

BAB II

TINJAUAN HAKIKAT OBJEK STUDI

2.1 Tinjauan Olahraga Air

2.1.1 Pengertian Olahraga Air

Olahraga air diambil dari kata olahraga yang berarti suatu kegiatan terencana dan terstruktur untuk meningkatkan kesehatan jasmani maupun rohani, sedangkan air adalah suatu cairan tidak berasa, berbau, dan berwarna yang diperlukan untuk kehidupan manusia. Olahraga air merupakan kegiatan rekreasi untuk peningkatan kesehatan yang menjunjung kesportifan, kedisiplinan, dan prestasi yang dilakukan di dalam air. Olahraga ini cukup diminati oleh masyarakat karena olahraga ini termasuk olahraga universal yaitu olahraga yang dapat dilakukan semua orang dari anak-anak hingga orang dewasa. Selain itu, olahraga air tidak hanya dapat dijadikan sebagai suatu kompetisi atau kejuaraan saja, namun olahraga ini dapat dijadikan salah satu sarana hiburan atau rekreasi yang unik dengan memanfaatkan media air. Olahraga ini juga dapat dilakukan kapan saja.

2.1.2 Sejarah Olahraga Air Dunia

Olahraga air ini mulai dikenal luas ketika *Federation Internationale de Natation* (FINA) terbentuk pada tahun 1908. Pada saat itu sudah dibentuk suatu Olimpiade Modern pada tahun 1896, namun Olimpiade pertama ini belum memiliki peraturan-peraturan yang jelas yang mengenai olahraga air itu sendiri. Sarana yang digunakan juga seperti kolam renang 100m, Sungai Seine, Teluk Zea ataupun danau kecil di St. Luis di Amerika Serikat.

Paat acara *Games of the IV Olympiad* di Hotel Manchester, London, pemimpin dari delapan negara peserta yaitu Perancis, Inggris, Denmark, Belgia, Jerman, Finlandia, Hongaria, dan Swedia membentuk sebuah pertemuan internasional yang membahas akan peraturan-peraturan olahraga air dan mendirikan suatu federasi renang internasional yaitu FINA. Pada saat itu terjadinya suatu pembekuan peraturan-peraturan olahraga renang, menyelam, dan juga polo air.

Lebih dari satu abad, olahraga air ini diperkenalkan di berbagai belahan dunia. Peraturan-peraturan olahraga ini juga terus mengalami banyak perkembangan seperti; pelebaran kolam renang menjadi 50 meter, pengaturan standar suhu di kolam renang, hingga peraturan mengenai garis pemisah khusus untuk mengurangi turbulensi di dalam air. Selain itu, perkembangan yang cukup terasa adalah ketika olahraga ini pertama kali dipertandingkan untuk kategori wanita pada tahun 1912.

2.1.3 Sejarah Olahraga Air di Indonesia

Sejarah olahraga air di Indonesia sudah ada sejak jaman Majapahit. Saat itu olahraga air yang diperkenalkan adalah cabang olahraga renang. Namun olahraga renang ini tidak difungsikan sebagai kegiatan olahraga. Tujuan dari memperkenalkannya olahraga ini adalah untuk berperang dan juga melakukan pembajakan pada kapal-kapal musuh. Fakta sejarah ini dibuktikan dari penemuan relief pada dinding candi.

Olahraga renang mulai dikenal oleh masyarakat sebagai salah satu kegiatan olahraga pada tahun 1904. Saat itu kolam renang pertama yang dibuka untuk umum yaitu Kolam Renang Cihampelas didirikan di Bandung. Setelah itu didirikannya perserikatan renang pertama di Indonesia yaitu Bandungse Zwembond atau Perserikatan Berenang Bandung yang didirikan pada tahun 1917.

Setelah olahraga air menjadi salah satu olahraga yang terkenal di Indonesia, dibuatlah perlombaan olahraga air cabang renang pertama di Indonesia pada Pekan Olahraga Nasional (PON) tahun 1948 di Surakarta. Gaya renang yang diperlombakan pada saat itu hanya gaya dada, gaya bebas, dan gaya punggung.

2.1.4 Macam-macam Olahraga Air

Kejuaraan FINA diadakan setiap 4 tahun sekali, bertepatan dengan kejuaraan dunia. Kejuaraan olahraga air yang ditandingkan di kejuaraan FINA yaitu:

1. Renang

Renang merupakan olahraga air yang paling populer olahraga ini merupakan olahraga individu ataupun tim yang membutuhkan pergerakan seluruh tubuh di dalam air. Olahraga ini dapat dilakukan di kolam ataupun di perairan terbuka seperti danau, laut, dan lainnya.



