

Identifikasi Karakteristik Bangunan *Mixed-Use* Berdasarkan Tipologi, Konfigurasi Fungsi Dan Kinerja Ruang

Michael Situngkir¹⁾, Agus Budi Purnomo^{2) #}, Tulus Widiarso³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Universitas Trisakti

#Corresponding Author: agusbp@trisakti.ac.id

Diterima: 28 Januari 2026	Revisi: 7 Februari 2026	Disetujui: 7 Februari 2026	Terbit: Februari 2026
---------------------------	-------------------------	----------------------------	-----------------------

ABSTRAK

Bangunan *mixed-use* dikembangkan sebagai respons terhadap keterbatasan lahan perkotaan serta kebutuhan integrasi berbagai aktivitas dalam satu kesatuan ruang. Berbagai kajian menunjukkan adanya keragaman pendekatan dalam meninjau karakteristik bangunan *mixed-use*. Penelitian ini merupakan studi pustaka yang bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik bangunan *mixed-use* dengan fokus pada tiga aspek utama, yaitu: (1) tipologi; (2) konfigurasi fungsi yang meliputi zonasi, transisi ruang, pemisahan akses, dan sirkulasi; serta (3) kinerja ruang yang mencakup efisiensi ruang dan core serta performa sirkulasi dan akses. Pustaka yang dikaji berasal dari artikel jurnal yang diseleksi berdasarkan kesesuaian substansi dengan ketiga aspek tersebut melalui proses penyaringan judul dan abstrak, dilanjutkan dengan telaah teks penuh. Data yang diperoleh diekstraksi ke dalam matriks dan dianalisis menggunakan metode *thematic coding*. Hasil kajian menunjukkan bahwa: (1) tipologi bangunan *mixed-use* dapat dibedakan berdasarkan komposisi fungsi dan pola susunan vertikal; (2) konfigurasi fungsi ditentukan oleh keseimbangan antara tingkat integrasi aktivitas dan kebutuhan privasi serta keamanan; dan (3) kinerja ruang dipengaruhi oleh rancangan core, bentuk massa bangunan, serta pola sirkulasi dan pencapaian. Temuan ini dapat digunakan sebagai indikator pembeda antar bangunan *mixed-use*. Namun, agar indikator yang dihasilkan bersifat lebih komprehensif, diperlukan kajian lanjutan yang mencakup aspek-aspek karakteristik lainnya.

Kata Kunci: *Bangunan Mixed-Use, Tipologi, Konfigurasi Fungsi, Kinerja Ruang, Identifikasi Karakteristik.*

I. PENDAHULUAN

Bangunan *mixed-use* diterapkan sebagai strategi untuk mengakomodasikan berbagai aktivitas perkotaan dalam satu atau kelompok bangunan yang terhubung secara langsung. Dalam implementasinya, penggabungan fungsi tidak hanya berimplikasi pada keputusan programatik dan fungsi apa yang digabungkan, tetapi juga pada keputusan organisasi ruang, bagaimana fungsi disusun, dihubungkan, serta menciptakan akses yang jelas. Karena itu, pembahasan *mixed-use* pada level bangunan umumnya berkaitan dengan tiga isu utama: tipologi, konfigurasi fungsi, dan kinerja ruang.

Bangunan *mixed-use* dapat dipahami sebagai bangunan yang mengintegrasikan dua atau lebih fungsi utama dalam satu struktur dan sistem ruang. Dalam literatur bangunan tinggi, *mixed-use* sering diposisikan sebagai bagian dari pendekatan kota vertikal untuk mendukung pemadatan kota dan efisiensi pemanfaatan lahan (Generalova dan Generalov 2020). Namun, istilah *mixed-use* dipakai secara beragam,

sehingga klasifikasi tipologi dan batasan apa yang dianggap *mixed-use* dapat berbeda antar studi (Generalova dan Generalov 2020).

