menarik massa dari luar, yaitu:

- Air Mancur *Unicorn*
- Gerbang
- *Entrance Building*



Gambar 3.21. Perspektif *Entrance*

KEINDAHAN : Menciptakan kesan yang agung, indah, megah dan menarik atau menerima.

KEAMANAN : Memperjelas alur sirkulasi dan bagian-bagian yang membutuhkan perhatian ekstra.

SUASANA : Romantis dan remang-remang (tidak semua terlihat jelas), memperjelas bagian-bagian yang menarik dan mengaburkan bagian yang tidak perlu ditonjolkan.

- *SOUVENIR SHOP*

*Souvenir shop* ini adalah diutamakan pada souvenir pada bagian dalam bangunan atau *display*. Pencahayaan ditujukan untuk memberikan aksen dengan renderasi warna, yaitu untuk menaikan minat beli pengunjung dan menarik pembeli untuk masuk ke dalam.

- *ENTRANCE PLAZA*

Pengunjung diarahkan untuk masuk kedalam bangunan *entrance* dengan menempatkan elemen pengarah *signage*, menggunakan lampu *recessed* sepanjang jalan dan dipusatkan pada bagian *plaza* depan bagian *entrance*.

Untuk faktor keamanan diberi pencahayaan dengan armatur yang ditempelkan di dinding samping dengan ketinggian kurang lebih 30 – 40 cm dari atas tanah.

- *PLAZA DALAM*

Fungsi : Sebagai pengantar orang sebelum mulai perjalanan. Pandangan orang dihantarkan pada tujuan atau pusat puncak dari perjalanan yaitu kawasan Zona pelangi dengan menara pandangnya sehingga elemen-elemen pada arah pandangan ke selatan tidak di beri suatu *vocal point*, sehingga *vocal point* pada area ini terletak jauh di area belakang. Pada Zona yang lain yaitu menara pandang.

Untuk pencahayaan elemen-elemen *lanscape* dan bangunan lebih banyak dilakukan pencahayaan dari arah belakang, dengan menampilkan tampilan bayangan garis luar bangunan. Pencahayaan yang ada juga dimaksudkan sebagai faktor penjaga keamanan.

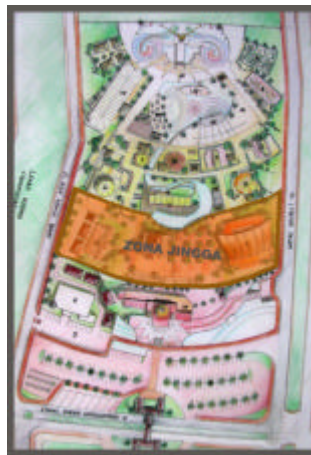
- *ENTRANCE BUILDING*

Sebagai Penarik Perhatian : Merupakan kubah terbuka yang dibentuk dari rangka-rangka motif tertentu, diberi penyinaran dari dalam kubah dengan efek *up-lighting* yang juga merupakan efek *back-lighting* sehingga sebagian dari rangka-rangka tersebut akan terlihat sebagai akurat namun masih tampak tiga dimensi.

- BAGIAN PENGELOLA

Pengunjung dan pemakai bangunan pengelola ini terbatas pada golongan tertentu saja yaitu: pengelola dan tamu pengelola (yang lebih banyak datang pada jam-jam kerja sehingga efek pencahayaan yang dilakukan disini difokuskan pada siang hari, yaitu pencahayaan pada dalam bangunan dengan pencahayaan atrium, celah-celah. Sedangkan pada malam hari yang ingin ditampilkan kesan megah dramatis.

### 3.10.2. Zona Jingga



Gambar 3.22. Zona Jingga

- *THRILL HOUSE*

Pada *Thrill House* ini suasana yang ingin diciptakan adalah suasana seram dan misterius, untuk itu digunakan warna-warna gelap. Sedangkan pada malam hari, bangunan dengan dominasi warna jingga ini dimatikan warnanya dengan memberikan pencahayaan warna diluar warna-warna yang dimiliki oleh bahan

bangunan *thrill house* ini sehingga tampak kelabu.

- *MIRROR HOUSE*

Bangunan ini dibuat dengan bahan bangunan yang *translucent* reflektif sehingga tampak bayangan aktivitas di dalamnya pada siang maupun malam hari.

