

PUSAT INFORMASI BUDAYA TIONGHOA KALIMANTAN BARAT

Silvia Jocunda

Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura, Indonesia
silviawanshan88@gmail.com

ABSTRAK

Kalimantan Barat memiliki keberagaman budaya yang terdiri dari 3 etnis mayoritas yaitu Melayu, Dayak dan Tionghoa. Kebudayaan Tionghoa Kalimantan Barat berumur ribuan tahun, sehingga perlu dilestarikan agar dapat dipelajari oleh generasi masa kini dan yang akan datang. Saat ini, fasilitas informasi budaya Tionghoa di Kalimantan Barat sangat minim, sehingga informasi budaya Tionghoa belum terfasilitasi dengan baik. Perencanaan dan perancangan Pusat Informasi Budaya Tionghoa Kalimantan Barat sangat penting karena dapat merepresentasikan dan menjadi wadah informasi budaya Tionghoa di Kalimantan Barat. Pusat Informasi Budaya Tionghoa Kalimantan Barat merupakan fasilitas yang memiliki informasi berupa bahasa, sistem pengetahuan, organisasi sosial, sistem peralatan hidup dan teknologi, sistem mata pencaharian hidup, sistem religi, dan kesenian etnis Tionghoa Kalimantan Barat. Lokasi perancangan berada di kawasan pendidikan Universitas Tanjungpura, Pontianak. Hal ini untuk mendukung kawasan dan bangunan perancangan yang berbasis sumber informasi dan pendidikan. Kondisi eksisting *site* dikelilingi oleh jalan dan membuat *site* mudah untuk diakses dari berbagai arah. Pusat informasi budaya Tionghoa Kalimantan Barat memiliki 3 fungsi yaitu fungsi informasi, fungsi edukasi, dan fungsi rekreasi. Konsep utama dari pusat informasi budaya Tionghoa Kalimantan Barat adalah *open access*. Bangunan bersifat terbuka, mudah diakses pengunjung, ruang bersama, fasilitas yang memudahkan pengunjung untuk mendapatkan, menikmati dan mempelajari informasi kebudayaan.

Kata kunci: Pusat Informasi Budaya, Tionghoa, Kalimantan Barat

ABSTRACT

West Borneo has cultural diversity, that consists of three majority ethnics which are Malay, Dayak and Chinese. Chinese culture in West Borneo has been thousands years old as the history of mainland Chinese people's arrival. Preservation of Chinese culture is very necessary, so it can be studied by present and future generation. At this time, Chinese cultural information facilities in West Borneo are still rare. Planning and design of West Borneo Chinese Cultural Information Center is very important. It could be information source of Chinese culture in West Borneo. West Borneo Chinese Cultural Information Center is a facility that has cultural information such as language, knowledge, social organization, life equipment and technology, livelihood systems, religious, and art. Location is in education area, Tanjungpura University, Pontianak, to support design as information and education resources. The site was surrounded by roads and easy access from all directions. West Borneo Chinese Cultural Information Center has three functions, which are information, education, and recreation. Main concept of West Borneo Chinese Cultural Information Center building is open access. The building is open to public, accessible to visitors, gathering space, facility that allows visitors to get, enjoy and learn cultural information easily.

Keywords: Cultural Information Center, Chinese, West Borneo

1. Pendahuluan

Kalimantan Barat merupakan salah satu provinsi di Negara Indonesia dengan keberagaman budaya yang terdiri dari 3 etnis mayoritas yaitu etnis Dayak, Tionghoa dan Melayu. Kebudayaan Tionghoa telah ada sejak lama, berumur ribuan tahun dan memiliki nilai sejarah. Manusia merupakan makhluk berakal budi dengan belajar dari masa lalu dan sejarah, sehingga kebudayaan yang merupakan warisan dari leluhur dapat dilestarikan. Pelestarian kebudayaan Tionghoa menjadi bagian dari catatan sejarah, sehingga asal usul, umur, manfaat dan ilmu pengetahuan mengenai kebudayaan Tionghoa tidak hilang dan eksistensinya masih dapat dipelajari oleh generasi masa kini dan generasi yang akan datang.

Pada saat ini, fasilitas informasi budaya Tionghoa di Kalimantan Barat masih sangat sedikit, sehingga pengetahuan dan informasi budaya Tionghoa belum terfasilitasi dengan baik. Hal ini akan menghambat upaya dalam pelestarian budaya. Penyediaan sebuah fasilitas yang dapat menginformasikan dan merepresentasikan kebudayaan Tionghoa sangat penting.

Tujuan dari Proyek Tugas Akhir adalah merancang konsep bangunan Pusat Informasi Budaya Tionghoa Kalimantan Barat yang dapat diaplikasikan di Kota Pontianak. Proyek Tugas Akhir ini dianalisis mempergunakan metode pengumpulan data dan metode analisis non statistik. Data yang dikumpulkan terdiri dari 2 yaitu data primer dan data sekunder.

2. Kajian Literatur

Menurut Koentjaraningrat (2002:180-181), kata kebudayaan berasal dari bahasa Sansekerta “*buddhayah*”, yaitu bentuk jamak dari *buddhi* yang berarti budi atau akal. Budaya adalah daya dari budi yang berupa cipta, karsa, dan rasa, sehingga kebudayaan adalah hasil dari cipta, karsa dan rasa itu. Dalam ilmu antropologi, kebudayaan adalah keseluruhan sistem gagasan, tindakan dan hasil karya manusia dalam rangka kehidupan masyarakat yang dijadikan milik diri manusia dengan belajar. Menurut Koentjaraningrat (2002:203-204), terdapat 7 (tujuh) unsur kebudayaan yang dapat ditemukan pada semua bangsa di dunia yaitu bahasa, sistem pengetahuan, organisasi sosial, sistem peralatan hidup dan teknologi, sistem mata pencaharian hidup, sistem religi dan kesenian.

Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan pusat informasi budaya adalah fasilitas yang memiliki informasi berupa bahasa, sistem pengetahuan, organisasi sosial, sistem peralatan hidup dan teknologi, sistem mata pencaharian hidup, sistem religi, dan kesenian suatu etnis/bangsa. Informasi dapat menambah dan memperluas pengetahuan, sehingga juga terdapat proses belajar.

Fasilitas Ruang

Terdapat beberapa precedent Chinese Cultural Center yang berada di beberapa negara seperti Kanada, Thailand, Rusia, dan Spanyol. Pusat kebudayaan tersebut memiliki fasilitas ruang yaitu museum, *exhibition hall*, area komersial/retail, auditorium, *banquet hall*, ruang VIP, ruang kerja, *meeting room*, restoran, ruang serbaguna, perpustakaan, ruang kelas dan lain-lain.

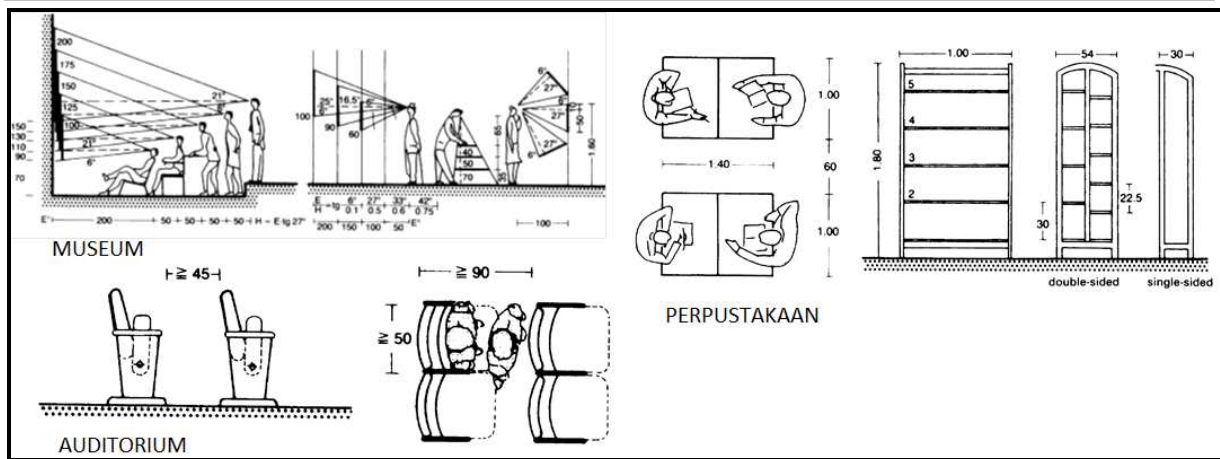


Sumber: (Internet, 2014)¹

Gambar 1: Contoh fasilitas *chinese cultural center*

Museum pusat kebudayaan Kanada menampilkan berbagai jenis replika dari artefak Tiongkok. Perletakan artefak di dalam museum perlu memperhatikan level ketinggian mata pengunjung untuk mengatur jarak pandang pengujung sehingga memudahkan penyampaian informasi. Perpustakaan dari pusat kebudayaan ini dapat menampung 60.000 buku dan video kebudayaan Tiongkok. Ukuran dan jarak antar meja perlu diperhatikan agar pengunjung dapat melakukan kegiatan di perpustakaan dengan baik. Auditorium di dalam pusat kebudayaan ini difungsikan untuk berbagai kegiatan seperti konser, permainan, pertemuan, pameran, opera, pagelaran busana, karnaval dan lain-lain. Ukuran kursi di ruang auditorium memiliki standar yang mengatur jarak antar kursi dan jarak sirkulasi di antara kursi. Standar ruang museum, perpustakaan dan auditorium dijelaskan dalam Gambar 2 (Neufert:2002).