Di luar isu definisi dan tipologi, tantangan praktis *mixed-use* biasanya muncul pada konfigurasi fungsi: bagaimana fungsi ditempatkan vertikal atau horizontal, bagaimana transisi antar fungsi dirancang, serta bagaimana sirkulasi dan akses diatur agar tidak menimbulkan konflik operasional. Dalam konteks tertentu, campuran fungsi vertikal dapat meningkatkan intensitas aktivitas, namun juga berpotensi memunculkan isu privasi dan keamanan jika relasi ruang dan akses tidak dikelola secara memadai (Khan dkk. 2022). Pada kompleks komersial, perubahan program dan pola konsumsi juga dapat mengubah struktur ruang, misalnya pada cara sirkulasi terbentuk dan bagaimana ruang utama yang menjadi penghubung berperan dalam pengalaman ruang (Lee 2022).

Selain itu, *mixed-use* sering menuntut sistem servis dan sirkulasi yang lebih kompleks daripada bangunan fungsi tunggal. Kompleksitas tersebut kemudian berhubungan dengan kinerja ruang, baik dalam bentuk efisiensi ruang (misalnya besaran *core* dan ruang servis) maupun dalam bentuk performa sirkulasi dan keterbacaan ruang. Namun, indikator kinerja ruang yang digunakan antar penelitian tidak selalu seragam: sebagian studi menggunakan metrik kuantitatif efisiensi ruang, sementara studi lain memusatkan perhatian pada performa sirkulasi, aksesibilitas, dan konsekuensi spasial-sosial dari konfigurasi ruang. Keragaman fokus dan indikator ini membuat perbandingan antar studi menjadi tidak sederhana dan mendorong kebutuhan akan sintesis literatur yang terarah dan kritis

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik bangunan *mixed-use* yang berfokus pada aspek: (1) tipologi; (2) konfigurasi fungsi (zonasi, transisi, pemisahan akses, sirkulasi), dan; (3) kinerja ruang (efisiensi ruang/*core* serta performa sirkulasi/akses). Hasil studi ini diharapkan dapat dijadikan indikator pembeda antara suatu bangunan *mixed-use* dengan lainnya.

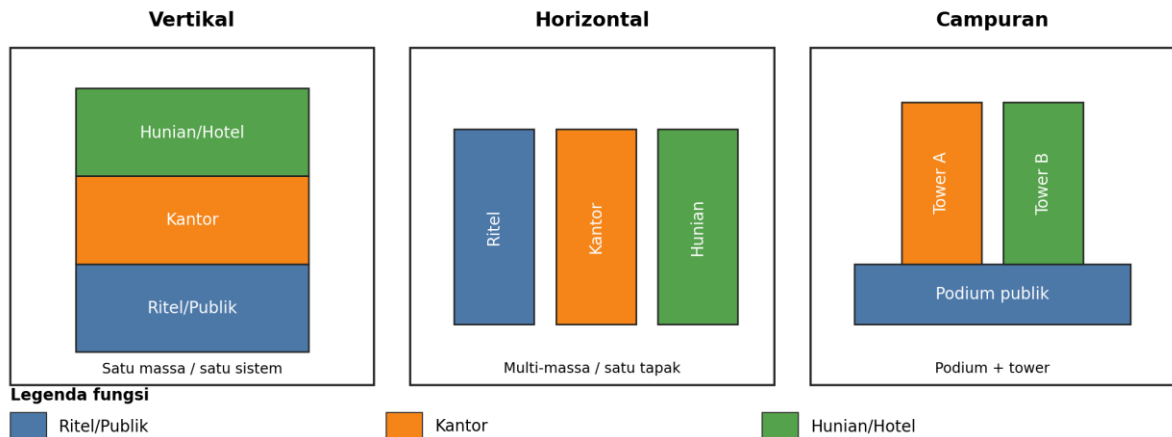
II. STUDI PUSTAKA

Bagian ini menyajikan landasan konseptual yang digunakan untuk membaca dan mengelompokkan literatur mengenai tipologi, konfigurasi fungsi, dan kinerja ruang pada bangunan *mixed-use*. Fokus studi pustaka bukan merangkum setiap artikel secara naratif, melainkan membangun kerangka konsep agar hasil *review* dapat disintesis secara konsisten.