Gambar 2. 1 Olahraga Renang

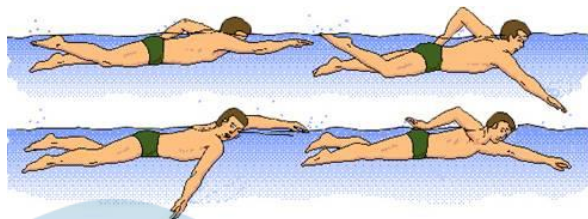
Sumber: Wikipedia/FINA (Diakses pada tanggal 5 Oktober 2020)

Dalam kejuaraan, peserta kejuaraan renang akan berupaya berenang secepat mungkin untuk mencetak rekor dan juga mengalahkan pesaing lainnya. Terdapat 4 gaya utama dalam kejuaraan renang yaitu:

a) Gaya bebas

Gaya bebas merupakan gaya renang yang sangat populer. Gaya renang ini dikenal dengan kata *front crawl* yang berarti merangkak di atas air. Renang gaya bebas ini memiliki teknik renang dengan gerakan tercepat di antara gaya renang lainnya. Teknik gaya renang ini menggunakan kekuatan lengan yang diayunkan ke bawah air, lalu mengepakkan ke atas lalu ke depan, dan diikuti dengan tangan satunya lagi. Selain itu bantuan gerakan kaki membantu mendorong tubuh bergerak maju lebih cepat. Gaya renang ini dibantu dengan punggung, leher, dan kepala

yang membentuk satu garis lurus sejajar, sehingga mempermudah tubuh untuk bergerak maju di dalam air.

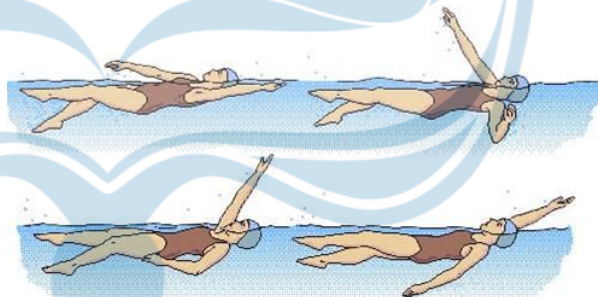


Gambar 2. 2 Gaya Bebas

Sumber: zonarefrensi.com (Diakses pada tanggal 1 Oktober 2020)

b) Gaya Punggung

Gaya punggung adalah salah satu gaya renang yang mirip dengan gaya bebas, namun dilakukan dengan posisi tubuh terlentang dengan posisi dada menghadap langit. Untuk teknik gaya renang ini mirip dengan teknik renang gaya bebas dengan menggunakan bantuan lengan yang diayunkan berlawanan dengan arah jarum jam secara bergantian dan kedua kaki di gerakan naik turun.



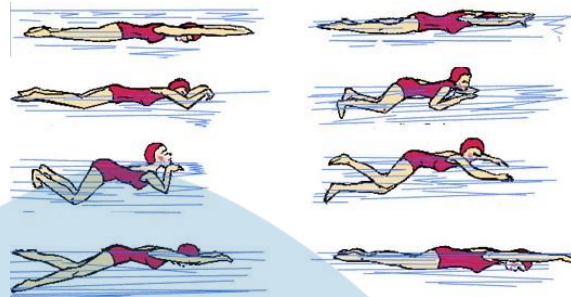
Gambar 2. 3 Gaya Punggung

Sumber: zonarefrensi.com (Diakses pada tanggal 1 Oktober 2020)

c) Gaya Dada

Gaya dada atau biasa disebut gaya katak merupakan salah satu gaya renang tertua dalam sejarah kompetisi renang dunia. Gaya renang ini sudah diperlombakan sejak abad ke-19 di Eropa dan dilombakan di Olimpiade pada tahun 1904. Teknik gaya renang ini menggunakan kekuatan tangan seperti membelah air lalu dibantu dengan kaki yang

membuka dan menutupnya kembali. Salah satu alasan disebut juga gaya katak adalah karena gerakan gaya renang ini yang mirip dengan hewan katak.

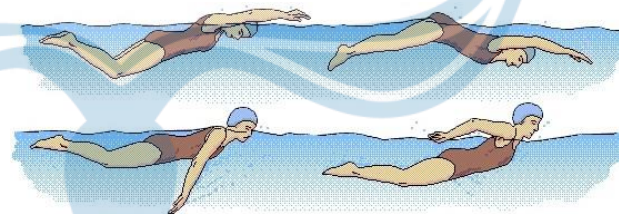


Gambar 2. 4 Gaya Dada

Sumber: zonarefrensi.com (Diakses pada tanggal 1 Oktober 2020)

d) Gaya Kupu-kupu

Gaya kupu-kupu atau *butterfly stroke* merupakan gaya renang yang menggerakkan lengan ke arah luar sebelum diayunkan ke depan. Gerakan lengan di bantu dengan gerakan kaki yang menekan ke bawah dengan posisi menekuk. Gaya kupu-kupu ini juga dikenal dengan gerakan lumba-lumba karena gerakannya yang mirip dengan hewan lumba-lumba saat berenang.



Gambar 2. 5 Gaya Kupu-kupu

Sumber: zonarefrensi.com (Diakses pada tanggal 1 Oktober 2020)

2. Lompat Indah

Olah raga lompat indah sering disebut juga olahraga selam yaitu olahraga lompat atau jatuh ke air dari papan loncatan disertai dengan gerakan akrobat. Olahraga air yang terkenal di Eropa pada abad ke 18 ini membutuhkan fleksibilitas dan kekuatan. Penilaian olahraga ini dilihat dari teknik meloncat dan gerakan akrobatik yang

dilakukan pada atlet. Selain itu, besar kecil dari gelombang air saat atlet masuk ke dalam air juga akan mempengaruhi nilai dari atlet tersebut.