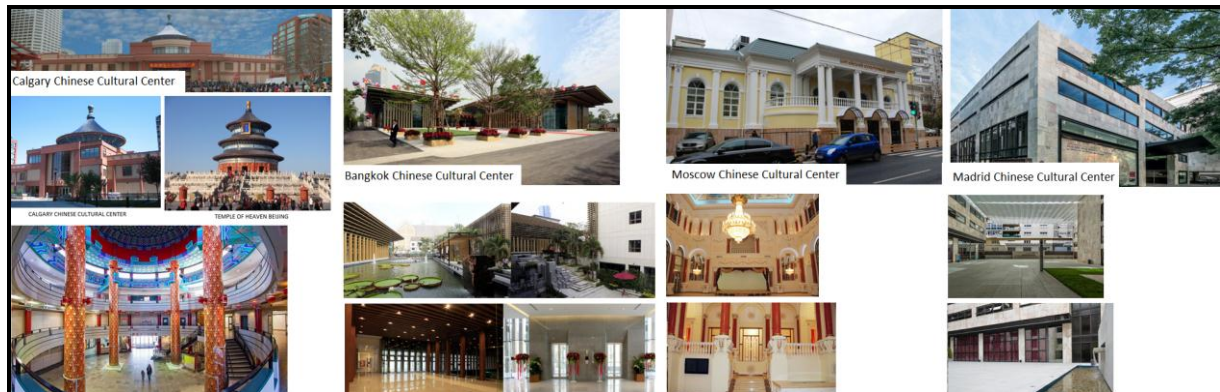
¹ www.ccnt.gov.cn dan www.culturalcentre.ca, diakses tanggal 2 Maret 2014



Sumber: (Neufert, 2002)

Gambar 2: Standar ruang museum, perpustakaan dan auditorium

Pusat kebudayaan di Kota Calgary memiliki fasad bangunan yang didominasi dengan warna *terracotta*. Hall kebudayaan ini memiliki bentuk atap yang sama seperti *Temple of Heaven* di Beijing. Interior hall bangunan memiliki langit-langit dengan lukisan 561 naga dan 40 phoenixes. Bangkok Chinese Cultural Center di negara Thailand, memiliki fasad bangunan yang didominasi oleh warna alami kayu. Bangunan ini memiliki courtyard yang terdapat kolam teratai. *Courtyard* merupakan tipologi bentuk arsitektur Tiongkok. Interior bangunan menggunakan kayu jati yang menjadi ciri khas seni Asia Tenggara. Moscow Chinese Cultural Center di Rusia memiliki fasad bangunan dengan ciri khas arsitektur Rusia. Pusat kebudayaan ini dibangun dengan merenovasi bangunan kasino, sehingga eksterior eksisting tetap dipertahankan. Interior dari bangunan ini ditampilkan dalam unsur budaya Tiongkok, seperti penggunaan karpet merah, cat merah, dan ornamen lain. Madrid Chinese Cultural Center di Spanyol, memiliki fasad bangunan yang didominasi oleh warna abu-abu. Bangunan pusat kebudayaan ini memiliki *courtyard* yang berada di tengah bangunan dengan kolam kecil.



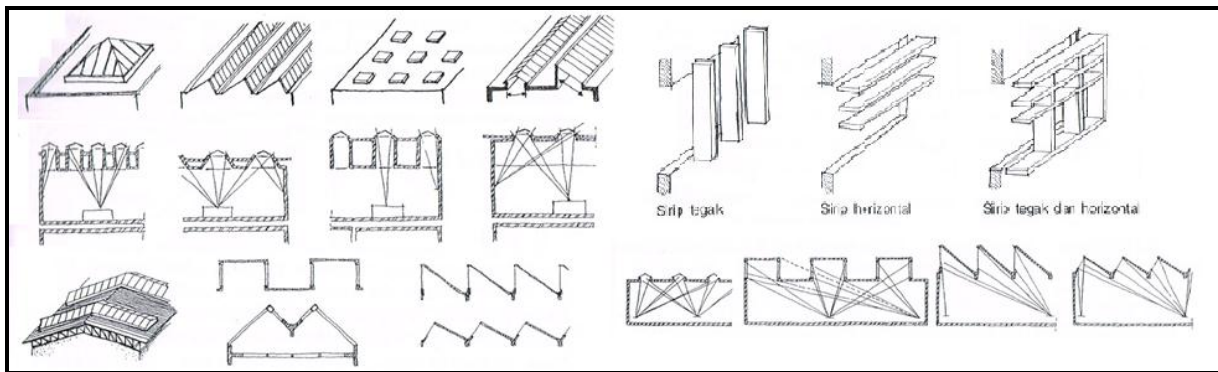
Sumber: (Internet, 2014)²

Gambar 3: Standar ruang museum, perpustakaan dan auditorium

Kualitas Ruang

Kualitas ruang dalam perancangan berkaitan dengan standar pencahayaan, penghawaan dan akustik dari ruangan di dalam bangunan. Menurut Frick dkk (2008:1-2), pencahayaan ke dalam bangunan umumnya diperoleh dari atas (lobang atap) dan dari samping (lobang dinding). Untuk mendapatkan cahaya dari atas sangat bervariasi tergantung dengan fungsi bangunan. Selain itu, perlindungan terhadap bukaan di dinding juga sangat penting, untuk menghindari efek silau berlebihan dari sinar matahari. Salah satu cara dengan mempergunakan sirip tetap yang horizontal, tegak dan kombinasi.

² www.ccnt.gov.cn, diakses tanggal 2 Maret 2014



Sumber: (Frick dkk, 2008)

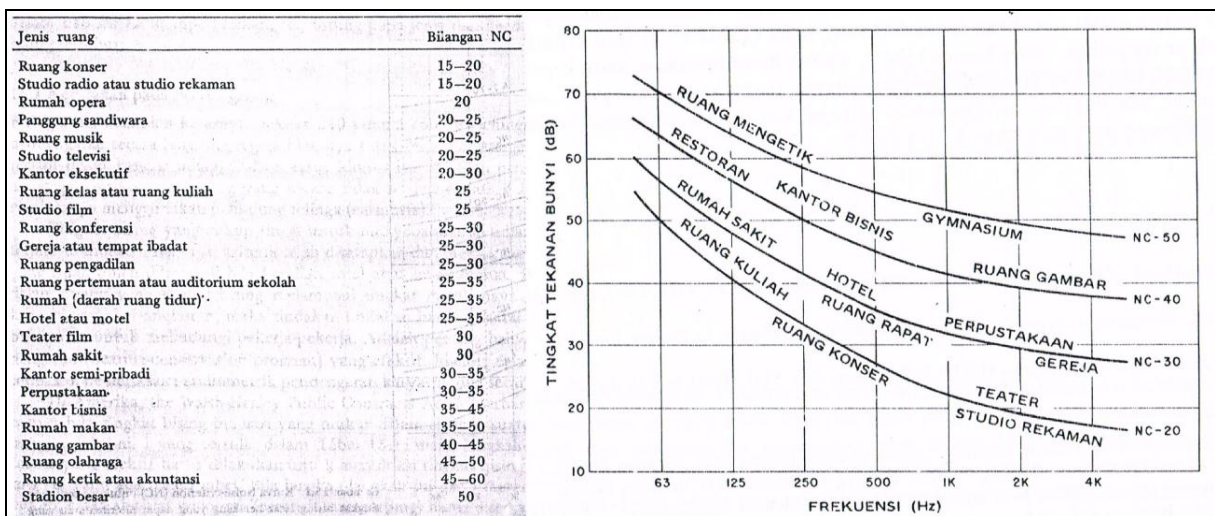
Gambar 4: Variasi pencahayaan dan perlindungan sinar matahari

Menurut Frick dkk (2008:79), angin terjadi karena perbedaan radiasi matahari yang diterima oleh permukaan bumi. Perbedaan radiasi matahari mengakibatkan perbedaan pemanasan permukaan bumi dan suhu udara. Hal ini menyebabkan terjadi perbedaan tekanan udara yang menimbulkan pergerakan udara. Udara yang lebih panas mempunyai tekanan udara yang lebih rendah sehingga udara dingin yang bertekanan lebih tinggi, akan bergerak menuju daerah udara yang lebih panas. Menurut Doelle (1985:4), pengendalian dengung perlu memperhatikan waktu dengung (RT) dan penyerapan permukaan (A). Untuk perhitungan RT menggunakan Persamaan 1 (Doelle, 1985:4)³ dan A menggunakan Persamaan 2 (Doelle, 1985:4)⁴ sebagai berikut:

$$RT = \frac{0,16 \cdot V}{A + xV} \tag{1}$$

$$A = S \cdot \alpha \tag{2}$$

Dalam akustik juga terdapat kriteria tingkat kebisingan (NC/Noise Criteria) yang menjadi standar perancangan ruang dalam Gambar 5 (Doelle, 1985:200-201). Kegiatan yang dilakukan di dalam ruang dapat terganggu apabila tingkat NC tidak sesuai dengan standar yang direkomendasikan.



Sumber: (Doelle, 1985)

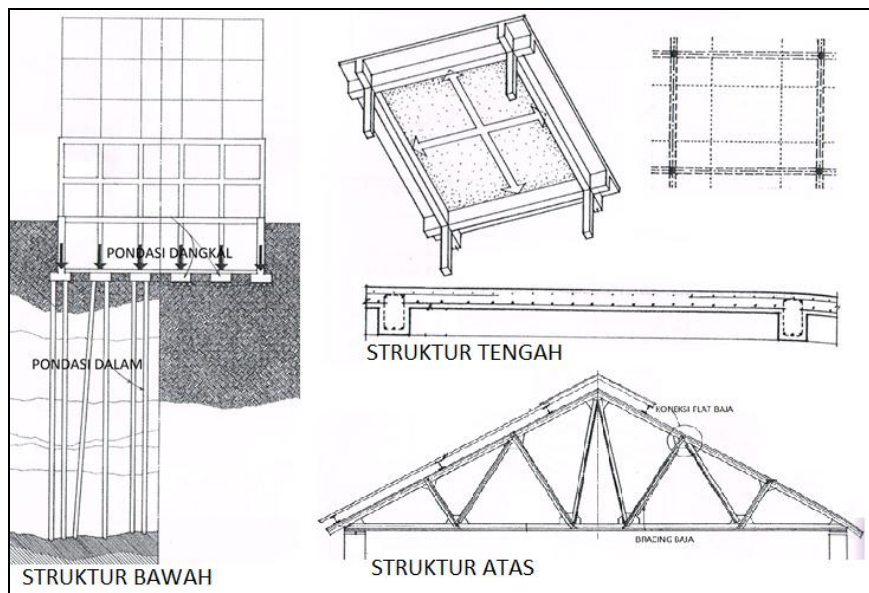
Gambar 5: Kriteria tingkat kebisingan (NC)

Struktur

Susunan struktur untuk membentuk kekuatan dan kekokohan bangunan yang terbagi menjadi tiga yaitu struktur bawah, struktur tengah dan struktur atas. Menurut Ching dan Cassandra (2001:66-69), struktur bawah adalah pondasi yang terbagi menjadi 2 (dua) yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam. Menurut Ching dan Cassandra (2001:96), sistem struktur tengah berupa slab lantai beton dua arah dan balok, efektif untuk bentang sedang dan beban berat. Konstruksi ini dipergunakan ketika dibutuhkan daya tahan tinggi terhadap gaya lateral. Menurut Ching dan Cassandra (2001:188), sistem atap truss baja dibuat dengan membentuk rangka berbentuk segitiga. Sumbu bagian truss dibuat

³ RT = waktu dengung (detik), V = volume ruang (m³), A = penyerapan ruang total (sabin/m²), x= koefisien penyerapan udara
⁴ S = luas permukaan (m²), α= koefisien penyerapan bunyi

atau dilas dengan konektor plat baja. Truss baja juga memerlukan pengaku lateral (*bracing*) di arah tegak lurus bidangnya.



