

BAB VII

KONSEP PERENCANAAN

7.1 Penetapan Konsep Perencanaan

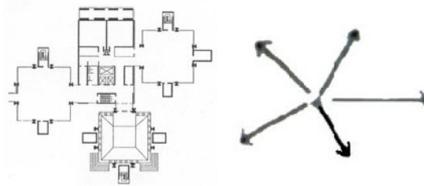
Berikut beberapa konsep yang akan diterapkan pada bangunan Sentra Kerajinan Emas dan Perak di Solo :

- 1 Konsep bangunan ini disesuaikan dengan fungsinya sebagai Sentra Kerajinan Emas dan Perak di Solo, dengan di desain sebaik dan senyaman mungkin agar penghuni yang berada di dalamnya merasa aman dan nyaman. Selain itu juga bisa menciptakan suasana yang baru dalam hal wisata.
- 2 Material yang digunakan pada bangunan ini adalah bahan material yang ramah lingkungan serta disesuaikan dengan keadaan setempat. Selain itu juga harus mempertimbangkan bahan material yang sesuai dengan iklim Indonesia yang berada di iklim tropis, pertimbangan radiasi panas matahari.
- 3 Perencanaan penghawaan dan pencahayaan pada fasilitas utama Sentra Kerajinan Emas dan Perak di Solo ini, agar mendapatkan kualitas ruangan yang nyaman.
- 4 Penggunaan sistem keamanan atau *security* pada Sentra Kerajinan Emas dan Perak di Solo pada area fasilitas utama 1 x 24 jam.

7.1.1 Konsep Tata Ruang

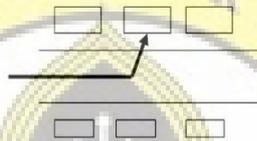
Kosep perencanaan tata ruang pada Sentra Kerajinan Emas dan Perak ini dibagi menjadi beberapa konsep. Pada area keseluruhan bangunan menggunakan sistem tata ruang secara radial, yaitu yang berpusat pada

fasilitas galeri, dan perletakan fasilitas lainnya disesuaikan dengan system tata ruang secara radial.



Gambar 7.1 Pola Sirkulasi Radial
Sumber : Google Image

Pada area produksi menggunakan sistem tata ruang secara linear, penataan secara linear sendiri bertujuan untuk mempermudah alur sirkulasi bagi pengunjung yang ingin melihat proses pembuatan kerajinan emas dan perak.



Gambar 7.2 Pola Sirkulasi Linear
Sumber : Google Image

7.1.2 Konsep Keruangan

Tujuan dari pembangunan Sentra Kerajinan Emas dan Perak di Solo ini adalah untuk memberikan suatu ruang atau fasilitas sebuah display atau fasilitas pameran kerajinan emas dan perak dari hasil para pengrajin *homeindustry*, yang pada saat ini tidak memiliki fasilitas tersebut. Pembangunan fasilitas display tersebut juga pastinya didukung dengan fasilitas pendukung lainnya seperti fasilitas area produksi, fasilitas area workshop, dll. Dalam merencanakan bangunan ini kualitas ruang perlu diperhatikan untuk tujuan kenyamanan bagi penggunan, serta aksesibilitas sirkulasi yang baik sesuai standar arsitektur. Berikut kualitas keruangan yang direncanakan pada Sentra Kerajinan Emas dan Perak ini.

1. Konsep Keruangan pada Bangunan

Fasilitas Ruang	Deskripsi Konsep
Fasilitas Galeri dan Mini Museum	<p>Pada fasilitas ini kualitas yang perlu diperhatikan adalah pencahayaan, penghawaan, pemilihan warna dan tekstur.</p> <p>1 Pencahayaan Penggunaan lampu sorot langsung pada barang yang dipamerkan sangat perlu yaitu bertujuan untuk memberikan kejelasan dan memberikan daya tarik bagi barang yang dipamerkan. Pada fasilitas ini lebih banyak menggunakan pencahayaan buatan dibandingkan dengan pencahayaan alami</p> <p>2 Penghawaan Penggunaan penghawaan buatan seperti AC, yang bertujuan untuk menjaga kelembapan pada ruang tersebut agar tidak terlalu lembab atau panas.</p> <p>3 Warna dan Texture Pemilihan warna coral atau coklat sangat cocok diterapkan pada fasilitas ruang ini, agar memberikan kesan suasana yang tenang dan tidak terlalu kontras agar pengunjung merasa nyaman saat sedang melihat barang yang dipamerkan. Texture yang di terapkan pada fasilitas ini adalah texture yang bernuansa alam seperti kayu dan batuan alam.</p>
Ruang Produksi	<p>Pada fasilitas ini kualitas yang perlu diperhatikan adalah pencahayaan, penghawaan, dan keleluasan sirkulasi bagi pekerja dan pengunjung.</p> <p>1 Pencahayaan Sistem pencahayaan pada fasilitas ini menggunakan dua jenis yaitu pencahayaan alami dan buatan. Pada pencahayaan alami di terapkan pada segala ruang yang ada pada area ruang produksi untuk meminimalkan penggunaan listrik pada bangunan seperti penggunaan jendela dan <i>skylight</i> yang diletakkan di langit langit agar cahaya dapat masuk ke ruangan. Namun untuk beberapa fasilitas pada area ruang produksi seperti ruang patri, ruang ukir, ruang polish, dan ruang vercroom harus menggunakan lampu sorot atau lampu fokus untuk kejelasan para pengrajin dalam bekerja.</p> <p>2 Penghawaan Sistem penghawaan pada ruang ini menggunakan dua jenis yaitu penghawaan alami dan buatan, untuk penghawaan buatan lebih difokuskan pada</p>