- *OPEN THEATRE*

Bagian yang menarik dari teater ini adalah bagian atap, sehingga ditonjolkan dengan menggunakan pencahayaan *up-lighting* pada bagina rangka-rangka atap.

- *HOLOGRAPHY GARDEN*

Taman ini menyajikan atraksi *hologram* yang diolah dalam ruang kontrol dengan menyajikan suasana yang seperti kenyataan. Sistem kerja *hologram* adalah sebagai berikut, objek disinari dengan *laser*, lalu sinar *laser* tadi dipisahkan dengan *beam splitter* sehingga didapatkan dua jenis cahaya, cahaya yang satu dinamakan cahaya referensi, yang kemudian dilewatkan pada *film*. Untuk mendapatkan tampilan *hologram*, maka *film* tersebut harus disinari dengan cahaya yang memiliki sudut yang sama dengan cahaya referensi. Sistem kerja : *film* dan alat pemrosesan diletakkan dalam ruang kontrol, lalu tampilan diproyeksikan dengan menggunakan sebuah proyektor serat optik dengan ukuran kecil yang disebar ke keseluruhan area taman.

### 3.10.3. Zona Kuning



Gambar 3.23. Zona Kuning

**DOMINASI WARNA :** Kuning ( warna-warna cerah )

**AKSENTUASI :** Daerah zona kuning ini banyak terdiri dari wahana-wahana permainan sehingga setiap wahana harus diberi aksentuasi secara pribadi atau masing-masing.

**KEINDAHAN :** Wahana disatukan dengan jalur sirkulasi.

**KEAMANAN :** Membatasi jalur sirkulasi dan perbedaan ketinggian kontur serta sebagai pengarah pembatas.

**SUASANA :** Ceria, dengan penonjolan wahana-wahana yang ada (sehingga pencahayaan sekeliling minimal ).

- ***FERRIS WHEEL / BIANGLALA***

Merupakan salah satu *vocal point* pada area berangkat. Suasana ceria ditampilkan dengan menggunakan lampu titik, yang bersifat dekoratif yang diletakan pada sisi bianglala yang menghadap tapak. Lampu yang di gunakan adalah jenis lampu *incandescent*.

- ***SIGNAGE***

Fungsi dekoratif dan informatif, lampu-lampu yang digunakan adalah susunan lampu-lampu *incandescent* yang disusun membentuk tulisan tertentu.

- ***MORNING NOON AND NIGHT RESTAURANT***

## INDOOR

Operasi dari restoran ini adalah dari jam buka *nonstop* sampai tutupnya kawasan wisata ini untuk diberikan nilai lebih pada kawasan Kota Cahaya ini. Restoran ini menyediakan atraksi pergantian suasana ruang dalam restoran yaitu pagi-siang-malam, dengan menggunakan efek pencahayaan tertentu. Siklus ini berulang tiap 10 menit. Efek ini didapat dengan mengatur lampu-lampu merah, hijau dan biru, dengan mengatur tingkat *dimming*-nya

Lampu yang digunakan adalah jenis lampu teatrikal PAR 1000 WATT dengan *filter* warna RGB dan PAR 38 untuk *wash*.

## OUTDOOR

Ingin diciptakan suasana romantis dan klasik. Pencahayaan pada sudut-sudut bangunan (*up lighting*) dan pencahayaan *moonlighting* pada atap bangunan.

- SIRKULASI

Sirkulasi dibagi menjadi 2 jenis: *main road* dan *secondary road*. System pencahayaan pada *main road* dilakukan dengan system *post top* dengan ketinggian kurang lebih 2,5 meter dari tanah. *Secondary road* diatur dengan tingkat pencahayaan (Lux) yang lebih rendah dan agak dijauhkan dari persimpangan untuk lebih mengarahkan orang untuk melewati *main road*. Perbatasan antar *zone* di batasi dengan cahaya yaitu jalan transparan yang disinari dengan lampu dari arah bawah dengan cahaya yang berwarna warni. Untuk kenyamanan pejalan kaki disediakan area-area yang dibayangi dengan penutup atap transparan berwarna-warna yang berfungsi sebagai pembayangan juga berfungsi sebagai efek cahaya pada siang hari.

