

SKRIPSI

GEDUNG E-COMMERCE DI MAKASSAR

Disusun dan diajukan oleh:

**ISTIQOMAH JUDDAH
D051171014**



**PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
GOWA
2024**



Optimized using
trial version
www.balesio.com

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

“Gedung *E-Commerce* Di Makassar”

Disusun dan diajukan oleh

Istiqomah Juddah
D051171014

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin pada tanggal 02 Agustus 2024

Menyetujui

Pembimbing I



Dr. Ir. Syarif Beddu, MT.
NIP. 19580325 198601 1 001

Pembimbing II



Dr. Ir. Syahriana Syam, ST.,MT
NIP. 19751124 200604 2 032

Mengetahui



Dr. Ir. H. Edward Syarif, ST.,MT.
NIP. 19690612 199802 1 001



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini ;

Nama : Istiqomah Juddah
NIM : D051171014
Program Studi : Arsitektur
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

Gedung *E-Commerce* di Makassar

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain dan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Semua informasi yang ditulis dalam skripsi yang berasal dari penulis lain telah diberi penghargaan, yakni dengan mengutip sumber dan tahun penerbitannya. Oleh karena itu semua tulisan dalam skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis. Apabila ada pihak manapun yang merasa ada kesamaan judul dan atau hasil temuan dalam skripsi ini, maka penulis siap untuk diklarifikasi dan mempertanggungjawabkan segala risiko.

Segala data dan informasi yang diperoleh selama proses pembuatan skripsi, yang akan dipublikasi oleh Penulis di masa depan harus mendapat persetujuan dari Dosen Pembimbing.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan isi skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Gowa, 12 Agustus 2024

Yang Menyatakan



Istiqomah Juddah



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir perancangan arsitektur yang berjudul “Gedung *E-Commerce* di Makassar”

Dalam penyelesaian studi dan penulisan tugas akhir ini, penulis memperoleh banyak ilmu pengetahuan baru, pengalaman, pengajaran, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir, Syarif Beddu, MT., selaku dosen Pembimbing I dan Ibu Dr. Ir. Syahriana Syam ST., MT selaku Pembimbing II yang senantiasa menyempatkan waktu dan penuh kesabaran dalam memberikan bimbingan, masukan, kritik, dan saran kepada penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Triyatni Martosenjoyo, M.Si selaku Penguji I sekaligus Kepala Laboratorium Perancangan Departemen Arsitektur FT-UH, dan Ibu Dr. Eng. Dahniar, ST., MT selaku Penguji II yang senantiasa memberikan kritik dan saran serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Ir. H. Edward Syarif, ST., MT. selaku Ketua Departemen Arsitektur Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin
4. Seluruh Bapak dan Ibu dosen pengajar serta staf akademik dan pegawai Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
5. Kedua orangtua penulis, Bapak Ir. Juddah Madeali dan Ibu Sitti Nurbaya, atas segala perjuangan yang diberikan selama ini, terima kasih atas doa-doa yang selalu dipanjatkan, kasih sayang, perhatian, dukungan, dorongan moril maupun materi kepada penulis.
6. Saudara-saudari penulis, Zainal Ali Akbar dan Lia Amalia, yang selalu melengkapi kebutuhan penulis dan senantiasa memberikan doa, semangat, perhatian dan dukungan untuk giat menyelesaikan studi.



7. Sahabat-sahabat penulis, Mutiara Ramadhani dan Putri Amini yang senantiasa menemani, menjadi tempat cerita, tempat berkeluh kesah. Terima kasih atas waktu dan tenaga, semangat, nasehat, dan bantuan di setiap permasalahan
8. Saudari Ria Amriati yang senantiasa memberikan motivasi, semangat, sumbangsi pikiran dan bantuan dari awal perkuliahan hingga akhir masa studi.
9. Teman-teman Arsitektur 2017 yang telah menemani dan memberikan bantuan selama kurang lebih 7 tahun, baik secara langsung maupun tidak langsung,
10. Semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Departemen Arsitektur FT-UH, baik di luar lingkup kampus maupun di dalam lingkup kampus yang penulis tidak bisa sebutkan satu per satu.

Sebagai manusia biasa, penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karenanya atas kesalahan dan kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini, penulis memohon maaf dan bersedia menerima kritik dan saran yang bersifat membangun.

Akhir kata, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membacanya.

Gowa, 12 Agustus 2024

Istiqomah Juddah



ABSTRAK

ISTIQOMAH JUDDAH. *Gedung E-Commerce di Makassar* (dibimbing oleh Syarif Beddu dan Syahriana Syam)

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era globalisasi telah mendorong kemajuan pesat dalam berbagai aspek kehidupan, terutama dengan hadirnya teknologi internet. Internet merupakan media paling efektif dan telah memberikan banyak kemudahan bagi masyarakat, perusahaan/industri maupun pemerintah khususnya di sektor perdagangan atau yang lebih dikenal dengan istilah *e-commerce* (*electronic commerce*). *E-commerce*, sebagai kegiatan bisnis yang memfasilitasi transaksi jual beli barang dan jasa melalui internet, telah membawa dampak signifikan dengan memperluas jangkauan pasar dan menawarkan fleksibilitas tinggi bagi pelaku usaha dan konsumen. Di sisi lain, meskipun *e-commerce* memberikan kemudahan dalam berbelanja, tidak dapat dipungkiri bahwa terdapat risiko yang dapat memengaruhi penggunaannya. Keberadaan toko fisik semakin berkurang serta konsumen tidak dapat melihat, meraba dan mencoba produk yang akan dibeli, sehingga risiko yang dirasakan juga cukup tinggi. Untuk mengatasi risiko ini, diperlukan integrasi antara dunia *online* dan *offline*. Gedung *E-Commerce* menjadi solusi yang strategis dapat memberikan pengalaman baru sekaligus mengedukasi masyarakat akan teknologi yang terus berkembang mengikuti zaman. Wadah tersebut dibangun di kota Makassar yang merupakan pusat perdagangan dan industri di wilayah Indonesia Timur serta sebagai salah satu sumber transaksi *e-commerce* terbesar di Indonesia. Perancangan Gedung *E-Commerce* di Makassar ini menggunakan pendekatan eko-futuristik, memadukan teknologi masa depan dengan keberlanjutan sehingga dapat meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan serta menciptakan ruang yang nyaman dan produktif bagi penggunaannya.

Kata kunci: Internet, *E-Commerce*, Integrasi *Online* dan *Offline*, Kota Makassar, Eko-Futuristik.



ABSTRACT

ISTIQOMAH JUDDAH. *E-Commerce Building in Makassar* (supervised by Syarif Beddu and Syahriana Syam)

The development of information and communication technology in the era of globalization has encouraged rapid progress in various aspects of life, especially with the presence of internet technology. The internet is the most effective media and has provided many conveniences for the community, companies/industries and governments, especially in the trade sector or better known as *e-commerce* (*electronic commerce*). *E-commerce*, as a business activity that facilitates transactions to buy and sell goods and services through the internet, has had a significant impact by expanding market reach and offering high flexibility for businesses and consumers. On the other hand, although *e-commerce* provides convenience in shopping, it is undeniable that there are risks that can affect its users. The existence of physical stores is decreasing and consumers cannot see, touch and try the products to be purchased, so the perceived risk is also quite high. To overcome this risk, integration between *the online* and *offline* worlds is needed. *The E-Commerce building* is a strategic solution that can provide new experiences while educating the public about technology that continues to evolve with the times. The container was built in the city of Makassar which is the center of trade and industry in the Eastern Indonesia region and as one of the largest sources of *e-commerce* transactions in Indonesia. The design of the *E-Commerce Building* in Makassar uses an eco-futuristic approach, combining future technology with sustainability so that it can minimize negative impacts on the environment and create a comfortable and productive space for its users.

Keywords: Internet, E-Commerce, Online and Offline Integration, Makassar City, Eco-Futuristic.



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2.1 Non arsitektural	3
1.2.2 Arsitektural	4
1.3 Tujuan dan Sasaran Perancangan	4
1.3.1 Tujuan.....	4
1.3.2 Sasaran	4
1.4 Batasan Masalah dan Lingkup Pembahasan	5
1.4.1 Batasan masalah	5
1.4.2 Lingkup pembahasan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan <i>E-Commerce</i>	6
2.1.1 Definisi <i>E-Commerce</i>	6
2.1.2 Sejarah <i>E-Commerce</i>	7
2.1.3 Jenis-Jenis <i>E-Commerce</i>	7
2.1.4 Mekanisme <i>E-Commerce</i>	8
2.1.5 Pola Perilaku Konsumen pada Platform <i>E-Commerce</i>	9
2.1.6 Kondisi dan Potensi <i>E-Commerce</i>	11
2.2 Tinjauan Gedung <i>E-Commerce</i>	15
2.2.1 Definisi Gedung <i>E-Commerce</i>	15
2.2.2 Studi Komparasi Fasilitas Sejenis	15
2.2.3 Kegiatan dan Fasilitas Gedung <i>E-Commerce</i>	23
2.3 Tinjauan Arsitektur Eko-Futuristik	27
2.3.1 Arsitektur Ekologi.....	27
2.3.2 Arsitektur Futuristik.....	28
2.3.3 Arsitektur Eko-Futuristik	28
2.3.4 Studi Komparasi Tema Sejenis.....	30
BAB III METODE PEMBAHASAN	42
3.1 Jenis Pembahasan	42
3.2 Lokasi Proyek.....	42
3.3 Waktu Pengumpulan Data.....	42
3.4 Pengumpulan Data	42
3.4.1 Studi Pustaka	42
Studi Komparasi.....	42
Observasi Lapangan.....	43
Teknik Analisis Data.....	43
Statematika Pembahasan	43
Perangka Berpikir	45



BAB IV GEDUNG E-COMMERCE DI KOTA MAKASSAR	46
4.1 Kondisi Fisik Kota Makassar	46
4.1.1 Kondisi Geografis Kota Makassar	46
4.1.2 Kondisi Iklim Kota Makassar	47
4.1.3 Kondisi Topografi Kota Makassar	49
4.2 Kondisi Non Fisik Kota Makassar	49
4.2.1 Jumlah Penduduk Kota Makassar	49
4.2.2 Rencana Tata Ruang Kota Makassar	50
4.2.3 Analisis Pendekatan Makro	51
4.2.4 Analisis Penentuan Lokasi	51
4.2.5 Analisis Penentuan Tapak	54
4.2.6 Analisis Pengolahan Tapak	57
4.2.7 Analisis Penataan Ruang Luar	58
4.2.8 Analisis Penataan Ruang Dalam	59
4.2.9 Analisis Gubahan Bentuk	59
4.3 Analisis Pendekatan Mikro	60
4.3.1 Analisis Pelaku Kegiatan	60
4.3.2 Analisis Karakteristik Kegiatan	62
4.3.3 Analisis Fasilitas yang Diwadahi	63
4.3.4 Analisis Jumlah Pelaku Kegiatan	64
4.3.5 Analisis Pola Kegiatan	69
4.3.6 Analisis Kebutuhan Ruang	70
4.3.7 Analisis Pengelompokan Ruang	76
4.3.8 Analisis Besaran Ruang	78
4.3.9 Analisis Besaran Luas Area Parkir	84
4.3.10 Analisis Pendekatan Sistem Struktur	85
4.3.11 Analisis Sistem Pencahayaan	88
4.3.12 Analisis Sistem Penghawaan	91
4.3.13 Analisis Sistem Utilitas Bangunan	92
BAB V KONSEP PERANCANGAN	99
5.1 Konsep Dasar Perancangan Makro	99
5.1.1 Konsep Pengolahan Tapak	99
5.1.2 Konsep Dasar Gubahan Bentuk	107
5.2 Konsep Dasar Perancangan Mikro	108
5.2.1 Konsep Kebutuhan Ruang	108
5.2.2 Konsep Hubungan Ruang	109
5.2.3 Konsep Penataan Ruang Dalam	111
5.2.4 Konsep Penataan Ruang Luar	114
5.2.5 Konsep Sistem Struktur dan Material	116
5.2.6 Konsep Sistem Pencahayaan	117
5.2.7 Konsep Sistem Penghawaan	118
5.2.8 Konsep Sistem Utilitas Bangunan	119
DAFTAR PUSTAKA	123