	<p>ruang peleburan emas dan perak karena pada ruang tersebut terdapat proses pembakaran sehingga dapat menjadikan suhu ruang menjadi panas dan lembap sehingga pemberian cerobong asap atau <i>cooker hood</i> untuk menyedot asap dari hasil pembakaran untuk dikeluarkan ke luar bangunan agar ruangan tidak terasa terlalu panas.</p> <p>3 Sirkulasi</p> <p>Penataan sirkulasi pada fasilitas ruang ini sangat penting agar pengunjung yang ingin melihat proses pembuatan memiliki sirkulasi dan jarak pandang yang nyaman tidak berdesak – desakan serta perhungan jarak meja antar pekerja juga harus diperhitungkan untuk kenyamanan sirkulasi dan privasi bagi pekerja yaitu 80 – 100 cm².</p>
Ruang Workshop	<p>Pada fasilitas ini kualitas ruang yang perlu diperhatikan adalah pencahayaan, penghawaan, sirkulasi serta warna dan texture.</p> <p>1 Pencahayaan</p> <p>Pada fasilitas ini sistem pencahayaan lebih menggunakan sistem pencahayaan buatan yaitu seperti lampu sorot yang ada pada setiap meja workshop untuk kejelasan bagi pengunjung yang ingin belajar dan pengrajin</p> <p>2 Penghawaan</p> <p>Sistem penghawaan yang digunakan pada fasilitas ini yaitu penghawaan buatan berupa AC karena untuk menjaga suhu ruangan agar tidak terlalu panas dan lembap yang bertujuan kenyamanan bagi pengunjung saat sedang belajar proses mengukir kerajinan</p> <p>3 Sirkulasi</p> <p>Keleluasan sirkulasi perlu diperhatikan pada ruang ini agar mendapatkan kualitas ruang nyaman bagi pengunjung, seperti jarak antar meja workshop diatur dengan jarak 1,5 – 2 m², setiap meja workshop dapat dikunjungi 2 – 3 pengunjung dengan tujuan agar tidak terlalu sempit dan pengunjung menjadi nyaman.</p> <p>4 Warna dan Texture</p> <p>Pemilihan warna dan texture pada ruang ini yaitu lebih menggunakan nuansa alam seperti kayu dan batu alam dan tetap mempertahankan dari warna – warna texture tersebut.</p>

Tabel 7.1 Tabel Konsep Keruangan
 Sumber : Analisa Pribadi

2. Konsep Keruangan pada Area Ruang Produksi

Pada Sentra Kerajinan Emas dan Perak ini memiliki fasilitas berupa area ruang produksi yaitu pada fasilitas ini selain untuk membuat proses kerajinan emas dan perak area ini juga difungsikan sebagai area bagi pengunjung untuk melihat secara langsung bagaimana proses pembuatan kerajinan emas dan perak sehingga nantinya dapat dijadikan sebuah daya tarik pariwisata bagi pengunjung untuk Sentra Kerajinan Emas dan Perak di Solo ini. Konsep keruangan yang direncanakan pada Sentra Kerajinan Emas dan Perak di Solo ini berkonsep *open display* yaitu dimana para pengunjung dapat secara bebas untuk melihat proses pembuatan kerajinan yang dibuat pada sentra kerajinan ini, namun ada beberapa proses produksi pembuatan kerajinan yang tidak dapat dilihat secara langsung yaitu pada proses peleburan bahan baku dan proses pewarnaan kerajinan atau *verkroom*, karena pada proses tersebut memiliki potensi bahaya dalam proses pengerjaan. Pengunjung tetap bisa melihat proses produksi tersebut melalui sebuah dinding kaca yang transparan sehingga pengunjung tetap bisa melihat proses pembuatan tersebut walaupun tidak secara langsung.

Pada area ruang produksi di Sentra Kerajinan Emas dan Perak ini dibagi menjadi 2 bagian yaitu area produksi kerajinan perak dan area produksi kerajinan emas. pada area produksi kerajinan perak pengunjung dapat melihat secara langsung bagaimana proses pembuatannya tetapi untuk proses peleburan dan pewarnaan pengunjung hanya bisa melihat melalui dinding kaca saja. Pada area produksi kerajinan emas pengunjung juga dapat melihat proses pembuatannya tetapi karena kerajinan emas sangat berharga dan untuk melindungi keamanan kerajinan tersebut pengunjung dapat melihat proses pembuatannya hanya melalui luar ruangan dimana

dinding ruangan tersebut terbuat dari kaca yang transparan sehingga pengunjung masih tetap bisa melihat bagaimana proses pembuatan kerajinan emas walaupun tidak secara langsung.

Konstruksi dinding kaca yang dipilih pada area ruang – ruang produksi yaitu dinding kaca bening atau *clear glass wall* dengan ketebalan dinding 8 mm – 10 mm.



Gambar 7.3 Material Dinding Kaca
Sumber : Google Image

7.1.3 Konsep Bentuk

Konsep bentuk yang direncanakan untuk bangunan Sentra Kerajinan emas dan Perak di Solo ini yaitu sesuai dengan tema yang di ambil yaitu arsitektur Neo-Vernacular dan memasukkan unsur adat jawa rumah joglo yang menyesuaikan dengan lingkungan sekitar bangunan.



