

PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PALANGKA RAYA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

Irhas Al Balaqoti^{1*}, Noor Hamidah², Joni Wahyubwana Usop³

¹Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya

rhamidah04@gmail.com, irhasalbelagoti@gmail.com, joni_buana@arch.upr.ac.id

Abstrak

Perpustakaan perguruan tinggi diperlukan dalam rangka memenuhi kebutuhan literasi untuk mahasiswa yang dilengkapi dengan data digital yang ditunjang teknologi dan referensi berbasis online sebagai percepatan akses informasi pengetahuan bagi mahasiswa. Fasilitas literasi informasi berbasis teknologi merupakan salah satu bentuk upaya perpustakaan dengan media informatif yang dinamis memudahkan mahasiswa mendapatkan informasi. e-catalog merupakan tujuan yang ingin dipenuhi dari perpustakaan yang sudah ditunjang dengan teknologi bertujuan demi kemudahan pengunjung dalam memperoleh informasi akses jurnal internasional untuk referensi mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir, tesis, maupun disertasi. Tujuan adalah merancang perpustakaan Universitas Palangka Raya dengan pendekatan konsep arsitektur hijau. Metode perancangan menggunakan metode kualitatif, meliputi: teori dan kemitakliran data, kajian studi preseden, dan kajian studi banding sebagai panduan dalam memudahkan mengidentifikasi variabel dan kriteria rancangan bangunan perpustakaan umum. Penyediaan fasilitas di perpustakaan antara lain ruang baca umum dan ruang baca digital, ruang-ruang keilmuan, serta fasilitas penunjang berupa pusat pelatihan mahasiswa, ruang audio visual, ruang diskusi, ruang kegiatan mahasiswa, ruang pameran dan ekisibi untuk mendukung Rencana Strategis Universitas Palangka Raya. Perpustakaan menerapkan informasi digital terkait tulisan laporan tugas akhir, tesis, dan disertasi sebagai bukti hasil belajar mahasiswa. Kebutuhan aspek-aspek pendukung yang sesuai dengan standar program ruang perpustakaan.

Kata kunci : Arsitektur Hijau, Perpustakaan, Universitas Palangka Raya.

Abstract

College libraries are needed in order to meet literacy needs for students equipped with digital data supported by technology and online-based references as an acceleration of access to knowledge information for students. Technology-based information literacy facilities are one form of library efforts with dynamic informative media to make it easier for students to get information. e-catalog is a goal that wants to be met from a library that has been supported by technology aimed at making it easier for visitors to obtain international journal access information for references for students who will complete their final assignments, theses, and dissertations. The goal is to design the Palangka Raya University library with a green architecture concept approach. The design method uses qualitative methods, including: theory and data update, precedent study review, and comparative study review as a guide in making it easier to identify variables and design criteria for public library buildings. The provision of facilities in the library includes reading room and digital reading room, scientific room, as well as supporting facilities in the form of student training centers, audio-visual rooms, discussion rooms, student activity rooms, exhibition rooms and exhibitions to support the strategic planning of Palangka Raya University. The library applies digital information related to the writing of final project reports, theses, and dissertations as evidence of student learning outcomes. The need for supporting aspects in accordance with library space program standards

