Volume 7, Nomor 2, 2025, hlm 229-236
e-ISSN: 2745-8490
Journal Home Page: http://timpalaja.uin-alauddin.ac.id
DOI: http://doi.org/10.24252/timpalaja.v7i2a11

Transformasi Ruang Mitigasi dan Tanggap Darurat: Pendekatan Arsitektur Modern pada Bangunan Mitigasi dan Evakuasi Bencana Daerah di Kota palopo

Hafisah Abustan [1]* Fahmyddin A'raaf Tauhid [2], Muhammad Chaidar Febriansyah [3]
Teknik Arsitektur Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar [1, 2, 3]
E-mail: [1*]hafisahabustan@gmail.com, [2]fahmyddin.tauhid@uin-alauddin.ac.id, [3]muhammad.chaidar@uin-alauddin.ac.id

Submitted: 29-07-2025
Revised: 30-08-2025
Accepted: 30-11-2025
Available online: 09-12-2025

How To Cite: Abustan, H., Tauhid , F. A., & Febriansyah, M. C. (2025). Transformasi Ruang Mitigasi dan Tanggap Darurat: Pendekatan Arsitektur Modern pada Bangunan Mitigasi dan Evakuasi Bencana Daerah di Kota palopo. TIMPALAJA : Architecture Student Journals, 7(2), 237–236. https://doi.org/10.24252/timpalaja.v7i2a11

Abstrak_Kota Palopo di Sulawesi Selatan merupakan wilayah dengan tingkat kerawanan tinggi terhadap banjir dan tanah longsor, sementara kesiapan infrastrukturnya masih terbatas. Kondisi geografis yang kompleks dan curah hujan yang tinggi menimbulkan kebutuhan mendesak akan bangunan mitigasi dan evakuasi bencana yang tanggap, adaptif, dan mudah dioperasikan saat krisis. Penelitian ini bertujuan merancang bangunan mitigasi dan evakuasi bencana dengan pendekatan arsitektur modern yang menekankan kesederhanaan bentuk, fungsionalitas, dan fleksibilitas ruang, sekaligus kontekstual dengan karakter Kota Palopo. Metode yang digunakan bersifat kualitatif-deskriptif melalui studi literatur, survei lapangan, analisis tapak, dan studi preseden bangunan tanggap bencana di dalam dan luar negeri. Hasil perancangan menunjukkan bahwa prinsip arsitektur modern dapat diterapkan secara efektif untuk membentuk zonasi yang jelas antara area komando, shelter, fasilitas medis, logistik, dan ruang edukasi, didukung sistem sirkulasi dan aksesibilitas yang terintegrasi. Penggunaan ruang terbuka, material yang efisien, serta konfigurasi ruang yang fleksibel memungkinkan transformasi cepat dari fungsi harian menjadi ruang tanggap darurat. Pendekatan ini berpotensi meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat, meminimalkan dampak bencana secara struktural dan sosial, serta menjadi prototipe rancangan bangunan mitigasi bagi kawasan urban rawan bencana serupa.

Kata kunci: Mitigasi Bencana, Ruang Tanggap Darurat, Kota Palopo, Arsitektur Modern

Abstract_*Palopo City in South Sulawesi is highly vulnerable to floods and landslides, yet its infrastructure is still limited. Complex geographical conditions and high rainfall create an urgent need for disaster-mitigation and evacuation buildings that are responsive, adaptable, and easy to operate during crises. This study aims to design disaster mitigation and evacuation buildings with a modern architectural approach that emphasizes simplicity of form, functionality, and spatial flexibility, while also being contextual to the character of Palopo City. The method used is qualitative-descriptive, based on literature reviews, field surveys, site analysis, and studies of disaster response building precedents at home and abroad. The design results show that modern architectural principles can be effectively applied to form clear zoning between command areas, shelters, medical facilities, logistics, and educational spaces, supported by an integrated circulation and accessibility system. The use of open spaces, efficient materials, and flexible spatial configurations enables rapid transformation from daily functions to emergency response spaces. This approach has the potential to improve community preparedness, minimize the structural and social impacts of disasters, and serve as a prototype for mitigation-building designs in similar disaster-prone urban areas.*

Keywords: *Disaster Mitigation, Emergency Response Room, Palopo City, Modern Architecture*

Copyright 2025 © the Author(s)
Creative Commons License. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4. 0 International License

