



BAB VI

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PUSAT PELATIHAN DAN PERTANDINGAN BULUTANGKIS DI YOGYAKARTA

6.1 KONSEP PERENCANAAN

6.1.1 Konsep Perencanaan Programatik

A. Konsep Sistem Manusia

Secara umum, keberadaan Pusat Pelatihan dan Pertandingan Bulutangkis di Yogyakarta dapat mendukung kegiatan olahraga masyarakat di sekitarnya dan melengkapi fasilitas olahraga yang sudah ada terutama untuk olahraga bulutangkis. Secara makro, letaknya harus berada dalam kawasan olahraga dan harus berdekatan dengan permukiman penduduk, fasilitas transportasi umum, dan harus dapat diakses dengan mudah untuk mencapai target sasaran pengguna, terutama anak-anak/remaja usia 12-15 tahun.

Sebagai pusat pelatihan, metode pembinaan pelatihan yang diterapkan adalah pelatihan fisik dan pelatihan keterampilan/kemampuan bermain bulutangkis. Kegiatan pelatihan dilaksanakan setiap hari dengan pilihan waktu dua kali dalam satu minggu selama tiga jam. Dalam satu hari terdapat dua shift, shift pertama pada pukul 15.00-18.00 dan shift kedua pukul 18.00-21.00. Sedangkan untuk kegiatan *event* pertandingan dibuka setiap hari (tergantung jadwal pertandingan) mulai pukul 09.00-21.00.

Dalam satu kelompok pembinaan pelatihan terdiri dari kurang lebih 5-8 orang dengan satu pelatih, dan dalam satu shift pelatihan terdapat 2 kelompok. Maka untuk kegiatan pelatihan dalam satu kali shift diasumsikan jumlah peserta pelatihan 10-16 orang.

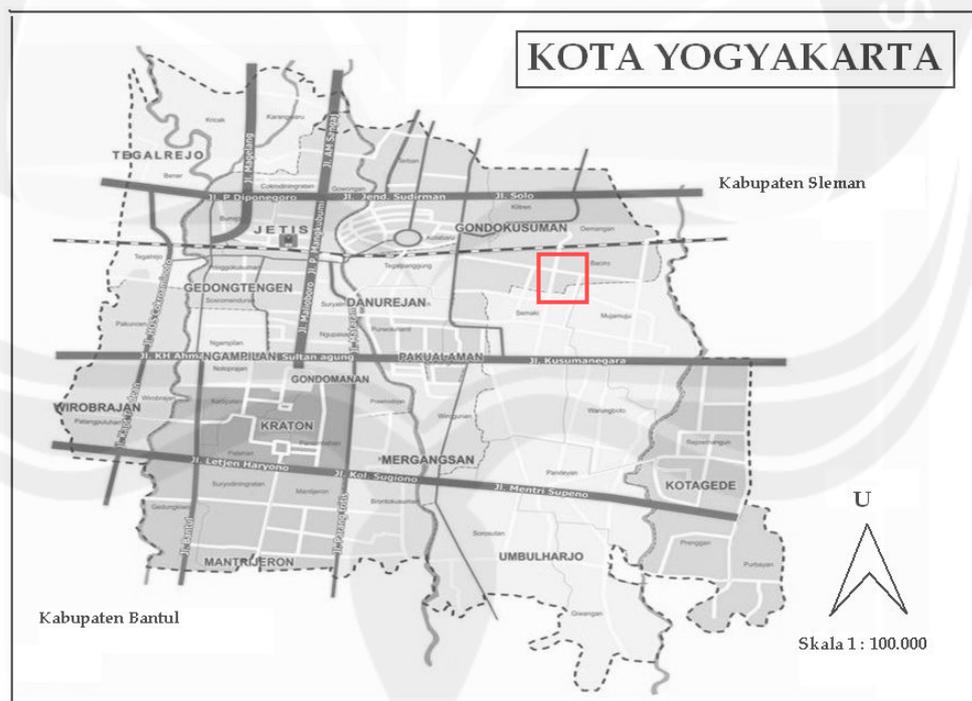
Berdasarkan sistem pembinaan pelatihan yang ditawarkan, perencanaan ruang-ruang pada Pusat Pelatihan dan Pertandingan Bulutangkis di Yogyakarta dapat memenuhi kebutuhan kegiatan pelatihan dan *event* pertandingan bulutangkis. Pengolahan elemen arsitektural dilakukan untuk menampilkan citra dan karakter olahraga bulutangkis.



Elemen arsitektural yang diolah adalah bentuk massa, bentuk ruang, pola tatanan massa, pencapaian, sirkulasi, struktur, warna, skala dan proporsi. Kebutuhan pelatihan diwadahi dengan keberadaan ruang-ruang berlatih baik di dalam maupun di luar gedung olahraga.

B. Konsep Lokasi dan Tapak

Pusat Pelatihan dan Pertandingan Bulutangkis di Yogyakarta berada di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Untuk dapat memenuhi sasaran pengguna, lokasi berada di kawasan olahraga dan merupakan pengembangan penataan kawasan oleh pemerintah. Pertimbangan lain adalah kemudahan akses mencapai lokasi. Tapak terpilih berada di kawasan olahraga dalam kota Yogyakarta dan termasuk dalam rencana penataan kawasan olahraga oleh pemerintah.