Keywords : *Green Architecture, Library, University of Palangka Raya,*

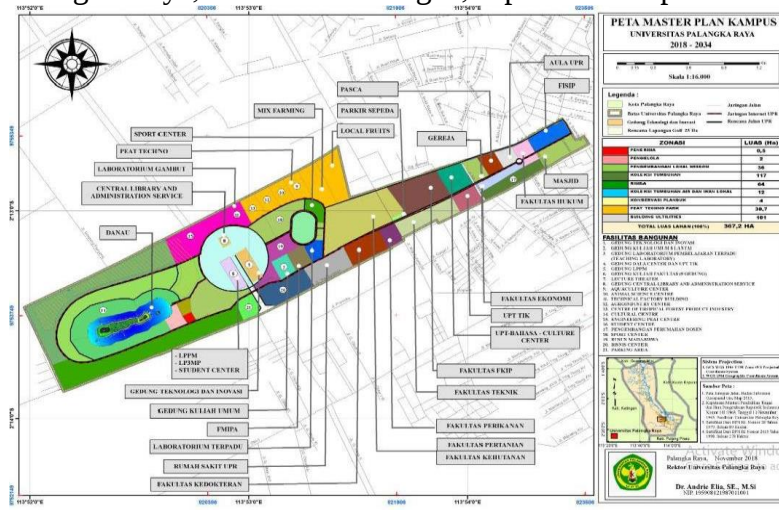
PENDAHULUAN

Standar Perpustakaan Universitas menurut Standar Perpustakaan Nasional diklasifikasikan dalam kategori Perpustakaan Perguruan Tinggi. Perpustakaan Perguruan Tinggi menetapkan kebijakan pengelolaan perpustakaan perguruan tinggi yang dapat memfasilitasi proses pembelajaran yang menjunjung Tridharma Perguruan Tinggi - pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat - serta meningkatkan iklim/suasana akademik. Perpustakaan Universitas Palangka Raya mengacu pada Standar Nasional berupaya menyediakan kebutuhan ruang dan kebutuhan koleksi referensi buku dan jurnal internasional (Digital Library UPR, 2024). Perpustakaan Universitas Palangka Raya saat ini belum memiliki ruang antara lain ruang internet/komputer, ruang baca video visual, ruang diskusi, ruang co-working, ruang auditorium, ruang pameran ruang PIP gambut dan DAS, ruang majalah, ruang bacaan umum, ruang bagian akusisi, ruang fumigasi, ruang reprografi, ruang arsip, ruang akuntansi, ruang penjilidan bahan pustaka dan ruang pergudangan buku dan barang yang memumpuni. Sirkulasi koleksi dan pengelolaan bahan pustaka belum tertata dengan baik, antara lain pengadaan, pengolahan, penyimpanan, dan pemeliharaan koleksi perpustakaan (Digital Library UPR, 2024). Kekurangan fasilitas pendukung yang kurang memumpuni menjadi penghambat visi dan misi universitas untuk Perpustakaan yang dapat menyediakan ruang baca yang nyaman dilengkapi fasilitas wifi dan akses ke fitur dari aplikasi SLiMS (*Senayan Library Management System*) OPAC SLIMS untuk membantu pengguna perpustakaan dalam penelusuran literasi (Digital Library UPR, 2024).

Perancangan perpustakaan Universitas Palangka Raya direncanakan menggunakan pendekatan konsep green arsitektur untuk menjawab permasalahan yang terjadi pada situasi bangunan sekarang dengan meminimalisir kerusakan lingkungan, penghematan energi konsumsi bangunan dan bangunan yang tepat guna lahan (Anisa, 2014). Menurut Hamidah. N (2019) rancangan fisik Ruang Terbuka Hijau (RTH) terdiri dari bidang vertikal berupa dinding atau facade dan bidang horizontal dapat berupa alas atau tapak, yang dapat merupakan bagian ruang yang tertutup (*in door*), terbuka (*outdoor*), ataupun di alam tanah (*underground*) masing-masing mempunyai hierarki sesuai dengan karakteristiknya. Dengan kriteria site dan tapak yang memanfaatkan tata guna lahan pada kriteria arsitektur hijau yang menghasilkan manfaat untuk lingkungan, sosial dan ekonomi. Pendekatan arsitektur hijau membantu mengurangi polusi, melestarikan sumber daya alam dan mencegah degradasi lingkungan, kemampuan untuk mengubah seluruh proses bangunan dengan menentukan material dengan emisi karbon dioksida yang rendah dan lebih hemat energi, pemanfaatan sumber daya alam serta mengurangi pembuangan limbah. Perpustakaan dengan pustaka utama mahasiswa dengan nilai informasi yang dipengaruhi oleh sinergi antara perangkat teknologi informasi, teknologi web dan sumber-sumber informasi global yang tersedia dan dapat di akses melalui jaringan internet. Terpenuhinya kebutuhan informasi perpustakaan perguruan tinggi yang bisa mengakses informasi terkini dan terus berubah dan tidak ada batasan tempat dan waktu di mana-mana. Tolok ukur perpustakaan perguruan tinggi adalah 'the age of network intelligence', yaitu

METODE PENELITIAN

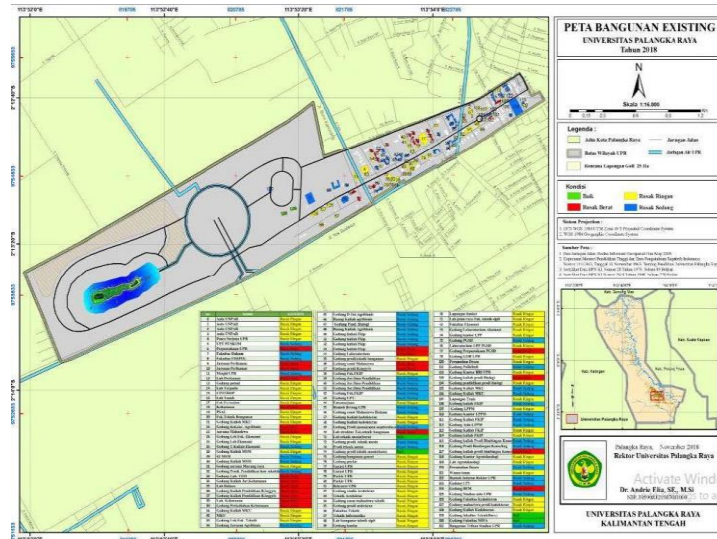
Lokasi yang digunakan untuk bangunan Perpustakaan terletak pada kawasan kompleks kampus Universitas palangka Raya terletak di Tanjung Nyaho Jalan Yos Sudarso, Palangka Raya, Kalimantan Tengah, seperti tertera pada **Gambar 1**.