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat kerawanan bencana alam tertinggi di dunia. Kondisi ini dipengaruhi oleh letak geografis Indonesia yang berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik utama serta berada dalam iklim tropis yang memicu tingginya intensitas hujan. Kombinasi kedua faktor tersebut menjadikan Indonesia sangat rentan terhadap bencana seperti banjir, tanah longsor, gempa bumi, dan tsunami (BNPB, 2021). Secara konseptual, istilah "bencana" berasal dari kata Latin *disaster*, yang berarti "menjauh dari lintasan bintang"—suatu kondisi yang merujuk pada kejadian yang tidak diinginkan dan merugikan, baik secara fisik, psikologis, sosial, maupun ekonomi (Coppola, 2015).

Di antara berbagai jenis bencana yang terjadi di Indonesia, banjir dan longsor merupakan dua bencana hidrometeorologi yang paling sering muncul. Lebih dari 95% bencana di Indonesia berasal dari kategori hidrometeorologi, khususnya pada wilayah dengan kondisi drainase yang buruk serta karakteristik lereng yang labil (Sudirman et al., 2017). Tanah longsor sendiri merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor geologis, topografi, penggunaan lahan, dan curah hujan yang tinggi (Dijkstra et al., 2014; Zhou et al., 2003).

Upaya mitigasi bencana tidak hanya bersifat responsif, tetapi juga merupakan investasi jangka panjang yang bertujuan mengurangi risiko serta dampak kerusakan lingkungan. Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 dan PP No. 21 Tahun 2008 menegaskan bahwa mitigasi harus dilakukan melalui pendekatan struktural dan non-struktural, termasuk penguatan infrastruktur, pengaturan tata ruang, serta peningkatan kapasitas masyarakat. Dalam konteks ini, pendekatan desain arsitektur modern memegang peranan penting dalam menciptakan bangunan mitigasi yang fungsional, efisien, dan adaptif terhadap perkembangan zaman.

Sulawesi Selatan, termasuk Kota Palopo, merupakan wilayah yang memiliki tingkat kerawanan longsor dan banjir yang tinggi. BNPB mencatat bahwa daerah seperti Luwu, Luwu Utara, Toraja Utara, dan Kota Palopo merupakan zona prioritas bencana longsor (BNPB, 2021). Kondisi geologi yang bervariasi, topografi curam, curah hujan intens, serta struktur tanah yang tidak stabil menjadikan Kota Palopo sebagai lokasi yang membutuhkan sistem mitigasi dan evakuasi yang terencana dengan baik. Data lima tahun terakhir menunjukkan frekuensi banjir dan longsor yang cukup signifikan, seperti longsor di Kecamatan Wara Barat yang memutus akses jalan serta banjir di Telluwanua yang merendam ratusan rumah (BPBD Kota Palopo, 2023).

Pembangunan fasilitas mitigasi dan evakuasi bencana memiliki peran strategis, tidak hanya sebagai sarana perlindungan fisik saat bencana, tetapi juga sebagai media edukasi publik terkait kesiapsiagaan. Keberadaan bangunan yang dilengkapi titik kumpul, jalur evakuasi, dan ruang aman dapat meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai langkah-langkah penting dalam menghadapi bencana (UNISDR, 2010). Dalam konteks arsitektur, bangunan mitigasi tidak hanya memerlukan kekokohan struktur, tetapi juga desain yang mampu mengakomodasi perubahan fungsi ruang secara cepat dalam situasi darurat.

Pendekatan arsitektur modern menawarkan kelebihan dalam merancang bangunan mitigasi melalui prinsip kesederhanaan bentuk, efisiensi ruang, fleksibilitas fungsi, keterbukaan area, dan penggunaan material yang rasional (Tanudjaja, 1993; Wahid & Alamsyah, 2013). Konsep ini memungkinkan terciptanya ruang publik multifungsi yang dapat bertransformasi menjadi posko pengungsian, dapur umum, maupun fasilitas medis dalam keadaan darurat. Di tengah tantangan urbanisasi Kota Palopo yang ditandai oleh keterbatasan lahan, peningkatan kepadatan penduduk, dan perkembangan permukiman di

area rawan, penerapan desain kompak dan berkelanjutan menjadi suatu kebutuhan mendesak (Rizki & Prayogi, 2020).