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pola kegiatan konsumen pada platform e-commerce.....	10
Gambar 2. Perkembangan penjualan ritel e-commerce di dunia	11
Gambar 3. Pendapatan ritel e-commerce di Indonesia tahun 2017-2023	12
Gambar 4. Grafik tantangan e-commerce di Indonesia	12
Gambar 5. Persentase sebaran pelanggan layanan internet Telkom menurut kecamatan di kota Makassar tahun 2022	13
Gambar 6. Denah Amazon Spheres	16
Gambar 7. Denah Samanea Trade City.....	18
Gambar 8. Jarak pandang terhadap produk yang dipamerkan	24
Gambar 9. Sudut pandang terhadap produk yang dipamerkan	24
Gambar 10. Jenis-jenis sirkulasi ruang pameran.....	25
Gambar 11. Layout ruang seminar.....	26
Gambar 12. Dimensi ruang auditorium.....	27
Gambar 13. Struktur bangunan Garden by the Bay	31
Gambar 14. Keberlanjutan lingkungan pada Garden By the Bay	32
Gambar 15. Denah bandara Incheon.....	33
Gambar 16. Interior bandara Incheon	34
Gambar 17. Penggunaan teknologi pada bandara Incheon	35
Gambar 18. Taman indoor bandara Incheon.....	35
Gambar 19. Budaya pada bandara Incheon.....	36
Gambar 20. Bentuk bangunan UMN	37
Gambar 21. Fasad UMN	38
Gambar 22. Kerangka berpikir.....	45
Gambar 23. Peta administrasi kota Makassar	46
Gambar 24. Peta RTRW kota Makassar	51
Gambar 25. Pemilihan lokasi	52
Gambar 26. Pemilihan Tapak.....	55
Gambar 27. Struktur organisasi pengelola	61
Gambar 28. Sistem pencahayaan buatan.....	90
Gambar 29. Rona awal tapak	99
Gambar 30. Analisis arah angin pada tapak.....	100
Gambar 31. Analisis lintasan matahari pada tapak	101
Gambar 32. Analisis pandangan dari dalam tapak.....	102
Gambar 33. Pandangan dari luar tapak	102
Gambar 34. Analisis kebisingan pada tapak	103
35. Analisis pencapaian pada tapak.....	104
36. Analisis kontur tapak.....	105
37. Perencanaan cut-fill pada tapak.....	105
38. Pembagian zonasi tapak	106



Gambar 39. Hubungan tiap kelompok kegiatan.....	111
Gambar 40. Penerapan teknologi pada sistem sirkulasi pengunjung.....	112
Gambar 41. Konsep tata ruang luar.....	114
Gambar 43. Konsep penggunaan elemen keras (hardscape).....	115
Gambar 44. Konsep penggunaan elemen lunak (softscape)	116
Gambar 45. Konsep sistem struktur dan material	117
Gambar 46. Konsep penyebaran pencahayaan alami pada tapak	118
Gambar 47. Konsep sirkulasi angin pada tapak	119
Gambar 48. Konsep jaringan air bersih.....	119
Gambar 49. Konsep jaringan air kotor	120
Gambar 51. Konsep sistem jaringan listrik	121
Gambar 52. Konsep penangkal petir.....	122
Gambar 53. Konsep pengolahan sampah.....	122



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis-jenis e-commerce	8
Tabel 2. Usaha di Makassar	14
Tabel 3. Perbandingan hasil studi komparasi fasilitas sejenis	19
Tabel 4. Prinsip arsitektur eko-futuristik	29
Tabel 5. Perbandingan hasil studi komparasi tema sejenis	39
Tabel 6. Luas wilayah menurut kecamatan di Kota Makassar.....	47
Tabel 7. Suhu udara dan kelembapan udara di kota Makassar tahun 2023	48
Tabel 8. Rata-rata tekanan udara, kecepatan angin, penyinaran matahari, jumlah curah hujan dan hari hujan kota Makassar tahun 2023	48
Tabel 9. Jumlah penduduk dan kepadatan penduduk kota Makassar tahun 2022	50
Tabel 10. Perbandingan alternatif lokasi.....	53
Tabel 11. Pembobotan lokasi	54
Tabel 12. Perbandingan alternatif tapak.....	56
Tabel 13. Jumlah usaha kota Makassar tahun 2020 - 2022.....	66
Tabel 14. Asumsi jumlah pengelola gedung e-commerce	68
Tabel 15. Rekapitulasi jumlah pengguna bangunan	68
Tabel 16. Kebutuhan ruang	71
Tabel 17. Ketentuan sanitasi	73
Tabel 18. Persentase jenis kendaraan pengunjung	75
Tabel 19. Persentase jenis kendaraan pelaku usaha	75
Tabel 20. Persentase jenis kendaraan pengelola	76
Tabel 21. Pengelompokan ruang.....	76
Tabel 22. Besaran ruang utama.....	80
Tabel 23. Besaran ruang servis	83
Tabel 24. Besaran luas area parkir	85
Tabel 25. Alternatif sub-structure	86
Tabel 26. Alternatif super-structure	87
Tabel 27. Alternatif upper-structure.....	88
Tabel 28. Alternatif sistem penangkal petir	97



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi, informasi dan komunikasi di era globalisasi ini telah mengalami peningkatan yang begitu cepat dan pesat. Perkembangan ini menyebabkan dunia menjadi tidak terbatas sehingga membawa pengaruh besar terhadap kehidupan masyarakat di berbagai aspek. Salah satu pengaruh perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yaitu munculnya teknologi internet. Internet merupakan media paling efektif dan telah memberikan banyak kemudahan bagi masyarakat, perusahaan/industri maupun pemerintah khususnya di sektor perdagangan atau yang lebih dikenal dengan istilah *e-commerce* (*electronic commerce*).

Menurut WTO (*World Trade Organization*), *e-commerce* adalah kegiatan bisnis yang menghubungkan antara penjual (*merchant*) dan pembeli (*buyer*) dalam melakukan transaksi perdagangan yang menyangkut semua kegiatan pembelian, penjualan, serta pemasaran barang dan jasa melalui jaringan internet. Kehadiran *e-commerce* dapat memperluas jangkauan bisnis di dunia. Hal ini karena *e-commerce* menerapkan sistem *online* global dimana pelaku usaha dan konsumen dapat menjangkau pasar dalam negeri maupun luar negeri. Komunikasi dan penyebaran informasi-informasi pun dilakukan secara cepat dengan cakupan yang sangat luas berkat *e-commerce*. Manfaat lain yang bisa didapatkan dari *e-commerce* yaitu menawarkan fleksibilitas yang tinggi bagi konsumen. *E-commerce* memudahkan konsumen dalam mendapatkan dan membandingkan barang dan jasa dari beberapa usaha secara cepat. Selain itu, konsumen dapat berbelanja dan melakukan transaksi lainnya setiap saat tanpa adanya batasan sehingga mereka bebas berbelanja kapanpun dan dimanapun (Riswandi, 2019).

Antusiasme konsumen terhadap *e-commerce* tidak dapat dipandang sebelah mata. Bukti dari potensi pasar *e-commerce* yang terbilang besar ditambah dengan kemajuan dari teknologi yang terus berkembang. Menurut data analisis Ernst & Young, pertumbuhan penjualan bisnis *e-commerce* di Indonesia meningkat 40% tahun 2017. Terdapat 93,4 juta pengguna internet dan 71 juta pengguna perangkat



telepon pintar yang menggunakan *e-commerce* sebagai bagian dari gaya hidup mereka. Pada tahun 2022, transaksi *e-commerce* di Indonesia diperkirakan mencapai nilai total \$77 miliar, dengan nilai estimasi *e-commerce* sebesar \$59 (*e-Conomy SEA*, 2022). Sementara itu, Bank Indonesia (BI) mencatat pertumbuhan transaksi *e-commerce* pada tahun 2021 hingga 2022 sebesar 18,8% dengan nilai Rp476 triliun. Pertumbuhan tersebut tentunya ditunjang oleh fasilitas dan infrastruktur yang memadai khususnya pada kota-kota metropolitan yang ada di Indonesia.

Kota Makassar sebagai salah satu kota metropolitan di Indonesia memiliki potensi besar dalam pengembangan *e-commerce*. Hal ini karena Kota Makassar merupakan pusat perdagangan dan jasa, industri, serta simpul jasa angkutan barang dan penumpang di Indonesia Timur. Berdasarkan *priceza.com*, kota Makassar termasuk ke dalam lima kota di Indonesia yang menjadi sumber utama transaksi *E-commerce* dari berbagai platform, setelah Jakarta, Surabaya, Medan, dan Bandung. Menurut kepala perwakilan Bank Indonesia Bambang Kusmiarso, kota Makassar mengalami peningkatan transaksi *e-commerce* sebesar 26% pada Agustus 2020. Dengan pertumbuhan transaksi *e-commerce* yang pesat, dapat memberikan kemudahan berbelanja dengan akses serta keberagaman pilihan produk dan layanan secara *online* kepada konsumen. Selain itu, peningkatan ini dapat memberikan dampak positif terutama bagi para pelaku usaha yang bergerak pada sektor *e-commerce*.

Di sisi lain, meskipun *e-commerce* memberikan kemudahan dalam berbelanja, tidak dapat dipungkiri bahwa terdapat dampak negatif yang dapat memengaruhi penggunaannya. Konsumen sebagai pihak yang terlibat langsung dalam bisnis ini tidak dapat melihat langsung kondisi dari produk yang akan dibeli, tidak dapat meraba tekstur produk tersebut, serta tidak dapat mencoba produk secara langsung, sehingga risiko yang dirasakan juga cukup tinggi ketika ingin melakukan pembelian produk *online* melalui platform *e-commerce* (Guntara, 2021). Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan sarana fisik yang mendukung interaksi



dengan produk *e-commerce* yang dapat menciptakan pengalaman a yang lebih holistik. Integrasi antara dunia *online* dan *offline* dapat i sebagian besar risiko dan ketidakpastian yang dirasakan oleh konsumen

dalam berbelanja *online*. Hal ini menunjukkan bahwa dunia *online* tidak semata-mata menghilangkan keberadaan ruang *offline*, karena bisa dijadikan kesatuan dalam urusan perdagangan (Satria, 2022).

Berdasarkan uraian di atas, kota Makassar membutuhkan sebuah wadah khusus yang mengintegrasikan antara ruang *online* dan *offline*. Gedung *E-Commerce* di kota Makassar bertujuan untuk memfasilitasi pertumbuhan *e-commerce*, meningkatkan kolaborasi dan konektivitas antara pelaku *e-commerce*, serta memberikan infrastruktur-infrastruktur mencerminkan kemajuan teknologi. Bangunan ini adalah salah satu terobosan baru untuk dunia perdagangan yang mana bisa menjadi objek pariwisata serta edukasi baru untuk masyarakat akan paham teknologi.

Sentuhan teknologi yang menggabungkan antara dunia belanja *online* dan *offline* dapat memberikan *experience* baru sekaligus mengedukasi masyarakat akan teknologi yang terus berkembang mengikuti zaman. Namun, perancangan ini harus memperhatikan aspek keberlanjutan lingkungan agar tidak hanya memenuhi kebutuhan teknologi, tetapi juga menjaga keseimbangan ekologis dan meningkatkan kualitas hidup. Oleh karena itu, pendekatan eko-futuristik menjadi relevan dalam merancang bangunan Gedung *E-Commerce* di Makassar. Dengan Pendekatan ini, diharapkan dapat meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan serta menciptakan ruang yang nyaman dan produktif bagi penggunanya.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Non arsitektural

Berdasarkan penulisan latar belakang di atas, adapun masalah non-arsitektural yang dihadapi terkait perancangan Gedung *E-Commerce* di Makassar adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengenal *e-commerce*, jenis-jenis, mekanisme pengelolaan, kondisi dan potensi serta pengembangan potensi *e-commerce* di kota Makassar?



kegiatan apa sajakah yang diwadahi dalam perencanaan bangunan gedung *E-Commerce*?

1.2.2 Arsitektural

Berdasarkan penulisan latar belakang di atas, adapun masalah arsitektural yang dihadapi terkait perancangan Gedung *E-Commerce* di Kota Makassar adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan lokasi, tapak, dan tata guna lahan yang sesuai dengan kegiatan dalam Gedung *E-Commerce*?
2. Bagaimana menentukan program ruang, kebutuhan ruang, besaran ruang, jenis ruang dan pola hubungan ruang yang dapat mendukung segala aktivitas dan kebutuhan pengguna Gedung *E-Commerce*?
3. Bagaimana menentukan sistem struktural, material bangunan, dan sistem utilitas yang tepat untuk Gedung *E-Commerce* di Kota Makassar?

1.3 Tujuan dan Sasaran Perancangan

1.3.1 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penyusunan program perencanaan dan perancangan ini yaitu menyusun landasan konseptual perancangan yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam perancangan fisik Gedung *E-Commerce* di Kota Makassar.

1.3.2 Sasaran

Adapun dalam penyusunan kerangka acuan dan konsep perancangan ini mencakup kriteria dan syarat perencanaan yang mampu memenuhi sasaran berikut:

1. Non-arsitektural
 - a. Mengadakan tinjauan dan studi tentang *e-commerce* meliputi: definisi, klasifikasi, mekanisme pengelolaan dalam *e-commerce*.
 - b. Mengadakan tinjauan tentang gedung *e-commerce* meliputi: definisi, fungsi dan kegiatan yang diwadahi
2. Arsitektural
 - a. Melakukan tinjauan dan studi tata fisik secara makro, meliputi;
 - 1) Penentuan lokasi perencanaan
 - 2) Penentuan tapak
 - 3) Pola tata guna lahan dan lingkungan



- 4) Gubahan bentuk
- b. Melakukan tinjauan dan studi tata fisik secara mikro, meliputi;
 - 1) Pengelompokkan tata ruang
 - 2) Kebutuhan dan besaran ruang
 - 3) Sistem struktur dan material
 - 4) Sistem jaringan utilitas
 - 5) Eksterior dan interior bangunan

1.4 Batasan Masalah dan Lingkup Pembahasan

1.4.1 Batasan masalah

Batasan masalah dibuat untuk mempersempit ruang masalah yang didapatkan dari berbagai sumber dan analisa. Pembahasan dibatasi pada perencanaan yang berdasar kepada fungsi bangunan *Gedung E-Commerce* di Kota Makassar.