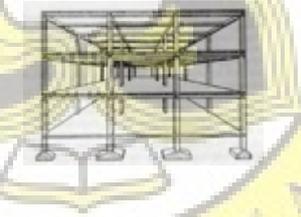
Gambar 7.4 Contoh Bangunan Joglo
Sumber : Google Image

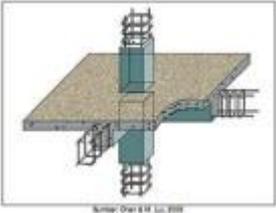
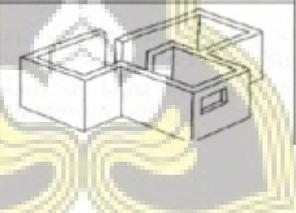
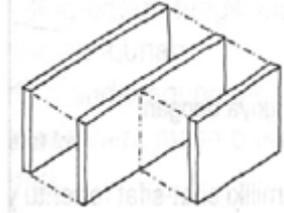
Memasukkan unsur rumah adat jawa joglo seperti atap, ukiran khas jawa, dan entrance menggunakan pintu gebyok menjadikan salah satu daya tarik untuk bangunan ini nantinya serta memasukkan unsur modern seperti bentuk massa persegi dan persegi panjang, pemakaian dinding kaca, serta penataan block massa dengan konsep radial yang disesuaikan dengan alur sirkulasi bagi pengguna juga nantinya akan membuat bangunan ini

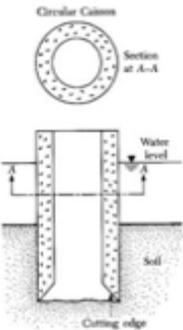
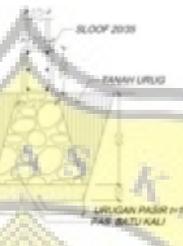
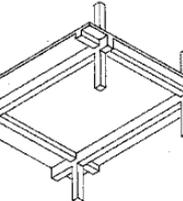
seungguhnya tidak terlihat seperti bangunan tradisional, namun tetap memiliki unsur modern yang disesuaikan dengan perkembangan jaman.

7.1.4 Konsep Struktur

Pada perancangan dan perencanaan proyek bangunan Sentra Kerajinan Emas dan Perak di Solo ini mayoritas dari bangunannya hanya terdiri 1 sampai 3 lantai saja dikategorikan dalam bangunan sedang. Sentra Kerajinan Emas dan Perak di Solo ini merupakan sebuah kompleks bangunan yang di dalamnya terdapat beberapa bangunan dengan fungsi yang berbeda, tapi bangunan ini hanya terdiri dari 1 sampai 3 lantai saja. Studi terhadap system struktur akan dikelompokkan menjadi 3, yaitu whole-structure, sub-structure dan upper-structure :

Whole Structure		
Kolom Rangka		
<p><u>Struktur Rangka</u></p> <p>Struktur rangka ini, untuk bangunan bertingkat terdiri dari sistem lantai (plat dan balok) yang di topang oleh kolom, untuk selanjutnya diteruskan ke pondasi. Material yang digunakan bisa terbuat dari baja, beton bertulang atau kayu untuk bangunan sederhana. Karena peranannya yang sangat vital bagi berdirinya suatu bangunan, struktur rangka harus direncanakan dengan cermat mengikuti kaidah-kaidah mekanika teknik</p>	 <p>Sumber : Google image</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelebihan <ul style="list-style-type: none"> cocok dipergunakan untuk bangunan rendah (1 – 3 lantai) dengan bukaan yang banyak ➤ Kekurangan <ul style="list-style-type: none"> Penataan kolom harus sesuai dengan modul dan benar benar diperhitungkan
<p><u>Konstruksi Beton Bertulang</u></p>		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelebihan <ul style="list-style-type: none"> • Struktur beton bertulang sangat

	 <p>Sumber : Google image</p>	<p>kokoh</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memiliki ketahanan yang tinggi terhadap api dan air. • Biaya pemeliharaan yang murah <p>➤ Kekurangan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waktu pengerjaan beton bertulang lebih lama. • Diperlukannya penopang sementara untuk menjaga agar bekisting tetap berada pada tempatnya sampai beton mengeras dan cukup kuat untuk menahan beratnya sendiri.
Dinding		
Dinding Masif	 <p>Sumber : Google image</p>	<p>➤ Kelebihan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sangat kokoh dan stabil • Suhu di bangunan cenderung stabil, karna tidak banyak memiliki bukaan. <p>➤ Kekurangan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biaya pengerjaan mahal • Cahaya dan udara yang masuk cenderung minim
Dinding Sejajar	 <p>Sumber : Google image</p>	<p>➤ Kelebihan</p> <p>Dinding bersifat stabil dan kokoh karena menggunakan struktur beton</p> <p>➤ Kekurangan</p> <p>Biaya pengerjaan mahal</p>
Sub Structure (Struktur Bawah)		
Pondasi		

