

MAGUWOHARJO SPORT CENTER DI YOGYAKARTA

Weliam

Universitas Atma Jaya Yogyakarta , Jalan Babarsari No. 44 Yogyakarta
weliamm@gmail.com

Abstract: *In Indonesia, people have a wide range of cultures and races are scattered in various regions in Indonesia. Culture will exercise included in the category of interest in exercising sufficiently high in some areas in Indonesia. Provision of sports facilities and infrastructure are inadequate create interest for exercising that there be a decline. In the city of Yogyakarta general provision of facilities and infrastructure facilities are still inadequate and unable to compete with the five-star hotel facilities in general have a higher price for the use of its facilities. Maguwoharjo Sport Center in Yogyakarta is a place for sports enthusiasts badminton and swimming. This project embodies the activities associated with sports activities badminton and swimming in Yogyakarta, which includes public recreation facility and organizing events and outdoor badminton match local level. The facilities provided are an exercise facility, game facilities, and facilities are provided in the form of training publik. Fasilitas badminton court, swimming pool exercise, and fitness center. Facilities such games badminton courts and swimming pools are equipped with stands, locker rooms and dressing rooms, referee rooms, a medical room and a meeting room. The public facilities are provided in the form of badminton courts and swimming pools for public recreation, food court, café, Sportstation, parks and open areas around buildings. Process of architectural elements that display the layout and appearance of recreation buildings. Processing is done to cover all aspects of spatial planning and the use of materials and building materials as pelengkap buildings that give the appearance of a recreational building to increase the interest of society to exercise with the approach the High-Tech Architecture.*

Keyword: *Sport, Maguwoharjo Sport Center, Badminton, Swim, Tata Ruang, Tampilan Bangunan, High-Tech Architecture*

Abstrak: *Di Indonesia, masyarakatnya memiliki berbagai macam budaya dan ras yang tersebar di berbagai daerah di Indonesia. Budaya masyarakat akan berolahraga termasuk dalam kategori minat berolahraga yang cukup tinggi pada beberapa daerah di Indonesia. Penyediaan sarana dan prasarana olahraga yang kurang memadai membuat minat untuk berolahraga yang ada menjadi menurun. Pada Kota Yogyakarta umumnya penyediaan fasilitas sarana dan prasarana masih kurang memadai dan kalah bersaing dengan fasilitas hotel berbintang yang pada umumnya memiliki harga yang lebih mahal untuk penggunaan fasilitasnya. Maguwoharjo Sport Center di Yogyakarta merupakan wadah bagi peminat olahraga badminton dan berenang. Proyek ini mewadahi aktivitas yang berhubungan dengan kegiatan olahraga badminton dan berenang di Yogyakarta yang meliputi fasilitas rekreasi publik dan penyelenggaraan event pertandingan badminton dan renang tingkat daerah. Fasilitas yang disediakan adalah fasilitas latihan, fasilitas pertandingan, dan fasilitas publik. Fasilitas latihan yang disediakan berupa lapangan badminton, kolam renang latihan, dan fitness center. Fasilitas pertandingan berupa lapangan badminton & kolam renang yang dilengkapi tribun penonton, ruang loker & ruang ganti pemain, ruang wasit, ruang medis dan ruang pertemuan. Fasilitas publik yang disediakan berupa lapangan badminton & kolam renang rekreasi untuk umum, food court, café, sportstation, dan area terbuka taman di sekitar bangunan. Pengolahan elemen arsitektural yang menampilkan tata ruang dan tampilan bangunan yang kreatif. Pengolahan yang dilakukan mencakup aspek penataan ruang dan penggunaan material & bahan bangunan sebagai pelengkap bangunan yang memberikan tampilan bangunan kreatif untuk meningkatkan minat masyarakat untuk berolahraga dengan pendekatan High-Tech Architecture.*

Kata Kunci: *Olahraga, Maguwoharjo Sport Center, Badminton, Renang, Layout, Appearance of the building, High-Tech Architecture*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Semakin padatnya jadwal kegiatan dalam menjalani rutinitas harian membuat kebanyakan kalangan tua maupun muda meninggalkan kebiasaan sehat untuk berolahraga, bergerak (*hypokinetic*). macam penyakit. Kemajuan dunia teknologi yang begitu memudahkan kegiatan manusia sehingga dapat menyebabkan manusia kurang

Pada zaman sekarang ini, masyarakat cenderung memiliki kebutuhan yang cukup tinggi di cabang olahraga yang mengarah ke olahraga rekreatif disela kesibukan dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Olahraga rekreatif adalah jenis kegiatan olahraga yang menekankan pencapaian tujuan yang bersifat rekreatif dan memberi manfaat dari aspek jasmaniah dan sosial-psikologis.

Pengadaan sarana dan prasarana olahraga badminton dan renang dapat memberikan ruang bagi masyarakat untuk berolahraga ditengah kesibukan kegiatan sehari-hari, khususnya pada Kota Yogyakarta yang mayoritas memiliki penduduk yang masih berusia remaja dan berasal dari berbagai wilayah Indonesia.

Pengadaan sarana dan prasarana olahraga badminton dan renang dapat membantu memenuhi kebutuhan masyarakat akan olahraga dan rekreasi karena kedua cabang olahraga ini dapat dilakukan oleh masyarakat mulai dari usia dini, dewasa, dan orang tua. Kedua cabang olahraga ini juga dapat dilakukan pada waktu yang sesuai dengan jadwal dari masyarakat pengguna di sela-sela kesibukan sehari-hari, karena tidak diharuskan terikat pada waktu dan kelompok-kelompok tertentu saat ingin berolahraga.

Pengadaan fasilitas-fasilitas pelengkap seperti pusat kebugaran, cafeteria, sport station, dan taman dapat menambah suasana yang rekreatif saat pengguna bangunan melakukan aktifitas olahraga. Hal ini dapat meningkatkan kembali minat dan semangat masyarakat akan

berolahraga, terutama olahraga badminton dan berenang.

Maguwoharjo Sport Center di Yogyakarta merupakan wadah bagi peminat olahraga badminton dan berenang. Proyek ini mewadahi aktivitas yang berhubungan dengan kegiatan olahraga badminton dan berenang di Yogyakarta yang meliputi fasilitas rekreasi publik dan penyelenggaraan *event* pertandingan badminton dan renang tingkat daerah. Fasilitas yang disediakan adalah fasilitas latihan, fasilitas pertandingan, dan fasilitas publik.

Rumusan Permasalahan

Bagaimana wujud rancangan *Maguwoharjo Sport Center* di Yogyakarta yang menyediakan sarana dan prasarana yang dapat mengakomodasi kebutuhan masyarakat akan sarana olahraga badminton dan renang melalui rancangan tata ruang dan tampilan bangunan yang rekreatif dengan pendekatan *High-Tech Architecture* ?

