

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pusat Olahraga dan Rekreasi Perkotaan

Pusat olahraga (*Sports Center*) dapat diartikan sebagai fasilitas dengan skala tertentu yang mencakup gedung olahraga yang menyediakan berbagai layanan bermanfaat bagi masyarakat. Pusat ini bisa berupa gedung olahraga yang mendukung berbagai aktivitas seperti pelatihan, rekreasi, dan kompetisi olahraga. Kegiatan olahraga di dalam pusat olahraga juga dapat dibagi menjadi dua jenis : latihan dan kompetisi.

Mempertimbangkan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan dalam konteks kota melibatkan lebih dari sekadar mobilitas. Aspek ini juga memengaruhi bidang olahraga dan rekreasi, dengan memperkenalkan metode baru untuk melaksanakan berbagai kegiatan dalam lingkungan urban. Salah satunya olahraga informal sehari-hari mencerminkan aktivitas olahraga bercampur dengan aktivitas lain, sehingga di satu ruang atau lokasi dapat digunakan beberapa jenis aktivitas yang berbeda. Untuk keperluan ini, ruang atau lokasi tersebut disebut sebagai "fasilitas olahraga informal," sedangkan kegiatan yang berlangsung di dalamnya disebut sebagai "aktivitas olahraga informal."

Kepedulian terhadap lingkungan, perkembangan konsep pembangunan berkelanjutan, serta kemunculan teknologi baru seperti smartphone, telah merubah perspektif dan pola hidup masyarakat di perkotaan. Urbanisme fungsionalis telah menyebabkan penurunan kualitas ruang perkotaan sebagai tempat pertemuan, dengan lebih memprioritaskan mobil dibandingkan pejalan kaki (Jacobs, 2012). Namun, saat ini kota-kota sedang mengalami transformasi besar, dengan pengembangan ruang publik di berbagai belahan dunia. Contoh-

contoh penting termasuk '*shared spaces*' di Belanda, '*living streets*' di Inggris, infrastruktur hijau, kawasan pejalan kaki dengan tanaman di Paris, '*High Line*' di New York, kawasan pejalan kaki *Samuel de Champlain* di Kota Quebec.

Pikora, Giles-Corti, *et al.* (2003), dalam studi yang berfokus pada aktivitas waktu luang, meneliti faktor-faktor lingkungan fisik yang memengaruhi kebiasaan aktivitas berjalan di suatu area. penulis menyoroti empat konsep utama: fungsionalitas (seperti lebar trotoar dan jenis permukaan), keamanan (pencahayaan, persimpangan, dan sebagainya), estetika (termasuk vegetasi, kebersihan, dan pemeliharaan), serta tujuan (seperti akses ke layanan, taman, dan fasilitas olahraga).

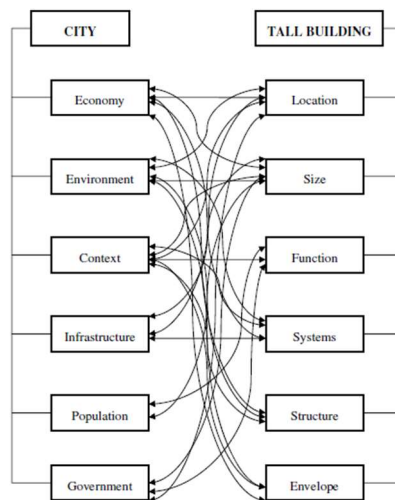
2.2 Integrasi Bangunan Arsitektur dengan Lingkungan Perkotaan

Di negara-negara dengan lahan yang semakin terbatas atau berisiko tergantikan oleh pembangunan, penting untuk menjaga agar lahan yang tersisa tidak dimanfaatkan untuk konstruksi tambahan. Dengan berfokus pada pembangunan bertingkat tinggi, biaya dan energi yang dibutuhkan untuk transportasi serta layanan perkotaan dapat ditekan. Bangunan vertikal memiliki kapasitas lebih besar untuk menampung pengguna di area kecil, dibandingkan dengan bangunan rendah pada luas lahan yang sama. Pertumbuhan penduduk, khususnya di area urban, meningkatkan kebutuhan akan pembangunan bangunan tinggi. Selain itu, diperkirakan bahwa terdapat faktor pengabaikan kesejahteraan manusia dalam merancang suatu fungsi perkotaan sehingga mengorbankan kelayakan serta kualitas hidup manusia yang tinggal pada satu kota tertentu. Kualitas hidup juga akan meningkat dengan membentuk suatu ruang terbuka seperti plaza, taman, dan ruang komunitas di permukaan tanah (Ali, M., Ali, M. M., & Aksamija, A. 2008). Disamping pengaruh lain dari pembangunan bangunan tinggi, hal ini juga mempengaruhi tatanan kota pada level pembangunan di atas permukaan tanah. Pengelompokkan bangunan

ini juga mereduksi jejak karbon yang akan meningkatkan lingkungan dan berpengaruh kepada kondisi ekonomi lingkungan (Beedle et al., 2007). Hal ini mengartikan bahwa bangunan vertikal merupakan bentuk transformasi vertikal dari pengembangan bangunan horizontal.

Bentuk akhir dari suatu pertimbangan arsitektur bergantung pada beberapa faktor, hal ini termasuk kepada pemilihan pembangunan tingkat tinggi dan tingkat rendah, beberapa faktor lainnya mencakup kepada :

