

BAB 3. ANALISIS PROGRAM ARSITEKTUR

3.1. Analisis Fungsi Bangunan

3.1.1. Karakteristik Pengguna

Berikut adalah analisis karakteristik pengguna berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

a. Koleksi

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh The Mccrindle Blog dalam sebuah prosiding yang membicarakan mengenai transformasi perpustakaan bagi generasi Z (Kristina, 2018), dikatakan bahwa koleksi perpustakaan untuk generasi Z harus mulai merambah pada penyediaan koleksi digital. Oleh karena itu, perencanaan perpustakaan ini akan menyajikan 2 jenis koleksi yaitu jenis koleksi digital dan koleksi cetak. Ruang untuk koleksi cetak perlu menyediakan rak-rak yang disesuaikan dengan dimensi bahan pustaka serta perabot untuk membaca didalamnya. Sedangkan, untuk koleksi digital yang ada pada proyek ini perlu disediakan perabot untuk perangkat pribadi dan perangkat komputer umum yang dapat digunakan oleh pengunjung secara bebas.

Koleksi cetak yang ada pada proyek ini dapat berupa koleksi dengan nilai sejarah maupun tidak sehingga memerlukan 2 ruang berbeda yaitu ruang koleksi cetak biasa dan ruang koleksi cetak khusus. Berdasarkan buku Pengantar Ilmu Perpustakaan (Basuki, 2014), koleksi cetak dalam perpustakaan dapat berupa buku, majalah, surat kabar, disertasi, dan laporan.

Pengadaan koleksi berkaitan dengan proses pengolahannya sehingga diperlukan perencanaan ruang persiapan yang di dalamnya berisi peralatan yang dibutuhkan, serta meja dan perangkat komputer untuk pengolahannya. Untuk koleksi digital, proses pengolahannya memerlukan ruang studio penciptaan berkas digital yang memiliki tempat untuk merekam gambar, peralatan yang dibutuhkan, dan perangkat komputer untuk pengoperasian alat.

b. Kaum Muda

- Remaja

Kaum muda dalam masa perkembangan remaja datang ke perpustakaan dengan alasan yang berkaitan dengan fungsi pendidikan, informasi, dan rekreasi.

Remaja pada umumnya datang sendirian atau datang bersama dengan teman sebaya dengan berbagai alasan seperti belajar untuk mempersiapkan ujian masuk perguruan tinggi, mencari buku untuk keperluan mengerjakan tugas, mencari tempat untuk mengerjakan tugas kelompok bersama teman, ataupun hanya datang untuk sekedar menghabiskan waktu luang bersama dengan teman sebayanya. Oleh karena berbagai kegiatan yang dilakukan tersebut, ruang haruslah disediakan agar semua kepentingan remaja dapat dilakukan dengan nyaman pada bangunan proyek ini tanpa terjadi pengorbanan pada 1 pihak sehingga penyediaan ruang baca akan dibagi menjadi ruang baca umum yang dapat digunakan untuk kegiatan berdiskusi dan ruang baca tenang yang suasananya diciptakan untuk kondisi tenang.

Kaum muda remaja pada umumnya sudah tidak melakukan aktivitas dengan didampingi oleh orang tua. Keberadaan orang tua biasanya hanya sebatas mengantar dan menurunkan remaja pada *drop off* bangunan sehingga tidak membutuhkan fasilitas untuk orang tua menunggu dalam bangunan. Penyediaan fasilitas menunggu disediakan untuk remaja yang biasanya datang sendiri-sendiri karena diantar oleh orang tua masing-masing dan perlu menunggu temannya sebelum masuk ke fasilitas membaca bersama-sama.

- **Dewasa Awal**

Kaum muda dalam masa perkembangan dewasa awal datang ke perpustakaan dengan alasan yang berkaitan dengan perkuliahan seperti kuliah *online* atau hanya sekedar memerlukan tempat untuk belajar, mencari buku untuk keperluan mengerjakan tugas akhir, ataupun mencari tempat untuk mengerjakan tugas kelompok bersama teman. Pengguna pada masa perkembangan ini biasanya datang menggunakan kendaraan pribadi dan dengan membawa perangkat kerja pribadi. Kebutuhan ruang baca untuk masing-masing individu dalam kelompok ini biasanya berupa ruang atau meja yang cukup lebar untuk meletakkan barang bawaan yang beragam dan cukup banyak seperti laptop, buku catatan, alat tulis, dan lain-lain.

Selain itu, karena keperluan mencari bahan pustaka untuk mengerjakan tugas akhir, kegiatan pengguna kelompok ini juga biasanya berkaitan dengan pustakawan bagian bimbingan pemustaka. Untuk menciptakan ruang yang

nyaman saat pengguna melakukan konsultasi bersama dengan pengelola bagian bimbingan pemustaka, diperlukan penyediaan bilik bimbingan pemustaka yang berisi meja dan kursi beserta perangkat komputer untuk melakukan bimbingan dan mencari bahan pustaka yang sesuai kebutuhan atas rekomendasi pustakawan.

- Generasi Z

Generasi Z merupakan individu yang dikategorikan dalam kelompok yang lahir pada tahun 1997-2012 (tahun 2022 berumur 10-25 tahun). Generasi Z memiliki karakteristik yang sangat berbeda dengan generasi sebelumnya karena pengaruh dari teknologi digital yang sudah ada sejak lahir sehingga disebut dengan *digital native*. Karakteristik yang dapat terlihat dari generasi Z adalah sebagai berikut (Sakitri, 2021).

- Generasi Z memiliki ketertarikan besar untuk terlibat dalam kegiatan komunitas yang berkaitan dengan kecanggihan teknologi.
- Generasi Z merupakan generasi yang memercayai pentingnya komunikasi sehingga memiliki keterbukaan terhadap pemikiran yang berbeda-beda setiap individu, dan memiliki kecenderungan menyukai kegiatan berinteraksi dengan individu maupun kelompok yang beragam.
- Generasi Z merupakan generasi yang kreatif dan inovatif karena lahir dan tumbuh dengan teknologi komputer dan akses internet sehingga memiliki gagasan orisinal yang segar.
- Generasi Z lebih menyukai bekerja dalam sebuah tim dan tatap muka secara langsung.
- Generasi Z cenderung *multi-tasking* dan menganggap fleksibilitas di tempat kerja sebagai kebutuhan yang mendasar.
- Generasi Z mudah cemas dan memiliki kecenderungan mengalami stres oleh tekanan di lingkungan kerja.
- Generasi Z juga memiliki karakteristik yang lebih menyukai informasi dalam bentuk gambar, video, logo, dan simbol serta informasi yang lebih mudah diakses, mudah ditemukan dan mudah digunakan.

Berdasarkan karakteristiknya, jenis layanan perpustakaan yang perlu disediakan adalah sebagai berikut.

- Layanan ruang perpustakaan yang menyediakan koleksi digital.
- Layanan ruang perpustakaan yang menyediakan koleksi cetak.
- Layanan ruang yang dapat mendukung karakteristik generasi Z yang *communaholic* untuk dapat saling berinteraksi.
- Layanan ruang perpustakaan yang tenang agar dapat menciptakan perasaan yang nyaman bagi kategori pengunjung yang menyukai ketenangan.
- Layanan ruang yang cenderung fleksibel untuk melakukan berbagai kegiatan secara bersamaan (*multi-tasking*) misalnya untuk membaca, berkerja atau belajar yang dapat sambil makan dan minum.
- Layanan peminjaman koleksi secara *online*

Berdasarkan hal tersebut, berikut adalah analisis ruang yang dibutuhkan proyek ini berdasarkan karakteristik kaum muda generasi Z.

Tabel 10. Analisis Kebutuhan Ruang Pengguna Kaum Muda Generasi Z

Layanan Perpustakaan	Kebutuhan Ruang
Layanan Koleksi Digital	Ruang Baca Umum
Layanan Koleksi Cetak	Ruang Baca dan Koleksi Cetak
	Ruang Koleksi Khusus
Layanan Berdiskusi	Ruang Diskusi
Layanan Ruang Baca Tenang	Ruang Baca Tenang
Layanan ruang yang fleksibel untuk berkegiatan sambil makan dan minum	Ruang Baca Cafe
Layanan peminjaman koleksi secara <i>online</i>	Ruang Layanan Peminjaman Buku <i>Online</i>

Sumber: Analisis Pribadi

Ruang baca umum yang disediakan untuk mendukung layanan koleksi digital didukung dengan pengadaan meja untuk perangkat pribadi, meja dengan perangkat komputer yang digunakan untuk umum serta akses internet. Sedangkan, ruang baca dan koleksi cetak disediakan untuk mendukung penyediaan koleksi cetak dengan adanya rak koleksi sekaligus fasilitas meja untuk membaca.

Untuk mendukung karakteristik generasi Z yang *communaholic*, terdapat

perencanaan layanan berdiskusi yang didukung oleh penyediaan ruang baca umum yang dikondisikan untuk dapat digunakan juga sebagai tempat berdiskusi dan terdapat penyediaan ruang diskusi bersekat untuk menciptakan suasana yang terasa lebih privat. Selain itu, terdapat juga perencanaan layanan ruang baca tenang untuk mendukung kenyamanan kategori pengunjung yang menyukai ketenangan.

Pengguna generasi Z membutuhkan ruang yang dapat fleksibel untuk melakukan berbagai aktivitas secara bersamaan (*multitasking*) dengan kegiatan makan dan minum karena durasi beraktivitas kaum muda dalam bangunan dapat berlangsung cukup lama sehingga memerlukan ruang yang memperbolehkan membawa makanan dan minuman. Oleh karena itu, pada proyek ini disediakan ruang baca café yang dapat digunakan untuk membaca bersamaan dengan kegiatan makan dan minum yang dibawa sendiri oleh pengguna maupun dapat membelinya pada fasilitas café yang telah disediakan.

c. Komunitas Baca

Kegiatan khusus yang dilakukan oleh kelompok pengguna komunitas baca berkaitan dengan pengadaan *event* seperti *event* membaca bersama, diskusi kelompok, *talkshow* atau seminar, bedah buku, *story-telling*, dan pameran atau *expo*. Komunitas baca memiliki karakteristik utama yang dapat dilihat dari unsur pelaksanaan kegiatannya yaitu sebagai berikut.

- Seluruh kegiatannya melibatkan unsur interaksi antar manusia
- Kegiatannya dapat melibatkan orang dalam jumlah sedikit (*event* membaca bersama, diskusi kelompok, dan *story-telling*) maupun orang dalam jumlah banyak (*event talkshow*, bedah buku, *story-telling*, dan pameran).
- Jenis komunikasi yang tercipta dalam kegiatannya dapat berupa komunikasi satu arah (*event* membaca bersama, *talkshow*, bedah buku, dan *story-telling*) dan komunikasi dua arah (*event* diskusi kelompok dan pameran).

Berdasarkan hal tersebut, penyediaan ruang untuk setiap jenis kegiatan akan berbeda-beda menyesuaikan terhadap karakteristik. Berikut adalah analisis ruang yang dibutuhkan proyek ini berdasarkan *event* yang dilaksanakan.

Tabel 11. Analisis Kebutuhan Ruang Pengguna Komunitas Baca

Kegiatan / Event yang dilaksanakan	Kebutuhan Ruang
Membaca bersama	Ruang Diskusi
Diskusi kelompok	Ruang Diskusi
<i>Talkshow</i> atau seminar	Ruang Serbaguna
Bedah buku,	Ruang Serbaguna
<i>Story-telling</i> (lomba)	Ruang Serbaguna
<i>Story-telling</i> (kelompok)	Ruang Diskusi
Pameran atau <i>expo</i>	Ruang Pameran Komunitas
Bazar Buku	Ruang Serbaguna

Sumber: Analisis Pribadi

d. Pengelola Perpustakaan

Secara umum, aktivitas pengelola perpustakaan bersifat privat sehingga ruang-ruang pengelola perlu untuk dikelompokkan dalam zona tersendiri dengan akses pintu masuk yang juga dibedakan dari akses pengunjung. Dalam beraktivitas, pengelola perpustakaan memiliki tugas yang berbeda-beda dan berdasarkan hubungannya dapat dikategorikan sebagai berikut.

- Memiliki tugas yang berhubungan dengan pengelolaan koleksi seperti seksi pengembangan koleksi dan pengolahan bahan pustaka, seksi otomasi dan kerjasama perpustakaan, serta seksi pelestarian bahan pustaka.
- Memiliki tugas yang berinteraksi dengan pemustaka seperti seksi layanan perpustakaan.
- Memiliki tugas yang tidak berhubungan langsung dengan koleksi maupun pengunjung seperti kepala perpustakaan, bidang sekretariat, bidang pengembangan bahan perpustakaan dan pembudayaan kegemaran membaca.
- Memiliki tugas yang menunjang fungsi bangunan seperti staff *café*, staff *bookstore*, staff kebersihan dan staff keamanan.

Penyediaan ruang kerja bagi pengelola yang memiliki tugas berkaitan dengan koleksi perlu diletakkan pada ruang persiapan agar dapat mempermudah pengolahan bahan pustaka dari proses awal hingga akhir. Ruang kerja bagi pengelola yang memiliki tugas berinteraksi dengan pemustaka perlu disediakan berupa ruang layanan pemustaka yang letaknya berada pada masing-masing ruang baca yang disediakan. Ruang kerja bagi pengelola yang tugasnya tidak berhubungan langsung

dengan koleksi dan pengunjung memerlukan penyediaan ruang kerja bersama yang lebih privat dan dibatasi dari aktivitas pengunjung. Ruang kerja bagi pengelola yang memiliki tugas menunjang fungsi bangunan seperti staff café, staff bookstore, staff kebersihan, dan staff keamanan perlu disediakan berupa ruang café, ruang bookstore, ruang janitor dan ruang staff kebersihan, serta pos satpam.

3.1.2. Kegiatan Pengguna

Berikut adalah analisis kegiatan dari masing-masing kelompok pengguna pada perencanaan proyek ini.

a. Pengunjung Kaum Muda

Tabel 12. Analisis Kegiatan Pengunjung Kaum Muda dan Pengunjung Lainnya

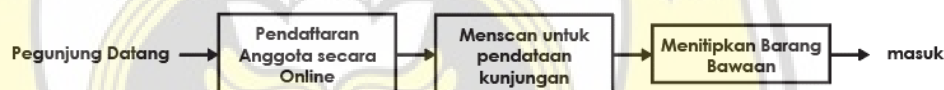
Kegiatan	Ruang yang Digunakan	Tipe Ruang
Parkir / Drop off	Parkir Pengunjung, drop off	Outdoor
Menunggu Teman	Ruang Tunggu / lobby	Indoor
Melihat Pameran Komunitas	Ruang Pameran Komunitas	Indoor
Melakukan pendaftaran	Layanan Keanggotaan	Indoor
Mengambil koleksi yang telah dipesan secara online untuk dipinjam dan dibawa pulang	Loker Pengambilan Buku (Ruang Layanan Peminjaman Buku Online)	Indoor
Mengembalikan koleksi yang telah dipinjam	Drop Book (Ruang Layanan Peminjaman Buku Online)	Indoor
Menyimpan barang bawaan	Ruang Loker	Indoor
Menggunakan fasilitas meja / komputer katalog koleksi cetak	Meja Katalog (Ruang Baca dan Koleksi Cetak)	Indoor
Mengambil Buku	Ruang Baca dan Koleksi Cetak	Indoor
Membaca Buku	Ruang Baca Umum	Indoor
	Ruang Baca Tenang	Indoor
Mengembalikan Buku	Drop Book (Ruang Baca dan Koleksi Cetak)	Indoor
Mencari koleksi Referensi dan koleksi bersejarah	Ruang Koleksi Khusus	Indoor
Membaca koleksi e-book dan memanfaatkan teknologi informasi	Ruang Baca Umum	Indoor
Belajar atau mengerjakan tugas dengan suasana lebih tenang	Ruang Baca Tenang	Indoor
Belajar atau mengerjakan tugas	Ruang Baca Umum	Indoor
Memanfaatkan jaringan internet	Ruang Baca Umum	Indoor
	Ruang Baca Tenang	Indoor
	Ruang Diskusi	Indoor
	Ruang Baca dan Koleksi Cetak	Indoor
Berdiskusi	Ruang Baca Umum	Indoor
	Ruang Diskusi	Indoor
Berkerja	Ruang Baca Umum	Indoor

	Ruang Baca Tenang	<i>Indoor</i>
Melakukan bimbingan pemustaka dengan pustakawan	Layanan Pemustaka	<i>Indoor</i>
	Bilik bimbingan pemustaka	<i>Indoor</i>
Meminjam buku	Layanan Pemustaka	<i>Indoor</i>
Mengikuti <i>event</i> yang diadakan komunitas baca	Ruang Baca Umum	<i>Indoor</i>
	Ruang Serbaguna	<i>Indoor</i>
Memesan minuman dan makanan	Ruang Baca Cafe	<i>Indoor</i>
Membeli buku	Ruang <i>Display Bookstore</i>	<i>Indoor</i>
Beristirahat dan bersantai	Taman	<i>Outdoor</i>
Beribadah	Mushola	<i>Indoor</i>
Buang air	<i>Lavatory</i> Pengunjung	<i>Indoor</i>

Sumber: Analisis Pribadi

- Alur Pendaftaran Pengunjung

Untuk merespon karakteristik generasi Z yang lebih menyukai hal-hal yang lebih mudah dan cepat, alur pendaftaran akan mengadaptasi teknologi pendaftaran yang diterapkan pada Perpustakaan Daerah Provinsi DKI Jakarta atau Perpustakaan Cikini. Berdasarkan hasil survei pada Perpustakaan Daerah Provinsi DKI Jakarta tanggal 23 Juli 2022, berikut adalah urutan dari alur pendaftaran pengunjungnya.



Gambar 30. Alur Pendaftaran Sebelum Masuk ke Perpustakaan
Sumber: ilustrasi pribadi

Alur pendaftaran dimulai dengan kegiatan pendaftaran anggota melalui perangkat pribadi secara *online* sehingga dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun. Pendaftaran anggota secara *online* juga termasuk dengan kegiatan mendaftarkan kunjungan berdasarkan hari yang diinginkan sehingga dapat memantau jumlah pengunjung yang ada dalam bangunan terhadap kapasitas yang disediakan sehingga aktivitas pengunjung didalamnya dapat tetap nyaman dan tidak berdesak-desakan. Pengunjung yang sudah mendaftar dan berada di bangunan akan diarahkan pada mesin yang digunakan untuk *scan* bukti pendaftaran yang telah dilakukan untuk pendataan kunjungan. Setelah itu, pengunjung dapat menuju ke ruang loker dan menitipkan barang-barangnya pada petugas. Petugas loker akan memasukkan barang-barang yang dititipkan ke masing-masing loker dan memberikan kartu peminjaman loker sebagai bukti

untuk mengambil barang-barangnya saat ingin pulang. Setelah melakukan seluruh rangkaian kegiatan tersebut, pengunjung dapat masuk ke ruang-ruang fungsi perpustakaan yang telah disediakan.

- Alur Peminjaman Koleksi Secara Online

Pada proyek ini, perpustakaan menyediakan layanan peminjaman koleksi cetak secara *online* melalui aplikasi. Alur peminjaman buku secara *online* akan mengadaptasi dari Perpustakaan Unika Soegijapranata Semarang yang telah memiliki sistem peminjaman yang dapat dilakukan dari rumah. Berikut adalah alur kegiatan peminjamannya.