Sumber: (Ching dan Cassandra, 2001)

Gambar 6: Sistem struktur

Utilitas

Utilitas berkaitan dengan sistem distribusi air bersih, sistem sanitasi, sistem proteksi kebakaran, sistem kelistrikan, dan sistem penangkal petir. Menurut Juwana (2005:180-181), terdapat dua sistem untuk mendistribusikan air bersih yaitu sistem *up feed* dan sistem *down feed*. Kebutuhan air bersih per hari di bangunan ditentukan berdasarkan fungsi bangunan. Kebutuhan jumlah alat saniter dan dimensi *septic tank* ditentukan berdasarkan jumlah orang di dalam bangunan. Jumlah sampah yang dihasilkan ditentukan berdasarkan fungsi bangunan. Kebutuhan jumlah sprinkler dalam sistem proteksi kebakaran dan volume tangki untuk sprinkler ditentukan berdasarkan luas bangunan.

ALAT SANITER				
Jenis	Apartemen	Kantor		
Kloset	1 unit/keluarga	< 10 orang = 1 unit 11 - 30 orang = 2 unit 31 - 50 orang = 3 unit 51 - 75 orang = 4 unit 76 - 105 orang = 5 unit 106 - 145 orang = 6 unit		
	Wastafel	1 unit/keluarga	< 20 orang = 1 unit 21 - 40 orang = 2 unit 41 - 60 orang = 3 unit 61 - 80 orang = 4 unit 81 - 100 orang = 5 unit 101 - 125 orang = 6 unit 126 - 150 orang = 7 unit 151 - 175 orang = 8 unit 176 - 205 orang = 9 unit	
		Urinoir	—	< 75 orang = 1 unit 76 - 185 orang = 2 unit 186 - 305 orang = 3 unit

DIMENSI SEPTIC TANK		
Jumlah orang	Volume (m ³)	Ukuran (m ²)
60	4	1,20 x 2,50 x 1,50
120	8	1,50 x 3,50 x 1,90
180	12	1,80 x 4,00 x 1,90
240	16	1,80 x 5,40 x 2,00
300	20	2,20 x 5,40 x 2,00
360	24	2,40 x 6,00 x 2,10
420	28	2,40 x 6,00 x 2,10
480	32	2,50 x 7,00 x 2,10

AIR BERSIH	
Fungsi Bangunan	Kebutuhan per hari (liter)
Apartemen	20
Hotel	30
Kantor	10
Pertokoan	5
Rumah Sakit	15

SAMPAH	
Fungsi Bangunan	Jumlah Sampah per Hari
Apartemen	1,0 kg/orang
Rumah Pribadi	1,5 kg/orang
Restoran	1,5 kg/orang
Rumah Sakit	3,3 kg/tempat tidur
Sekolah	0,3 kg/siswa
Perkantoran	4,5 kg/m ²
Kawasan (perkotaan)	,5 kg/penduduk

PROTEKSI KEBAKARAN

$$\sum \text{sprinkler} = \frac{\text{Luas Bangunan}}{25} \text{ unit}$$

$$Vol_{\text{tangki}} = 20\% \sum \text{sprinkler} \cdot (18) \cdot (30) \text{ liter}$$

Sumber: (Juwana, 2005)

Gambar 7: Standar utilitas

Kebudayaan Tionghoa di Kalimantan Barat

Menurut Puspa Vasanty dalam Koentjaraningrat (1990:353), orang Tionghoa yang ada di Indonesia, terdiri dari beberapa suku bangsa yang berasal dari 2 propinsi yaitu Fukien dan Kwangtung yang mempergunakan bahasa Hokkien, Teo-Chiu, Hakka, dan Kanton.

seabad di Sakok, Singkawang. Keramik yang dihasilkan di Sakok ini berupa tempayan diglasir.



Sumber: (Tim Survey Etnis Tionghoa 2010, 2013)

Gambar 10: Sistem peralatan hidup dan teknologi masyarakat Tionghoa Kalimantan Barat

Menurut Koentjaraningrat (1990:359-361), sebagian besar orang Tionghoa di Indonesia hidup dari perdagangan, dan sebagian lain bekerja di pertambangan, pertanian, perkebunan. Menurut Asali (2008:28), masyarakat Tionghoa memiliki tempat beribadah yang berbeda sesuai dengan keyakinan masing-masing yaitu Taoisme yang beribadah di Kelenteng, Budhis yang beribadah di Vihara, dan Kong Hu Cu yang beribadah di Li Thang. Masyarakat Tionghoa beribadah mempergunakan hio/dupa dan lilin merah sebagai sarana peribadatan.

Kesenian dalam masyarakat Tionghoa sangat beragam dan banyak. Hal yang akan dibahas dalam kesenian ini adalah seni kaligrafi dan melukis, musik tradisional, opera, wayang gantung, seni bela diri, seni permainan naga/liong dan barongsai. Kesenian kaligrafi dan seni melukis mempergunakan keahlian dalam menggores kuas dan permainan warna di atas kertas. Menurut Yulianto (2013:72), pengembangan musik tradisional masyarakat Tionghoa dilakukan oleh yayasan. Alat musik tradisional masyarakat Tionghoa sangat banyak dan beragam yaitu Yang Qin (扬琴), Gu Zheng (古筝), Pi Pa (琵琶), San Xian (三弦), Er Hu (二胡), Yue Qin (月琴), Ye Hu (椰胡), Tou Xian (头弦), Di Zi (笛子), Gu Ban (鼓板).



Sumber: (Yulianto, 2013)

Gambar 11: Kesenian melukis dan musik tradisional Tionghoa Kalimantan Barat

Masyarakat Tionghoa juga memiliki kesenian berupa opera dan wayang gantung. Seni bela diri yang terkenal dari masyarakat Tionghoa adalah kungfu, wushu, dan tai chi. Selain itu, Permainan barongsai dan naga/liong sering ditampilkan pada saat perayaan Cap Go Meh, perayaan Tahun Baru Imlek, pembukaan usaha, dan lain-lain.

3. Tinjauan Lokasi

Lokasi yang dipilih untuk perancangan Pusat Informasi Budaya Tionghoa berada di Kota Pontianak, Kecamatan Pontianak Tenggara dan terletak di Jalan Daya Nasional. Kondisi eksisting site, terdiri dari lahan hijau. Luas total dari site perancangan adalah 9.397,7 m². Lingkungan sekitar site

terdiri dari bangunan pendidikan seperti magister manajemen, magister hukum & magister ilmu sosial, bangunan komando daerah militer, perumahan, bank, toko, dan beberapa bangunan tua. Luas lahan sebesar 9.397,7 m², KDB adalah 5.638,62 m², KLB max. 45.108,96 m², KDH adalah 3.759,08 m², GSB Jalan Daya Nasional adalah 2,8 meter dan jalan di sekeliling site adalah 2,4 meter. Lokasi perancangan yang berada di kawasan Untan memiliki ketentuan ketinggian bangunan tidak melebihi bangunan rektorat dengan ketinggian kurang dari 20 m.

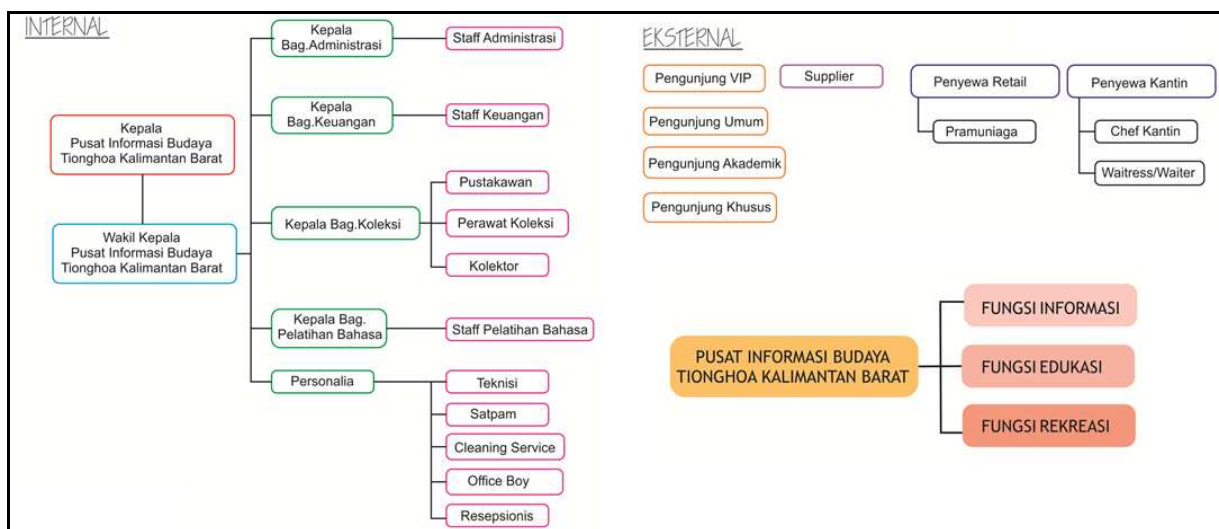


Sumber: (Google Earth dan Survey Penulis, 2014)

Gambar 12: Kondisi eksisting dan sekitar *site* perancangan

4. Landasan Konseptual

Analisis internal melingkupi fungsi bangunan, pelaku kegiatan dan kebutuhan ruang, hubungan dan organisasi ruang, besaran ruang, dan persyaratan ruang. Informasi unsur budaya dapat ditampilkan dalam bentuk artefak budaya, kelas pelatihan, pertunjukan kesenian, kuliner, kegiatan seminar, informasi tertulis, informasi lisan, pengetahuan dalam pengalaman ruang, dan lain-lain. Bangunan memiliki fungsi informasi untuk menyediakan dan menyampaikan informasi dan pengetahuan kebudayaan Tionghoa dalam bentuk visual, audio dan audiovisual. Bangunan memiliki fungsi edukasi untuk memberikan informasi dan pengetahuan yang bersifat mendidik dan dapat dipelajari. Bangunan memiliki fungsi rekreasi untuk menyediakan informasi budaya secara rekreatif, sehingga proses penyampaian informasi akan lebih mudah dan menarik bagi pengunjung. Pelaku kegiatan terbagi menjadi internal dan eksternal dalam Gambar 13 (Analisis Penulis, 2014).