1.4.2 Lingkup pembahasan

Pembahasan ditinjau dari disiplin ilmu arsitektur yang berkaitan dengan konsep terbuka yang diterapkan pada *Gedung E-Commerce* di Kota Makassar. Pembahasan diarahkan pada pembahasan arsitektural yang merupakan alternatif rancangan perencanaan tapak, tata fisik pewardahan, ungkapan program ruang, sistem struktur dan persyaratan ruang serta perlengkapan bangunan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan *E-Commerce*

2.1.1 Definisi *E-Commerce*

Secara etimologi *e-commerce* berasal dari bahasa Inggris yaitu *electronic* dan *commerce*. *Electronic* berarti ilmu elektronik, alat-alat elektronik, atau semua hal yang berhubungan dengan dunia elektronika dan teknologi. Sedangkan *commerce* berarti perdagangan dan perniagaan. Menurut Kalakota dan Whinston (1997), istilah *e-commerce* dapat ditafsirkan dalam beberapa perspektif yang berbeda, yaitu sebagai berikut:

1. Dari perspektif komunikasi, *e-commerce* dapat diartikan sebagai penyediaan barang, jasa, informasi atau pembayaran melalui jaringan komputer atau elektronik lainnya.
2. Dari perspektif bisnis, *e-commerce* dapat diartikan sebagai aplikasi dari teknologi dengan tujuan mengotomatisasi transaksi bisnis dan langkah-langkah dalam melaksanakan pekerjaan.
3. Dari perspektif pelayanan, *e-commerce* dapat diartikan sebagai alat yang dapat memenuhi kebutuhan perusahaan, konsumen dan manajemen dengan tujuan meminimalisir biaya pelayanan, meningkatkan kualitas pelayanan kepada konsumen, dan meningkatkan kecepatan pelayanan konsumen.
4. Dari perspektif *online*, *e-commerce* memungkinkan dilaksanakannya proses jual beli produk dan informasi melalui internet dan layanan *online* lainnya.

Adapun menurut Efraim Turban dan David King (2002) terdapat dua perspektif yang lain yang dapat digunakan untuk menafsirkan *e-commerce* yaitu:

1. Dari perspektif kolaborasi, *e-commerce* adalah fasilitator yang memungkinkan terjadinya kolaborasi pada suatu organisasi baik antar organisasi maupun inter organisasi.
2. Dari perspektif komunitas, *e-commerce* merupakan tempat berkumpul bagi para anggota suatu komunitas untuk saling belajar, berinteraksi, bertransaksi dan berkolaborasi.



Dari beberapa definisi *e-commerce* tersebut, dapat disimpulkan bahwa *e-commerce* merupakan sebuah aktivitas bisnis yang menghubungkan perusahaan dan konsumen serta komunitas tertentu dalam skala luas melalui transaksi berbasis elektronik.

2.1.2 Sejarah E-Commerce

E-commerce mulai diperkenalkan pada tahun 1970an, dengan adanya inovasi *Electronic Fund Transfer* (EFT) yang hanya dapat digunakan oleh perusahaan-perusahaan besar. Selanjutnya inovasi tersebut berkembang menjadi *Electronic Data Interchange* (EDI) yang memungkinkan transaksi bisnis dengan jangkauan yang lebih luas dan melibatkan berbagai pelaku bisnis seperti lembaga-lembaga keuangan hingga perusahaan manufaktur, ritel, layanan, dan sebagainya.

Perkembangan teknologi yang sangat pesat ada tahun 90-an, memunculkan aplikasi *e-commerce* dari berbagai perusahaan sehingga terjadi komersialisasi internet dan pertumbuhan perusahaan dot-coms, atau internet start-ups yang semakin menjamur. Awalnya, *e-commerce* merupakan aktivitas perdagangan yang hanya memanfaatkan transaksi komersial saja, namun seiring waktu berkembang menjadi aktivitas perdagangan via web yang digunakan untuk pembelian barang dan jasa melalui *world wide web* atau *server* khusus yang menggunakan enkripsi untuk merahasiakan data penting pelanggan.

Kemunculan *e-commerce* di Indonesia dimulai pada tahun 1996, dengan berdirinya Dyviacom Intrabum atau D-net. D-net dianggap sebagai pelopor *e-commerce* di Indonesia yang menyediakan wadah transaksi berupa mall *online* yang dapat menampung sekitar 33 toko *online*. Pada awal tahun 2000-an, terjadi lonjakan pertumbuhan *e-commerce* yang ditandai dengan hadirnya berbagai platform baru. Perkembangan ini terus berlanjut hingga *e-commerce* menjadi bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari masyarakat Indonesia.

2.1.3 Jenis-Jenis E-Commerce



E-commerce dapat dibagi menjadi beberapa jenis yang memiliki karakteristik berbeda-beda. Adapun jenis-jenis transaksi *e-commerce* (Malau, 2017) ya sebagai berikut:

Tabel 1. Jenis-jenis *e-commerce*

No.	Klasifikasi	Penjelasan
1	B2B (<i>Business to Business</i>)	Semua transaksi elektronik barang atau jasa yang dilakukan antar perusahaan
2	B2C (<i>Business to Consumer</i>)	Semua transaksi elektronik barang atau jasa yang dilakukan antara pelaku bisnis dengan konsumen. Pihak produsen melakukan bisnis dengan menjual dan memasarkan produknya ke konsumen tanpa adanya feedback dari konsumen
3	C2C (<i>Consumer to Consumer</i>)	Semua transaksi elektronik barang atau jasa yang dilakukan oleh antar konsumen. Umumnya transaksi ini dilakukan melalui pihak ketiga yang menyediakan platform <i>online</i> .
4	C2B (<i>Consumer to Business</i>)	Suatu model bisnis dimana perorangan dapat menawarkan berbagai produk/jasa kepada perusahaan tertentu dimana nantinya perusahaan membeli/membayar barang atau jasa tersebut
5	B2A (<i>Business to Administration</i>)	Semua transaksi elektronik yang dilakukan antara perusahaan dan administrasi publik
6	C2A (<i>Government to Consumer</i>)	Semua transaksi elektronik yang dilakukan antara individu dan administrasi publik
7	O2O (<i>Online to Offline</i>)	Suatu model bisnis yang mengkombinasikan/mengintegrasikan antara belanja <i>online</i> dan belanja pada ritel fisik

Sumber: Malau, 2017

2.1.4 Mekanisme *E-Commerce*

Transaksi jual-beli di *e-commerce* sangat berbeda dengan transaksi jual-beli konvensional. Pada *e-commerce*, semua proses mulai dari mencari informasi tentang barang atau jasa yang diperlukan, melakukan pemesanan, hingga pembayaran dilakukan secara elektronik melalui media internet. mekanisme bisnis



di *e-commerce* dijelaskan melalui rantai nilai dalam *e-commerce* (Meier, 2009) sebagai berikut:

1. *E-products* dan *e-services*, merupakan sistem penyediaan layanan barang/jasa dan melalui jaringan elektronik atau internet.
2. *E-procurement*, merupakan sistem lelang dalam pengadaan barang/jasa oleh pemerintah dengan memanfaatkan sarana teknologi, informasi dan komunikasi berbasis internet.
3. *E-marketing*, merupakan sistem pemasaran dari *e-commerce*, yang terdiri dari kerja dari perusahaan untuk mengkomunikasikan sesuatu, mempromosikan, dan menjual barang dan jasa melalui internet.
4. *E-contracting*, mencakup keseluruhan kontrak yang dibentuk melalui pertukaran pesan-pesan elektronik antar pengguna dan pelaku bisnis.
5. *E-distribution*, merupakan sistem penyalur barang/jasa dari produsen atau perusahaan ke konsumen.
6. *E-payment*, merupakan sistem pembayaran dengan menggunakan fasilitas internet.
7. *E-customer relationship management*, sistem pelayanan berbasis internet yang bertujuan untuk mengembangkan hubungan bisnis dengan pelanggan, mempertahankan pelanggan, dan meningkatkan penjualan.

2.1.5 Pola Perilaku Konsumen pada Platform *E-Commerce*

Perilaku konsumen adalah perilaku mencari, membeli, mengevaluasi, menggunakan, dan membelanjakan produk dan jasa yang diharapkan konsumen dapat memenuhi kebutuhannya. Tindakan ini melibatkan studi tunggal pembelian dan pertukaran, termasuk barang dan jasa, pengalaman, perolehan ide, konsumsi, dan produksi (Mauludin, 2022).

Pada umumnya, perilaku konsumen dibagi menjadi 2, antara lain adalah sebagai berikut (Sinulingga, 2023):

1. Perilaku konsumen yang bersifat rasional



Adapun ciri-ciri konsumen yang bersifat rasional ini adalah :
Konsumen akan memilih barang sesuai kebutuhan

- b. Barang yang dipilih dan dibeli konsumen memberikan kegunaan optimal bagi konsumen
- c. Konsumen akan membeli barang dengan mutu yang terjamin
- d. Konsumen memilih barang yang harganya sesuai dengan kemampuan konsumen

2. Perilaku konsumen yang bersifat irrasional

Adapun ciri-ciri konsumen yang bersifat irrasional adalah :

- a. Konsumen akan mudah tertarik dengan cepat mengenai penayangan iklan dan promosi yang ada di media cetak ataupun elektronik
- b. Konsumen memiliki barang-barang yang bermerk atau branded yang sudah dikenal luas dan harganya sangat mahal
- c. Konsumen memilih barang bukan berdasarkan kebutuhan, melainkan gengsi dan gaya hidup.

Perkembangan teknologi dan digitalisasi telah mengubah perilaku belanja konsumen secara signifikan. Di era digital, konsumen cenderung menuntut lebih dari apa yang mereka butuhkan. Kegiatan konsumen pada platform *e-commerce* mencakup serangkaian langkah dan tindakan yang dilakukan oleh konsumen selama proses pembelian secara *online*, meliputi kegiatan mencari, memilih, membeli, menggunakan, dan mengevaluasi produk dan jasa untuk memenuhi kebutuhan dan keinginannya sendiri.



Gambar 1. Pola kegiatan konsumen pada platform *e-commerce*

Sumber: Setiawan, 2019

konsumen ketika memasuki situs atau platform *e-commerce* akan diarahkan ke halaman utama (*main page*), di mana pada halaman tersebut

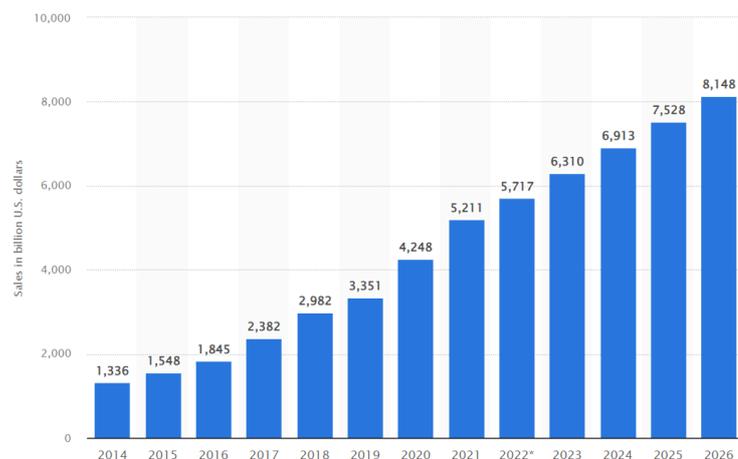


terdapat semua info tentang produk yang dijual. Kemudian, pengguna akan melakukan klik pada gambar yang dituju dan diarahkan ke halaman kategori, kemudian diarahkan ke halaman barang yang diinginkan.

2.1.6 Kondisi dan Potensi *E-Commerce*

1. *E-Commerce* di dunia

E-commerce atau kegiatan transaksi jual beli *online* telah mengalami perkembangan pesat di seluruh dunia. Warga dunia cenderung semakin nyaman menggunakan *e-commerce* karena memiliki banyak keuntungan pada berbagai aspek, seperti kemudahan dalam bertransaksi, informasi yang sangat cepat diperoleh, penghematan biaya dan lain-lain. Menurut data kumulatif dari Statista, terjadi kenaikan dalam penjualan *e-commerce* sebesar 246,15% dari \$1,3 triliun di tahun 2014 menjadi \$6,3 triliun pada tahun 2023 dan diprediksi akan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya.



