

DESIGN PERENCANAAN PEMBANGUNAN PUSKESMAS DENGAN FASILITAS RAMAH LINGKUNGAN DI KELURAHAN TALANG KELAPA

FERDY FAJAR RIANSYAH, FIRDAUS

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Bina Darma
email : ferdyfajarriansyah028@gmail.com, firdaus.dr@binadarma.ac.id

Abstract: *The design and planning of a health center (Puskesmas) with environmentally friendly facilities focuses on creating a sustainable healthcare environment that minimizes negative impacts on the ecosystem. This includes the incorporation of green building materials, the use of solar energy systems, rainwater harvesting, and energy-efficient technologies. The design also promotes indoor air quality through natural lighting and ventilation, while reducing water consumption and waste generation. The goal is to build a health facility that not only provides quality healthcare services but also contributes to environmental preservation, offering a healthier and more sustainable living space for the community.*

Keywords: *Community Health Center, Environmentally Friendly facilities, Environmentally friendly materials, Lighting natural ventilation, Environmental conservation, Public health*

Abstrak: Desain dan perencanaan pembangunan Puskesmas dengan fasilitas ramah lingkungan berfokus pada penciptaan lingkungan layanan kesehatan yang berkelanjutan dan meminimalkan dampak negatif terhadap ekosistem. Hal ini mencakup penerapan material bangunan ramah lingkungan, penggunaan sistem energi surya, pemanenan air hujan, serta teknologi efisiensi energi. Desain ini juga mengutamakan kualitas udara dalam ruangan melalui pencahayaan alami dan ventilasi, serta mengurangi konsumsi air dan produksi limbah. Tujuan utamanya adalah untuk membangun fasilitas kesehatan yang tidak hanya menyediakan layanan kesehatan berkualitas, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian lingkungan, sehingga menciptakan ruang hidup yang lebih sehat dan berkelanjutan bagi masyarakat.

Kata Kunci: Puskesmas, Fasilitas ramah lingkungan, Material ramah lingkungan, Pencahayaan dan ventilasi alami, Pelestarian lingkungan, Kesehatan masyarakat

A. Pendahuluan

Puskesmas sebagai fasilitas kesehatan yang melayani masyarakat di tingkat kelurahan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan warga. Di Kelurahan Talang Kelapa, pembangunan puskesmas yang dilengkapi dengan fasilitas ramah lingkungan menjadi suatu kebutuhan yang mendesak, mengingat pentingnya mendukung keberlanjutan dan menjaga kualitas lingkungan sekitar. Dengan meningkatnya kesadaran akan dampak perubahan iklim dan kebutuhan untuk mengurangi jejak karbon, desain perencanaan puskesmas yang berfokus pada prinsip ramah lingkungan diharapkan dapat memberikan solusi yang berkelanjutan.

Desain perencanaan pembangunan puskesmas ramah lingkungan ini bertujuan untuk menciptakan bangunan yang tidak hanya memberikan pelayanan kesehatan yang optimal, tetapi juga mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Penerapan teknologi efisiensi energi, pengelolaan air yang baik, penggunaan bahan bangunan yang ramah lingkungan, serta penerapan sistem pengelolaan limbah yang efektif akan menjadi bagian integral dari desain ini. Selain itu, penerapan ruang terbuka hijau dan ventilasi alami dalam desain bangunan akan menciptakan suasana yang nyaman, sehat, dan mendukung kualitas hidup pengunjung dan tenaga medis. Pembangunan puskesmas dengan pendekatan ramah lingkungan di Kelurahan Talang Kelapa juga bertujuan untuk memperkenalkan konsep bangunan yang berkelanjutan dan menunjukkan komitmen terhadap pelestarian lingkungan.

B. Metodologi

Metode yang digunakan dalam design perencanaan pembangunan Puskesmas dengan fasilitas ramah lingkungan dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

1. Studi Literatur : Mengkaji teori dan pedoman desain ramah lingkungan.

2.Observasi Lapangan:Mengamati lokasi pembangunan untuk menilai potensi penerapan desain ramah lingkungan.

3.Analisis Lingkungan:Menganalisis lokasi pembangunan,untuk mendukung konsep ramah lingkungan.

4.Desain Konseptual: Menyusun konsep desain puskesmas ramah lingkungan.