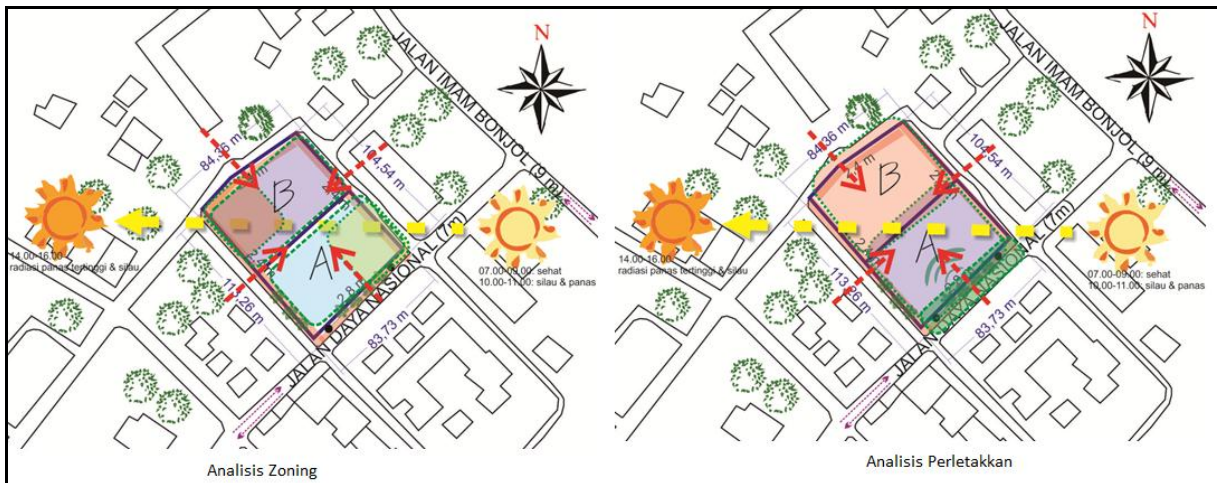


Sumber: (Analisis Penulis, 2014)

Gambar 13: Struktur organisasi dan fungsi bangunan

Analisis eksternal meliputi analisis tapak. Area A merupakan area yang bersifat publik. Area B merupakan area yang bersifat privat. Area A terhubung langsung dengan jalan di depan *site*, sehingga kebisingan lebih tinggi dari titik B. Area ini juga disinari matahari pagi yang menyehatkan dan radiasi panas tidak tinggi. Area B disinari matahari barat yang silau dan radiasi panas tertinggi. Selain itu,

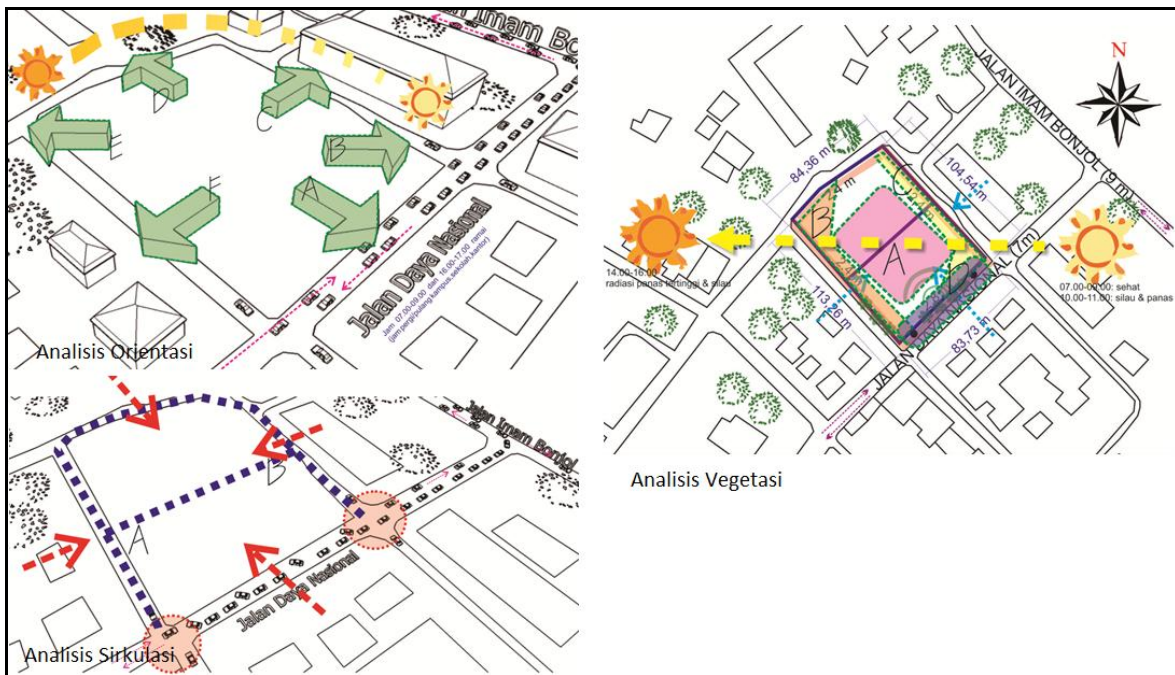
terdapat jalan di sekeliling *site* sehingga mudah untuk dicapai dari berbagai arah dan hal ini menjadi potensi bagi *site*.



Sumber: (Analisis Penulis, 2014)

Gambar 14: Analisis zoning dan perletakan

Orientasi A menghadap jalan utama. Orientasi B menghadap matahari pagi dan sirkulasi datang dari Jalan Imam Bonjol. Orientasi C, D dan F menghadap jalan kecil di sekeliling *site*. Orientasi E menghadap matahari sore yang panas dan silau. Jalur masuk titik A akan lebih lama membebani Jalan Imam Bonjol daripada titik B. Jalur keluar melalui titik A, jauh dari konflik keramaian. Jalur masuk titik B, akan cepat membebani Jalan Imam Bonjol daripada titik A. Jalur keluar melalui titik B, jauh dari konflik keramaian. Selain itu, terdapat jalan di tengah dan sekeliling *site* yang berpotensi menjadi jalan akses dan diakses oleh pejalan kaki. Area A disinari matahari dengan radiasi panas tinggi, sehingga diperlukan vegetasi peneduh. Area B disinari matahari sore dengan radiasi panas tertinggi, sehingga diperlukan *buffer* vegetasi untuk terlindung dari panas. Area C disinari oleh matahari pagi. Area D terdapat kebisingan dan polusi udara, karena jarak yang lebih dekat dengan jalan.

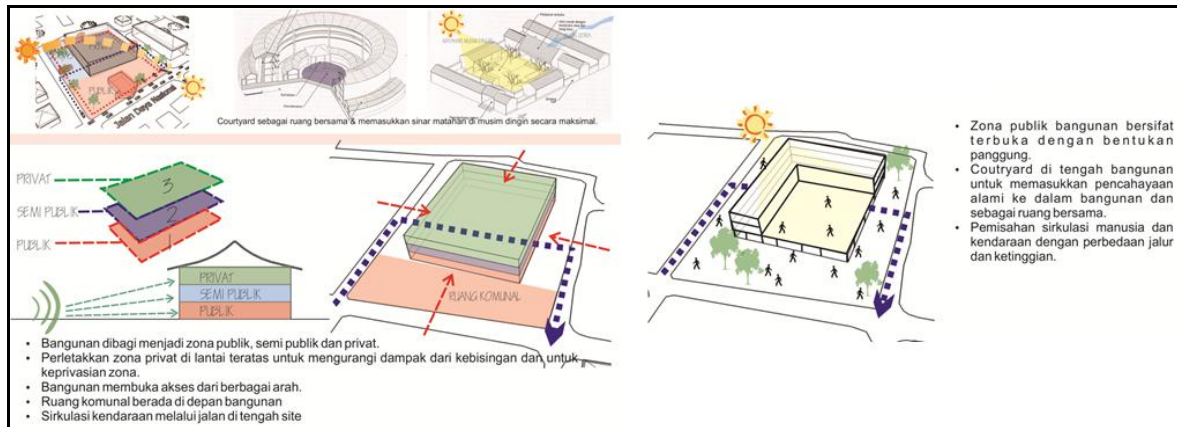


Sumber: (Analisis Penulis, 2014)

Gambar 15: Analisis orientasi, sirkulasi dan perletakan

Arsitektur bangunan Tiongkok memiliki *courtyard* yang berfungsi sebagai ruang bersama dan memasukkan sinar matahari di musim dingin secara maksimal. Bangunan mengadopsi bentuk *courtyard*, untuk memasukkan pencahayaan alami ke bangunan dan sebagai plaza ruang bersama. Bangunan terbagi menjadi 3 zona yaitu zona publik, semi publik dan privat. Perletakan zona privat berada di lantai teratas bangunan untuk mengurangi dampak kebisingan dan menjaga keprivasian bangunan. Potensi tapak dan ruang komunal di depan bangunan memungkinkan bangunan diakses dari berbagai arah, sehingga zona publik bangunan bersifat terbuka dengan membuat bentuk

panggung. Sirkulasi kendaraan melalui jalan di tengah *site* dipisahkan dengan sirkulasi manusia melalui perbedaan jalur dan ketinggian.



Sumber: (Analisis Penulis, 2014)
Gambar 16: Analisis bentuk bangunan pusat informasi budaya Tionghoa Kalimantan Barat

Struktur bangunan mempergunakan material beton, karena merupakan bahan yang kuat, tahan api dan ekonomis. Modul bangunan memiliki bentang 9 meter dengan ruang terkecil berukuran 3 meter. Kondisi tanah di Kota Pontianak sangat labil dan mempunyai daya dukung tanah rendah dengan kedalaman tanah keras sekitar 20 meter, sehingga bangunan bertingkat memerlukan penahan beban agar tidak mengalami penurunan. Dari perhitungan diperoleh 16 tiang pancang berdiameter 45 cm. Plat lantai setebal 12 cm dan balok anak 3 meter. Bentang 9 meter memerlukan balok 30/60, bentang 3 meter memerlukan balok 15/30, dan kantilever 3 meter memerlukan balok 30/60. Kolom yang diperlukan memiliki diameter 70 cm. Rangka atap mempergunakan material baja, karena memiliki massa yang ringan.