- LAKESIDE AREA / OUTDOOR CAFÉ (suasana romantis ceria)

Pencahayaan meja: lilin untuk ciptakan romatisme. Menciptakan suasana yang berbeda antara siang hari dan malam hari, dengan menghadirkan lampu titik yang menerus yang digantung diantara lampu-lampu *post top* (yaitu lampu-lampu *incandescent* kecil yang dirangkai pada satu garis) dan antara lampu

*post top* dan bangunan, untuk menciptakan suasana romantis dan menyenangkan.

- ***RAILING***

*Railing* pengaman pada sekeliling danau di beri pencahayaan dari satu sisi, sisi yang menghadap danau, untuk menampilkan penampilan yang menawan bagi orang yang menonton dari *plaza* dalam dan menampilkan siluet yang berfungsi sebagai *background* yang mengesankan. Lampu yang digunakan *incandescent*.

- ***WATER FOUNTAIN***

Air mancur di sekeliling danau ini berbentuk kipas air tipis yang berkilauan bila terkena sinar matahari. Pencahayaan air mancur dilakukan dengan *Fiber Optic Lamp* berwarna-warni yang diletakan dibawah masing-masing *water fountain*.

- ***CENTROX DAN TELECOMBAT***

SUASANA : Ceria dan ramah.

Penempatan lampu-lampu titik dekoratif dengan lampu *incandescent* pada sisi luar wahana untuk menyemarakkan suasana. Lampu yang dipergunakan adalah berwarna kuning. Lampu-lampu ini disusun dengan disesuaikan dengan karakteristik masing-masing wahana. Kedua wahana ini didesain dengan tingkat atraksi yang sama, sedang keduanya terletak pada dua jalur yang terpisah (pulang dan pergi) yang dipisahkan oleh tanah terbuka.

- ***MERRY GO ROUND***

Komidi putar diatur supaya menjadi salah satu *vocal point* pada arah pulang ditempatkan lampu *incandescent* menerus pada kanopi yang berwarna-warna serta pencahayaan dibawah kanopi untuk membuat seluruh wahana terang benderang.

- ***TERMINATOR***

Pencahayaan dilakukan untuk menimbulkan suasana semarak yaitu

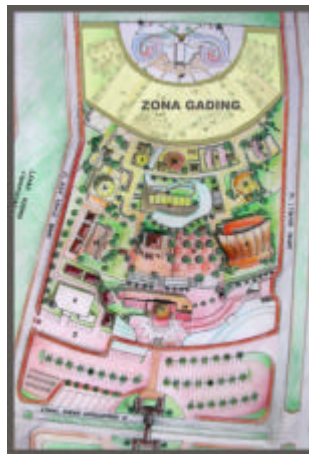
pencahayaan dengan lampu-lampu pijar berwarna-warna yang diletakan sepanjang wahana dan ditepi-tepi tempat duduk.

- *FLUME RIDE*

SUASANA : Misterius-tegang atau mistis

Permainan ini dilakukan dengan mengendarai kereta yang dimulai dengan memasuki lorong remang yang dihiasi dengan *sculpture-sculpture* etnik-mistis, yang disinari dengan menggunakan lampu-lampu *Spotlight Red-Green-Blue (R-G-B)* dengan kombinasi dua warna saja, sehingga dapat menghasilkan bayangan berwarna. Pepohonan yang ditanam disebelah terowongan adalah pohon berdiameter besar yang rimbun. Pencahayaan yang digunakan adalah lampu-lampu *R-G-B* yang dipergunakan secara terpisah, sehingga yang dipergunakan adalah cahaya-cahaya berwarna dengan system *up lighting* untuk menimbulkan misterius dengan menampilkan tekstur dengan tingkat kekontrasan tinggi. Lampu yang di pergunakan adalah *HID* yang menghasilkan *harsh light*. Pencahayaan diatur agar tidak terlalu terang atau remang-remang untuk menghasilkan kesan misterius.

#### 3.10.4. Zona Gading



Gambar 3.24. Zona Gading

DOMINASI WARNA : Gading Keemasan

AKSENTUASI : yang menjadi aksentuasi area ini ada di daerah sekitar kolam terbuka.

KEINDAHAN : Dipusatkan pada area kolam tengah.

KEAMANAN : Cahaya *wash* terang untuk area-area air untuk memudahkan pengawasan.

SUASANA : Semarak.