Gambar 31. Alur Peminjaman Koleksi Secara *Online*
Sumber: Ilustrasi Pribadi

Alur peminjaman koleksi secara *online* dimulai dengan kegiatan mencari dan memesan buku yang ingin dipinjam melalui perangkat pribadi secara *online* sehingga dapat dilakukan saat berada dimanapun. Buku yang telah dipesan kemudian diproses oleh petugas pada ruang koleksi cetak. Proses yang dilakukan berkaitan dengan pengemasan dan kemudian diletakan ke loker peminjaman untuk diambil sendiri oleh peminjam pada perpustakaan atau dapat dikirim ke rumah menggunakan jasa kurir. Untuk peminjaman koleksi yang diambil sendiri oleh peminjam, setelah dilakukan proses pengemasan, sistem akan mengirimkan *passcode* kepada pemesan buku melalui *email* untuk dapat membuka loker peminjaman koleksi dan mengambil buku yang telah dipesan. Ruang layanan peminjaman koleksi secara *online* perlu menyediakan *dropbook* sebagai tempat untuk mengembalikan buku yang telah dipinjam.

b. Pengunjung Komunitas Baca

Tabel 13. Analisis Kegiatan Pengunjung Komunitas Baca

Kegiatan	Ruang yang Digunakan	Tipe Ruang
Parkir / <i>Drop off</i>	Parkir Pengunjung, <i>Drop off</i>	<i>Outdoor</i>
Menunggu Teman	Ruang Tunggu / <i>lobby</i>	<i>Indoor</i>
Meminjam Ruangan	Layanan Peminjaman Ruang	<i>Indoor</i>
Mempersiapkan dan menjalankan pameran komunitas	Ruang pameran komunitas	<i>Indoor</i>
Event Komunitas Baca		
Mengadakan <i>Event</i> membaca bersama	Ruang Diskusi	<i>Indoor</i>
Mengadakan <i>Event</i> diskusi kelompok	Ruang Diskusi	<i>Indoor</i>
Mengadakan <i>Event talkshow</i> atau seminar	Ruang Serbaguna	<i>Indoor</i>
Mengadakan <i>Event</i> bedah buku	Ruang Serbaguna	<i>Indoor</i>
Mengadakan <i>Event Story-telling</i> (lomba)	Ruang Serbaguna	<i>Indoor</i>
Mengadakan <i>Event Story-telling</i> (kelompok)	Ruang Diskusi	<i>Indoor</i>
Mengadakan <i>Event</i> Pameran atau <i>expo</i>	Ruang Pameran Komunitas	<i>Indoor</i>
Mengadakan <i>Event</i> Bazar Buku	Ruang Serbaguna	<i>Indoor</i>

Sumber: Analisis Pribadi

c. Pengelola Perpustakaan

Tabel 14. Analisis Kegiatan Pengelola Perpustakaan

Kegiatan	Ruang yang Digunakan	Tipe Ruang
<i>Drop off</i> / Parkir	Parkir pengelola	<i>Outdoor</i>
Absen	Ruang Absen	<i>Indoor</i>
Rapat	Ruang rapat	<i>Indoor</i>
Beristirahat	<i>Pantry</i>	<i>Indoor</i>
Beribadah	Mushola	<i>Indoor</i>
Buang air	Toilet Pengelola	<i>Indoor</i>
Khusus Kepala Perpustakaan		
Berkerja	Ruang Kepala Perpustakaan	<i>Indoor</i>
Bertemu tamu	Ruang Tamu atau Ruang Kepala Perpustakaan	<i>Indoor</i>
Khusus Sekretariat Perpustakaan		
Berkerja	Ruang Kerja Bersama	<i>Indoor</i>
Bertemu tamu	Ruang Tamu	<i>Indoor</i>
Menyimpan berkas	Ruang Kerja Bersama	<i>Indoor</i>
Khusus Bidang Pengolahan, Layanan, dan Pelestarian Bahan Perpustakaan		
Berkerja	Ruang Persiapan	<i>Indoor</i>
Mengolah koleksi baru	Ruang Persiapan	<i>Indoor</i>
Pemeliharaan dan perbaikan koleksi lama	Ruang Persiapan	<i>Indoor</i>
Pengelolaan koleksi digital	Ruang Persiapan	<i>Indoor</i>
	Studio Penciptaan Berkas Digital	
Menyusun koleksi	Ruang Persiapan	<i>Indoor</i>
Penyiangan koleksi lama	Ruang Persiapan	<i>Indoor</i>
Menaruh barang bawaan	Ruang Persiapan	<i>Indoor</i>

Melayani pemustaka dan komunitas baca	Layanan Informasi dan peminjaman Ruang	<i>Indoor</i>
	Ruang Loker	<i>Indoor</i>
	Ruang Koleksi Cetak	<i>Indoor</i>
	Ruang Baca Umum	<i>Indoor</i>
	Ruang Koleksi Khusus	<i>Indoor</i>
	Layanan Pemustaka	<i>Indoor</i>
	Bilik bimbingan pemustaka	<i>Indoor</i>
Melayani peminjaman koleksi <i>online</i>	Ruang Koleksi Cetak	<i>Indoor</i>
	Ruang Layanan Peminjaman Buku <i>Online</i>	
Mengadakan <i>event</i> lomba dan bazar	Ruang Serbaguna	<i>Indoor</i>
Berkerja	Ruang Kerja Bersama	<i>Indoor</i>
Melakukan pembinaan tenaga pustaka	Ruang Serbaguna	<i>Indoor</i>
Kelompok Fungsional: Cafe		
Menyimpan barang bawaan	Ruang Staff Café	<i>Indoor</i>
Pengadaan bahan makanan	Parkir Khusus Penunjang Bangunan	<i>Indoor</i>
Menyimpan bahan makanan	Ruang Penyimpanan kering Ruang Penyimpanan Berpendingin	<i>Indoor</i>
Memasak atau mempersiapkan pesanan	Dapur Café	<i>Indoor</i>
Melayani pembayaran	Kasir Café	<i>Indoor</i>
Istirahat	Ruang Staff Café	<i>Indoor</i>
Kelompok Fungsional: Book Store		
Menyimpan barang bawaan	Ruang Staff <i>Bookstore</i>	<i>Indoor</i>
Pengadaan buku	Parkir Khusus Penunjang Bangunan	<i>Indoor</i>
Menyimpan buku sementara	Gudang <i>Bookstore</i>	<i>Indoor</i>
<i>Display</i> buku yang dijual	Ruang <i>Display Bookstore</i>	<i>Indoor</i>
Melayani pembayaran	Kasir <i>Bookstore</i>	<i>Indoor</i>
Istirahat	Ruang Staff <i>Bookstore</i>	<i>Indoor</i>
Kelompok Fungsional: Keamanan		
Menaruh barang bawaan	Pos Satpam	<i>Indoor</i>
Berpatroli	Seluruh ruangan	<i>Indoor dan Outdoor</i>
Mengawasi CCTV	Ruang CCTV	<i>Indoor</i>
Beristirahat	Pos Satpam	<i>Indoor</i>
Kelompok Fungsional: Kebersihan		
Menaruh barang bawaan	Ruang staff kebersihan	<i>Indoor</i>
Mengambil peralatan kebersihan	Janitor	<i>Indoor</i>
Berkerja	Seluruh ruangan	<i>Indoor dan Outdoor</i>
Membersihkan peralatan kebersihan	Janitor	<i>Indoor</i>
Beristirahat	Ruang Staff Kebersihan	<i>Indoor</i>

Sumber: Analisis Pribadi

d. Koleksi Perpustakaan

Tabel 15. Analisis Kegiatan Koleksi Perpustakaan

Kegiatan	Ruang yang Digunakan	Tipe Ruang
Koleksi datang	Pintu masuk pengelola	<i>Indoor</i>
Koleksi Cetak		
Proses inventarisasi	Ruang Persiapan	<i>Indoor</i>
Proses pengkatalogan	Ruang Persiapan	<i>Indoor</i>
Proses penyelesaian fisik buku	Ruang Persiapan	<i>Indoor</i>
Proses pergerakan	Ruang Baca dan Koleksi Cetak	<i>Indoor</i>
	Ruang Baca dan Koleksi Cetak	<i>Indoor</i>
Koleksi Digital		
Tahap penciptaan data	Studio Penciptaan Berkas Digital	<i>Indoor</i>
Tahap pengelolaan data	Ruang Persiapan	<i>Indoor</i>
Tahap pemeliharaan data	Ruang Persiapan	<i>Indoor</i>
Tahap penyajian data	Ruang Persiapan	<i>Indoor</i>

Sumber: Analisis Pribadi

3.1.3. Kebutuhan Ruang

Berdasarkan analisis mengenai pengguna dan kebutuhan utilitas bangunan yang telah dilakukan, berikut adalah nama ruang dalam yang dibutuhkan pada perencanaan proyek ini.

- Ruang Tunggu
- *Lobby*
- Layanan Informasi dan Peminjaman Ruang
- Ruang Layanan Peminjaman Koleksi *Online*
- Ruang Loker
- Ruang Koleksi Cetak
- Ruang Baca Umum
- Ruang Baca Tenang
- Ruang Koleksi Khusus
- Ruang Diskusi
- Layanan Pemustaka
- Bilik Bimbingan Pemustaka
- Ruang serbaguna
- Ruang Pameran Komunitas
- *Pantry*
- Ruang Persiapan
- Studio Penciptaan Berkas Digital
- Ruang Rapat
- Toilet Pengelola
- Dapur cafe
- Ruang Staff Cafe
- Ruang *Display Bookstore*
- Gudang *Bookstore*
- Ruang Staff *bookstore*
- Ruang staff kebersihan
- Janitor
- Pos Satpam
- *Groundtank*
- Ruang *Rooftank*
- Ruang Pompa

- Ruang Baca Café
- Mushola
- *Lavatory* Pengunjung
- Ruang Absen
- Ruang Tamu
- Ruang Kepala Perpustakaan
- Ruang Kerja Bersama
- Bak Sampah
- Ruang AHU
- Ruang *Chiller*
- Ruang *Cooling Tower*
- Ruang Genset
- Ruang CCTV
- *Ruang Server*

Jumlah kebutuhan ruang pada perencanaan proyek ini menyesuaikan terhadap kebutuhan dari fungsi bangunan. Penyediaan ruang layanan pemustaka dan bilik bimbingan disesuaikan dengan jumlah ruang baca yang disediakan yaitu untuk ruang baca umum, ruang baca tenang, ruang baca café, dan ruang koleksi cetak. Penyediaan ruang untuk kegiatan bersifat *service* seperti *lavatory* pengunjung, toilet pengelola, dan janitor menyesuaikan terhadap jumlah lantai bangunan. Kemudian, penyediaan jumlah ruang pos satpam menyesuaikan terhadap jumlah akses masuk dan keluar pada tapak.

3.1.4. Studi Ruang Khusus

a. Ruang Baca dan Koleksi Cetak

Dalam proyek ini, ruang koleksi cetak akan direncanakan berdasarkan preferensi dan kebutuhan bahan bacaan kaum muda generasi Z. Bahan bacaan dapat terbagi menjadi 2 jenis yaitu fiksi dan nonfiksi. Bahan bacaan yang termasuk dalam kategori fiksi adalah cerpen dan novel, sedangkan bahan bacaan yang termasuk dalam kategori nonfiksi adalah akademis, biografi, esai, dan jurnal.

Kaum muda lebih menyukai bahan bacaan fiksi dibandingkan dengan bahan bacaan nonfiksi. Berdasarkan sebuah prosiding Seminar Nasional: Seni, Teknologi dan Masyarakat #4 (Adriyanto et al., 2019), dikatakan bahwa jenis buku yang paling sering dibaca oleh generasi Z adalah buku fiksi dengan persentase 66,7% dari total responden sedangkan buku nonfiksi hanya 33,3%. Jika dilihat berdasarkan kebutuhan karakteristik pengguna kaum muda, jenis bahan bacaan yang lebih dibutuhkan adalah non fiksi karena kaum muda yang terdiri dari pelajar SMA dan mahasiswa lebih membutuhkan bahan bacaan yang dapat mendukung kegiatan belajar mereka seperti buku pelajaran hingga jurnal. Oleh karena itu, ruang baca dan koleksi cetak tetap perlu menyediakan 2 jenis bahan bacaan tersebut.

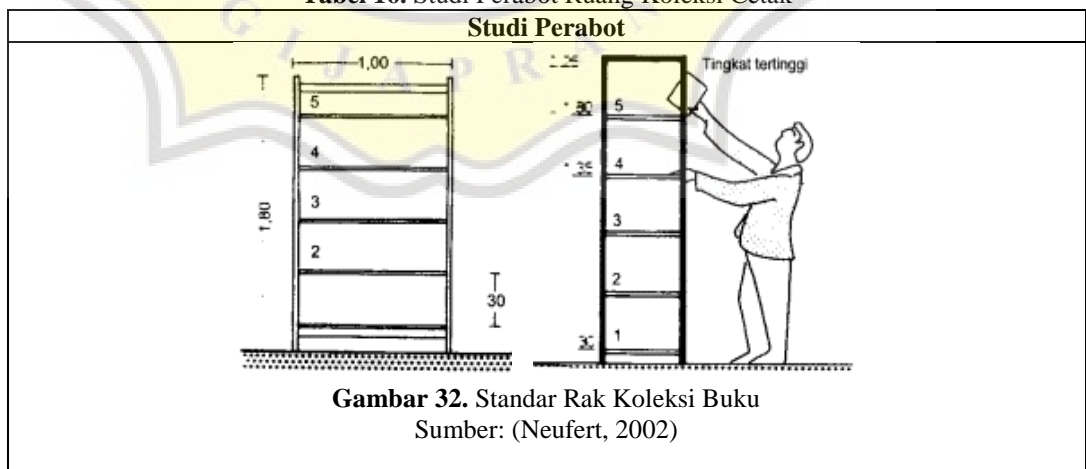
Dalam perencanaan ini, ruang baca cetak akan dibagi menjadi 2 zona untuk koleksi fiksi dan nonfiksi. Koleksi fiksi yang merupakan karya karangan yang imajinatif dan biasanya dibaca dalam keadaan santai sehingga ruang akan diciptakan agar dapat memberikan kesan santai. Sedangkan untuk koleksi nonfiksi, penyediaan ruang akan dikondisikan agar dapat terasa nyaman saat membaca buku dan duduk dalam durasi waktu yang lama.

Selain itu, kebutuhan ruang baca dan koleksi cetak juga berkaitan dengan penyediaan rak penyimpanan koleksi. Koleksi cetak yang disediakan pada perpustakaan dapat berupa buku, majalah, surat kabar, disertasi, dan laporan. Penyimpanan koleksi buku, disertasi, dan laporan menggunakan rak dengan bentuk yang sama sedangkan koleksi cetak majalah dan surat kabar membutuhkan bentuk rak yang berbeda. Majalah membutuhkan rak yang bentuknya dapat menampilkan halaman depannya, sedangkan surat kabar membutuhkan rak dengan bentuk yang menyesuaikan bentuknya yang lebar dan tipis.

Berdasarkan buku data arsitek (Neufert, 2002), bidang rak buku yang dapat digapai oleh orang dewasa terdiri dari 5-6 bidang dengan tinggi setiap bidangnya adalah 30 cm. Jika pada perencanaan ini rak yang akan digunakan adalah memiliki bidang yang dimaksimalkan hingga menyentuh plafond sehingga terdiri dari 9 bidang, maka diperlukan penyediaan tangga agar koleksi yang ada diatas dapat digapai oleh pengunjung.

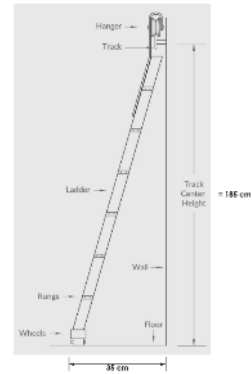
Berikut adalah studi perabot untuk rak penyimpanan koleksi cetak.

Tabel 16. Studi Perabot Ruang Koleksi Cetak

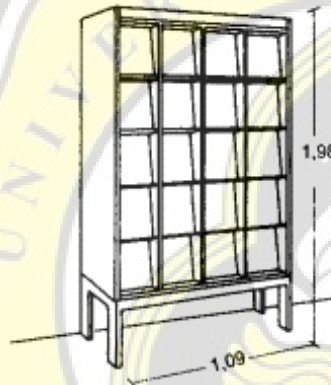




Gambar 33. Contoh Rak Koleksi Buku dengan Tangga Geser
 Sumber: (*Quiet Glide Rolling Ladder Kit*, 2017)



Gambar 34. Detail Tangga Geser
 Sumber: (*How to Simply Measure for Your Sliding Ladder*, 2020)



⑬ Rak/lernari majalah
Gambar 35. Rak Majalah
 Sumber: (Neufert, 2002)



Gambar 36. Rak Koran
 Sumber: (*Rak Koran Logam Berdiri Lantai, Stan Koran & Majalah Perpustakaan*, 2016)

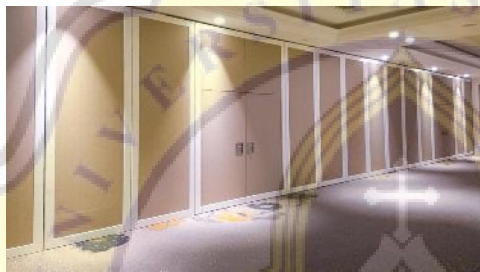
b. Ruang Serbaguna

Pada proyek ini, ruang serbaguna disediakan sebagai fasilitas untuk menyelenggarakan berbagai *event* seperti seminar, bazar buku, lomba atau berbagai macam *event* yang mungkin akan diselenggarakan oleh komunitas baca kedepannya sehingga ruang yang disediakan berupa ruang kosong agar dapat dikondisikan sesuai dengan *event* yang diselenggarakan.

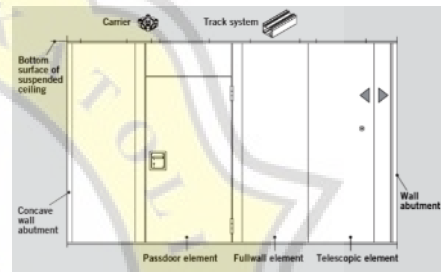
Setiap *event* yang diadakan memiliki karakteristik berbeda yang berkaitan dengan kebutuhan luasan ruang yang lebih besar maupun lebih kecil tergantung dengan kegiatan yang dilakukannya. Contohnya, *event* bazar yang memamerkan buku dan terdapat pergerakan manusia membutuhkan ruang yang lebih besar

dibandingkan dengan *event* seminar yang kegiatannya hanya duduk dan tidak banyak bergerak. Oleh karena itu, untuk dapat menciptakan kenyamanan saat penyelenggaraan *event* dengan kegiatan yang membutuhkan luasan yang berbeda tersebut, ruang serbaguna akan direncanakan dengan adanya dinding partisi yang membagi ruang serba guna menjadi 2 bagian dan dapat dengan mudah dibuka dan ditutup sehingga dinding partisi ruang serba guna dapat ditutup saat membutuhkan ruang yang lebih kecil dan dapat dibuka saat membutuhkan ruang yang lebih besar maupun dapat digunakan untuk mengadakan 2 *event* sekaligus.