Ketentuan tebal plat:

- tebal plat ≥ 120 mm ($\alpha < 0,2$)
- tebal plat ≥ 120 mm ($0,2 \leq \alpha \leq 2,0$), dengan

$$h = \frac{\ln(0,8 + \frac{f_y}{1500})}{36 + 5\beta(\alpha_m - 0,2)}$$

- tebal plat ≥ 90 mm ($\alpha > 2,0$), dengan

$$h = \frac{\ln(0,8 + \frac{f_y}{1500})}{36 + 9\beta}$$

$E_c \text{ beton} = 4700\sqrt{f'_c}$ $\alpha_m = \frac{E_{cb} \cdot I_b}{E_{cp} \cdot I_p}$

$\beta = \frac{I_n y}{I_n x}$

Mutu beton (f'_c) = 25 Mpa

$E_c = 4700\sqrt{25} = 23.500$

Balok : $23.500 > 0,35 I_x$
 $I_x = 23.500 / 0,35 = 67.142,8 \text{ mm}^4$

Plat : $23.500 > 0,25 I_x$
 $I_x = 23.500 / 0,25 = 94.000 \text{ mm}^4$

$\alpha_m = 67.142,8 / 94.000 = 0,714$
 sehingga $0,2 \leq \alpha_m \leq 2,0$

$I_n = 3000 \cdot (0,5 \cdot 150) \cdot (0,5 \cdot 300) = 2775$
 $I_n = 3000 \cdot (0,5 \cdot 150) \cdot (0,5 \cdot 300) = 2775$
 $\beta = 1$

$h = \frac{2775 (0,8 + \frac{480}{1500})}{36 + 5(1)(1,4 - 0,2)} = \frac{2775(1,12)}{36 - 0,13}$

= 86,64 mm, tebal plat ≥ 120 mm
 maka tebal plat lantai **12 cm**

Keterangan:

- A_{kolom} = luas penampang kolom
- P_u = daya pikul kolom
- c = faktor reduksi tekuk
- $c = 0,65$ (penampang segi empat)
- $c = 0,70$ (penampang lingkaran)
- α_{sk} = tegangan tekan hancur, K-300 = 100 kg/cm²
- ρ = prosentase tulangan baja, $\rho = 0,02$
- σ_{sk} = tegangan batas tulangan baja, U-48 = 4800 kg/cm²

$$A_{kolom} = \frac{P_u}{c[0,85 \cdot \sigma_{sk}(1 - \rho) + \rho \cdot \sigma_{sk}]}$$

$$A = \frac{P_u}{0,7[0,85 \cdot 100(1 - 0,02) + 0,02(4800)]} = \frac{P_u}{73,031}$$

Beban Mati

lantai beton	= 9x9x0,12x2400 kg/m ² (3)	= 99.984,00 kg
dinding batako 10 cm	= 0,9x120 kg/m ² (3)	= 324,00 kg
penutup lantai keramik	= 9x9x24 kg/m ² (3)	= 5.832,00 kg
kolom Ø 70	= 0,3846x4,5x2400 kg/m ² (1)	= 4.153,68 kg
	= 0,3846x3,9x2400 kg/m ² (2)	= 7.199,70 kg
balok 30/60	= 0,3x0,6x9x2x2400 kg/m ² (4)	= 31.104,00 kg
balok 15/30	= 0,15x0,3x9x2x2400 kg/m ² (3)	= 5.832,00 kg

Beban Hidup

fungsi kantor, sekolah, dll	= 9x9x250 kg/m ² (3)	= 60.750,00 kg
-----------------------------	---------------------------------	----------------

Beban Atap

lantai atap	= 9x9x0,12x2400 kg/m ²	= 23.328,00 kg
beban air hujan (5 cm)	= 9x9x50 kg/m ²	= 4.050,00 kg
gantungan plafond+plafond	= 9x9x18 kg/m ²	= 1.458,00 kg

U = 1,2 (beban mati) + 1,6 (beban hidup) + 0,5 (beban atap)
 U = 1,2(124.429,38) + 1,6(60.750) + 0,5(28.836) = 260.933,256 kg

A Ø 70 = 3.846,5 cm² > A = 3.572,9 cm², sehingga kolom **Ø 70**

PONDASI TIANG PANCANG

$P_{tiang} = \frac{A \cdot q_c}{3} + \frac{0,7 \cdot L}{6}$ Ketentuan tebal pondasi ≥ 300 mm untuk pondasi di atas tiang pancang

Keterangan:

- A = luas penampang tiang
- P_{maks} = daya pikul tiang pancang
- c = tegangan konstan tanah lunak 6 kg/cm²
- O = keliling penampang tiang
- τ = jumlah hambatan pelatok 0,2 kg/cm²
- L = panjang tiang
- S = jarak antar tiang (cm)
- d = diameter tiang (cm)
- m = jumlah baris
- n = jumlah tiang dalam 1 baris

Untuk f_y selain 400 MPa, nilai tinggi balok (h) dikali (0,4 + $f_y/700$)
 Mutu tulangan (f_y) = 480 MPa
 $h = 0,4 + 480/700 = 1,085$

I = 9000 mm	I = 3000 mm	I = 3000 mm
Kedua ujung menerus (I/21)	Satu ujung menerus (I/21)	Satu ujung menerus (I/18,5)
428,57 mm x 1,085	142,85 mm x 1,085	162,1 mm x 1,085 =
= 464,99	= 527,8	= 175,87
Tinggi balok = 600, balok 30/60	Tinggi balok = 300, balok 15/30	

$P_{tiang} = \frac{1.389,625(5)}{3} + \frac{1 \cdot 1,3(0,2)(3000)}{6}$

= 16.779,3 kg

Jumlah Tiang Fondasi = 260.933,256 / 16.779,3 = 15,5
 total **16 tiang pancang Ø 45**

Sumber: (Analisis Penulis, 2014)

Gambar 17: Analisis struktur bangunan pusat informasi budaya Tionghoa Kalimantan Barat

Perhitungan utilitas berdasarkan luas bangunan yaitu 5.964 m² dan jumlah manusia yaitu 400 orang. Sistem distribusi air bersih mempergunakan sistem *down feed*. Bangunan menyediakan 2 reservoir yaitu reservoir atas dan bawah untuk sistem distribusi air bersih. Bangunan mempergunakan sistem proteksi kebakaran sprinkler dan sistem *fire extinguisher* untuk mengantisipasi ruangan yang menyimpan benda-benda artefak dan dokumen. Total kebutuhan air adalah 429,732 m³. Sistem air kotor dan limbah melingkupi penggunaan alat saniter dan hasil pembuangannya. Hasil pembuangan berupa air kotor dan limbah dialirkan ke *septic tank* untuk limbah manusia, bak kontrol untuk air kotor dan *grease trap* untuk limbah dapur. Setelah itu, dialirkan ke sumur resapan. Dari perhitungan, volume *septic tank* yang diperlukan adalah 14 m³. Peralatan *control panel*, genset dan pompa diletakkan dalam ruang MEE untuk memudahkan *maintenance* alat. Sistem HVAC di bangunan mempergunakan ventilasi untuk memaksimalkan penghawaan alami. HVAC buatan sebagai alternatif mempergunakan AC split yang memiliki satu sistem kontrol. Perhitungan jumlah sampah per hari sebanyak 0,46 m³. Sistem penangkal petir yang dipergunakan adalah sistem sudut proteksi 45°, dengan tingkat sedang kerawanan sambaran petir.

AIR BERSIH		ALAT SANITER		SAMPAH	
Fungsi Bangunan	Kebutuhan per hari (liter)	Jenis	Apartemen	Kantor	
Apartemen	20	Kloset	1 unit/keluarga	< 10 orang = 1 unit	Pendekatan fungsi fasilitas sekolah Jumlah sampah/hari = 0,3x400 = 120 kg/hari Berat jenis sampah 0,26 kg/liter Volume sampah = 120/0,26/1000 = 0,46 m ³
Hotel	30		11 - 30 orang = 2 unit		
Kantor	10		31 - 50 orang = 3 unit		
Perkotaan	5		51 - 75 orang = 4 unit		
Rumah Sakit	15		76 - 105 orang = 5 unit		
Pendekatan fungsi, Kantor kebutuhan air (30 hari) = 30 liter/m ² Total = 30 x 5.964 = 178.920 liter = 178,920 m ³		Wastafel	1 unit/keluarga	< 20 orang = 1 unit	
Air kolam = 225 m ³			21 - 40 orang = 2 unit		
PENCEGAH KEBAKARAN			41 - 60 orang = 3 unit		
$\Sigma \text{sprinkler} = \frac{\text{Luasan}}{25}$ unit Volume tangki = 20% $\Sigma \text{sprinkler} \cdot (18) \cdot (30)$ liter Sprinkler = 5.964/25 = 238,56 = 239 unit Volume tangki = 20% $\cdot 239 \cdot 18,30$ = 25,812 liter = 25,812 m ³			61 - 80 orang = 4 unit		
Total kebutuhan air = 178,920 m ³ + 25,812 m ³ + 225 m ³ = 429,732 m ³			81 - 100 orang = 5 unit		
LIMBAH		101 - 125 orang = 6 unit	126 - 150 orang = 7 unit	151 - 175 orang = 8 unit	
Dimensi Septik Tank		176 - 205 orang = 9 unit	206 - 230 orang = 10 unit	231 - 255 orang = 11 unit	
Jumlah orang	Volume (m ³)	Ukuran (m ³)	Urinoir @ 400 orang Zona servis @ 2 zona Volume = 28 m ³ /2 = 14 m ³		
60	4	1,20 x 2,50 x 1,50	Pendekatan fungsi, Kantor @ 400 orang Kloset = 13 unit Wastafel = 16 unit Urinoir = 4 unit		
120	8	1,50 x 3,50 x 1,90			
180	12	1,80 x 4,00 x 1,90			
240	16	1,80 x 5,40 x 2,00			
300	20	2,20 x 5,40 x 2,00			
360	24	2,40 x 6,00 x 1,50			
420	28	2,50 x 6,00 x 2,10			
480	32	2,50 x 7,00 x 2,10			

Fungsi Bangunan	Jumlah Sampah per Hari
Apartemen	1,0 kg/orang
Rumah Pribadi	1,5 kg/orang
Restoran	1,5 kg/orang
Rumah Sakit	3,3 kg/tempat tidur
Sekolah	0,3 kg/siswa
Perkantoran	4,5 kg/m ²
Kawasan (perkotaan)	.5 kg/penduduk

Protection level	Tingkat proteksi	h (m)	20	30	45	60	Mesh width (m)
I	20	25	0	0	0	*	5
II	30	35	0	0	0	*	10
III	45	45	25	25	25	*	10
IV	60	55	45	45	35	25	20

* Hanya menggunakan bola bergulir dan jala dalam kasus ini.