- **AREA SERVIS**

Pada area ini yang dibutuhkan adalah pencahayaan untuk jalur sirkulasi saja, sedangkan untuk bangunan-bangunan yang ada tidak terlalu ditonjolkan agar pengunjung tidak salah jalan. Untuk itu digunakan pencahayaan dari belakang pohon (yaitu dari arah yang berlawanan dengan *zone* terakhir) agar pemandangan di belakang pohon, yaitu bangunan-bangunan servis tidak terekspos.

- **ROLLER COASTER**

*Roller Coaster* merupakan *vocal point* untuk area jalan masuk , selain itu juga diharapkan sebagai faktor penarik perhatian atau *background* yang menarik karena ketinggiannya untuk menciptakan kesemarakan suasana digunakan lampu titik *incandescent* menerus di sepanjang lintasan yang dapat bergerak. Serta pencahayaan *wash* untuk menerangi seluruh area, sebagai penerang dari seluruh area untuk supaya dapat menarik massa.

- **MUSICAL FOUNTAIN**

Pusat perhatian dari area ini adalah pertunjukan yang diadakan, yaitu *show laser* sehingga pencahayaan yang diadakan di area ini adalah untuk faktor keamanan dan sedikit faktor dramatis. Pencahayaan untuk area ini dibuat tidak terlalu terang untuk area penonton, yaitu pencahayaan dengan armatur ditempatkan pada sisi tempat duduk, yaitu tinggi kurang lebih 30 cm dari lantai yang dinyalakan selama pertunjukan berlangsung, sedangkan untuk selang waktu antar *show*, untuk menarik penonton dan menunjukkan tempat digunakan lampu *wash* untuk menerangi keseluruhan area.

- RESTAURAN KAPAL

Pada Restoran Kapal ini ingin ditampilkan suasana pesta yang riang, gembira dan semarak, suasana ini diciptakan dengan penerangan yang merata yang terang dan lampu gantung yang berwarna warni untuk menciptakan suasana yang ceria.

- *SHOW*

Ruang kontrol proyektor terletak dibawah tempat duduk dengan air mancur sebagai *screen*, gambar-gambar dari *laser* proyektor ditampilkan. Pencahayaan tambahan diberikan dengan lampu-lampu sorot ditambah *filter* berwarna serta *fiber optic* yang ditanam dibawah air.

- KOLAM

Suasana diciptakan : semarak, ceria, mengagumkan. Diciptakan dengan penggunaan lampu-lampu *fiber optic* dan titik dengan pola menyebar. Air kolam ini dibuat tidak terlalu dalam, yaitu kurang lebih 25 cm untuk menciptakan kejelasan pandangan (air jernih) dan lampu lebih maksimal. Daerah diatas lingkaran diciptakan air yang tenang, didalam lingkaran terdapat air-air mancur, dibawah lingkaran di buat bergelora (*White Water Effect*) untuk menciptakan kesan lebih banyak, kuat dan dramatis, dengan dibuat bertingkat-tingkat dan diberi penghalang. Lingkaran disusun dari *mural* keramik dengan ukuran kecil-kecil untuk menampilkan kesan bergerak.

- *MAZE*

Wahana ini menyajikan suatu pengalaman petualangan yang mengasikkan. Pengunjung tidak mudah untuk menemukan jalan keluar. Suasana dibuat tidak terlalu jelas, remang-remang. Bagian yang terang adalah daerah *entrance gate* untuk menarik perhatian, sedangkan daerah dalam lorong-lorong dibuat remang-remang dan dramatis, dan sudut yang ada dibuat menonjol dengan tingkat kekontrasan yang tinggi dengan menggunakan lampu *HID*.

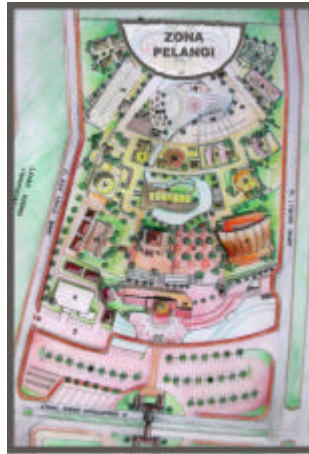
- *ARCHES*

*Gate* ini berfungsi sebagai *screen* untuk menghalangi untuk melihat secara jelas apa yang ada dibaliknya. Untuk itu *gate* ini diatur sebagai salah satu *vocal point*, yang dibuat dengan kesan agung-menjulang.

