

## **Mixed-Use Building di Kota Pontianak**

**Albert Suryajaya**

*Program studi Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura, Indonesia  
albert.suryajaya.94@gmail.com*

### **ABSTRAK**

Manusia memiliki berbagai kebutuhan hidup, contohnya tempat tinggal, tempat kerja, dan tempat berbelanja. Keanekaragaman kebutuhan tersebut berpengaruh pada kebutuhan ruang untuk beraktivitas. Demi meningkatkan efisiensi kebutuhan-kebutuhan tersebut, dibutuhkan ruang yang mampu mawadahi beberapa fungsi sekaligus. Perancangan *mixed-use building* menjadi upaya dalam menyatukan beberapa fungsi sekaligus dalam satu bangunan. Tema perancangan *mixed-use building* ini adalah *TOWN (Tower of Woods and Necessity)*. Perancangan *mixed-use building* mempertimbangkan kebutuhan ruang yang dirancang, lingkungan sekitar, serta pengguna bangunan. Perancangan *mixed-use building* bertujuan untuk menyediakan ruang yang mampu memenuhi kebutuhan-kebutuhan manusia serta memberi kenyamanan bagi pengguna. *Mixed-use building* dirancang dalam bentuk bangunan vertikal yang menyatukan bangunan, kebutuhan manusia, serta ruang hijau sebagai upaya mendukung perkembangan suatu kota. Perancangan *mixed-use building* ini menggunakan bentuk bangunan berbentuk podium dengan fungsi pusat perbelanjaan dan dua *tower* dengan fungsi hunian vertikal dan kantor sewa. Fasade podium bangunan memanfaatkan *secondary skin* untuk meningkatkan luas permukaan bidang dinding, sedangkan pada *tower* menggunakan kantilever-kantilever yang berfungsi sebagai ruang hijau sekaligus pelindung radiasi panas. Fungsi hunian dan komersial pada bangunan menjadi alasan perancangan bangunan dengan luas bersih yang dirancang secara maksimal, demi meningkatkan prospek ekonomi bangunan. Bangunan dirancang dengan ketersediaan infrastruktur utilitas sebagai pendukung kebutuhan manusia dengan desain yang mampu beradaptasi dengan lingkungan sekitar.

Kata kunci: *Mixed-Use Building*, Penyatuan Fungsi, Bangunan Vertikal

### **ABSTRACT**

Human have various necessities, such as living, working, and shopping places. These necessities influence the requirement of space for doing activities. In order to increase the efficiency of those activities, space to accomodate several functions is necessary. Mixed-use building design is the way to combine several functions in one building. Theme of this design is *TOWN (Tower of Woods and Necessity)*. The design needs to consider the room requirements, environment, and building users. The intent of mixed-use design is to provide spaces to fulfill human necessities and comfort. Mixed-use building is designed in vertical building which unites building, human necessities, and green spaces to help nurture the town's growth. The shape of this design consist of a podium for the shopping center function and two towers for vertical housing and rental office functions. Secondary skin is applied for the facade of the podium to increase the wall surface area. The two towers are provided with overstacks, as green outdoor space and to defend the direct heat radiation. The building is designed with maximum nett area, in order to develop mixed-use building economic prospect. This building is designed with the utility infrastructures to support the user necessities, which adapt the environment.

Keywords: *Mixed-use Building*, Mixed functions, Vertical Building

## **1. Pendahuluan**

Pertumbuhan penduduk mengakibatkan peningkatan kebutuhan tempat tinggal. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Pontianak (2015), Kota Pontianak mengalami pertumbuhan penduduk sebesar 1,8 per tahun pada tahun 2000–2010. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan rumah tinggal juga meningkat. Hal ini akan menyebabkan masyarakat terus mencari tempat hunian baru yang dapat ditinggali, sebagai kebutuhan hidup yang primer.

Pembangunan hunian yang terjadi di Kota Pontianak didominasi dengan pembangunan hunian horizontal. Pembangunan kawasan hunian horizontal cenderung menghabiskan lebih banyak lahan daripada pembangunan hunian vertikal. Pertumbuhan penduduk dan permintaan hunian terus meningkat, namun luas lahan yang ada bersifat konstan. Akibatnya, pembangunan kawasan hunian akan terus menghabiskan lahan yang masih kosong.

Keanekaragaman kebutuhan hidup manusia menyebabkan manusia perlu bekerja dan menghasilkan uang. Terdapat bangunan-bangunan hunian di Kota Pontianak yang hanya memiliki fungsi untuk rumah tinggal, maupun yang memiliki fungsi ganda sebagai ruko (rumah toko) atau rukan (rumah kantor). Tidak menutup kemungkinan bahwa sebuah bangunan hunian berfungsi ganda sebagai tempat usaha. Penggabungan fungsi menjadikan suatu bangunan yang bisa menampung fungsi toko dan kantor untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Penggabungan fungsi dilakukan untuk mengurangi pergerakan manusia dari tempat tinggal menuju tempat bekerja atau berbelanja.

Perancangan *mixed use building* yang menggabungkan fungsi hunian dan perdagangan harus mempertimbangkan masalah sirkulasi, agar ketidaknyamanan yang terjadi pada ruko-ruko di Kota Pontianak tidak terjadi pada *mixed-use building* yang dirancang. Bangunan *mixed-use building* memiliki sistem manajemen tunggal, bukan manajemen perorangan seperti yang terjadi pada ruko-ruko. Hal ini memungkinkan satu pihak untuk mengatur para penyewa untuk tidak menyebabkan permasalahan yang terjadi pada ruko-ruko di Kota Pontianak.

*Mixed-use building* pada perancangan ini merupakan bangunan yang dirancang dengan fungsi hunian, perkantoran, dan pusat perbelanjaan dalam satu bangunan. Artinya, ketika masyarakat menggunakan bangunan ini, sebagian besar kebutuhan hidupnya dapat dipenuhi dalam satu bangunan tunggal, yang memudahkan akses serta memungkinkan penghematan aktivitas pengguna untuk bepergian karena sebagian kebutuhannya sudah dapat didapatkan dengan mudah dan cepat dalam satu bangunan tunggal. Dengan kemudahan akses pengguna bangunan untuk mendapatkan apa yang dibutuhkan, bangunan *mixed-use building* memiliki nilai jual bagi konsumen.

Perancangan *mixed-use building* yang di dalamnya meliputi fungsi hunian harus mempertimbangkan berbagai aspek. Salah satu aspek penting dalam perancangan ini adalah masalah perilaku masyarakat. *Mixed-use building* belum pernah dibangun di Kota Pontianak, dikarenakan pembangunan horizontal yang selama ini masih dipertahankan di Kota Pontianak. Artinya, ketika bangunan ini dibangun, terdapat pengaruh dari gaya hidup manusia, karena selain memberikan kenyamanan dan fasilitas, *mixed-use building* juga menjadi investasi yang berguna bagi masyarakat.

## 2. Kajian Literatur

Menurut Marlina (2008), bangunan multifungsi atau *mixed-use building* yang juga dikenal dengan istilah superblok merupakan suatu pendekatan perancangan dengan menyatukan berbagai aktivitas dan fungsi yang berada di bagian area suatu kota. Pada dasarnya lokasi yang dipilih adalah luas area yang terbatas dengan harga tanah mahal, posisi strategis dengan nilai ekonomi tinggi. Hal ini menyebabkan suatu struktur yang kompleks dengan semua fungsi dan fasilitas saling berhubungan dalam suatu integrasi yang kuat. Perancangan bangunan multifungsi semestinya mengeliminasi ruang-ruang mati, sehingga penggunaan lahan lebih efektif dan efisien, serta kemudahan pencapaian dalam sebuah lingkungan yang nyaman.

Sebuah bangunan multifungsi atau superblok mewadahi setidaknya tiga fungsi urban atau lebih, dengan integrasi dan sinergi yang fungsional karena adanya ketergantungan kebutuhan antara masing-masing fungsi bangunan. Pembangunan suatu bangunan multifungsi ditujukan untuk mendapatkan manfaat-manfaat seperti kelengkapan fasilitas yang tinggi, pergerakan yang efisien, kualitas fisik lingkungan yang baik, pendanaan bangunan yang hemat, menjadi generator pertumbuhan, integrasi sistem-sistem dan menghambat perluasan kota secara horizontal.