Tujuan Penulisan

Mewujudkan rancangan bangunan *Maguwoharjo Sport Center* yang mampu mewadahi fungsi utama bangunan sebagai tempat berolahraga yang bersifat rekreatif melalui dua cabang olahraga utama, yaitu badminton dan berenang dengan fasilitas komersial sebagai pelengkap.

Ruang Lingkup Penulisan

Penerapan unsur-unsur rekreatif ke dalam desain bangunan dengan menggunakan elemen pembentuk ruang-ruang bangunan untuk menyalurkan hubungan visual dengan eksterior, serta memiliki tampilan bangunan yang mengekspresikan struktur utama bangunan yang memberikan kesan ringan.

Landasan konseptual perencanaan serta perancangan *Maguwoharjo Sport Center* menggunakan pendekatan tata ruang dan tampilan bangunan ruang yang rekreatif dengan pendekatan *High-Tech Architecture*.

TINJAUAN UMUM

Olahraga

Menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia (1985), olahraga memiliki pengertian sebagai berikut:

- a) Gerak badan untuk menguatkan dan menyehatkan tubuh.
- b) Permainan, hiburan, pertandingan yang memerlukan keterampilan fisik.

Olahraga juga merupakan suatu bentuk pendidikan dari perorangan dan masyarakat yang mengutamakan gerakan jasmani yang dilakukan di dalam ruangan (*indoor*) maupun di luar ruangan (*outdoor*) secara sadar dan sistematis serta berlangsung seumur hidup dan diarahkan dapat tercapainya suatu kualitas kehidupan yang lebih tinggi¹.

Jadi, Pengertian kata “Olahraga” adalah aktivitas gerak manusia menurut teknik tertentu dalam kegiatan jasmani yang mengandung unsur prestasi dan rekreasi yang bertujuan menyehatkan jasmani dan rohani dengan didasarkan pada rasa sportifitas yang tinggi.

Sport Center

Dalam Bahasa Indonesia, *Sport Center* biasa disebut dengan Gelanggang Olahraga. Gelanggang Olahraga berasal dari kata ‘gelanggang’ dan ‘olahraga’. Dalam KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), gelanggang memiliki pengertian ruang atau lapangan tempat meyabung ayam, tinju, berpacu, berolahraga, dan sebagainya². Sedangkan olahraga ialah gerak badan untuk menguatkan dan menyehatkan tubuh³. Maka dapat dikatakan pengertian dari Gelanggang Olahraga adalah ruang atau lapangan yang digunakan sebagai tempat/media untuk menggerakkan badan dengan tujuan untuk menguatkan dan menyehatkan tubuh.

Menurut buku *Design for Sport* (A. Perin Gerald, 1981), *Sport Center* adalah sebuah perluasan dari skala tertentu yang dapat diasosiasikan dengan satu *sport hall* yang menyediakan fasilitas lainnya yang berguna bagi masyarakat. *Sport Center* dapat berupa gedung olahraga yang mewadahi kegiatan olahraga baik kegiatan latihan, rekreasi, maupun kompetitif.

Fungsi utama *sport center* adalah sebagai wadah dalam melakukan kegiatan yang berhubungan dengan olahraga. Namun dikarenakan olahraga juga terdapat jenisnya, maka fungsi *sport center* pendapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu:

- 1) Kompetisi
Sport center yang lebih bersifat kompetisi biasanya memiliki tribun untuk penonton serta memakai standar ruang dan luasan yang sesuai dengan ketentuan dan *standard* internasional.
- 2) Rekreasi
Sport center yang lebih bersifat rekreasi biasanya tidak terdapat tribun penonton. Terdapat juga beberapa *sport center* yang menyediakan tribun, namun dengan kapasitas yang seadanya saja. Fasilitas di dalam *sport center* ini juga lebih santai dan tidak terlalu formal, bahkan terdapat beberapa *sport center* yang ruang dan luasannya tidak sesuai dengan ketentuan yang ada.

Menurut buku Standar Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum, gelanggang olahraga dibagi menjadi 3 tipe, yaitu:

- 1) Gelanggang Olahraga Tipe A
Merupakan gelanggang olahraga yang dalam penggunaan melayani wilayah Provinsi/Daerah Tingkat 1
- 2) Gelanggang Olahraga Tipe B
Merupakan gelanggang olahraga yang dalam penggunaan melayani wilayah Kabupaten/Kotamadya
- 3) Gelanggang Olahraga Tipe C
Merupakan gelanggang olahraga yang dalam penggunaan hanya melayani wilayah Kecamatan.

¹ Perpustakaan Pusat Ilmiah Keolahragaan, Jakarta ; 1981

² <http://kamusbahasaIndonesia.org/gelanggang>

³ <http://kamusbahasaIndonesia.org/olahraga>

maka pergantian air dilakukan tiap 3 jam.

Macam-macam Olahraga dan Ukuran Lapangan

Badminton

Ukuran lapangan badminton dan area di luar permainan. Secara keseluruhan ukuran lapangan badminton adalah 13,40 x 6,10 meter. Wilayah servis untuk tunggal yakni dengan lebar 5,18 meter dan panjang 13,40 meter. Area servis untuk ganda berukuran lebar 6,10 meter dan panjang 18,88 meter. Wilayah servis terbagi dalam dua belahan, dan di tengah-tengah lapangan terdapat jarring/net setinggi 1,55 meter. Garis-garis lapangan harus selebar 40 mm dan harus berwarna kontras dengan lapangan dan warna putih kusam merupakan warna yang direkomendasikan. Pemberian area bebas setinggi 9,1 meter pada area permainan.

Pada layout lapangan bila disusun secara “*side to side*” maka harus ada jarak antar 6 meter diantara kedua lapangan. Jarak tersebut berfungsi sebagai area *safety* dan penempatan kursi wasit dan hakim garis. Bila lapangan disusun secara “*end to end*” harus terdapat penyekat pemisah diantara dua lapangan.

Berenang

Beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam perencanaan dan perancangan kolam renang, antara lain adalah:

1. Layout dan dimensi kolam renang dengan 6 track pertandingan.
2. Lokasi kolam renang yang terbuka harus terletak pada tempat yang mendapat sinar matahari yang cukup.
3. Kedalaman kolam renang yang dibedakan untuk pemula, bukan perenang, dan perenang.
4. Adanya ruang-ruang penunjang untuk kolam renang itu sendiri, seperti kamar ganti, kamar bilas, loker, dan sebagainya.
5. Lebar jalan setapak di sekeliling kolam renang.
6. Sirkulasi air dilakukan tiap 6 jam dan apabila pemakaiannya cukup padat

Tabel 1. Standarisasi Kolam Renang Kompetisi

Panjang – Lebar	50 m (164 ft) – 25 m (82 ft)
Jumlah Jalur	10 (terpaki 8 jalur)
Lebar Jalur	2,5 m (8,2 ft)
Temperatur Air	25-28°C (77-82,4°F)
Intensitas Cahaya	> 1500 lux (> 140 foot-candles)
Kedalaman	Minimum 2,0 m (6,6 ft)
Volume	Minimum 2.500 m ³ (88.000 cu ft) atau 2.500.000 L (550.000 imp gal/660.000 US gal) , tergantung kedalaman