Gambar 2. 6 Olahraga Lompat Indah

Sumber: Wikipedia/FINA (Diakses pada tanggal 5 Oktober 2020)

3. Renang Perairan Terbuka

Olahraga renang ini dilakukan di perairan terbuka seperti danau, sungai, ataupun laut. Olahraga ini pertama kali dikenalkan dalam kejuaraan dunia tahun 1896 dalam Olimpiade Modern di Athena, saat itu olahraga renang memang dilaksanakan di perairan terbuka. Namun olahraga air ini masuk dalam kejuaraan dunia FINA pada tahun 1992.



Gambar 2. 7 Olahraga Renang Perairan Terbuka

Sumber: Wikipedia/FINA (Diakses pada tanggal 5 Oktober 2020)

4. Renang Indah

Olahraga renang indah adalah suatu gabungan dari olahraga renang, tari, dan juga senam yang terdiri dari beberapa peserta dalam satu tim dan diiringi dengan musik. Renang Indah ini sudah ada sejak abad ke 19. Biasanya olahraga ini diikuti oleh para wanita. Olahraga ini sejak 1984 sudah menjadi bagian dari program *Olympic Summer* di FINA. Olahraga ini membutuhkan fleksibilitas, kekompakan tim, kesenian, pengaturan waktu yang baik, keanggunan, serta daya tahan baik dalam kekuatan maupun pernapasan. Penilaian yang diambil adalah keseragaman dalam satu tim. Bagaimana suatu tim dapat menciptakan suatu harmoni yang indah di dalam air.



Gambar 2. 8 Olahraga Renang Indah

Sumber: Wikipedia/FINA (Diakses pada tanggal 5 Oktober 2020)

5. Polo Air

Polo air merupakan salah satu cabang olahraga tim yang berusaha mencetak gol dengan melemparkan bola ke gawang lawan. Tim yang menang adalah tim dengan gol terbanyak di akhir pertandingan. Dalam satu tim terdapat 6 pemain lapangan dan 1 penjaga gawang. Olahraga ini sudah dikenal sejak tahun 1908 dan berkembang pada tahun 1950 an di Indonesia. Polo air sudah sering diperlombakan di Pekan Olahraga Nasional sejak tahun 1948 di Solo.

Cara pemain mengiring bola adalah dengan berenang bergerak di sekitar kolam, selain itu pemain juga mengoper bola ataupun menangkis bola menggunakan tangan. Olahraga ini

biasanya dimainkan di kolam yang sangat dalam bisa mencapai 3 meter. Kunci dari olahraga ini adalah kerja tim yang baik.



Gambar 2. 9 Olahraga Polo Air

Sumber: Wikipedia/FINA (Diakses pada tanggal 5 Oktober 2020)

2.2 Tinjauan Gelanggang Olahraga Air

2.2.1 Pengertian Gelanggang Olahraga Air

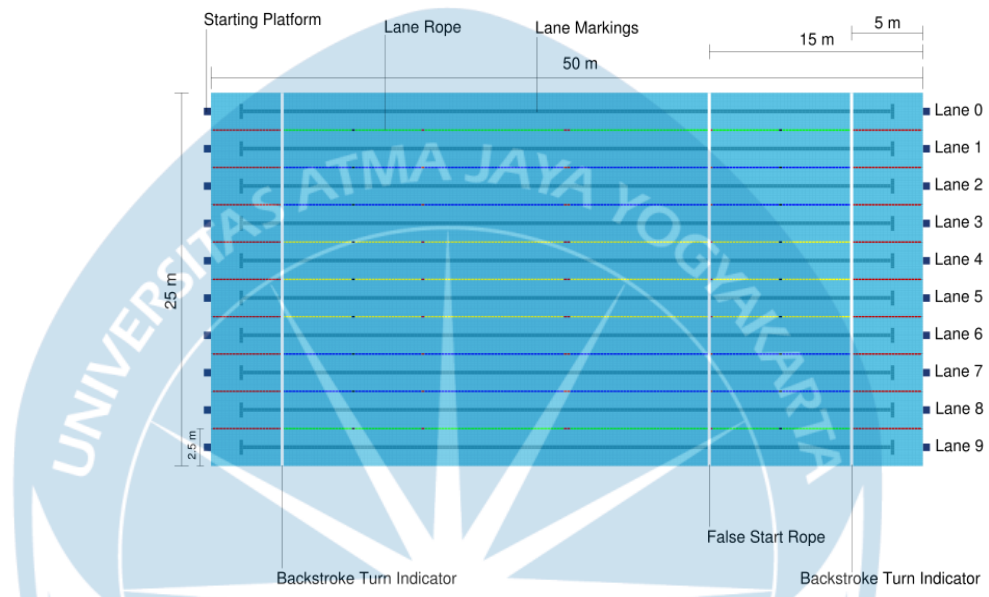
Gelanggang menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Balai Pustaka, 1995) adalah suatu lapangan atau ruang tempat melakukannya aktivitas berolahraga, berpacu, bertinju, dan lain-lain. Gelanggang juga dapat disebut dengan arena. Fungsi gelanggang itu sendiri umumnya adalah tempat untuk berlatih, bertanding, ataupun sebagai tempat untuk melangsungkan sebuah acara seperti pameran, konser, dan lainnya. Gelanggang Olahraga Air sendiri merupakan suatu tempat atau ruang yang biasanya digunakan sebagai tempat kegiatan kejuaraan olahraga air. Menurut FINA, salah satu prasarana untuk kegiatan kejuaraan olahraga air adalah kolam renang. Kolam renang itu sendiri adalah suatu konstruksi buatan yang diisi dengan air dirancang untuk aktivitas seperti renang, selam, ataupun aktivitas air lainnya.