5.Evaluasi : Menyusun rencana pembangunan dengan anggaran dan timeline.

Perencanaan pembangunan Puskesmas dengan fasilitas ramah lingkungan di Kelurahan Talang Kelapa, Kota Palembang dalam waktu 3 bulan, dapat dilakukan dengan pendekatan yang lebih terstruktur yaitu :

Pada bulan pertama, kegiatan utama adalah pengumpulan informasi yang relevan mengenai lokasi, regulasi, dan kebutuhan Survei lokasi dilakukan untuk menilai kondisi fisik dan lingkungan sekitar, seperti potensi energi terbarukan (misalnya panel surya atau penggunaan air hujan), serta memastikan aksesibilitas dan kenyamanan bagi pengguna puskesmas.

Pada bulan kedua, fokus pada pengembangan desain yang ramah lingkungan. Pada tahap ini, arsitek dan perencana teknis akan merancang bangunan dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip bangunan hijau, seperti efisiensi energi, penggunaan bahan yang ramah lingkungan, dan ventilasi alami.

Pada bulan ketiga, tahap evaluasi dan persiapan implementasi dilakukan. Desain yang sudah disusun akan dievaluasi untuk memastikan kelayakan teknis dan finansialnya. Rencana implementasi, termasuk tahapan pembangunan dan pengawasan, disusun dengan rinci.

Dengan pendekatan ini, perencanaan dapat selesai dalam waktu 3 bulan, meskipun prosesnya lebih padat dan terfokus pada tahapan utama yang mendukung realisasi pembangunan puskesmas ramah lingkungan.

Pengumpulan data untuk desain pembangunan Puskesmas ramah lingkungan dimulai dengan memahami kondisi lingkungan sekitar, seperti topografi dan iklim, yang akan mempengaruhi desain bangunan agar dapat memanfaatkan sumber daya alam secara optimal. Penting juga untuk menilai potensi energi terbarukan yang dapat dimanfaatkan serta ketersediaan air untuk mendukung keberlanjutan. Selain itu, data mengenai kualitas udara dan polusi di sekitar lokasi akan membantu merancang sistem ventilasi yang efisien dan sehat.

Dalam hal sosial dan kesehatan, perlu dipahami kebutuhan masyarakat terkait layanan kesehatan yang dibutuhkan, serta jumlah penduduk yang dilayani. Evaluasi fasilitas kesehatan yang sudah ada juga penting untuk mengetahui bagaimana puskesmas baru ini dapat melengkapi dan meningkatkan pelayanan yang ada.

Aksesibilitas dan infrastruktur juga harus diperhatikan, seperti jaringan transportasi, parkir, dan jalur evakuasi yang memadai. Selain itu, pengelolaan energi terbarukan dan limbah ramah lingkungan harus dipertimbangkan untuk mendukung konsep pembangunan yang berkelanjutan.

Regulasi dan standar bangunan hijau menjadi aspek yang tak kalah penting, di mana desain harus memenuhi peraturan setempat dan mendapatkan sertifikasi bangunan ramah lingkungan seperti LEED. Faktor ekonomi juga berperan dalam pengumpulan data, terutama terkait anggaran yang tersedia dan sumber pembiayaan untuk proyek ini, serta estimasi biaya operasional jangka panjang yang lebih rendah berkat efisiensi energi dan pengelolaan limbah.

Terakhir, pemilihan bahan bangunan yang ramah lingkungan dan penggunaan teknologi hijau, seperti panel surya atau sistem pemanas alami, akan memastikan bahwa pembangunan Puskesmas dapat mendukung keberlanjutan dan memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat.

C. Pembahasan dan Analisa

Proses analisis data dalam design perencanaan pembangunan Puskesmas dengan fasilitas ramah lingkungan melibatkan beberapa langkah untuk memastikan bahwa desain tersebut memenuhi prinsip keberlanjutan, efisiensi, dan kenyamanan. Berikut adalah langkah-langkah yang umumnya diambil:

1. Analisa Kebutuhan ruangan

Data yang terkumpul tentang kebutuhan kesehatan masyarakat dan rencana ruangan yang akan dibangun untuk mengidentifikasi jenis layanan yang paling dibutuhkan dengan mengikuti Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) yang mengatur tentang pembangunan Puskesmas di Indonesia Permenkes No. 75 Tahun 2014 tentang Pusat

Kesehatan Masyarakat. Peraturan tersebut akan menjadi panduan pembangunan puskesmas yang di rencanakan.