Selain pendekatan teknis dan arsitektural, nilai-nilai lokal dan spiritualitas Islam dapat memperkuat penerimaan sosial terhadap bangunan mitigasi bencana. Ajaran Islam menekankan pentingnya menjaga kehidupan dan kesiapsiagaan terhadap musibah, sebagaimana firman Allah dalam QS. Al-Mā'idah ayat 32 yang menegaskan bahwa menyelamatkan satu nyawa manusia sama artinya dengan menyelamatkan seluruh umat manusia. Prinsip ini selaras dengan tujuan mitigasi berbasis komunitas, menjadikan bangunan mitigasi dan evakuasi tidak hanya sebagai objek fisik, tetapi juga sebagai wujud tanggung jawab moral dan spiritual masyarakat.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan merancang bangunan mitigasi dan evakuasi bencana di Kota Palopo dengan pendekatan arsitektur modern. Perancangan ini diharapkan mampu menghasilkan bangunan yang tidak hanya efektif dalam menghadapi kondisi darurat, tetapi juga adaptif terhadap perkembangan kebutuhan masyarakat, responsif terhadap kondisi geografis lokal, serta mencerminkan nilai-nilai keislaman dan kemanusiaan.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan *problem-based design* dengan metode kualitatif-deskriptif dan eksploratif untuk merumuskan solusi arsitektural terhadap kerentanan bencana di Kota Palopo. Data dikumpulkan melalui studi lapangan pada kawasan rawan seperti Wara Barat dan Telluwanua, studi literatur mengenai arsitektur modern, mitigasi bencana, serta nilai keislaman, dan studi preseden bangunan mitigasi dari berbagai konteks. Seluruh data dianalisis secara spasial dan fungsional melalui analisis tapak, kebutuhan ruang, dan potensi integrasi nilai lokal, kemudian digunakan sebagai dasar penyusunan konsep desain yang mempertimbangkan efisiensi, aksesibilitas, keterjangkauan, dan adaptasi terhadap kondisi darurat. Proses perancangan dilakukan bertahap mulai dari perumusan konsep, penentuan zonasi, pengolahan bentuk dan massa bangunan, hingga pemilihan material dengan penerapan prinsip arsitektur modern seperti kesederhanaan, keterbukaan, dan fleksibilitas, serta penambahan elemen edukatif dan spiritual agar bangunan berfungsi sebagai ruang perlindungan sekaligus sarana pembelajaran kesiapsiagaan bencana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Perancangan

Hasil perancangan kawasan mitigasi dan tanggap darurat di Kota Palopo menunjukkan penerapan pendekatan arsitektur modern yang mengedepankan fungsi, efisiensi, dan keterbacaan ruang. Kawasan dibagi ke dalam beberapa zona strategis seperti zona komando, zona evakuasi/shelter, zona medis, zona logistik, ruang terbuka hijau, area parkir logistik, dan helipad. Zonasi disusun berdasarkan keterhubungan fungsi dan tingkat urgensi dalam skenario bencana, dengan jalur evakuasi, area tunggu, dan titik mobilisasi yang terintegrasi dalam sistem sirkulasi terbuka dan langsung. Penataan ini menghasilkan tata ruang yang lugas, hierarkis, dan responsif terhadap kebutuhan darurat, sekaligus memperhatikan prinsip aksesibilitas universal bagi seluruh lapisan pengguna.

Setiap zona dirancang dengan mempertimbangkan simulasi alur evakuasi dan skenario kondisi darurat yang mungkin terjadi. Zona komando diletakkan pada posisi sentral dengan orientasi strategis untuk mengawasi dan mengendalikan keseluruhan kawasan, didukung oleh balai pelatihan, ruang penyimpanan logistik, dan fasilitas komunikasi yang ditempatkan dalam jarak tempuh pendek guna mempercepat respon saat krisis. Zona shelter

darurat disusun dalam pola teratur yang memungkinkan ekspansi kapasitas serta memudahkan distribusi bantuan dan pelayanan medis. Dalam pengolahan tapak, diterapkan prinsip mitigasi pasif seperti pengaturan kontur untuk menghindari genangan, pemanfaatan ruang terbuka hijau sebagai zona penyangga termal dan drainase alami, serta penempatan area prioritas pada elevasi yang lebih aman sehingga kawasan tetap fungsional baik dalam maupun di luar kondisi bencana.