ANALISA

Copyright © 2025 | 46

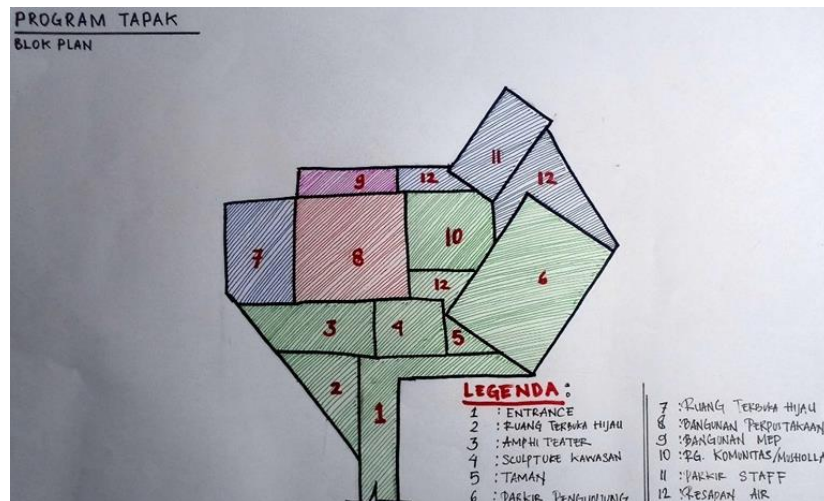
Pemilihan lokasi mengacu pada peta pengembangan Master Plan Universitas Palangka Raya dan lokasi perpustakaan universitas harus berada terletak di tengah-tengah universitas sehingga terjangkau oleh semua pihak seperti tertera pada **Gambar 2**.



Arsitektur hijau diidentifikasi sesuai dengan kesesuaian kondisi tapak yang dibutuhkan untuk sebuah bangunan dengan membuat beberapa kriteria pertimbangan sehingga dapat memberikan kenyamanan serta kemudahan untuk pengguna seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3. Kriteria pemilihan lokasi meliputi: (1) posisi lokasi yang strategis, perpustakaan universitas berada di jantung universitas sehingga mudah dijangkau oleh semua pihak; (2) sesuai dengan rencana tata guna lahan seperti: Lokasi harus sesuai dengan rencana induk rinci Universitas Palangka Raya; (3) kemudahan aksesibilitas ke lokasi meliputi (a) kemudahan pencapaian, (4) lokasi berada di sepanjang jalan utama yang dapat dilalui oleh kendaraan bermotor dan kendaraan umum, (5) kesesuaian topografi dan kondisi tanah seperti: (a) daya dukung tanah yang baik, (b) tidak berpolusi, (c) tidak berlumpur/berawa. (6) luas lahan yang memadai cukup untuk menampung semua fasilitas dan dapat bersifat multifungsi kegiatan atau fasilitas pendukung bagi yang lain, (7) jaringan prasarana yang memudahkan dalam memperoleh beberapa fasilitas antara lain jaringan telepon, air bersih, listrik, dan utilitas lainnya, dan (8) daerah pendukung yaitu dekat dengan daerah yang mampu mendukung keberadaan perpustakaan seperti dekat dengan gedung administrasi, dekat dengan gedung pembelajaran terpadu, dekat dengan bangunan pusat penelitian, dekat dengan asrama mahasiswa, dekat dengan *sport center* dan sebagainya.

Copyright © 2025 | 47

kebisingan, membuat pagar dan menanam vegetasi yang dapat meminimalisir kebisingan pada tapak; (3) analisis sinar matahari yaitu mendesain posisi bukaan pada bangunan agar cahaya matahari dapat masuk secara langsung, menanam pohon peneduh di sekitar jalur pejalan kaki di tapak; (4) analisis angin dan hujan mendesain vegetasi penyerap polusi untuk penyaringan udara yang masuk ke dalam tapak, menggunakan air hujan yang mencegah banjir dengan membuat danau buatan yang juga berfungsi sebagai drainase di sekitar tapak; (5) analisis view memiliki zona view bangunan yang baik baik dari segi perletakan maupun orientasi bangunan, membuat taman pada bagian yang memiliki view kurang baik; (6) analisis vegetasi menggunakan vegetasi pengarah seperti pohon glodok, vegetasi peneduh seperti pohon tanjung, selain itu juga memanfaatkan beberapa pohon yang sudah ada di dalam tapak; (7) analisis utilitas memanfaatkan jaringan listrik dan telepon yang sudah ada di tapak; (8) hasil analisis tapak diperoleh dengan melakukan scoring data, diantaranya adalah zonasi tapak yaitu publik, semi publik, privat dan servis seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Hasil Analisa Tapak

(Sumber: Albalaqoti, I., 2024)