Menurut Mulyandari (2011), kota adalah barisan pertemuan semua kepentingan manusia dalam suatu kolase ruang besar, sehingga kota dapat dikatakan sebagai organisme yang merupakan pusat industri, perdagangan, pendidikan, pemerintahan, atau mencakup semua kegiatan tersebut. Kota Pontianak merupakan Ibukota Provinsi Kalimantan Barat, Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik Kota Pontianak (2015) luas wilayah Kota Pontianak adalah 107,82 km<sup>2</sup>, terdiri dari 6 kecamatan dan 29 kelurahan. Secara astronomis, Kota Pontianak terletak pada 0°02'24" LU–0°05'37" LS dan 109°16'25" BT–109°23'01" BT. Dilihat dari posisinya pada garis lintang, Kota Pontianak dilalui Garis Khatulistiwa/Equator.

Menurut Quirk (1998), hunian (*residence*) merupakan (1) "*the place where one lives; a house, esp.*", (2) "*the state of residing*", (3) "*in residence actually living in a place, esp. (a) in the official house or (b) at the university*". Pengertian kata "hunian" atau "*residence*" dapat diterjemahkan sebagai suatu tempat dimana seseorang tinggal. Vertikal (*vertical*) berarti "*forming an angle of 90 degrees with the level ground, or with a straight line in a figure.*" Pengertian kata "vertikal" atau "*vertical*" diterjemahkan sebagai suatu bentuk yang membentuk garis 90° (tegak lurus) terhadap bidang datar. Artinya, hunian vertikal secara sederhana dapat didefinisikan sebagai suatu bentuk tempat tinggal yang tersusun secara tegak lurus. Hunian vertikal dapat diartikan sebagai suatu bangunan yang difungsikan sebagai sarana tempat tinggal bagi manusia, dengan susunan unit tempat tinggal berbentuk vertikal untuk memenuhi kebutuhan hunian masyarakat.

Menurut Marlina (2008), Apartemen adalah suatu bangunan yang di dalamnya terdapat beberapa grup hunian, berupa rumah *flat* atau rumah petak bertingkat yang diwujudkan untuk mengatasi masalah perumahan akibat kepadatan tingkat hunian maupun keterbatasan lahan dengan harga yang terjangkau di perkotaan. Pengertian "terjangkau" menyesuaikan target pasar apartemen yang direncanakan.

Berdasarkan Penjelasan Atas Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman Pasal 22 ayat (2), Rumah Susun adalah bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional, baik dalam arah horizontal maupun vertikal dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk tempat hunian yang dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama, dan tanah bersama.

Apabila dilihat dari definisi apartemen dan rumah susun, dapat disimpulkan bahwa sesungguhnya bangunan rumah susun dan apartemen memiliki fungsi dan bentuk yang sama. Bangunan yang terbagi dalam bangunan berlantai banyak dengan pengembangan secara vertikal sekaligus horizontal untuk memenuhi kebutuhan hunian masyarakat dengan pemilikan satu bangunan, tanah, dan fasilitas oleh satu pihak yang kemudian digunakan secara bersama-sama oleh penyewa.

Selanjutnya, Quirk (1998) juga menjelaskan bahwa kantor (*office*) berarti (1) "*a room or building where written work, accounts, etc., are done*", atau (2) "*a place where a particular service is provided*". Kantor dapat diartikan sebagai sebuah ruang atau bangunan dimana pekerjaan-pekerjaan tertulis, perhitungan, dan lain-lain dilakukan atau sebagai tempat dimana jasa-jasa tertentu disediakan. Sewa (*Rental*) berarti "*a sum of money fixed to be paid as rent*", yang mana "*rent*" berarti "*(a stated sum of) money paid regularly of the use of a room, building, television set, piece of land, etc.*" Pengertian dari kata "sewa" atau "rental" adalah uang yang dibayar secara berkala untuk penggunaan sebuah ruang, bangunan, lahan, dan lain-lain. Pengertian dari kata "kantor" dan "sewa" dapat ditafsir sebagai sebuah ruang atau bangunan tempat terjadinya aktivitas penjualan jasa, pekerjaan tertulis, perhitungan, dan lain-lain yang disewakan kepada pihak tertentu yang membayar sejumlah uang secara berkala atas penggunaan ruang atau bangunan tersebut.

Menurut Gruen dalam Marlina (2008), pusat perbelanjaan merupakan suatu tempat kegiatan pertukaran dan distribusi barang/jasa yang bercirikan komersial, melibatkan perencanaan dan perancangan yang matang karena bertujuan untuk memperoleh keuntungan (*profit*) sebanyak-banyaknya. Menurut Beddington dalam Marlina (2008), kompleks perbelanjaan terencana, dengan pengelolaan yang bersifat terpusat, dengan sistem menyewakan unit-unit kepada pedagang individu, sedangkan pengawasannya dilakukan oleh pengelola yang bertanggung jawab secara menyeluruh.

Menurut *Urban Land Institute* dalam Marlina (2008), pusat perbelanjaan merupakan sekelompok kesatuan pusat perdagangan yang dibangun dan didirikan pada sebuah lokasi yang direncanakan, dikembangkan, dimulai dan diatur menjadi sebuah kesatuan operasi (*operation unit*), berhubungan dengan lokasi, ukuran, tipe toko, dan area perbelanjaan dari unit tersebut. Unit ini juga menyediakan parkir yang dibuat berhubungan dengan tipe dan ukuran total toko-toko.

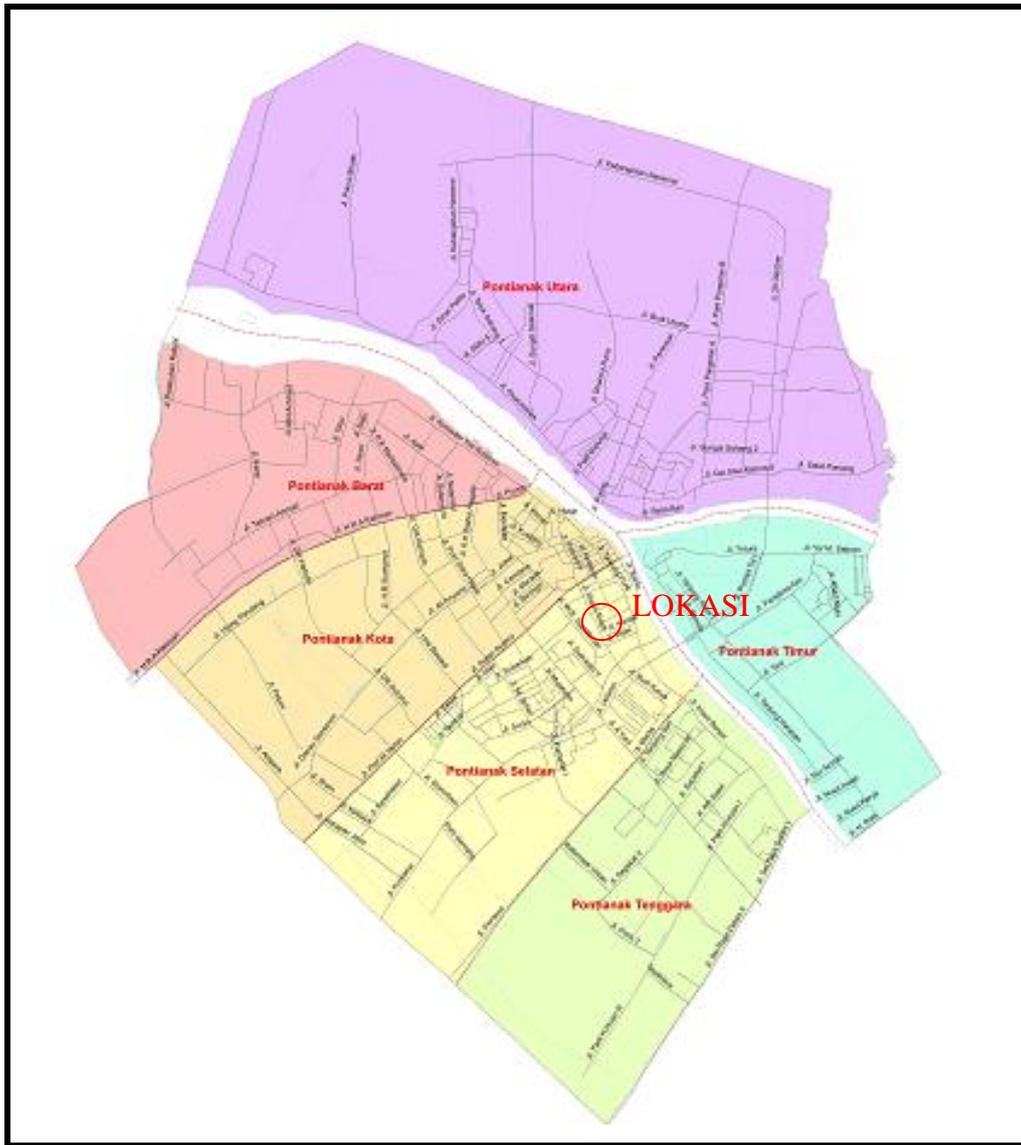
### 3. Lokasi

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat (2015), luas wilayah Kota Pontianak mencapai 107,82 km<sup>2</sup> yang meliputi enam kecamatan dan 29 kelurahan. Kota Pontianak terletak pada 0° 02' 24" LU – 0°05'37" LS dan 109°16'25" BT – 109°23'01" BT. Kota Pontianak terletak pada Garis Khatulistiwa. Ketinggian Kota Pontianak berkisar antara 0,10–1,50 m di atas permukaan laut.