Pendekatan arsitektur modern dalam desain kawasan ini terlihat melalui penekanan pada keterbacaan zonasi, efisiensi fungsi, dan kemudahan sirkulasi. Rancangan tidak menonjolkan ornamen berlebihan, tetapi fokus pada susunan ruang yang logis, terstruktur, dan mudah dipahami pengguna, selaras dengan prinsip *form follows function* sebagai ciri utama modernisme (Tanudjaja, 1993). Bangunan dirancang dengan massa geometris sederhana, garis tegas, dan material yang memungkinkan kekuatan struktur sekaligus percepatan pembangunan, relevan untuk konteks kedaruratan. Setiap ruang diposisikan sebagai sistem yang dinamis dan adaptif, dapat bertransformasi dari fungsi harian menjadi fungsi tanggap darurat tanpa perubahan fisik besar, sehingga mampu menampung fungsi shelter, pos kesehatan, dapur umum, maupun area logistik dengan tetap mempertimbangkan kenyamanan, privasi, dan keamanan kelompok rentan (Coppola, 2015; Sudirman et al., 2017; Dijkstra et al., 2014).

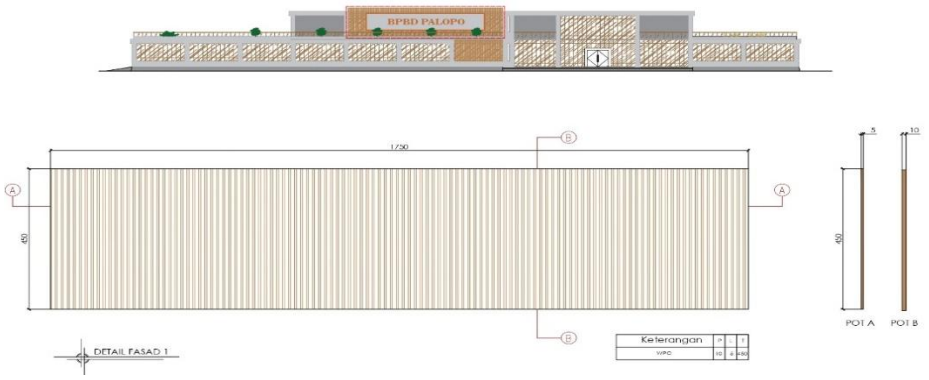
Dalam konteks urban dan kebijakan tata ruang, perancangan kawasan ini memberikan kontribusi pada pengembangan infrastruktur tangguh bencana di kota-kota lapis kedua seperti Palopo. Prinsip efisiensi spasial, keterpaduan fungsi, serta sensitivitas terhadap aspek psikososial—melalui penempatan ruang hijau, ruang istirahat, dan ruang publik—selaras dengan gagasan arsitektur responsif bencana dan arsitektur humanis modern (Wahid & Alamsyah, 2013; UNISDR, 2010). Rancangan ini menawarkan model prototipe ruang tanggap bencana berbasis arsitektur modern tropis yang adaptif terhadap tekanan lahan dan meningkatnya kerentanan sosial-ekologis kawasan urban tumbuh cepat (Rizki & Prayogi, 2020). Secara keseluruhan, kawasan mitigasi dan tanggap darurat di Kota Palopo tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional saat bencana, tetapi juga menghadirkan paradigma perencanaan ruang berbasis kesiapsiagaan yang responsif, efisien, dan berorientasi pada kemanusiaan.