Berikut merupakan daftar ruangan puskesmas :

No	Nama Ruang	Keterangan
Ruang Lingkup		
1.	Ruang Pendaftaran dan rekam medis	-
2.	Ruang Tindak Gawat Darurat	-
3.	Ruang Promosi Kesehatan	-
4.	Ruang Sterilisasi	-
5.	Ruang Insenerator	-
6.	Ruang Dots	-
7.	Ruang Laboratorium	-
8.	Ruang Arsip	-
9.	Ruang Farmasi	-
10.	Gudang Obat	-
11.	Ruang Kaseling	Dapat digunakan untuk kegiatan lain dalam mendukung pelayanan kesehatan (ruang multifungsi)
12.	Ruang ISPA	Dapat dipergunakan untuk konsultasi dan konseling.
13.	Ruang Kesehatan Gigi Dan Mulut	-
14.	Ruang Gizi	-
15.	Ruang Imunisasi	-
16.	Ruang Administrasi	-
17.	Ruang Pemeriksaan Umum	-
18.	Ruang Kepala Puskesmas	-
19.	Musholla	-
20.	Ruang KIA	-
21.	Toilet / Wc	-

2. Analisis Kondisi Lingkungan

Data lingkungan seperti topografi, iklim, dan kualitas udara akan dianalisis untuk menentukan orientasi bangunan, pemanfaatan cahaya alami, dan ventilasi silang. Selain itu, potensi energi terbarukan (seperti energi matahari) dan sumber daya air akan dievaluasi untuk merancang sistem yang ramah lingkungan, seperti panel surya dan pengelolaan air hujan. Data ini juga berguna untuk meminimalkan dampak ekologis pembangunan.

3. Analisis Infrastruktur dan Aksesibilitas

Data mengenai infrastruktur dan aksesibilitas, seperti jaringan transportasi, parkir, dan jalur evakuasi, akan dianalisis untuk memastikan bahwa lokasi Puskesmas mudah dijangkau oleh masyarakat. Aksesibilitas bagi penyandang disabilitas dan kemungkinan integrasi dengan infrastruktur lokal lainnya juga diperhitungkan dalam desain.

4. Analisis Peraturan dan Standar Bangunan Hijau

Dalam tahap ini, data peraturan dan standar bangunan ramah lingkungan akan dianalisis untuk memastikan bahwa desain pembangunan Puskesmas mematuhi regulasi yang berlaku. Ini mencakup sertifikasi bangunan hijau yang relevan (misalnya, LEED, GREENSHIP) dan penerapan prinsip-prinsip efisiensi energi, pengelolaan limbah, serta penggunaan bahan ramah lingkungan.

5. Analisis Biaya dan Pembiayaan

Data ekonomi terkait anggaran pembangunan dan sumber pembiayaan akan dianalisis untuk menentukan kelayakan finansial proyek. Analisis biaya juga melibatkan estimasi biaya operasional jangka panjang, dengan mempertimbangkan penghematan energi dan biaya pemeliharaan yang lebih rendah berkat penggunaan teknologi ramah lingkungan.

6. Analisis Teknologi dan Inovasi

Pada tahap ini, data mengenai teknologi hijau dan bahan bangunan ramah lingkungan akan dianalisis untuk memilih solusi terbaik dalam membangun Puskesmas yang berkelanjutan. Ini bisa mencakup penggunaan material daur ulang, sistem pemanas dan pendingin alami, serta teknologi energi terbarukan yang efisien.

7. Penyusunan Rencana Desain

Setelah menganalisis semua data, hasilnya akan digunakan untuk menyusun rencana desain yang mencakup aspek keberlanjutan, efisiensi, dan kenyamanan. Rencana ini akan memastikan bahwa pembangunan Puskesmas tidak hanya memenuhi kebutuhan kesehatan masyarakat, tetapi juga ramah lingkungan dan berkelanjutan. Dengan proses analisis data yang komprehensif ini, desain perencanaan pembangunan Puskesmas dapat dilakukan secara efisien, memenuhi standar keberlanjutan, serta meningkatkan kualitas layanan kesehatan bagi masyarakat.