Pemilihan lokasi perancangan mempertimbangkan berbagai kriteria pemilihan. Kriteria pemilihan lokasi menyesuaikan kebutuhan perancangan untuk menghasilkan rancangan yang baik bagi pengguna. Kriteria-kriteria pemilihan lokasi ini meliputi:

- Peruntukan Lahan  
Pemilihan lokasi harus mempertimbangkan peraturan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Pontianak yang masih berlaku. Pemilihan lokasi pada PPK (Pusat Pelayanan Kota) dengan tingkat permukiman kepadatan tinggi akan memberikan manfaat lebih bagi masyarakat.
- Aksesibilitas  
Perancangan *mixed-use building* harus mempertimbangkan kemudahan pencapaian bagi para pengguna. Lokasi perancangan harus mempertimbangkan kondisi kualitas jalan, serta sirkulasi.
- Aspek utilitas  
*Mixed-use building* memiliki konsumsi energi yang besar, terutama dalam penggunaan energi listrik dan air bersih. Untuk itu, lokasi yang dipilih harus memiliki ketersediaan infrastruktur.
- Kondisi sekitar  
*Mixed-use building* yang dirancang akan memberikan dampak bagi lingkungan sekitar. Bangunan yang dirancang harus memberikan kontribusi bagi lingkungan, dengan sistem yang teratur untuk mengurangi dampak negatif yang dihasilkan terhadap lingkungan setempat.

Lokasi yang dipilih dalam perancangan ini adalah sebuah lahan dengan luas area ±6.450 m<sup>2</sup> yang terletak di Jalan Gajah Mada. Peruntukan lahan pada Jalan Gajah Mada termasuk dalam Pusat Pelayanan Kota sekaligus zona perdagangan dan jasa. Kepadatan rumah penduduk pada lokasi yang dipertimbangkan termasuk tinggi, karena kebanyakan ruko dibuat berdempet sehingga lokasi ini sangat padat. Posisi lokasi perancangan di Kota Pontianak dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber: (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Pemerintah Kota Pontianak, 2013)

**Gambar 1:** Titik Lokasi pada Kota Pontianak

Akses menuju Jalan Gajah Mada dapat dicapai melalui persimpangan Jalan Gajah Mada terhadap Jalan HOS Cokroaminoto, Jalan Patimura, Jalan Diponegoro, dan Jalan Agus Salim maupun dari persimpangan Jalan Gajah Mada terhadap Jalan Veteran, Jalan Kapuas Indah, dan Jalan Pahlawan. Akses dari Jalan Tanjungpura menuju lokasi juga dapat ditempuh melalui Jalan Dr. Setia Budi yang terletak di samping lokasi yang dipilih. Hal ini menunjukkan kemudahan pencapaian lokasi yang sangat tinggi. Jalan Gajah Mada merupakan jalur dua arah yang dibagi dengan median jalan. Hal ini menjadi kelebihan lokasi, karena kondisi jalan sudah memisahkan pergerakan manusia, sehingga dapat menghindari sirkulasi kendaraan yang saling berlawanan. Jaringan utilitas pada kawasan sudah tersedia, termasuk didalamnya jaringan listrik dan air. Apabila dilihat dari infrastruktur, kondisi setempat sudah mendukung perancangan *mixed-use building*.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Pontianak Nomor 2 Tahun 2013 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Pontianak Tahun 2013 - 2033, lokasi yang diambil merupakan bagian dari Kawasan Pusat Pelayanan Kota (PPK). Peruntukan lahan untuk lokasi ini adalah perdagangan dan jasa. Apabila dihitung dari jumlah hunian pada daerah setempat, Jalan Gajah Mada termasuk sebagai daerah permukiman tingkat kepadatan tinggi.

Penentuan KDB, KLB, dan KDH mengikuti Peraturan Daerah Kota Pontianak No.2 Tahun 2013 tentang RTRW Kota Pontianak Tahun 2013-2033 Pasal 53 ayat 2 poin d, mengenai ketentuan umum pemanfaatan ruang untuk fungsi perdagangan di Pusat Pelayanan Kota adalah:

- KDB maksimum 80%;
- KLB maksimum 8;
- KDH minimum 10%.

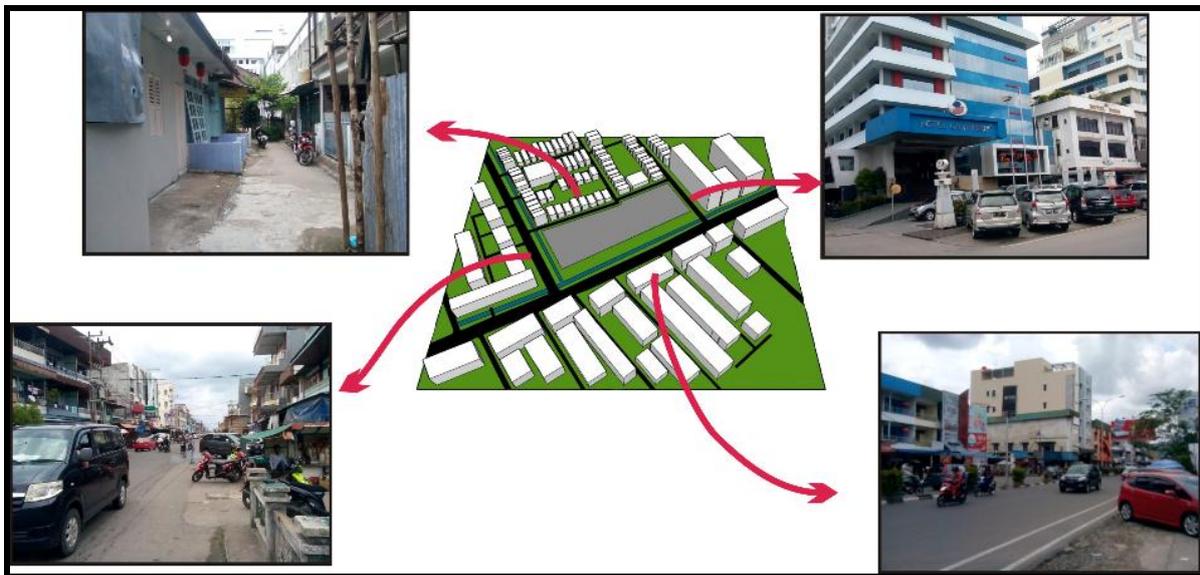
Kondisi sekitar lokasi adalah fungsi perdagangan dan hunian. Hal ini berarti ada fungsi yang sama dengan bangunan yang dirancang. Bangunan sekitar lokasi adalah KFC Gajah Mada, Pizza Hut, Optik Melawai, ABA Gajah Mada, Bank Danamon, Restoran Gajah Mada, Restoran Star, Gereja Pantekosta, serta ruko-ruko. Pembangunan *mixed-use building* pada pasar swalayan Ligo Mitra akan

menyatukan kemacetan dalam satu *mixed-use building*, sekaligus menjadikan Ligo Mitra sebagai *anchor tenant* dalam perancangan *mixed-use building*.

Perancangan *mixed-use building* ini memiliki tiga fungsi utama sebagai fungsi hunian, kantor sewa, dan pusat perbelanjaan. Lokasi yang dipilih dalam perancangan *mixed-use building* ini adalah Sebuah lahan di persimpangan Jalan Gajah Mada dan Jalan Dr. Setia Budi. Lokasi ini terletak Kelurahan Benua Melayu Darat, Kecamatan Pontianak Selatan, Kota Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia. Pada kondisi setempat, lokasi yang diambil merupakan bangunan supermarket Ligo Mitra dan ruko-ruko.