Sumber : www.ridewatersport.com

Kolam renang berdasarkan jenisnya dibagi menjadi beberapa macam, antara lain:

- 1) Kolam Renang Tertutup
Titik pokok perencanaan sebuah kolam renang tertutup biasanya di tujuan untuk olahraga, latihan, dan rekreasi. Hal ini biasanya dilihat dengan desain kolam renang tertutup cenderung terletak di pusat kota dengan lalu lintas yang baik, aman, dan terjangkau.
- 2) Kolam Renang Terbuka
Titik berat penggunaan kolam renang terbuka biasanya pada penggunaan yang ditujukan untuk istirahat, rekreasi, dan aktivitas ruang tertentu semua lapisan masyarakat.
- 3) Kolam Renang Terbuka dan Tertutup
Kombinasi kolam renang terbuka dan tertutup memerlukan satu kesatuan ruang, fungsi, dan teknis kerja yang besar. Kombinasi bentuk dan posisi masing-masing kolam renang memberikan banyak nilai lebih dari pada jika disusun secara terpisah-pisah.

Setiap kolam renang memerlukan kebutuhan dan perawatan yang berbeda baik untuk kolam renang yang berada pada dalam (*indoor*) maupun pada kolam renang luar(*outdoor*). Kebutuhan air dan perawatan kolam renang dibedakan menurut waktu penggunaannya apakah saat musim panas, musim dingin, atau musim peralihan, karena perbedaan waktu saat penggunaan

memiliki cara perawatan kolam renang yang berbeda.

Penggunaan air pada kolam renang *outdoor* dan *indoor* dalam waktu yang bersamaan memerlukan sistem penyaluran air dan perawatan yang sangat baik.

Pusat Kebugaran

Pusat Kebugaran (*Fitness center*) adalah sebuah tempat terpadu berisi peralatan yang bertujuan untuk melakukan latihan fisik. Pada perkembangannya, *fitness center* cenderung tidak hanya memberikan fasilitas yang bersifat latihan fisik menggunakan peralatan berat saja, namun menjadi lebih berkembang sebagai pusat olahraga, dengan suatu fungsi olahraga berbasis perawatan kesehatan fisik dan perawatan mental (relaksasi). Beberapa *fitness center* yang sudah ada sekarang ini biasanya memberikan fasilitas tambahan berupa sauna, senam, yoga, dan lain-lain sebagai suatu standard pelayanan tambahan di dalamnya. Ruang-ruang pada pusat kebugaran bisanya terbagi atas beberapa ruang sesuai jenis kegiatannya, antara lain:

- *Main Workout Area*
- *Cardio Center/Theatre*
- *Group Exercise Classes*

LOKASI TERPILIH

Posisi tapak yang terpilih berada di Jalan Sembada, Kelurahan Maguwoharjo, Kabupaten Sleman, Kecamatan Depok, DI. Yogyakarta. Tapak dipilih berdasarkan *scoring* pada alternatif tapak yang telah dilakukan berdasarkan kriteria pemilihan tapak.

Batas-batas pada tapak bangunan, yaitu sebagai berikut:

- Utara : Lotte Mart
- Selatan : Kawasan permukiman penduduk & Lahan terbuka hijau
- Timur : Lahan terbuka hijau & persawahan
- Barat : Area Perkantoran, bengkel, dan Pabrik

Peraturan Pemerintah (Perda Kabupaten Sleman No.12 Tahun 2012), terkait lokasi yang berada di daerah Maguwoharjo, antara lain:

1. Koefisien Dasar Bangunan (KDB) 40-60%
2. Koefisien Lantai Bangunan (KLB) 1,2 – 2,0 dan Ruang Terbuka Hijau (RTH) 40%
3. Tinggi Bangunan Maksimal 33 m berdasarkan radar untuk pesawat terbang
4. Rooi bangunan garis sempadan bangunan 10 - 14m
5. Rooi sungai = 0,5 dari lebar badan sungai diukur dari bibir sungai.