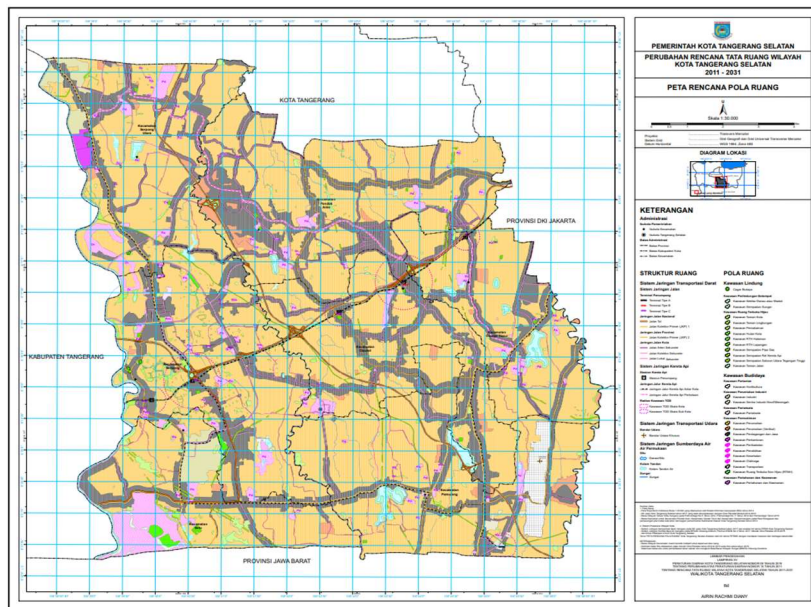
- Ketersediaan lahan
- Keseimbangan preferensi masyarakat antara transportasi publik dan pribadi.
- Tekanan populasi
- Kekuatan regulasi perencanaan dan pembangunan, hal ini mencakup peraturan yang telah ditetapkan oleh pemerintah
- Ketersediaan layanan perkotaan
- Infrastruktur yang telah didirikan
- Rencana masa depan.



Gambar 2.1 Faktor integrasi antara bangunan tinggi dengan kota

Sumber : Toward a Better Urban Life: Integration of Cities and Tall Buildings

Menurut Peraturan Pemerintah No. 59 Tahun 2022 tentang Perkotaan, Indeks Perkotaan Berkelanjutan sebagaimana tercantum dalam Pasal 41 ayat (1) mencakup berbagai aspek, yaitu: Ukuran kerja ekonomi, Pendidikan, Energi, Lingkungan, Keuangan, Pemerintahan, Kesehatan, Perumahan, Kondisi penduduk dan sosial, Rekreasi, Keselamatan, Limbah Padat, Olahraga dan budaya, Telekomunikasi, Transportasi, Pertanian di wilayah Perkotaan dan keamanan pangan, Perencanaan perkotaan, air limbah, air bersih, pelaporan, dan pemeliharaan.



Gambar 2.2 Peta Rencana Pola Ruang

Sumber : Peraturan Daerah Kota Tangerang Selatan

Kota Tangerang Selatan yang merupakan daerah suburban dengan kecenderungan urbanisasi tinggi memiliki pola ruang kawasan perdagangan sekaligus perumahan yang tinggi. Pembangunan kota ini akan terus berlanjut serta memperluas fasilitas yang dapat disediakan, mengingat banyaknya peluang yang dapat dibangun dengan lokasi yang sangat strategis.

2.3 Wellness Architecture

2.3.1 Konsep Wellness dalam Kenyamanan Ruang

Wellness merujuk pada proses yang lebih holistik dalam mencapai kesejahteraan dengan mengintegrasikan aspek sosial, keuangan, lingkungan, serta kesejahteraan secara keseluruhan ke dalam perubahan gaya hidup yang dikelola secara aktif dan mandiri. *Wellness Architecture* tergolong sebagai jenis konsep arsitektur yang lebih baru. Fokus utamanya adalah pendekatan yang lebih luas dan preventif dalam perencanaan dan desain, arsitektur ini bersetujuan untuk memberikan dorongan atau sugesti yang mendorong perilaku dan gaya hidup yang lebih sehat.

Pendekatan arsitektur ini dapat diimplementasikan ke berbagai jenis bangunan, dari skala kecil hingga besar, serta bertujuan untuk mengintegrasikan manfaat kesehatan dalam setiap aspek desain. Dalam artian yang lebih luas, konsep arsitektur ini mencakup pemanfaatan sumber daya terbarukan serta pengelolaan lingkungan secara lebih menyeluruh. Pemanfaatan ruang terbuka hijau juga diperhatikan agar bisa dinikmati oleh seluruh pengguna, menjadi pendamping aktivitas sehari-hari.

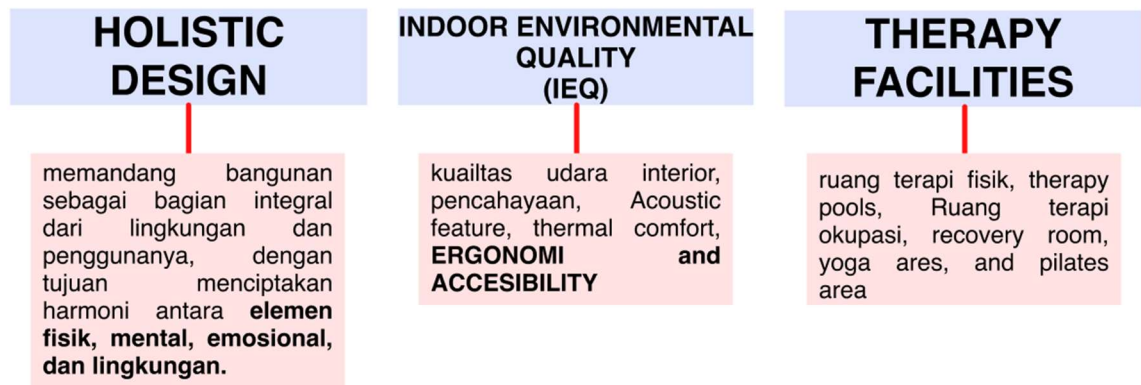
2.3.2 Spaces for Well-being

Manfaat dari *wellness architecture* adalah untuk menciptakan ruang di segala skala untuk menciptakan kesejahteraan manusia, yang nantinya akan mempengaruhi produktivitas manusia. Beberapa aspek desain dapat diterapkan untuk menciptakan ruangan, bangunan, serta menerapkan konsep holistik dalam suatu bangunan. Beberapa aspek yang diperlukan (Couturier, M. 2022) adalah :