- *GALLEON*

Wahana ini menggunakan lampu titik menerus, yaitu lampu pijar berdaya kecil warna warni dengan mengikuti bentuk kapal, pencahayaan dilakukan pada kedua sisi wahana untuk menarik massa dari dalam maupun luar tapak, serta untuk menciptakan suasana semarak

### 3.10.5. Zona Pelangi



Gambar 3.25. Zona Pelangi

Zone ini merupakan zona terpanas dalam penciptaan suasananya ingin di ciptakan suasana yang penuh keriang. Lampu dengan derajat terpanas adalah berwarna putih, dimana putih merupakan campuran dari spektrum-spektrum berbagai macam warna (pelangi)

**DOMINASI WARNA :** Warna-warna cerah.

**AKSENTUASI :** Tower dan kolam dibawahnya.

**KEINDAHAN :** Kekontrasan *tower*, rangka-rangka dengan lingkungan serta pemanfaatan teknologi yang serasi dan spektakuler.

**KEAMANAN :** Sebagai penerang dan batas-batas daerah air serta peralatan-peralatan listrik.

SUASANA : Riang, gembira, antusias, spektakuler.

- *TOWER*

- MENAMBAH KETINGGIAN *TOWER*

- *Tower* diharapkan menjadi *vocal point* dari keseluruhan tapak, karena keterbatasan peraturan tapak maka maksimal ketinggian 4 lantai. Untuk itu ditambahkan rangka–rangka yang berkilauan pada siang hari serta ditambahkan pencahayaan pada malam hari untuk menjadi pusat kegiatan dari kompleks. Ditambahkan efek–efek sinar sinar *laser* yang dipantulkan dari atas *tower* kebagian elemen tapak.

- SINAR DARI DALAM *TOWER*

- *Tower* dibuat bersinar dari dalam sedangkan tangga yang menuju keatas di beri pencahayaan secukupnya sehingga lantai *tower* seakan – akan melayang.

- *BACKGROUND WALL*

- Dasar kolam dibuat berwarna gelap agar dapat menimbulkan efek pemantulan dari tower. *Background wall* yang ada sebagian disinari dari atas agar lebih cemerlang. *Finishing* dinding air terjun dibuat berwarna gelap untuk memperjelas batas. Air dalam kolam dibuat bergerak–gerak dan beriak untuk menciptakan bunyi deburan yang keras untuk mendramatisir suasana.

- SECARA KESELURUHAN

- Zona ini dibuat “bercahaya” : yaitu pencahayaan dengan menggunakan *wash lamp* berdaya besar untuk memberikan penerangan secara total pada keseluruhan tapak. Lalu ada beberapa penambahan lampu–lampu kecil pada elemen–elemen arsitektural lainnya untuk menyemarakkan suasana dan meningkatkan *colour rendition*.

- *PLAZA*

- *RECESSED LIGHT*

- Memperjelas bentukan mozaik.

## BUNGA – BUNGAAN

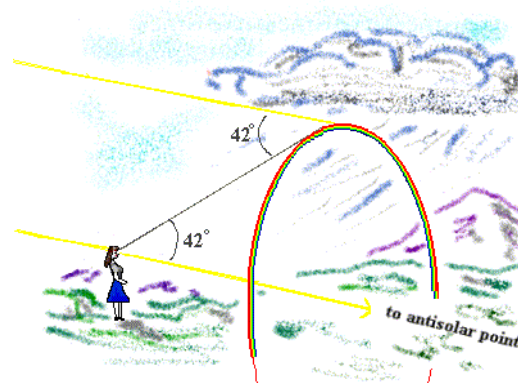
Agar bunga – bunga yang ada tampak lebih segar dan cerah, maka pencahayaan untuk bunga yang berwarna biru diberi tambahan lampu sorot berwarna biru, bunga merah diberi cahaya lampu merah, dan sebagainya.

## JEMBATAN

*Up Lighting* dengan menggunakan *incandescent light*.

- PELANGI SEPANJANG TAHUN

Pelangi diciptakan oleh pembiasan dan pemantulan cahaya putih saat menembus titik air. Tiap warna bisa dilihat pada sudut tertentu antara warna merah ( $42^\circ$ ) dan biru ( $40^\circ$ ), karena tiap warna (yang memiliki panjang gelombang yg beda-beda) akan dibelokkan dengan sudut yg beda-beda pula.



Gambar 3.26. Terjadinya Pelangi