B. Aplikasi Pendekatan Arsitektur Modern

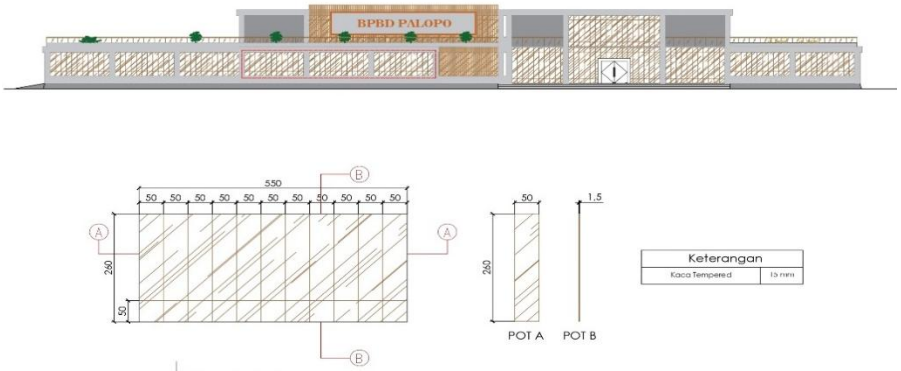
Gambar 1. menunjukkan penerapan pendekatan arsitektur modern dalam desain bangunan BPBD Kota Palopo melalui penggunaan material dan elemen fasad yang bersih, tegas, dan fungsional. Gambar 1 menampilkan elevasi bangunan utama yang didominasi oleh penggunaan wall panel vertikal sebagai penutup fasad. Wall panel ini menciptakan tampilan yang rapi, ritmis, dan linear — karakteristik khas arsitektur modern — sekaligus berfungsi sebagai pelindung termal dan visual. Panel-panel ini disusun secara modular dengan elemen pengulangan yang menciptakan estetika sederhana namun berkelas.

Fasad bangunan BPBD Palopo pada gambar tersebut menunjukkan penerapan prinsip arsitektur modern melalui penggunaan bentuk geometris sederhana, garis tegas, serta material yang tampil dengan karakter jujur tanpa ornamen berlebihan. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip *form follows function* yang menekankan efisiensi dan kejelasan visual sebagai dasar perancangan bangunan mitigasi bencana (Tanudjaja, 1993). Susunan massa yang terstruktur dan keterbacaan zonasi pada fasad memperlihatkan fungsi bangunan sebagai pusat kesiapsiagaan yang membutuhkan aksesibilitas tinggi dan respons cepat, sebagaimana direkomendasikan dalam desain fasilitas penanggulangan bencana (UNISDR, 2010). Kehadiran elemen panel vertikal yang ritmis juga menyediakan kesan keteraturan dan stabilitas, yang mencerminkan kebutuhan struktur yang kuat di wilayah rawan bencana seperti Kota Palopo (BPBD Kota Palopo, 2023). Dengan demikian, desain fasad ini tidak hanya

memenuhi aspek estetika modern, tetapi juga mendukung fungsi operasional, ketahanan, dan kesiapsiagaan bencana secara holistik.



Gambar 1. Detail Pendekatan Wall Panel
Sumber: Hasil Desain (2025)