Sistem penangkal petir: Sudut Proteksi Kelinggian Bangunan ≥ 12 m α (sudut proteksi) = 45°

Sumber: (Analisis Penulis, 2014)

Gambar 18: Analisis utilitas bangunan pusat informasi budaya Tionghoa Kalimantan Barat

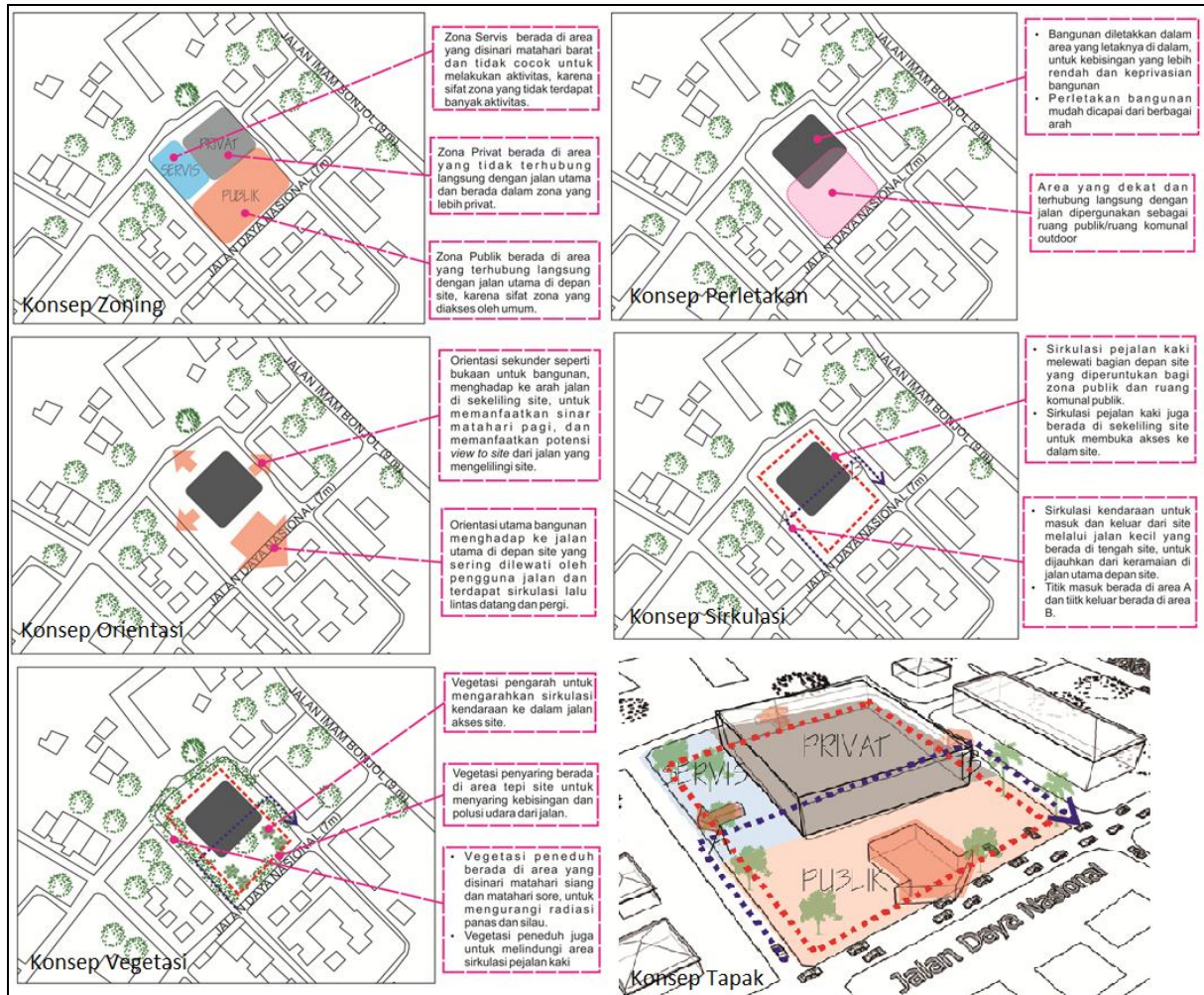
5. Konsep Perancangan

Bangunan memiliki fungsi informasi, edukasi dan rekreasi untuk mendukung bangunan dalam penyampaian informasi kebudayaan secara visual dan audiovisual. Analisis dari landasan konseptual mempertimbangkan unsur internal, eksternal, bentuk, arsitektur lingkungan, struktur dan utilitas bangunan, konsep utama dari pusat informasi budaya Tionghoa Kalimantan Barat ini adalah *open access*. Konsep ini terdiri dari *open place*, *gathering place* dan *open culture information*. Bangunan berkonsep *open place* dengan bersifat terbuka dan mudah untuk diakses oleh pengunjung. Bangunan berkonsep *gathering place* sebagai ruang bersama untuk bersosialisasi, berkumpul, berdiskusi dan bertukar ilmu pengetahuan. Bangunan berkonsep *open culture information* yang memudahkan pengunjung untuk mendapatkan, menikmati dan mempelajari informasi kebudayaan.

Sumber: (Analisis Penulis, 2014)

Gambar 19: Konsep bangunan pusat informasi budaya Tionghoa Kalimantan Barat

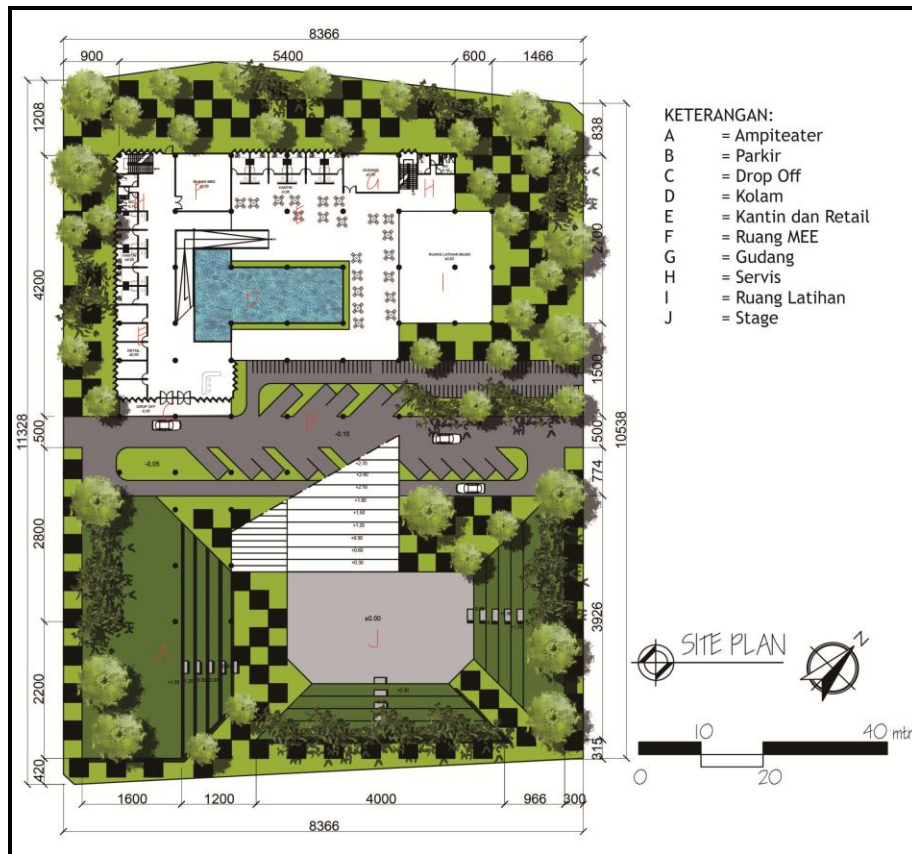
Konsep tata ruang eksterior yang merupakan konsep eksternal melingkupi konsep zoning, perletakan bangunan, orientasi, sirkulasi, dan vegetasi. *Site* terbagi menjadi 3 zona yaitu publik yang berada di depan *site*, privat dan servis. Bangunan diletakkan dalam posisi yang lebih dalam untuk menjaga privasi bangunan dan juga perletakan yang memudahkan akses dari sekeliling *site*. Ruang publik di depan dipergunakan sebagai ruang komunal untuk berkumpul bersama. Orientasi utama bangunan menghadap ke jalan utama, dan orientasi sekunder bangunan menghadap ke sekeliling *site*. Sirkulasi pejalan kaki berada di sekeliling *site* untuk membuka dan mempermudah akses ke dalam *site*. Sirkulasi kendaraan untuk masuk dan keluar dari *site* melalui jalan kecil yang berada di tengah *site*, dengan titik masuk berada di area A dan titik keluar berada di area B. Vegetasi penyaring diletakkan di area tepi *site*. Vegetasi pengarah diletakkan di area sirkulasi. Vegetasi peneduh berada di area yang disinari matahari siang/sore dan area pejalan kaki.



Sumber: (Analisis Penulis, 2014)

Gambar 20: Konsep tapak bangunan pusat informasi budaya Tionghoa Kalimantan Barat

Gambar 21 (Analisis Penulis, 2014) menunjukkan susunan ruang eksterior, dengan sirkulasi kendaraan di tengah *site* yang juga terdapat ruang parkir. Area sekitar *site* terdapat sirkulasi pejalan kaki yang diberikan vegetasi peneduh. Pemisahan sirkulasi kendaraan dan sirkulasi manusia mempergunakan perbedaan ketinggian berupa tangga dari *amphitheatre* menuju ke plaza. Area publik di depan *site* menjadi area *amphitheatre* yang juga terdapat *stage* untuk pertunjukan. Area publik ini juga menjadi ruang untuk berkumpul bersama.