2.2.2 Standar Kolam Renang FINA

FINA atau Federasi Renang Internasional memberikan peraturan atau ketentuan tersendiri akan prasarana olahraga air berupa bangunan kolam renang. Dibandingkan dengan kolam renang pada umumnya, dilihat dari ketentuan yang ada kolam renang bersandarisasi FINA bernuansa kompetisi yang kuat. Hal ini didukung seperti adanya lintasan di dalam kolam, tribune penonton, ruang ganti dan bilas yang memadai, dan lainnya.

Fasilitas ini yang membuat perbedaan yang mendasar antara kolam renang pada umumnya dan kolam renang bersandarisasi FINA atau biasa disebut dengan kolam kompetisi.

Spesifikasi dari FINA untuk sebuah kolam renang ukuran standar Olimpiade adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 10 Standarisasi Kolam Renang Kompetisi
 Sumber : www.swimaddict.com (Diakses pada tanggal 28 September 2020)

Tabel 2. 1 Tabel Standarisasi Kolam Renang FINA

Panjang	50 meter
Lebar	25 meter
Jumlah jalur	10 jalur (yang terpakai 8 jalur)
Lebar jalur	2.5 meter
Temperatur air	25–28°C
Intensitas cahaya	> 1500 lux
Kedalaman	minimum 2.0 m
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: FINA Facilities Rules 2017-2021

2.2.3 Standar Kolam Renang Internasional di Indonesia

Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia telah menetapkan standarisasi untuk bangunan kolam renang. Tujuan hal ini adalah untuk mempermudah sertifikasi kelayakan dari prasarana olahraga air. Selain itu tujuan dari standarisasi ini adalah untuk memberikan pedoman pada pengurus pemerintahan, perguruan tinggi, konsultan, kontraktor, ataupun pihak lainnya yang berhubungan dengan standar bangunan kolam renang. Standar kolam renang ini menitik beratkan pada suatu prasarana kolam renang yang dapat mewadahi kegiatan olahraga renang, renang indah, polo air, *finswimming*, dan olahraga lainnya asalkan tidak melampaui ketentuan teknis dari olahraga akuatik.

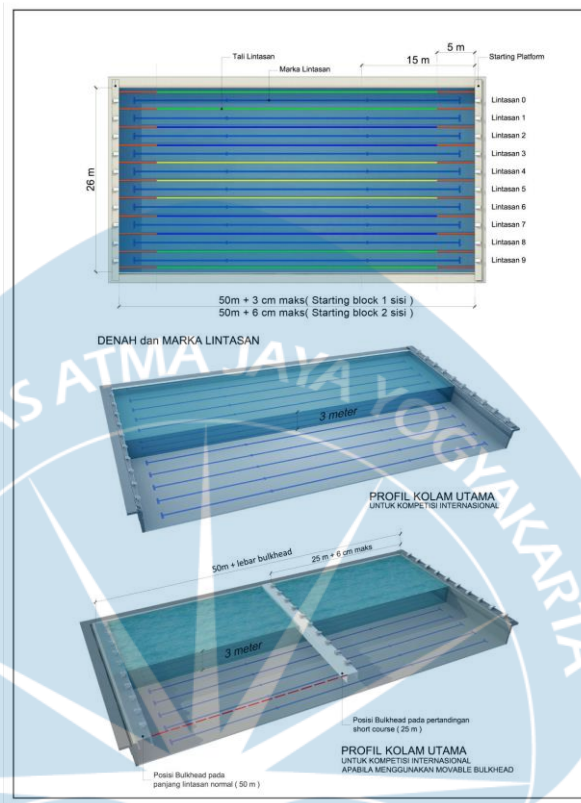
Tabel 2. 2 Tipologi Kolam Renang

No	Uraian	Tipe A	Tipe B	Tipe C
1	Kolam Utama	10 Lintasan	8 Lintasan	8 Lintasan
2	Kolam Loncat Indah	Standar	Standar	Standar
3	Kolam Pemanasan	50 m 8 Lintasan	25 m 8 Lintasan	Menyesuaikan
4	Kolam Latihan	Seperti Tipe B	Seperti Tipe C	Menyesuaikan
5	Fasilitas Atlet dan ofisial	Standar Nasional Kolam Renang	Standar Nasional Kolam Renang	Standar Nasional Kolam Renang
6	Fasilitas Pengelolaan Pertandingan	Standar Nasional Kolam Renang	Standar Nasional Kolam Renang	Menyesuaikan
7	Kapasitas Penonton	2000-3000 orang	1000-2000 orang	Menyesuaikan

Sumber: Permenpora Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Kolam Renang

Kolam renang untuk tipe A direkomendasikan untuk Kejuaraan tingkat Internasional, baik untuk Kejuaraan *Olympic Games*, *Asian Games*, *Sea Games*, *POM ASEAN*, *Youth Asian*, serta *Youth Asean*. Kolam renang untuk tipe B direkomendasikan untuk Kejuaraan Nasional dan Daerah, seperti PON, POMNAS, POPNAS, O2SN, PORWIL, dan PORPROV.