Bangunan *mixed-use* dipahami sebagai integrasi dua atau lebih fungsi utama dalam satu entitas bangunan, sehingga berbagai pola pengguna dan kebutuhan operasional bertemu dalam satu sistem ruang (Generalova dan Generalov 2020). Konsekuensinya, isu utama *mixed-use* bukan hanya kombinasi fungsi, tetapi bagaimana fungsi tersebut diorganisasikan agar dapat beroperasi tanpa konflik akses dan aktivitas.

Tipologi *mixed-use* umumnya dibangun dari kombinasi fungsi dan logika penyusunannya misalnya dominasi fungsi dan urutan vertikal atau horizontal. Pada bangunan tinggi, tipologi menjadi penting karena kombinasi fungsi memengaruhi kebutuhan *core*, servis, dan pemisahan akses antar pengguna (Generalova dan Generalov 2020). Pada kompleks komersial, tipologi juga tampak melalui cara organisasi ruang berkembang terutama pada pola sirkulasi dan peran ruang utama seiring perubahan komposisi program ruang (Lee 2022). Gambar 1 merangkum tiga tipologi

dasar berdasarkan logika penyusunan fungsi: vertikal (stacking), horizontal (multi-massa), dan campuran (hybrid).



Gambar 1. Skema tipologi *mixed-use* berdasarkan logika susunan fungsi
(Sumber: olahan penulis)

Konfigurasi fungsi merujuk pada penempatan dan keterhubungan fungsi dalam bangunan, termasuk zonasi, integrasi atau pemisahan akses, dan struktur sirkulasi. Campuran fungsi vertikal dapat menghasilkan sinergi, namun pada konteks tertentu dapat memunculkan isu privasi dan keamanan bila relasi ruang dan kontrol akses tidak memadai (Khan dkk. 2022). Dalam beberapa kasus dan konteks Indonesia, konfigurasi sering dipengaruhi oleh efektivitas sirkulasi serta keterhubungan pencapaian terhadap transportasi umum, dan melalui kebutuhan pengguna serta pembagian ruang antar fungsi (Irsyadi dan Setiawan 2018; Wunas dan Mushar 2016; Nurjam'an 2023). Perspektif perancangan juga menambahkan bahwa konfigurasi fungsi kerap terkait dengan strategi bentuk dan fasad untuk membangun keterbacaan dan identitas bangunan (Aulia dkk. 2025; Fadilah dkk. 2025).

Kinerja ruang pada literatur *mixed-use* umumnya dibaca melalui dua kelompok indikator: efisiensi ruang dan kinerja sirkulasi atau akses. Pada bangunan tinggi *mixed-use*, kompleksitas servis dan pemisahan jalur pengguna sering meningkatkan kebutuhan *core*, sehingga efisiensi ruang menjadi indikator kuantitatif penting yang dikaitkan dengan perencanaan *core* dan bentuk bangunan (Ilgin 2023; Ilgin dan Aslantamer 2024). Di sisi lain, performa sirkulasi dan kualitas ruang internal termasuk keterbacaan pergerakan dan kualitas ruang utama (atrium atau plaza) menjadi indikator yang banyak dibahas pada konteks kompleks komersial maupun konteks campuran fungsi vertikal (Lee 2022; Khan dkk. 2022).

Secara ringkas, tipologi membentuk kebutuhan organisasi ruang; kebutuhan tersebut diterjemahkan menjadi konfigurasi fungsi (zonasi, akses, sirkulasi); dan konfigurasi tersebut pada akhirnya memengaruhi kinerja ruang (efisiensi ruang dan performa sirkulasi). Kerangka ini digunakan sebagai dasar pengodean tematik dalam review.