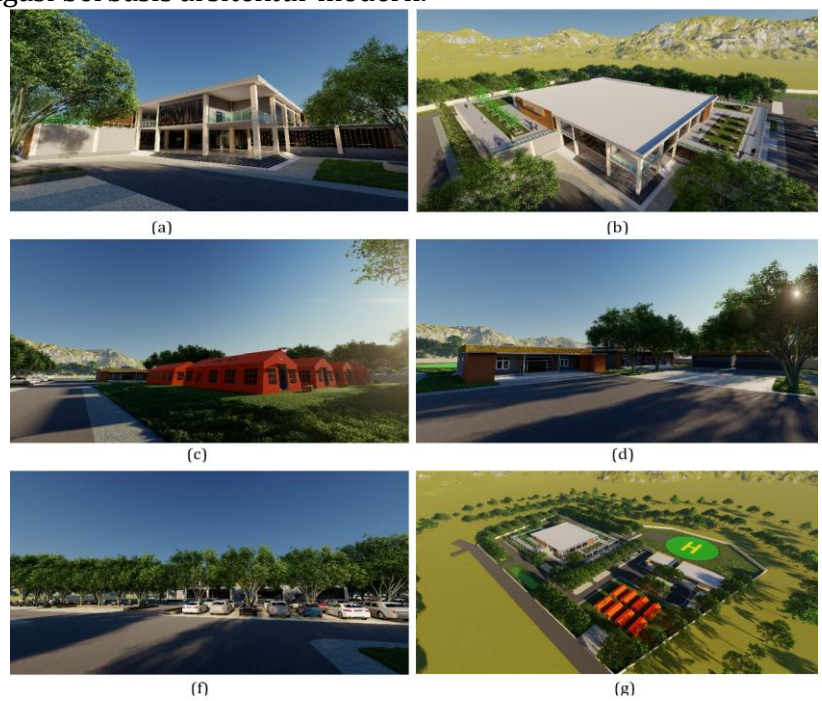


Gambar 2. DetailiPendekatan Fasad Kaca Keliling
Sumber: Hasil Desain (2025

Gambar 2. memperlihatkan sisi fasad yang berbeda, di mana kaca tempered transparan diaplikasikan di sekeliling bangunan, memberikan pencahayaan alami secara maksimal ke dalam ruang. Kaca ini dipadukan dengan dinding bata ekspos atau finishing bata yang ditata modern, menghasilkan kombinasi antara kekuatan tekstur material alami dan kejernihan visual modern. Dinding bata tidak hanya memperkuat karakter lokal dan tahan terhadap kondisi iklim, tetapi juga memberi kontras tekstural yang memperkaya tampilan keseluruhan bangunan. Komposisi ini menunjukkan harmonisasi antara material ringan dan transparan (kaca) dengan material padat dan kuat (bata), yang menjadi ciri khas pendekatan arsitektur modern tropis yang adaptif, estetis, dan fungsional.

Detail fasad pada Gambar 2 menunjukkan penerapan material kaca tempered 15 mm sebagai elemen bukaan utama yang memperkuat karakter arsitektur modern melalui transparansi, keterbukaan visual, dan efisiensi pencahayaan alami. Penggunaan modul panel kaca berirama 50 cm menghasilkan keteraturan fasad yang sejalan dengan prinsip modernisme yang menekankan kesederhanaan bentuk, kejujuran material, dan repetisi geometris (Tanudjaja, 1993). Transparansi ini sekaligus mendukung fungsi bangunan BPBD sebagai fasilitas publik yang menuntut keterpantauan aktivitas dan kemudahan orientasi pengguna, sebagaimana direkomendasikan dalam pengembangan infrastruktur tanggap bencana yang responsif dan mudah diakses (UNISDR, 2010). Pemilihan kaca tempered yang kuat dan tahan benturan juga relevan dengan kebutuhan struktur di wilayah rawan bencana, karena membantu menjaga keamanan pengguna dan keberlangsungan fungsi operasional saat kondisi darurat (BPBD Kota Palopo, 2023). Dengan demikian, fasad tersebut

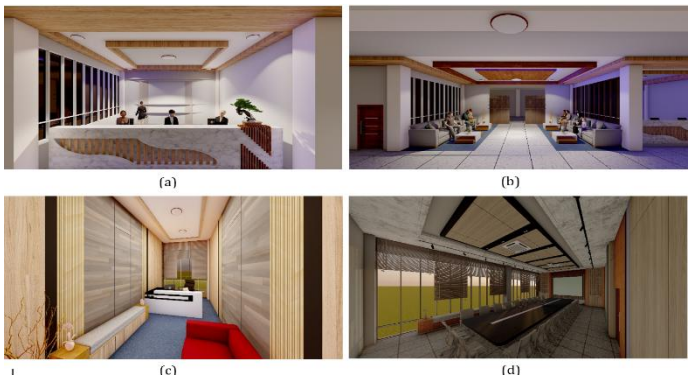
mencerminkan integrasi fungsi, estetika, dan ketahanan yang menjadi ciri utama desain bangunan mitigasi berbasis arsitektur modern.



Gambar 3. Desain Eksterior
Sumber: Hasil Desain (2025)

Untuk memenuhi kebutuhan mitigasi dan tanggap darurat bencana di Kota Palopo, desain kawasan secara keseluruhan menerapkan pendekatan arsitektur modern yang menekankan keterbacaan ruang, efisiensi fungsi, dan kecepatan akses. Penataan massa dan struktur bangunan pada Gambar 3 memperlihatkan integrasi fungsi-fungsi utama seperti pusat komando, shelter, fasilitas medis, area logistik, dan sirkulasi darurat sebagai satu sistem yang siap beroperasi dalam situasi krisis. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip desain mitigasi bencana yang menekankan kejelasan zonasi, kemudahan mobilisasi, dan efektivitas jalur evakuasi (UNISDR, 2010). Bangunan utama sebagai pusat komando (Gambar 3a) menggunakan fasad terbuka, bentuk geometris sederhana, dan sirkulasi luas yang mencerminkan transparansi, rasionalitas, dan fungsionalitas arsitektur modern (Tanudjaja, 1993). Gedung logistik dan balai pelatihan (Gambar 3b) dirancang dengan akses ganda untuk memperlancar distribusi bantuan, sesuai kebutuhan operasi cepat dalam manajemen bencana (BNPB, 2021). Sementara itu, shelter darurat berbasis tenda (Gambar 3c) ditempatkan pada zona aman dengan jarak teratur, menunjukkan desain adaptif dan fleksibel yang mudah dirakit dan dipindahkan sesuai kondisi lapangan, selaras dengan strategi rapid deployment pada situasi bencana (Wahid & Alamsyah, 2013).