Kolam renang tipe C hanya direkomendasikan untuk Kejuaraan Kabupaten/Kota seperti POMDA dan POPDA.



Gambar 2. 11 Denah Kolam Utama 10 lintasan
 Sumber: Permenpora Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Kolam Renang

Tabel 2. 3 Ukuran Kolam Renang

Uraian	Tipe A	Tipe B	Tipe C
Ukuran Arena	50 m x 26 m	50 m x 21 m	50 m x 21 m
Ukuran bila menggunakan papan Sentuh	50,06 m x 26 m	50,06 m x 21 m	50,06 m x 21 m
Kedalaman	3 m	1,35 m – 3 m	1,35 m – 3 m
Lintasan	10	8	8
<i>Bulk-Head</i>	Rekomendasi	-	-
Marka Lintasan (<i>Lane Marks</i>)	Standar	Standar	Standar
Tali Batas Lintasan (<i>Lane Rope</i>)	Standar	Standar	Standar
Landasan Start (<i>Start Block</i>)	Standar	Standar	Standar

Bibir kolam	<i>Perimeter Overflow System</i>	<i>Perimeter Overflow System</i>	<i>Perimeter Overflow System</i>
Pijakan dinding kolam (<i>Pool Ledges</i>)	10-15 cm	10-15 cm	10-15 cm

Sumber: Permenpora Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Kolam Renang

Tabel 2. 4 Ukuran Kolam Polo Air

Uraian	Tipe A	Tipe B	Tipe C
Pria	30 m x 20 m	30 m x 20 m	30 m x 20 m
Wanita	25 m x 20 m	25 m x 20 m	25 m x 20 m
Kedalaman	3 m	3 m	Min 2 m
Gawang	3 m x 0,9 m	3 m x 0,9 m	3 m x 0,9 m
	7,5 cm x 7,5 cm	7,5 cm x 7,5 cm	7,5 cm x 7,5 cm
<i>Lane Rope</i> Jarak bebas	0,5 m	0,5 m	0,5 m

Sumber: Permenpora Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Kolam Renang

Tabel 2. 5 Ukuran Kolam Renang Indah

Uraian	Tipe A	Tipe B	Tipe C
Ukuran	30 m x 20 m	30 m x 20 m	25 m x 12 m
Kedalaman	3 m	3 m	2 – 3 m

Sumber: Permenpora Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Kolam Renang

Tabel 2. 6 Ukuran Kolam *Finswimming*

Uraian	Tipe A	Tipe B	Tipe C
Ukuran Arena	50 m x 26 m	50 m x 21 m	50 m x 21 m
Lintasan	10	8	8
Kedalaman	3 m	min 2,5 m	min 2,5 m
Peralatan	Sama dengan peralatan kolam utama		

Sumber: Permenpora Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Kolam Renang

Tabel 2. 7 Ukuran Kolam Hoki Dalam Air

Uraian	Tipe A	Tipe B	Tipe C
Ukuran Arena	25 m x 20 m	25 m x 20 m	-
Kedalaman	3 m	3 m	-
Gawang/Gutter	3,18 m x 0,18 m	3,18 m x 0,18 m	-

Sumber: Permenpora Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Kolam Renang

Tabel 2. 8 Ukuran Kolam Loncat Indah

Uraian	Tipe A	Tipe B	Tipe C
Ukuran Arena	25 m x 26 m	25 m x 21 m	25 m x 21 m
Kedalaman	5 m	5 m	5 m
Menara Loncat Indah	Standar FINA	Standar FINA	Standar FINA
Pengaduk Permukaan Kolam	<i>Water sprinkler</i> atau <i>Sparger system</i>	<i>Water sprinkler</i> atau <i>Sparger system</i>	<i>Water sprinkler</i> atau <i>Sparger system</i>
Fasilitas Latihan Darat	Tinggi minimal 8 m	Tinggi minimal 8 m	Tinggi minimal 8 m
Tangga dan <i>Railing</i> pada Kolam	2 undakan di bawah permukaan air	2 undakan di bawah permukaan air	2 undakan di bawah permukaan air

Sumber: Permenpora Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Kolam Renang

Tabel 2. 9 Ukuran Kolam Pemanasan

Uraian	Tipe A	Tipe B	Tipe C
Ukuran	50 m x 21 m	50 m x 21 m	50 m x 21 m
Kedalaman	2 m	min 1,35 m	min 1,35 m
Lintasan	8	8	8
Marka Lintasan	Standar Kolam Utama	Standar Kolam Utama	Standar Kolam Utama
<i>Lane Rope</i>	Standar Kolam Utama	Standar Kolam Utama	Standar Kolam Utama
Landasan Start	Standar Kolam Utama	Standar Kolam Utama	Standar Kolam Utama
Lokasi	Satu kompleks dengan loncat indah dan kolam utama	Satu kompleks dengan loncat indah dan kolam utama	Satu kompleks dengan loncat indah dan kolam utama