<p>Pondasi Sumuran</p>	 <p>Sumber : Google image</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelebihan <ul style="list-style-type: none"> • Dapat menahan daya beban yang berat • Biaya pengerjaan tidak terlalu mahal karna tidak menggunakan alat berat. ➤ Kekurangan <ul style="list-style-type: none"> • Pemakaian bahan yang boros
<p>Pondasi Lajur</p>	 <p>Sumber : Google image</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelebihan <ul style="list-style-type: none"> • Pengerjaannya mudah dan cepat ➤ Kekurangan <ul style="list-style-type: none"> • Biaya Cukup Mahal
<p>Pondasi Footplat</p>	 <p>Sumber : Google image</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelebihan <ul style="list-style-type: none"> • Biaya pengerjaan murah • Kua menahan beban bangunan bertingkat (2 – 3 lantai) ➤ Kekurangan <ul style="list-style-type: none"> • Persiapan cukup lama (harus menyiapkan bekisting dan cetakan)
<p>Upper Structure (Struktur Atas Bangunan)</p>		
<p>Slab Lantai</p>		
<p>Two Way Slab</p>	 <p>Sumber : Google image</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelebihan <ul style="list-style-type: none"> • plat lantai lebih tipis dari one-way slab • balok tepi lebih dangkal dan efisien. ➤ Kekurangan <ul style="list-style-type: none"> • Biaya pengerjaan mahal
<p>Rangka Atap</p>		
<p>Atap Kayu</p>		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelebihan

	 <p>Sumber : Google image</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proses pengerjaanya sangat mudah • Memberikan kesan alami dan tradisional ➤ Kekurangan <ul style="list-style-type: none"> • Mudah terbakar • Biaya perawatan mahal
Atap Baja	 <p>Sumber : Google image</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelebihan <ul style="list-style-type: none"> • Mudah dibentuk atau fleksibel • mempunyai sifat yang seragam karna dibuat oleh pabrik • Pengerjaan cepat ➤ Kekurangan <ul style="list-style-type: none"> • Diperlukan perhitungan yang teliti • bentuk struktur baja kurang indah jika diekspos
Atap Dak Beton	 <p>Sumber : Google image</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelebihan <ul style="list-style-type: none"> • Permukaan atap yang datar, dapat difungsikan sebagai area rooftop ➤ Kekurangan <ul style="list-style-type: none"> • Biaya pengerjaan mahal dan Pengerjaanya cukup rumit

Tabel 7.2 Tabel Konsep Struktur
 Sumber : Analisa Pribadi

7.1.5 Konsep Pelingkup

Studi terhadap sistem enclosure dikelompokkan menjadi 4, yaitu :

- 1 Penutup Lantai
- 2 Penutup Dinding
- 3 Penutup Plafond
- 4 Penutup Atap

Pemilihan material-material yang akan dipakai adalah material-material yang dapat memenuhi tuntutan karakteristik dari tema desain yang dipilih, juga memenuhi persyaratan-persyaratan dari kebutuhan ruang yang telah dibahas pada sub bab persyaratan ruang.

1 Penutup Lantai

Berikut beberapa material lantai yang dipergunakan pada Sentra Kerajinan Emas dan Perak ini :

a Lantai Parket

Parket adalah lantai kayu yang diterapkan pada lantai dengan tujuan untuk meningkatkan estetika bangunan, khususnya pada bagian dalam (interior). Material kayu untuk parket di Indonesia, umumnya berjenis kayu jati, kayu merbau, kayu kelapa, kayu sungkai, kayu sonokeling, kayu bengkirai dan kayu ulin.



Gambar 7.5 Lantai Parket
Sumber : Google Image

Kelebihan :

Menggunakan lantai parket kayu dapat memberikan kesan alami dan natural, dengan kesan demikian dapat membuat hunian lebih tenang dan damai dengan penuh nuansa alami. sangat cocok bagi anda yang menyukai suasana alam yang menyegarkan.

Kekurangan :

Perawatan harus ekstra, Berbeda dengan jenis lantai lain yang tidak perlu perawatan khusus, lantai parket kayu ini memerlukan perawatan ekstra dan harus rutin baik agenda harian, mingguan atau bulannya.

Sangat sensitif bila terkena air, Sebaik apapun kita dalam merawat lantai parket kayu, Kayu tetaplah kayu yang sangat lemah terhadap air dan kelembaban.

b Lantai Keramik

Kelebihan

- 1) Tahan terhadap air dan kelembaban
- 2) Tahan terhadap noda
- 3) Mudah dibersihkan



Gambar 7.6 Lantai Keramik
Sumber : Google Image

Kekurangan

Kurang tahan terhadap guncangan dan benda-benda padat yang berat atau mudah pecah.

c Lantai Teraso

Lantai teraso terbuat dari semen dan pasir yang pada bagian atasnya dilapisi bahan keras dengan beberapa beberapa kombinasi campuran antara kulit kerang laut dan pecahan marmar, sehingga tampak berbagai corak dan tekstur sesuai bahan yang digunakan. Kekurangan dari lantai teraso adalah lantai teraso mudah berlumut jika sering terkena air. agar tahan lama lantai teraso harus sering dilakukan pemolesan ulang.



Gambar 7.7 Lantai Teraso
Sumber : Google Image

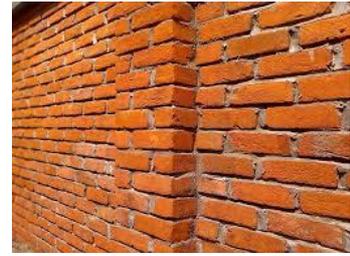
2 Material Dinding

a Batu Bata

Kelebihan dinding bata merah :

- 1) Kedap air, sehingga jarang terjadi rembesan pada tembok akibat air hujan.