Lahan seluas 6.450 m<sup>2</sup> ini dikelilingi oleh empat jalur sirkulasi, yaitu Jalan Gajah Mada, Jalan Dr. Setia Budi, Gang Gajah Mada 15 dan Gang Delapan Selatan. Kondisi setempat merupakan bangunan Ligo Mitra, ruko-ruko, dan juga rumah penduduk. Kondisi lahan kontur datar dengan perkerasan, sungai telah ditutup dengan perkerasan. Pada Gambar 2 dapat dilihat kondisi lingkungan sekitar lokasi. Berikut ini merupakan batasan-batasan lokasi perancangan terhadap lingkungan sekitar:

- Sebelah depan berbatasan dengan Jalan Gajah Mada, pada bagian seberang jalan terdapat ruko-ruko.
- Sebelah kanan berbatasan dengan Jalan Dr. Setia Budi, pada bagian seberang jalan terdapat ruko-ruko.
- Sebelah kiri berbatasan dengan Gang Gajah Mada 15, pada bagian seberang terdapat Hotel Gajah Mada dan Hotel 2000
- Sebelah belakang berbatasan dengan Gang Delapan Selatan, terdapat permukiman penduduk.



Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 2:** Bangunan Ligo Mitra dan Ruko-Ruko pada Lokasi

Titik lokasi yang dipilih merupakan titik keramaian di Jalan Gajah Mada. Hal ini dikarenakan Supermarket Ligo Mitra cenderung ramai dikunjungi massa. Permasalahan pada lokasi setempat adalah kemacetan. Dalam perancangan *mixed-use building*, fungsi Ligo Mitra dipertahankan dengan desain yang mempertimbangkan akses sirkulasi dan ketersediaan parkir untuk mengurangi dampak kemacetan pada lingkungan setempat.

#### 4. Landasan Konseptual

*Mixed-use building* yang akan dirancang merupakan suatu gabungan dari tiga fungsi besar, yaitu fungsi hunian, perkantoran, dan pusat perbelanjaan. Penyatuan ketiga fungsi besar ini dirancang dalam sistem vertikal, sebagai suatu bentuk adaptasi perancangan terhadap kondisi lahan yang berada di pusat kota dengan posisi strategis dan jarak garis sempadan bangunan yang jauh. Ketiga fungsi besar dalam bangunan harus memiliki batasan sekaligus hubungan yang terkoordinasi.

Selain ketiga fungsi besar utama bangunan, *mixed-use building* juga membutuhkan fungsi penunjang. Fungsi penunjang yang dimaksud merupakan fungsi servis, pergudangan, fasilitas parkir, dan ruang pengelola. Pusat perbelanjaan yang dirancang meliputi pertokoan, *supermarket*, *department store*, *bakery*, *book store*, kafe, restoran, fasilitas olahraga, karaoke, apotek dan klinik.

Fungsi hunian pada bangunan ditujukan untuk memenuhi kebutuhan tempat tinggal bagi masyarakat Kota Pontianak. Fungsi hunian juga bermanfaat sebagai investasi properti bagi penyewa dalam bentuk hunian vertikal. Pada fungsi hunian, ruang-ruang yang dibutuhkan meliputi ruang publik, unit-unit hunian, ruang pengelola hunian, serta ruang servis.

Adapun aspek-aspek yang dibutuhkan dalam fungsi ini meliputi:

- aspek proteksi (Bentuk fungsi hunian sebagai tempat tinggal dan berlandung bagi penyewa);
- aspek privasi (Bentuk fungsi hunian harus bisa memberikan batas-batas privasi bagi penyewa, ketika bangunan dirancang untuk banyak penyewa);

- aspek ekonomi (Fungsi hunian yang dirancang juga semestinya dapat menjadi investasi bagi penyewa serta membantu pemenuhan kebutuhan hidup);
- aspek relaksasi (Fungsi hunian juga harus dapat menjadi tempat yang baik untuk relaksasi, karena unit-unit hunian juga dimanfaatkan sebagai tempat istirahat bagi pengguna);
- aspek interaksi (Bentuk hunian vertikal yang dirancang merupakan sebuah bangunan komunal untuk para pengguna. Hal ini menyebabkan sebuah hunian juga menjadi ruang bagi para pengguna untuk berinteraksi);
- aspek eksistensi (Fungsi hunian yang dirancang terletak pada kawasan strategis, yang memiliki nilai prestise, sehingga bangunan yang dirancang perlu mempertimbangkan eksistensi penyewa).

Fungsi perkantoran pada bangunan merupakan kantor sewa yang disewakan untuk kantor perdagangan grosir dan jasa. Fungsi perkantoran ini melibatkan adanya ruang publik, ruang kantor sewa, serta servis umum dan pergudangan.

- aspek ekonomi (Bangunan kantor sewa yang dirancang harus bisa menjadi suatu ruang kerja yang baik untuk memenuhi kebutuhan jual beli);
- aspek interaksi (Dalam penggunaannya, kantor sewa membutuhkan adanya interaksi antara penyewa dan klien. Hal ini menyebabkan perancangan harus mempertimbangkan fungsi sosial, untuk memudahkan interaksi manusia);
- aspek privasi (Pada saat digunakan, setiap penyewa membutuhkan batasan-batasan tersendiri terhadap ruang kerja, ketika ruang kerja digunakan untuk banyak penyewa);
- aspek eksistensi (Setiap unit kantor yang digunakan merupakan ruang bagi masing-masing penyewa. Setiap penyewa bisa saja menginginkan identitas diri yang berbeda dengan penyewa lain. Untuk itu, setiap unit harus fleksibel agar masing-masing penyewa dapat menentukan sendiri ruang kerja masing-masing).

Fungsi pusat perbelanjaan pada bangunan merupakan pertokoan dalam bangunan tertutup. Fungsi pusat perbelanjaan juga meliputi *anchor tenant* berupa *supermarket*, *department store*, *bakery*, *book store*, kafe, restoran, fasilitas olahraga, karaoke, apotek dan klinik.. Fungsi pusat perbelanjaan setidaknya harus dapat mempertimbangkan aspek-aspek berikut:

- aspek ekonomi (Fungsi pusat perbelanjaan harus dapat memberikan keuntungan ekonomis bagi para penyewa, serta memberikan ruang bagi konsumen untuk mencari apa yang dibutuhkan untuk dibeli);
- aspek rekreasi (Tidak semua orang yang mengunjungi pusat perbelanjaan memiliki rencana untuk membeli barang. Untuk itu, pusat perbelanjaan harus menjadi suatu ruang yang atraktif, agar masyarakat tertarik untuk melihat-lihat produk yang diperdagangkan dan mungkin akan membeli);
- aspek interaksi (Pusat perbelanjaan merupakan suatu ruang publik bagi masyarakat suatu kota. Oleh karena itu, pusat perbelanjaan juga memiliki kemungkinan untuk menjadi ruang sosial bagi masyarakat);
- aspek eksistensi (Setiap unit kantor yang digunakan merupakan ruang bagi masing-masing penyewa. Setiap penyewa bisa saja menginginkan identitas diri yang berbeda dengan penyewa lain. Untuk itu, setiap unit harus fleksibel agar masing-masing penyewa dapat menentukan sendiri ruang kerja masing-masing).

*Mixed-use building* merupakan sebuah kombinasi fungsi yang menyatukan berbagai aktivitas dan kebutuhan manusia. Adanya *mixed-use building* juga akan menjadi pusat pergerakan manusia dalam sebuah kota. Lokasi perancangan merupakan bagian dari PPK (Pusat Pelayanan Kota) dengan hunian kepadatan tinggi. Hal ini menyebabkan *mixed-use building* yang dirancang akan mendatangkan keramaian, karena kompleksnya fungsi yang berlangsung dalam *mixed-use building* serta kondisi setempat yang memang sudah ramai.

Berdasarkan sistem pengelolaannya, hunian vertikal yang dirancang adalah apartemen dengan sistem pengelolaan apartemen sewa, berupa *high rise apartment*. Menurut Akmal (2007), Apartemen sewa adalah jenis apartemen yang tidak mendapatkan pelayanan khusus apabila telah disewa oleh pihak konsumen. Manajemen apartemen tetap mengatur kebutuhan bersama dalam satu bangunan seperti masalah persampahan, pemeliharaan bangunan, lift, koridor, serta fasilitas-fasilitas komunal lainnya. *High Rise Apartment* merupakan bangunan apartemen yang dibangun lebih dari sepuluh lantai, dengan area parkir bawah tanah, sistem keamanan dan servis penuh.