Sumber: Permenpora Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Kolam Renang

Tabel 2. 10 Kualitas Air

Uraian	Standar
Jarak Pandang Air	25 m horizontal dan 3m vertikal
Skala Kejernihan	0.2– 0.5 NTU (<i>Nephelometric Turbidity Unit</i>)
Jumlah Padatan Terlarut	>1500 ppm
Suhu Air	25° - 28° C

PH air	7.2-7.6
Total Alkalinitas	80-120 mg/L
Tingkat Total Kesadahan	200-300 ppm
Kadar Klorin	2 – 10 mg/L

Sumber: Permenpora Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Kolam Renang

2.2.3.2 Persyaratan Gelanggang Olahraga Air

Dalam merancang sebuah gelanggang olahraga air, terdapat beberapa syarat dan ketentuan khusus yang harus diikuti. Persyaratan ini mengacu pada ketentuan yang sudah disepakati oleh Federasi Renang Internasional. Pertimbangan utama yang perlu diperhatikan dalam mendesain gelanggang olahraga air di Indonesia adalah:

- a) Bangunan yang dirancang harus dapat mewadahi kegiatan serbaguna yang mengutamakan kegiatan olahraga air dan juga kegiatan serbaguna ini tidak merusak atau mengganggu kondisi dari bangunan.
- b) Perencanaan bangunan harus mempertimbangkan pembangunan yang berkelanjutan baik dari aspek ekonomi, sosial, fisik, ataupun lingkungan sekitarnya. Pembangunannya tidak boleh berdampak pada kerusakan lingkungan dan harus memiliki area penghijauan.
- c) Bangunan harus ramah difabel baik sebagai penonton ataupun atlet.
- d) Lokasi untuk pembangunan gelanggang olahraga renang harus memiliki infrastruktur yang memadai, baik dari segi transportasi, air bersih, saluran kota, listrik, dan telekomunikasi. Selain itu, sekitar bangunan harus terdapat fasilitas akomodasi (hotel) dan rumah saki yang memadai dengan menempuh waktu maksimal 2 jam perjalanan.
- e) Lahan yang digunakan harus memiliki topografi yang baik. Kondisi tanah tidak boleh terlalu curam, daya dukung tanah baik, bukan rawa ataupun rawan akan bencana longsor.

- f) Sirkulasi yang ditekankan adalah harus ramah untuk pejalan kaki dan difabel dengan dilengkapi *signage system* atau penanda jalan, rambu, papan informasi, dan penunjuk kedaruratan.
- g) Bangunan harus mengutamakan keselamatan dan keamanan untuk penggunaanya baik.

2.3 Tinjauan Preseden

Untuk mendapatkan kriteria perancangan yang baik, maka diperlukan suatu studi banding sederhana dengan mempelajari beberapa studi perancangan tipologi gelanggang olahraga air yang sudah ada. Berikut ini beberapa tipologi sejenis yang telah terbangun:

2.3.1 Stadion Aquatic GBK



Gambar 2. 12 Eksterior Stadion Aquatic GBK
Sumber: www.gbk.id (Diakses tanggal September 2020)

Aquatic Center GBK adalah gelanggang olahraga air di Indonesia yang sudah bertaraf internasional dan sering digunakan untuk berbagai lomba olahraga air baik tingkat nasional maupun internasional seperti *Asian Games 2018* dan *SEA Games 2019*. Gelanggang olahraga ini memiliki 4 kolam renang dengan standar FINA. Keempat kolam tersebut adalah kolam utama, kolam polo air, kolam loncat indah, dan kolam untuk pemanasan. Kolam utama bangunan ini dikelilingi oleh 7830 kursi tribun penonton dan 800 kursi teleskopik pada kedua sisinya. Selain itu kolam utama juga sudah dilengkapi dengan papan skor dan menara air. Air pada kolam utama dibuat

menggunakan mekanikal *water chiller* agar dapat mempertahankan standar dari suhu air.



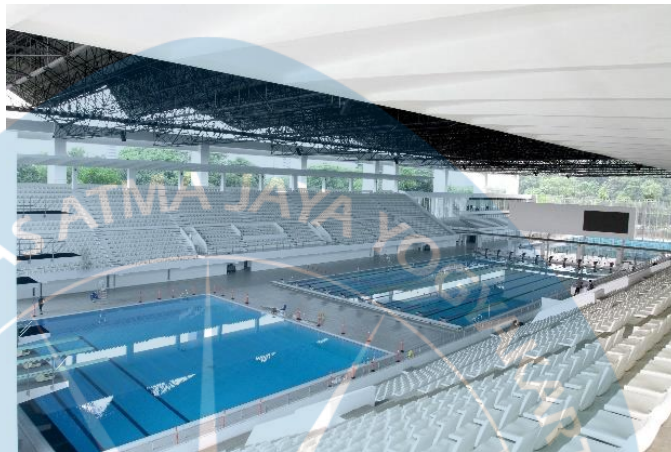
Gambar 2. 13 Interior Stadion Aquatic GBK
Sumber: www.gbk.id (Diakses tanggal September 2020)