Gambar 1. Lokasi dan Tapak Terpilih

Sumber: Diolah dari Google Earth, 2015

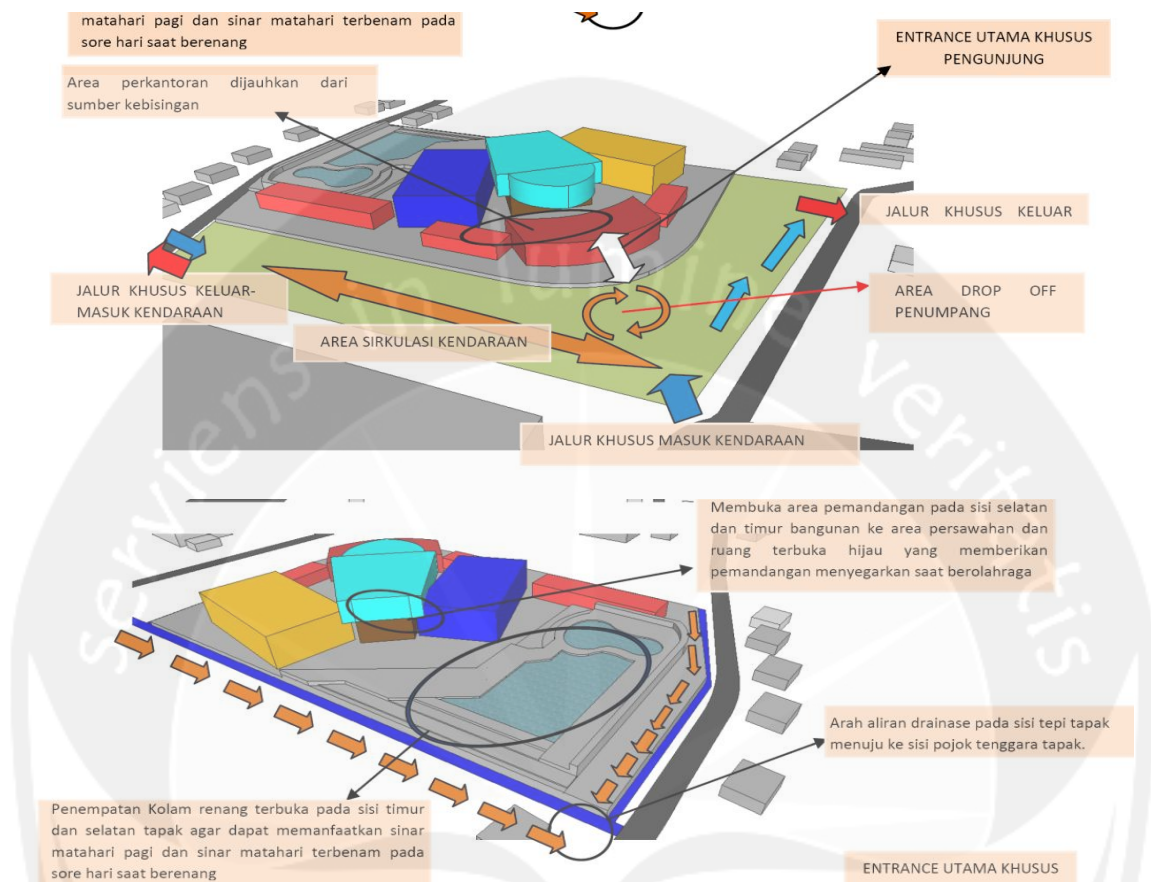


Gambar 2. Lokasi dan Tapak Terpilih

Sumber: Diolah dari Google Earth, 2015

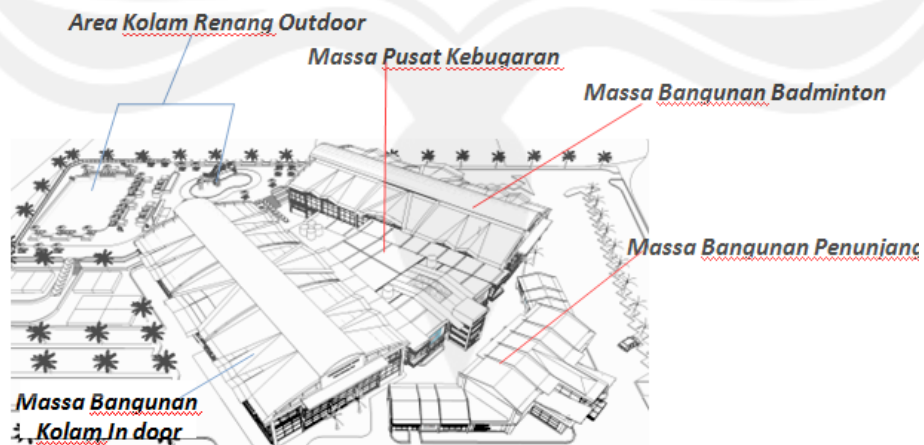
Luas Tapak : 14.448 m²

Sintesis Analisis Tapak



Gambar 3. Analisis Tapak secara Keseluruhan

Sumber: Analisis Penulis, 2015



Gambar 4. Konsep Tata Massa dan Tata Ruang pada Tapak

Sumber: Analisis Penulis, 2015

TINJAUAN ARSITEKTURAL

High-Tech Architecture

High-Tech Architecture dikenal sebagai suatu pandangan akhir dari arsitektur modern. *High-Tech Architecture* adalah suatu gaya arsitektur yang muncul pada tahun 1970, yakni dengan mulainya penggunaan unsur-unsur *High-Tech industry* dan teknologi ke dalam desain bangunan. *High-Tech Architecture* nampak sebagai perubahan pandangan modern, sebuah gagasan yang lebih maju dalam prestasi teknologi. Hal ini yang menghubungkan antara pandangan modern dan post modern.

Karakteristik *High-Tech Architecture*

Karakteristik konsep *High-Tech Expression* adalah mengacu pada perpaduan antara teori Jengks tentang *High-Tech Architecture* dengan pemikiran Norman Foster yang menerangkan sebagai berikut :

1. *Celebration of Process* (Keberhasilan suatu Perencanaan), yaitu mengekspos struktur utama (Struktur, Pemakuan, Flanges, dan Pipa-pipa saluran) sebagai ornamen bangunan, sehingga dimengerti baik oleh orang awam maupun para ilmuwan.
2. *Inside Out* (Penampakan bagian luar-dalam), yaitu lebih menonjolkan struktur dan utilitas dalam bentuk ornamen bangunan ataupun *sculpture*.
3. *Transparency, Layering, and Movement* (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan), yaitu penggunaan baja dan kaca sebagai elemen utama pada bangunan. Penggunaan unsur kaca ini sebagai memperkuat penambahan unsur luar ke dalam bangunan (*transparency*), pelapisan pipa-pipa jaringan utilitas (*layering*), dan transportasi bangunan seperti tangga, escalator, atau lift (*movement*).
4. *Flat Bright Colouring* (Pewaranaan yang Menyala dan Merata), yakni pewaranaan yang cerah dan merata dalam bangunan memiliki makna asosiatif, di samping dari

segi fungsionalnya untuk membedakan jenis struktur dan utilitas bangunan sebagai salah satu karakteristik *High-Tech Architecture*.

5. *A lightweight fillgree of Tensile Member* (Baja-baja Tipis sebagai Penguat) ditonjolkan dengan penggunaan baja-baja tipis yang bersilangan diibaratkan sebagai kolom-balok dilihat dari penampakan dan penyusunannya, serta pembentukan elemen yang logis dalam pemasangannya.
6. *Optimistic Confidence in Scientific Culture* (Optimis terhadap Ilmu Pengetahuan dan Teknologi), merupakan harapan di masa yang akan datang meliputi penggunaan material, warna, dan penemuan-penemuan baru lainnya.

Sistem Struktur *High-Tech*

Sistem struktur bangunan *High-Tech* yang kerap menggunakan bahan fabrikasi dengan teknologi tinggi sangat identik dengan sistem struktur bangunan bentang lebar. Sistem struktur bentang lebar atau yang biasa di sebut *wide span structure* merupakan sistem struktur yang diterapkan berdasarkan fungsi utama bangunan yang di bangun dan kemudian dikembangkan ke arah estetis untuk dapat mencapai apa yang akan dituju oleh arsitek dalam perancangannya.

Sistem struktur bentang lebar terbagi atas beberapa jenis, yaitu

- Struktur Kabel / *Cables Structure*
- Struktur Membran
- Struktur Rangka (*Skeleton*)
- Struktur Cangkang / *Shell Structure*
- Struktur lipat / *Folded Structure*

Dari berbagai macam jenis sistem struktur bentang lebar di atas, struktur rangka merupakan sistem struktur yang paling dominan digunakan pad bangunan-bangunan yang menerapkan prinsip *High-Tech Architecture*.

Struktur rangka atau *Skeleton* terdiri atas:

- Struktur Rangka *Linear Arches faults*
- Struktur Rangka Bidang
- Struktur rangka Gantung
- Struktur Rangka Ruang (*Space Frame*)

Aplikasi Material *High-Tech* pada Bangunan

Material-material yang sering digunakan dalam system *High-Tech Architecture* adalah sebagai berikut:

Penggunaan Material Baja

Baja adalah logam campuran yang tersusun atas besi(Fe) dan karbon(C). Jadi, baja berbeda dari besi (Fe), Aluminium (Al), tembaga (Cu), emas (Au), dan Titanium (Ti) yang merupakan logam murni. Dalam persenyawaan antara besi dan karbon(unsur non logam) tersebut, besi menjadi unsur yang lebih dominan jumlahnya dibanding karbon. Kandungan karbon berkisar antara 0,2-2,1 % dari berat baja, tergantung tingkatannya.