Sumber: (Analisis Penulis, 2014)

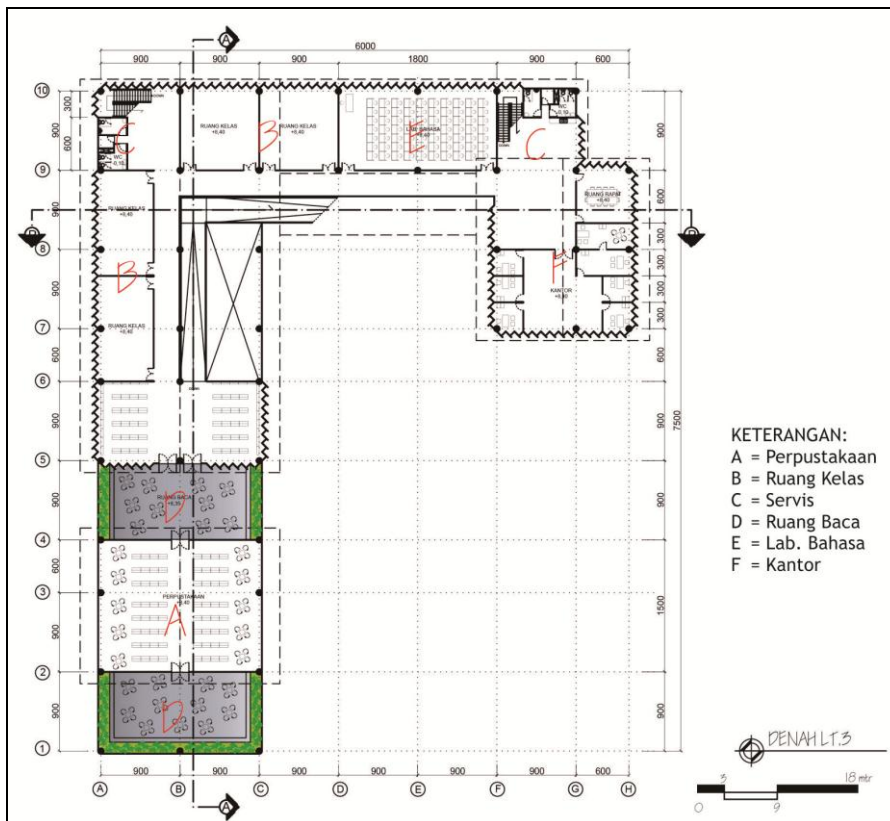
Gambar 21: Site plan bangunan pusat informasi budaya Tionghoa Kalimantan Barat

Berdasarkan analisis dari pelaku, kegiatan dan kebutuhan ruang, bangunan memiliki ruang ampiteater, ruang latihan, kantin, retail, auditorium, galeri, perpustakaan, ruang audiovisual, laboratorium bahasa dan ruang kelas. Bangunan juga memiliki kantor dan ruang servis seperti ruang kerja, ruang rapat/VIP, ruang tamu, ruang keamanan, ruang MEE, gudang, dapur, ruang alat, ruang persiapan, ruang ganti, *pantry*, toilet, ruang janitor dan mushola. Gambar 22 (Analisis Penulis, 2014) menggambarkan organisasi ruang dari bangunan Pusat Informasi Budaya Tionghoa Kalimantan Barat. Ruang-ruang dalam organisasi ruang ini dikelompokkan secara vertikal, dan setiap lantai dihubungkan oleh *lobby*. Konsep tata ruang interior yang merupakan konsep internal melingkupi tata ruang denah lantai 1, denah lantai 2 dan denah lantai 3. Lantai 1 yang terletak di lantai dasar bangunan terdapat ruang-ruang yang bersifat publik. Lantai 1 ini memiliki ruang kantin dan retail, ruang latihan, gudang, ruang MEE dan ruang servis. Lantai 2 yang terletak di lantai tengah bangunan terdapat ruang-ruang yang bersifat semi publik. Lantai 2 ini memiliki ruang plaza, ruang audiovisual, galeri, ruang auditorium, ruang persiapan, mushola dan ruang servis. Lantai 3 yang terletak di lantai teratas bangunan terdapat ruang-ruang yang bersifat privat dengan tingkat ketenangan yang tinggi yaitu perpustakaan, ruang kelas, ruang baca, laboratorium bahasa, kantor dan ruang servis.



Sumber: (Analisis Penulis, 2014)

Gambar 24: Denah lantai 2 bangunan pusat informasi budaya Tionghoa Kalimantan Barat

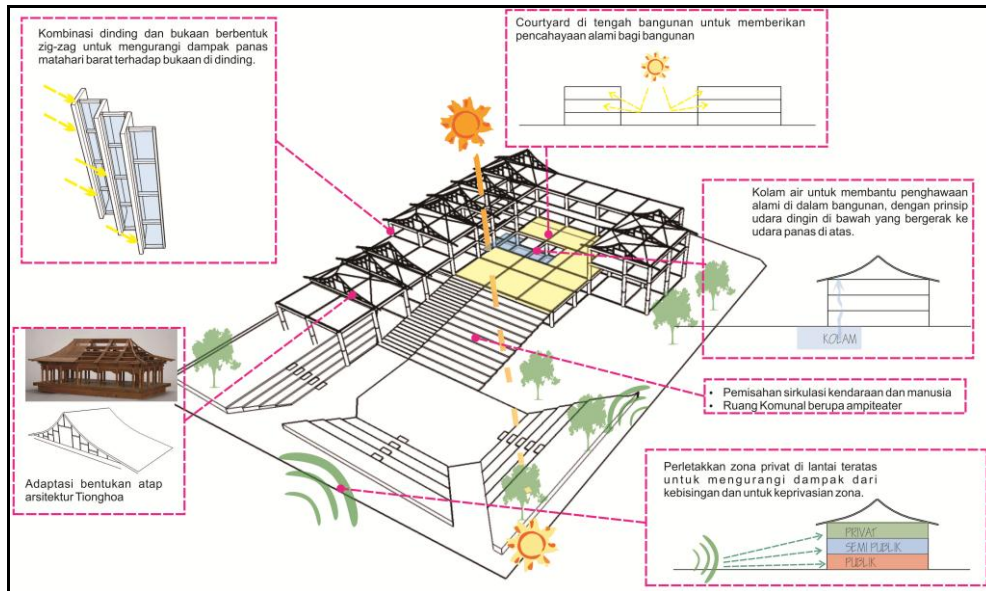


Sumber: (Analisis Penulis, 2014)

Gambar 25: Denah lantai 3 bangunan pusat informasi budaya Tionghoa Kalimantan Barat

Konsep bentuk digambarkan dalam Gambar 26 (Analisis Penulis, 2014). Bangunan terdiri dari lantai 1 yang bersifat publik, lantai 2 yang bersifat semi publik dan lantai 3 yang bersifat privat. Zona privat berada di lantai teratas bangunan untuk mengurangi dampak dari kebisingan dan juga untuk

menjaga keprivasian dari zona privat. Pemisahan jalur sirkulasi manusia dan kendaraan mempergunakan perbedaan ketinggian. *Courtyard* sebagai plaza ruang bersama. Pemisahan sirkulasi dan ruang bersama digambarkan dalam Gambar 27 (Analisis Penulis, 2014) berupa suasana eksterior. *Void* dengan kolam air untuk membantu penghawaan alami di dalam bangunan. Hal ini memanfaatkan prinsip udara dingin di bawah yang bergerak ke udara panas di atas. Bentukan dinding menggunakan kombinasi dinding dan bukaan berbentuk zig-zag untuk mengurangi panas matahari dan tetap memberikan bukaan di dinding. Adaptasi atap arsitektur Tionghoa untuk menghadirkan interpretasi bangunan arsitektur Tionghoa. Bentukan dinding, bukaan dan atap digambarkan dalam Gambar 28 (Analisis Penulis, 2014) berupa suasana interior.



Sumber: (Analisis Penulis, 2014)

Gambar 26: Konsep bentuk bangunan pusat informasi budaya Tionghoa Kalimantan Barat



Sumber: (Analisis Penulis, 2014)

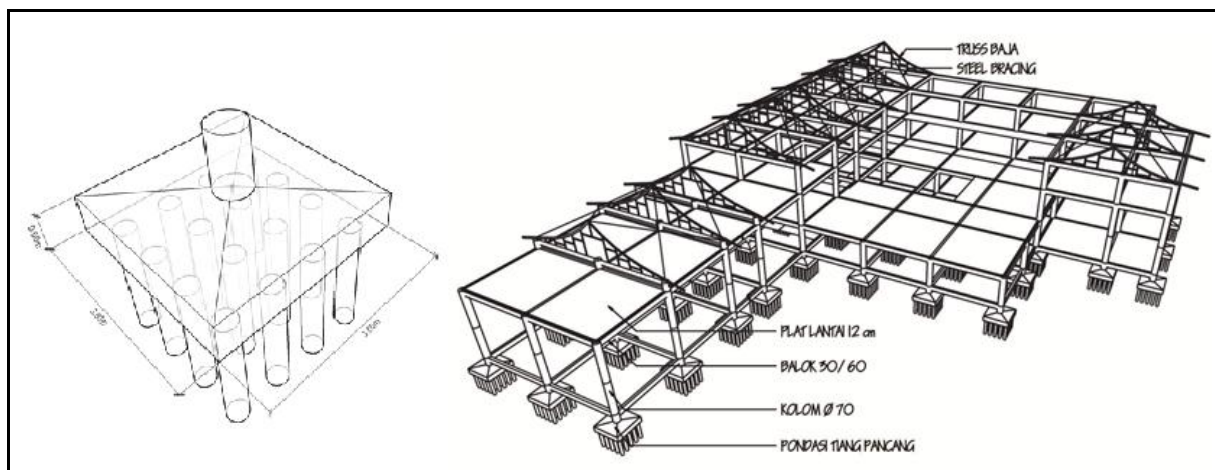
Gambar 27: Eksterior bangunan bangunan pusat informasi budaya Tionghoa Kalimantan Barat



Sumber: (Analisis Penulis, 2014)