- 2) Keretakan relatif jarang terjadi.
- 3) Kuat dan tahan lama.
- 4) Memberikan suhu yang tepat pada ruangan (terlebih pada iklim tropis).



Gambar 7.8 Dinding Batubata
Sumber : Google Image

Kekurangan dinding bata merah :

Waktu pemasangan relative lama dibandingkan dengan dinding batako atau beton.

b) Partisi Kaca

Kelebihan

- 1) Pengerjaannya cepat dan mudah
- 2) dapat menahan suhu yang cukup tinggi dan tahan dengan bahan kimia
- 3) perawatan mudah



Gambar 7.9 Dinding Partisi Kaca
Sumber : Google Image

Kekurangan

Mudah pecah dan harganya cukup mahal

3 Material Plafond

a) Gypsum

Kelebihan

- 1) Memiliki tampilan yang menarik dan fleksibel
- 2) Pemasangan yang mudah dan cepat



Gambar 7.10 Plafond Gypsum
Sumber : Google Image

Kekurangan

Tidak tahan terhadap air dan benturan

4 Material Atap

a) Genteng Keramik

Kelebihan

- 1) Memiliki daya tahan yang tinggi terhadap cuaca yang ekstrim



Gambar 7.11 Genteng Keramik
Sumber : Google Image

- 2) Warna yang tahan lama sehingga tidak diperlukan perawatan khusus

Kekurangan

Material yang cukup berat dan harga yang cukup mahal

7.1.6 Kosep Utilitas

A. Sistem Pencahayaan

1 Pencahayaan Alami

Pencahayaan alami adalah pencahayaan yang berasal dari sinar matahari langsung. Pada bangunan kompleks sentra ini pencahayaan alami yang digunakan yaitu ada 2 jenis yaitu pencahayaan alami dari atap (*skylight*) dan pencahayaan alami dari jendela atau dinding kaca.



Gambar 7.12 Pencahayaan skylight dan jendela
Sumber : Google Image

2 Pencahayaan Buatan

Pada system pencahayaan buatan dibantu dengan lampu yang di aliri oleh aliran listrik PLN maupun genset. Pada bangunan kompleks sentra kerajinan ini menggunakan tipe lampu fluorescent dan lampu halogen sorot untuk area galeri dan mini museum dengan besar

penerangan minimal 500 lux untuk ketinggian minimal 3 m², sedangkan untuk ruang – ruang lainnya menggunakan lampu downlight led.



Gambar 7.13 Lampu Fluorescent, sorot halogen, dan led downlight
Sumber : Google Image

B. Sistem Penghawaan

1 Penghawaan Alami

Penghawaan alami adalah penghawaan yang berasal dari sirkulasi angin yang masuk ke bangunan, salah satu cara agar penghawaan alami masuk ke bangunan deng memberikan void dan bukaan jendela semaksimal mungkin agar angin dapat masuk ke dalam bangunan.

2 Penghawaan Buatan

Pada penghawaan buatan pada bangunan ini menggunakan system AC split, yang diletakan pada titik dan sudut tertentu pada bangunan. Serta penggunaan kipas angin yang diletakkan pada plafon pada beberapa area ruangan pada kompleks bangunan sentra kerajinan ini.



Gambar 7.14 AC Spilt dan Kipas Angin
Sumber : Google Image

C. Sistem Transportasi

1 Tangga

Merupakan transportasi vertikal yang tidak membutuhkan energi listrik dan juga dijadikan “ point of interest “ pada sebuah interior bangunan.



Gambar 7.15 Tangga
Sumber : Google Image

2 Lift / Elevator

Merupakan transportasi vertikal yang dapat memudahkan para difabel, namun elevator merupakan system transportasi vertikal yang kurang ramah lingkungan karena memakan banyak energi listrik.



Gambar 7.16 Lift
Sumber : Google Image

3 Ramp

Merupakan transportasi vertikal yang manual tanpa menggunakan aliran listrik yang bertujuan untuk memudahkan para difabel.



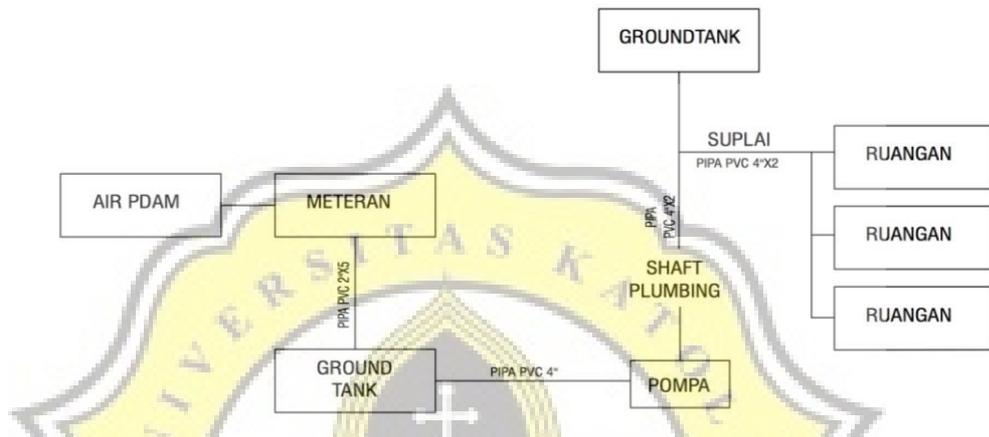
Gambar 7.17 Ramp
Sumber : Google Image

D. Sistem Air Bersih

Sistem Down Feed dan Up Feed

Sistem Down Feed Distribution ini merupakan sistem kinerja air dengan cara memompa air dari bawah (sumber PDAM) yang kemudian dialirkan ke roof tank / reservoir yang kemudian air tersebut dialirkan ke bangunan di tiap lantainya dengan bantuan gaya gravitasi. Selain menggunakan roof tank digunakan juga water filter untuk suplai air bersih dan sebagai sumber air untuk pemadam kebakaran. Pada roof tank ini juga terdapat pompa yang berfungsi untuk menyuplai air ke jaringan sprinkler dan hydrant.