Arsitek dari bangunan ini yaitu Andra Matin, memilih konsep *semi indoor* untuk bangunan ini dengan tujuan untuk mencegah terjadinya karat pada penguapan klorin yang berasal dari air kolam renang. Atap dibuat semi terbuka dan berbentuk gelombang yang mencerminkan sifat air. Desain bangunan ini menggunakan konsep kontemporer yang membuat bangunan ini tampak megah dan indah. Gelanggang olahraga ini sudah dilengkapi dengan fasilitas yang sangat baik seperti sudah terdapatnya ruang VIP, masjid, toilet, ruang ganti pengguna, ruang medis dan sistem operasional Gedung yang canggih seperti pintu putar otomatis, sistem CCTV 4K, sistem tiket digital, *Wifi* dengan kecepatan tinggi, dan fasilitas lainnya.



Gambar 2. 14 Interior Stadion Aquatic GBK
Sumber: www.gbk.id (Diakses tanggal September 2020)

Aquatic Center GBK ini membutuhkan dana sebesar 10 miliar rupiah per tahun untuk pengelolaan gedung ini. Biaya ini digunakan salah satunya untuk mengontrol standarisasi air kolam seperti kadar klorin dalam air, kadar racun dalam air, kejernihan air, dan standar internasional air lainnya yang di kontrol dengan suatu mesin otomatis berkomputerisasi.



Gambar 2. 15 Interior Stadion Aquatic GBK
Sumber: www.gbk.id (Diakses tanggal September 2020)

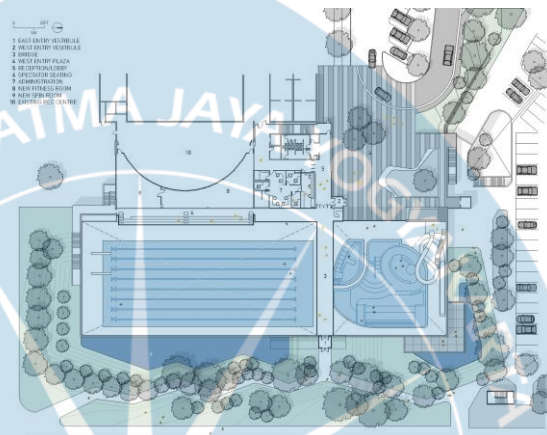
Gelanggang olahraga ini digunakan untuk para atlet dan klub-klub renang dengan tarif yang cukup mahal karena untuk membantu pendanaan dari perawatan bangunan olahraga air ini.

2.3.2 Guildford Aquatic Centre



Gambar 2. 16 Eksterior Guildford Aquatic Centre
Sumber: shapearchitecture.ca (Diakses pada tanggal 14 Oktober 2020)

Guildford Aquatic Centre adalah sebuah gelanggang olahraga air hasil pengembangan dari Guildford Recreation Center yang berada di Kota Surrey, Kanada. Bangunan dengan luasan 6000m² ini di rancang oleh Revery Architecture dan SHAPE Architecture dan selesai dibangun pada tahun 2015. Tujuan pembangunan gelanggang olahraga air ini adalah untuk mewadahi pelatihan olahraga air dan tempat untuk menyelenggarakan kompetisi olahraga air di Kanada.



Gambar 2. 17 Siteplan Guildford Aquatic Centre
Sumber: shapearchitecture.ca (Diakses pada tanggal 14 Oktober 2020)

Gelanggang olahraga ini didesain dengan 2 buah *entrance* yaitu *entrance* sisi barat yang merupakan *entrance* utama, sedangkan *entrance* sisi timur adalah *entrance* yang mengarahkan pengunjung menuju area *receptionist*.



Gambar 2. 18 Guildford Aquatic Centre
Sumber: shapearchitecture.ca (Diakses pada tanggal 14 Oktober 2020)

Sirkulasi menuju kolam dibuat menarik karena terdapat elevasi antar kolam renang sehingga pengunjung harus menggunakan tangga untuk mengaksesnya. Selain itu sirkulasi ke kolam renang harus melewati ruang ganti dan *receptionist* terlebih dahulu.

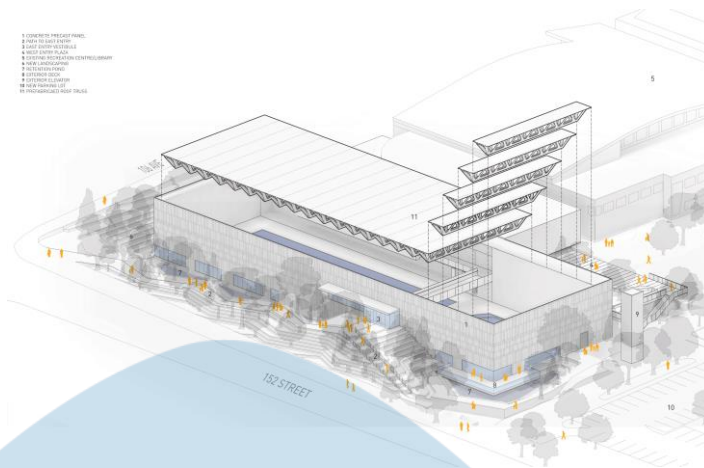


Gambar 2. 19 Guildford Aquatic Centre

Sumber: *shapearchitecture.ca* (Diakses pada tanggal 14 Oktober 2020)