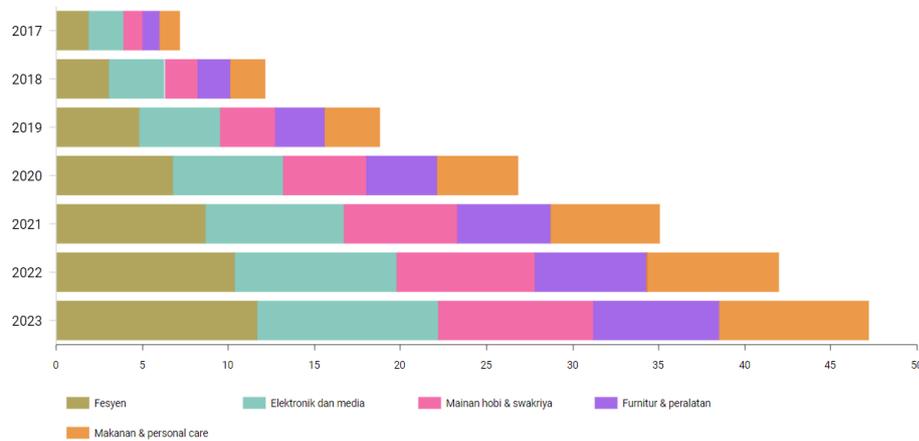
Gambar 2. Perkembangan penjualan ritel *e-commerce* di dunia
Sumber: Statista, 2023

2. *E-Commerce* di Indonesia

Tren transaksi secara *online* di Indonesia juga mengalami perkembangan. Jumlah situs *online* di Indonesia yang bergerak di bidang jual beli semakin banyak. Pelaku-pelaku *e-commerce* ini terus berlomba memberikan pelayanan baik dengan penawaran yang diklaim dapat menguntungkan konsumen. Tidak hanya *e-commerce* skala nasional, usaha-usaha rumahan yang banyak bar di seluruh Indonesia tidak sedikit yang memanfaatkan internet untuk memasarkan dagangannya. Warga Indonesia pun sebagai konsumen *e-*

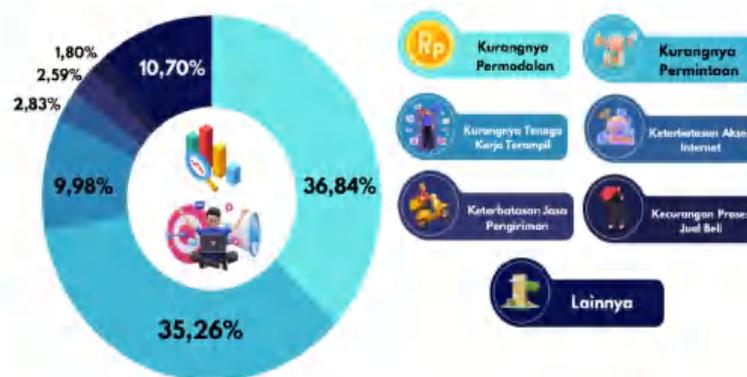


commerce semakin nyaman bertransaksi via *e-commerce* karena memberikan keuntungan bagi mereka. *E-commerce* di Indonesia menjangkau berbagai bidang seperti, fesyen, elektronik, furnitur, makanan, dan lain-lain (Jayani, 2019).



Gambar 3. Pendapatan ritel *e-commerce* di Indonesia tahun 2017-2023
 Sumber: Statista, 2023

E-commerce di Indonesia memiliki potensi yang besar dalam menjangkau konsumen di seluruh dunia. Hal ini membuka peluang bagi pelaku bisnis untuk dapat mengembangkan bisnis dan meningkatkan akses pasar pada sektor *e-commerce*. Selain itu, *e-commerce* telah membuka pintu bagi pengembangan model bisnis yang inovatif seperti bisnis *dropshipping*, *marketplace online*, dan bisnis berlangganan sehingga memudahkan pelaku usaha untuk menemukan cara baru dalam menghasilkan pendapatan dan menjangkau pelanggan.



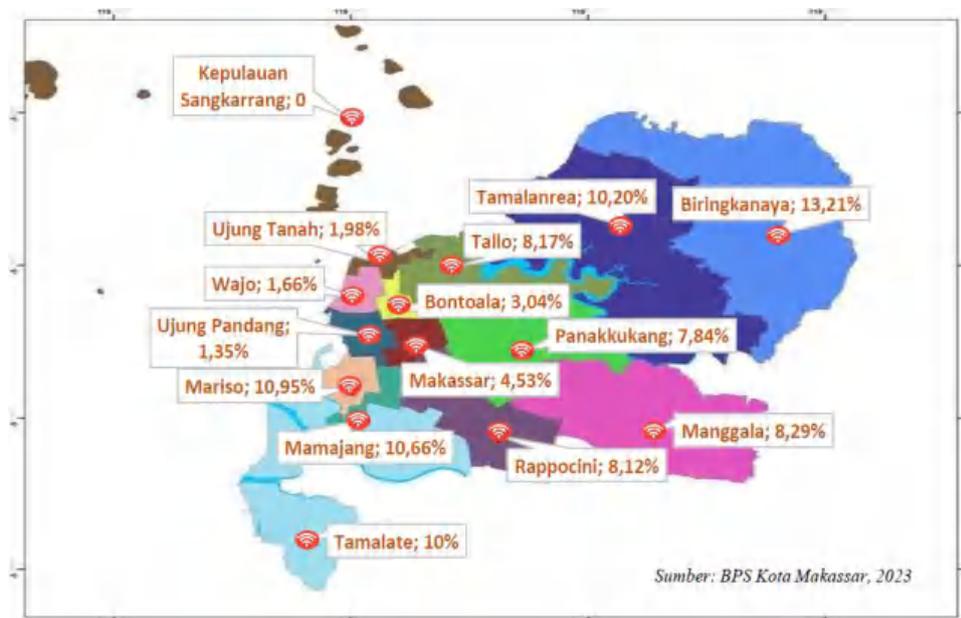
Gambar 4. Grafik tantangan *e-commerce* di Indonesia
 Sumber: Statistik *eCommerce* 2022/2023



Meskipun memiliki potensi yang besar, bisnis *e-commerce* juga menghadapi tantangan serius. Kecurangan dalam jual-beli, keterbatasan akses internet dan jasa pengiriman, kurangnya permintaan barang dan permodalan, serta kurangnya tenaga kerja terampil dapat menjadi tantangan bagi pertumbuhan usaha dalam sektor *e-commerce*.

2. *E-Commerce* di kota Makassar

Sebagai pusat perdagangan dan jasa, industri, serta simpul jasa angkutan barang dan penumpang di Indonesia Timur, kota Makassar memiliki peran signifikan dalam menunjang perekonomian regional. Faktor utama yang turut berkontribusi adalah pertumbuhan jumlah pengguna internet yang signifikan. Dengan meningkatnya penetrasi internet, terutama di kalangan masyarakat Makassar, potensi pasar untuk *e-commerce* menjadi semakin besar. Berdasarkan data yang diperoleh dari BPS Kota Makassar, jumlah pelanggan yang menggunakan layanan Internet Telkom tahun 2021 adalah 88.298 pelanggan.



Gambar 5. Persentase sebaran pelanggan layanan internet Telkom menurut kecamatan di kota Makassar tahun 2022

Sumber: BPS Kota Makassar, 2023



Pada tahun 2022, persentase penduduk Kota Makassar yang berumur tahun ke atas yang mengakses internet adalah 80,86%. Hal tersebut menunjukkan tingkat penggunaan internet di Kota Makassar cukup tinggi

dan persentase tertinggi akses internet, menggunakan media HP/Ponsel yaitu 96,49%. Kondisi ini tentunya akan memberikan pengaruh besar terhadap pengembangan usaha atau industri melalui *e-commerce* di kota Makassar. Adapun jenis usaha atau industri-industri Makassar yang memiliki potensi untuk memasarkan produknya melalui *e-commerce* adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Usaha di Makassar

No.	Jenis	Jumlah
1.	Industri batu bara & penggilingan minyak	15
2.	Industri makanan dan minuman	2.218
3.	Pengolahan tembakau	3
4.	Industri tekstil dan pakaian jadi	751
5.	Industri kulit, barang dari kulit dan alas kaki	22
6.	Industri kayu, barang dari kayu dan gabus dan barang anyaman dai bambu, rotan dan sejenisnya	45
7.	Industri kertas dan barang dari kertas, percetakan dan reproduksi media rekaman	456
8.	Industri kimia, farmas, da obat tradisional	364
9.	Industri karet, barang dari karet dan plastic	91
10.	Industri barang galian bukan logam	72
11.	Industri logam dasar	43
12.	Industri barang dari logam, computer, barang elektronik, optik, dan peralatan Listrik	269
13.	Industri mesin dan perlengkapan YTDL	106
14.	Industri alat angkutan	113
15.	Industri furnitur	196
16.	Industri pengolahan lainnya, jasa reparasi dan pemasangan mesin dan peralatan	2.322

Sumber: Profil kota Makassar 2023



2.2 Tinjauan Gedung *E-Commerce*

2.2.1 Definisi Gedung *E-Commerce*

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Gedung merupakan bangunan tembok yang berukuran besar sebagai tempat kegiatan, sedangkan *e-commerce* sebuah aktivitas bisnis yang menghubungkan perusahaan dan konsumen serta komunitas tertentu dalam skala luas melalui transaksi berbasis elektronik.

Makrometa mendefinisikan gedung *e-commerce* sebagai wadah terpusat yang berfungsi sebagai titik utama manajemen untuk semua aktivitas bisnis yang terkait dengan *e-commerce*. Hal ini memungkinkan bisnis untuk mengelola saluran penjualan, inventaris, pesanan, dan pembayaran dari satu lokasi, sehingga dapat menghemat waktu, meningkatkan efisiensi, dan memberikan wawasan mengenai operasi bisnis *e-commerce*.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa gedung *e-commerce* merupakan tempat yang mewadahi setiap kegiatan yang berkaitan dengan *e-commerce*, seperti kegiatan transaksi jual beli, promosi dan pemasaran, kolaborasi, serta layanan pelanggan.

2.2.2 Studi Komparasi Fasilitas Sejenis

Dalam rangka mengetahui karakteristik bangunan yang akan dirancang, maka diperlukan komparasi bangunan sejenis sebagai bahan acuan. Dalam perencanaan dan perancangan gedung *e-commerce* di kota Makassar ini, bangunan yang dipilih adalah berdasarkan kesamaan fungsi yaitu sebagai tempat yang mewadahi setiap kegiatan yang berkaitan dengan *e-commerce*. Berikut akan dijelaskan mengenai tinjauan proyek sejenis tersebut lebih lanjut.

1. *The Amazon Spheres HQ*, Seattle, Amerika Serikat

Amazon Spheres HQ merupakan sebuah kantor pusat perusahaan Amazon yang bergerak di bidang *e-commerce*. Bangunan dirancang oleh perusahaan arsitektur NBBJ dan mulai dibangun dari tahun 2010 hingga tahun 2017. Bangunan seluas 67.000 m² ini terdiri dari tiga kubah raksasa yang terbuat dari kaca yang menaungi 40.000 jenis tanaman dari 400 spesies. *Amazon Spheres* dirancang dengan konsep biofilik, menggabungkan alam dan lingkungan binaan. Desain ruang mengutamakan hubungan antara



manusia dan tanaman melalui penempatan zona komunal berdekatan dengan tanaman. *Amazon Spheres* berfungsi sebagai wadah bagi karyawan untuk menghasilkan gagasan-gagasan baru melalui pendekatan dengan alam sehingga menciptakan produktifitas dan kreatifitas pengguna. Selain itu, juga berfungsi sebagai tempat memamerkan detail tentang desain *the spheres* dan tanaman di dalamnya.



Gambar 6. Denah Amazon Spheres
Sumber: archdaily

Bangunan ini memiliki 4 lantai, terdapat *core* yang menghubungkan lantai dasar hingga lantai 4. Core tersebut difungsikan sebagai area servis dan transportasi dalam bangunan. Fasilitas penunjang pada bangunan ini a lain adalah pusat perbelanjaan, ruang pameran, kafetaria, restoran, dan



2. *Workit Space: Coworking E-Commerce Hub, Australia*

Workit Spaces adalah penyedia ruang kerja terkemuka yang terletak di Bourke Rd, Alexandria, Australia yang menawarkan solusi inovatif bagi bisnis yang membutuhkan fleksibilitas, kolaborasi dan pengembangan. Perusahaan ini menawarkan fasilitas *E-commerce Hub* dan layanan mitra terintegrasi yang dirancang untuk memberdayakan bisnis di sektor *e-commerce* yang semakin berkembang.

Desain interior bangunan mengusung konsep modern dengan penerapan jendela besar dan dinding kaca untuk memaksimalkan pencahayaan alami, penggunaan warna-warna terang pada dinding, langit-langit, dan furnitur yang memberikan kesan ruang lebih luas, serta penggunaan material transparan seperti kaca untuk memaksimalkan pencahayaan alami. Bangunan ini menyediakan fasilitas ruang seluas $\pm 2500 \text{ m}^2$ yang berfungsi sebagai ruang kerja, ruang kerja bersama, ruang pameran, ruang penyimpanan, studio foto, dan dermaga pengiriman.