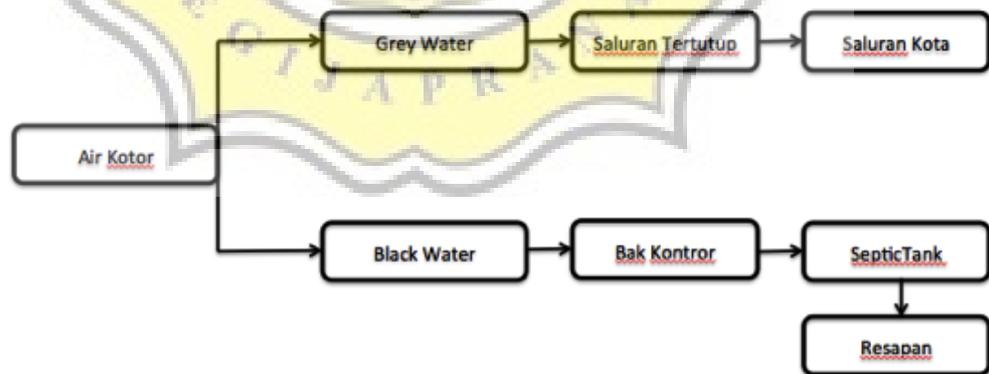
Sistem Up Feed Distribution merupakan sistem kinerja air yang cara kerjanya dengan cara air dari sumber PDAM disalurkan ke ground reservoir atau tandon bawah yang kemudian langsung dipompa ke water tank yang ada di tiap lantai atau langsung di sebar ke setiap unit. Sistem kinerja ini kurang cocok untuk sumber air pemadam kebakaran karena memerlukan pompa tambahan sebagai gaya gravitasnya.



Bagan 7.1 Sistem Distribusi Air Down Feed dan Up Feed
 Sumber : Analisa Pribadi

E. Sistem Air Kotor dan Limbah

Berdasarkan jenisnya, limbah dibedakan menjadi 2, yaitu limbah cair atau grey water dan limbah padat atau black water.



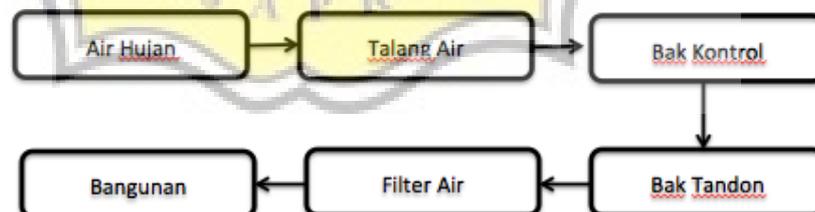
Bagan 7.2 Sistem Air Kotor
 Sumber : Analisa Pribadi

Untuk limbah bahan kimia dari hasil proses vercroom cairan yang telah dipakai dan sudah tidak memiliki kandungan dari hasil wawancara

yang saya dapatkan dari para narasumber. Cairan limbah tersebut tidak langsung dibuang ke saluran pembuangan melainkan dimasukkan kembali kedalam botol atau tempat yang dibuat untuk menadahi limbah cairan bekas pemakaian tersebut untuk dibeli oleh para pengepul atau penadah yang dimana mereka bekerja untuk mengolah limbah tersebut karna pada limbah cairan kimia tersebut terkandung sedikit serbuk emas atau perak dari hasil vercroom kerajinan yang dapat diolah lagi oleh mereka (penadah). Jadi pada proses pengerjaan vercroom pada sentra kerajinan emas dan perak ini tidak membuang limbah ke saluran yang dapat mencemari lingkungan.

F. Sistem Air Hujan

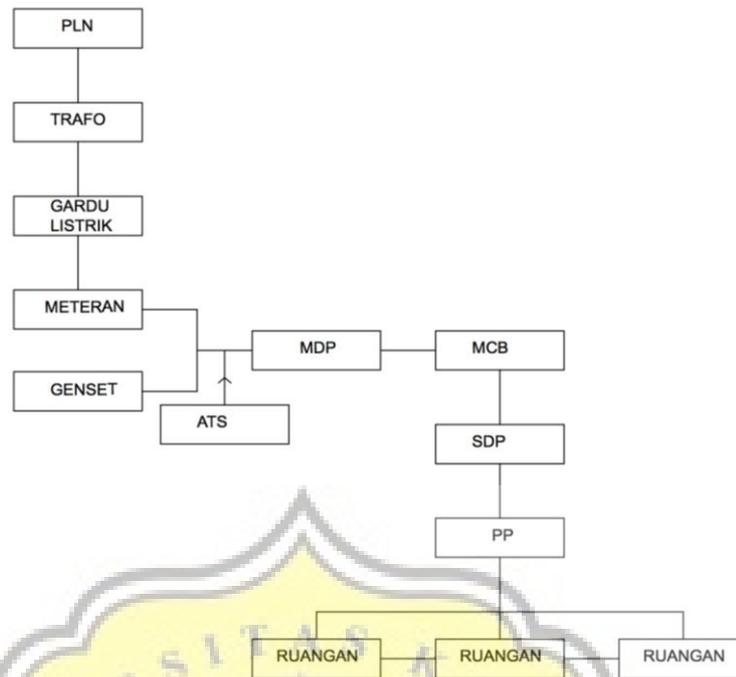
Pada sistem air hujan ini direncanakan dengan memanfaatkan air hujan isebagai suplai air untuk memenuhi kebutuhan air pada kompleks bangunan ini. Air hujan ini nantinya akan disalurkan melalui talang air dan kemudian diarahkan ke bak kontrol yang kemudian akan disalurkan lagi menuju arah bak tampung yang akan difiltrasi terlebih dan dahulu baru setelah itu air tersebut akan didistribusikan secara merata ke bangunan-bangunan.