- Psikologis : kesan pertama disaat pengguna melihat bangunan adalah penentu kesukaan kepada bangunan tersebut. Hal ini menjadi perhatian bagi para desainer untuk menciptakan fasad yaang akan membentuk atmosfer sejak awal.
- Pencahayaan : peletakkan dan orientasi bangunan berpengaruh besar dalam penggunaan cahaya alami maupun buatan yang ditambahkan di dalamnya. Pencahayaan alami sangat penting untuk manusia, namun seringkali peletakkan ruang tidak mendukung masuknya cahaya tersebut. “Penelitian telah mengungkapkan bahwa emosi dirasakan lebih intens di bawah pencahayaan yang terang dan tajam, yang dapat memengaruhi suasana hati kita secara negatif dalam berbagai aspek.” (Happy by Design. Part I: Light, page 21).
- Kenyamanan dan estetika : berhubungan dengan aspek sebelumnya, pencahayaan, sangat penting untuk membantu menegaskan detail : warna, tekstur, dan material. Penting juga untuk memperhatikan beberapa aspek untuk menciptakan ruangan yang nyaman ; menjaga kebisingan, memikirkan suhu bangunan serta pasokan udara segar.
- Alam / *Nature* : fenomena urbanisasi telah memaksa kita sebagai manusia untuk kehilangan koneksi vital dengan dunia luar. Penambahan tanaman merupakan salah satu elemen yang penting untuk ditambahkan ke satu rancang bangunan. Tanaman memberikan berbagai manfaat bagi suasana hati dan kebahagiaan kita: selain memberikan

kepuasan emosional melalui perawatan makhluk hidup, tanaman juga membantu membersihkan udara yang kita hirup, serta meningkatkan kesejahteraan fisik dan psikologis kita.

- Aktivitas : Penelitian menunjukkan bahwa olahraga memiliki pengaruh signifikan terhadap kesehatan mental: "Terdapat bukti kuat bahwa partisipasi dalam aktivitas fisik harian dapat mengurangi depresi sebesar 20-30% pada orang dewasa." (The Role of physical activity & Sport in mental health article by the Faculty of Sport & Exercise in Medicine UK).



Gambar 2.3 kualitas interior yang menjadi syarat

Sumber: Analisis pribadi sesuai refrensi jurnal yang dibaca

2.4 Sustainable Sports: Architecture and Accessibility

Tujuan pembangunan gedung olahraga berkelanjutan adalah untuk mengurangi ketakutan terhadap batasan, rintangan, dan hambatan, serta menciptakan struktur yang menyediakan ruang gerak yang menarik bagi sebanyak mungkin orang (Konfederasi Olahraga Olimpiade Jerman, 2015).

Pembangunan berkelanjutan merupakan suatu konsep yang tidak dapat diwujudkan hanya dengan satu strategi, melainkan harus mengintegrasikan berbagai pendekatan yang saling berinteraksi. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor bahwa pengurangan konsumsi energi dan material secara drastis melalui langkah-langkah efisiensi dan kecukupan merupakan syarat utama untuk memenuhi kebutuhan. Oleh karena itu, fasilitas olahraga harus direncanakan dan dioperasikan dengan :

- *Efficiently (better)*
- *Consistently (differently)*
- *Sufficiency (less resource)*



Gambar 2.4 (Sumber: *Guidelines for Sustainable Sports Facility Construction Criteria for the Construction of Sustainable Sports Halls Summary.*)

Saat ini, fasilitas olahraga digunakan oleh beragam kelompok masyarakat, masing-masing memiliki kebutuhan yang berbeda terkait tempat dan lingkungannya. Faktor-faktor yang memengaruhi hal ini sangat beragam, dengan yang paling penting meliputi usia, jenis kelamin, kondisi fisik, dan latar belakang etnis para peserta olahraga. Melihat kepentingan sosial termasuk salah

satu cara untuk menciptakan lingkungan olahraga yang berkelanjutan, Dengan demikian, terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan:

1. Orang dengan kekurangan mental dan fisik
2. Wanita dan anak perempuan dengan latar belakang yang kurang baik
Anak - anak (di dalam kemiskinan, kelebihan berat badan, atau kekurangan keseimbangan motorik)

Dalam merencanakan gedung olahraga yang berkelanjutan, perhatian utama harus diberikan pada kebutuhan peserta olahraga. Selain memenuhi persyaratan fungsional untuk olahraga, aspek kesehatan, kenyamanan, dan keselamatan dalam penggunaan serta operasional gedung olahraga yang berkelanjutan juga harus menjadi prioritas : Kesehatan, kenyamanan dan keselamatan.

Salah satu aspek kesehatan yang paling penting adalah *Indoor Air Quality*. Tujuan utama peningkatan kualitas udara dalam ruangan di gedung olahraga adalah untuk memastikan kebersihan udara yang optimal. Ini mencakup upaya untuk mengurangi atau menghilangkan zat-zat berbahaya bagi kesehatan, seperti formaldehida atau senyawa organik yang mudah menguap (VOC). Selain itu, kualitas dari air yang ada di *sports center* juga menjadi perhatian guna melin Sangat penting untuk melindungi peserta olahraga dari risiko paparan patogen seperti E.coli. Bakteri ini bersumber dari limbah manusia dan hewan. dan dapat berkembang biak di air kolam renang. E. coli dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti diare, Nyeri perut, rasa mual, muntah, hilangnya selera makan, kelelahan, serta demam.