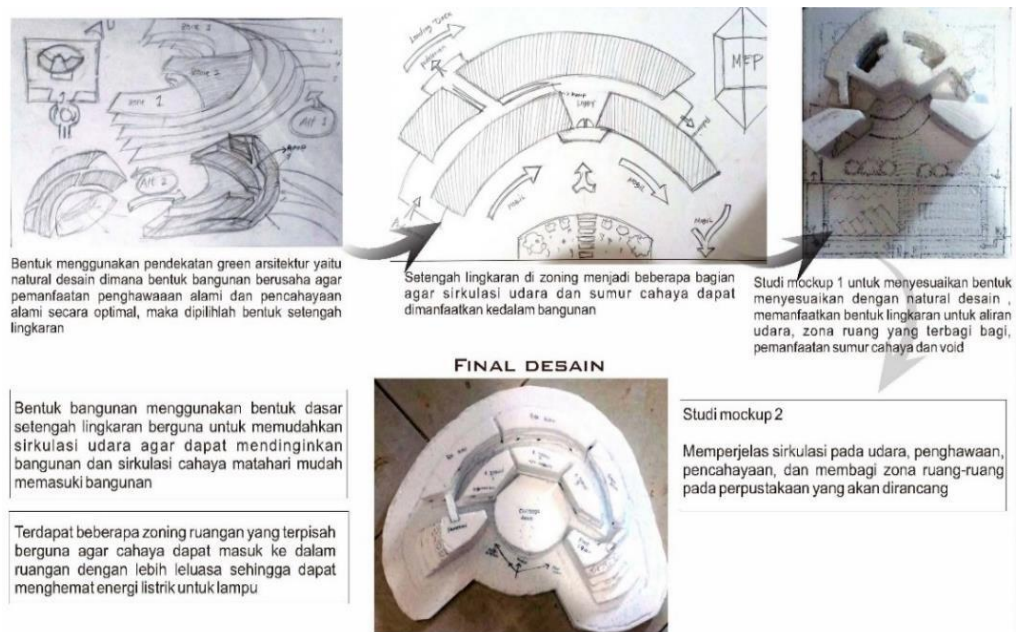
Analisa program ruang yaitu menganalisa aktivitas pelaku di dalam bangunan perpustakaan antara lain pengelola dan pengunjung. Analisis aktivitas penghuni dilakukan untuk menentukan jenis ruang yang dibutuhkan. Hal ini menjadi dasar dalam analisis kebutuhan ruang dan luasan ruang dalam desain bangunan perpustakaan. Selanjutnya, struktur organisasi ruang dan hubungan ruang dalam perpustakaan dianalisis. Kerangka spasial tersebut digunakan sebagai konsep pra-rencana untuk berbagai kebutuhan fungsional di Perpustakaan Universitas Palangkaraya. Analisis arsitektur hijau melibatkan penghematan energi dalam hal penggunaan pencahayaan alami dibandingkan dengan peralatan pencahayaan yang digunakan pada bangunan seperti yang dicontohkan pada **Gambar 5**.

SINTESA

Salah satu cara untuk mendesain sebuah bangunan yang ramah lingkungan

adalah dengan menggunakan pendekatan konseptual dalam Arsitektur Hijau. Seperti yang dikemukakan oleh Syarif (2017), arsitektur hijau merupakan salah satu konsep yang digunakan oleh para arsitek dengan tujuan untuk menciptakan lingkungan yang ekologis dan berkelanjutan karena menjaga keseimbangan yang baik (Syarif E, 2017). Perpustakaan di Universitas Palangka Raya menggunakan pendekatan arsitektur hijau, termasuk enam pendekatan seperti: (a) efisiensi energi, (b) adaptasi iklim, (c) kesesuaian tapak untuk bangunan, (d) kepedulian terhadap pengguna, (e) minimalisasi sumber daya, dan (f) holistik Konsep-konsep arsitektur hijau yang diterapkan pada pembangunan Perpustakaan Universitas Palangka Raya antara lain: konsep ide bentuk; konsep site plan; konsep tata masa; konsep tampilan dan struktur; konsep lingkungan agung; konsep tata ruang luar dan tata ruang dalam.

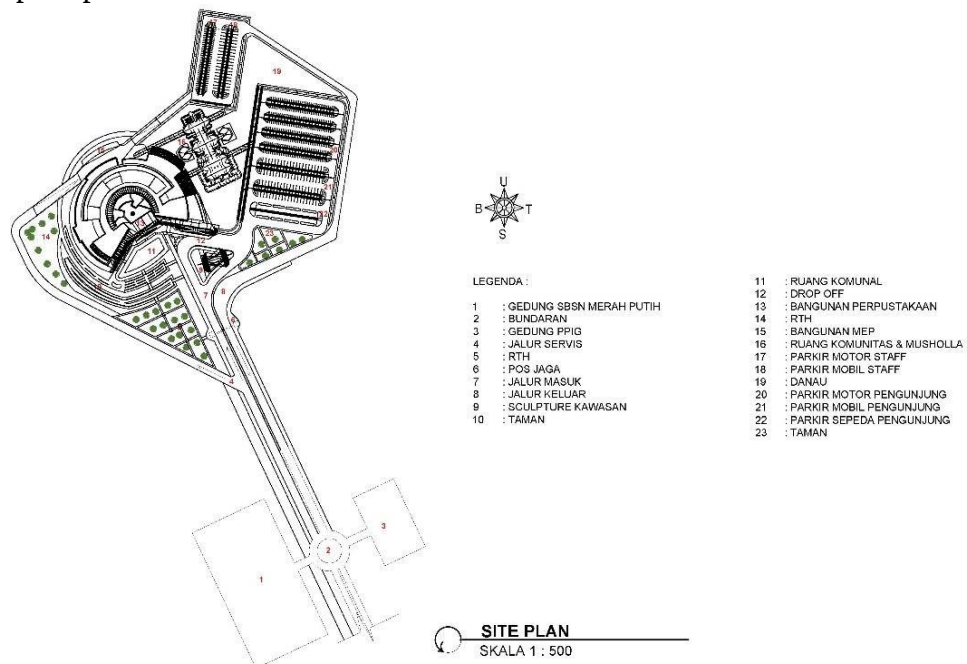
Ide dasar perancangan Perpustakaan Universitas Palangka Raya adalah penggabungan fungsi dengan bentuk yang responsif terhadap adaptasi iklim dan penyesuaian tapak pada bangunan sebagai perwujudan arsitektur hijau. Elemen-elemen arsitektur hijau diterapkan melalui penggunaan pencahayaan dan penghawaan alami pada bangunan sehingga penyesuaian bentuk pada bangunan menghasilkan bentuk yang tanggap terhadap iklim seperti pemaksimalan pencahayaan alami yang menggunakan void sebagai skylight sekaligus penghawaan yang memanfaatkan konsep *cross ventilation* yang memanfaatkan *stack effect*, bentuk bangunan terpilih merupakan setengah lingkaran yang berguna untuk mengarahkan angin serta dengan bangunan yang tipis bertujuan agar cahaya matahari dapat mudah masuk untuk menyinari ruangan pada bangunan, pada penghawaan udara alami angin diarahkan sehingga dapat mendinginkan ruangan untuk mendapat kenyamanan interior yang baik seperti tertera pada **Gambar 6**.