Pada bangunan *High-Tech* material baja merupakan material utama yang biasa digunakan pada bangunan-bangunan yang menerapkan konsep *High-Tech Architecture*. Desain bangunan yang menerapkan struktur bentang lebar kerap menggunakan bahan baja karena beban material baja yang lebih ringan dan dapat menonjol sebagai elemen detail desain pada suatu bangunan. Pada bangunan *High-Tech* komponen material baja dipadukan dengan kaca sebagai elemen transparan yang berpadu langsung dengan lapisan baja. Untuk mengatasi gaya tekan dan tarik pada perpaduan material baja dan kaca sebagai struktur transparan digunakan kabel sebagai bahan pengikat dan penstabil antara dua elemen material yang disatukan.

Penggunaan Material Kaca

Kaca merupakan material yang bersifat *translucent* atau dimanfaatkan dalam penggunaannya pada bangunan untuk dapat meneruskan cahaya sekaligus sebagai *reflector* polusi suara yang datang dari luar bangunan. Pengaplikasian material kaca dalam bangunan biasanya digunakan sebagai bahan pembentuk/penutup ruang atau partisi. Sifat kaca

yang dapat meneruskan cahaya ini dimanfaatkan dalam bangunan guna mendapat penerangan alami pada siang hari agar dapat menghemat pengeluaran energi listrik.

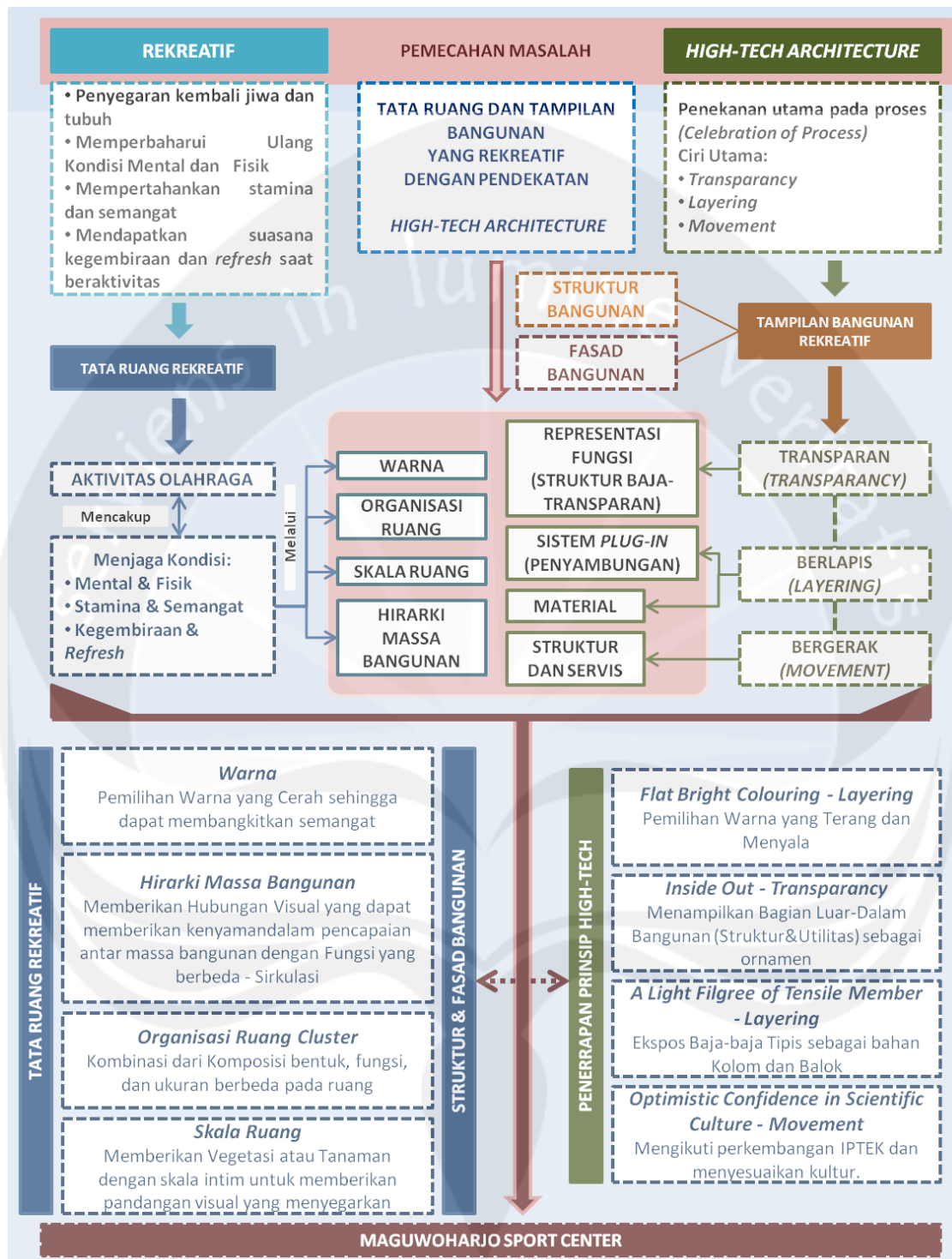
Penggunaan kaca secara intensif sebagai fasad bangunan atau kulit bangunan dan juga atap pada arsitektur gedung masa kini, memerlukan spesialisasi keahlian struktur kaca. Kombinasi struktur kabel sebagai penyangga dari panel kaca dan kaca merupakan solusi cerdas untuk struktur fasad transparan yang memungkinkan terwujudnya prinsip *High-Tech Architecture* yang menonjolkan sisi transparan pada bagian-bagian bangunan hingga ke bagian utilitas bangunan.

Fasad kaca tidak selalu memerlukan bingkai-bingkai aluminium yang besar, cukup dengan menggunakan jaringan kabel prategang sebagai *cable truss* ataupun *suspended cables*. Konsep perancangan untuk struktur fasad maupun atap kaca, haruslah menggunakan elemen struktur yang seramping dan seringan mungkin, agar tidak mengganggu dari sifat transparansi kaca. Untuk itu pada struktur penyangga atap kaca banyak digunakan sistem struktur balok dengan penopang ataupun sistem struktur busur dengan penopang, yang dilengkapi dengan lengkung pengikat yang berfungsi sebagai *tension chord*.

Sistem tumpuan pada kaca dapat dibagi dalam dua tipe, sistem tumpuan linear (konvensional) dan tumpuan terpusat. Sesuai dengan perkembangan arsitektur modern, tumpuan linear tidak lagi banyak dipakai, karena akan mengurangi efek transparansi dari bangunan. Sistem tumpuan terpusat berkembang dengan berbagai macam variasinya, umumnya dilindungi dengan paten dari masing-masing produsen.

Detail pada tumpuan kaca direncanakan dengan baik, agar pada daerah tersebut tidak timbul tegangan yang dapat memicu keretakan pada daerah tumpuan yang dapat menjalar pada bagian lainnya. Lubang-lubang juga dirancang dengan bahan-bahan teknologi tinggi agar panel kaca dapat bergerak dan menghindari adanya tegangan sendiri akibat perubahan dari temperatur kaca.