Kantor sewa yang dirancang merupakan jenis kantor sewa dengan penyewa lantai majemuk. Apabila pihak penyewa bersedia menyewa lebih dari satu unit tetap dapat disewakan. Sistem pengelolaan kantor yang dirancang adalah *speculative office bulding*, dengan model ruang yang fleksibel. *Layout* denah yang digunakan adalah *Landscape/ Open plan system*.

Menurut Marlina (2008), kantor sewa dengan penyewa lantai majemuk berarti bangunan kantor sewa yang setiap lantainya digunakan untuk lebih dari satu penyewa/unit kantor. *Speculative office building* merupakan jenis kantor sewa yang dibangun untuk memenuhi kebutuhan pasar secara spekulatif untuk menyerap penyewa, dengan desain bangunan yang efisien untuk memnuhi kebutuhan perusahaan yang bervariasi. *Layout* denah *Landscape/ Open plan System* berarti susunan ruang yang fleksibel menurut pemakaiannya direalisasikan dengan sekat partisi, furnitur, dan vegetasi yang dapat digunakan sebagai penanda rute sirkulasi dan identitas kelompok/unit kerja.

Sebuah bangunan memiliki kontribusi penting terhadap alam. Pada lokasi perancangan yang dipilih, kondisi setempat tidak memiliki vegetasi ataupun bentuk penghijauan. Hal ini dapat menjadi masalah bagi pengguna, karena sebenarnya penghijauan memiliki fungsi untuk penyaring udara, suplai udara segar, serta kenyamanan visual. Akibat dari padatnya aktivitas manusia dalam sebuah kota, manusia mudah merasa stres akibat beban pikiran dan pekerjaan yang berat. Perancangan bangunan memanfaatkan penghijauan sebagai cara untuk memberikan kenyamanan visual dan

termal bagi lingkungan. Penghijauan juga berfungsi untuk mengurangi efek stres dari pengguna, polusi udara pada jalan raya, pelindung panas, kebisingan, dan peresapan air hujan.

Tema utama perancangan *mixed-use building* ini adalah T.O.W.N (*Tower of Woods and Necessity*). Maksud dari tema perancangan ini adalah sebuah bangunan vertikal yang di dalamnya dapat memwadahi fungsi-fungsi penting dalam kehidupan pengguna, dengan pendekatan penghijauan dalam bangunan yang menjadi sebuah kota kecil sekaligus bagian pendukung dari perkembangan kota. Perancangan bangunan akan melibatkan aspek kebutuhan-kebutuhan hidup manusia yang meliputi kebutuhan hunian, tempat bekerja, tempat perbelanjaan, dan fungsi-fungsi penunjang lain seperti rekreasi dan fasilitas kesehatan.

Perancangan bangunan juga mengkaji kebutuhan kota akan ruang hijau yang sanggup memberikan kenyamanan bagi pengguna serta kontribusi penting sebuah bangunan terhadap lingkungan sekitar. Bangunan ini juga dapat menjadi sebuah ruang yang memenuhi kebutuhan-kebutuhan manusia. Perancangan *mixed-use building* bermanfaat sebagai upaya mengurangi mobilisasi penghuni di dalamnya sehingga dapat mengurangi pergerakan manusia untuk meninggalkan bangunan karena harus memenuhi kebutuhan di luar bangunan.

*Mixed-use building* yang dirancang akan menjadi bagian penting bagi perekonomian sebuah kota. Ini dikarenakan fungsi perkantoran dan perbelanjaan yang berlangsung dalam sebuah *mixed-use building* mendukung kegiatan perekonomian Kota Pontianak. Untuk itu, perancangan *mixed-use building* yang dilakukan membutuhkan desain yang mampu memwadahi kebutuhan-kebutuhan pengguna dalam bangunan demi menunjang kebutuhan ekonomi.

## 5. Konsep Perancangan

Tapak perancangan memiliki bentuk dasar persegi panjang. Area yang berwarna putih menunjukkan bagian lahan yang dapat dibangun setelah disesuaikan dengan GSB (Garis Sempadan Bangunan) dan jalur sirkulasi eksternal yang dibutuhkan pada perancangan bangunan. Luas lahan secara keseluruhan adalah 6.450 m<sup>2</sup>. Luas lantai dasar bangunan adalah 3450 m<sup>2</sup> atau 53.4% dari luas lahan keseluruhan. Hal ini berarti luas lahan yang dibangun telah memenuhi persyaratan KDB (Koefisien Dasar Bangunan) setempat sebesar 75%. Kondisi Tapak dapat dilihat pada Gambar 3.



Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 3:** Kondisi Tapak Perancangan *Mixed-Use Building*

Bentuk dasar podium menggunakan bentuk dasar segiempat, tujuan penggunaan bentuk segiempat adalah untuk memanfaatkan lahan seluas mungkin, dikarenakan fungsi ekonomis dalam bangunan perlu untuk dipertimbangkan. Dengan semakin banyak luas bangunan yang terjual, keuntungan yang didapat akan semakin meningkat. Bentuk dasar podium bangunan menggunakan bentuk segiempat, secara tipikal dengan memenuhi batas tapak yang bisa dibangun. Penggunaan bentuk podium yang besar juga dimaksudkan untuk menahan bangunan tower vertikal di atasnya, karena bentuk podium mampu menopang bangunan vertikal agar tidak tumbang, selain sebagai efisiensi lahan dengan pembangunan secara maksimal.

Pada bagian podium yang paling atas dijadikan sebagai ruang hijau berupa *roof garden*. Ruang hijau ini difungsikan sebagai ruang publik yang menghubungkan fungsi hunian dan komersial pada bangunan. Ruang hijau juga memiliki fungsi estetika sekaligus untuk mengurangi beban panas pada *mixed-use building* yang dirancang.

Hunian vertikal pada *mixed-use building* yang dirancang merupakan menara (*tower*) yang memiliki bentuk dasar segi empat dengan penempatan diagonal. Penempatan bentuk tower yang diagonal ini mempertimbangkan pemandangan dari dua sisi yang menghadap langsung ke arah Jalan Gajah Mada. Potensi pemandangan kegiatan perayaan cap go meh menjadi nilai jual yang penting bagi fungsi hunian yang ditempatkan pada menara, yang menjadi penentu menara bangunan diletakkan dengan posisi diagonal.

Pada bagian menara bangunan dibuat kantilever-kantilever. Tujuan dari pembuatan kantilever adalah sebagai ruang luar untuk unit-unit yang disewakan, sekaligus sebagai pelindung panas dari

paparan radiasi matahari. Pada kantilever bangunan dijadikan sebagai penghijauan pada bangunan, untuk memberikan kesegaran udara sekaligus objek visual yang baik. Kantilever yang berada pada sisi barat dibuat lebih panjang daripada kantilever sisi lain, karena radiasi paling panas berasal dari sisi barat. Penggunaan kantilever yang lebih panjang akan menjadikan ruang luar sebagai ruang publik terbuka sekaligus pelindung panas bangunan.

Bagian depan lokasi yang berbatasan langsung dengan Jalan Gajah Mada merupakan orientasi utama bangunan. Bagian depan dimanfaatkan sebagai jalur lambat untuk menampung kendaraan, karena Jalan Gajah Mada termasuk jalur yang sangat ramai. Sirkulasi dari Jalan Dr. Setia Budi dimanfaatkan sebagai sirkulasi samping pengunjung dan sirkulasi servis untuk bongkar muat barang, sebagai upaya pemecahan sirkulasi. Bagian lantai dasar hingga lantai dua dimanfaatkan untuk kebutuhan parkir bangunan. Pada bagian jalur lambat disediakan tempat pemberhentian kendaraan dan halte bagi angkutan kota atau kendaraan lain untuk menurunkan penumpang di depan bangunan.

Pada sirkulasi sisi samping yang digunakan untuk kegiatan bongkar muat barang ditanami dengan pohon-pohon yang rindang. Hal ini dikarenakan kendaraan bongkar muat barang umumnya kendaraan besar dengan polutan yang lebih banyak dibandingkan kendaraan pribadi. Penanaman tanaman rindang ditujukan agar pohon-pohon dapat menyaring debu. Pada jalur sirkulasi utama bangunan digunakan pohon-pohon pengarah untuk mengarahkan pengunjung memasuki *mixed-use building*, serta agar pohon-pohon tidak menutupi fasade bangunan secara keseluruhan. Model bangunan yang dirancang dapat dilihat pada Gambar 4.



Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 4:** Model Bangunan Rancangan *Mixed-Use Building*

Bangunan *Mixed-Use Building* dirancang dengan adanya satu podium untuk fungsi area parkir dan pusat perbelanjaan dan dua *tower* dengan fungsi kantor sewa dan hunian vertikal. Fungsi lantai parkir ditempatkan pada lantai dasar hingga lantai dua serta sebagian lantai tiga. Lantai tiga hingga lantai lima dimanfaatkan sebagai pusat perbelanjaan berbentuk *mall*. Lantai enam yang merupakan atap dari podium bangunan merupakan penghubung antara ketiga fungsi bangunan. Pada lantai ini berlangsung aktivitas publik pada ruang terbuka yang dimanfaatkan sebagai *roof garden* pada bangunan. Aktivitas publik yang dimaksud adalah *food court* dan area bermain yang bersifat terbuka, sekaligus sebagai fungsi komersial. Lantai tujuh hingga lantai dua puluh merupakan bagian dari masing-masing *tower*, dengan fungsi yang berbeda; kantor sewa dan hunian vertikal. Lantai atap pada bangunan merupakan ruang terbuka yang dimanfaatkan sebagai zona servis. Perangkat utilitas bangunan diletakkan pada atap bangunan. Sebagian ruang juga disewakan untuk tiang pemancar

operator telepon seluler, televisi, atau usaha komersial lain yang membutuhkan tiang pemancar sinyal pada lantai yang tinggi. Luas lantai bangunan dibangun dengan efisiensi yang mencapai 0.8 agar ruang-ruang yang dapat disewakan (luas bersih) lebih besar. Pemanfaatan luas bersih secara maksimal ditujukan agar ruang-ruang yang dibangun dalam mixed-use building menjadi fungsional dan menguntungkan dari segi ekonomi. Perhitungan luas lantai bangunan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1:** Perhitungan Luas Mixed-Use Building yang Dirancang

LANTAI	Jumlah lantai	Efisiensi lantai	Luas Tipikal (m <sup>2</sup> )	Luas kotor (m <sup>2</sup> )	Luas bersih (m <sup>2</sup> )
Lantai Dasar (Parkir)	1.00	0.80	3,431.00	3,431.00	2,744.80
Lantai Satu dan Dua (Parkir)	2.00	0.80	3,431.00	6,862.00	5,489.60
Lantai Tiga (Parkir)	1.00	0.80	903.00	903.00	722.40
Lantai Tiga (Perdagangan)	1.00	0.80	2,590.50	2,590.50	2,072.40
Lantai Empat dan Lima (Perdagangan)	2.00	0.80	3,431.00	6,862.00	5,489.60
Lantai Enam (Atap Podium)	1.00	0.85	3,431.00	3,431.00	2,916.35
Lantai Tipikal (Hunian)	14.00	0.80	676.00	9,464.00	7,571.20
Lantai Tipikal (Kantor)	14.00	0.80	676.00	9,464.00	7,571.20
Lantai Atap (Terbuka)	1.00	0.50	1,352.00	1,352.00	676.00
<b>JUMLAH</b>				40,928.50	32,508.75

Sumber: (Penulis, 2015)

Menurut Juwana (2005), sistem struktur pada suatu bangunan adalah sebuah usaha untuk menggabungkan elemen-elemen struktur bangunan secara tiga dimensi yang ditujukan untuk memikul beban yang bekerja pada bangunan secara aman dan efektif. Menurut Schueller (2001), Sistem rangka kaku dan inti menggunakan rangka kaku yang bereaksi terhadap beban lateral. Terutama melalui lentur balok dan kolom. Perilaku demikian berakibat ayunan (*drift*) lateral yang besar pada bangunan dengan ketinggian tertentu. Apabila dilengkapi dengan struktur inti, ketahanan bangunan akan sangat meningkat karena interaksi inti dan rangka. Sistem inti ini memuat sistem-sistem mekanis dan transportasi vertikal.

Sistem struktur pada *mixed-use building* yang dirancang menggunakan sistem struktur rangka kaku dan inti bangunan, dengan penyusunan kolom-kolom dan balok sebagai rangka utama pada bangunan. Dimensi kolom dan balok pada tepi bagian luar memiliki dimensi yang lebih besar, karena digunakan sebagai portal penahan momen yang mencegah kerapuhan struktur akibat gaya lateral pada bangunan.

Rangka utama yang digunakan pada bangunan yang dirancang adalah struktur beton bertulang. Pemilihan struktur beton bertulang dikarenakan beton memiliki kekuatan untuk menahan gaya tekan, sedangkan tulangan-tulangan baja di dalamnya mampu menahan gaya tarik, yang mengakukan struktur utama pada bangunan. Pemilihan beton bertulang juga mempertimbangkan ketahanan beton yang lebih baik daripada baja terhadap api, karena baja dapat meleleh. Fondasi yang digunakan pada bangunan yang dirancang adalah fondasi tiang pancang. Berikut ini pada Gambar 6 merupakan bentuk utama pada bangunan yang dirancang sebagai *mixed-use building*.

Sistem utilitas bangunan menggunakan inti bangunan (*core*) yang terletak pada bagian tengah bangunan. Bangunan terbagi menjadi dua *tower*, dengan dua buah inti bangunan pada masing-masing *tower* bangunan. Jaringan utilitas yang dimaksud merupakan jaringan vertikal utama yang bercabang-cabang secara horizontal pada setiap lantai untuk memenuhi fasilitas yang dibutuhkan pada bangunan. Sarana utilitas yang dimaksud meliputi jaringan sanitasi (air bersih, air kotor, air bekas, dan air hujan), elektrik, pengkondisian udara, telekomunikasi (telepon internal, kabel TV, Router, speaker), keamanan (CCTV), keselamatan bangunan (*fire protection* dan penangkal petir), serta persampahan.

Menurut Tangoro (2004), sistem peralatan *plumbing* (plumbing) merupakan sistem penyediaan atau pengeluaran air ke tempat-tempat yang dikehendaki tanpa adanya gangguan atau pencemaran terhadap daerah-daerah yang dilaluinya. Tujuan dari adanya sistem *plumbing* adalah untuk memenuhi kebutuhan penghuni akan air. Peralatan plumbing meliputi kebutuhan-kebutuhan air yang meliputi peralatan untuk penyediaan air bersih, air panas, air kotor, dan peralatan lain yang berhubungan dengan rencana pemipaan.

Sumber air bersih pada bangunan menggunakan air bersih dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), dengan didukung oleh air hujan yang ditampung, serta air olahan yang berasal dari pengolahan air bekas dan air sungai pada wilayah setempat. Air olahan dimanfaatkan untuk kebutuhan penyiraman pada toilet, unit-unit janitor, serta penyiraman tanaman. Pengolahan air menggunakan perangkat *Water Treatment Plant (WTP)* yang menampung air bekas dan air sungai yang kemudian dialirkan pada tangki air yang berbeda dengan tangki air PDAM.

Menurut Sunarno (2006), terdapat tiga kriteria utama yang harus dipenuhi agar suatu jaringan listrik dapat dikatakan baik, yaitu:

- Fleksibilitas: Jaringan harus memberi kemungkinan untuk penambahan beban walau tetap harus dalam batas ekonomis. Dengan demikian jika terdapat tambahan beban yang tidak terlalu ekstrem tidak perlu melakukan perombakan atas jaringan yang lama secara total.

- Kepercayaan: Jaringan instalasi harus dapat diandalkan dan dipercaya karena pembebanan peralatan listrik sering tidak dapat dikontrol. Hal ini memengaruhi kualitas bahan instalasi, agar kegagalan peralatan dapat diketahui secara dini.
- Keamanan: Jaringan instalasi listrik harus menyesuaikan peraturan nasional yang berlaku, untuk menanggulangi risiko terjadinya kebakaran.

Sumber energi listrik yang digunakan pada bangunan menggunakan sumber energi listrik dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) yang didukung dengan penyediaan listrik mandiri yang berasal dari *generator set* (genset) dan panel surya yang ditempatkan pada atap bangunan. Pemanfaatan energi listrik mandiri mempertimbangkan kapasitas kebutuhan energi yang sangat besar menyebabkan dibutuhkannya penyediaan listrik mandiri, agar tidak memberatkan beban listrik dari PLN pada bangunan yang dirancang. Penggunaan genset mempertimbangkan adanya pemadaman listrik yang menyebabkan dibutuhkannya sumber energi pengganti untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Pemakaian panel surya dipengaruhi oleh ketersediaan energi matahari yang melimpah, menyebabkan adanya sumber energi yang tidak pernah habis dan tidak menghasilkan limbah. Pemakaian panel surya merupakan usaha penghematan energi dengan bahan bakar yang persediaannya kian menipis.