Gambar 6. Konsep Ide Bentuk Perpustakaan Universitas Palangka Raya
(Sumber: Albalaqoti, I., 2024)

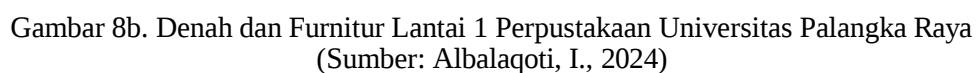
Perpustakaan Universitas Palangka Raya memiliki dua jalur sirkulasi yang melibatkan pintu masuk utama dan pintu masuk tapak. Implementasi arsitektur hijau

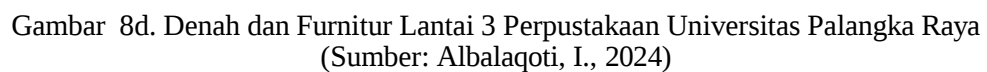
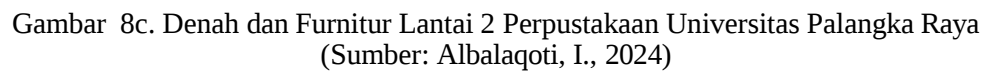
diterapkan pada desain ruang terbuka hijau, ruang komunitas, dan kanopi pejalan kaki sebagai adaptasi iklim dan penyesuaian kondisi tapak bangunan (respect for site) seperti pada **Gambar 7**.

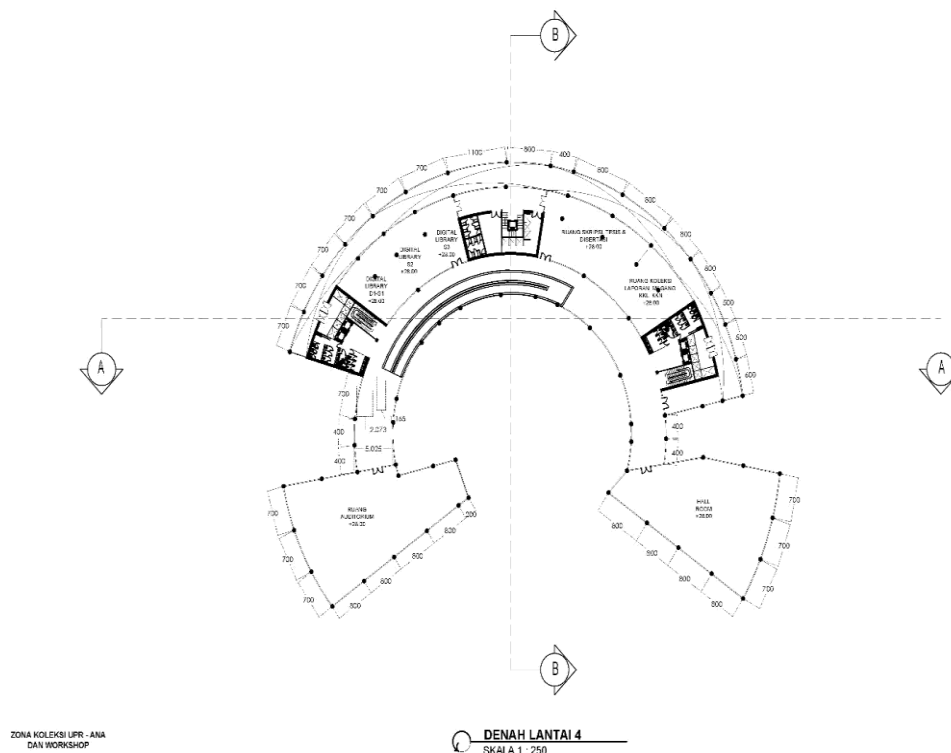


Gambar 7. Konsep Site Plan Perpustakaan Universitas Palangka Raya
(Sumber: Albalaqoti, I., 2024)

Konsep Dasar pada desain Perpustakaan Universitas Palangka Raya ini adalah bentuk *natural design* dari Penggunaan arsitektur ramah lingkungan dalam pengaturan ruang-ruang tertentu terlihat melalui pencahayaan dan ventilasi alami seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 8a hingga **Gambar 8e**.