ANALISIS DAN APLIKASI KONSEP DESAIN

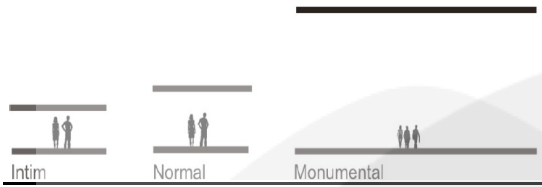


Gambar 5. Kerangka Analisis dan Aplikasi Konsep pada *Maguwoharjo Sport Center* di Yogyakarta

Sumber: Analisis Penulis, 2015

Tata Ruang

Konsep Skala Ruang



Gambar 6. Sketsa Ilustrasi Pada Bidang Skala
Sumber: White, 1985

Skala yang digunakan pada fasilitas gedung olahraga Maguwoharjo *Sport Center* di Yogyakarta adalah skala bangunan yang monumental yang sesuai dengan prinsip arsitektur *High-Tech*. Penggunaan skala bangunan yang monumental hanya diterapkan pada ruang-ruang yang membutuhkan ruang yang tinggi karena tuntutan kegiatan dan fungsi ruang, seperti gedung olahraga badminton, kolam renang indoor, dan pusat kebugaran.

Konsep Hirarki Massa Bangunan

Penerapan suasana ruang yang rekreatif pada tata ruang Maguwoharjo *Sport Center* diarahkan untuk ruang penghubung seperti lobby, area terbuka dan taman di sekitar area terbuka bangunan. Penataan ruang yang baik dan disesuaikan dengan fungsi dan hubungan antar ruang, karena suasana yang rekreatif pada tata ruang lebih ditekankan pada jalur penghubung antar ruang pada bangunan

Pengolahan jalur vegetasi dan taman di sekitar bangunan dapat menambah suasana rekreatif yang memperjelas jalur sirkulasi antar ruang atau massa bangunan. Pemilihan jenis vegetasi dengan penentuan komposisi warna daun dan bunga, serta bentuk dimensi dari vegetasi dapat menciptakan suasana rekreatif.

Penataan vegetasi pada tata ruang bangunan dapat mengarahkan sesuatu pada objek pintu masuk atau keluar suatu ruangan, penyerap kebisingan, dan mengurangi polusi udara di sekitar bangunan.

Konsep Organisasi Ruang

Bentuk cluster dipilih karena bentuk ini terdiri dari bentuk terpusat dan linier. Bentuk memusat pada satu titik dengan dikelilingi oleh bentuk lainnya. Massa bangunan yang memiliki kegiatan utama sebagai gedung olahraga badminton dan kolam renang diletakkan memusat terhadap pusat kebugaran dan dikelilingi oleh massa bangunan yang mendukung kegiatan utama. Secara sifat kegiatannya, massa bangunan tata berdasarkan tingkat privasi yang dibutuhkan yaitu dari publik, semi publik dan privat.

Konsep Warna

Pengolahan warna yang rekreatif diterapkan dengan penggunaan warna yang bersifat dapat membangkitkan semangat, dan tidak membosankan. Warna yang membangkitkan semangat adalah warna yang cerah dan berkesan energik. Warna yang membangkitkan semangat juga warna yang dapat meningkatkan konsentrasi dan kecermatan serta memberikan kesan cerah dan tenang. Warna yang tidak membosankan adalah warna yang dapat memberikan kesegaran dan menentramkan hati.

Pada bangunan olahraga badminton dan kolam renang *indoor* warna yang menyemangatkan dan tidak membosankan bagi pengguna cenderung merupakan warna yang cerah. Pada waktu tertentu, saat sedang diadakan event atau pertandingan faktor pandangan penonton agar pandangannya tidak silau terhadap pemain. Pengadaan warna yang dapat memusatkan dan menarik perhatian pengunjung atau penonton terhadap objek utama pada ruang dalam bangunan perlu digunakan.

Pada prinsip arsitektur *High-Tech* tata ruang bangunan yang rekreatif dapat dibentuk dengan mengekspos material yang digunakan pada ruang-ruang bangunan. Pemilihan jenis material transparan yang digunakan sebagai pembatas atau sekat antar ruang-ruang bangunan dapat meningkatkan kembali semangat pada pengguna ruang bangunan. Dalam menciptakan kesan rekreatif pada suatu ruang, pemilihan material perlu dipikirkan. Pemilihan ini

bergantung kepada sifat ruang yang ingin dimunculkan pada pengguna ruang. Pada ciri khas arsitektur *High-Tech*, pemanfaatan dinding kaca dapat member kesan terbuka dan luas pada ruang jika banyak diberikan pada dinding. Pengguna akan merasa bebas jika berada di dalam ruang yang penuh akan dinding kaca.

Tampilan Bangunan

Konsep Struktur

Pada Maguwoharjo *Sport Center* di Yogyakarta pengolahan sistem struktur bangunan yang rekreatif diwujudkan dengan penerapan prinsip *High-Tech Architecture* dengan konsep *Structural Expressionism*.

a. Upper Structure

Fungsi utama bangunan adalah sebagai bangunan olahraga yang memerlukan ruangan dengan dimensi yang cukup lebar dan tinggi, karena itu struktur atap bangunan harus bisa memenuhi kebutuhan tersebut. Terdapat beberapa jenis struktur bentang lebar, antara lain: Struktur cangkang, kabel, rangka ruang, membran, dan lipat.

Dalam menentukan struktur atap yang akan digunakan Maguwoharjo *Sport Center* dilakukan penjabaran macam-macam struktur bentang lebar dibandingkan dengan penekan utama pada sistem struktur *High-Tech (Transparancy, Layering & Movement)*

b. Supper Structure

Pada bagian *Supper Structure* bangunan Maguwoharjo *Sport Center* yang menjadi elemen struktur rekreatif pada prinsip *High-Tech Architecture* adalah Unsur Linear (Kolom-balok) dan Unsur Permukaan (Dinding-Plat Lantai).

c. Sub Structure

Pada bangunan Maguwoharjo *Sport Center*, sistem pondasi yang digunakan adalah sistem *Piled Raft Foundation*. *Piled Raft Foundation* adalah pondasi rakit yang

alasnya ditopang oleh tiang pancang. Pondasi rakit merupakan bagian bawah struktur yang berbentuk rakit melebar keseluruh bagian dasar bangunan.