Desain Puskesmas (Pusat Kesehatan Masyarakat) yang ramah lingkungan sangat penting untuk mendukung kesehatan masyarakat dan keberlanjutan lingkungan. Berikut adalah beberapa kriteria yang dapat dipertimbangkan dalam merancang Puskesmas ramah lingkungan:

1. Lokasi dan Aksesibilitas

- Pilih lokasi yang strategis dan mudah diakses oleh masyarakat.
- Pertimbangkan akses transportasi umum dan jalur pejalan kaki.

2. Penggunaan Energi Terbarukan

- Integrasikan panel surya untuk memenuhi kebutuhan energi.
- Gunakan sistem pemanas air tenaga surya.
- Rancang bangunan untuk memaksimalkan pencahayaan alami dan ventilasi.

3. Pengelolaan Air

- Implementasikan sistem pengumpulan air hujan untuk digunakan dalam irigasi atau kebutuhan non-potable.
- Gunakan perangkat hemat air, seperti toilet dan keran yang efisien.

4. Material Ramah Lingkungan

- Gunakan bahan bangunan yang ramah lingkungan, seperti kayu bersertifikat, material daur ulang, dan cat rendah VOC (Volatile Organic Compounds).
- Pilih material yang memiliki daya tahan tinggi untuk mengurangi kebutuhan perawatan dan penggantian.

5. Ruang Terbuka Hijau

- Sertakan taman atau ruang terbuka hijau untuk meningkatkan kualitas udara dan menyediakan ruang rekreasi bagi masyarakat.
- Tanam pohon dan vegetasi lokal untuk mendukung keanekaragaman hayati.

6. Pengelolaan Limbah

- Rancang sistem pengelolaan limbah yang efisien, termasuk pemisahan limbah medis dan limbah umum.
- Implementasikan program daur ulang dan pengomposan.

7. Kualitas Udara Dalam Ruangan

- Pastikan ventilasi yang baik untuk meningkatkan kualitas udara dalam ruangan.
- Gunakan bahan yang tidak mengeluarkan zat berbahaya dan memiliki emisi rendah.

Hasil Dan Tahapan

Berikut merupakan hasil dan pembahasan dari design perencanaan pembangunan puskesmas dengan fasilitas ramah lingkungan di kelurahan talang kelapa :

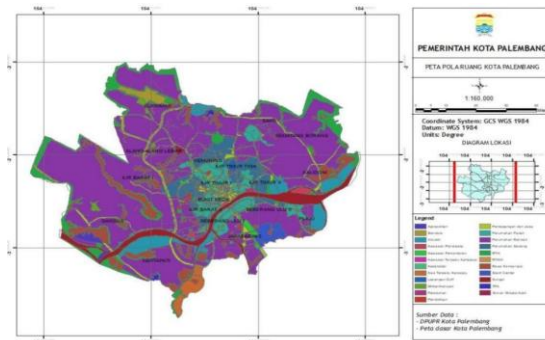
a. Tahap Persiapan :

Pada tahap ini, ada dua langkah utama yang perlu dilakukan.

1. Pengumpulan Data Dasar:

- Lokasi dan Kondisi Alam: Pengumpulan data mengenai topografi, iklim, dan jenis tanah di Kelurahan Talang Kelapa untuk memahami karakteristik lingkungan yang akan mempengaruhi desain dan pembangunan puskesmas.

Gambar visual peta pola ruang kota Palembang :



- Demografi: Data mengenai jumlah penduduk, tingkat kesehatan masyarakat, dan jenis pelayanan kesehatan yang dibutuhkan.
- Infrastruktur dan Aksesibilitas: Data mengenai jaringan jalan, sistem transportasi, sumber air, dan fasilitas umum yang ada.
- Kebijakan dan Regulasi: Mengumpulkan informasi terkait kebijakan pemerintah daerah dan regulasi yang berlaku mengenai pembangunan fasilitas kesehatan yang ramah lingkungan.