Dinding partisi yang akan digunakan adalah dengan sistem geser sebagai berikut.



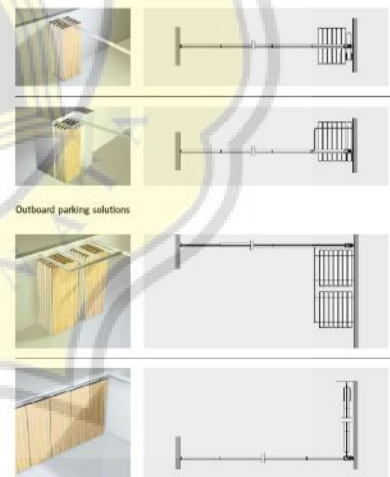
Gambar 37. Contoh Dinding Partisi Geser
Sumber: (Harda Parama Sentosa, 2016)



Gambar 38. Detail Dinding Partisi Geser
Sumber: (Harda Parama Sentosa, 2016)



Gambar 39. Contoh Junction Track Dinding Partisi Geser
Sumber: (Harda Parama Sentosa, 2016)



Gambar 40. Contoh Layout Parkir Dinding Partisi Geser
Sumber: (Harda Parama Sentosa, 2016)

3.1.5. Kapasitas

a. Komunitas Baca

Berdasarkan data pemerintah pada website data.pontianakkota.go.id (Satu Data Kota Pontianak, 2021), tercatat terdapat sebanyak 7 komunitas kepemudaan yang bergerak

dalam bidang literasi membaca dan tercatat total anggota dari semua komunitas yang ada berjumlah 1115 orang. Menurut data UNESCO dalam sebuah artikel Kementerian Komunikasi dan Informatika (Devega, 2017), diketahui bahwa angka minat baca di Indonesia berada pada angka 0,1% dimana dari 1000 orang penduduk Indonesia terdapat 1 orang yang berminat membaca. Jika diasumsikan bahwa dengan adanya proyek perpustakaan dan pusat komunitas baca ini dapat menggiring kaum muda kota Pontianak (jumlah kaum muda pada tahun 2021 adalah 110.710 orang) yang memiliki minat baca untuk bergabung dalam salah satu komunitas baca tersebut, maka jumlah seluruh anggota komunitas baca pada proyek ini akan menjadi 1226 orang.

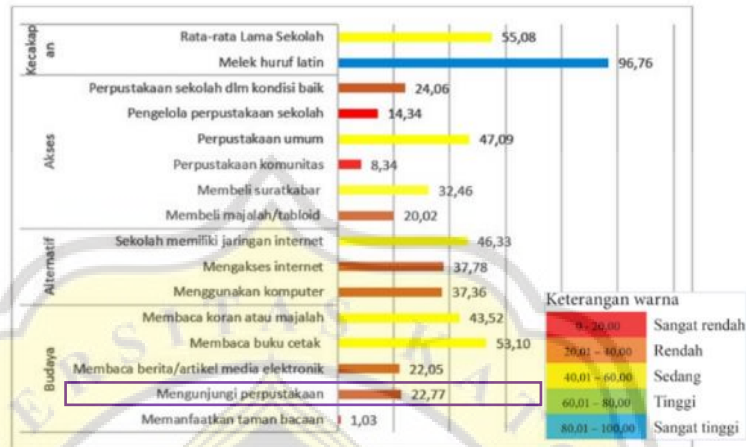
Dalam perencanaan proyek ini, ruang serbaguna akan digunakan untuk mengadakan berbagai *event* seperti *talkshow* atau seminar, bedah buku, lomba, dan pameran, maka dasar penentuan kapasitas untuk ruang-ruang ini adalah jumlah seluruh anggota komunitas baca yang ada. Jika diasumsikan bahwa pada saat terselenggarakannya *event* tersebut bahwa tidak semua anggota hadir karena berbagai alasan seperti memiliki kegiatan lain dan anggota yang dapat hadir diasumsikan adalah sebanyak 40%, maka kapasitas untuk ruang tersebut perlu disediakan untuk 491 orang atau digenapkan menjadi 500 orang.

b. Kelompok Kaum Muda

Berdasarkan data dari Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Kalimantan Barat, jumlah kunjungan perpustakaan pada bulan 2021 adalah sebanyak 19.735 pengunjung dengan 257 hari layanan sehingga rata-rata jumlah pengunjung perpustakaan perhari adalah 77 orang.

Berdasarkan data Indeks Aktivitas Literasi Membaca pada 34 Provinsi di Indonesia (Solihin et al., 2019), indikator “mengunjungi perpustakaan” dalam penentuan indeks dimensi budaya mendapatkan nilai 22,77 dari 100. Dalam penelitian tersebut, nilai yang didapatkan dikelompokkan menjadi 5 kategori yaitu sangat rendah (0-20), rendah (20-40), sedang (40-60), tinggi (60-80), dan sangat tinggi (80-100). Berdasarkan kategori tersebut, indikator “mengunjungi perpustakaan” termasuk dalam kategori rendah. Jika diasumsikan bahwa target pada proyek ini adalah menaikkan indikator “mengunjungi perpustakaan” dari kategori rendah menjadi kategori tinggi (60-80), maka perpustakaan perlu mengupayakan

peningkatan jumlah kunjungan setidaknya 3-4 kali dari jumlah kunjungan saat ini. Oleh karena itu, jika diasumsikan bahwa akan mengupayakan peningkatan sebanyak 4 kali, jumlah kunjungan harian yang ideal untuk proyek ini adalah minimal 308 kunjungan per hari.



Gambar 41. Nilai per Indikator Indeks Alibaca 34 Provinsi
Sumber: (Solihin et al., 2019)

Proyek ini diasumsikan akan mengikuti waktu operasional dari perpustakaan yang ada di Kota Pontianak yaitu setiap hari dari jam 08.00-21.00 WIB (selama 13 jam/hari). Diketahui bahwa salah satu sasaran utama pengunjung yaitu pelajar SMA tidak dapat mengunjungi proyek ini karena pada jam 6.30-15.30 WIB harus berada di sekolah maka asumsi jam sibuk atau *peak hour* adalah dimulai dari jam 16.00 WIB. Oleh karena itu, jumlah kunjungan perhari diasumsikan dibagi pada 3 kloter dimana $\frac{1}{3}$ dari jumlah kunjungan per hari berada pada jam tidak sibuk (8.00-16.00 WIB) dan $\frac{2}{3}$ dari jumlah pengunjung per hari berada pada jam sibuk (16.00-21.00 WIB), maka perhitungan kapasitas pengunjung adalah sebagai berikut.

Kapasitas proyek	=	Jumlah kunjungan per hari / jumlah kloter
	=	$308/3$
	=	103 pengunjung

Berdasarkan penelitian mengenai minat membaca buku elektronik dan buku cetak di sebuah perguruan tinggi (Sukardi, 2021), didapatkan data bahwa mahasiswa memiliki persentase ketertarikan yang lebih besar terhadap buku elektronik yaitu

sebanyak 64,7%, dibandingkan dengan buku cetak yaitu hanya sebanyak 35,3%. Jika diasumsikan bahwa 35% dari pengunjung akan membaca buku cetak dan 65% akan membaca buku elektronik, maka penyediaan fasilitas membaca buku cetak adalah minimal 36 pengunjung (digenapkan menjadi 40 pengunjung) dan penyediaan fasilitas untuk membaca buku elektronik adalah minimal 67 pengunjung (digenapkan menjadi 90 pengunjung). Oleh karena itu, kapasitas pengunjung kaum muda pada proyek ini adalah berjumlah 130 pengunjung.

Penyediaan fasilitas untuk membaca buku elektronik akan dibagi pada 3 ruang baca dengan kapasitas 30 pengunjung untuk masing-masing ruang baca umum, ruang baca tenang, dan ruang baca café. Jika diasumsikan bahwa 70% pengunjung membawa perangkat pribadi dan 30% tidak membawa perangkat pribadi, maka penyediaan perangkat komputer pada perpustakaan adalah 28 perangkat secara keseluruhan. Penyediaan perangkat komputer akan dibagi pada 2 ruang baca yaitu ruang baca umum dan ruang baca tenang dengan 14 perangkat pada masing-masing ruang baca.

c. **Pengelola**

Berdasarkan PERKA Perpustakaan Nasional RI no 8 tahun 2017, minimal jumlah tenaga perpustakaan (pustakawan) adalah 1 orang per 25.000 penduduk Kabupaten/Kota. Diketahui bahwa total jumlah penduduk Kota Pontianak adalah 663.713 penduduk sehingga jumlah tenaga perpustakaan minimal adalah 27 orang.

Berdasarkan survei yang dilakukan pada Perpustakaan Kota Pontianak, pengelola terdiri dari 51 pengelola yang terbagi menjadi 43 pegawai Aparatur Sipil Negara (ASN) dan 8 tenaga honorer. Sedangkan, berdasarkan survei yang dilakukan pada Perpustakaan Daerah Provinsi Kalimantan Barat, pengelola terdiri dari 36 pengelola yang terbagi menjadi 23 pegawai Aparatur Sipil Negara (ASN) dan 13 tenaga honorer.

Pengelola pada Perpustakaan Kota Pontianak dan Perpustakaan Daerah Provinsi Kalimantan Barat yang ada dibagi dalam berbagai unit kerja dan tugas berdasarkan peraturan yang berlaku. Berdasarkan analisis terhadap unit kerja dan tugasnya dalam PERKA Perpustakaan Nasional nomor 10 Tahun 2016 tentang Pedoman Nomenklatur Dinas Perpustakaan Daerah dan kegiatan hasil kegiatan survei, berikut adalah jumlah pegawai dalam perencanaan proyek ini.

Tabel 17. Kapasitas Pengelola Perpustakaan

Unit Tugas	Jumlah Pengelola
Kepala Perpustakaan	1
Sekretariat	
Kepala Sekretariat	1
Sub Bagian Perencanaan, Humas, dan Kepegawaian	3
Sub Bagian Keuangan, Tata Usaha, dan Perlengkapan	3
Bidang Pengolahan, Layanan, dan Pelestarian Bahan Perpustakaan	
Kepala Bidang	1
Seksi Pengembangan Koleksi dan Pengolahan Bahan Pustaka	2
Seksi Layanan, Otomasi, dan Kerja Sama Perpustakaan a. Layanan Peminjaman Ruang dan Informasi (1 orang) b. Layanan Peminjaman Loker (3 orang) c. Layanan Sirkulasi Koleksi Cetak (2 orang) d. Layanan Bimbingan Pemustaka (4 orang) e. Layanan Referensi atau Koleksi Khusus (1 orang) f. Layanan Teknologi Informasi Ruang Koleksi Digital (2 orang)	13
Seksi Pelestarian Bahan Pustaka	2
Bidang Pengembangan Bahan Perpustakaan dan Pembudayaan Kegemaran Membaca	
Kepala Bidang	1
Seksi Pembinaan dan Pengembangan Perpustakaan	1
Seksi Pembinaan dan Pengembangan Tenaga Perpustakaan	1
Seksi Pengembangan Pembudayaan Kegemaran Membaca	1
Kelompok Fungsional	
Staff Café • Kasir 1 • Dapur café 3 • Waiters dan cleaning 1	5
Staff Bookstore • Kasir 1 • Petugas 4	5
Keamanan	10
Kebersihan	10
Total Pengelola	60

Sumber: Analisis Pribadi

d. Koleksi

Berdasarkan PERKA Perpustakaan Nasional nomor 10 Tahun 2016 Tentang Pedoman Nomenklatur Dinas Perpustakaan Daerah, Kota Pontianak termasuk dalam kelompok dinas tipe C sehingga jumlah judul koleksi paling sedikit adalah 5.000 judul dengan jumlah penambahan judul koleksi Perpustakaan Kabupaten/Kota 0,025 per jumlah penduduk per tahun dan penyiangan koleksi setiap 3 tahun.

Berdasarkan hasil survei pada Perpustakaan Kota Pontianak, diketahui bahwa jumlah koleksi yang ada hingga saat ini berjumlah kurang lebih 71.000 judul. Oleh karena itu, perhitungan kapasitas minimal koleksi jika diasumsikan dengan adanya

pertambahan 2800 koleksi pertahun (0,025 per jumlah penduduk kaum muda Kota Pontianak) dan penyiangan judul setiap 3 tahun adalah sebagai berikut.

Kapasitas minimal Koleksi	=	71000 + 3(2750)
	=	79400 koleksi cetak

Perencanaan akan menggunakan asumsi bahwa buku akan terbagi dalam 3 kategori yaitu koleksi fiksi, koleksi nonfiksi, dan koleksi khusus sehingga masing-masing kategori memiliki jumlah 26.467 koleksi. Jika diasumsikan bahwa rak yang digunakan memiliki 9 bidang dan 1 bidang dapat menampung 50 buku, maka kebutuhan rak untuk setiap kategori adalah 59 rak (digenapkan menjadi 60 rak).

3.1.6. Dimensi Ruang

Penentuan dimensi ruang pada perencanaan bangunan harus memperhatikan kebutuhan yang berkaitan dengan kapasitas, jumlah, perabot, dan *flow* ruang pengguna untuk bergerak dan beraktivitas. Pada perencanaan perpustakaan ini, standar yang dipertimbangkan sebagai acuan dimensi ruang bersumber dari:

- Data Arsitek (DA)
- Studi Banding (SB)
- Perhitungan analisa berdasarkan pada pengalaman pribadi dan Data Arsitek atau peraturan yang berlaku (AS)

Berdasarkan analisis yang dilakukan, berikut tabel perhitungan dimensi ruang pada perencanaan proyek ini (simulasi studi dimensi sirkulasi dalam ruang lihat lampiran 2)

Tabel 18. Dimensi Ruang

Nama Ruang	Jumlah Ruang	Kapasitas Ruang	Dimensi Ruang	Sumber	Flow	Luas Total
Ruang Koleksi Cetak	1	120 unit rak koleksi 9 bidang (1 bidang 50 buku)	1 x 0,3 m ² / unit	AS	240%	385,82 m ²
		16 unit meja dan kursi	1,25 m ² / unit			
		6 unit meja dan sofa (4 seat)	7 m ² / unit			
		4 unit meja katalog	2,1 m ² / unit			
		6 unit <i>drop book</i> (<i>book trolley</i>)	0,65 x 0,32 m ² / unit			
		2 unit rak majalah	1,09 x 0,3 m ² /			

			unit			
		2 unit rak koran	0,48 x 0,65 m ² / unit			
		26 unit tangga injakan	0,35 x 0,5 m ² / unit			
Ruang Baca Umum	1	16 meja dan kursi	2,1 m ² / unit	AS	100%	126 m ²
		14 meja komputer	2,1 m ² / unit			
Ruang Baca Tenang	1	16 meja dan kursi	2,1 m ² / unit	AS	100%	126 m ²
		14 meja komputer	2,1 m ² / unit			
Ruang Baca Cafe	1	5 unit meja dan kursi café 4 <i>seat</i>	2,8 m ² / unit	AS	100%	64 m ²
		2 unit meja dan sofa 4 <i>seat</i>	7 m ² / unit			
		1 unit meja kasir	4 m ² / unit			
Ruang Diskusi	4	1 unit meja dan kursi untuk 10 orang	5 x 3 m ² / unit	AS	220%	192 m ²
Ruang Pameran Komunitas	1	2 unit <i>stand</i> pameran komunitas	4 x 2 m ² /unit	AS	100%	32 m ²
Ruang serbaguna	1	500 orang	1,5 m ² / orang	DA	-	750 m ²
Ruang Tunggu	1	2 unit meja dan sofa	7 m ² / unit	AS	80%	25,2 m ²
<i>Lobby</i>	1	200 orang	1,5 m ² / orang	DA	-	300 m ²
Layanan Informasi dan Peminjaman Ruang	1	1 unit meja dan kursi petugas layanan peminjaman ruang	2,1 m ² / unit	AS	100%	10,2 m ²
		1 jalur antrian (3orang/jalur)	1 x 3 m ² / jalur			
Ruang Layanan Peminjaman Koleksi Online	1	5 unit loker 6 pintu	0,4 x 0,4 m ² / unit	AS	260%	10,08 m ²
		2 unit <i>dropbook</i>	1 m ² / unit			
Ruang Loker	1	22 unit loker 6 pintu	0,4 x 0,4 m ² / unit	AS	250%	12,32 m ²
Ruang Koleksi Khusus	1	1 unit meja petugas	2,1 m ² / unit	AS	320%	168,42 m ²
		60 unit rak koleksi 9 bidang (1 bidang 50 buku)	1 x 0,3 m ² / unit			
		12 unit meja dan kursi	1,25 m ² / unit			
		13 unit tangga injakan	0,35 x 0,5 m ² / unit			
		1 unit meja katalog	2,1 m ² / unit			

		3 unit <i>drop book (book trolley)</i>	0,65 x 0,32 m ² / unit			
Layanan Pemustaka	4	2 unit meja Petugas	2,1 m ² / unit	AS	150%	42 m ²
Bilik bimbingan pemustaka	4	1 unit meja komputer 2 <i>seat</i> saling berhadapan	3,5 m ² / unit	AS	160%	36,4 m ²
Ruang <i>Display Bookstore</i>	1	2 unit kasir	2,1 m ² / unit	AS	290%	64,74 m ²
		2 unit meja <i>display</i>	1 x 2 m ²			
		28 unit rak <i>display</i>	1 x 0,3 m ² / unit			
Ruang Absen	1	1 jalur antrian (3orang/jalur)	1 x 3 m ² / jalur	AS	80%	5,4 m ²
Ruang Tamu	1	1 unit meja dan sofa	7 m ² / unit	AS	80%	12,6 m ²
Ruang Kepala Perpustakaan	1	1 unit meja dan kursi kerja	2,1 m ² / unit	AS	100%	20,6 m ²
		4 unit lemari	1 x 0,3 m ² / unit			
		1 unit meja dan sofa	7 m ² / unit			
Ruang Kerja Bersama	1	11 unit meja dan kursi kerja	2,1 m ² / unit	AS	140%	66,24 m ²
		8 unit lemari	1 x 0,3 m ² / unit			
		1 unit meja mesin cetak	2,1 m ² / unit			
Ruang Persiapan	1	1 unit meja mesin cetak	2,1 m ² / unit	AS	140%	48.18 m ²
		5 unit lemari atau rak (rak koleksi dan rak alat)	1 x 0,3 m ² / unit			
		1 unit meja besar dan kursi kapasitas 4 orang	1,8 x 3 m ²			
		1 unit loker 6 pintu	0,4 x 0,4 m ² / unit			
		5 unit komputer	2,1 m ² / unit			
		2 unit <i>book trolley</i>	0,65 x 0,32 m ² / unit			
Studio Penciptaan Berkas Digital	1	1 unit meja perangkat <i>scanner flatbed</i> (dimensi mesin = 0,47 x 0,64 m ²)	2,1 m ² / unit	AS	90%	67,39 m ²
		1 unit meja perangkat <i>colortrac large format scanner</i> (dimensi mesin 1,15 x 0,4 m ²)	1,5 x 1,5 m ² / unit			