III. METODE

Kajian literatur yang melandasi artikel ini menggunakan tinjauan naratif tematik pada sejumlah artikel bangunan *mixed-use* yang terpublikasi dalam jurnal dengan tiga

fokus: tipologi, konfigurasi fungsi (zonasi, transisi, akses, sirkulasi), dan kinerja ruang (efisiensi ruang/*core* serta performa sirkulasi). Penelusuran dilakukan melalui Google Scholar, GARUDA, dan e-Resources Perpustakaan, pada rentang publikasi 2015–2025. Artikel dipilih secara purposif melalui screening judul–abstrak dan telaah full-text. Kriteria inklusi mencakup artikel ilmiah yang membahas *mixed-use* pada level bangunan atau kompleks terintegrasi (≥ 2 fungsi utama) dan memuat analisis tipologi, konfigurasi fungsi dan kinerja ruang; eksklusi meliputi duplikasi, *full-text* tidak tersedia, non-artikel ilmiah, atau hanya menyebut *mixed-use* tanpa analisis spasial/arsitektural. Sebanyak $n=10$ artikel diekstraksi ke matriks ekstraksi dan disintesis melalui *coding* tematik iteratif menjadi tema-tema utama yang kemudian dibahas secara naratif pada bagian hasil dan pembahasan. Penilaian kritis secara deskriptif (tinggi/sedang/rendah) digunakan untuk membedakan temuan yang berbasis bukti dengan temuan yang lebih bersifat pendapat atau pertimbangan desain. Karena tinjauan ini bersifat naratif, proses pemilihan artikel tidak ditampilkan dalam bentuk alur seleksi angka.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan temuan review sekaligus pembahasannya berdasarkan ekstraksi data dan *coding* tematik pada $n=10$ artikel terpilih. Pembahasan disusun mengikuti tiga tema induk: tipologi, konfigurasi fungsi (zonasi, transisi, akses, sirkulasi), dan kinerja ruang (efisiensi ruang/*core* serta performa sirkulasi/akses).

Pada konteks *high-rise/tall*, tipologi *mixed-use* umumnya dirumuskan dari komposisi fungsi dan logika susunan vertikalnya; tipologi dipakai untuk menjelaskan konsekuensi terhadap kebutuhan organisasi ruang, khususnya sistem servis, pemisahan akses, dan perencanaan *core* (Studi 1-2, 5). Pada konteks studi lokal/perancangan, tipologi *mixed-use* lebih sering dipahami sebagai integrasi fungsi perdagangan/jasa dengan hunian atau fasilitas publik pada satu tapak yang terintegrasi; penekanan utamanya pada pembagian zona publik-semi publik-privat dan aksesibilitas (Studi 6-7, 9). Perbedaan konteks ini perlu ditegaskan agar generalisasi tipologi tidak menyamakan bangunan tinggi dengan kompleks komersial maupun studi desain skala tapak. Ringkasan sepuluh artikel yang ditinjau ditulis dalam poin berikut:

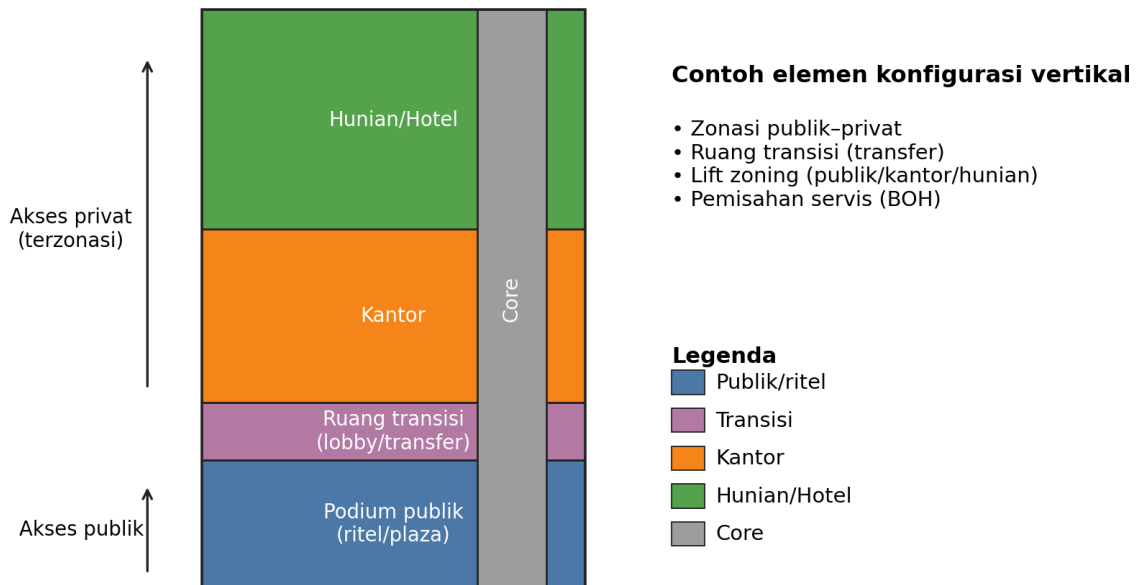
- a. Ilgin (2023): memakai data angka dari 64 menara bangunan campuran fungsi yang sangat tinggi. Hasilnya menunjukkan bahwa efisiensi ruang dipengaruhi oleh bentuk bangunan, ukuran dan susunan inti bangunan (lift, tangga, dan ruang servis), sistem struktur, serta susunan fungsi di tiap lantai.
- b. Ilgin dan Aslantamer (2024): membandingkan 166 gedung tinggi dari berbagai fungsi, termasuk bangunan campuran fungsi. Mereka mengukur efisiensi ruang dan membandingkan luas inti bangunan dengan luas lantai kotor. Umumnya, bangunan campuran fungsi membutuhkan inti bangunan lebih besar dan efisiensi ruangnya sama atau sedikit lebih rendah dibanding bangunan dengan satu fungsi.
- c. Khan, Pafka, dan Dovey (2022): meneliti 15 bangunan campuran fungsi di Dhaka. Mereka melihat susunan ruang dan keterhubungan antar ruang. Semakin bercampur fungsinya, akses dan hubungan ruang ikut berubah. Jika kontrol akses dan ruang peralihan kurang jelas, dapat muncul masalah privasi dan keamanan.
- d. Lee (2022): mengkaji enam kompleks campuran fungsi komersial di Seoul dari waktu ke waktu. Perubahan kegiatan di dalam kompleks membuat jalur sirkulasi

- dan cara orang bergerak ikut berubah, serta mengubah peran ruang pusat sebagai pengikat aktivitas.
- e. Generalova dan Generalov (2020): menyusun kerangka untuk mengelompokkan bangunan campuran fungsi bertingkat tinggi. Kerangka ini membantu memahami variasi susunan fungsi dan dampaknya pada kebutuhan servis serta jalur sirkulasi.
 - f. Wunas dan Mushar (2016): membuat pedoman perencanaan Makassar Mall sebagai bangunan campuran fungsi yang menyebar secara mendatar pada tiga massa bangunan. Fokusnya pada kebutuhan ruang, pengelompokan jenis toko, dan kedekatan fungsi dengan pintu masuk.
 - g. Nurjaman (2023): studi perancangan di Pasar Minggu, Jakarta Selatan, pada kawasan yang dekat dengan titik perpindahan transportasi umum. Menekankan integrasi fungsi, kemudahan akses, dan koneksi ke transportasi sebagai dasar pembagian ruang dan program.
 - h. Irsyadi dan Setiawan (2018): membandingkan beberapa contoh bangunan sebagai acuan. Menekankan jalur sirkulasi (naik turun dan menyamping) serta kemudahan mencapai transportasi umum sebagai hal penting dalam perancangan bangunan campuran fungsi.
 - i. Aulia, Yosita, dan Ardiansyah (2025): studi perancangan hotel dan pusat belanja di Cibaduyut, Bandung. Susunan fungsi dan bentuk bangunan disusun dari kebutuhan ruang dan menyesuaikan kondisi kawasan yang padat.
 - j. Fadilah dan rekan-rekan (2025): studi kasus sebuah bangunan hunian di Jakarta sebagai bangunan campuran fungsi dengan pusat perkantoran. Membahas perubahan bentuk massa dan strategi fasad, termasuk lapisan fasad tambahan, untuk memperjelas identitas bangunan.