2. Persiapan Peralatan:

- Menyiapkan peralatan survei, alat ukur, dan teknologi yang diperlukan untuk pengumpulan data di lapangan.
- Menyiapkan software desain arsitektur dan teknik untuk merancang bangunan yang ramah lingkungan, seperti perangkat lunak AutoCAD atau BIM (Building Information Modeling).

b. Tahap Interpretasi :

Pada tahap interpretasi, hasil pengumpulan data yang telah dilakukan diolah untuk menyusun gambaran awal mengenai puskesmas yang akan dibangun. Hasil interpretasi data ini sangat penting untuk menentukan desain puskesmas yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lingkungan setempat. Berikut hasil interpretasi data :

1. Analisis Lingkungan: Menilai faktor-faktor seperti pencemaran udara, ketersediaan air, dan kebutuhan energi yang berkelanjutan untuk mengurangi dampak lingkungan selama operasional puskesmas.
2. Identifikasi Kebutuhan Fasilitas: Berdasarkan data demografi dan kesehatan masyarakat, yang dibutuhkan, seperti ruang tunggu, ruang pemeriksaan, apotek, dan ruang rawat inap.
3. Prinsip Ramah Lingkungan: Menerapkan prinsip bangunan yang ramah lingkungan seperti penggunaan material bangunan daur ulang, efisiensi energi, sistem pengelolaan air hujan, dan desain yang meminimalkan polusi suara.

c. Tahap Survey Lapangan

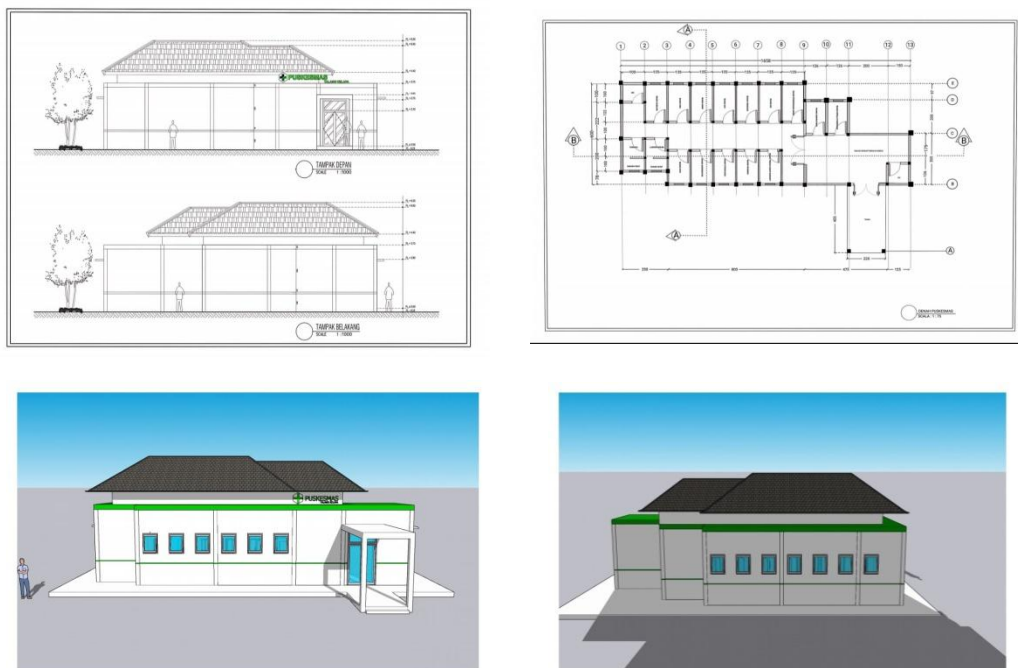
Pada tahap ini, dilakukan survei langsung ke lokasi pembangunan untuk mengonfirmasi data yang sudah diperoleh dan mengidentifikasi potensi hambatan atau peluang dalam desain. Berikut ini adalah tahap survey lapangan :

1. Survei Topografi: Mengukur kondisi tanah, kemiringan, dan pemetaan wilayah sekitar yang mempengaruhi desain dan konstruksi.
2. Analisis Infrastruktur dan Aksesibilitas: Mengevaluasi jarak dari fasilitas puskesmas ke pemukiman, akses transportasi umum, dan sistem sanitasi yang ada.
3. Pengukuran Kondisi Lingkungan: Memastikan adanya cukup cahaya alami, ventilasi silang, serta mempertimbangkan posisi bangunan terhadap arah angin untuk mengurangi penggunaan pendingin ruangan.

d. Tahap Penyajian Hasil

Pada tahap ini, hasil design dan perencanaan disusun dalam bentuk laporan dan jurnal yang akan digunakan untuk mendapatkan persetujuan dari pihak-pihak terkait.