		1 unit meja perangkat film scanner (dimensi mesin = 0,3 x 0,45 m ²)	2,1 m ² / unit			
		1 unit ruang untuk pemotretan	5 x 5 m ² / unit			
		1 unit komputer untuk operator	2,1 m ² / unit			
		5 unit lemari atau rak koleksi dan alat	1 x 0,3 m ² / unit			
		2 unit <i>book trolley</i>	0,65 x 0,32 m ² / unit			
Ruang Rapat	1	1 unit meja dan kursi rapat 12 orang	6 x 3 m ² / unit	AS	170%	48,6 m ²
Ruang Staff Café	1	1 unit loker 6 pintu	0,4 x 0,4 m ² / unit	AS	60%	16,02 m ²
		1 unit lemari	1 x 0,3 m ² / unit			
		1 unit meja 4 <i>seat</i>	7 m ² / unit			
		1 unit toilet	1,5 x 1,5 m ² / unit			
Ruang Staff Kebersihan	1	1 unit loker 6 pintu	0,4 x 0,4 m ² / unit	AS	60%	16,02 m ²
		1 unit lemari	1 x 0,3 m ² / unit			
		1 unit meja 4 <i>seat</i>	7 m ² / unit			
		1 unit toilet	1,5 x 1,5 m ² / unit			
Ruang Staff Bookstore	1	1 unit loker 6 pintu	0,4 x 0,4 m ² / unit	AS	60%	16,02 m ²
		1 unit lemari	1 x 0,3 m ² / unit			
		1 unit meja 4 <i>seat</i>	7 m ² / unit			
		1 unit toilet	1,5 x 1,5 m ² / unit			
Mushola	1	10 orang Sholat	1,5 m ² / orang	AS	280%	81,02 m ²
		2 unit lemari	0,4 x 0,4 m ² / unit			
		2 unit tempat wudhu untuk 3 orang	3 m ² / unit			
Toilet Pengunjung	3	1 unit toilet pria (1 bilik, 1 urinoir, 1 wastafel)	2 x 4 m ² / unit	AS	70%	102 m ²
		1 unit toilet wanita (2 bilik, 1 wastafel)	2 x 4 m ² / unit			
		1 unit toilet disabilitas	4 m ² / unit			
Ruang	1	2 unit meja	2,1 m ² / unit	AS	120%	9,24 m ²

CCTV		perangkat komputer				
Pantry	1	1 unit <i>kitchen set single wall</i>	2 x 3 m ²	DA	-	9 m ²
		1 unit <i>mini bar table</i>	2 x 1,5 m ²			
Toilet Pengelola	2	1 unit toilet wanita	1,5 x 1,5 m ² / unit	AS	100%	18 m ²
		1 unit toilet pria	1,5 x 1,5 m ² / unit			
Dapur cafe	1	1 unit dapur dan ruang penyimpanan (30 kursi)	1,8 m ² / kursi	DA	-	54 m ²
Gudang Bookstore	1	1 unit gudang dengan rak dan troli barang	8 x 2,5 m ²	AS	60%	32 m ²
Janitor	2	2 unit troli peralatan	0,7 m ² / unit	DA	140%	14,36 m ²
		1 unit rak stok	1 x 0,3 m ² / unit			
		1 unit tempat cuci alat	1,5 m ² / unit			
Pos Satpam	2	1 unit meja dan kursi jaga	2,5 x 1,5 m ²	AS	110%	18,27 m ²
		2 unit lemari	1 x 0,3 m ² / unit			
Ruang Server	1	1 unit ruang perangkat komputer dan penyimpanan data	3 x 4 m ²	SB	-	12 m ²
		1 unit ruang bengkel				
Groundtank	1	1 unit tangki 12.000 l	1,75 x 5 m ² / unit	AS	-	15,75 m ²
		1 unit tangki 10.000 l	1,75 x 4 m ² / unit			
Ruang Rooftank	1	1 unit tangki 12.000 l	1,75 x 5 m ² / unit	AS	-	15,75 m ²
		1 unit tangki 10.000 l	1,75 x 4 m ² / unit			
Septictank	1	1 unit <i>septictank</i> 4 m ³	1,2 x 2,5 m ² / unit	AS	-	9 m ²
		1 unit <i>septictank</i> 12 m ³	1,5 x 4 m ² / unit			
Ruang Pompa	1	3 unit pompa air	4 m ² / unit	AS	180%	33,6 m ²
Bak Sampah	1	1 unit bak sampah	3,3 x 1,8 m ²	SB	-	5,94 m ²
Ruang AHU	1	1 unit ruang AHU	6 x 6,2 m ² / unit	AS	-	37,2 m ²
Ruang Chiller	1	1 unit ruang <i>Chiller</i>	7,3 x 4,8 m ² / unit	AS	-	35,04 m ²
Ruang	1	1 unit <i>cooling</i>	4,5 x 4,5 m ²	SB	-	20,25 m ²

<i>Cooling Tower</i>		<i>tower</i>				
Ruang Genset	1	1 unit genset	9 m ² / unit	AS	170%	24,3 m ²
Jumlah						3208,97
Sirkulasi antar ruang 20%						641,794
Total						3850,764
dibulatkan						3860 m ²

Sumber: Analisis Pribadi

3.1.7. Persyaratan Ruang Dalam

Berikut adalah tabel analisis persyaratan mengenai kelembaban, temperature, pencahayaan, pendengaran, dan penghawaan dari masing-masing ruang yang disediakan dalam proyek ini.

Tabel 19. Persyaratan Ruang

Nama Ruang	Kelembaban			Temperatur			Pencahayaan		Pendengaran		Penghawaan	
	R	N	T	R	N	T	A	B	K	N	A	B
Ruang Tunggu		▪			▪		▪	▪		▪		▪
<i>Lobby</i>		▪			▪		▪	▪		▪		▪
Layanan Informasi dan Peminjaman Ruang		▪			▪			▪		▪		▪
Layanan Peminjaman Koleksi <i>Online</i>		▪			▪			▪		▪		▪
Ruang Loker		▪			▪			▪		▪		▪
Ruang Koleksi Cetak	▪				▪		▪	▪	▪			▪
Ruang Baca Umum		▪			▪		▪	▪		▪		▪
Ruang Baca Tenang		▪			▪		▪	▪	▪			▪
Ruang Koleksi Khusus	▪				▪			▪	▪			▪
Ruang Diskusi		▪			▪			▪		▪		▪
Layanan Pemustaka		▪			▪			▪		▪		▪
Bilik Bimbingan Pemustaka		▪			▪			▪		▪		▪
Ruang serbaguna		▪			▪		▪	▪		▪		▪
Ruang Baca Cafe		▪			▪		▪	▪		▪		▪
Mushola		▪			▪			▪		▪		▪
<i>Lavatory</i> Pengunjung		▪			▪			▪		▪		▪
Ruang Absen		▪			▪			▪		▪		▪
Ruang Tamu		▪			▪			▪		▪		▪
Ruang Kepala Perpustakaan		▪			▪		▪	▪		▪		▪
Ruang Kerja Bersama		▪			▪		▪	▪		▪		▪
<i>Pantry</i>		▪			▪			▪		▪		▪
Ruang Persiapan		▪			▪		▪	▪		▪		▪

Studio Penciptaan Berkas Digital		▪			▪			▪		▪		▪
Ruang Rapat		▪			▪			▪		▪		▪
Toilet Pengelola		▪			▪			▪		▪		▪
Dapur Café		▪			▪			▪		▪		▪
Ruang Staff Café		▪			▪			▪		▪		▪
Ruang <i>Display Bookstore</i>		▪			▪			▪		▪		▪
Gudang <i>Bookstore</i>	▪				▪			▪		▪		▪
Ruang Staff <i>Bookstore</i>		▪			▪			▪		▪		▪
Ruang Staff Kebersihan		▪			▪			▪		▪		▪
Janitor		▪			▪			▪		▪		▪
Pos Satpam		▪			▪		▪	▪		▪		▪
Ruang <i>Rooftank</i>		▪			▪		▪	▪		▪		▪
Ruang Pompa		▪			▪		▪	▪		▪		▪
Bak Sampah		▪			▪		▪	▪		▪		▪
Ruang AHU		▪			▪		▪	▪		▪		▪
Ruang <i>Chiller</i>		▪			▪		▪	▪		▪		▪
Ruang <i>Cooling Tower</i>		▪			▪		▪	▪		▪		▪
Ruang Genset		▪			▪		▪	▪		▪		▪
Ruang CCTV		▪			▪		▪	▪		▪		▪
<i>Ruang Server</i>		▪			▪		▪	▪		▪		▪

Sumber: Analisis Pribadi

Keterangan:					
R	=	Rendah	A	=	Alami
N	=	Normal	B	=	Buatan
T	=	Tinggi	K	=	Kondisi Tenang

3.1.8. Struktur Ruang

a. Pengelompokan Ruang

Berdasarkan fungsi dan kegiatannya, ruang-ruang yang ada pada proyek ini dikelompokkan menjadi 4 kelompok yaitu sebagai berikut.

Tabel 20. Pengelompokan Ruang

Kelompok Ruang Utama	Kelompok Ruang Penunjang	Kelompok Ruang Pengelola	Kelompok Ruang Service
<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Koleksi Cetak • Ruang Baca Umum • Ruang Baca Tenang • Ruang Baca Café • Ruang Diskusi • Ruang Serbaguna • Ruang Pameran 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Tunggu • <i>Lobby</i> • Layanan Informasi dan Peminjaman Ruang • Layanan Peminjaman 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Absen • Ruang Tamu • Ruang Kepala Perpustakaan • Ruang Kerja Bersama • Ruang Persiapan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mushola • <i>Lavatory</i> Pengunjung • Toilet Pengelola • <i>Pantry</i> • Dapur cafe • Janitor

Komunitas	Koleksi <i>Online</i> • Ruang Loker • Ruang Koleksi Khusus • Layanan Pemustaka • Bilik Bimbingan Pemustaka • Ruang <i>Display Bookstore</i>	• Studio Penciptaan Berkas Digital • Ruang Rapat • Ruang Staff Café • Ruang Staff <i>Bookstore</i> • Ruang Staff Kebersihan	• Ruang <i>Rooftank</i> • <i>Groundtank</i> • <i>Septictank</i> • Ruang Pompa • Bak Sampah • Ruang AHU • Ruang <i>Chiller</i> • Ruang <i>Cooling Tower</i> • Ruang Genset • Ruang CCTV • Pos Satpam • Gudang <i>Bookstore</i> • Ruang server
-----------	--	---	--

Sumber: Analisis Pribadi

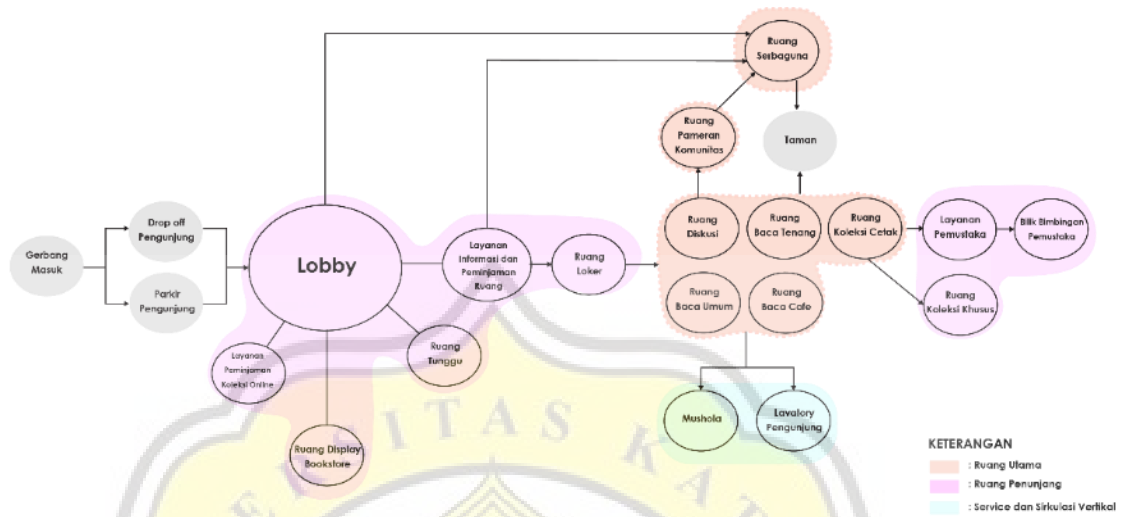
Kelompok ruang utama merupakan kelompok yang berisi berbagai ruang bagi pengunjung kaum muda maupun komunitas baca untuk melakukan aktivitasnya dalam proyek perpustakaan dan pusat komunitas baca ini. Kelompok ruang penunjang merupakan kelompok yang berisi berbagai ruang tambahan yang mendukung aktivitas pengunjung dalam proyek perpustakaan dan pusat komunitas baca ini. Kelompok ruang utama dan penunjang dapat diakses bebas seluruh pengguna bangunan sehingga cenderung bersifat publik.

Kelompok ruang pengelola merupakan kelompok yang berisi berbagai ruang untuk mendukung aktivitas setiap jenis pengelola yang ada pada proyek ini. Kelompok ruang pengelola cenderung memiliki sifat ruang privat karena hanya dapat diakses oleh pengelola dan pihak yang mendapat izin. Kelompok ruang pengelola memerlukan akses masuk yang dibedakan dari akses masuk untuk pengunjung agar kegiatannya tidak terganggu dan mengganggu kegiatan dari kelompok pengguna lain.

Kelompok ruang *service* merupakan kelompok yang berisikan ruang-ruang yang berkaitan dengan sistem utilitas bangunan. Pengelompokan ruang ditujukan agar dapat lebih mempermudah dalam perencanaan sistemnya terutama untuk bangunan yang memiliki lebih dari 1 lantai.

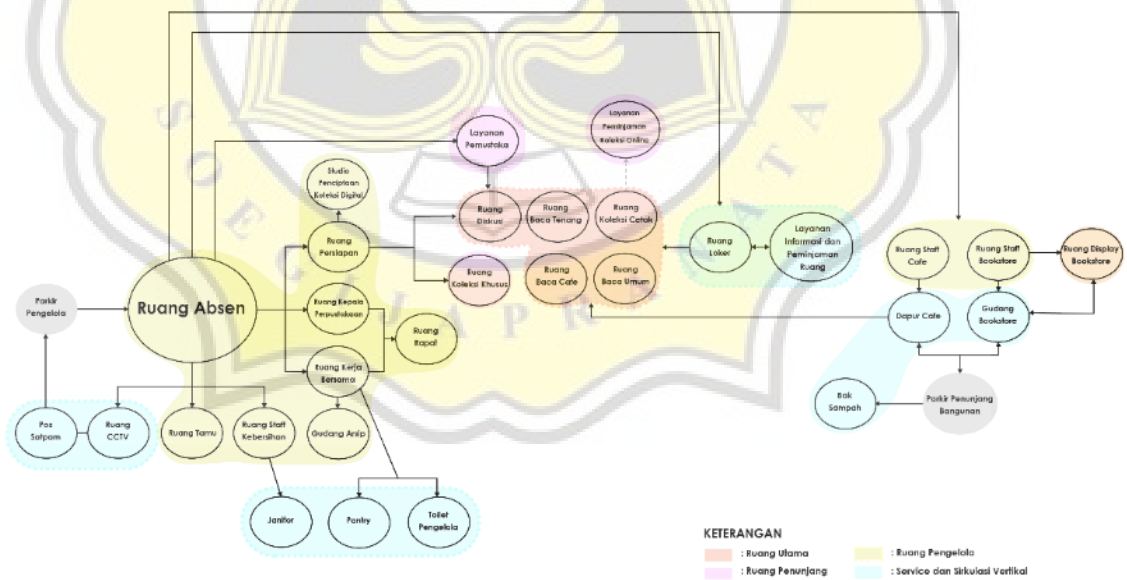
c. Alur Pergerakan

- Pengunjung Kaum Muda dan Komunitas Baca



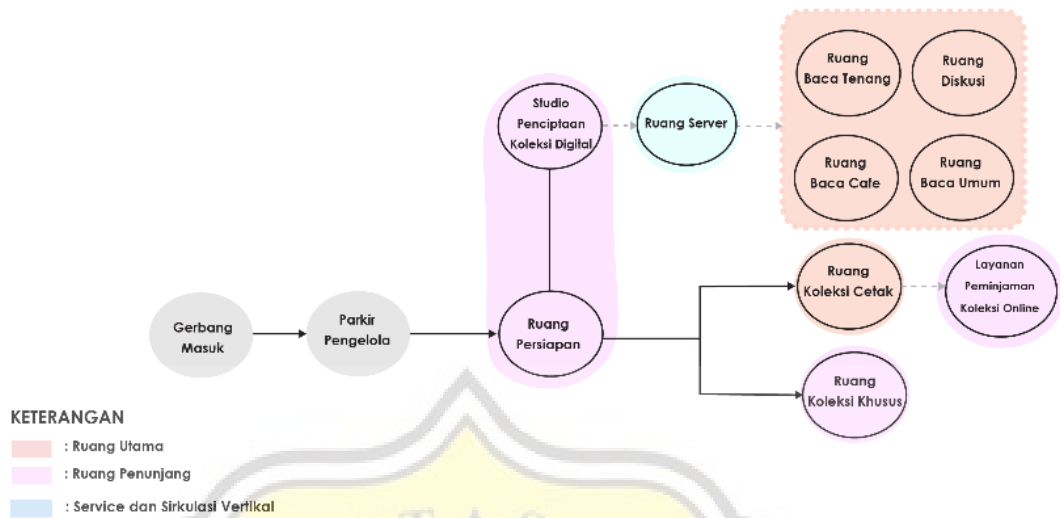
Gambar 44. Diagram Alur Pergerakan Pengunjung
Sumber: Ilustrasi Pribadi

- Pengelola Perpustakaan



Gambar 45. Alur Pergerakan Pengelola Perpustakaan
Sumber: Ilustrasi pribadi

- Koleksi Perpustakaan



Gambar 46. Alur pergerakan Koleksi Perpustakaan
Sumber: Ilustrasi Pribadi

3.2. Analisis dan Program Tapak

3.2.1. Pemilihan Tapak

a. Kriteria Pemilihan Tapak

Kriteria-kriteria pemilihan tapak berdasarkan kebutuhan fungsi bangunan adalah sebagai berikut.

- Jangkauan ke Tapak

Kriteria jangkauan ke tapak berkaitan dengan penilaian mengenai ketersediaan fasilitas agar calon pengunjung bangunan dengan kendaraan pribadi maupun pejalan kaki dapat mudah menuju ke tapak. Hal-hal yang perlu diperhatikan adalah mengenai lebar jalan, kepadatan kendaraan, dan keberadaan jalur pedestrian.

- Keberadaan Fasilitas Pendukung Lain

Kriteria keberadaan fasilitas pendukung lainnya berkaitan dengan penilaian mengenai letak tapak terhadap keberadaan fasilitas yang memiliki pengaruh bagi keberlangsungan kegiatan fungsi bangunan ini seperti keberadaan fasilitas pendidikan di sekitarnya. Letak tapak yang dekat dengan sarana pendidikan akan ikut mendekatkan proyek dengan sasaran utama pengunjung yaitu pelajar SMA dan mahasiswa (kaum muda). Letak yang dekat juga dinilai dapat menjadikan proyek ini sebagai salah satu pilihan utama tempat beraktivitas

yang dipertimbangkan oleh kelompok tersebut.