Fasilitas medis (Gambar 3d) memiliki bukaan lebar dan tata letak horizontal untuk memastikan alur perawatan yang cepat dan nyaman, penting terutama pada daerah rawan bencana hidrometeorologi seperti Palopo (Rizki & Prayogi, 2020). Area parkir dan jalur evakuasi (Gambar 3e) dirancang luas dan teduh untuk mengakomodasi mobilisasi kendaraan darurat serta pergerakan penyintas. Secara keseluruhan, tata letak kawasan (Gambar 3f–3g) memperlihatkan zonasi yang jelas antara pusat komando, logistik, shelter, fasilitas medis, dan helipad, disertai ruang hijau sebagai elemen pemulihan psikologis pascabencana, sebagaimana direkomendasikan dalam pedoman mitigasi bencana global (UNISDR, 2010). Dengan demikian, desain eksterior kawasan ini tidak hanya mengutamakan kecepatan dan efisiensi operasional, tetapi juga aspek kemanusiaan, kenyamanan, dan aksesibilitas penyintas, yang merupakan inti dari pendekatan arsitektur modern yang responsif terhadap risiko bencana.



Gambar 4. Desain Interior
Sumber: Hasil Desain (2025)

Desain interior kawasan mitigasi dan tanggap darurat ini dikembangkan untuk mengoptimalkan kenyamanan, fungsionalitas, dan efisiensi kerja dalam situasi krisis, sejalan dengan prinsip arsitektur modern yang menekankan keteraturan ruang, kesederhanaan bentuk, dan responsivitas terhadap pengguna (Tanudjaja, 1993). Gambar 4(a) menunjukkan ruang informasi dengan meja resepsionis melengkung dan bukaan kaca lebar yang menghadirkan kesan ramah, transparan, dan mudah diakses, sehingga mendukung keterbacaan alur pelayanan saat bencana (UNISDR, 2010). Gambar 4(b) menampilkan ruang tunggu dengan susunan sofa teratur dan pencahayaan hangat yang dirancang untuk memberikan rasa tenang bagi warga atau penyintas, sesuai pendekatan humanis dalam manajemen kedaruratan berbasis kebutuhan psikososial (Coppola, 2015).

Pada Gambar 4(c), ruang kepala/kasubag dirancang lebih privat dengan panel kayu, warna netral, dan pencahayaan tersembunyi, mencerminkan modernisme yang mengutamakan keteraturan visual dan efisiensi fungsi tanpa ornamen berlebihan, sekaligus mendukung kerja administratif di bawah tekanan (Wahid & Alamsyah, 2013). Gambar 4(d) memperlihatkan ruang rapat utama yang luas dengan meja panjang, jendela panorama, dan plafon akustik sebagai pusat koordinasi strategis antarinstansi dalam pengambilan keputusan dan pemantauan situasi bencana (BNPB, 2021). Bukaan besar yang memasukkan cahaya alami juga memperkuat efisiensi energi dan kenyamanan visual. Secara keseluruhan, desain interior ini menunjukkan perpaduan antara prinsip arsitektur modern dan kebutuhan operasional fasilitas mitigasi, menghasilkan ruang-ruang yang adaptif, nyaman, dan efektif untuk mendukung respons cepat pada kondisi darurat.