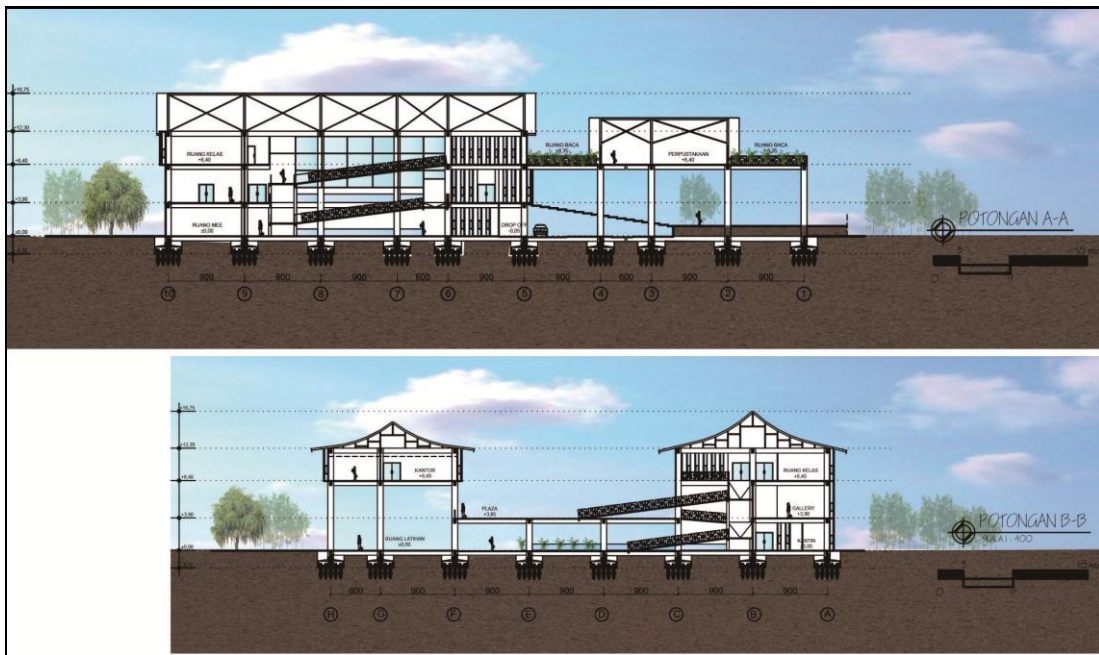
Gambar 28: Interior bangunan pusat informasi budaya Tianghoa Kalimantan Barat

Struktur bawah bangunan adalah pondasi tiang pancang. Pondasi tiang pancang ini memiliki *pile* beton sebanyak 16 tiang yang berdiameter 45 cm. Struktur bawah bangunan ini mempergunakan beton sebagai material utama. Beton ini diperkuat dengan tulangan besi. Struktur tengah bangunan adalah balok, kolom, dinding dan plat lantai. Dimensi balok beton adalah 30/60, plat lantai 12 cm, dinding 10 cm dan kolom yang berdiameter 70 cm. Dinding setebal 10 cm mempergunakan material bata ringan. Balok, kolom dan plat lantai mempergunakan beton sebagai material utama. Struktur atas bangunan adalah *truss* baja yang diperkuat dengan *steel bracing*. Aplikasi dan susunan dari sistem struktur bawah, struktur tengah dan struktur atas bangunan digambarkan dalam Gambar 30 (Analisis Penulis, 2014).



Sumber: (Analisis Penulis, 2014)

Gambar 29: Konsep struktur bangunan pusat informasi budaya Tianghoa Kalimantan Barat

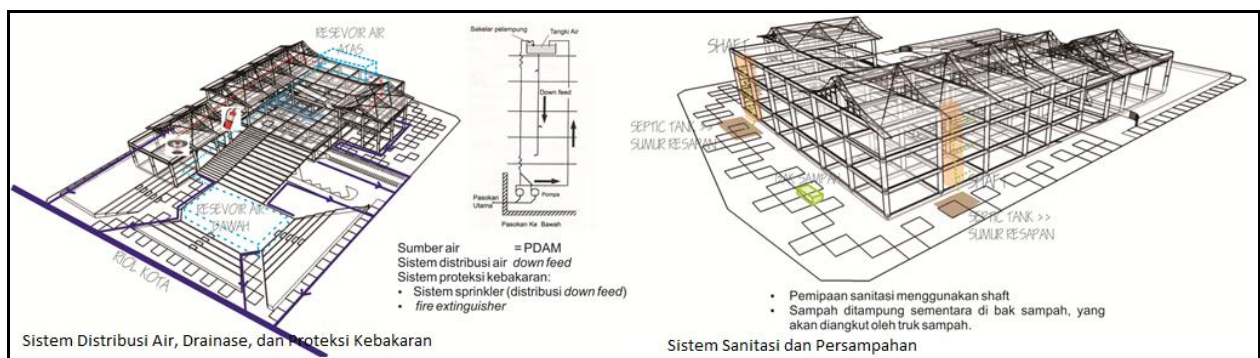


Sumber: (Analisis Penulis, 2014)

Gambar 30: Potongan bangunan pusat informasi budaya Tionghoa Kalimantan Barat

Konsep utilitas ini terdiri dari sistem distribusi air, drainase, sistem proteksi kebakaran, sistem sanitasi, sistem persampahan, sistem listrik, penangkal petir dan sistem HVAC. Sistem distribusi air bersih mempergunakan sistem *down feed*. Sistem proteksi kebakaran mempergunakan sistem sprinkler. Sistem proteksi kebakaran untuk ruangan yang berisi benda penting seperti dokumen, artefak dan lain-lain mempergunakan sistem *fire extinguisher*. Drainase air hujan berada di sekeliling bangunan dalam bentuk saluran air. Saluran air ini langsung dialirkan ke riol kota. Hasil pembuangan berupa air kotor dan limbah dari alat saniter, dialirkan ke *septic tank* untuk limbah manusia, bak kontrol untuk air kotor dan *grease trap* untuk limbah dapur. Setelah itu, dialirkan ke sumur resapan. Untuk toilet yang berada di lantai 3 dan 2, mempergunakan *shaft* untuk fasilitas pemipaan air kotor dan air bersih. Sampah akan diangkut mempergunakan truk sampah yang merupakan sistem persampahan di dalam kota.

Sistem kelistrikan diatur oleh *control panel*. Peralatan yang bersifat mekanikal dan elektrikal ini diletakkan dalam ruang MEE. Sistem HVAC alami di bangunan mempergunakan ventilasi/bukaan untuk memaksimalkan penghawaan alami. Untuk sistem HVAC buatan mempergunakan AC split di ruang seperti laboratorium bahasa dan auditorium. Sistem penangkal petir yang dipergunakan adalah sistem sudut proteksi 45°, dengan ketinggian bangunan kurang dari 20 meter dan tingkat proteksi III untuk tingkat sedang kerawanan sambaran petir.



Sumber: (Analisis Penulis, 2014)

Gambar 31: Konsep utilitas bangunan pusat informasi budaya Tionghoa Kalimantan Barat

6. Kesimpulan

Pusat Informasi Budaya Tionghoa Kalimantan Barat ini merupakan fasilitas kebudayaan yang memberikan informasi 7 (tujuh) unsur budaya yaitu bahasa, sistem pengetahuan, organisasi sosial, teknologi, sistem mata pencaharian, religi dan kesenian suatu etnis. Bangunan ini memiliki fungsi informasi, edukasi dan rekreasi. Lokasi perancangan berada di Kota Pontianak, Kawasan Untan, Jalan Daya Nasional. Kondisi eksisting *site* dikelilingi oleh jalan dan mudah untuk diakses dari berbagai arah. Konsep utama dari pusat informasi budaya Tionghoa Kalimantan Barat ini adalah *open access*.

Konsep ini terdiri dari *open place*, *gathering place* dan *open culture information*. Bangunan berkonsep *open place* dengan bersifat terbuka dan mudah untuk diakses oleh pengunjung. Bangunan berkonsep *gathering place* dengan menjadi fasilitas untuk berkumpul sebagai ruang untuk bersosialisasi, berkumpul, berdiskusi dan bertukar ilmu pengetahuan. Bangunan berkonsep *open culture information* dengan menjadi fasilitas yang memudahkan pengunjung untuk mendapatkan, menikmati dan mempelajari informasi kebudayaan.

Perancangan pusat informasi budaya Tionghoa Kalimantan Barat ini sebagai fasilitas yang dapat menginformasikan kebudayaan Tionghoa sehingga dapat melestarikan dan dapat merepresentasikan kebudayaan Tionghoa Kalimantan Barat. Hal ini sebagai salah satu upaya untuk menjaga eksistensi dari kebudayaan Tionghoa. Pusat informasi budaya ini juga menjadi salah satu sumber ilmu pengetahuan yang terdapat di kawasan pendidikan yaitu kawasan Universitas Tanjungpura.

Ucapan Terima kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Tim Dosen Pembimbing M.Ridha Alhamdani, ST., M.Sc., Bapak Tri Wibowo Caesariadi, ST., MT., Ibu Emilya Kalsum, ST., MT. dan Ibu B. Jumaylinda Gultom, ST., MT. serta dosen-dosen Prodi Arsitektur, rekan-rekan mahasiswa Arsitektur, kedua orangtua, abang dan adik tercinta.

Referensi

- Asali, X.F. 2008. *Aneka Budaya Tionghoa Kalimantan Barat*. Muare Public Relation. Pontianak
- Ching, Francis D.K.; Cassandra Adams. 2001. *Ilustrasi Kostruksi Bangunan*. Penerbit Erlangga. Jakarta
- Doelle, Leslie L. 1985. *Akustik Lingkungan*. Penerbit Erlangga. Jakarta
- Frick, Heinz; Ardiyanto, Antonius; Darmawan, AMS. 2008. *Ilmu Fisika Bangunan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Juwana, Jimmy S. 2005. *Panduan Sistem Bangunan Tinggi untuk Arsitek dan Praktisi Bangunan*. Penerbit Erlangga. Jakarta
- Koentjaraningrat. 1990. *Manusia dan Kebudayaan di Indonesia*. Penerbit Djambatan. Jakarta
- Koentjaraningrat. 2002. *Pengantar Ilmu Antropologi*. PT. Rineka Cipta. Jakarta
- Neufert, Ernest. 2002. *Data Arsitek Jilid II Edisi 33*. Penerbit Erlangga. Jakarta
- Rahmayani, Ani. 2009. *Dinamika Industri Keramik Cina di Sakkok Kota Singkawang Tahun 1933 Sampai 2008*. Balai Pelestarian Sejarah dan Nilai Tradisional Pontianak. Pontianak
- Sopandi, Setiadi. 2013. *Sejarah Arsitektur Sebuah Pengantar*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Tim Survey Etnis Tionghoa 2009. 2012. *Rumah Tradisional Tionghoa (Chong Kie), Desa Tanjung Ria, Kecamatan Sepauk, Tugas Studio Arsitektur Tradisional Kalimantan Barat*. Universitas Tanjungpura. Pontianak
- Tim Survey Etnis Tionghoa 2010. 2013. *Identifikasi Arsitektur Tradisional Tionghoa, Permukiman Marga Tjhia di Kota Singkawang, Tugas Studio Arsitektur Tradisional Kalimantan Barat*. Universitas Tanjungpura. Pontianak
- Yulianto, Herfin. 2013. *Culture Tour, Landscape Musik Tionghoa Pontianak*. Borneo Culture Indonesia. Pontianak