- **Kondisi Lingkungan**

Kriteria kondisi lingkungan dalam proyek ini berkaitan dengan penilaian mengenai apakah kondisi lingkungan setempat dapat berpengaruh terhadap kualitas kenyamanan pengguna dalam beraktivitas pada bangunan. Hal-hal yang perlu diperhatikan adalah berkaitan dengan tingkat kebisingan, keberadaan vegetasi, dan keadaan lingkungan yang tidak kumuh dan bau.

b. **Alternatif Tapak**

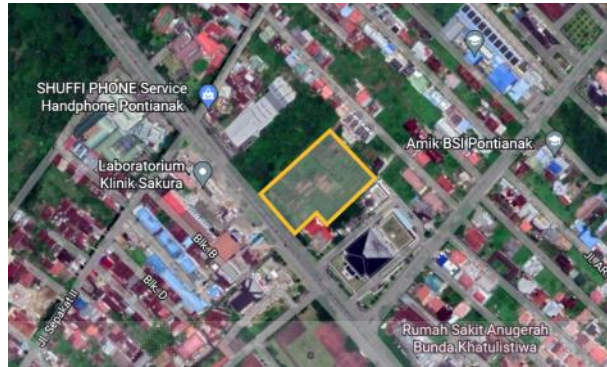
- **Alternatif Tapak 1**



Gambar 47. Alternatif Tapak 1
Sumber: (Google Earth, 2022)

Lokasi	: Kel. Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak
Luas	: 7000 m ²
Nama Jalan	: Jalan Daya Nasional
Jenis Jalan	: lokal
Lebar Jalan	: 6 m
Lebar Pedestrian	: -
Kepadatan Bangunan	: rendah
Batas Tapak	
▪ Utara	: Gedung Magister Ilmu Sosial UNTAN
▪ Selatan	: Bank BRI
▪ Timur	: Jalan Daya Nasional dan Gedung Magister Hukum UNTAN
▪ Barat	: Komplek Perumahan Militer
Kondisi Lahan	: Kosong

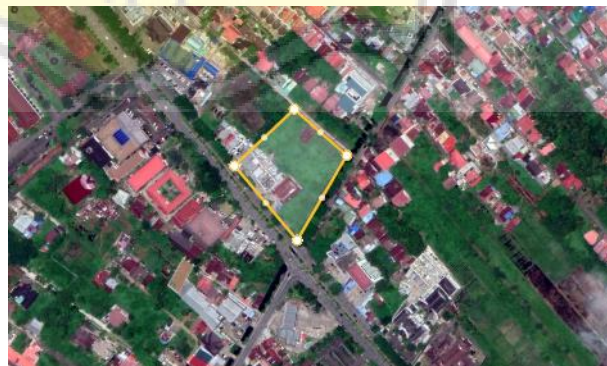
- Alternatif Tapak 2



Gambar 48. Alternatif Tapak 2
Sumber: (Google Earth, 2022)

Lokasi	: Kel. Bangka Belitung Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak
Luas	: 9300 m ²
Nama Jalan	: Jalan A. Yani
Jenis Jalan	: Arteri Primer
Lebar Jalan	: 14 m
Lebar Pedestrian	: 6 m
Kepadatan Bangunan	: rendah
Batas Tapak	
▪ Utara	: Rumah penduduk
▪ Selatan	: Jalan A. Yani, Universitas Muhammadiyah Pontianak, BKAD Provinsi Kalbar
▪ Timur	: Gereja GKPS Kota Pontianak, Bank Indonesia
▪ Barat	: Lahan Kosong, Dealer Honda Daya Motor
Kondisi Lahan	: Kosong

- Alternatif Tapak 3



Gambar 49. Alternatif Tapak 3
Sumber: (Google Earth, 2022)

Lokasi	: Kel. Bangka Belitung Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak
Luas	: 10.800 m ²
Nama Jalan	: Jalan A. Yani
Jenis Jalan	: Arteri Primer
Lebar Jalan	: 14 m
Lebar Pedestrian	: 3 m
Kepadatan Bangunan	: rendah
Batas Tapak	
▪ Utara	: Jl. Ar. Saleh 1, RS Medika Djaya
▪ Selatan	: Jalan A. Yani, Ruko Pertokoan
▪ Timur	: Jalan Parit Haji Husein I, Rumah Penduduk
▪ Barat	: Ruko Pertokoan
Kondisi Lahan	: Ada bangunan

c. *Skoring Tapak*

Berikut adalah penilaian alternatif tapak berdasarkan kriteria pemilihan tapak.

Tabel 21. *Skoring Tapak*

No	Kriteria	Bobot	Tapak 1		Tapak 2		Tapak 3	
			N	BxN	N	BxN	N	BxN
1	Jangkauan ke Tapak	45	1	45	2	90	2	90
2	Keberadaan Fasilitas Pendukung Lain	35	2	70	3	105	2	70
3	Kondisi Tapak	30	1	30	2	60	2	60
Total				145		255		220

Sumber: Analisis Pribadi

Keterangan:

- 1 = Kurang memenuhi kriteria
- 2 = Cukup memenuhi kriteria
- 3 = Sangat memenuhi kriteria

Pemilihan tapak akan dinilai dengan angka 1-3 berdasarkan keadaan eksisting tapak dan dikalikan dengan bobot dari masing-masing kriteria untuk mendapatkan skor bagi setiap alternatif tapak dan tapak dengan skor tertinggi yang akan menjadi tapak terpilih.

Tapak 1 mendapatkan nilai 1 pada kriteria no 1 karena jalan yang terhubung pada tapak tidak dilengkapi oleh pedestrian sehingga sulit untuk diakses oleh pejalan kaki, keadaan jalan yang ramai oleh pergerakan kendaraan roda empat tetapi tidak didukung oleh lebar jalan yang memadai (6 m). Tapak 1 mendapat nilai 2 pada kriteria no 2 karena berada pada kawasan Universitas Tanjungpura sehingga dapat dengan mudah dijangkau oleh mahasiswa universitas tersebut tetapi memiliki letak

yang cukup jauh dari sekolah-sekolah pada Kec. Pontianak Tenggara. Kemudian tapak 1 mendapat nilai 1 pada kriteria no 3 karena memiliki kondisi dengan kondisi kebisingan karena kendaraan yang melintas, dan kondisi lingkungan tapak yang berbau karena pinggir jalan tapak dijadikan tempat berjualan oleh pedagang kaki lima dengan sistem pembuangan sampah yang kurang baik.

Tapak 2 mendapatkan nilai 2 pada kriteria no 1 karena jalan memiliki pedestrian untuk pejalan kaki dengan lebar 6 m pada masing-masing jalan A. Yani dan memiliki jalan yang terhubung dengan tapak dengan lebar jalan yang besar yaitu 14 m tetapi jalan memiliki kepadatan kendaraan yang tinggi karena merupakan jalan arteri primer. Tapak 2 mendapatkan nilai 3 pada kriteria no 2 karena letaknya yang berdekatan dengan Universitas Muhammadiyah Pontianak, tidak jauh dari Universitas Tanjungpura dan merupakan jalur yang biasa dilewati oleh pelajar SMA untuk menuju ke sekolahnya. Tapak 3 mendapatkan nilai 2 pada kriteria no 3 karena memiliki lingkungan dengan vegetasi besar dan rindang sepanjang jalur pedestrian, lingkungan yang tidak kumuh dan bau, tetapi memiliki kondisi kebisingan karena kendaraan yang melintas.

Tapak 3 mendapatkan nilai 2 pada kriteria no 1 karena jalan memiliki pedestrian untuk pejalan kaki dengan lebar 6 m pada masing-masing jalan A. Yani dan memiliki jalan yang terhubung dengan tapak dengan lebar jalan yang besar yaitu 14 m tetapi jalan memiliki kepadatan kendaraan yang tinggi karena merupakan jalan arteri primer. Tapak 3 mendapatkan nilai 2 pada kriteria no 2 karena letaknya tidak dekat dari Universitas Muhammadiyah Pontianak, Universitas Tanjungpura, dan sekolah-sekolah di wilayah tersebut sehingga sulit dijangkau oleh mahasiswa atau pelajar yang berjalan kaki tetapi masih merupakan jalan yang biasa dilewati oleh pelajar SMA untuk menuju ke sekolahnya. Tapak 3 mendapatkan nilai 2 pada kriteria no 3 karena memiliki lingkungan dengan vegetasi besar dan rindang sepanjang jalur pedestrian, lingkungan yang tidak kumuh dan bau, tetapi memiliki kondisi kebisingan karena kendaraan yang melintas.

d. Tapak Terpilih



Gambar 50. Tapak Terpilih
Sumber: Ilustrasi Pribadi

Berdasarkan hasil skoring, tapak terpilih untuk proyek ini adalah tapak 2 dengan luas 9300 m² yang berlokasi di Jalan A.Yani, Kelurahan Bangka Belitung Laut, Kecamatan Pontianak Tenggara, Kota Pontianak. Tapak terhubung dengan jalan A Yani yang merupakan jalan arteri primer dengan lebar 14 m dan memiliki pedestrian pada setiap sisinya dengan lebar 6 m. Batas-batas pada tapak terpilih adalah sebagai berikut.

- Utara : Rumah penduduk
- Selatan : Jalan A. Yani, Universitas Muhammadiyah Pontianak, dan BKAD Provinsi Kalbar
- Timur : Gereja GKPS Kota Pontianak dan Bank Indonesia
- Barat : Lahan Kosong dan *Dealer* Honda Daya Motor



Gambar 51. Batas-Batas Tapak
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Berdasarkan peraturan pemerintah Kota Pontianak (Peraturan Walikota Pontianak Nomor 30 Tahun 2021 Tentang Rencana Detail Tata Ruang Kota Pontianak Tahun 2021-2041, 2021), peraturan bangunan yang mengikat tapak adalah sebagai berikut.

- GSB : 22 m
- KDB (maks) : 60%
- KLB (maks) : 4,8
- KDH (min) : 20%

Berdasarkan data (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Pontianak & PT. Avista Planotama Konsultan, 2020), diketahui bahwa seluruh dataran yang berada pada Kota Pontianak memiliki topografi yang datar (<2%). Tapak berada dekat dengan sungai sehingga memiliki jenis tanah gambut dan terdapat kondisi kebencanaan yaitu rawan banjir. Berdasarkan data hasil pemetaan nilai konsistensi tanah (Eriyanto et al., 2016), diketahui bahwa Kec. Pontianak Tenggara memiliki konsistensi tanah keras (*hard*) yang terdapat pada kedalaman 24-36 meter.

Tapak berada pada Kota Pontianak yang secara geografis dilewati oleh garis katulistiwa sehingga memiliki iklim tropis lembab. Berdasarkan hasil survei di tapak terpilih pada tanggal 1 Agustus 2022, data mengenai tapak terpilih yang didapatkan adalah sebagai berikut.

Tabel 22. Data Primer Tapak

Jam	Suhu	Kelembaban	Kebisingan (Jl. A. Yani)
9.30	29°C	74%	68-100 dB
14.00	32°C	62%	57-96 dB
16.30	31°C	67%	57-89 dB

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Berdasarkan data, lingkungan tapak diketahui telah didukung jaringan untuk sistem utilitas bangunan seperti jaringan kelistrikan, telekomunikasi, air minum, drainase, air limbah, persampahan, drainase, serta jalur dan ruang evakuasi bencana. Jaringan kelistrikan pada tapak terlihat dengan adanya tiang listrik diantara trotoar dan tapak. Tapak memiliki jaringan air bersih dan jaringan drainase sekunder yang terdapat dibawah trotoar jalan A. Yani dengan lebar saluran drainase yaitu 1 m dan kedalaman yaitu 1 m. Berikut adalah dokumentasi jaringan utilitas di sekitar tapak.



Gambar 52. Penampakan Jalan A. Yani
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 53. Penampakan Jalur Pedestrian pada Jalan A. Yani
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 54. Jaringan Listrik
Sumber: Dokumentasi pribadi



Gambar 55. Jaringan Drainase
Sumber: Dokumentasi pribadi

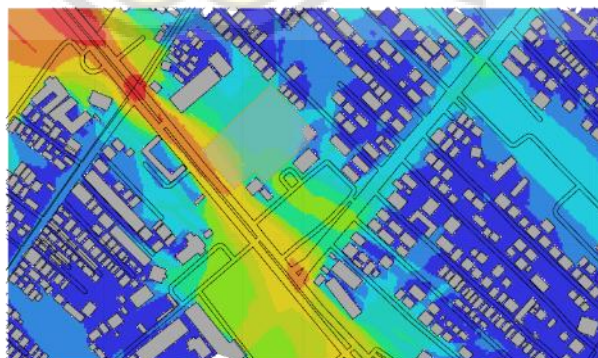
3.2.2. Analisis Tapak

a. Analisis Aksesibilitas

Berdasarkan hasil survei di lapangan, tapak dinilai mudah diakses oleh pengguna yang menggunakan kendaraan maupun pengguna pejalan kaki karena memiliki jalan yang dilengkapi dengan trotoar. Tapak dapat diakses melalui jalan A. Yani yang berada pada sisi barat daya tapak. Jalan A. Yani merupakan jalan arteri primer dengan lebar 1 ruas jalan yaitu 6 meter sehingga jalan dapat dilalui oleh 3 jalur kendaraan roda 4 secara bersamaan. Sisi jalan A. Yani dilengkapi dengan trotoar pada setiap sisi yang masih dalam tahap pembangunan dengan lebar trotoar yang besar yaitu 6 m dan trotoar juga dinilai cukup nyaman untuk digunakan karena memiliki vegetasi dan fasilitas jalur penuntun untuk penyandang tuna netra (*braile block*).

b. Analisis Visibilitas menuju Tapak

Perencanaan bangunan pada tapak perlu memperhatikan kemudahan penglihatan agar masyarakat dapat berminat untuk datang sehingga tujuan bangunan untuk dapat ikut berkontribusi dalam peningkatan minat baca dapat tercapai dengan baik. Berdasarkan hasil simulasi yang dilakukan menggunakan aplikasi depthmapX mengenai visibilitas, diketahui bahwa tapak memiliki visibilitas yang baik dari arah jalan A. Yani tetapi cenderung sulit untuk terlihat dari sisi utara, timur dan barat karena terdapat bangunan yang menghalangi. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan yang merespon bangunan sekitar agar bangunan yang direncanakan ini dapat mudah dilihat terutama pada sisi timur yang merupakan arah kedatangan kendaraan masyarakat Kota Pontianak yang berasal dari wilayah sekitarnya untuk menuju ke fasilitas pendidikan yang berkumpul pada kecamatan Pontianak Tenggara.



Gambar 56. Analisis Visibilitas
Sumber: Analisis Pribadi

Berdasarkan hasil survei tapak terpilih yang telah dilakukan pada tanggal 1 agustus 2022, diketahui bahwa tapak memiliki akses langsung dengan jalan A. Yani dengan fasilitas trotoar yang dilengkapi dengan vegetasi yang rindang dengan tajuk berdiameter rata-rata 4-5 m, jarak antar pohon adalah 10 m, dan tinggi pohon dari permukaan tanah ke tajuk adalah diatas 6 m. Oleh karena itu, keberadaan vegetasi tersebut dinilai tidak akan menghambat penglihatan dari luar ke dalam tapak.



Gambar 57. Vegetasi di Trotoar
Sumber: Dokumentasi Pribadi

c. Analisis Utilitas

Berdasarkan kegiatan survei dan peraturan yang berlaku, diketahui bahwa utilitas yang ada pada tapak adalah berupa jaringan kelistrikan, air bersih, drainase, dan jalur pedestrian. Berdasarkan kebutuhan, tapak dinilai sudah dapat memenuhi kebutuhan utilitas untuk keberlangsungan kegiatan pada proyek ini.

3.2.3. Program Tapak

Berdasarkan analisis kegiatan setiap pengguna, ruang luar yang dibutuhkan pada perencanaan proyek ini adalah sebagai berikut.

- Parkir Pengunjung
- Parkir Penunjang Bangunan
- Parkir Pengelola
- Taman Aktif

a. Analisis Kapasitas Ruang Luar

- Parkir Pengunjung

Parkir pengunjung pada proyek ini direncanakan untuk pengguna pada

kelompok pengunjung kaum muda maupun komunitas baca. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di Kota Pontianak pada 1 Agustus 2022, diketahui bahwa Kota Pontianak sudah tidak memiliki kendaraan umum masal seperti bus yang beroperasi sehingga pergerakan masyarakat setempat cenderung menggunakan kendaraan pribadi atau kendaraan umum berupa ojek *online*.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kota Pontianak, diketahui bahwa persentase perbandingan jumlah kaum muda kelompok umur pelajar SMA dan mahasiswa adalah 48,5%:51,5%. Oleh karena itu, kapasitas pengunjung perpustakaan pada proyek ini diasumsikan berjumlah 64 pelajar SMA dan 67 mahasiswa.

Berdasarkan hasil analisis karakteristik pengguna kaum muda, diketahui bahwa kaum muda kategori pelajar (15-18 tahun) memiliki kecenderungan untuk datang dengan diantar karena belum memiliki SIM (dibawah 17 tahun). Jika diasumsikan bahwa pelajar yang sudah memiliki SIM dan memiliki kendaraan pribadi adalah 30%, total pengunjung pelajar yang membawa kendaraan adalah 20 pengunjung. Berdasarkan hasil analisis karakteristik pengguna kaum muda, diketahui bahwa kaum muda kategori mahasiswa (18-25 tahun) memiliki kecenderungan untuk datang dengan membawa kendaraan pribadi. Jika diasumsikan bahwa 70% dari total pengunjung mahasiswa membawa kendaraan dan 30% sisanya menumpang atau datang dengan diantar maka asumsi pengunjung mahasiswa yang membawa kendaraan adalah sebanyak 47 pengunjung. Oleh karena itu, penyediaan ruang parkir untuk pengguna golongan pengunjung adalah untuk 67 kendaraan pengunjung.

Banyaknya ruang parkir untuk pengunjung perlu disesuaikan berdasarkan jumlah yang dibutuhkan dan perlu dibagi menjadi kendaraan roda dua dan roda empat. Berdasarkan data dari Pemerintah Kota Pontianak mengenai kepemilikan kendaraan di Kota Pontianak tahun 2019, diketahui bahwa perbandingan persentase kepemilikan antara kendaraan roda dua dan roda empat di Kota Pontianak adalah 90% : 10%. Oleh karena itu, penyediaan ruang parkir untuk pengunjung pengguna kendaraan roda dua diasumsikan sebanyak 61 ruang parkir, sedangkan untuk pengunjung roda empat diasumsikan sebanyak 7 ruang parkir.

Penyediaan ruang parkir untuk *event* komunitas baca adalah untuk

kapasitas 500 orang. Jika diasumsikan bahwa 30% membawa kendaraan pribadi, dan 70% sisanya datang dengan diantar, menumpang teman atau berjalan kaki, maka asumsi pengunjung komunitas baca yang membawa kendaraan adalah sebanyak 150 pengunjung. Jika diasumsikan bahwa dari 150 pengunjung, 90% pengunjung menggunakan kendaraan roda dua, dan 10% pengunjung datang menggunakan kendaraan roda empat, maka kebutuhan ruang parkir untuk motor adalah 135 ruang parkir, dan untuk mobil adalah 15 ruang parkir.

Berdasarkan analisis mengenai parkir pengunjung yang telah dilakukan, kebutuhan jumlah kebutuhan parkir pengunjung dijabarkan sebagai berikut.