Secara umum, literatur bangunan tinggi mengklasifikasikan *mixed-use* berdasarkan kombinasi ≥ 2 fungsi utama dan susunan vertikalnya; tipologi ini berkaitan dengan strategi pemisahan/berbagi servis (*core*, lift zoning, dan back-of-house) (Studi 5, 1, 2). Literatur high-rise juga memosisikan *mixed-use* sebagai model “vertical city” untuk densifikasi dan integrasi aktivitas; implikasinya kebutuhan sistem sirkulasi dan servis lebih kompleks dibanding fungsi tunggal (Studi 5, 1, 2). Dalam konteks Indonesia, *mixed-use* sering dimaknai sebagai integrasi perdagangan/jasa dengan hunian/fasilitas publik pada satu tapak yang terintegrasi; penekanan utamanya pada pembagian zona publik-semi publik-privat dan aksesibilitas (Studi 6, 7, 9).

Konfigurasi fungsi merupakan tema yang paling sering dibahas (Studi 3-4, 6-10) karena *mixed-use* menuntut keputusan tentang zonasi, transisi antar fungsi, serta pengaturan akses dan sirkulasi. Analisis spasial pada *mixed-use* vertikal menunjukkan bahwa variasi kedalaman akses dan tingkat pencampuran fungsi dapat memengaruhi keterbacaan ruang dan memunculkan isu privasi bila kontrol akses serta ruang transisi publik-privat tidak memadai (Studi 3). Pada kompleks komersial, konfigurasi fungsi berkaitan dengan jaringan sirkulasi dan peran ruang pusat sebagai pengikat aktivitas; perubahan program dapat mengubah pola pergerakan dan pengalaman ruang internal (Studi 4). Dalam konteks Indonesia, literatur menekankan konfigurasi melalui pemisahan akses pengguna-servis dan pembagian ruang antar fungsi (Studi 6-9), serta keterhubungan pencapaian terhadap transportasi umum/TOD (Studi 7-8). Pada studi desain, keputusan konfigurasi juga sering diterjemahkan menjadi strategi massa serta artikulasi bentuk-fasad untuk memperjelas identitas dan *wayfinding* (Studi 9-10). Skema

pada Gambar 2 mengilustrasikan contoh konfigurasi vertikal yang menekankan zonasi, ruang transisi, serta pemisahan akses pengguna-servis.



Gambar 2: Skema potongan konseptual konfigurasi vertikal: zonasi, transisi, dan pemisahan akses (Sumber: olahan penulis)