Bagan 7.3 Sistem Pengolahan Air Hujan
Sumber : Analisa Pribadi

G. Sistem Distribusi Listrik

Sistem distribusi listrik yang umumnya dipakai dalam bangunan berskala besar adalah input listrik yang didapat dari PLN yang juga dikombinasikan dari generator.



Bagan 7.4 Sistem Distribusi Listrik
Sumber : Analisa Pribadi

H. Sistem Jaringan Telekomunikasi

Sistem jaringan telepon ini sangat penting untuk menunjang kegiatan yang berada di sentra bangunan ini. Sistem ini juga untuk mendukung kelangsungan kerja dan kenyamanan untuk penghuni yang ada dikompleks bangunan ini. sistem jaringan telepon ini sangat diperlukan untuk meningkatkan dan mempercepat hubungan antar pengelola, staff pengelola, bangunan, keamanan, dan aktivitas yang terjadi di dalamnya. Sistem jaringan telepon yang digunakan menggunakan sistem komunikasi intern, yaitu penggunaan telepon kabel dengan sistem PABX (Private Automatic Branch eXchange) yang merupakan jaringan telepon pribadi yang digunakan dalam suatu perusahaan. Sistem ini digunakan untuk komunikasi di dalam lokasi dan juga sistem PBX yang digunakan untuk komunikasi keluar dan masuk. Penggunaan intercome untuk keperluan komunikasi antar staff. Sistem komunikasi yang digunakan meliputi :

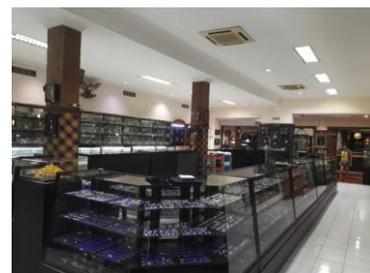
- a Pesawat telepon yang diberada di tiap-tiap ruang pengelola, bangunan, keamanan yang dihubungkan melalui sentral operator
- b Faksimile digunakan untuk mengirim dan menerima fax yang berupa gambar atau tulisan
- c Telepon kunci multifungsi (multifunction key telephone), ini berfungsi untuk mengontrol penggunaan telepon, lama percakapan, penyaluran/distribusi ke saluran cabang dan pengguna lainnya.
- d Penggunaan sistem pengeras suara yang difungsikan sebagai penyalur jika ada informasi juga bisa digunakan untuk memutar musik untuk mendukung kompleks bangunan sentra ini. Sistem ini diletakkan di pusat informasi.
- e Penggunaan sistem wifi yang berfungsi sebagai teknologi untuk saling bertukar data melalui gelombang radio (secara nirkabel) yang memanfaatkan berbagai macam peralatan elektronik.

I. Sistem Keamanan

Untuk sistem keamanan pada kompleks bangunan Sentra Kerajinan Emas dan Perak di Solo ini yang yang berada di dalam bangunan maupun di luar bangunan dari hasil studi banding proyek sejenis. Sentra Kerajinan ini menggunakan sistem keamanan sebagai berikut :

1 Perletakkan Tata Ruang

Perletakkan tata ruang pada area Galeri di kelompokkan dengan sistem zoning area yang sesuai dengan jenis dan fungsi kerajinan yang bertujuan untuk



Gambar 7.18 Meja Display Pameran
Sumber : Google Image

keamanan barang. Seperti pada jenis kerajinan emas dengan bentuk perhiasan akan di letakkan pada area yang di tutup oleh kaca etalase dan di tempatkan pada lantai 2, lalu pada jenis kerajinan perak dengan bentuk miniatur besar (patung, dll) diletakkan secara terbuka.

2 CCTV

Kamera CCTV ini merupakan kamera pemantau yang digunakan untuk memantau semua kegiatan dan aktivitas baik yang berada di dalam gedung maupun di luar gedung. Kamera ini biasanya ditempatkan pada sudut-sudut yang bisa menjangkau pandangan secara luas. Pemantauan ini sangat diperlukan untuk menjaga keamanan dan kenyamanan pengunjung dan sekaligus bisa memantau segala aktivitas kegiatan yang ada di sentra kerajinan ini.