- Motor : 196 ruang parkir (digenapkan 200 ruang parkir)
- Mobil : 22 ruang parkir (digenapkan 30 ruang parkir)

- **Parkir Pengelola**

Penyediaan ruang parkir untuk pengelola adalah untuk 60 pengelola. Jika diasumsikan bahwa 70% membawa kendaraan pribadi dan 30% sisanya menumpang atau datang dengan diantar, maka asumsi pengelola yang membawa kendaraan adalah sebanyak 42 pengelola. Berdasarkan data dari Pemerintah Kota Pontianak mengenai kepemilikan kendaraan di Kota Pontianak tahun 2019, diketahui bahwa perbandingan persentase kepemilikan antara kendaraan roda dua dan roda empat adalah 90% : 10%. Oleh karena itu, penyediaan ruang parkir untuk pengelola pengguna kendaraan roda dua adalah 38 ruang parkir (digenapkan 40) dan kendaraan roda empat adalah 5 ruang parkir.

- **Parkir Penunjang Bangunan**

Pada proyek ini, kebutuhan parkir penunjang bangunan adalah untuk kendaraan pembawa barang-barang keperluan dapur café, gudang *bookstore*, dan ruang persiapan. Jika diasumsikan bahwa setiap ruang seperti dapur café, gudang *bookstore* dan ruang persiapan membutuhkan 1 ruang parkir, maka kebutuhan penyediaan parkir adalah 3 ruang parkir mobil untuk masing-masing keperluan ruang.

Pada proyek ini, kebutuhan parkir juga perlu disediakan untuk pengadaan

event pameran atau bazar. Kegiatan bazar akan diasumsikan bahwa bazar dapat menampung 24 meja *display* buku dan 20 *stand* (7 komunitas dan 13 umum). Jika diasumsikan bahwa 1 meja berukuran 2 x 2 m dan dapat menampung buku hingga ketinggian 30 cm, maka total buku yang dapat dipajang adalah dengan volume 28,8 m³. Jika diasumsikan bahwa 1 mobil pengangkut barang adalah berukuran 3,1 x 1,7 x 1,7 m³ (volume maksimal 7,9 m³) dan setiap mobil pengangkut akan datang membawa barang secara bersamaan (karena asumsi barang berasal dari luar pulau Kalimantan), maka kebutuhan parkir mobil pengangkut buku bazar adalah 4 ruang parkir.

Kebutuhan parkir juga diperlukan untuk 20 *stand* yang ada. Jika diasumsikan bahwa setiap *stand* perlu memasukan barang ke dalam bangunan dan setiap *stand* akan membutuhkan waktu pemasukan barang ke bangunan maksimal 2 jam/*stand*, maka 20 *stand* membutuhkan waktu total 40 jam. Diketahui bahwa waktu operasional perpustakaan adalah 12 jam, maka waktu penurunan dapat dibagi menjadi 6 kloter yang masing-masing kloter terdapat 3-4 kendaraan. Oleh karena itu, kebutuhan parkir untuk *stand* bazar adalah 4 ruang.

Berdasarkan analisis mengenai parkir penunjang yang telah dilakukan, kebutuhan jumlah kebutuhan parkir adalah 11 ruang parkir mobil pengangkut (digenapkan menjadi 12 ruang parkir)

b. Dimensi Ruang Luar

Berdasarkan analisis mengenai jenis ruang dan kapasitasnya, perhitungan dimensi ruang luar pada perencanaan proyek ini adalah sebagai berikut.

Tabel 23. Dimensi Ruang Luar

Nama Ruang	Jumlah Ruang	Kapasitas Ruang	Dimensi Ruang	Sumber	Flow	Luas Total
Parkir Pengunjung	1	200 SRP motor	1 x 2 m ² / unit	AS	100%	1550 m ²
		30 SRP mobil	2,5 x 5 m ² / unit			
Parkir Pengelola	1	40 SRP motor	1 x 2 m ² / unit	AS	100%	285 m ²
		5 SRP mobil	2,5 x 5 m ² / unit			
Parkir Penunjang Bangunan	1	12 SRP mobil	2,5 x 5 m ² / unit	AS	100%	300 m ²

Taman aktif	1	9 unit kursi	1,5 x 1,5 m ² / unit	AS	100%	40,5 m ²
Jumlah						2175,5
Sirkulasi antar ruang luar 20%						435,1
Total						2610,6 m ²
dibulatkan						2620 m ²

Sumber: Analisis Pribadi

c. Perhitungan Kebutuhan Tapak

- Kebutuhan Tapak

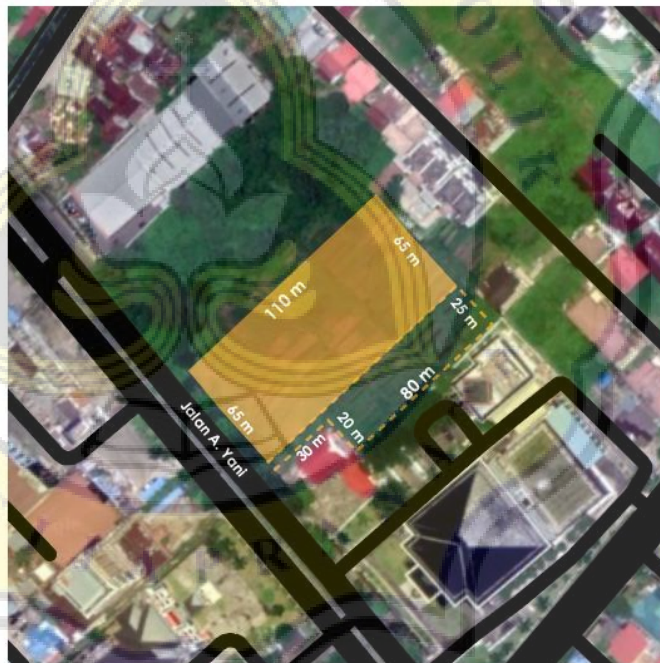
Berdasarkan data (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Pontianak & PT. Avista Planotama Konsultan, 2020), diketahui bahwa tapak memiliki jenis tanah gambut dengan kondisi tanah yang sangat lunak sehingga dinilai kurang baik untuk mendirikan bangunan yang tinggi dengan jumlah lantai yang banyak. Oleh karena itu, pada perencanaan proyek ini, bangunan akan dibuat dalam 2-3 lantai sebagai respon dari kondisi tanah yang ada pada tapak. Berdasarkan hal tersebut, perhitungan luas lantai dasar bangunan pada proyek ini adalah sebagai berikut.

Luas lantai dasar	=	$\frac{\text{Luas bangunan}}{\text{jumlah lantai yang diinginkan}}$
	=	$\frac{3860}{2}$
	=	1930 m ²

Berdasarkan peraturan pemerintah yang berlaku, diketahui bahwa Koefisien Dasar Bangunan (KDB) maksimal pada tapak adalah sebesar 60%. Tapak memiliki kondisi rawan banjir dan kondisi tanah sangat lunak yang membuat tidak memungkinkannya perencanaan parkir *basement* sehingga perencanaan seluruh kebutuhan ruang luar diharuskan berada diatas tapak. Oleh karena kondisi tersebut, kebutuhan *openspace* atau ruang terbuka pada tapak akan menjadi lebih besar dibandingkan dengan lantai dasar bangunan sehingga dalam perencanaan proyek ini, KDB yang akan digunakan adalah sebesar 30%. Berdasarkan hal tersebut, perhitungan luas tapak pada perencanaan proyek ini adalah sebagai berikut.

Luas Tapak yang dibutuhkan	=	$\frac{\text{Luas lantai dasar}}{KDB}$
	=	$\frac{1930}{0,30}$
	=	6434 m ²

Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan luas tapak, diketahui bahwa luas total tapak yang dibutuhkan pada perencanaan ini adalah 6434 m² sedangkan tapak yang tersedia adalah 9300 m² sehingga dapat disimpulkan bahwa tapak yang tersedia memiliki luas yang melebihi dari kebutuhan luas tapak pada proyek ini. Jika diasumsikan bahwa kelebihan pada tapak yang tersedia akan dijual agar lebih bermanfaat dan yang akan dijual adalah pada sisi timur tapak dengan ukuran (25 x 80) + (5 x 110) m², maka tapak terbaru akan memiliki luas 7.150 m².



Gambar 58. Gambaran Pengurangan Lahan Tapak
Sumber: Ilustrasi Pribadi

- Ruang Terbuka Hijau

Berdasarkan peraturan pemerintah yang berlaku, diketahui bahwa ketentuan Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang mengikat pada tapak adalah minimal 20% dari luas tapak yang tersedia. Oleh karena itu, perhitungan minimal ruang terbuka hijau pada perencanaan proyek ini adalah sebagai berikut.

Luas <i>Open Space</i>	=	Luas tapak - luas lantai dasar
	=	7150 - 1930 m ²
	=	5220 m ²

Minimal Luas RTH	=	RTH minimal x luas <i>open space</i>
	=	20% x 5220 m ²
	=	1044 m ²

Perhitungan ruang terbuka hijau (RTH) yang tersedia pada tapak adalah sebagai berikut.

RTH tersedia (tanpa perkerasan)	=	Luas <i>Open Space</i> – Luas Ruang Luar
	=	5220 – 2620
	=	2600 m ²

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, ruang terbuka hijau (tanpa perkerasan) yang tersedia pada tapak adalah 2600 m². Berdasarkan peraturan yang berlaku, luas minimal ruang terbuka hijau pada projek ini adalah 1044 m² sehingga dapat disimpulkan bahwa tapak telah memenuhi minimal luas ruang terbuka hijau pada peraturan yang berlaku.

3.3. Analisis Struktur & Sistem Bangunan

3.3.1. Struktur Bangunan

Berikut adalah analisis struktur bangunan yang akan digunakan pada proyek ini.

Tabel 24. Analisis Struktur Bangunan

Jenis Struktur	Struktur	Keterangan
Bawah	Pondasi	Respon terhadap jenis tanah gambut yang lunak dengan tanah keras pada kedalaman 24-36 m.
	Lantai	Respon terhadap kondisi kebencanaan rawan banjir
Tengah	Dinding	Dinding dapat digunakan untuk menyediakan penghawaan alami
Atas	Atap	Respon iklim tropis yang memerlukan kemiringan atap dan tritisan dan kebutuhan penempatan <i>rooftank</i> untuk sistem <i>down feed</i>

Sumber: Ilustrasi Pribadi

3.3.2. Sistem Bangunan

a. Sistem Air Bersih

Pada perencanaan proyek ini, air bersih yang dibutuhkan adalah untuk ruang toilet, mushola, janitor, *pantry*, dan *café*. Penyediaan air pada bangunan ini menggunakan sumber air PDAM dengan pendistribusian menggunakan sistem *down feed*. Penggunaan air sumur tidak memungkinkan karena air tanah di Kota Pontianak yang keruh dengan warna kemerah-merahan sehingga tidak layak untuk langsung dipakai dan perlu pengolahan sehingga kebutuhan air akan direncanakan bersumber dari PDAM yang memiliki sistem pengolahan air bersih di Jalan Imam Bonjol untuk memenuhi kebutuhan air pada proyek ini.

Pendistribusian air bersih dengan sistem *down feed* diawali dengan mengalirkan air dari sumber PDAM menuju tangki reservoir bawah tanah. Pada pengalirannya, terdapat meteran PDAM yang berfungsi menghitung penggunaan air pada bangunan. Kemudian, air dari reservoir bawah tanah di pompa menggunakan pompa *supply* menuju tangki reservoir atas. Kemudian, air dari tangki reservoir atas didistribusikan ke tempat yang membutuhkan dengan bantuan gravitasi. Tangki reservoir atas menggunakan tipe panel, sedangkan tangki reservoir bawah menggunakan yang dapat dikubur dalam tanah.

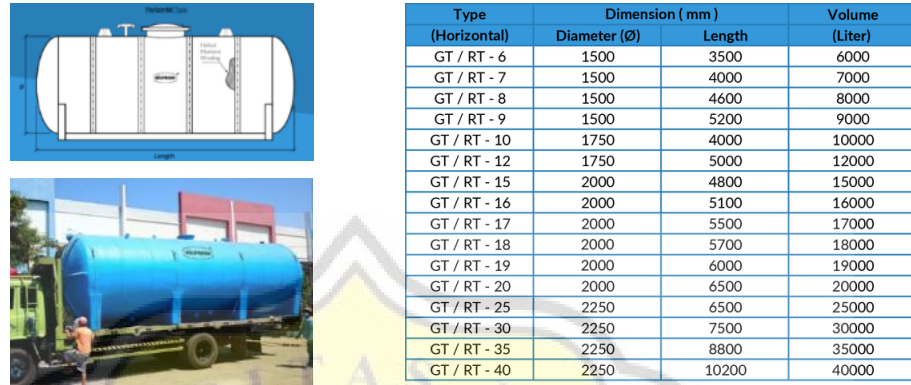
Standar kebutuhan air pengguna perpustakaan akan menggunakan standar pemakaian bangunan pendidikan yaitu 80 liter/orang/hari. Jika jumlah pengguna yang ada di bangunan terdiri dari 75 pengelola dan 180 pengunjung perpustakaan, kebutuhan air pada bangunan adalah sebagai berikut.

Kebutuhan air bersih pengelola	=	(standar penggunaan air x jumlah orang)
	=	(80 x 60)
	=	4.800 liter

Kebutuhan air bersih pengunjung	=	(standar penggunaan air x jumlah orang)
	=	(80 x 130)
	=	10.400 liter

Penyimpanan air terdiri dari tangka reservoir bawah dan reservoir atas. Tangki reservoir bawah merupakan tempat penyimpanan air dari sumber PDAM sebelum

menuju ke reservoir tank atas. Sedangkan, tangki reservoir atas merupakan tempat penyimpanan air yang bersumber dari reservoir bawah sebelum didistribusikan menuju tempat yang membutuhkan.



Gambar 59. Biofresh GT/RT dan Spesifikasinya
Sumber : (Biofresh Multi Technology, 2017)

Kebutuhan tangki reservoir dihitung berdasarkan kebutuhan air bersih per hari. Jika tangki reservoir yang digunakan adalah merk biofresh, maka bangunan membutuhkan 2 tangki yang dibagi pada zona pengunjung dan pengelola. Selain air untuk keperluan tersebut, penyediaan air juga diperlukan untuk *sprinkler* dengan kapasitas 9.000 liter yang akan dibagi pada setiap tangki. Oleh karena itu, penyediaan tangki air bersih (*groundtank* dan *rooftank*) pada bangunan adalah 1 dengan kapasitas 10.000 liter untuk pengelola dan 1 tangki dengan kapasitas 15.000 liter untuk pengunjung.

b. Sistem Air Kotor

Air kotor pada bangunan terbagi menjadi 3 yaitu air bekas (*grey water*), air kotor padat (*black water*), dan air hujan (*storm water*). Air bekas pada bangunan berasal dari *floor drain* serta wastafel dari toilet, mushola, janitor, *pantry*, *cafe*. Sedangkan air kotor padat pada bangunan berasal dari kloset dan urinoir toilet.

Sistem Air kotor bekas dan air kotor padat dibuang dengan menyalurkan air kotor dari masing-masing sumber melalui pipa menuju ke *septic tank* untuk diproses. Air hasil dari *septic tank* kemudian dialirkan ke sumur resapan untuk diresapkan pada tanah dan menuju ke pembuangan kota.

Sistem air hujan dimulai dari air hujan yang dialirkan melalui atap menuju ke bawah. Untuk sistem pembuangan air hujan dapat langsung disalurkan melalui pipa

menuju sumur resapan atau pembuangan kota tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu. Pada saluran air kotor, terdapat bak kontrol yang digunakan untuk mempermudah pengecekan saat pipa tersumbat. Bak kontrol terbuat dari pasangan batubata dengan dimensi 50 x 50 x 50 cm. Jarak maksimal antar bak kontrol adalah 4 meter.

Septictank merupakan tempat pengolahan limbah berbentuk kolam atau bak bersekat-sekat yang diletakan pada di bawah tanah. Pada perencanaannya, *septictank* harus memperhatikan peletakan agar memiliki jarak yang cukup (minimal 10 m) terhadap tangki air bersih agar tidak mencemari air didalamnya. Berdasarkan Buku Utilitas Bangunan (Poerbo, 1992), perhitungan ukuran *septictank* pada suatu bangunan harus memperhatikan jumlah orang yang dilayani.

Tabel 25. Tabel perhitungan *septictank*

Orang yang dilayani	Volume (m ³)	Ukuran (m ³)
60	4	1,2 x 2,5 x 1,5
120	8	1,5 x 3,5 x 1,9
180	12	1,8 x 4 x 1,9
240	16	1,8 x 5,4 x 2
300	20	2,2 x 5,4 x 2
360	24	2,4 x 6 x 1,5
420	28	2,5 x 6 x 2,1
480	32	2,5 x 7 x 2,1

Sumber: (Poerbo, 1992)

Jumlah pengguna yang ada di bangunan terdiri dari 130 pengunjung dan 60 pengelola, maka kebutuhan *septictank* adalah 1 unit untuk pengunjung dengan volume 12 m³ dan 1 unit untuk pengelola dengan volume 4 m³.

c. Pembuangan Sampah

Pada proyek perpustakaan dan pusat komunitas baca ini, limbah padat yang dihasilkan dapat berupa sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik dihasilkan oleh kegiatan pada pengunjung maupun pengelola pada café dan *pantry*. Sedangkan, sampah anorganik dapat dihasilkan melalui barang bawaan pengunjung maupun kegiatan perpustakaan berupa kertas dan plastik. Oleh karena itu, pada proyek ini merencanakan penempatan tempat sampah di dalam bangunan yang kemudian akan diangkut oleh petugas kebersihan menuju ke TPS di luar bangunan. Tempat pembuangan sampah akan direncanakan memiliki bak yang terpisah untuk

sampah organik dan anorganik.

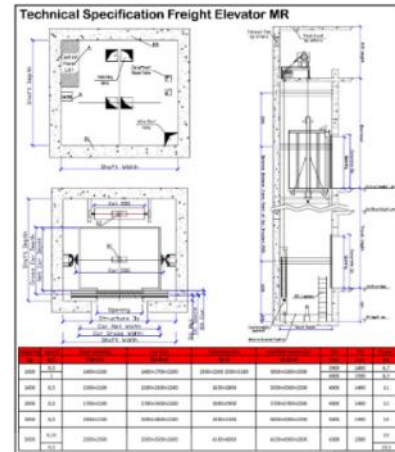
d. Transportasi Bangunan

Berdasarkan peraturan yang berlaku (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat RI Nomor 14 Tahun 2017 Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung, 2017), bangunan perlu untuk merencanakan penyediaan fasilitas penghubung horizontal, vertikal, dan sarana evakuasi. Pada proyek yang direncanakan lebih dari 1 lantai ini, sirkulasi vertikal yang disediakan adalah berupa ram, tangga dan *lift*. Penyediaan ram dan *lift* pada bangunan diadakan dengan pertimbangan aksesibilitas untuk penyandang disabilitas dan barang ke lantai di atasnya.