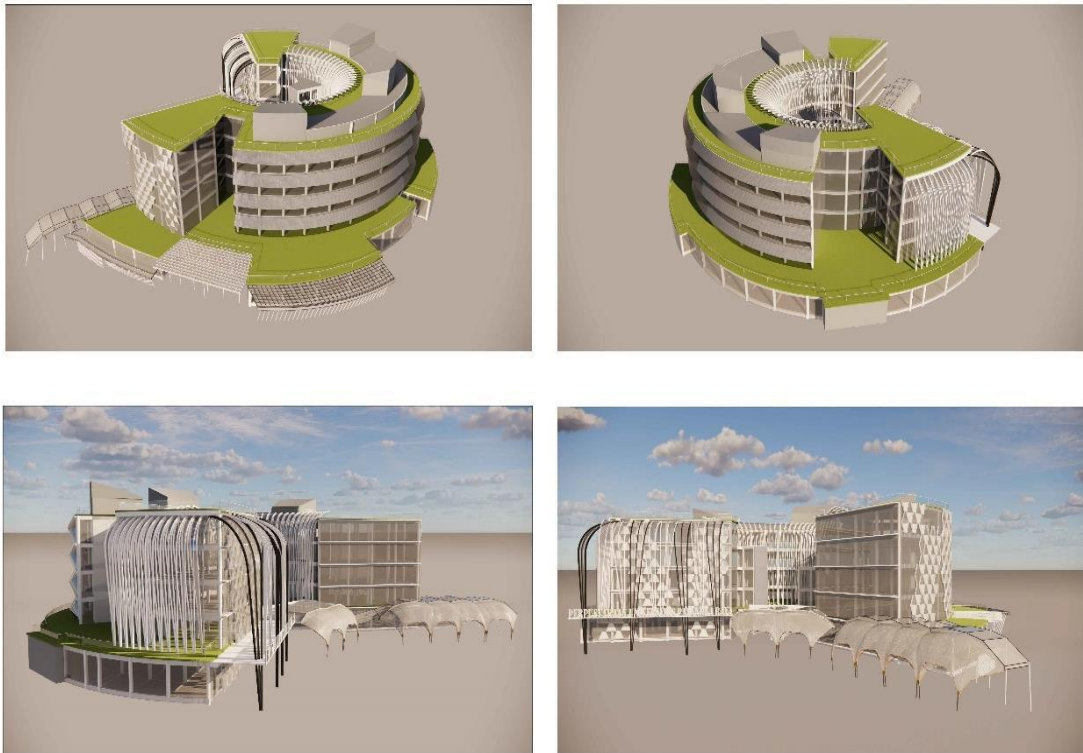






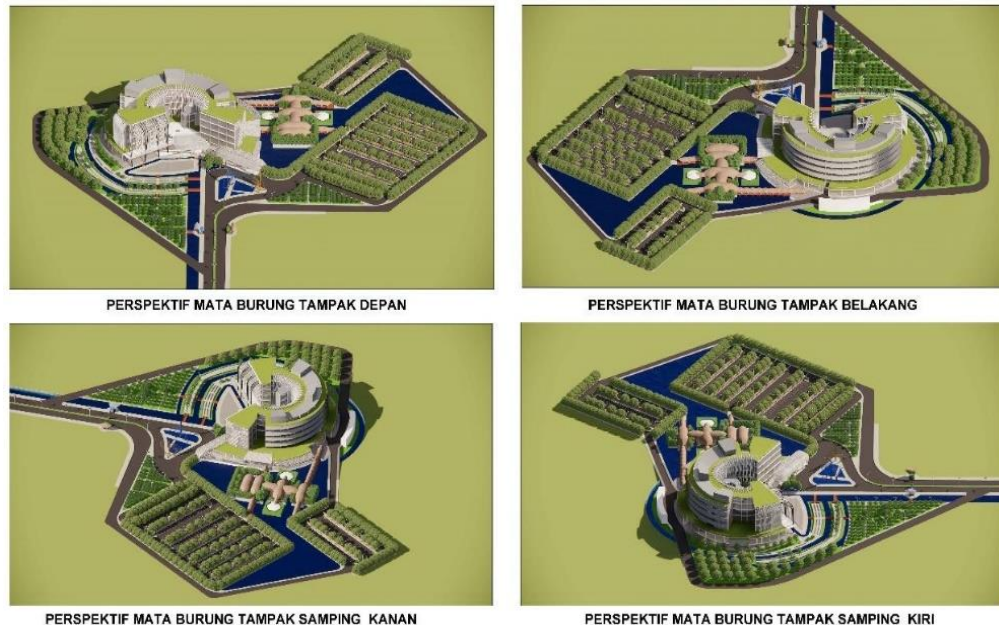
Gambar 8e. Denah dan Furnitur Lantai 4 Perpustakaan Universitas Palangka Raya
(Sumber: Albalaqoti, I., 2024)

Desain konseptualnya dalam perpustakaan Univertas Palangka Raya ini menciptakan bentuk bangunan ramah lingkungan dengan fondasi, struktur dan bahan yang memadai sesuai dengan iklim lokal yang berfokus pada kenyamanan interior dan aspek estetika bangunan. Pilihan disain ini menghasilkan rencana pembentukan fasade dan terletak fasad, kanopi, membuka di bagian tertentu, desain untuk pengolahan hujan air , solar panel sebagai double fasad, papan warna pemilihan. Pemilihan bentuk mengasilkan tampak dan struktur yang dapat menjaga kondisi lingkungan disekitar dengan tepat dalam pemilihan material pelindung panas untuk menghindari paparan cahaya dan radiasi, polusi, serta pengelolaan cuaca (suhu ruang) sedemikian rupa sehingga kerusakan di masa depan bisa dihindarkan atau diminimalkan seperti tertera pada **Gambar 9**.