Pondasi rakit digunakan jika lapisan tanah memiliki kapasitas dukung tanah rendah, sehingga jika menggunakan fondasi telapak luasan besar Fungsi pondasi rakit adalah untuk menyebarkan beban ke tanah keluasan yang lebih lebar untuk memberikan kekakuan pada bangunan bawah. Pondasi ini tepat digunakan untuk bangunan yang memiliki bentang lebar seperti bangunan olahraga. Beberapa cara yang dilakukan untuk memperkecil tambahan tekanan dibawah fondasi rakit :

1. Fondasi Rakit Apung
2. Ruang Bawah Tanah (*Basement*)
3. Fondasi Bentuk Kotak

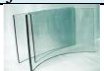


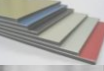

Konsep Fasad

Pengolahan fasad bangunan yang rekreatif dengan penekanan *High-Tech Architecture* pada Maguwoharjo *Sport Center* di wujudkan dengan pemilihan material yang memenuhi karakteristik *High-Tech (Transparency, Layering, Movement)*. Fasad bangunan yang rekreatif diwujudkan melalui pemilihan material fasad yang memiliki ciri khas yang menarik perhatian dan tidak membosankan bagi pandangan visual seseorang yang melihat ke arah bangunan.

Konsep Konstruksi dan Bahan Bangunan *High-Tech Architecture* pada Maguwoharjo *Sport Center* di Yogyakarta

Material-material yang umumnya digunakan dalam *High-Tech Architecture* adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Jenis Material High-Tech Architecture

Material	Sifat Material	Kesan Tampilan	Wujud Material
Kaca	Transparan: Tembus pandang, biasanya dikombinasikan	Transparan, Berlapis, dan Modern	
Baja Ringan	Kuat gaya tarik yang besar	Ringan, kokoh, ramah lingkungan, dan modern	
Stainless Steel	Kuat dan awet	Ringan, kokoh, dan bergerak	
Aluminium Composit Panel	Tahan lama, dan memiliki banyak variasi.	Hangat, cerah, dan modern	
Metal	Tahan lama, dan efisien	Ringan dan cerah	

Sumber: Analisis Penulis, 2015

Tabel 3. Pengaplikasian Material High-Tech Architecture pada Ruang-Ruang Maguwoharjo Sport Center

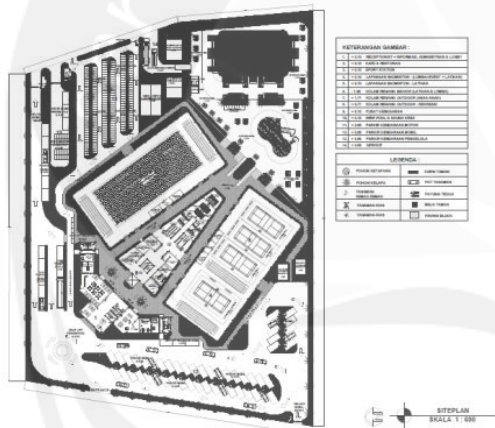
Kebutuhan Ruang	Karakter Ruang	Jenis Bahan
Kolam Renang <i>Indoor</i>	Bersih, Transparan	Lantai: semen plesteran dengan grid / gelombang berwarna cerah; Dinding: Batu bata dan Kaca
Kolam Renang <i>Outdoor</i>	Bersih, Terbuka	Lantai: semen plesteran dengan grid / gelombang berwarna cerah; Dinding: Batu alam bercorak dan Kaca
Gedung Badminton	Megah, Tertutup	Lantai: semen plesteran dengan lapisan kayu khusus lapangan badminton(tahan gesekan); Dinding: Batu bata dan Kaca pada bukaan
<i>Main Work Out Area</i>	Hangat, energik, transparan	Lantai: Keramik dilapisi karpet sebagai peredam suara Dinding: Batubata, Baja, kaca
<i>Cardio Area</i>	Hangat, energik, transparan	Lantai: Keramik dilapisi karpet sebagai peredam suara Dinding: Batubata, Baja, kaca
<i>Exercises Room</i>	Akrab, energik, transparan	Lantai: Keramik dilapisi karpet sebagai peredam suara Dinding: Batubata, Baja, kaca
<i>Sauna</i>	Akrab, hangat tertutup	Lantai: semen plesteran dengan lapisan kayu serat tahan suhu tinggi (khusus ruang sauna); Dinding: kayu serat tahan suhu tinggi
<i>Wirepool</i>	Akrab, hangat tertutup	Lantai: semen plesteran dengan grid / gelombang berwarna cerah/gelap; Dinding: batu alam bercorak dan Kaca
Cafeteria & Resto	Terbuka, hangat, akrab, santai	Lantai: Keramik, Semen lapis kayu; Dinding: kaca , aluminium
Ruang Pengelola	Tenang, akrab	Lantai: Keramik yang dilapisi karpet sebagai peredam suara; Dinding: batu bata, kaca pada bukaan
Ruang Rapat	Tenang, akrab	Lantai: Keramik yang dilapisi karpet sebagai peredam suara; Dinding: batu bata, kaca pada bukaan
Lobby	Mewah, Bersih	Lantai: Keramik bercorak, lapisan kayu Dinding: Batu bata, kaca+aluminium
Sport Station	Terbuka, bersih, Menarik	Lantai: semen plesteran dengan grid / gelombang berwarna cerah; Dinding: Batu alam bercorak dan Kaca
Toilet dan Kamar mandi	Akrab, bersih, hangat tertutup	Lantai: semen plesteran dengan grid / gelombang berwarna cerah/gelap Dinding: batu alam bercorak, kaca tidak bertekstur

Sumber: Analisis Penulis, 2015

HASIL DESAIN



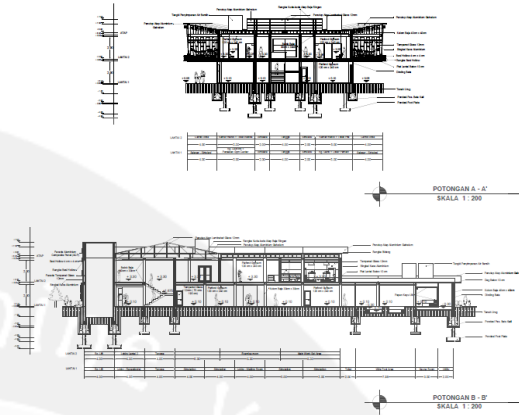
Gambar 8. Situasi
 Sumber: Analisis Penulis, 2015



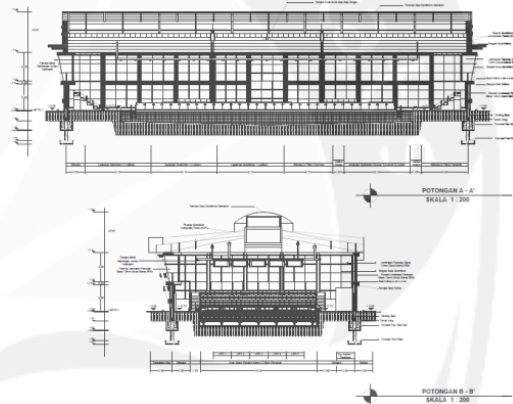
Gambar 9. Siteplan
 Sumber: Analisis Penulis, 2015