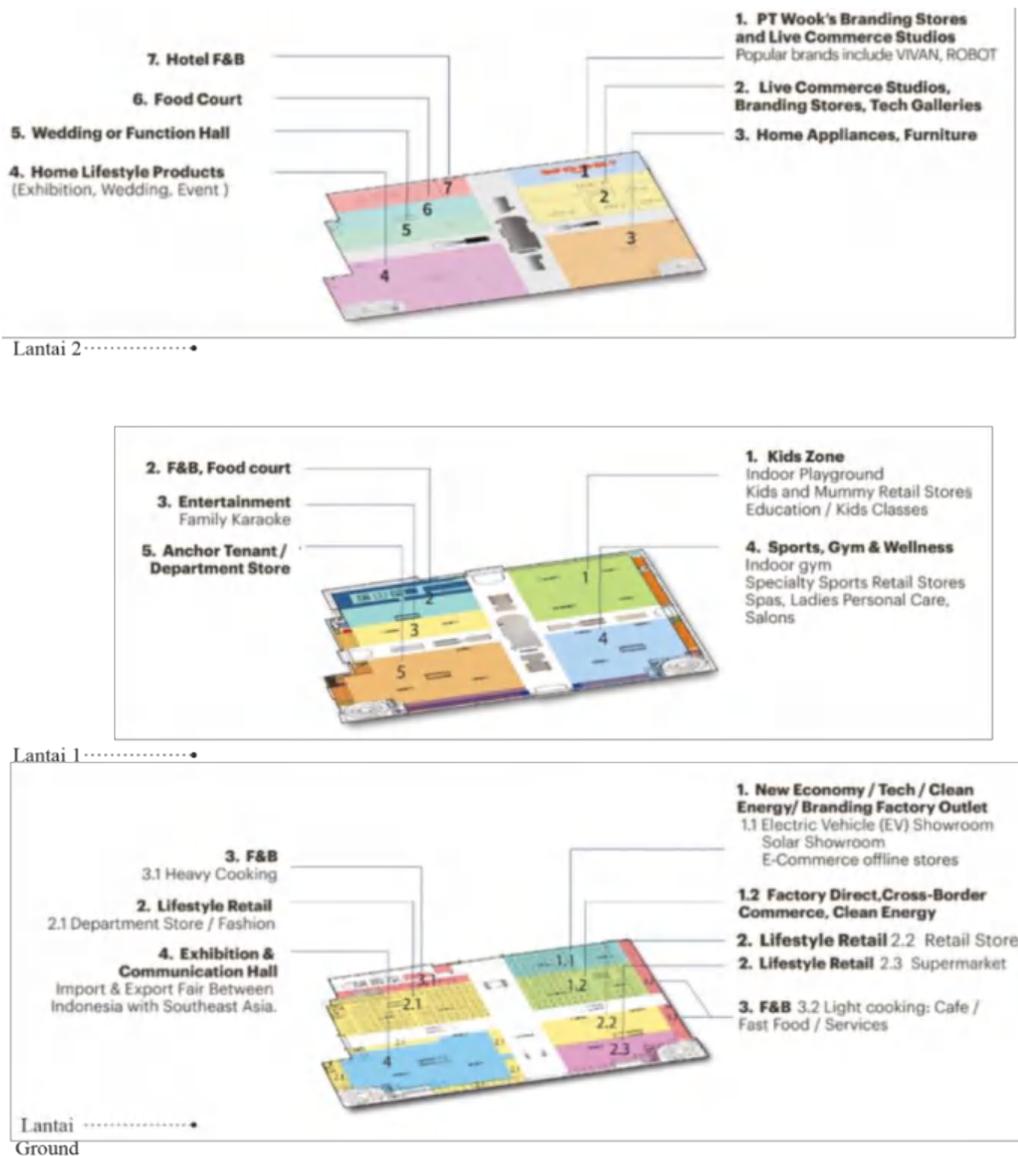
3. Samanea Jakarta Trade City, Indonesia

Samanea Jakarta Trade City merupakan pusat grosir dan retail yang mengintegrasikan konsep *e-commerce online-to-offline (o2o)* yang terletak di Jalan Suvarna Sutra Boulevard, Cikupa, Kabupaten Tangerang. Tapak berada pada lokasi yang strategis, dapat memudahkan jangkauan transportasi baik di darat, laut dan udara. Di sekitar tapak terdapat kawasan permukiman, pendidikan dan komersial. Samanea Group menjalin kerja sama dengan perusahaan *e-commerce* asal China yakni *Wook Global Technology* dalam proyek Samanea Jakarta Trade City. Kolaborasi ini bersifat menyeluruh dari masing-masing platform, mulai dari bisnis, sumber daya, teknologi, dan pada saat bersamaan juga melayani perusahaan-perusahaan lokal untuk membuka metode ritel baru yang menggabungkan *online* dan *offline*.

Bangunan yang dikelola dan dimiliki oleh Samanea Group, developer yang berpusat di Singapura memiliki luas 100.000 m^2 yang terdiri atas tiga i dimana menyediakan berbagai produk mulai dari fashion, peralatan k rumah tangga, bahan bangunan, elektronik, gadget, produk merchandise, ture dan lain-lain. Selain itu, juga menyediakan fasilitas studio



siaran langsung dan ruang pameran *e-commerce* seluas lebih dari 2.000 m² untuk beberapa brand yang ingin mempromosikan dan memasarkan produknya.



Gambar 7. Denah Samanea Trade City
 Sumber: Samanea Indonesia official



Tabel 3. Perbandingan hasil studi komparasi fasilitas sejenis

Analisis	<i>Workit Space: Coworking E-Commerce Hub</i>	<i>The Amazon Spheres</i>	<i>Samanea Jakarta Trade City</i>
Lokasi	Sydney, Australia	Seattle, Amerika Serikat	Tangerang, Banten
Kondisi tapak	Tapak berada pada wilayah pemerintahan lokal kota Sydney, disekitar tapak terdapat beberapa bangunan komersial.	Tapak terletak di pusat kota Seattle, Washington, dan berada dalam kawasan Amazon Headquarters (kantor pusat Amazon). Kawasan ini dikenal sebagai Amazon campus atau Amazon urban campus, merupakan kompleks besar yang mencakup beberapa gedung perkantoran dan fasilitas lainnya yang dimiliki Amazon.	Tapak berada pada lokasi yang strategis, dapat memudahkan jangkauan transportasi baik di darat, laut dan udara. Di sekitar tapak terdapat kawasan permukiman, pendidikan dan komersial.
Luas area	±1.900 m ²	±67.000 m ²	±100.000 m ²
Tatanan massa	Massa bangunan tunggal dengan bentuk massa persegi	Massa bangunan tunggal	Massa bangunan tunggal
Penataan ruang luar	Material <i>softscape</i> : tanaman penutup tanah (rumput gajah mini), tanaman peneduh (sumbat merah) Material <i>hardscape</i> : <i>paving stone</i> , beton dicor	Lansekap didominasi material <i>softscape</i> seperti beberapa spesies tanaman penutup tanah, pohon untuk menambah estetika, pohon peneduh di pinggiran tapak Material <i>hardscape</i> : <i>paving stone</i> , beton di cor, kursi taman	Lansekap didominasi material <i>softscape</i> seperti tanaman penutup tanah, pohon peneduh di pinggiran tapak Material <i>hardscape</i> : <i>paving stone</i> , beton di cor.



Analisis	<i>Workit Space: Coworking E-Commerce Hub</i>	<i>The Amazon Spheres</i>	<i>Samanea Jakarta Trade City</i>
Eksterior	Bangunan berbentuk persegi, atap datar yang dimiringkan (<i>sawtooth</i>), dinding eksterior bata ekspos, penempatan jendela/bukaan terkonfigurasi secara teratur dan simetris, serta didominasi warna coklat dan hitam.	Bangunan terdiri atas tiga kubah transparan yang saling terhubung, Desainnya menggabungkan elemen modern, futuristik, dan organik, menciptakan struktur yang unik dan inovatif. Kubah-kubah ini dibangun menggunakan material kaca dan baja, yang memberikan tampilan transparansi dan memungkinkan cahaya alami masuk ke dalam ruang interior.	Bangunan berbentuk persegi panjang. Fasad bangunan berbentuk geometri sederhana yaitu persegi dengan pola berulang dan berirama. Penggunaan teknologi dalam bentuk elemen-elemen seperti billboard digital atau tata cahaya eksterior memberikan dimensi tambahan pada fasad dan meningkatkan citra modern dan inovatif.
Penataan ruang dalam	Desain ruang dalam mengusung konsep modern dengan penerapan jendela besar dan dinding kaca, penggunaan warna-warna terang pada dinding, langit-langit, dan <i>furniture</i> yang memberikan kesan luas.	Desain ruang dengan konsep biofilik, berupa penanaman tumbuhan di dalam bangunan dan penataan interior yang memiliki hubungan langsung dengan alam secara visual.	Desain ruang dalam menerapkan konsep modern dengan dengan penerapan jendela besar dan dinding kaca, sirkulasi ruang dalam grid sehingga tata letak terorganisir dengan baik.



Analisis	<i>Workit Space: Coworking E-Commerce Hub</i>	<i>The Amazon Spheres</i>	<i>Samanea Jakarta Trade City</i>
Fasilitas	<ul style="list-style-type: none"> b. Ruang kerja bersama c. Studio foto d. Studio siaran e. Ruang pameran f. Ruang penyimpanan g. Ruang rapat h. Auditorium 	<ul style="list-style-type: none"> a. Ruang kerja b. Ruang rapat c. Retail d. Ruang pameran e. Kafetaria f. Restoran 	<ul style="list-style-type: none"> a. Retail b. F&B c. Ruang pameran d. Studio siaran langsung e. Kids zone f. Sports, gym, wellness g. Aula serbaguna
Kelebihan	Bangunan menawarkan berbagai fasilitas serta menyediakan lingkungan kerja fleksibel yang mendorong kolaborasi, jaringan, dan kreativitas di antara beragam individu dan perusahaan.	Desain bangunan yang lebih mengutamakan hubungan antara pengguna dengan alam yang berpengaruh terhadap produktivitas dan kreativitas pengguna di dalam bangunan.	Desain bangunan yang modern, inovatif dan kompleks sehingga menciptakan lingkungan yang menarik dan dapat memenuhi berbagai kebutuhan bisnis dan hiburan. Selain itu, lokasinya yang strategis memberikan aksesibilitas yang optimal bagi pengusaha dan pengunjung.
Kekurangan	Kurangnya privasi dalam ruang kerja bersama, kebisingan yang berlebihan, sehingga dapat memengaruhi produktivitas dan kenyamanan pengguna	Struktur kaca yang besar dapat menimbulkan tantangan dalam pengaturan suhu dan pencahayaan alami, memerlukan penggunaan energi tambahan untuk menjaga kondisi yang optimal di dalamnya	Sirkulasi ruang dalam bangunan <i>grid</i> , sehingga memiliki sudut-sudut yang dapat menghalangi alur pengunjung berjalan.



Setelah melakukan studi komparasi antara tiga fasilitas sejenis diatas, maka dapat ditarik kesimpulan sehingga dapat digunakan sebagai referensi dalam perencanaan Gedung *E-Commerce* di Makassar, sebagai berikut:

1. Kondisi tapak

Kondisi tapak strategis, berada pada kawasan bisnis, perdagangan dan jasa, serta berdekatan dengan kawasan permukiman, pendidikan dan komersial lainnya.

2. Eksterior

Desain eksterior menggabungkan elemen modern, futuristik sehingga menciptakan struktur yang unik dan inovatif. Selain itu, penggunaan teknologi dalam bentuk elemen-elemen seperti *media wall* seperti tata cahaya eksterior memberikan dimensi tambahan pada fasad dan meningkatkan citra modern dan inovatif.

3. Interior

Desain ruang dalam mengusung konsep modern dengan penerapan jendela besar dan dinding kaca, penggunaan warna-warna terang pada dinding, langit-langit, dan *furniture* yang memberikan kesan luas.

4. Fasilitas

Fasilitas-fasilitas yang akan diwadahi pada perencanaan bangunan adalah sebagai berikut:

- a. Retail
- b. F&B (kafetaria dan restoran)
- c. Ruang pameran
- d. *Sports (gym/fitness)*
- e. *Kids zone*
- f. Auditorium
- g. Studio foto
- h. Studio siaran langsung
- i. Ruang kerja pengelola



2.2.3 Kegiatan dan Fasilitas Gedung *E-Commerce*

Fasilitas yang disediakan dalam Gedung *e-commerce* merupakan fasilitas yang disesuaikan dengan kegiatan-kegiatan yang terfokus pada *e-commerce*. Kegiatan beserta fasilitas tersebut antara lain sebagai berikut.

1. Kegiatan promosi dan pemasaran

Menurut Kotler & Armstrong (Kotler, 2016), promosi merupakan kegiatan dalam mengkomunikasikan keunggulan suatu produk atau layanan untuk mengajak pengguna yang menjadi target agar menggunakan produk tersebut, sedangkan pemasaran merupakan proses sosial dan manajerial dimana individu dan kelompok memperoleh apa yang mereka butuhkan dan inginkan melalui penciptaan, penawaran, dan pertukaran produk yang bernilai dan lain-lain.

Kegiatan promosi dan pemasaran dalam konteks Gedung *E-commerce* adalah kegiatan mempromosikan dan mendemonstrasikan produk dan layanan kepada calon konsumen melalui media elektronik. Strategi promosi dan pemasaran pada Gedung *E-Commerce* di kota Makassar menggunakan metode pemasaran *online* menggunakan platform *e-commerce* dan pemasaran langsung (*offline*) dengan menggunakan media elektronik atau teknologi interaktif.

a. Pemasaran *online*

Kegiatan pemasaran online pada Gedung *E-Commerce* mencakup penciptaan konten promosi melalui media *online*. Adapun fasilitas yang mewadahi kegiatan ini adalah studio foto dan studio siaran langsung (*live streaming*).

b. Pemasaran *offline*

Kegiatan pemasaran *offline* pada Gedung *E-Commerce* mencakup kegiatan mempromosikan dan memasarkan produk yang melibatkan konsumen secara langsung menggunakan teknologi interaktif. Adapun fasilitas yang mewadahi kegiatan pemasaran ini adalah ruang display atau ruang pameran.