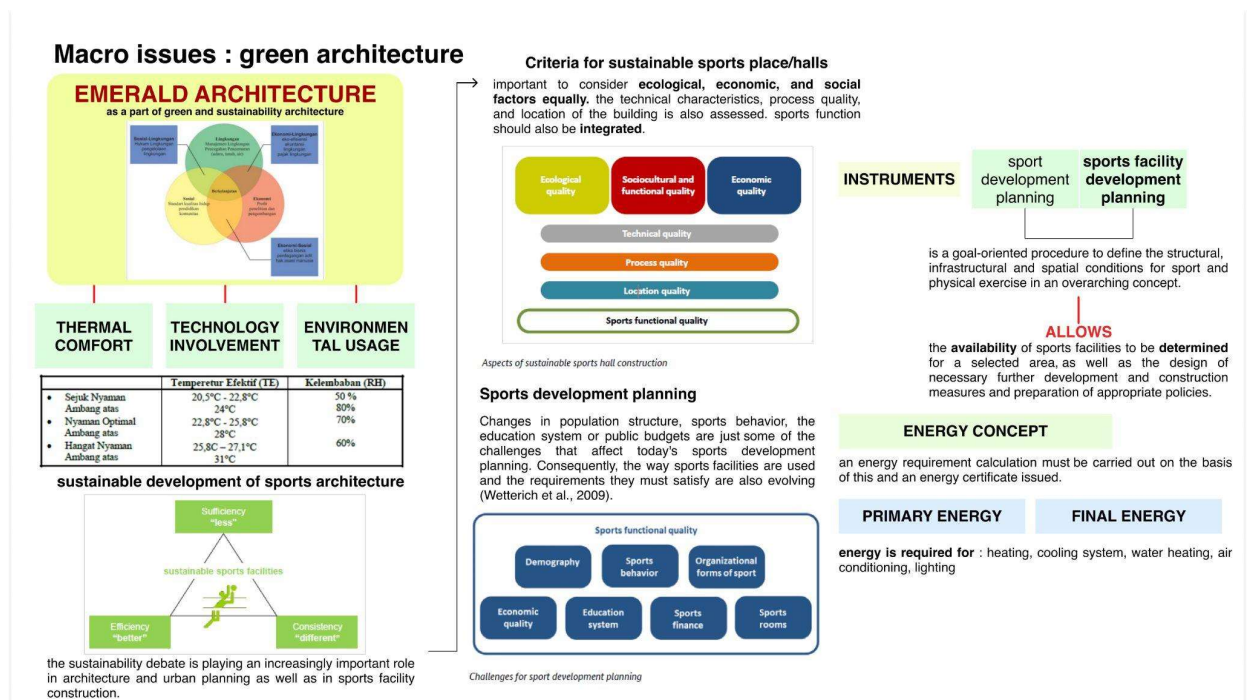
Aspek selanjutnya yang menjadi prioritas adalah kenyamanan, tingkat kenyamanan terbaik di ruang olahraga serta area pendukung meningkatkan kepuasan pengguna, berkontribusi signifikan terhadap lingkungan olahraga yang mendukung peningkatan produktivitas, dan memastikan penggunaan *sports center* secara berkelanjutan. Untuk mencapai hal ini, perencanaan

berkelanjutan harus mencakup kenyamanan termal di musim kemarau dan hujan, akustik dan insulasi suara yang baik, kenyamanan visual, serta kemudahan penggunaan peralatan teknis bangunan

Gambar 2.5 sustainability sports

Sumber: Analisis pribadi sesuai refrensi jurnal yang dibaca

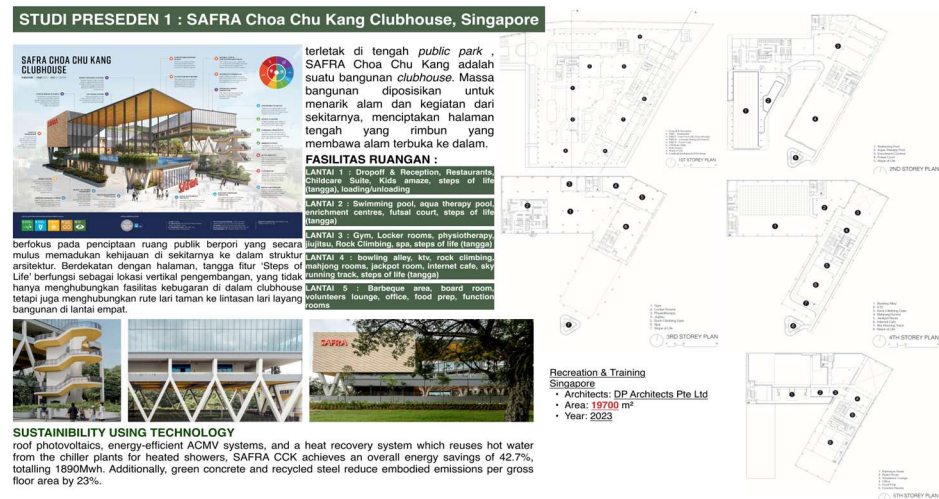
Aspek terakhir merupakan aspek yang paling utama untuk diperhatikan sebagai salah satu bentuk nyata dari berkelanjutan, yaitu Keselamatan dan pencegahan kecelakaan. Penilaian subjektif tentang keselamatan dan keamanan para peserta olahraga dapat ditingkatkan melalui beberapa langkah berikut: keselamatan dalam situasi kebakaran, penyediaan rute evakuasi yang andal, perlindungan dari pencurian dan vandalisme, kesiapan dalam menghadapi kejadian tak terduga, serta pencegahan kecelakaan selama kegiatan olahraga.



2.5 Studi Preseden

2.5.1 SAFRA Choa Chu Kang Clubhouse, Singapore

Berlokasi di tengah taman kota yang luas, SAFRA Choa Chu Kang adalah suatu bangunan rekreasional khusus yang menawarkan beberapa fasilitas kesehatan dan kebugaran untuk prajurit negara dan keluarga, menyediakan kolam renang, lapangan futsal, hingga fasilitas hiburan seperti karaoke dan spa keluarga. Dalam segi arsitekturnya, SAFRA CCK mengekspresikan bentuk yang luar biasa dan khas yang mengingatkan dan menginspirasi kebugaran — dari rangka atap berskala besar yang berani hingga bagian depan benteng beton pracetak berpigmen yang melambangkan kesatuan dan kekuatan. Namun dibalik eksterior yang kokoh dan gagah, bangunan ini merupakan rumah untuk komunitas kota, yang menghubungkan manusia dengan lingkungan perkotaan yang menghasilkan hubungan yang signifikan antara alam dan kebugaran yang membangkitkan kesadaran masyarakat mengenai kesehatan.