Terdapat 2 jenis kolam pada bangunan ini, yaitu kolam kompetisi dan kolam rekreasi. Untuk kolam kompetisi didesain dengan konsep *movalbe floor*, dengan tujuan agar kolam ini dapat digunakan untuk berbagai jenis olahraga air secara sekaligus. Kolam kompetisi pada gelanggang olahraga air ini juga dirancang menggunakan standar FINA yaitu terdapat 8 jalur dengan panjang 50 meter. Sedangkan untuk kolam rekreasi didesain secara fleksibel dan ramah anak.

Guildford Aquatic Centre menggunakan material beton pracetak pada struktur utamanya. Sedangkan untuk struktur atap menggunakan sistem struktur *space truss* yang dilapisi dengan kayu yang dicat putih agar terlihat bersih dan kokoh.



Gambar 2. 20 Guildford Aquatic Centre

Sumber: shapearchitecture.ca (Diakses pada tanggal 14 Oktober 2020)

2.3.3 Beijing National Aquatics Center



Gambar 2. 21 Beijing National Aquatics Centre

Sumber: ArchiTravel.com (Diakses pada tanggal 8 Oktober 2020)

Beijing National Aquatic Center atau yang biasa dikenal dengan *The Water Cube* merupakan pusat olahraga air di Kota Beijing, China yang dibangun bersamaan dengan Beijing International Stadium. Bangunan ini dirancang oleh PTW Architects dibantu ahli struktur OVE Arup Consulting Engineer yang dibangun khusus untuk menyambut Olimpiade dunia dan dijadikan sebagai tempat untuk Olimpiade Beijing 2008.



Gambar 2. 22 Interior Beijing National Aquatics Centre
Sumber: ArchiTravel.com (Diakses pada tanggal 8 Oktober 2020)

Pada saat masa pembangunan 24 Desember 2003 hingga 1 Januari 2008, bangunan ini difungsikan seluruhnya untuk kompetisi. Fungsi tunggal pada bangunan ini mengakibatkan mangkraknya bangunan selama kurang lebih 3 tahun. Tahun 2010 bangunan ini mengalami penambahan fungsi rekreasi. Salah satu alasan penambahan fungsi rekreasi ini adalah karena pengoptimalan fungsi dari bangunan.



Gambar 2. 23 Beijing National Aquatics Centre
Sumber: ArchiTravel.com (Diakses pada tanggal 8 Oktober 2020)

Konsep bangunan ini mengambil dari bentuk kubusnya yang diibaratkan dengan bentuk rumah dalam tradisi Tionghoa dan kehadiran gelembung pada fasadnya yang diibaratkan dengan air. Bangunan yang diibaratkan dengan air, dipercaya dapat memberikan kehadiran yang sangat kuat bagi penghuninya. Fasilitas dari pusat olahraga ini dilengkapi dengan 17.000 kursi penonton, Taman air *Water Cube*, Teater *The Waterdrop*, Spa, restoran dan bar, juga area retail.



Gambar 2. 24 Membran *Pneumatis* Beijing National Aquatics Centre
 Sumber: ArchiTravel.com (Diakses pada tanggal 8 Oktober 2020)

Pusat olahraga air ini menggunakan material yang memperhatikan masalah lingkungan yaitu ETFE (*Ethylene tetrafluoroethylene*) yang berbentuk seperti gelembung-gelembung. Material unik ini seperti membran *pneumatis* yang digunakan untuk menahan tekanan yang baik terhadap angin, temperatur, maupun korosi yang tinggi. Sinar matahari dapat terserap oleh membran ini sebanyak 90% dan dapat digunakan kembali untuk memanaskan air kolam. Sedangkan untuk bagian atap, material ini dapat menangkap 80% air yang nantinya akan didaur ulang untuk kebutuhan air kolam.

2.3.3 Perbandingan Preseden

Tabel 2. 11 Perbandingan Preseden

Aspek	Stadion Aquatic GBK	Guildford Aquatic Centre	Beijing National Aquatics Center
Tingkat	Internasional	Internasional	Internasional
Jumlah tribun	8000 kursi penonton	1200 kursi penonton	17000 kursi penonton
Jenis kolam	Kolam kompetisi	Kolam kompetisi dan rekreasi	Kolam kompetisi dan rekreasi
Teknologi kolam	Mekanikal <i>water chiller</i>	<i>Moveable floor</i>	<i>Rainwater haversting</i>

Struktur atap	Struktur lipat	<i>Space truss</i>	Struktur Membran Pneumatik
Tipe bangunan	<i>Semi Indoor</i>	<i>Indoor</i>	<i>Indoor</i>
Fungsi bangunan	Digunakan untuk pelatihan dan kompetisi atlet dan klub renang	Digunakan untuk pelatihan, kompetisi, dan hiburan	Digunakan untuk pelatihan, kompetisi, dan hiburan

Sumber: Analisis Penulis, 2020