Gambar 9. Konsep Tampak dan Struktur Perpustakaan Universitas Palangka Raya
(Sumber: Albalaqoti, I., 2024)

Konsep lingkungan menerapkan arsitektur hijau melalui langkah-langkah konservasi primer yaitu memecahkan masalah desain arsitektur dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip pada arsitektur hijau seperti; (a) pengelolaan lingkungan yang baik dan benar untuk menghindari paparan cahaya dan radiasi, (b) polusi, dan (c) pengendalian iklim (suhu dan kelembaban ruangan) sehingga dapat mencegah dan meminimalisir kerusakan yang akan terjadi di kemudian hari. Gagasan tentang lingkungan menyatu dengan gagasan tentang bangunan yang ramah terhadap lingkungan sekitar. Perpustakaan Universitas Palangka Raya memiliki berbagai fasilitas pendukung seperti taman, ruang komunal, taman, seperti pada **Gambar 10**.



Gambar 10. Konsep Lingkungan Perpustakaan Universitas Palangka Raya

(Sumber: Albalaqoti, I., 2024)

Perpustakaan Universitas Palangka Raya memiliki konsep tata ruang luar yang diambil dari ilmu pengetahuan dan alam, penempatan elemen-elemen tapak sebagai respon terhadap analisis tapak yang ditandai dengan kanopi pada pedestrian yang menutupi sirkulasi di sekitar tapak dengan menggunakan material bangunan yang tersedia di lingkungan sekitar. Hal ini sejalan dengan prinsip arsitektur hijau yang mengandalkan adaptasi desain bangunan terhadap iklim dan kondisi tapak dalam desain bangunan yang komprehensif seperti pada **Gambar 11**.



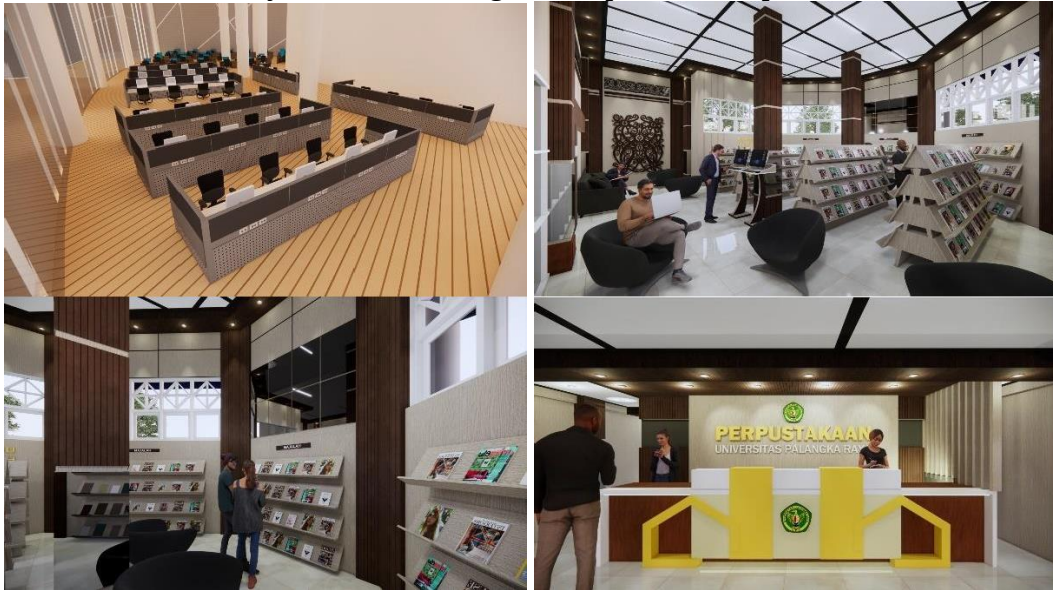
Gambar 11. Konsep Tata Ruang Luar

(Sumber: Albalaqoti, I., 2024)

1. Konsep Tata Ruang Dalam

Gaya penataan dalam Perpustakaan Universitas Palangka Raya dipadukan dengan arsitektur hijau yang diterapkan pada ruangnya, diantaranya; kelembapan

standart ruangan untuk majalah dan penerapan ventilasi alami serta cahaya alami didalam stack void system untuk ruang lobi. seperti tertera pada **Gambar 12.**



Gambar 12. Konsep Tata Ruang dalam
(Sumber: Albalagoti, I., 2024)