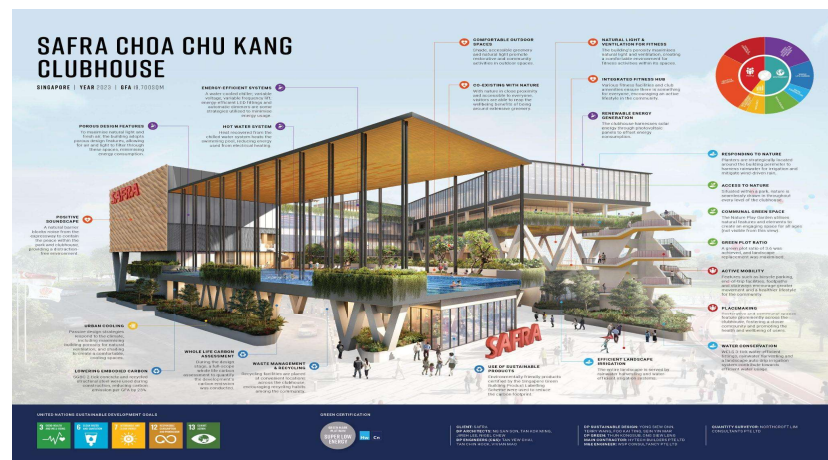


Gambar 2.6 Safra Chao Chu Kang Clubhouse

Sumber: Analisis Pribadi

Massa bangunan diletakkan untuk menggambarkan keseluruhan **alam dan aktivitas** di sekitar bangunan, menciptakan ruangan yang rimbun dengan membawa suasana luar menuju kenyamanan ruang dalam. Tangga yang dinamakan “*Steps of life*” bersebelahan dengan taman yang menekankan pada keaktifan bergerak pengguna dengan menghubungkan fasilitas kebugaran *clubhouse* dan menghubungkan lintasan lari yang ada di taman bawah menuju *sky track* untuk kegiatan berlari di lantai empat. Hal ini menunjukkan kesehatan dari beberapa aspek ; publik dan privat, secara horizontal dan vertikal, serta menentang gagasan bahwa fasilitas kebugaran dan taman harus terletak di permukaan tanah. Hal ini menjadi ciri khas tersendiri yang ditawarkan oleh SAFRA Choa Chu Kang Clubhouse.

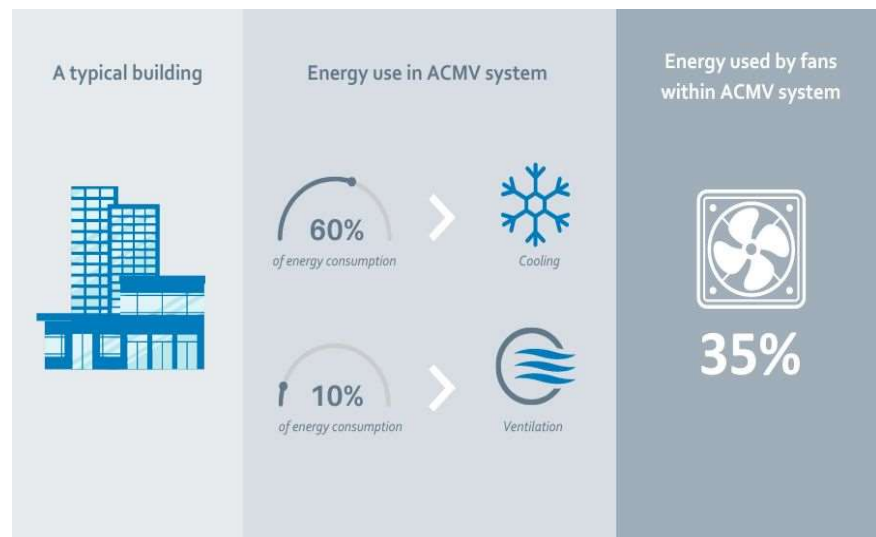
Kolam renang serta lapangan futsal dengan kolom yang dibuat tinggi memanfaatkan penghawaan dan cahaya matahari alami untuk meminimalkan konsumsi energi serta menciptakan konektivitas khusus antara bangunan dengan alam sekitar. Namun demikian, curah hujan yang terjadi di negara tropis tidak bisa dihindari, oleh karena itu, diletakkan pot disekitar bangunan untuk mengumpulkan air hujan dengan irigasi otomatis secara keseluruhan yang semakin menghemat penggunaan air.



Gambar 2.7 SAFRA Choa Chu Kang Clubhouse

Sumber: Archdaily

Pada bagian facade, penggunaan konsep *soundscape* sebagai penghalang suara alami membantu menambahkan kesan tenang di dalam bangunan dan menciptakan bangunan sehat tanpa distraksi atau gangguan dari luar. Bersamaan dengan beberapa penggunaan teknologi yang mendukung konsep keberlanjutan dan rendah energi, bangunan SAFRA Choa Chu Kang Clubhouse berhasil mencapai hemat energi hingga 42.7%. Hal ini didukung dengan penggunaan beton dan besi daur ulang yang mengurangi emisi sebesar 23%.



Gambar 2.8 Energy Use Distributed in a Building

Sumber: ebmpapst.com

2.5.2 Bordeaux Brazza Sports Station

STUDI PRESEDEN 2 : Bordeaux Brazza UCPA Sport Station, France

terletak di Kota Bordeaux, bangunan olahraga 6 tingkat menawarkan berbagai jenis aktivitas outdoor : climbing to golf.



Sports Field
Bordeaux, France
• Architects: NP2F
• Area: 15700 m²
• Year: 2023

The building is designed as a simple assemblage of low-carbon concrete slabs, beams, and columns.

FASILITAS RUANGAN :

LANTAI 1 : Dropoff & Reception, area komersial, restoran, area parkir

LANTAI 2 : Ruang E sport, kids park, ruang olahraga, squash, escape game

LANTAI 3 : area kardio, ruang ganti, olahraga cross fit, fitness gym

LANTAI mezzanine : kamar kecil, golf area, ruang seminar, ruang padel

LANTAI 5 : golf

Banyak perhatian diberikan pada elemen-elemen penting seperti meja resepsionis, tangga, dan tribun. Elemen-elemen tersebut mendorong pengguna untuk berjalan kaki di dalam gedung, sehingga semakin mengurangi kebutuhan akan lift. Ruang-ruang penghubung di dalam gedung ini menjadi tempat tersendiri.

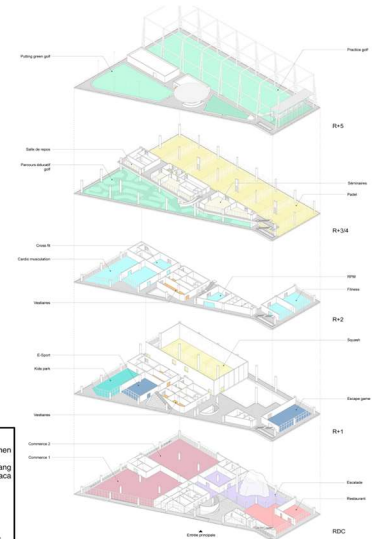


SUSTAINABILITY USING TECHNOLOGY

In total, 900 000 kWh/year are saved, or a 56% reduction in consumption compared with the same project if it were a covered enclosure, and savings of 2270 t CO₂ or 63% of CO₂ linked to its construction. Material and waste management are also taken into account. The building is designed as a simple assemblage of low-carbon concrete slabs, beams, and columns.