Penyediaan jaringan telekomunikasi pada bangunan bertujuan untuk mempermudah penyampaian informasi, ataupun interaksi yang dilakukan oleh para pengguna dalam bangunan. Beragamnya kebutuhan manusia menyebabkan dibutuhkannya media yang mampu mempercepat penyampaian informasi, yang menjadikan sarana telekomunikasi sebagai bagian penting dalam bangunan. Demi menciptakan kenyamanan dalam bangunan, jaringan pengkondisian udara juga dirancang untuk memberikan kenyamanan termal. Teknologi yang digunakan adalah *Variable Refrigerant Volume (VRV)* yang merupakan teknologi alat pengkondisian udara dengan kebutuhan daya listrik yang lebih rendah dibandingkan AC sentral serta kebutuhan dimensi ruang yang lebih kecil.

*Mixed-Use Building* merupakan bangunan tinggi dengan jumlah pengguna yang besar. Hal ini menyebabkan dibutuhkannya sistem keamanan dan keselamatan pada bangunan, demi melindungi pengguna bangunan. Sistem keamanan berupa *Closed Circuit Television (CCTV)* digunakan untuk mencegah tindak kriminalitas dalam bangunan.

Pada bangunan juga difasilitasi sistem penanggulangan bahaya kebakaran dan penangkal petir, sebagai upaya melindungi pengguna bangunan dari bahaya besar yang mengancam keselamatan jiwa pengguna. Perangkat penangkal petir yang digunakan pada bangunan adalah penangkal petir elektrostatis. Penangkal petir elektrostatis merupakan penangkal petir aktif, dengan ujung elektroda yang dapat menarik aliran petir untuk disalurkan ke tanah, demi mencegah kerusakan bangunan akibat sambaran petir. Penanganan bahaya kebakaran difasilitasi dengan adanya sprinkler, hidran, alarm kebakaran, serta tangga darurat yang menjadi jalur evakuasi saat terjadi kebakaran.

*Mixed-use building* merupakan bangunan komersial dan hunian yang memiliki kebutuhan kapasitas parkir yang besar. Penyediaan parkir pada *mixed-use building* diletakkan pada lantai dasar, lantai satu, lantai dua, dan sebagian lantai tiga bangunan. Kebutuhan parkir bangunan yang sangat besar mengharuskan ketersediaan lahan parkir yang luas pada bangunan. Area parkir seluruhnya diletakkan pada lantai yang lebih rendah dan juga bagian luar bangunan, dengan tujuan kemudahan akses pengguna kendaraan untuk meletakkan kendaraan dengan lebih mudah. Penyediaan dan kebutuhan parkir tercantum pada Tabel 1. Penyediaan dan kebutuhan jumlah parkir dihitung sebagai unit mobil yang dibutuhkan dan disediakan pada bangunan.

**Tabel 2:** Kebutuhan dan Penyediaan Parkir *Mixed-Use Building*

Lantai	Penyediaan		Total (unit)	Fungsi	Kebutuhan (unit)
	Mobil (unit)	Motor (unit)*			
Dasar	93		93	Hunian	88
Satu	97		97	Kantor	95
Dua	65	$187/2,5 = 74,8$	238	Pusat Perbelanjaan	215
Tiga		$210/2,5 = 84$			
Luar	14				

\* Jumlah motor dibagi 2,5 dikarenakan kapasitas motor menampung dua penumpang, sedangkan mobil menampung lima penumpang, sehingga penyediaan 2,5 unit motor sama dengan penyediaan satu unit mobil.

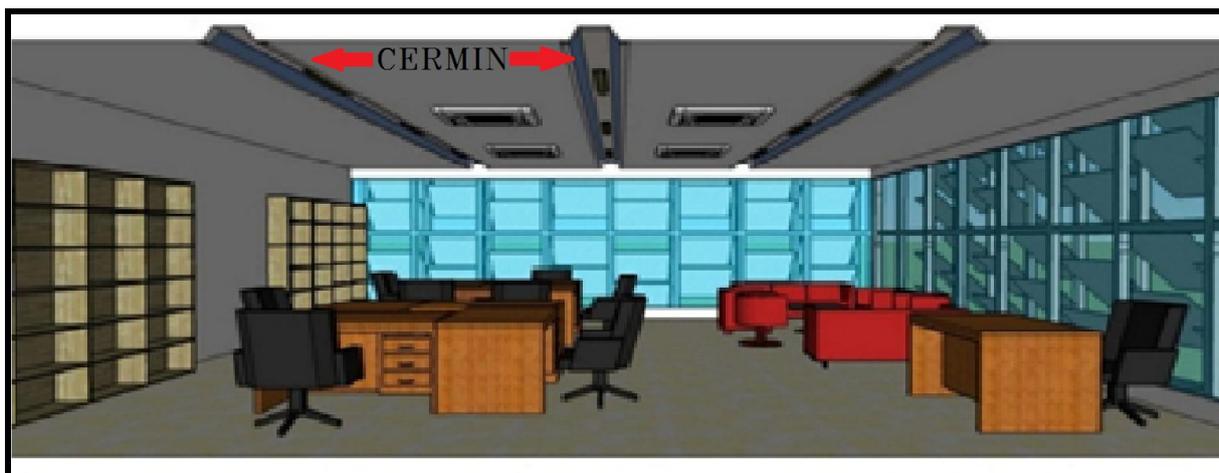
Sumber: (Penulis, 2015)

Perancangan *mixed-use building* harus mempertimbangkan penghematan energi. Kebutuhan energi yang sangat besar perlu dikurangi sebagai upaya penurunan biaya operasional. Untuk itu, penghematan energi akan memanfaatkan sistem pencahayaan dan penghawaan alami pada ruangan. Aspek akustika didesain dengan penempatan ruang yang efektif agar dapat mengurangi komponen-komponen tambahan yang berfungsi untuk mengurangi efek kebisingan.

Menurut Satwiko (2008), manfaat dari pemanfaatan ventilasi alami adalah penghematan energi, menciptakan suasana alam, dan kebutuhan biaya yang lebih rendah. Kelebihan dari cahaya matahari adalah sifat cahaya yang bersifat alami, tersedia secara bebas dan berlimpah, sumber cahaya yang terbarukan, dinamis, serta memiliki daya panas dan kimiawi. Poin penting dalam penataan bunyi adalah untuk menghindari kebisingan (bunyi atau suara yang tidak dikehendaki atau mengganggu).

Pada Gambar 5, terlihat bahwa plafond dibuat menjorok ke dalam. Tujuan pola pada *plafond* ini adalah agar sisi kiri dan kanan lampu dapat diletakkan cermin-cermin. Penempatan cermin pada *plafond* dilakukan untuk menggandakan cahaya yang dihasilkan oleh lampu, sehingga persebaran lampu pada ruangan dapat diperluas. Dengan teknik ini, jumlah titik lampu yang digunakan dalam sebuah ruangan dapat dikurangi, karena persebaran lampu dibantu oleh cermin. Penempatan pola

cermin pada *plafond* juga diaplikasikan pada fungsi-fungsi perdagangan, karena baik fungsi perdagangan maupun perkantoran membutuhkan iluminasi cahaya yang tinggi.



Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 5:** Perancangan Plafond pada Ruang Dalam Bangunan *Mixed-Use Building*

Dinding luar bangunan menggunakan material kaca untuk meningkatkan pencahayaan alami masuk ke ruangan. Penggunaan material kaca juga mempertimbangkan faktor akustika dalam ruangan. Material kaca cenderung dapat menahan suara-suara bising dari luar, sehingga ruang dalam menjadi kedap suara. Permasalahan dari pemakaian kaca adalah penyerapan panas oleh dinding kaca. Pada bagian fasade luar menggunakan *secondary skin* berupa plat-plat aluminium. Dinding luar bangunan dipasangi dengan rangka-rangka baja sebagai tempat perletakan pelat-pelat aluminium.

Fungsi dari *secondary skin* adalah sebagai penghalang perambatan panas secara radiasi ke dalam bangunan yang menyebabkan peningkatan suhu ruang. Plat-plat aluminium berfungsi untuk menahan panas radiasi ke dalam bangunan sekaligus memperbesar luas permukaan fasade luar, dengan penempatan yang berjarak 75 cm dari dinding luar, agar panas yang diterima plat-plat aluminium tidak langsung merambat ke dalam dinding bangunan. Plat-plat aluminium ditempatkan secara diagonal, agar pancaran cahaya matahari yang mengenai plat-plat ini dipantulkan ke atas, sehingga pantulan cahaya tidak menyilaukan pandangan masyarakat, karena pantulan cahaya tidak diarahkan ke bawah. Konsep penempatan *secondary skin* dapat dilihat pada Gambar 6.