Lift dibagi menjadi 2 jenis yaitu *lift passenger* dan *lift* barang. Setiap *lift* memiliki mesin *lift* sehingga memerlukan perencanaan ruang mesin *lift* pada lantai atap bangunan. Selain itu, pada *lift* juga terdapat *lift* pit yang memiliki kedalaman 1,5 meter yang berfungsi sebagai ruang penyangga kabin, ruang bagi kabel-kabel *lift*, ruang melakukan *maintenance*, dan ruang antisipasi kecelakaan *lift*. Berdasarkan peraturan yang berlaku (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat RI Nomor 14 Tahun 2017 Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung, 2017), standar ukuran *lift* untuk penyandang disabilitas adalah minimal 1400 x 1400 mm. Oleh karena itu, pada perencanaan ini akan menggunakan *lift* passenger untuk kapasitas 1250 kg dengan ukuran *car size* 1700 x 1500 mm dan *hoistway* 2500 x 2400 mm. Sedangkan, untuk *lift* barang, akan menggunakan yang berkapasitas 2000 kg dengan *car size* ukuran 1700 x 2400 mm dan *hoistway* 3000 x 2900 mm karena pertimbangan ukuran perabot yang perlu diangkut ke atas yang cukup besar.



Gambar 60. Lift Passenger Fujita dan Spesifikasinya
Sumber : (Fujita Nayottama, 2018)



Gambar 61. Lift Barang Fujita dan Spesifikasinya
Sumber : (Fujita Nayottama, 2017)

Berdasarkan peraturan yang berlaku (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat RI Nomor 14 Tahun 2017 Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung, 2017), persyaratan bangunan mengenai ramp adalah sebagai berikut.

- Kemiringan maksimal ramp adalah 7° di dalam bangunan dan 6° di luar bangunan.
- Panjang mendatar ramp adalah maksimal 0,9 m untuk kemiringan 7° dan pada kemiringan yang lebih rendah dapat lebih panjang.
- Lebar minimum dari ramp adalah 120 cm termasuk pengaman.
- Bordes harus datar dengan ukuran minimum 160 cm untuk memungkinkan perputaran kursi roda.
- Lebar tepi pengaman ramp adalah 10 cm.

Berdasarkan peraturan yang berlaku (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat RI Nomor 14 Tahun 2017 Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung, 2017), persyaratan bangunan mengenai tangga adalah sebagai berikut.

- Kemiringan tangga kurang dari 60° .
- Dilengkapi dengan *handrail* setidaknya pada salah satu sisi tangga dengan ketinggian 65-80 cm dari lantai.
- *Handrail* harus ditambah panjangnya pada bagian ujung-ujungnya sepanjang 30 cm.

Berdasarkan standar yang berlaku dan analisis pribadi mengenai kebutuhan,

tangga akan direncanakan memiliki ukuran anak tangga $p \times l \times t = 0,25 \times 3 \times 0,18$ m, dengan tinggi lantai *floor to floor* = 4 m sehingga jumlah anak tangga adalah sebanyak 22 anak tangga dan 1 bordes, bordes memiliki lebar 3 m.

Berdasarkan peraturan yang berlaku (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat RI Nomor 14 Tahun 2017 Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung, 2017), sarana evakuasi pada dalam dan luar bangunan disediakan berupa akses eksit, eksit, eksit pelepasan (akses ke ruang terbuka), dan sarana pendukung evakuasi berupa rencana evakuasi, sistem peringatan bahaya, pencahayaan eksit dan tanda arah, serta titik berkumpul.

e. Sistem Kebakaran

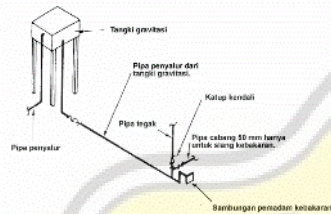
Sistem keselamatan dalam bangunan terdiri dari APAR, *smoke detector* dan *sprinkler*. Sedangkan pada luar bangunan terdiri dari *hidran pillar*. Selain itu, terdapat juga *hydrant box* sebagai penunjang sistem kebakaran.

Proyek ini yang merupakan perpustakaan dan pusat komunitas baca berisi barang-barang yang dapat menciptakan kebakaran jenis bahan golongan A (bahan kertas, kain, plastik, dan kayu), C (listrik) dan K (peralatan dapur). Untuk golongan A, bahan pemadam yang dapat digunakan adalah air, uap air, pasir, busa, CO₂, serbuk kimia kering, dan cairan kimia. Untuk golongan C, bahan pemadam yang dapat digunakan adalah uap air, CO₂, dan serbuk kimia kering. Sedangkan untuk golongan K, bahan pemadam yang dapat digunakan adalah CO₂ dan cairan kimia. Oleh karena itu, dalam perencanaan proyek ini, sistem penanggulangan kebakaran akan berbeda-beda tergantung pada benda yang mengisinya. Untuk ruang yang berisi jenis bahan golongan A akan memanfaatkan sistem *sprinkler* dan APAR. Untuk ruang yang berisis jenis bahan golongan C dan K akan memanfaatkan APAR.

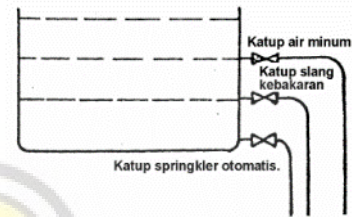
Smoke detector berfungsi sebagai alat pendeteksi jika terjadi kebakaran. Pemasangan *smoke detector* memiliki syarat jarak maksimal antar *smoke detector* adalah 18 dan jarak maksimal dengan dinding adalah 12 m. *Smoke detector* berkerja dengan mengirim sinyal menuju *Main Control Fire Alarm* (MCFA) yang menghidupkan *fire alarm* sebagai tanda bagi pengguna bangunan dapat menyelamatkan diri.

Sistem kebakaran *sprinkler* digunakan untuk memadamkan api saat terjadi kebakaran dalam bangunan. Dalam (SNI 03-3989-2000 Tentang Tata

Cara Perencanaan Dan Pemasangan Sistem Sprinkler Otomatik Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung, 2000), bangunan perpustakaan termasuk dalam bahaya kebakaran ringan sehingga sistem penyediaan air untuk *sprinkler* adalah yang mampu mengalirkan air dengan kapasitas 225 liter/menit dan bertekanan 2,2 kg/cm².



Gambar 62. Sistem Tangki Gravitasi
Sumber : (SNI 03-3989- 2000, 2000)



Gambar 63. Sambungan Pipa *Sprinkler*
Sumber : (SNI 03-3989- 2000, 2000)

Pada perencanaan proyek ini, sistem penyediaan air akan menggunakan sistem tangki gravitasi sehingga kapasitas penyediaan air adalah 9 m³ atau 9000 liter dengan waktu pengisian maksimum 30 menit. Sumber air *sprinkler* dengan sistem ini berasal dari *reservoir tank* atas yang mengalir dengan bantuan gravitasi menuju ke *outlet (sprinkler)*. *Fire Sprinkler* berkerja dengan adanya *trigger* pada elemen sensitif panas yang merupakan penutup jalur keluar air. Saat terkena panas, elemen tersebut akan pecah dan akan secara otomatis membuka jalur air pada *sprinkler*.

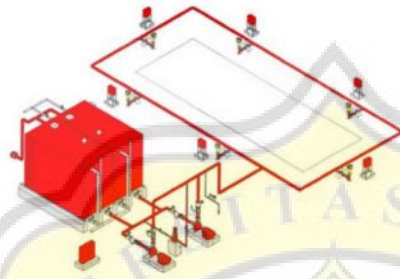


S = perencanaan penempatan kepala springkler pada pipa cabang.
D = jarak antara deretan kepala springkler.
Nilai S dan D :
- Untuk bahaya kebakaran ringan, maksimum 4,6 m.
- Untuk bahaya kebakaran sedang, maksimum 4,0 m.
- Untuk bahaya kebakaran berat, maksimum 3,7 m.*

Gambar 64. Standar Peletakan Kepala *Sprinkler*
Sumber : (SNI 03-3989- 2000, 2000)

Pada luar bangunan, sistem kebakaran dihadirkan dengan adanya *Hydrant pillar* dan *hydrant box*. *Hydrant pillar* berfungsi sebagai output keluarannya air yang

digunakan untuk antisipasi kebakaran pada luar bangunan. *Hydrant pillar* harus diletakkan pada tempat yang mudah dilihat dan mudah diakses oleh kendaraan pemadam kebakaran. Sumber air *hidrant pillar* berasal dari *groundtank* yang dialirkan melalui pipa dengan bantuan pompa *hydrant*. *Hydrant pillar* diletakkan pada luar bangunan dengan jarak setiap unit 35-38 m. Sistem pemipaan pada *hydrant* yang biasa digunakan adalah dengan sistem pemipaan tertutup.



Gambar 65. Sistem Pemipaan Tertutup
Hydrant Pillar
Sumber : (GuardALL Fire System, 2018)



Gambar 66. Komponen *Hydrant*
Sumber : (GuardALL Fire System, 2018)

Hydrant box digunakan sebagai tempat penyimpanan alat-alat kebutuhan pemadaman kebakaran. *Hydrant box* berisi perlengkapan seperti selang, dan sambungan alat-alat kebakaran. Peletakan *hydrant box* harus berdekatan dengan *hydrant pillar* agar selalu siap digunakan saat terjadi kebakaran.

f. Penghawaan Bangunan

Pada perencanaan proyek ini, sistem penghawaan akan mengusahakan penggunaan penghawaan alami dan jika tidak memungkinkan akan menggunakan penghawaan buatan berupa AC. Pada bangunan, terdapat 2 jenis sistem AC yang biasa digunakan yaitu *central* dan *split*. AC *split* merupakan sistem AC yang terdiri dari 1 unit *indoor* dan 1 unit *outdoor* untuk 1 ruangan. Sedangkan AC *central* merupakan suatu sistem pengkondisian udara yang dilakukan secara terpusat pada suatu tempat untuk memenuhi kebutuhan satu bangunan.

Sistem AC *central* terdiri dari AHU, *chiller* jenis *water cooler*, dan *cooling tower*. AHU berfungsi sebagai tempat pendinginan udara. AHU berkerja dengan menyedot udara dari dalam bangunan yang kemudian dialirkan menuju *coil* pendingin dan dikeluarkan dengan keadaan dingin dengan bantuan *blower*. *Blower*

berfungsi sebagai pendorong udara yang telah didinginkan menuju ke ruang-ruang. *Chiller* yang digunakan pada bangunan ini adalah dengan jenis *water cooled*. *Chiller* ini berfungsi sebagai pendingin air yang digunakan untuk mendinginkan udara pada AHU. Air yang didinginkan kemudian dialirkan menuju *coil* pendingin AHU untuk mendinginkan udara. *Cooling tower* pada bangunan ini diperlukan karena menggunakan *chiller* jenis *water cooled*. *Cooling tower* berfungsi sebagai pendingin dari kondensor *chiller*.

Pada perencanaan perpustakaan dan pusat komunitas baca ini, sistem ac yang akan digunakan adalah kombinasi antara 2 jenis AC tersebut. AC *central* akan digunakan pada ruang publik seperti ruang tunggu, *lobby*, layanan informasi dan peminjaman ruang, layanan peminjaman koleksi secara *online*, ruang loker, seluruh ruang baca dan koleksi, ruang diskusi, layanan pemustaka, ruang pameran komunitas, bilik bimbingan pemustaka, dan ruang *display bookstore*. AC *split* akan digunakan pada ruang-ruang kecil dan memiliki aktivitas yang tidak selalu bersamaan seperti ruang tamu pengelola, ruang kepala perpustakaan, ruang kerja bersama, ruang persiapan, studio penciptaan berkas digital, ruang serbaguna, ruang rapat, ruang CCTV, ruang *server*, dan ruang staff.

g. Perencanaan Listrik

Listrik pada proyek ini digunakan untuk keperluan penerangan, stop kontak, sistem penghawaan, sistem keamanan bangunan, dan sistem distribusi air. Listrik pada gedung didapat dari PLN sebagai sumber utama dan *generator set* (*genset*) sebagai sumber cadangan saat listrik dari PLN mati.


Sistem daya listrik utama pada bangunan dimulai dari sumber listrik PLN yang memiliki tegangan 20 kV didistribusikan menuju *Transformator Step Down* untuk menurunkan tegangan listrik menjadi 380 V. *Transformator stepdown* diletakan pada luar ruangan karena menghasilkan panas. Listrik kemudian menuju *Low Voltage Main Distribution Panel* (LVMDP). Setelah itu, listrik dialirkan ke *Distribution Panel* (DP) di dalam bangunan.

Sistem daya listrik cadangan pengganti listrik PLN pada bangunan menggunakan *generator set* (*genset*). *Genset* mendapatkan energi yang dihasilkan oleh bahan bakar solar. Energi listrik yang dihasilkan oleh *generator set* dialirkan terlebih dahulu ke *Control Panel Generator Set* (CPGS), kemudian setelah itu masuk

ke *Low Voltage Medium Distribution Panel (LVMDP)* dan menuju *Distribution Panel* di dalam bangunan. Pada CPGS terdapat panel *Automatic Main Failure (AMF)* sebagai pengontrol sumber listrik yang akan digunakan. AMF berfungsi dengan mengganti sumber energi bangunan yang tadinya berasal dari PLN menjadi dari genset secara otomatis. Kemudian pada saat energi listrik telah tersedia, panel AMF akan secara perlahan mematikan genset.

h. Penangkal Petir

Penangkal petir digunakan untuk menjaga keamanan bangunan dari sambaran petir yang biasanya cenderung menyambar pada benda maupun bangunan yang tinggi. Sistem kerja penangkal petir adalah dengan menerima seluruh sambaran energi petir dan kemudian meneruskan energi melalui kabel menuju ke tanah. Penangkal petir yang digunakan adalah penangkal petir tipe elektrostatik. Pemilihan penangkal petir jenis ini dikarenakan memiliki kelebihan dari segi jangkauan radius yang sangat cukup besar. Penangkal petir ini memiliki radius yang berbeda tergantung dengan tipe penangkal petir dan ketinggian peletakan penangkal petir. Pada bangunan, titik penangkal petir akan diletakan pada lantai atap dak beton. Peletakan tinggi penangkal petir harus memperhatikan titik tertinggi dari bangunan dan radius jangkauan.



dari ke 4 type diatas memiliki spesifikasi yang dibedakan berdasarkan radius perlindungan area :

	3	4	5	6	7	8	9	10	20
Head NeoFLASH TZ 03	67	78	87	95	103	110	117	123	174
Head NeoFLASH TZ 04	78	90	100	110	119	127	135	142	204
Head NeoFLASH TZ 05	87	100	112	123	133	142	151	159	225
Head NeoFLASH TZ 06	95	110	123	135	146	156	166	175	247

Dari tabel diatas akan tampak bahwa semakin Tinggi Posisi Terminal Neoflash dari Tinggi Areal sekitar maka akan menghasilkan Radius yang panjang

Gambar 67. Jenis Penangkal dan Radius Jangkauannya
Sumber: (Dewata Tecnoindo, 2022)

i. CCTV dan sistem sekuritas

Sistem keamanan bangunan akan menggunakan CCTV yang akan direncanakan pada *indoor* dan *outdoor* untuk menjamin keamanan pengguna. Sistem Keamanan dengan

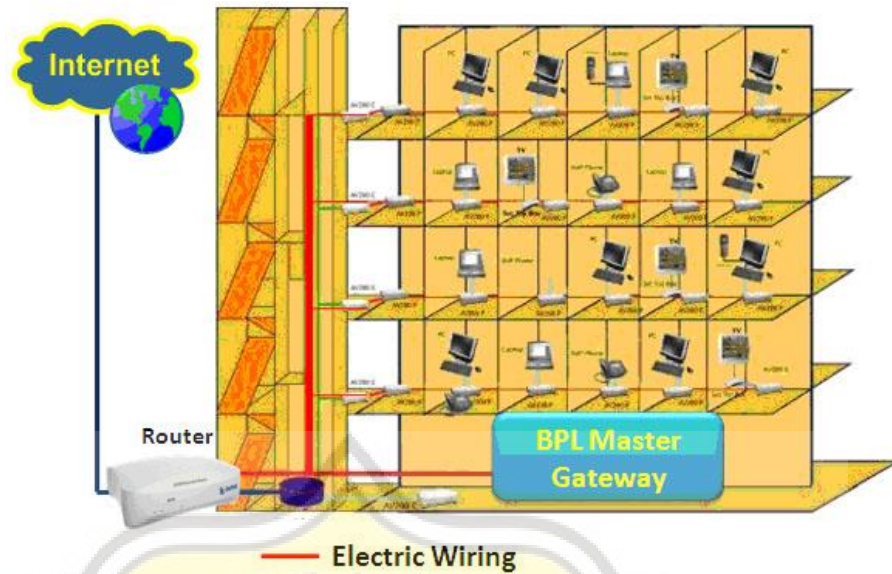
CCTV pada bangunan menggunakan CCTV dengan *Internet Protokol Camera* atau *IP Camera*. Sistem *IP Camera* merupakan sistem yang menggunakan internet sebagai pengirim sehingga gambar tangkapan bisa diakses dari komputer maupun perangkat lain seperti *smartphone* dan laptop.

Sistem CCTV pada bangunan menggunakan *IP Camera* sebagai perekam. *IP Camera* dihubungkan menggunakan *Power Over Ethernet Switch* (*POE Switch*) yang digunakan sebagai *supply* daya dari stop kontak untuk mengaktifkan *camera* dan sebagai jaringan penghantar hasil rekaman menuju ke *Network Video Recording* (NVR). Hasil rekaman tersebut kemudian disalurkan menuju *Network Video Recording* (NVR) yang kemudian data dapat terlihat dari monitor dan juga disimpan pada penyimpanan berupa *hard disk*. Selain itu, pada *POE Switch* juga dihubungkan ke *router* dan kemudian ke modem agar hasil rekaman dapat di akses melalui internet.

j. Jaringan Telekomunikasi

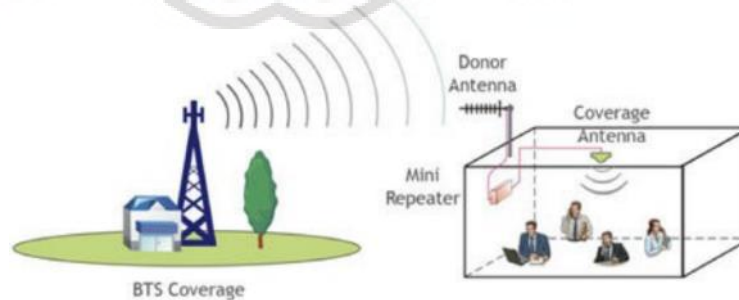
Jaringan telekomunikasi pada proyek ini berkaitan dengan penyediaan fasilitas internet gratis untuk mempermudah akses koleksi digital bagi pengguna bangunan yang membawa perangkat pribadi maupun melalui perangkat yang disediakan. Jaringan telekomunikasi berkaitan dengan kegiatan pertukaran data dari satu perangkat ke perangkat lain. Pertukaran data dalam sistem internet membutuhkan infrastruktur pada lingkungannya berupa jaringan kabel telekomunikasi dan juga menara pemancar internet sebagai media penyaluran data.

Sistem internet gratis yang disediakan pada bangunan menggunakan jaringan kabel telekomunikasi yang ada di luar tapak bangunan dan kemudian dihubungkan pada *router* yang ada di dalam bangunan. *Router* tersebut yang berfungsi sebagai penghubung tanpa kabel antara perangkat pengirim atau penerima data dengan jaringan kabel telekomunikasi sebagai penyalur data ke penerima atau pengirim data lainnya. Penyediaan *router* pada bangunan harus memperhatikan dinding antar ruang dan cakupan areanya (maksimal 100 m per *router*) sehingga penyediaan *router* pada bangunan dapat lebih dari satu yang dihubungkan melalui *POE switch* sebagai penyedia daya listriknya.