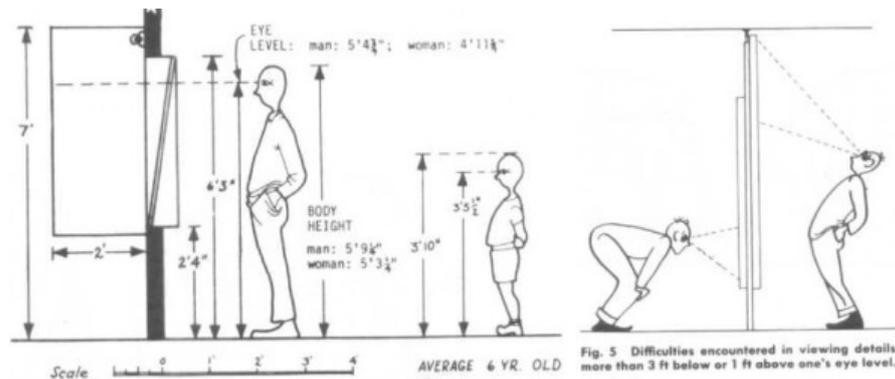
Dalam penataan ruang pameran, terdapat beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan untuk mencapai kenyamanan visual bagi pengunjung.



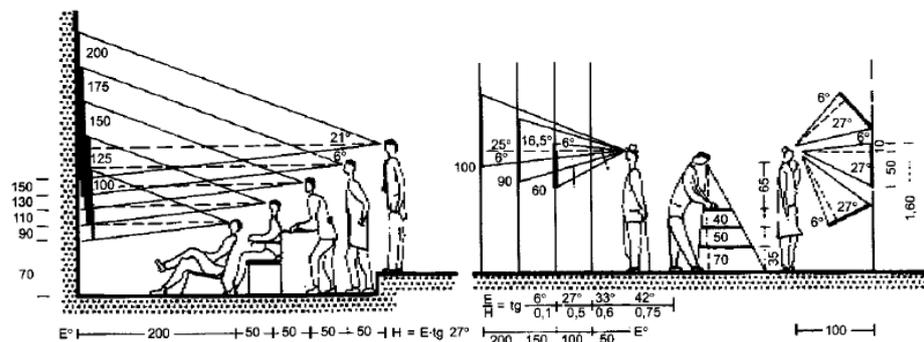
Adapun aspek-aspek yang dimaksud adalah sebagai berikut.

1) Jarak dan sudut pandang

Sistem penataan produk dalam ruang pameran dipengaruhi oleh jarak pandang dan sudut pandang antara pengunjung dengan produk yang dipamerkan.



Gambar 8. Jarak pandang terhadap produk yang dipamerkan
Sumber: *Time saver standard*



Gambar 9. Sudut pandang terhadap produk yang dipamerkan
Sumber: *Data arsitek jilid 3*

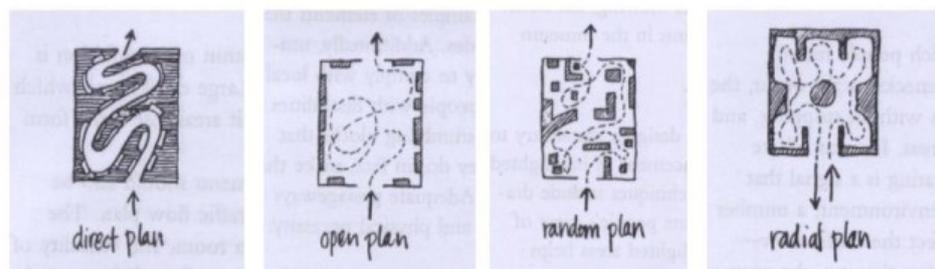
2) Sirkulasi

Sirkulasi merupakan pengaturan langkah ruang pameran. Perletakan benda pameran yang tidak baik dapat menyebabkan kemacetan dan hilangnya rasa antusias pengunjung Pola sirkulasi pada ruang pameran terbagi menjadi empat jenis (McLean, 1993) yaitu sebagai berikut.

- a) Pola sirkulasi langsung (*direct plan*), adalah pola sederhana dengan jalan terbatas bagi pengunjung



- b) Pola sirkulasi terbuka (*open plan*) adalah pola yang memperlihatkan keseluruhan ruang. Kelemahan open plan adalah dapat mengurangi rasa keingintahuan karena pengunjung telah melihat secara keseluruhan
- c) Pola sirkulasi acak (*random plan*) adalah pola dengan berbagai arah yang dapat membuat Langkah pengunjung menjadi tidak terkontrol.
- d) Pola sirkulasi berputar (*radial plan*) adalah pola yang membuat pengunjung mengelilingi ruang dengan menempatkan ruang tengah pada ruang pameran



Gambar 10. Jenis-jenis sirkulasi ruang pameran
Sumber: McLean, 1993

Dalam upaya menciptakan pengalaman berbelanja yang lebih menarik, ruang pameran pada gedung *e-commerce* memanfaatkan berbagai teknologi interaktif. Adapun perangkat teknologi interaktif yang digunakan dalam Gedung *e-commerce* adalah sebagai berikut.

- 1) Layar interaktif, menampilkan iklan interaktif yang memungkinkan konsumen berinteraksi langsung dengan konten iklan
- 2) *Augmented reality* (AR) digunakan untuk memberikan pengalaman mencoba virtual, memungkinkan konsumen untuk melihat bagaimana produk akan terlihat atau berinteraksi dengan produk sebelum melakukan pembelian melalui platform *e-commerce*.
- 3) *QR code scavenger hunt*, digunakan untuk mendapatkan informasi lebih lanjut tentang produk atau category tertentu
- 4) Teknologi *beacon*, membantu konsumen menemukan lokasi produk atau area tertentu dengan lebih mudah.

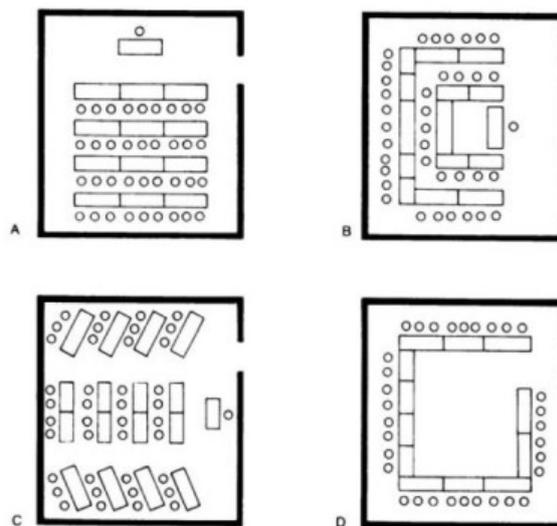


2. Kegiatan Edukasi

Kegiatan yang dilakukan oleh individu dan pelaku usaha untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka di bidang *E-commerce* guna menciptakan ekosistem digital yang semakin maju. Kegiatan ini dapat berupa kegiatan seminar, dan pelatihan mengenai strategi pemasaran *online*, manajemen toko *online*, analisis data, dan aspek lain terkait *E-commerce*. Fasilitas yang mewadahi kegiatan-kegiatan tersebut adalah ruang pelatihan dan auditorium.

a. Ruang Pelatihan

Ruang pelatihan digunakan sebagai tempat pembelajaran dengan cara teori. Ruang pelatihan memiliki beberapa tata letak penempatan perabotnya. Berikut ini merupakan tata letak ruang pelatihan.

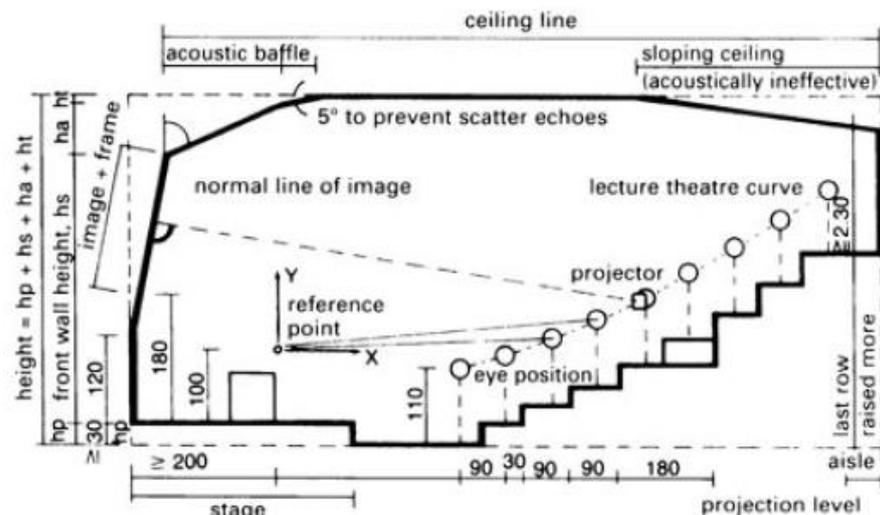


Gambar 11. Layout ruang seminar
Sumber: Data arsitek jilid 3

b. Auditorium

Auditorium dalam digunakan sebagai tempat untuk mengadakan kegiatan-kegiatan edukatif seperti seminar, workshop, pertemuan, atau konferensi yang berfokus pada kegiatan bisnis online. Dalam perancangan auditorium, ada beberapa aspek yang harus diertimbangkan untuk memastikan ruang tersebut memenuhi kebutuhan fungsional dan teknisnya.





Gambar 12. Dimensi ruang auditorium
Sumber: Data arsitek jilid 3

3. Kegiatan Penunjang

Kegiatan penunjang merupakan kegiatan yang menunjang pelaksanaan kegiatan utama dalam bangunan. Adapun kegiatan penunjang pada Gedung *E-commerce* mencakup kegiatan olahraga, kuliner dan kegiatan penunjang lainnya. Fasilitas yang mewadahi kegiatan-kegiatan tersebut adalah kafe, restoran, ruang fitness, serta ruang bermain.

2.3 Tinjauan Arsitektur Eko-Futuristik

Eko-futuristik merupakan gabungan dari dua pendekatan arsitektur yaitu ekologi dan futuristik.

2.3.1 Arsitektur Ekologi

Ekologi berasal dari bahasa Yunani yaitu "*oikos*" adalah rumah tangga atau cara bertempat tinggal dan "*logos*" bersifat ilmu atau ilmiah. Ekologi dapat didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya (Frick Heinz dalam Santika, 2021).

Dalam arsitektur ekologi, terdapat dasar-dasar pemikiran yang perlu antara lain (Santika, 2021)

...stik, berhubungan dengan sistem keseluruhan, sebagai satu kesatuan yang penting daripada sekedar kumpulan bagian.



2. Memanfaatkan pengalaman manusia, tradisi dalam membangun dan merupakan pengalaman lingkungan alam terhadap manusia.
3. Pembangunan sebagai proses dan bukan sebagai kenyataan yang statis.
4. Kerja sama antara manusia dengan alam sekitarnya demi keselamatan kedua belah pihak.

2.3.2 Arsitektur Futuristik

Secara umum, futuristik berasal dari kata *Futuristic* yang berarti masa depan. Arsitektur futuristik merupakan gaya arsitektur yang muncul pada abad ke 21 yang identik dengan desain bangunan yang dinamis dan menggunakan teknologi bangunan yang tinggi (*high-tech*).

Futuristik sebagai *core values* atau nilai-nilai dasar BMW mengandung nilai-nilai yaitu: dinamis, estetis dan inovatif terutama dari segi teknologi yang dipakai (dinamis, canggih dan ramah lingkungan) dengan mengadopsi bentuk- bentuk bebas yang tidak terikat oleh bentuk-bentuk tertentu. Dalam futuristik juga perlu dipikirkan mengenai estimasi atau perkiraan pengenalan akan bangunan futuristik dapat dilakukan dengan pendekatan, pendekatan sesuai dengan perkembangan kebutuhan manusia.

Dengan melihat pengertian futuristik yang ada, maka diambil kesimpulan pedoman dalam perencanaan berdasarkan ungkapan futuristik:

1. Mempunyai konsep masa depan terutama sesuai dengan paradigma perkembangan arsitektur.
2. Bentuk yang didapat bukan bentuk-bentuk tertentu saja, tetapi bentuk bebas.
3. Memanfaatkan kemajuan di era teknologi melalui struktur dan konstruksi. Memakai bahan-bahan pre-fabrikasi dan bahan-bahan baru, seperti kaca, baja aluminium, dll.
4. Memunculkan bentuk-bentuk baru dari arsitektur yang analog dengan musim, maksudnya adalah bentuk yang tidak bisa diduga sebelumnya, dinamis sebagai konsekuensi dari perubahan.



arsitektur Eko-Futuristik

arsitektur eko-futuristik merupakan sebuah desain/karya arsitektur yang atau menuju masa depan atau karya arsitektur yang mengusung tema

dengan gaya masa depan. Citra futuristik pada bangunan berarti citra yang mengesankan bahwa bangunan itu berorientasi ke masa depan, baik dalam hal penggunaan teknologi atau material yang digunakan. Desain eko-futuristik tidak hanya memandang desain dari satu sisi atau satu sisi keilmuan saja yaitu bangunan berteknologi tinggi, namun pertimbangan akan kelestarian dan keberlanjutan sistem lingkungan, sosial-budaya, dan ekonomi objek sekitar juga menjadi hal utama yang harus dipertimbangkan.

Dalam hal bentuk bangunan, eko-futuristik memiliki bentuk yang ada batasannya, jika pada bangunan futuristik bentuknya cenderung bebas, spektakular, dan megah. Bentuk bangunan dengan pendekatan eko-futuristik cenderung menyesuaikan dengan kondisi sekitar, bentuk menyesuaikan dimana bangunan itu dibangun sehingga tercipta kesatuan dengan lingkungan sekitar, Selain itu, bentuk eko-futuristik juga mempertimbangkan masalah iklim dan cuaca sekitar baik kondisi sekarang maupun kondisi beberapa tahun kedepan (Randang, 2018).