CEM3 contains around 45% cement.

Keunggulan campuran semen CEM 3 :
1. ketahanan yang unggul di cuaca ekstrem
2. memiliki keunggulan untuk lingkungan karena campurannya.



Gambar 2.9 Bordeaux Brazza Sports Station

Sumber: Analisis Pribadi

Berlokasi di kota Bordeaux, bangunan ini memiliki luas sekitar 15.700 meter persegi dengan ketinggian 20 meter. (ganti) Bangunan ini didesain sebagai susunan sederhana dari pelat beton rendah karbon, balok, dan kolom. Sebagai sebuah Cathédrale des Sports yang sesungguhnya, bangunan ini memiliki ruang-ruang olahraga yang tersebar di enam tingkat, menggabungkan dalam satu volume kompleks panjang tebing yang unik di Prancis (blok + dinding 14m + high line + jalur lompat), area raket (padel tenis dan squash), serta restoran/bar/area relaksasi yang terhubung dengan semua fasilitas olahraga. Selain itu, terdapat ruang untuk angkat beban dan kebugaran, area yang dirancang khusus untuk anak-anak, serta fasilitas esports dan golf (area edukasi, area latihan, dan green putting). Ruang luarnya yang saling berhubungan selaras dengan struktur urban di sekitarnya, seperti jalan

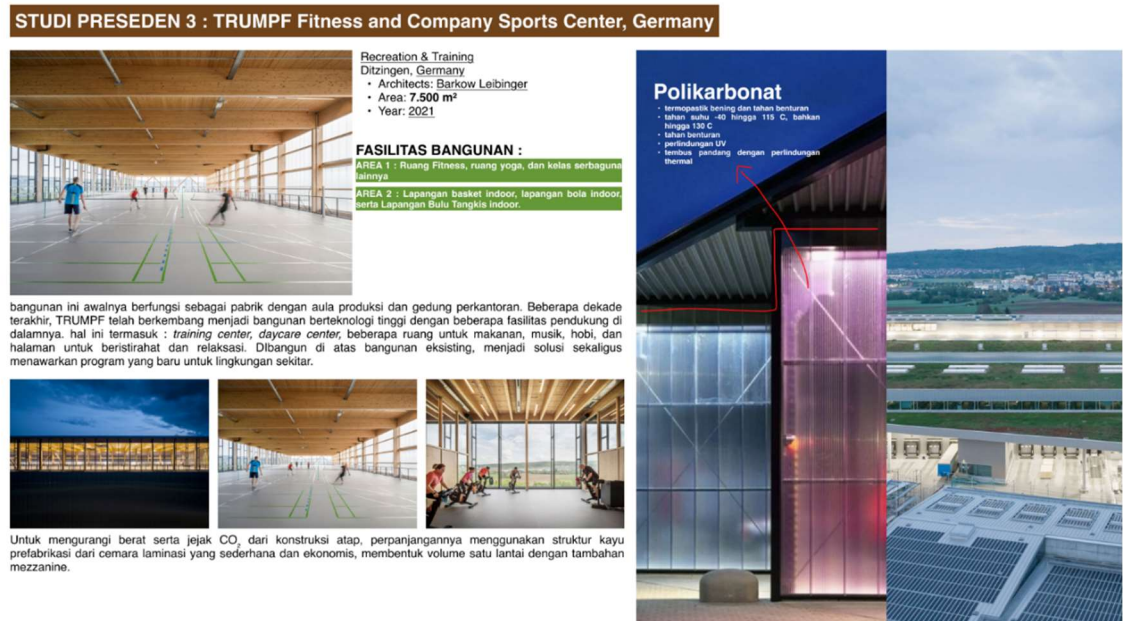
dan alun-alun besar maupun kecil, yang dikelilingi oleh jaring penahan angin dari area pertanian untuk melindungi pengguna dari terpaan angin. Seluruh kompleks "bernapas" secara alami, sehingga elemen-elemen bangunan seperti pemanas, pendingin udara, ventilasi, dan pencahayaan buatan dikurangi seminimal mungkin untuk memaksimalkan keuntungan dalam hal kelegaan dan efisiensi biaya.



Gambar 2.10 Bordeaux Brazza UCPA Sport

Sumber: Archdaily

2.5.3 TRUMPF Fitness and Company Sports Center



Gambar 2.11 Bordeaux Brazza UCPA Sport

Sumber: Archdaily

Dahulu beroperasi sebagai bangunan pabrik dan aula produksi, TRUMPF semakin berkembang menjadi perusahaan teknologi tinggi dengan dilengkapi dengan kampus. Beberapa fasilitas juga disediakan, seperti pusat pelatihan, pusat penitipan anak, berbagai tempat acara untuk beristirahat dan bersantai, dan sekarang mengembangkan fasilitasnya dengan pusat kebugaran dan olahraga baru.

Pertumbuhan lahan kampus yang telah mencapai batas pertumbuhan horizontal, sekarang dipadatkan dengan membangun fasilitas tambahan secara vertikal. Hal ini merupakan salah satu respon untuk mengintegrasikan pertumbuhan kota dengan pembangunan yang terjadi di dalamnya. Bangunan kebugaran ini juga menjadi fasilitas tambahan untuk meningkatkan kesejahteraan pengguna bangunan.

Untuk mengurangi beban dan jejak karbon pada konstruksi atap, digunakan struktur prefabrikasi dari kayu laminasi cemara yang sederhana dan ekonomis. Konstruksi ini membentuk bangunan satu lantai dengan mezzanine, di mana rentang rangka atap aula mencapai 23,5 meter dengan ketinggian hingga 1,2 meter. Di area kebugaran, rentang lebar dibagi menjadi dua bagian. Fasad kaca di sisi selatan terdiri dari fasad ganda yang berkesinambungan untuk meredam kebisingan dari jalan tol, serta dilengkapi dengan kaca isolasi dan pelindung matahari pada area mesin latihan untuk melindungi dari angin.