Hasil perancangan menunjukkan bahwa desain interior dan eksterior kawasan mitigasi dan tanggap darurat ini berhasil menerapkan prinsip arsitektur modern yang menekankan kesederhanaan bentuk, keteraturan ruang, serta efisiensi fungsi untuk menjawab kebutuhan operasional saat bencana. Pada aspek eksterior, penggunaan massa geometris sederhana, bukaan lebar, dan jalur sirkulasi yang jelas memungkinkan mobilisasi cepat dan keterhubungan antarzona penting seperti pusat komando, shelter, fasilitas medis, dan area logistik, selaras dengan pedoman mitigasi internasional yang menekankan kejelasan akses dan kesiapsiagaan ruang (UNISDR, 2010; BNPB, 2021). Sementara itu, desain interior mencerminkan pendekatan humanis yang tetap berada dalam kerangka modernisme melalui pemanfaatan pencahayaan alami dan buatan yang terkontrol, pemilihan material netral, serta tata ruang ergonomis untuk mendukung kenyamanan psikologis dan efisiensi kerja petugas (Coppola, 2015; Wahid & Alamsyah, 2013). Integrasi kedua aspek ini memperlihatkan bahwa prinsip arsitektur modern—seperti kesederhanaan, keterbukaan, dan fleksibilitas fungsi—mampu menghasilkan lingkungan binaan yang bukan hanya estetis dan efisien, tetapi juga adaptif terhadap situasi darurat, sehingga memperkuat ketahanan ruang dan kemanusiaan dalam konteks perkotaan rawan bencana seperti Kota Palopo (Tanudjaja, 1993; Rizki & Prayogi, 2020).

KESIMPULAN

Perancangan bangunan mitigasi dan evakuasi bencana di Kota Palopo menegaskan bahwa wilayah ini memiliki kerentanan tinggi terhadap longsor dan banjir sehingga memerlukan infrastruktur yang tanggap bencana, khususnya di Kecamatan Wara Barat dan Telluwanua. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, diterapkan pendekatan arsitektur modern yang fungsional, efisien, dan adaptif melalui prinsip *form follows function*, bentuk geometris sederhana, struktur modular, material tahan cuaca, serta konsep ruang terbuka yang memungkinkan fleksibilitas penggunaan ruang saat kondisi darurat. Desain ini sekaligus mengintegrasikan nilai lokal dan keislaman melalui penyediaan ruang ibadah, edukasi kesiapsiagaan, dan area interaksi sosial, sehingga bangunan tidak hanya berfungsi sebagai fasilitas tanggap darurat, tetapi juga sebagai pusat komunitas yang mendukung pemulihan sosial-psikologis dan membangun budaya masyarakat yang tangguh. Secara keseluruhan, rancangan ini relevan dengan karakter geografis dan budaya Kota Palopo dan berpotensi menjadi prototipe bangunan mitigasi untuk kawasan urban lain dengan kondisi serupa di Indonesia.

DAFTAR REFERENSI

BNPB. (2021). *Data Bencana Indonesia tahun 2020–2021*. Badan Nasional Penanggulangan Bencana. Retrieved from https://bnpb.go.id

BPBD Kota Palopo. (2023). *Laporan tahunan penanggulangan bencana Kota Palopo tahun 2018–2022*. Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Palopo.

Coppola, D. P. (2015). *Introduction to international disaster management* (3rd ed.). Butterworth-Heinemann.

Dijkstra, T. A., Smalley, I. J., & Derbyshire, E. (2014). Landslides in Southeast Asia: A review of causes and distribution. *Geomorphology, 211*, 1–12. https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2013.12.014

Rizki, A., & Prayogi, R. (2020). Strategi penanggulangan bencana pada wilayah urban tumbuh cepat. *Jurnal Rekayasa Kota dan Permukiman, 16*(1), 35–44. https://doi.org/10.32315/jrkp.v16i1.595

Sudirman, S., Haryanto, D., & Nurjanah, A. (2017). Analisis risiko bencana hidrometeorologi di Indonesia. *Jurnal Sains Atmosfer dan Mitigasi Bencana, 4*(2), 115–128.

Tanudjaja, B. (1993). *Arsitektur modern dan relevansinya di Indonesia*. Penerbit ITB.

UNISDR. (2010). *Developing early warning systems: A checklist*. United Nations International Strategy for Disaster Reduction. Retrieved from https://www.unisdr.org

Wahid, J., & Alamsyah, T. (2013). Arsitektur responsif bencana sebagai upaya adaptasi terhadap iklim. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia, 2*(1), 51–62. https://doi.org/10.32315/jlbi.v2i1.24

Zhou, C., Lee, C. F., & Li, J. (2003). A review of landslide hazards in Hong Kong. *Engineering Geology, 67*(1–2), 45–57. https://doi.org/10.1016/S0013-7952(02)00157-5

Kementrian Agama (2022), Qur'an Kemenag . Retrieved from https://quran.kemenag.go.id