Gambar 68. Ilustrasi Sistem Jaringan Telekomunikasi
 Sumber: (*Power Line Communication*, 2021)

Pada bangunan yang memiliki banyak ruang, akan sulit untuk mendapatkan sinyal yang berasal dari menara pemancar karena terhalang tembok. Oleh karena itu, pada bangunan diperlukan perencanaan perangkat penguat sinyal berupa *repeater* sinyal. Sistem ini terdiri dari komponen-komponen berupa *antenna donor*, *repeater*, dan *antenna service (coverage antenna)*. Sistem penguat sinyal ini dimulai dari perangkat penerima sinyal *antenna donor* yang bertugas mengumpulkan sinyal menuju ke *repeater* untuk diperkuat. *Antenna donor* berada pada luar bangunan dengan ketinggian yang menyesuaikan bangunan sekitar agar proses pengumpulan sinyal tidak terganggu. Setelah dilakukan proses penguatan, sinyal tersebut dipancarkan menggunakan *antenna service*. Penghubung *antenna donor-repeater-antenna service* adalah menggunakan kabel koaksial.



Gambar 69. Ilustrasi Sistem Penguatan Sinyal pada Bangunan
 Sumber: (detikInet, 2014)

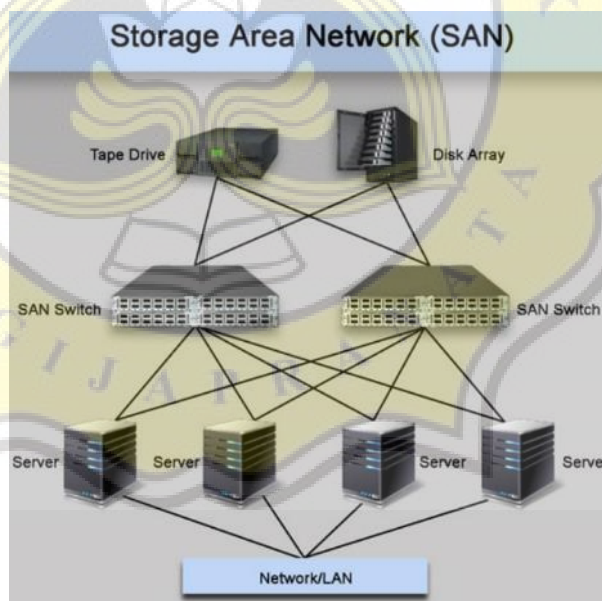
k. Sistem Penyimpanan Data Koleksi Digital

Menurut (Hendrawati, 2014), sistem penyimpanan data untuk koleksi digital menggunakan sistem *storage area network* (SAN) dengan data yang disimpan dalam *tape*. Data utama akan disimpan pada penyimpanan fisik, sedangkan data cadangan akan disimpan dengan bantuan sarana *back up* data berbasis *tape* berupa sistem *virtual tape library*. Data utama dan data cadangan dihubungkan melalui *SAN switch* untuk menuju ke *server* yang kemudian akan dihubungkan ke jaringan internet melalui *router* atau ke jaringan *local area network*. Spesifikasi perangkat dari sistem penyimpanan data ini adalah sebagai berikut.

Tabel 26. Jenis Perangkat Penyimpanan Koleksi Digital dan Spesifikasinya

Jenis Perangkat yang diperlukan	Spesifikasi
Penyimpanan Utama	Hitachi AMS 2300
Penyimpanan Cadangan	EMC seri VTL 3D 1500
Sarana penyimpanan Cadangan	Tanberg LTO 5
SAN switch	-
Server	-
Router	-

Sumber: (Hendrawati, 2014)



Gambar 70. Sistem Penyimpanan Koleksi Digital

Sumber: (Storage Area Network (SAN), 2017)

3.4. Analisis Lingkungan Buatan

3.4.1. Analisis Bangunan Sekitarnya

Lingkungan memiliki kepadatan bangunan sedang yang diisi oleh bangunan berlantai rendah dengan fungsi pemerintahan, pendidikan, perdagangan dan jasa, hunian, serta peribadatan. Bangunan pada Jalan A.Yani memiliki karakteristik berupa bangunan *lowrise* 1-3 lantai, sedangkan bangunan yang berada pada jalan lokal yang berasal dari jalan A.Yani merupakan bangunan hunian penduduk dengan ketinggian 1-2 lantai.



Gambar 71. Analisis Bangunan Sekitar
Sumber: Analisis Pribadi

Dalam radius 250 m dari titik tapak, terdapat 2 fasilitas pendidikan yaitu Universitas Muhammadiyah dan SMA Al-Azhar 10. Dalam radius 500 m dari tapak, terdapat fasilitas ruang terbuka hijau berupa *jogging track* dan 1 fasilitas pendidikan berupa SMA Bina Mulia. Dalam radius 750 m terdapat fasilitas ruang terbuka publik berupa bundaran dan taman Digulis yang dapat digunakan oleh masyarakat umum serta terdapat fasilitas pendidikan berupa Universitas Tanjungpura.

Tapak berada pada tengah-tengah Kecamatan Pontianak Tenggara dan terhubung dengan jalan A. Yani yang merupakan jalan utama pergerakan masyarakat setempat sehingga memudahkan sasaran pengguna dari fasilitas-fasilitas pendidikan setempat untuk menjangkau tapak. Berikut adalah analisis jarak beberapa fasilitas dan durasi pergerakannya menuju ke tapak.

Tabel 27. Jarak Fasilitas Pendidikan ke Tapak

Nama Fasilitas	Jarak	Durasi dengan	
		Kendaraan	Jalan Kaki
Universitas Tanjungpura (gerbang masuk wilayah)	1,4 km	3 menit	18 menit
Universitas Muhammadiyah Pontianak	800 m	2 menit	2 menit
SMA Islam Al-Azhar 10 Pontianak	1 km	2 menit	4 menit
SMA Pelita Cemerlang	2,3 km	6 menit	20 menit
SMAS Bina Mulia Pontianak	500 m	1 menit	7 menit
SMAS Gembala Baik Pontianak	2,2 km	5 menit	18 menit
SMAS Islamiyah Pontianak	2,2 km	5 menit	21 menit
SMAS Muhammadiyah 1 Pontianak	1,9 km	5 menit	18 menit
SMAS Santun Untan Pontianak	2 km	5 menit	14 menit
SMKS Al Madani Pontianak	2,6 km	7 menit	25 menit

Sumber: Analisis Pribadi

3.4.2. Analisis Kebisingan

Berdasarkan hasil survei tapak terpilih pada tanggal 1 agustus 2022, didapatkan data kebisingan yang diambil dari sisi jalan A. Yani dengan angka 57-100 dB sehingga dapat disimpulkan bahwa angka kebisingan yang bersumber dari jalan utama melebihi standar yang ada yaitu minimal 55 dB. Oleh karena itu, dalam perencanaan bangunan perlu dilakukan penataan ruang pada tapak yang memperhatikan sumber kebisingan.



Gambar 72. Analisis Kebisingan

Sumber: Analisis Pribadi

3.4.3. Analisis Transportasi

Tapak berbatasan langsung dengan Jalan A.Yani yang merupakan jalan arteri primer. Kualitas jalan cukup baik yang dapat terlihat dari minimnya lubang sepanjang tersebut dan

memiliki lebar jalan yang mampu untuk dilewati 3 kendaraan roda 4 sekaligus. Jalan memiliki pergerakan kendaraan yang cukup ramai dan terkadang terjadi kemacetan terutama pada jam berangkat dan pulang sekolah. Keramaian jalan juga disebabkan karena jalan tersebut merupakan penghubung Kota Pontianak dengan Kabupaten Kubu Raya yang memiliki fasilitas bandara dan juga jalan utama untuk bergerak ke pusat Kota Pontianak. Berdasarkan hasil survei langsung pada tanggal 1 agustus 2022, tidak terlihat adanya kendaraan umum yang melintas dan kendaraan yang bergerak pada jalan ini adalah kendaraan pribadi berupa motor, mobil, dan truk. Berikut adalah daftar jenis kendaraan dan jumlah kendaraan yang melintas dalam 1 menit.

Tabel 28. Kendaraan yang Melintas Sekitar Tapak

Jenis Kendaraan	Jumlah kendaraan		
	9.30	14.00	16.30
Motor	45	52	49
Mobil	40	42	37
Truk	1	2	1

Sumber: Dokumentasi Pribadi

3.4.4. Analisis Vegetasi

Berdasarkan hasil survei tapak terpilih yang telah dilakukan pada tanggal 1 agustus 2022, diketahui bahwa tapak memiliki akses langsung dengan jalan A. Yani dengan fasilitas trotoar yang dilengkapi dengan vegetasi dengan tajuk berdiameter rata-rata 4-5 m, jarak antar pohon adalah 10 m, dan tinggi pohon dari permukaan tanah ke tajuk adalah diatas 6 m. Oleh karena itu, vegetasi yang ada disepanjang jalur pedestrian cukup rindang untuk digunakan oleh pejalan kaki menuju ke tapak.

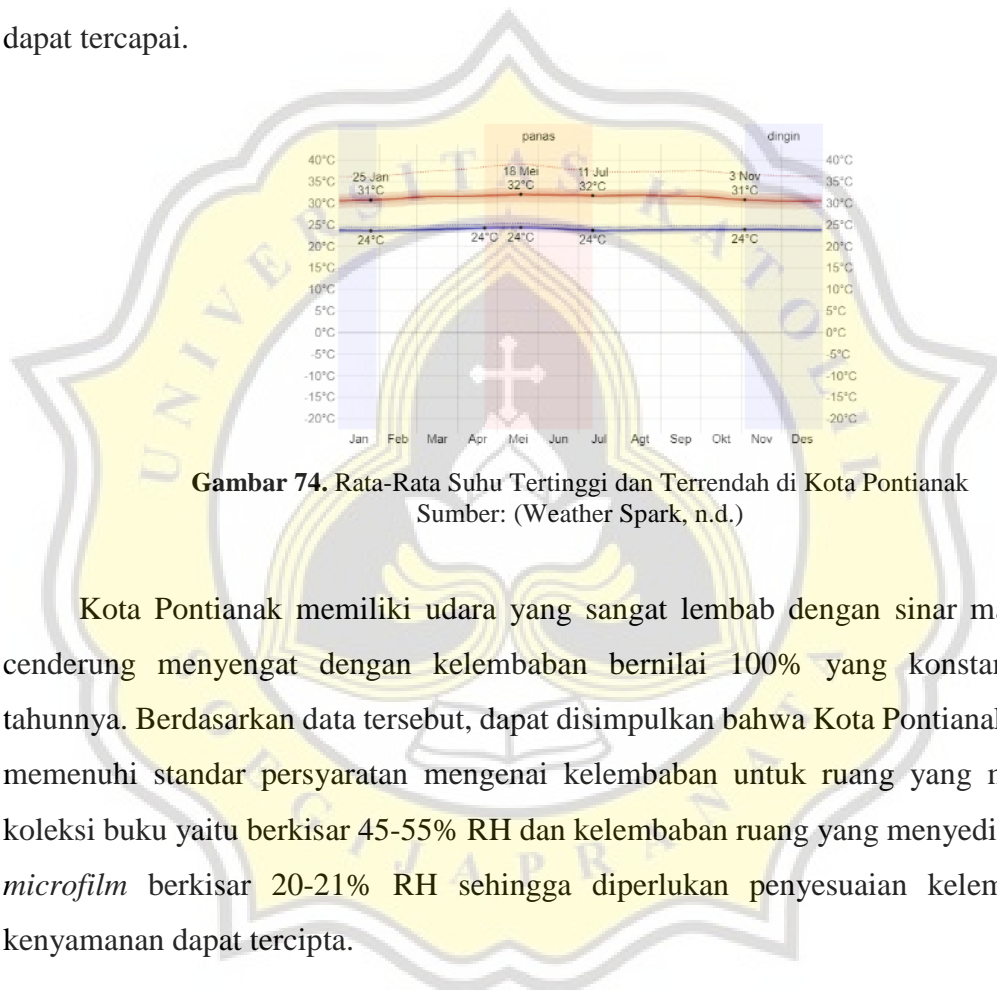


Gambar 73. Vegetasi di Trotoar
Sumber: Dokumentasi Pribadi

3.5. Analisis Lingkungan Alami

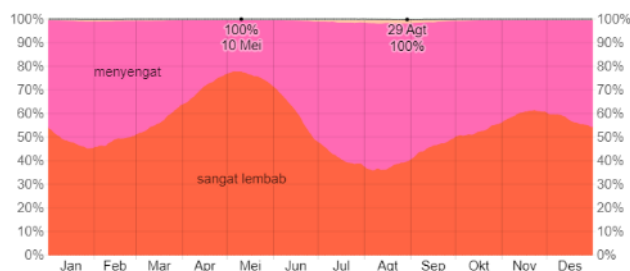
3.5.1. Analisis Klimatik

Kota Pontianak memiliki iklim yang cenderung panas dengan suhu yang bervariasi pada 24°C-32°C. Musim kemarau di Kota Pontianak umumnya berlangsung pada 21 april-11 juli, sedangkan musim penghujan umumnya berlangsung dari 3 november sampai 29 januari. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa rata-rata suhu yang ada pada Kota Pontianak tidak dapat memenuhi standar persyaratan mengenai suhu yaitu berkisar 20-25°C sehingga diperlukan penyesuaian agar kenyamanan pengguna saat beraktivitas dapat tercapai.



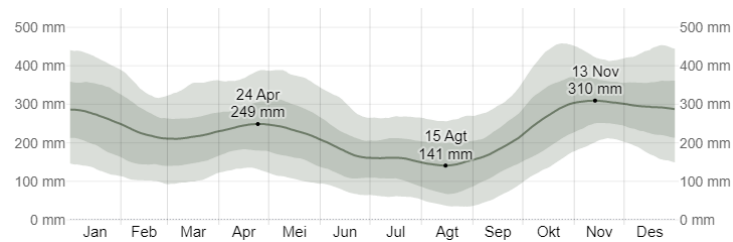
Gambar 74. Rata-Rata Suhu Tertinggi dan Terendah di Kota Pontianak
Sumber: (Weather Spark, n.d.)

Kota Pontianak memiliki udara yang sangat lembab dengan sinar matahari yang cenderung menyengat dengan kelembaban bernilai 100% yang konstan sepanjang tahunnya. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa Kota Pontianak tidak dapat memenuhi standar persyaratan mengenai kelembaban untuk ruang yang menyediakan koleksi buku yaitu berkisar 45-55% RH dan kelembaban ruang yang menyediakan koleksi *microfilm* berkisar 20-21% RH sehingga diperlukan penyesuaian kelembaban agar kenyamanan dapat tercipta.



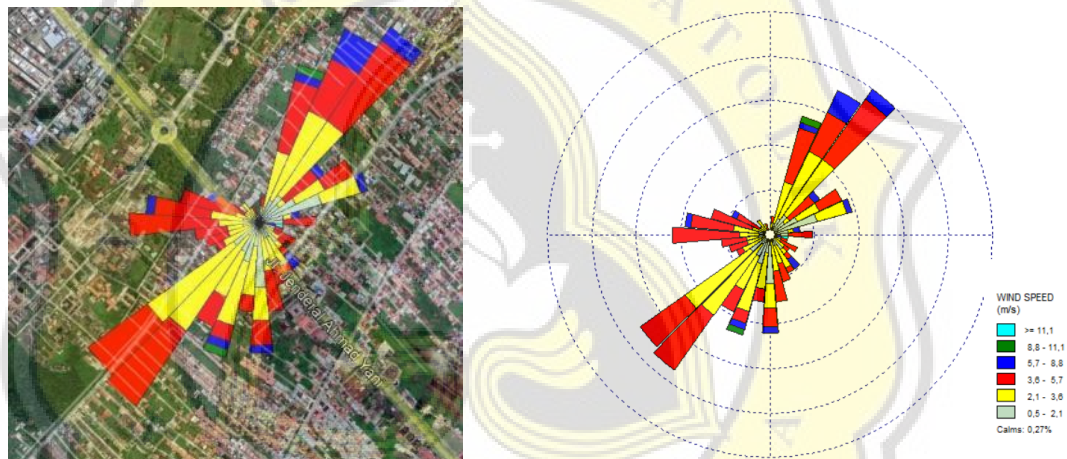
Gambar 75. Tingkat Kelembaban Kota Pontianak
Sumber: (Weather Spark, n.d.)

Kota Pontianak memiliki curah hujan tertinggi pada bulan November dengan rata-rata 309 mm dan curah hujan terendah pada bulan Agustus dengan rata-rata 141 mm.



Gambar 76. Curah Hujan Rata-Rata Kota Pontianak
Sumber: (Weather Spark, n.d.)

Berdasarkan simulasi aplikasi WRPlot, berikut adalah diagram *windrose* mengenai kecepatan angin selama satu tahun pada 2021 di Kota Pontianak.



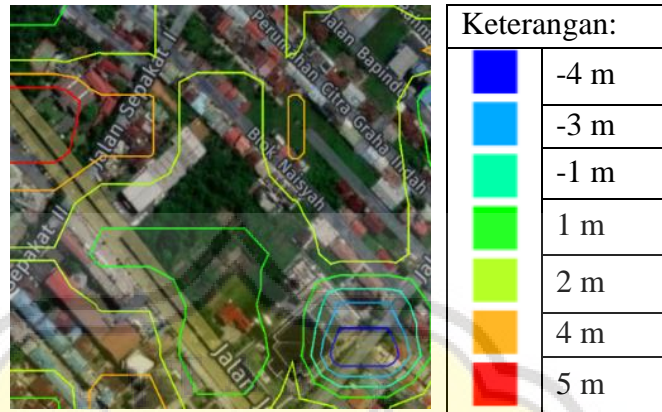
Gambar 77. Analisis Angin
Sumber: Analisis Pribadi

Kota Pontianak memiliki kecepatan angin dengan nilai dan arah yang bervariasi dalam setahun. Diketahui bahwa angin pada siang hari cenderung berasal dari laut (arah barat daya) sedangkan angin pada malam hari berasal dari darat (arah timur laut). Untuk menciptakan penghawaan alami yang optimal, letak bukaan bangunan perlu memperhatikan arah angin pada jam operasi bangunan pada siang hari (jam 8.00-21.00 WIB) yaitu berasal dari laut. Oleh karena itu, pada perencanaan ini letak bukaan bangunan akan dioptimalkan pada sisi barat laut hingga tenggara.

3.5.2. Analisis Lansekap

Berdasarkan data kontur pada Kelurahan Bangka Belitung Laut, Kecamatan Pontianak Tenggara, diketahui bahwa tapak memiliki ketinggian 1-2 m diatas permukaan air laut dan

memiliki topografi yang datar (<2%). Berdasarkan data, tapak memiliki terdapat kondisi kebencanaan yaitu rawan banjir karena berada dekat dengan sungai sehingga diperlukan perencanaan bangunan yang merespon keadaan tersebut.



Gambar 78. Peta Kontur
Sumber: (Contour Map Creator, 2022)