Temuan terkait konfigurasi menunjukkan bahwa pada *mixed-use* vertikal, tingkat pencampuran fungsi menghasilkan variasi permeabilitas dan kedalaman ruang dari jalan; karenanya transisi publik-privat dan pemisahan/penyatuan akses menjadi kunci untuk isu privasi dan keamanan (Studi 3). Pada kompleks *mixed-use* komersial, struktur sirkulasi cenderung membangun koneksi (mis. loop/3D) dan terjadi pergeseran dari pusat aktivitas tunggal menjadi multi-centers untuk mendistribusikan aktivitas dan meningkatkan pengalaman pengguna (Studi 4). Pada studi perancangan di Indonesia, konfigurasi banyak ditekankan pada zonasi serta pemisahan jalur pengguna dan servis antar fungsi, sembari mempertahankan ruang publik bersama pada area tertentu untuk integrasi program (Studi 6, 7, 9). Selain itu, kedekatan dan konektivitas ke transport publik/TOD diposisikan sebagai parameter desain; penataan akses masuk/keluar dan jaringan pejalan kaki memengaruhi aktivasi lantai dasar/podium serta keterhubungan antar fungsi (Studi 7, 8).

Kinerja ruang dalam korpus terbaca melalui dua pendekatan. Pertama, studi kuantitatif pada *tall/supertall* menilai kinerja melalui metrik space efficiency dan konsekuensi perencanaan *core*; kompleksitas *mixed-use* dipandang berdampak pada besaran ruang servis/*core* dan efisiensi ruang efektif (Studi 1-2). Kedua, studi yang menekankan organisasi ruang menilai kinerja melalui performa sirkulasi/akses (mis. keterbacaan pergerakan, kedalaman akses, dan kualitas ruang pusat), sehingga indikatornya lebih kontekstual dan berorientasi operasional (Studi 3-4, 8). Perbedaan indikator ini menjelaskan mengapa temuan "kinerja ruang" tidak selalu langsung dapat

dibandingkan antar studi: sebagian berbasis metrik kuantitatif efisiensi, sementara sebagian berbasis performa organisasi ruang.

Temuan kinerja ruang memperlihatkan bahwa metrik *space efficiency* (rasio ruang efektif terhadap *GFA*) sering digunakan sebagai indikator utama pada studi kuantitatif; pada *mixed-use*, nilainya cenderung setara atau lebih rendah dibanding sebagian fungsi tunggal karena kebutuhan *core*/servis multi-program dan kompromi bentuk/massa (Studi 1, 2). Kompleksitas servis *mixed-use* (lift zoning, servis terpisah/berbagi) mendorong rasio *core*/*GFA* yang lebih besar, sehingga perancangan *core* dan bentuk bangunan menjadi tuas utama untuk meningkatkan efisiensi (Studi 1, 2). Di luar metrik efisiensi, kinerja juga dinilai melalui performa sirkulasi/akses seperti permeabilitas, hubungan ruang, dan pencapaian transport; indikator ini dominan pada studi analisis spasial dan preseden komersial (Studi 3, 4, 8). Pada studi desain, bentuk massa dan strategi fasad (mis. *secondary skin*) dibahas terutama sebagai upaya membangun keterbacaan/identitas dan kenyamanan visual, bukan sebagai ukuran kinerja ruang yang kuantitatif (Studi 9, 10).

Walaupun sintesis menunjukkan pola umum yang konsisten, terdapat ketegangan lintas studi yang perlu dibaca secara kritis. Pertama, definisi operasional *mixed-use* tidak selalu dinyatakan eksplisit (terutama pada studi berbasis dataset/kompleks komersial), sehingga klasifikasi tipologi dan perbandingan temuan menjadi sensitif terhadap cara tiap studi menetapkan batasan *mixed-use*. Kedua, indikator kinerja ruang terbagi dua arus: metrik kuantitatif (*space efficiency*, rasio *core*/*GFA*) versus indikator spasial-operasional (permeabilitas, kedalaman akses, kualitas sirkulasi/pencapaian). Perbedaan arus indikator ini menjelaskan mengapa 'kinerja ruang' sering tidak langsung sebanding antar studi dan menuntut penyelarasan indikator minimum.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil sintesis tematik terhadap $n=10$ artikel terpilih, bagian ini merangkum temuan utama yang menjawab fokus *review* mengenai tipologi, konfigurasi fungsi, dan kinerja ruang pada bangunan *mixed-use*. Ringkasan disusun untuk menegaskan pola umum, variasi penting, serta implikasi yang dapat ditarik dari literatur yang direview.