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dihasilkan dari perancangan Perpustakaan ini adalah menggunakan prinsip-prinsip arsitektur hijau. Prinsip-prinsip tersebut antara lain adalah: (a) konservasi energi, (b) berinteraksi dengan iklim, (c) menerima kondisi situs bangunan saja, (d) memperhatikan pengguna bangunan, (e) meminimalkan sumber daya dan (f) menyeluruh. Beberapa contoh analisis arsitektur hijau termasuk: (1) analisis potensi kawasan, yaitu kesesuaian kondisi tapak pada bangunan dianalisis secara menyeluruh yang merujuk pada data ; (2) analisa tapak dengan tujuan meminimalkan sumber daya rusak atau hilang dan (3) analisa program ruang yang memperhatikan pengguna bangunan dalam hal aktivitas pelaku yakni pengelola serta pengunjung sekaligus mengetahui hemat energi dalam pemanfaatan pencahayaan serta ventiasi alami didalam bangunan agar lebih alamiah. Beberapa konsep Arsitektur Hijau yang digunakan dalam Perpustakaan Universitas Palangka Raya adalah (1) kebutuhan pengguna bangunan yang utama adalah perancangan iklim dan penempatan tapak tetapi desain ini harus mengutamakan akomodasi dalam hal tersebut; (2) konsep site plan, penyesuaian terhadap iklim, dan penyesuaian kondisi tapak pada bangunan; (3) konsep denah, yaitu menggunakan lampu alami dan ventilasi alami atau sering disebut sebagai arsitektur hijau untuk konfigurasi ruang-ruang tertentu (4) konsep tampak dan struktur, intervensi lingkungan ramah dengan pemilihan pondasi struktur material yang pas dengan iklim tanpa menurunkan kenyamanan (5) Konsep lingkungan adalah saat menyusun sebuah tata letak yang benar, diharapkan untuk memperhatikan kondisi geografis tempat akan dibangunnya.

(6) rancangan bangunan memperhitungkan faktor lingkungan seperti iklim dan juga kualitas tanah dengan hanya melihat aspek eksternal dari suatu bangunan saja; dan (7) konsep tata ruang dalam, desain pada ruang dalam seperti lobi dapat memanfaatkan ventilasi alami dan pencahayaan alami.

Kesimpulan menjawab pertanyaan tentang tujuan atau hipotesis kami tentang bagaimana masalah utama ditemukan serta menyajikan argumen bahwa ini adalah hasil dari topik pembicaraan sebaliknya.

A. UCAPAN TERIMA KASIH

Ini adalah ringkasan dari Laporan Akhir yang penulis inginkan untuk diterbitkan dalam sebuah jurnal. Penulisan ini dapat diselesaikan tepat waktu berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada Ketua Jurusan Arsitektur Universitas Palangka Raya, Mahasiswa Arsitektur Universitas Palangka Raya angkatan 2020, terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Ir. Syahrozi, MT dan Ibu Alderina Rosalia, ST, MT selaku dosen penguji Tugas Akhir yang telah berkenan memberikan penilaian terhadap karya tulis ini

B. DAFTAR PUSTAKA

Albalaqoti, I. (2024) Perpustakaan Universitas Palangka Raya Dengan Pendekatan Green Arsitektur. *Laporan Tugas Akhir tidak dipublikasikan*. Jurusan/Prodi Arsitektur Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya

Anisa, A. (2014). *Aplikasi Green Architecture Pada Rumah Tradisional*. 1–8.

Basuki, S. (1991). *Pengantar Ilmu Perpustakaan*. Gramedia Pustaka Utama.

Brenda, R. V. (1991). *Green Architecture : Design For An Energy Concious Future*. london: thames and hudson Ltd.

Sumardji, D. P. (1998). *Perpustakaan Organisasi dan Tata Kerjanya*.

Supriyanto, E. S. (2015). *Pedoman Penyelenggaraan Perpustakaan Sekolah*. Perpustakaan Nasional RI.

Syarif E, A. N. (2017). Arsitektur Hijau pada Morfologi Permukiman Tepi Sungai. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, 82–87.

Groat LN, Wang D. *Architectural research methods*. John Wiley & Sons; 2013 Apr 8.

Digital Library UPR.(2024). *Langkah Maju Universitas Palangka Raya Melalui Bimtek Layanan Perpustakaan Digital*.9/03/24.info@upr.ac.id

Albalaqoti I (2024) *Perpustakaan Universitas Palangka Raya Dengan Pendekatan Green Arsitektur. Tugas Akhir di Prodi/Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya*. Tidak dipublikasikan. 1-110.

Hamidah N, Garib TW, Nindito DA, Santoso M. Potensi Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Dan Hutan Kota Di Kelurahan Pahandut Seberang Kota Palangka Raya. Universitas Palangka Raya: Laporan Penelitian PNBK Tahun. 2019.

Hamidah N, Setiawan B, Marfai MA. 'Kampung'in Kahayan Urban Riverside Area, Palangka Raya City, Indonesia. *KnE Social Sciences*. 2018 May 23:442-52.

Hamidah N, Rijanta R, Setiawan B, Aris Marfai M. Kampung” as a formal and informal integration model (Case study: Kampung Pahandut, Central Kalimantan Province, Indonesia). *InForum Geografi* 2017 Jul (Vol. 31, No. 1, pp. 43-55).