Dalam hal penggunaan material dan teknologi baru, bangunan eko-futuristik cenderung memakai material fabrikasi yang baru namun tetap ramah lingkungan (material ramah lingkungan). Dan teknologi yang dipakai merupakan teknologi terbaru yang juga ramah lingkungan, sehingga tidak menimbulkan dampak negatif yang terlalu besar bagi lingkungan. Sedangkan dalam hal lingkungan, arsitektur eko-futuristik cenderung menyesuaikan dengan lingkungan sekitar.

Dalam hal sosial, budaya, dan ekonomi, desain bangunan eko-futuristik dapat menjawab, mencegah, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sosial, budaya, dan ekonomi sekarang dan beberapa tahun mendatang sehingga masih bisa berjalan sesuai harapan tanpa ada hambatan.

Tabel 4. Prinsip arsitektur eko-futuristik

Fleksibilitas dan Kapabilitas	Teknologi (Dinamis, Canggih. dan ramah Lingkungan)	Keberlanjutan Lingkungan Sosial, Budaya dan Ekonomi
Penentuan massa dan ruang yang efisien	a. Penggunaan material fabrikasi b. Penggunaan teknologi yang fungsional dan ramah lingkungan	a. Lingkungan: penggunaan teknologi yang ramah lingkungan, bentuk bangunan menyesuaikan kondisi lingkungan sekitar.



Fleksibilitas dan Kapabilitas	Teknologi (Dinamis, Canggih. dan ramah Lingkungan)	Keberlanjutan Lingkungan Sosial, Budaya dan Ekonomi
	c. Pemakaian teknologi baru yang memudahkan aktivitas-aktivitas dalam bangunan.	b. Sosial dan budaya: desain bangunan mengacu pada kebiasaan pengguna dan pemecahan masalah
	d. Bentuk yang tajam, kontras, dan bersudut pada eksterior atau interior bangunan dalam memperkuat kesan akan teknologi modern	c. Ekonomi: penyediaan sarana dan prasarana dalam mewadahi perkembangan aktivitas ekonomi sekarang dan di masa mendatang

2.3.4 Studi Komparasi Tema Sejenis

1. Gardens By The Bay, Singapura

a. Gambaran Umum

Garden by the bay merupakan infrastruktur lingkungan yang mengagumkan sebagai pusat wisata sekaligus sebagai sumber pengetahuan yang berkaitan dengan tumbuhan dan tanam-tanaman langka yang ada Singapura.

b. Implementasi prinsip arsitektur eko-futuristik

Adapun implementasi prinsip arsitektur eko-futuristik pada garden by the bay, adalah sebagai berikut:

1) Fleksibilitas dan kapabilitas

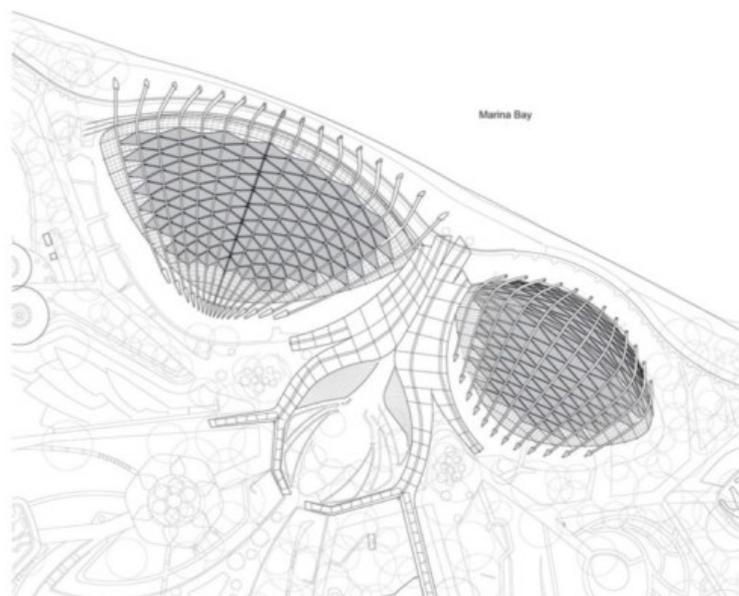
Desain Garden by the Bay mencerminkan dua aspek krusial, yakni fleksibilitas dan kapabilitas, yang menghasilkan sebuah ruang wadah yang inovatif dan adaptif. Salah satu aspek fleksibilitas terlihat dalam *Supertrees*, yang tidak hanya berfungsi sebagai elemen dekoratif, tetapi juga sebagai menara energi hijau berfungsi sebagai tempat observasi, restoran, atau platform acara. Fleksibilitas ini menciptakan pengalaman yang beragam bagi pengunjung karena dapat berfungsi sebagai pusat hiburan, edukasi, dan rekreasi.



Sementara itu, kapabilitas teknologi di Gardens by the Bay tercermin dalam penggunaan teknologi modern untuk mencapai keberlanjutan. Penggunaan energi surya pada *supertrees* serta manajemen energi yang cerdas pada *Cloud Forest* dan *Flower Dome* menunjukkan komitmen terhadap sumber daya berkelanjutan.

2) Teknologi

Struktur konservatori lengkung telah dirancang dengan keberlanjutan sebagai titik awal, dengan segala pertimbangan diberikan pada teknik pengendalian iklim pasif. Sistem peneduh yang dikendalikan komputer dan teknologi pendingin netral karbon telah diintegrasikan ke dalam struktur bangunan untuk menjaga iklim di dalamnya secara efisien.



Gambar 13. Struktur bangunan Garden by the Bay

Struktur bangunan menampilkan hortikultural dengan penggunaan kaca pada hampir seluruh bangunan diantaranya dinding luar dan atap bangunan.

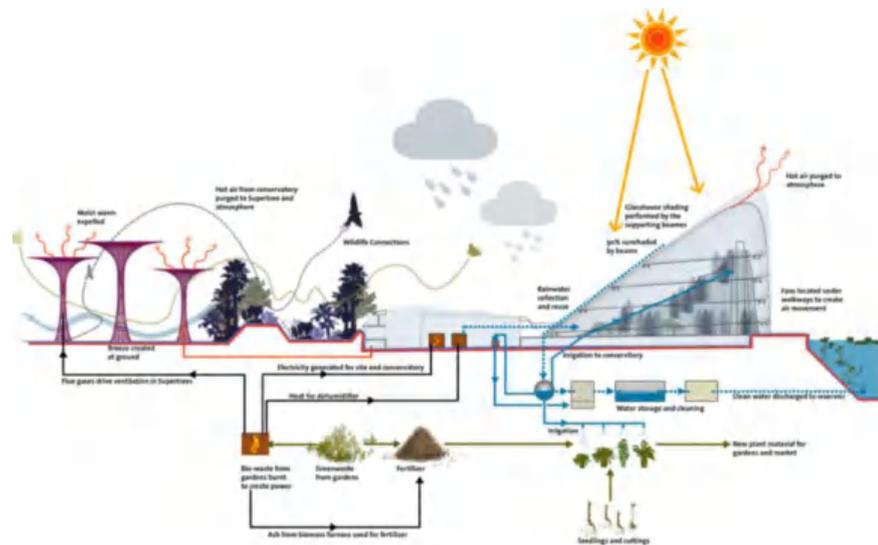
3) Keberlanjutan lingkungan, sosial-budaya, dan ekonomi

a) Lingkungan

Dalam konteks lingkungan, Gardens by the bay menonjolkan komitmen terhadap keberlanjutan dengan penggunaan teknologi



energi terbarukan, seperti *Supertrees* yang berfungsi sebagai menara energi hijau. Teknologi hemat energi, seperti pencahayaan LED dan sistem irigasi yang cerdas, mendukung upaya pengelolaan sumber daya secara efisien, menciptakan lingkungan yang ramah lingkungan.



Gambar 14. Keberlanjutan lingkungan pada Garden By the Bay

b) Sosial-budaya

Aspek sosial-budaya ditonjolkan melalui integrasi elemen-edukasi interaktif, seperti aplikasi pemandu wisata berbasis teknologi dan instalasi sensor yang memberikan informasi tambahan tentang lingkungan dan ekologi. Taman ini juga menjadi pusat kegiatan komunitas dengan menyelenggarakan berbagai acara budaya dan seni yang melibatkan masyarakat setempat.

c) Ekonomi

Dari segi ekonomi, Gardens by the Bay berperan sebagai destinasi pariwisata yang menarik, mendukung industri pariwisata dan memberikan dampak positif pada ekonomi lokal. Infrastruktur dan teknologi canggih yang digunakan dalam desain memberikan kontribusi pada daya tarik wisata dan keberhasilan proyek ini secara ekonomi.



2. Bandar Udara Internasional Incheon, Korea Selatan

a. Gambaran umum

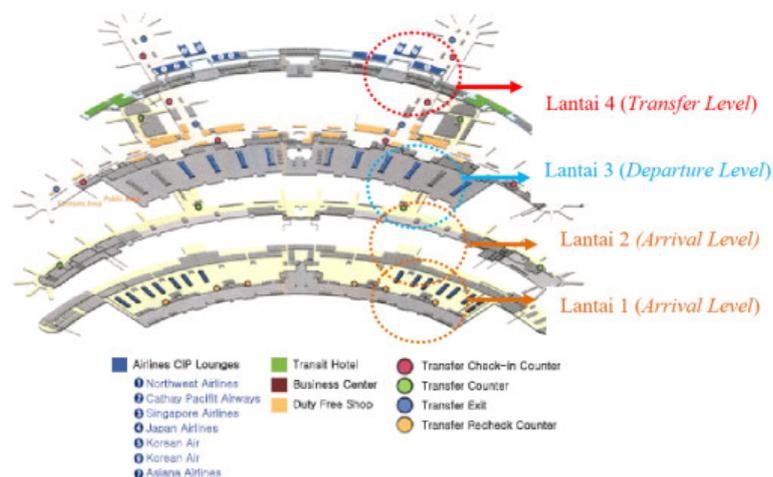
Bandar Udara Internasional Incheon adalah bandar udara terbesar di Korea Selatan. Bandara yang didesain oleh Denver's Fentress Architects ini berkonsep modern futuristik dan langsung menjadi salah satu bandara terbaik di dunia. Tidak hanya karena kondisi yang ada, namun bandara ini benar-benar memperlihatkan desain masa kini (modern) dan menggabungkan dengan kebudayaan Korea. Implementasi prinsip arsitektur eko-futuristik

b. Fleksibilitas dan kapabilitas

Adapun implementasi prinsip arsitektur eko-futuristik pada bandar udara Internasional Incheon, adalah sebagai berikut:

1) Fleksibilitas dan kapabilitas

Bentukan bandara yang cenderung bebas (rumit) menjadikan bangunan terlihat megah dan menimbulkan daya tarik tersendiri yang dipancarkan oleh bangunan. Meskipun bentukannya yang terlihat megah, akan tetapi jika dikaji lebih jauh bentukan ini tetap mengacu pada bentukan khas dari bangunan korea, hal ini terlihat dari bentukan atap yang hampir sama dengan kuil tradisional korea, namun bentukan atap ini sudah dimodifikasi sesuai desain modern. Bentuk atap seperti ini bisa dikatakan sebagai arsitektur identitas bangunan asli daerah tersebut maupun menyesuaikan dengan kondisi iklim di sana.



Gambar 15. Denah bandara Incheon

Sumber: usfk.net



Bandara Incheon berbentuk setengah lingkaran dan memiliki 4 lantai utama, yang masing-masing lantai memiliki fungsinya masing-masing. Lantai 1 dan 2 berfungsi sebagai area kedatangan, lantai 3 berfungsi sebagai area pemberangkatan, dan lantai 4 sebagai area transfer atau transit. Jika melihat pada penataan ruang pada denah mulai lantai 1-4 bandara ini memang cukup efektif, efisien, dan lancar karena sirkulasinya berurutan.

Ketinggian bangunan yang cukup tinggi antar lantai menjadikan bangunan terkesan luas dan penggunaan banyak void untuk mempermudah jangkauan antar lantai



Penggunaan skylight kaca yang menambah kesan luas pada interior bangunan

Penggunaan warna-warna cerah pada interior memberikan luas bersih dan megah

Gambar 16. Interior bandara Incheon

Interior bangunan bandara Incheon ini terlihat megah dengan sentuhan desain modern, keindahan dipancarkan dari material-material fabrikasi modern berupa material logam, baja dan kaca yang menjadi ornamen penghias interior.