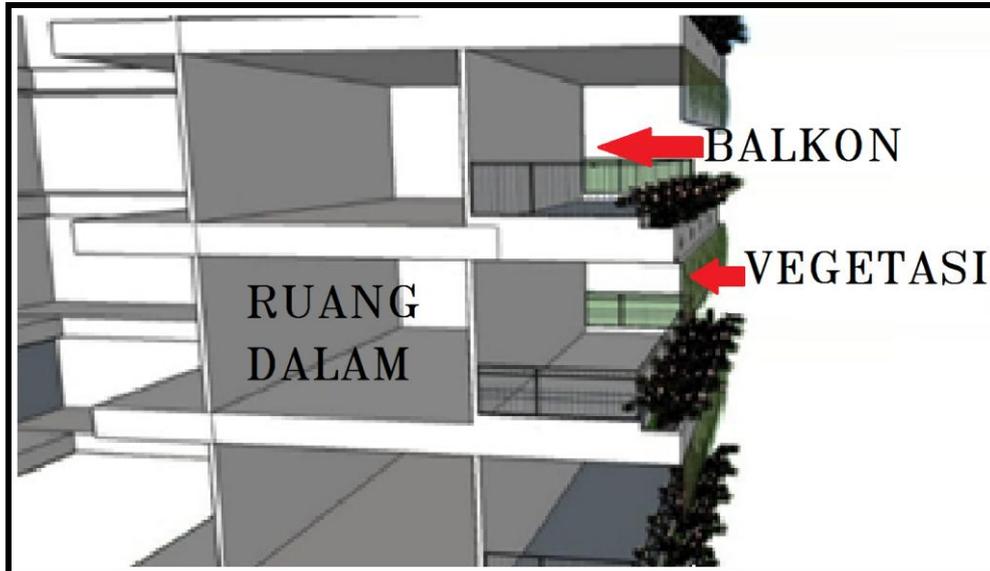
Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 6:** Penempatan *Secondary Skin* pada Fasade *Mixed-Use Building*

Pada perancangan bangunan, aspek akustika dipertimbangkan dengan penempatan ruang. Ruang-ruang yang bersifat privat seperti kantor sewa dan hunian vertikal diletakkan pada tower yang terletak lebih tinggi, sehingga dapat menghindari kebisingan dari luar. Fungsi servis berupa area parkir dan pusat perbelanjaan ditempatkan pada lantai bawah, karena persyaratan kebisingan pada ruang servis atau publik lebih rendah daripada fungsi privat, sehingga dapat menjadi perintang kebisingan pada ruang yang lebih privat.

Untuk mencegah radiasi matahari berlebih masuk ke dalam bangunan, bagian hunian dibuat dengan kantilever-kantilever yang berfungsi sebagai balkon sekaligus penghalang (*shading*) radiasi matahari langsung masuk ke dalam ruangan. Area balkon juga dimanfaatkan untuk menanam

tanaman, sehingga dapat menjadi objek visual yang baik sekaligus memberikan udara segar bagi ruang di dalamnya. Area balkon merupakan ruang luar pada unit-unit hunian dan kantor sewa pada masing-masing tower bangunan. Selain berfungsi sebagai ruang luar, balkon juga menjadi usaha pengurangan panas yang masuk ke dalam bangunan. Konsep balkon bangunan dapat dilihat pada Gambar 7.



Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 7:** Konsep Balkon Pada Bangunan *Mixed-Use Building*

## 6. Penutup

Perancangan *mixed-use building* atau bangunan fungsi campuran merupakan sebuah perancangan perpaduan antara beberapa fungsi yang berhubungan satu sama lain. *Mixed-use building* yang dirancang merupakan gabungan antara fungsi hunian, kantor sewa, dan pusat perbelanjaan. Penggabungan ketiga fungsi ini menyebabkan dibutuhkan pemisahan fungsi yang tetap mempertahankan kesatuan antara ketiga fungsi dengan adanya ruang antara yang menghubungkan ketiga fungsi ini. Pemilihan lokasi harus melihat potensi dan perizinan setempat, yang mana fungsi *mixed-use building* ini dibangun pada Zona Pusat Pelayanan Kota dengan tingkat hunian kepadatan tinggi, sebagai usaha mengembangkan bentuk hunian vertikal yang mawadahi kebutuhan perdagangan dan jasa dari sebuah kota.

Perancangan *mixed-use building* yang dibutuhkan harus memanfaatkan luas lantai netto dengan semaksimal mungkin, karena luas lantai yang terbangun harus dapat dijual kepada para penyewa. Luas bangunan yang dibangun harus dibuat secara maksimal untuk mendatangkan keuntungan bagi pemilik dan pengguna, dengan sirkulasi yang nyaman dan efektif. Salah satu kebutuhan penting dari perancangan *mixed-use building* adalah ketersediaan lahan parkir. Kebutuhan parkir merupakan bagian bangunan yang mendatangkan keuntungan lebih kecil daripada luas yang dapat disewakan, tetapi memiliki peran yang sangat penting bagi bangunan. Perancangan area parkir harus dapat memenuhi kebutuhan parkir pengguna yang menyesuaikan kapasitas kendaraan terhadap luas bangunan yang dirancang, dengan jalur sirkulasi yang efektif.

Usaha penghematan energi dilakukan dengan penambahan luas permukaan pada bangunan seperti pemakaian plat-plat aluminium maupun kantilever yang dimanfaatkan sebagai balkon yang memberikan efek visual pada bangunan sekaligus mengurangi panas yang masuk ke dalam ruangan. Usaha penghematan energi ini juga sekaligus sebagai pembentukan identitas bangunan terhadap lingkungan setempat. Hal ini dikarenakan kurangnya vegetasi pada kawasan yang dirancang. Dengan penambahan vegetasi pada kantilever-kantilever bangunan, maka terdapat identitas yang terbentuk pada kawasan, karena perbedaan antara bangunan yang dirancang dengan kawasan sekitar. Plat-plat aluminium yang ditempatkan pada fasade selain berfungsi untuk mengurangi panas yang masuk juga difungsikan untuk membedakan bangunan yang dirancang terhadap lingkungan sekitar, dengan model fasade yang berbeda.

## Ucapan Terima kasih

Terima kasih kepada keluarga penulis yang telah memberikan dukungan dan dorongan bagi penulis untuk berkarya. Terima kasih kepada Muhammad Nurhamsyah selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Tanjungpura dan Dosen Pembimbing Akademik penulis, Tri Wibowo Caesariadi selaku koordinator mata kuliah Proyek Tugas Akhir, Zairin Zain, Yudi Purnomo, Bontor Jumaylinda Gultom, dan Muhammad Yusuf selaku dosen pembimbing. Emilyya Kalsum, Hamdil Khaliash, Ivan Gunawan, dan Indah Kartika Sari selaku dosen penguji. Terima kasih kepada dosen-dosen dan staf Program Studi Arsitektur Universitas Tanjungpura.

## Referensi

- Akmal, Imelda. 2007. *Menata Apartemen*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Pemerintah Kota Pontianak. 2013. *Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Pontianak 2011-2030*. Pontianak: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Pemerintah Kota Pontianak
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat. 2015. *Kota Pontianak Dalam Angka Tahun 2014*. Pontianak: BPS Provinsi Kalimantan Barat
- Pemerintah Kota Pontianak. 2013. *Peraturan Daerah Kota Pontianak Nomor 2 Tahun 2013 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Pontianak Tahun 2013-2033*. Pontianak
- Juwana, Jimmy S. 2005. *Panduan Sistem Bangunan Tinggi*. Jakarta: Erlangga
- Marlina, Endy. 2008. *Panduan Perancangan Bangunan Komersial*. Yogyakarta: Andi
- Mulyandari, Hestin. 2011. *Pengantar Arsitektur Kota*. Yogyakarta: Andi
- Quirk, Randolph. 1998. *Longman Dictionary of Contemporary English. Eight Edition*. Oxford: Clays Ltd.
- Satwiko, Prasasto. 2009. *Fisika Bangunan*. Yogyakarta: Andi
- Schueller, Wolfgang. 1989. *Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi*. (Diterjemahkan oleh: Januar Hakim). Bandung: Eresco
- Sunarno. 2006. *Mekanikal Elektrikal Lanjutan*. Yogyakarta: Andi
- Tangoro, Dwi. 2004. *Utilitas Bangunan*. Jakarta: UI Press
- Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia. 2011. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman*. Jakarta