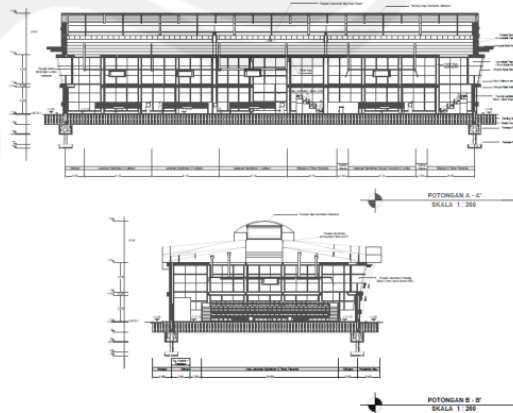
Gambar 10. Tampak Keseluruhan
 Sumber: Analisis Penulis, 2015



Gambar 11. Potongan Massa Gym Center
 Sumber: Analisis Penulis, 2015



Gambar 12. Potongan Massa Kolam Renang Indoor
 Sumber: Analisis Penulis, 2015



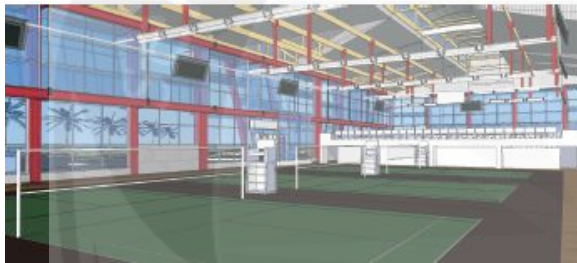
Gambar 13. Potongan Massa Lapangan Badminton
 Sumber: Analisis Penulis, 2015



Gambar 14. Perspektif Mata Burung
Sumber: Analisis Penulis, 2015



Gambar 15. Perspektif Mata Normal
Sumber: Analisis Penulis, 2015



Gambar 16. Interior Lapangan Badminton
 (Latihan)
Sumber: Analisis Penulis, 2015



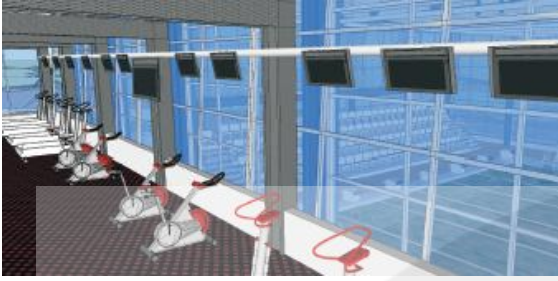
Gambar 17. Interior Lapangan Badminton
 (Lomba)
Sumber: Analisis Penulis, 2015



Gambar 18. Kolam Renang Outdoor
Sumber: Analisis Penulis, 2015



Gambar 19. Interior Kolam Renang Indoor
Sumber: Analisis Penulis, 2015



Gambar 20. Interior Pusat Kebugaran
Sumber: Analisis Penulis, 2015



KESIMPULAN DAN SARAN

Maguwoharjo Sport Center di Yogyakarta merupakan wadah bagi peminat olahraga badminton dan berenang. Proyek ini mewadahi aktivitas yang berhubungan dengan kegiatan olahraga badminton dan berenang di Yogyakarta yang meliputi fasilitas rekreasi publik dan penyelenggaraan *event* pertandingan badminton dan renang tingkat daerah. Bangunan itu didirikan di Jalan Sembada, Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Kota Yogyakarta, yang letaknya tepat di selatan bangunan Lotte Mart dengan KDB sebesar 60% dan KDH sebesar 40%.

Pendekatan bangunan yang dipakai pada bangunan tersebut adalah pendekatan Arsitektur High-Tech. Rancangan ruang-ruang yang rekreatif dapat diwujudkan melalui penerapan Prinsip *High-Tech Architecture*. *High-Tech Architecture* merupakan prinsip dari arsitektur masa kekinian yang diwujudkan ke dalam desain struktur bangunan dengan bahan-bahan bangunan yang ramah lingkungan, serta pemilihan material bangunan yang sesuai dengan fungsi bangunan yang cenderung membutuhkan ruang-ruang yang semi terbuka dan memberikan pemandangan yang indah dan menarik dari sisi luar, maupun dari dalam bangunan dengan menggunakan elemen-elemen yang transparan.

Untuk memperkuat penekanan High-Tech Architecture pada bangunan Maguwoharjo Sport Center dapat diterapkan sistem penghawaan yang dapat memanfaatkan perkembangan teknologi pada zaman sekarang ini. Sehingga penerapan prinsip High-Tech Architecture tidak hanya pada tata ruang, tampilan dan penggunaan material fasad saja. Hal ini juga dapat memberikan suasana rekreatif yang lebih nyaman saat pengguna bangunan melakukan aktivitas olahraga badminton dan renang.

DAFTAR PUSTAKA

- Setyobroto, Dr. Sudiby, "Psikologi Olahraga". Universitas Negeri Jakarta. 2002.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional.
- Gerald, Perin, 1981, *Design for Sport*
- J. Brookes, Alan & Chris. Grech, 1991, *Das Detail in der High-Tech Architektur*, Birkhauser Basel.Berlin. Boston.
- Colin, Davies, 2002, *High Tech Architecture*
- "Perpustakaan Pusat Ilmiah Keolahragaan", Jakarta: 1981
- Hardjasaputra, Harianto, 2012. Struktur Transparan, Penerbit: Universitas Pelita Harapan.
- Frick, Heinz dkk., 2007. "Sistem Bentuk Struktur Bangunan", Kanisius, Yogyakarta
- Tanggoro, Dwi dkk., 2006. "Struktur Tinggi dan Bentang Lebar", Penerbit Universitas Indonesia.
- BPS RI-Susenas Modul 2000-2009
- Badan Informasi Daerah Propinsi DIY 2013
- Pedoman Bermain Bulu Tangkis, PBSI, DIY 2014
- Perpustakaan Pusat Ilmiah Keolahragaan, Jakarta ; 1981
- Grs. AIP. Sjarifudin, Diktat Pengetahuan Olahraga. Jkt, 1971
- Perda Kabupaten Sleman No.12 Tahun 2012*
- Neufert etc, Architect's Data 3rd, 2000*
- British Sport Council Techinal Unit
- Sport Council, Indoor Sport*

*Standar Tata Cara Perencanaan Teknik
Bangunan Gedung Olahraga, 2012*

*England Sport Design and Guidance Note,
2012*

White, 1985

Neufert, Ernst. 2002. *Data Arsitek Jilid 1*.
Jakarta: Penerbit Erlangga.

Neufert, Ernst. 2002. *Data Arsitek Jilid 2*.
Jakarta: Penerbit Erlangga.

Satwiko, Prasasto. 2008. *Fisika Bangunan*.
Yogyakarta: Penerbit Andi.

Schodeck, Daniel L. 1998. *Struktur*. Bandung:
Penerbit PT Refika Aditama.



BIODATA PENULIS



Nama Lengkap : Weliam
NPM : 110113821
TTL : Palembang, 30 Agustus
1993
Alamat : Jalan Ramakasih VI
No.54 Rt.15 RW.004,
Palembang, Sumatera
Selatan.
Email : weliammmm@gmail.com