2) Teknologi

Desain futuristik tidak lepas dari penggunaan teknologi baru/modern dalam memperkuat atau menambah kesan futuristik yang ada di bandara ini. Penggunaan berbagai macam teknologi baru pada zaman sekarang memang sudah tidak asing lagi penggunaannya di kalangan masyarakat, terutama di sebuah bandara Incheon ini, yang mana teknologi merupakan sebuah alat yang dapat memudahkan atau mempercepat aktivitas di dalam bandara. Adapun penggunaan teknologi pada bangunan ini yaitu penggunaan material fabrikasi pada dinding dan atap bangunan. Desain dari eksterior dan interior bandara ini dibuat simpel namun karena adanya



permainan bentuk, struktur, warna, cahaya, dan zoning ruang membuat bandara ini seakan-akan terlihat menarik



Struktur tengah bangunan menggunakan rangka baja dengan material dinding kaca (*glass wall*) dan bebas kolom agar mempermudah sirkulasi dan pandangan ke segala arah

Struktur atas bangunan menggunakan material fabrikasi yaitu struktur *space frame* yang diekspos

Gambar 17. Penggunaan teknologi pada bandara Incheon

3) Keberlanjutan lingkungan, sosial budaya, dan ekonomi

Keberlanjutan terhadap lingkungan, sosial-budaya, dan ekonomi merupakan desain yang peduli, merespon, dan memasukkan unsur-unsur lingkungan sekitar ke dalam desain, sehingga manfaat yang di dapat tidak hanya dicapai oleh bangunan itu sendiri, namun lingkup lingkungan sekitar juga merasakan manfaatnya. Sehingga desain berjalan bersama-sama dengan suasana sekitar bangunan yang di desain (terlihat menyatu).

a) Lingkungan

Bandar Udara Internasional Incheon juga mempertimbangkan ekologi/kelestarian lingkungan sekitar yang dibuktikan dengan pembuatan taman khusus dan juga penambahan vegetasi di sepanjang koridor demi kenyamanan pengunjung.



Gambar 18. Taman *indoor* bandara Incheon



b) Budaya



Gambar 19. Budaya pada bandara Incheon

Respon terhadap budaya sekitar terlihat dari adanya bentuk atap yang menyerupai kubah atap kuil tradisional korea, namun telah mengalami modifikasi sehingga tetap berkesan futuristik, atap ini juga menyesuaikan terhadap kondisi iklim setempat sehingga bentuk tidak akan terganggu terhadap iklim yang ada. Kesan budaya juga terlihat dari penataan denah yang diatur sedemikian rupa, mengikuti alur yang biasa terdapat pada alur sirkulasi bandara, sehingga orang tidak akan merasa kebingungan ketika berada di dalam bandara.

c) Sosial dan Ekonomi

Keberadaan Bandar Udara Internasional Incheon sangat signifikan dalam memajukan perekonomian Korea Selatan.. Pada tahun 2011, bandara ini menerima penghargaan tahunan dari Airport Council International (ACI) sebagai bandara terbaik di dunia atas kualitas layanan bandara/Airport Service Quality (ASQ). Dengan penerapan konsep *Airport City* yang mengimplementasikan tiga efek lapis, terbukti mampu berkontribusi besar bagi transaksi-transaksi perdagangan internasional (Sindo, 2012).

Bandara ini mempunyai banyak fasilitas penunjang yang akan berpengaruh pada perekonomian baik bagi bandara maupun masyarakat sekitar. Fasilitas yang ada di bandara Incheon misalnya dalam hal transportasi, tersedia kereta api cepat, bus, taxi dan tentunya jalan yang mulus dan banyak jalan pintas ke pusat kota Seoul.



3. Universitas Multimedia Nusantara (UMN), Indonesia

a. Gambaran umum

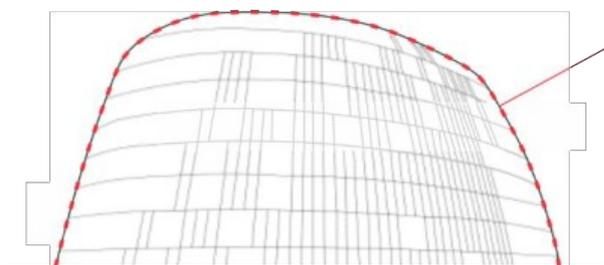
Universitas Multimedia Nusantara dibangun dan dirancang oleh PT. Multimedia Land selaku kontraktor dan arsitek Budiman Hendropurnomo dengan fungsi bangunan adalah pendidikan atau kampus. Bangunan ini memiliki bentuk seperti cangkang telur atau kepompong dengan konsep bangunan hemat energi dengan menyisakan 40 persen area hijau kampus yang bertujuan untuk melakukan efisiensi energi.

b. Implementasi prinsip arsitektur eko-futuristik

Adapun implementasi prinsip arsitektur eko-futuristik pada Universitas Multimedia Nusantara (UMN), adalah sebagai berikut:

1) Fleksibilitas dan kapabilitas

Massa bangunan berbentuk bulat dengan elevasi dan ketebalan bangunan yang berbeda-beda, serta menerapkan prinsip *less is more* yang menghilangkan kesan kaku pada bangunan.



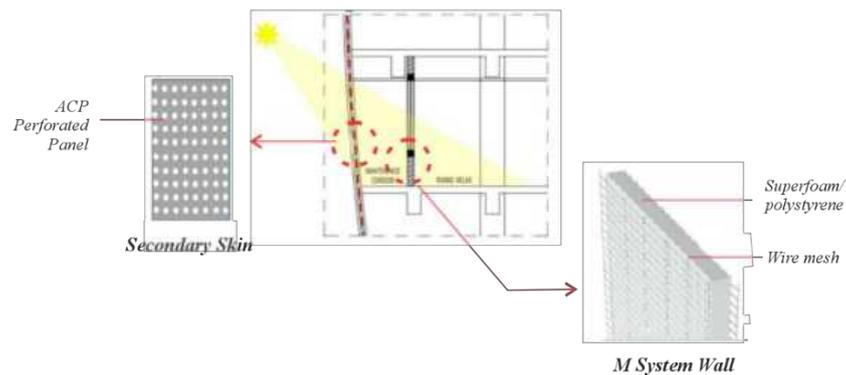
Penggunaan bentuk pada desain bangunan Universitas Multimedia Nusantara (UMN) memberikan kesan dinamis, futuristik, dan inovatif. Garis-garis lengkung tidak hanya menciptakan estetika yang menarik, tetapi juga mencerminkan keberanian dalam eksplorasi bentuk-bentuk yang tidak konvensional.

Gambar 20. Bentuk bangunan UMN

2) Teknologi

Penggunaan teknologi pada bangunan UMN terdapat pada struktur, konstruksi pada bangunan, seperti penggunaan material fabrikasi pada fasad dalam dan *secondary skin* dari material daur ulang. Bangunan UMN terdiri dari dua fasad, yaitu fasad luar dan fasad dalam. Fasad luar menggunakan *secondary skin* dari lempengan aluminium *perforated* yang berlubang dan fasad dalam menggunakan dinding dengan *M System Wall* dari *super foam* dan kawat baja.





Gambar 21. Fasad UMN

3) Keberlanjutan lingkungan, sosial-budaya, dan ekonomi

a) Lingkungan

Dalam aspek lingkungan, bangunan ini dirancang dengan mempertimbangkan penggunaan sumber daya alam yang efisien, penerapan teknologi hijau, dan pengelolaan limbah yang berkelanjutan. Penggunaan energi terbarukan seperti panel surya dan desain bangunan yang memaksimalkan pemanfaatan cahaya alami menjadi prioritas untuk mengurangi dampak lingkungan.

b) Sosial-budaya

Dalam aspek sosial-budaya, bangunan ini dirancang untuk menciptakan ruang interaktif dan inklusif yang mendorong kolaborasi antar mahasiswa, fakultas, dan staf. Sentuhan lokalitas dan identitas budaya Indonesia tercermin dalam elemen arsitektur, seni, dan penataan ruang yang mempromosikan keragaman dan toleransi. Desain ini juga memperhitungkan keberlanjutan sosial, memastikan aksesibilitas bagi semua anggota komunitas, termasuk penyandang disabilitas.

c) Ekonomi

Dalam aspek ekonomi, bangunan dirancang untuk mendukung inovasi dan pengembangan teknologi terkini, menciptakan lingkungan belajar yang responsif terhadap perubahan ekonomi dan industri. kolaborasi dengan perusahaan, startup, dan industri menjadi salah satu fokus untuk memastikan relevansi kurikulum dengan kebutuhan pasar kerja masa depan.



Tabel 5. Perbandingan hasil studi komparasi tema sejenis

Analisis	<i>Gardens By The Bay</i>	Universitas Multimedia Nusantara (UMN)	Bandar Udara Internasional Incheon
Lokasi	Singapura	Indonesia	Korea Selatan
Fleksibilitas dan kapabilitas	menciptakan pengalaman yang beragam bagi pengunjung karena dapat berfungsi sebagai pusat hiburan, edukasi, dan rekreasi.	Massa bangunan berbentuk bulat dengan elevasi dan ketebalan bangunan yang berbeda-beda, serta menerapkan prinsip <i>Less is more</i> yang menghilangkan kesan kaku pada bangunan.	Bentukan bandara yang cenderung bebas (rumit) menjadikan bangunan terlihat megah dan menimbulkan daya tarik tersendiri yang dipancarkan oleh bangunan.
Teknologi	Penggunaan teknologi yang dapat mengendalikan iklim pasif, sistem peneduh yang dikendalikan komputer dan teknologi pendingin netral karbon telah diintegrasikan ke dalam struktur bangunan untuk menjaga iklim di dalamnya secara efisien	Penggunaan kemajuan teknologi dalam struktur, konstruksi pada bangunan, seperti penggunaan material fabrikasi pada fasad dalam dan secondary skin dari material daur ulang	Penerapan teknologi dengan penggunaan material-material fabrikasi pada dinding dan atap bangunan.
Keberlanjutan sosial, n budaya	Lingkungan: penggunaan teknologi hemat energi, seperti pencahayaan LED dan sistem irigasi yang cerdas, sehingga menciptakan lingkungan yang ramah lingkungan.	Lingkungan: mempertimbangkan penggunaan sumber daya alam yang efisien, penerapan teknologi hijau, dan pengelolaan limbah yang berkelanjutan.	Lingkungan: pembuatan taman khusus dan juga penambahan vegetasi di sepanjang koridor demi kenyamanan pengunjung.



Analisis	<i>Gardens By The Bay</i>	Universitas Multimedia Nusantara (UMN)	Bandar Udara Internasional Incheon
Keberlanjutan sosial, ekonomi, dan budaya	<p>Sosial budaya: pusat kegiatan komunitas yang mengintegrasikan elemen edukasi interaktif, budaya dan seni yang melibatkan masyarakat setempat.</p> <hr/> <p>Ekonomi: infrastruktur dan teknologi canggih yang digunakan dalam desain memberikan kontribusi pada daya tarik wisata dan keberhasilan proyek ini secara ekonomi.</p>	<p>Sosial-budaya: menciptakan ruang interaktif dan inklusif yang mendorong kolaborasi antar mahasiswa, fakultas, dan staf. Sentuhan lokalitas dan identitas budaya Indonesia tercermin dalam elemen arsitektur, seni, dan penataan ruang yang mempromosikan keragaman dan toleransi.</p> <hr/> <p>Ekonomi: mendukung inovasi dan pengembangan teknologi terkini, menciptakan lingkungan belajar yang responsif terhadap perubahan ekonomi dan industri. kolaborasi dengan perusahaan,</p>	<p>Budaya: bentukan atap yang menyerupai kubah atap kuil tradisional korea, namun telah mengalami modifikasi sehingga tetap berkesan futuristik, atap ini juga menyesuaikan terhadap kondisi iklim setempat sehingga bentukan tidak akan terganggu terhadap iklim yang ada.</p> <hr/> <p>Sosial-ekonomi: mempunyai banyak fasilitas penunjang yang akan berpengaruh pada perekonomian baik bagi bandara maupun masyarakat sekitar</p>



Setelah melakukan studi komparasi antara tiga bangunan dengan konsep arsitektur eko-futuristik diatas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Fleksibilitas dan kapabilitas

Fleksibilitas dan kapabilitas adalah kemampuan bangunan untuk melayani dan mengikuti perkembangan tuntutan dan persyaratan pada bangunan itu sendiri. Segala persyaratan terkait bangunan yang akan dirancang akan dipertimbangkan menyesuaikan dengan standar yang ada. Adapun aspek fleksibilitas dan kapabilitas yang akan diterapkan pada bangunan yang direncanakan adalah sebagai berikut:

- a. Penggunaan prinsip *inside out* (penampakan bagian luar dalam), material struktur yang mampu terlihat futuristik baik itu berupa struktur atap, struktur kolom atau struktur utilitas.
- b. Menggunakan material metal atau baja tipis serta material kaca.

2. Teknologi

Memfaatkan teknologi modern khususnya dalam bidang arsitektur. Teknologi ini juga berfungsi untuk memperkuat kesan futuristik yang ada pada bangunan. Adapun aspek teknologi yang akan diterapkan pada bangunan yang direncanakan adalah sebagai berikut:

- a. Penggunaan media wall pada *fasade* memberikan kesan futuristik, sebagai media untuk periklanan. Selain itu juga menjadi alternatif untuk penerangan pada luar tapak.
- b. Penggunaan material fabrikasi

3. Keberlanjutan lingkungan, sosial, budaya dan ekonomi

Lingkungan berperan dalam kontribusi positif dan menjaga kelestarian alam yang ada. Sosial berperan dalam menangani masalah-masalah sosial dalam bangunan. Budaya berperan dalam mempertahankan lokalitas sehingga tidak menghilangkan citra kawasan itu sendiri. Sedangkan ekonomi berperan dalam meningkatkan arus perputaran ekonomi. Adapun aspek keberlanjutan yang akan diterapkan pada bangunan yang direncanakan adalah sebagai

ut:

- a. a.