- Kajian terkonsentrasi pada tiga tema: tipologi, konfigurasi fungsi, dan kinerja ruang.
- Tipologi *mixed-use* (khususnya bangunan tinggi) terutama ditentukan oleh kombinasi fungsi dan logika penyusunan vertikal yang berdampak pada kebutuhan organisasi ruang dan sistem bangunan.
- Konfigurasi fungsi bergantung pada zonasi, transisi antar fungsi, serta pengaturan akses-sirkulasi; variasi konfigurasi dapat menghasilkan sinergi tetapi juga memunculkan konflik operasional serta isu privasi/keamanan bila kontrol akses lemah.
- Kinerja ruang dinilai melalui dua pendekatan dominan: efisiensi ruang/*core* (kuantitatif) dan performa sirkulasi/akses (spasial-operasional), sehingga temuan antar studi tidak selalu langsung sebanding.

- e. Ke depan, diperlukan penegasan definisi operasional *mixed-use* dan konsistensi indikator kinerja ruang agar sintesis dan rekomendasi desain menjadi lebih terukur.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, RS, Yosita, L & Ardiansyah, A 2025, 'Penerapan arsitektur modern pada perencanaan dan perancangan *mixed-use* building di Cibaduyut, Kota Bandung', *Agora: Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Arsitektur Usakti*, vol. 23, no. 1, hl. 41–55, doi: 10.25105/agora.v23i1.21449.
- Fadilah, A, Andiyana, Y, Yovita, W, Kusbandiah, D & Viantara, R 2025, 'Form and facade study on *mixed-use* office centre SQ Residence: a contemporary architectural approach', *Architectural Research Journal*, vol. 5, no. 1, hl. 8–16, doi: 10.22225/arj.5.1.2025.8-16.
- Generalova, E & Generalov, V 2020, 'Mixed-use high-rise buildings: a typology of the future', *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 753, no. 2, art. 022062, doi: 10.1088/1757-899X/753/2/022062.
- Ilgin, HE 2023, 'A study on space efficiency in contemporary supertall *mixed-use* buildings', *Journal of Building Engineering*, vol. 69, art. 106223, doi: 10.1016/j.jobbe.2023.106223.
- Ilgin, HE & Aslantamer, ÖN 2024, 'Comparative analysis of space efficiency in contemporary tall buildings: residential, office, hotel and *mixed-use* functions', *International Journal of Architectural Engineering Technology*, vol. 11, hl. 60–79, doi: 10.15377/2409-9821.2024.11.4.
- Irsyadi, A & Setiawan, W 2018, 'Kajian perbandingan sirkulasi bangunan dan pencapaian terhadap transportasi umum pada bangunan *mixed-use*', *SINEKTIKA Jurnal Arsitektur*, vol. 15, no. 1, hl. 7–15.
- Khan, FM, Pafka, E & Dovey, K 2022, 'Extremes of *mixed-use* architecture: a spatial analysis of vertical functional mix in Dhaka', *City, Territory and Architecture*, vol. 9, art. 31, doi: 10.1186/s40410-022-00177-y.
- Lee, S 2022, 'A study on the changing architectural properties of *mixed-use* commercial complexes in Seoul, Korea', *Sustainability*, vol. 14, no. 5, art. 2649, doi: 10.3390/su14052649.
- Nurjam'an, N 2023, 'Perancangan bangunan *mixed-use* di Pasar Minggu Jakarta Selatan', *Jurnal Arsitektur WASTUPADMA*, vol. 1, no. 1, hl. 23–36.
- Wunas, S & Mushar, P 2016, 'Perencanaan bangunan perdagangan Makassar Mall berbasis *mixed-use* di Makassar', *Jurnal Penelitian Enjiniring (JPE)*, vol. 20, no. 1, hl. 64–70.