1. Gambar visualisasi design pembangunan puskesmas yang direncanakan



2. Laporan Desain Arsitektur: Menyusun laporan rinci mengenai desain bangunan, termasuk gambar desain, material yang digunakan, serta perhitungan kebutuhan energi dan pengelolaan air.
3. Rencana Implementasi: Menyusun rencana implementasi yang mencakup anggaran, jadwal pembangunan, serta langkah-langkah untuk memastikan bahwa pembangunan puskesmas tetap ramah lingkungan selama tahap konstruksi dan operasional.

D. Penutup

Design Perencanaan pembangunan Puskesmas dengan fasilitas ramah lingkungan di Kelurahan Talang Kelapa bertujuan untuk menyediakan layanan kesehatan yang berkualitas, efisien, dan berkelanjutan dengan mempertimbangkan dampak lingkungan. Dalam perencanaan ini, setiap tahapan mulai dari pengumpulan data dasar, survei lapangan, hingga penyajian hasil dilakukan dengan cermat untuk menghasilkan desain yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan lingkungan setempat

Penerapan prinsip ramah lingkungan seperti penggunaan material daur ulang, efisiensi energi, pengelolaan air hujan, dan penciptaan ruang terbuka hijau, merupakan langkah penting untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan sekitar. Desain ini tidak hanya berfokus pada pembangunan fasilitas kesehatan yang fungsional, tetapi juga pada pengurangan jejak ekologisnya.

Secara keseluruhan, perencanaan ini mendukung terciptanya Puskesmas yang mampu memberikan pelayanan kesehatan optimal kepada masyarakat Kelurahan Talang Kelapa, sambil

menjaga keseimbangan dengan lingkungan dan mendukung keberlanjutan. Puskesmas ramah lingkungan ini akan menjadi contoh bagi pembangunan fasilitas publik lainnya di daerah tersebut.

Ucapan Terimakasih

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusinya dalam penyusunan jurnal ini. Terima kasih khususnya kepada Dr.Ir.Firdaus.,S.T.,M.T., IPM.,ASEAN Eng yang telah memberikan arahan dan ilmu dalam penyelesaian jurnal dengan judul design perencanaan pembangunan Puskesmas dengan fasilitas ramah lingkungan di kelurahan Talang Kelapa.

Ucapan terima kasih juga saya tujukan kepada Universitas Bina Darma dan kepada Kelurahan Talang Kelapa yang telah memberikan masukan berharga dan izin dalam proses perencanaan ini.

Saya juga mengapresiasi dukungan dari rekan-rekan semuanya yang telah memberikan kritik dan saran dalam menyempurnakan desain pembangunan puskesmas ini.

Semoga hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembangunan fasilitas kesehatan yang lebih baik dan ramah lingkungan di masa depan. Terima kasih atas segala perhatian dan kerjasamanya.

Daftar Pustaka

- Z., & Huda, M. (2020). Evaluasi Desain dan Implementasi Bangunan Ramah Fitriani, R., & Sulaeman, D. (2020). Desain Puskesmas Ramah Lingkungan dalam Perspektif Arsitektur Hijau. *Jurnal Arsitektur dan Perencanaan*, 12(2), 85-97.
- Haryanto, S., & Nugroho, E. (2019). Pengembangan Puskesmas Berbasis Kesehatan Lingkungan: Studi Kasus di Kota Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 34(3), 234-243.
- Kurniawati, D. & Santosa, I. (2018). Penerapan Desain Ramah Lingkungan pada Fasilitas Kesehatan: Tinjauan Konsep Green Building. *Jurnal Teknik Arsitektur*, 14(1), 45-56
- Sari, P. & Wulandari, L. (2021). Integrasi Konsep Bangunan Ramah Lingkungan pada Pembangunan Puskesmas di Indonesia. *Jurnal Riset Arsitektur dan Perencanaan*, 8(2), 112-123.
- Zainudin, *Lingkungan di Fasilitas Kesehatan*. Jakarta: Penerbit Erlangga.