Namun pada area entrance galeri terdapat cctv yang dilengkapi dengan system AI (Artificial Intelligence). Beberapa fitur dari AI yang diterapkan dalam dunia CCTV adalah fitur Face Recognition, License Plate Recognition, ANPR, dan People Counting. Dengan teknologi tersebut, kamera dapat merekam data wajah orang maupun pelat nomor kendaraan yang nantinya dikumpulkan pada sebuah pusat data, sehingga memudahkan polisi untuk menangkap mereka yang melakukan tindak criminal.



Gambar 7.19 CCTV Kamera
Sumber : Google Image

3 Petugas Keamanan

Petugas keamanan ini sangat penting di dalam kompleks bangunan sentra kerajinan ini. Keberadaan petugas keamanan ini untuk menjaga kenyamanan dan keamanan secara langsung. Pemantauan ini dimulai dari memantau pengunjung, pengelola atau siapapun yang masuk ke dalam kompleks bangunan ini, juga untuk memantau seluruh aktivitas dan kegiatan yang berada dalam kompleks bangunan.

J. Sistem Kebakaran

Untuk sistem kebakaran pada kompleks bangunan Sentra Kerajinan Emas dan Perak di Solo ini menggunakan peralatan seperti sprinkler, fire alarm, heat detector, fire extinguisher, yang semuanya ini berfungsi secara otomatis jika terjadi kebakaran, sedangkan untuk hydrant dan apar harus dikendalikan oleh manusia.

Berikut beberapa alat pemadam kebakaran yang di gunakan pada sentra kerajinan emas dan perak :

1 Sprinkler

Sprinkler merupakan salah satu sistem yang digunakan untuk memadamkan kebakaran pada sebuah bangunan. Sprinkler akan secara otomatis menyala apabila ada kebakaran yang terjadi. Instalasi sprinkler dipasang secara

permanen di dalam bangunan. Alat ini menggunakan sensor panas dan sensor asap



Gambar 7.20 Sprinkler
Sumber : Google Image

2 Fire Alarm System

Fire Alarm System adalah alat yang berfungsi untuk memberikan tanda bahaya (alert) bila terjadi potensi kebakaran atau kebocoran gas.

Cara kerja Fire Alarm System adalah alat ini mendeteksi potensi-potensi kebakaran seperti gumpalan asap (smoke detector), ketika alat ini mendeteksi potensi kebakaran tersebut maka



alat ini akan secara otomatis memberikan tanda bahaya.

Gambar 7.21 Fire Alarm System
Sumber : Google Image

3 APAR

Alat pemadam api ringan (fire extinguisher) atau APAR adalah alat yang sangat penting. Itu karena APAR berfungsi mematikan api pada saat pertama kali muncul. Penggunaan APAR yang efektif akan mampu mencegah terjadinya bahaya



Gambar 7.22 APAR
Sumber : Google Image

4 Hydrant Box dan Hydrant Pilar

Box hydrant ini berupa box yang berisi pipa dan tabung pemadam kebakaran yang diletakkan di tempat yang strategis dan mudah dijangkau. Hydrant pillar ini merupakan alat pemadam kebakaran yang berupa pipa yang jangkauannya dihubungkan dengan luar bangunan, alat ini biasanya diletakkan dibagian luar bangunan dengan jarak jangkauan 1000 m2



Gambar 7.23 Hydrant Box dan Hydrant Pilar
Sumber : Google Image

7.1.7 Konsep Teknologi

A Door Handle Finger Print

Door Handle Finger Print adalah sistem keamanan pintu yang menggunakan akses scan jari atau *finger print* bagi penggunanya untuk

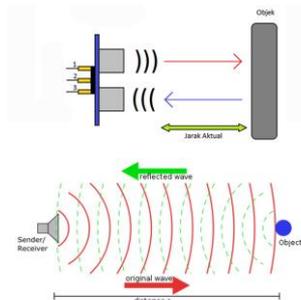
akses keluar dan masuk pada suatu ruang. Cara kerja dari sistem keamanan ini yaitu ketika seorang pengguna mengakses pintu kontrol sidik jari, mesin akan mulai mengidentifikasi sidik jari pengguna, bila terjadi kecocokan dengan salah satu sidik jari maka mesin tersebut akan mengirimkan sinyalnya kepada akses control untuk membuka atau menutup sistem *lock* dan pengguna bisa mengakses atau membuka pintu ruangan tersebut. Pada Sentra Kerajina Emas dan Perak ini *Door Handle Finger Print* diletakkan pada ruang control, ruang produksi emas, dan ruang *owner* (pemilik) sehingga pada ruang tersebut hanya orang – orang khusus yang dapat mengaksesnya.



Gambar 7.24 Door Handle Finger Print
Sumber : mesinabsensi.co.id

B Passive Ultrasonic Sensor Alarm

Passive Ultrasonic Sensor Alarm adalah Alarm keamanan pendeteksi suara yang merespon adanya gelombang suara yang berfrekuensi tinggi seperti dari pecahan kaca , dobrakan pintu, atau sumber suara yang memiliki frekuensi yang tinggi saat terjadi tindakan kriminal. Sistem alarm ini merespon suara yang sangat keras sehingga saat terjadi suatu aktivitas yang membuat suara - suara yang keras alarm ini akan berbunyi secara otomatis yang dipancarkan melalui gelombang ultrasonik. Pada Sentra Kerajinan Emas dan Perak ini sistem teknologi keamanan ini diletakkan pada area galeri.



Gambar 7.25 Sistem Kerja dan Alat Ultrasonic Sensor Alarm
Sumber : mekatronika77.blogspot.com