2.5.4 Tabel Perbandingan Studi Preseden

Tabel perbandingan ini dibuat untuk mengetahui secara lebih dalam dan khusus mengenai beberapa aspek yang harus dipelajari penulis dalam pembuatan bangunan olahraga.

Aspek	SAFRA Choa Chu Kang Clubhouse	Bordeaux Brazza Sports Station	TRUMPF Fitness and Company Sports Center
Informasi bangunan	Lokasi : Choa Chu Kang, Singapura Tahun : 2023 Luas bangunan : 19.700 m ²	Lokasi : Bordeaux, Prancis Tahun : 2023 Luas bangunan : 15.700 m ²	Lokasi : Ditzingen, Jerman Tahun : 2021 Luas bangunan : 7.500 m ²
Jam Operasional	Setiap Hari 09.00 – 21.00	Senin – Sabtu : 07.00- 23.00 Minggu :	Senin – Jumat : 07.00 – 19.00

		08.45 – 09.30	Sabtu – Minggu : Tutup
Konsep	Menggunakan konsep <i>Green architecture</i> sebagai tujuan bangunan energi rendah. Penciptaan ruang publik yang berpori, memadukan kehijauan ke dalam struktur arsitektur. Berfokus sebagai area kebugaran dan rekreasi.	Berfokus pada penggunaan energi rendah, interior oriented, serta kenyamanan area indoor untuk pengguna.	Memanfaatkan vertical building sebagai solusi lahan terbatas serta penggunaan material rendah jejak karbon.
Fasilitas dan Layanan	Fasilitas Olahraga : Kolam renang, Gymnasium, Fisioterapi, Jiu-jitsu, Panjat Tebing, Track Lari, Lapangan Futsal Fasilitas Hiburan : Children suite, Fasilitas bermain bowling, Cafe Internet, Ruang	Fasilitas Olahraga : Panjat Dinding, Ruang E-Sports, Ruang olahraga Squash, Ruang Kardio, Olahraga Cross Fit, Ruang Fitness, Area Latihan Golf, Ruang Padel, Area Golf	Fasilitas Olahraga : Ruang Fitness, Ruang Yoga, Lapangan Basket Indoor, Lapangan Bola Indoor, Lapangan Bulu Tangkis Indoor Fasilitas Operasional : Area Serbaguna

	bermain Mahjong, Area Barbeque, SPA Fasilitas Operasional : Resepsionis, Restoran, Kantor, Ruang Serbaguna	Fasilitas Hiburan : Kids Park and Area Fasilitas Operasional : Resepsionis, Area Komersial, Restoran, Ruang Seminar	
Pelaku dan Aktivitas	Pelaku : Masyarakat umum, Keluarga dari Tentara, Wisatawan lokal dan internasional, Staff Pengelola, Mitra Pemilik restoran atau fasilitas lain Aktivitas : Kegiatan Olahraga, kegiatan rekreasional, Hiburan anak kecil, Kegiatan relaksasi, Acara Publik	Pelaku : Masyarakat umum, Wisatawan lokal dan internasional, Staff Pengelola, Mitra Pemilik restoran atau fasilitas lain Aktivitas : Kegiatan Olahraga, kegiatan rekreasional, Hiburan anak kecil, Kegiatan relaksasi, Acara Publik	Pelaku : Masyarakat umum, karyawan dan mahasiswa setempat, Wisatawan lokal dan internasional, Staff Pengelola, Mitra Pemilik restoran atau fasilitas lain Aktivitas : Kegiatan Olahraga, kegiatan rekreasional, Kegiatan relaksasi, Acara Publik
Tata Ruang	Peletakkan zoning dibedakan oleh	Peletakkan zoning dibedakan oleh	Peletakkan zoning pada satu lantai

	lantai. Area olahraga dan hiburan berada pada lantai 2 – 5 . Area lantai satu menyediakan fasilitas tambahan seperti restoran dan area anak.	lantai. Area olahraga dan hiburan berada pada lantai 2 – 5 . Area lantai satu menyediakan fasilitas tambahan seperti restoran dan area anak.	yang sama ke dua area. Area pertama : pengolahan badan seperti yoga dan gym Area kedua : lapangan olahraga ; lapangan bulutangkis, lapangan basket
Efisiensi Energi dan Keberlanjutan	Penggunaan <i>Roof Photovoltaics</i>, sistem udara ACMV, penggunaan baja daur ulang sebagai solusi pengurangan emisi gas	Penggunaan struktur semen CEM3 yang memiliki ketahanan unggul di cuaca ekstrem.	Penggunaan Polikarbonat termoplastrik bening yang tahan suhu -40°C hingga 115°C, serta memiliki perlindungan thermal untuk indoor comfort
Teknologi Bangunan	- Penggunaan rainwater harvesting and water efficient irrigation systems	- Energy-efficient HVAC systems : yang menyediakan teknologi terkemuka	- Penggunaan material yang memiliki keunggulan dalam penghawaan.

	- Perlengkapan LED dan peredup lampu otomatis - Peredup suara alami	- untuk pemanas, ventilasi, dan <i>air conditioing</i> - Smart building management systems (BMS) yang mengetahui konsumsi energi yang digunakan di dalam bangunan	- Penggunaan double fasad sebagai perlindungan angin dan matahari.
--	--	--	--

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Studi Preseden

Sumber: Analisis Penulis

2.6 Studi Banding

2.6.1 Metro Sports Center Semarang

STUDI BANDING 1 : METRO SPORTS CENTER SEMARANG



Metro Sports Center memfasilitasi perorangan maupun kelompok (club) untuk futsal, basket, bulutangkis, tenis, dan renang. Fasilitas lengkap seperti toilet, ruang ganti, parkir, dan keamanan tersedia untuk menunjang kenyamanan saat berolahraga.

Metro Sports Center MT Haryono memiliki berbagai pilihan lapangan olahraga seperti lapangan tenis, bulu tangkis, futsal dan basket indoor maupun outdoor, serta kolam renang

KENYAMANAN PENGGUNA
DESAIN FUNGSIONALITAS
INTEGRASI DENGAN
KEBERAGAMAN PERKOTAAN

pada fasilitas olahraga ini, fungsionalitas dari setiap lapangan dan kolam sangat diunggulkan. namun hal yang perlu diperhatikan lebih lanjut adalah kenyamanan thermal dan sirkulasi udara di bagian dalam venue olahraga.

Gambar 2.12 Metro Sports Center Semarang

Sumber: Analisis Penulis

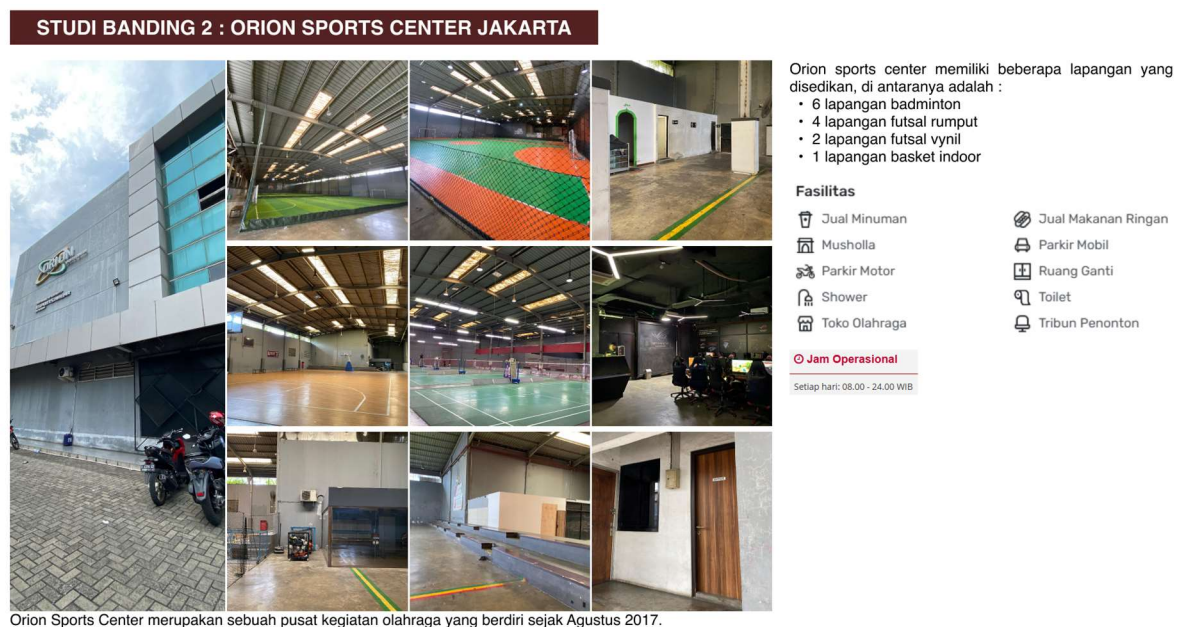
Berlokasi di tengah Kota Semarang, Metro Sports Center menyediakan beberapa fasilitas olahraga semi indoor yang bisa digunakan oleh masyarakat umum. Beberapa fasilitas olahraga yang disediakan antara lain :

- 6 Lapangan Bulu tangkis
- 2 Lapangan Futsal dan basket Indoor
- 1 Kolam renang semi indoor
- 2 Lapangan tennis

Keberadaan Metro Sports Center yang terletak di tengah kota, masyarakat luas dapat dengan mudah menggunakan dan mengakses setiap

fasilitas yang disediakan. Beberapa kelebihanannya adalah peletakkan zoning yang sesuai dengan jenis olahraga yang disediakan. Fasilitas pendukung yang disediakan sangat bersih dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Selain itu, akses masuk dan keluar bangunan juga sudah terlihat jelas dan teratur. Salah satu hal yang signifikan dapat dirasakan dari bangunan lapangan bulu tangkis adalah sirkulasi udara yang kurang memenuhi. Ruangan terasa pengap untuk berolahraga.

2.6.2 Orion Sports Center Jakarta



Gambar 2.13 Orion Sports Center Jakarta

Sumber: Analisis Penulis

Berlokasi di Penjaringan Jakarta Utara, Orion Sports Cneter menawarkan beberapa fasilitas yang tidak kalah dengan Metro Sports Center yang berlokasi di Semarang. Beberapa fasilitas olahraga yang disediakan antara lain :

- 6 Lapangan Bulu tangis

- 4 Lapangan Futsal Rumput
- 2 Lapangan Futsal Vynil
- 1 Lapangan Basket Indoor
- 1 Area *E-Sports*

Penawaran beberapa fasilitas olahraga yang sudah cukup banyak sayangnya tidak sejalan dengan kondisi fasilitas pendukung yang ada di dalamnya. Bangunan yang hanya memiliki 1 lantai ini kurang memperhatikan kebersihan fasilitas pendukung seperti toilet dan mushola. Pada setiap lapangan yang ada memilki penghawaan yang sangat kurang, sehingga kondisi di dalam *venue* terasa sangat panas dan tidak memiliki pertukaran udara yang baik.

2.6.3 Arcici Sports Center Jakarta



Gambar 2.14 Arcici Sports Center Jakarta

Sumber: Analisis Penulis

Berlokasi di Cempaka Putih, Jakarta Pusat, Arcici sports Center memiliki luasan yang sangat luas dan berorientasi horizontal, sehingga luasan bangunan mencapai 39.000 m². Berbeda dengan dua bangunan lainnya, tapak yang sangat luas dengan pemisahan setiap bangunan olahraga, membuat bangunan ini memiliki ciri khas tersendiri dengan menyediakan beberapa fasilitas :

- 1 Kolam Renang
- 4 Lapangan Futsal Rumput
- 2 Lapangan Mini Soccer
- 1 Lapangan Basket Indoor
- 1 lapangan sepak bola.

Dengan fasilitas yang cukup lengkap, perawatan bangunan olahraga ini sangat dijaga dengan baik. Walaupun bentuk desain yang cukup kuno, kebersihan yang terawat justru menambah nilai lebih dan kenyamanan tersendiri untuk menggunakan setiap fasilitas yang disediakan.