Gambar 6.1 Lokasi Tapak Terpilih
Sumber: http://google.com/peta_jogja

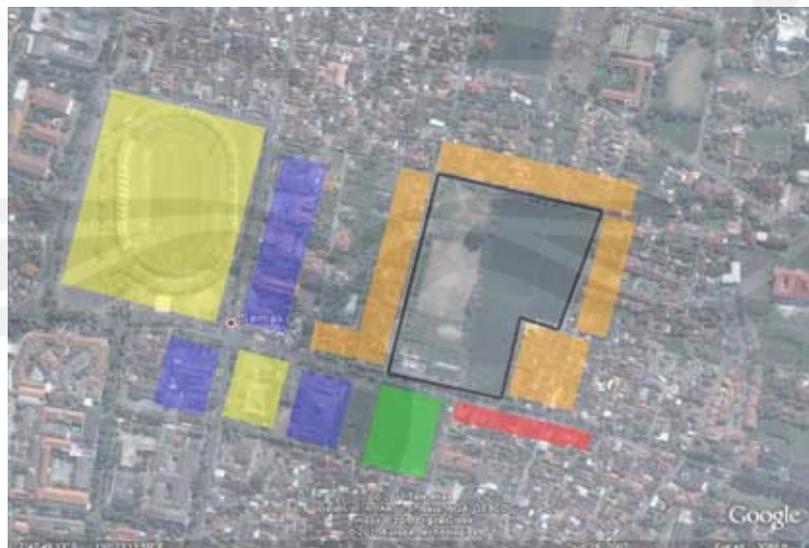
Lokasi tapak terpilih berada di Jalan Kenari, Kotamadya Yogyakarta. Luas tapak kurang lebih 12.235,57 m². Jalur transportasi yang ada berupa jalan raya dengan lalu lintas dua arah dan lebar jalan kurang lebih 12 meter.



Tapak dapat diakses dengan mudah oleh pejalan kaki dan dengan kendaraan dari Jalan Gayam, Jalan Ipda Tut Harsono, dan juga dari arah Timoho. Terdapat fasilitas transportasi umum yaitu halte bus *Trans Jogja* yang berada di selatan tapak.

- Kondisi Tapak

Tapak terletak di sisi utara dari Jalan Kenari dan berada dalam wilayah Timoho. Tata guna lahan disekitar tapak antara lain area permukiman penduduk, area komersil, dan area perkantoran. Kawasan Timoho merupakan kawasan permukiman padat penduduk dan terdapat fasilitas publik seperti pertokoan, perkantoran, dan juga fasilitas pendidikan. Lokasi tapak masih termasuk dalam kawasan olahraga yang oleh pemerintah sedang dikembangkan. Fasilitas olahraga yang telah ada antara lain fasilitas olahraga sepakbola yaitu Stadion Mandala Krida, dan juga Gedung Olahraga Amongrogo yang merupakan fasilitas olahraga futsal, basket, dan bulutangkis.



Gambar 6.2 Tata Guna Lahan Sekitar Tapak.

Sumber: google earth, 5 Agustus 2011.

Keterangan:	Fasilitas olahraga	Komersial/retail
	Perkantoran	Lahan kosong
	Permukiman	



C. Konsep Perencanaan Tapak

Berdasarkan analisis kondisi dan kebisingan pada tapak, maka peletakan area privat yang membutuhkan ketenangan diletakkan disebelah utara dan timur, jauh dari sumber kebisingan yang berasal dari jalan raya di sebelah selatan tapak. Selain itu, berdasarkan analisis zoning pada tapak, peletakan zona juga ditentukan dari jenis kegiatan yang ada.

Area kegiatan utama yang memerlukan ketenangan yaitu area pelatihan dan pertandingan diletakkan jauh dari sumber kebisingan. Zona privat diletakkan pada area yang tidak mudah dijangkau/diakses oleh pengunjung umum. Zona publik diletakkan pada area yang mudah diakses oleh pengunjung umum. Sedangkan area pendukung (semi publik) diletakkan di antara zona privat dan zona publik sebagai perantara.

6.2 KONSEP PERANCANGAN

6.2.1 Konsep Perancangan Programatik

A. Konsep Fungsional

Konsep fungsional Pusat Pelatihan dan Pertandingan Bulutangkis di Yogyakarta terbagi menjadi tiga zona. Pembagian zona di dalam tapak, antara lain:

- Zona publik, yang dapat diakses dengan mudah oleh seluruh pengguna dan pengunjung umum, diantaranya adalah area parkir, area penerimaan, dan area pengunjung.
- Zona pelatihan, adalah area pembinaan pelatihan yang hanya dapat diakses oleh pengguna tertentu.
- Zona pertandingan, dapat diakses oleh pengguna dan pengunjung umum dengan keperluan menyaksikan pertandingan, yaitu area gedung pertandingan.
- Zona privat, hanya dapat diakses oleh pengguna tertentu yaitu wisma atlet.
- Zona pendukung, bersifat semi publik, seperti area pengelola, *foodcourt*, dan *retail*.

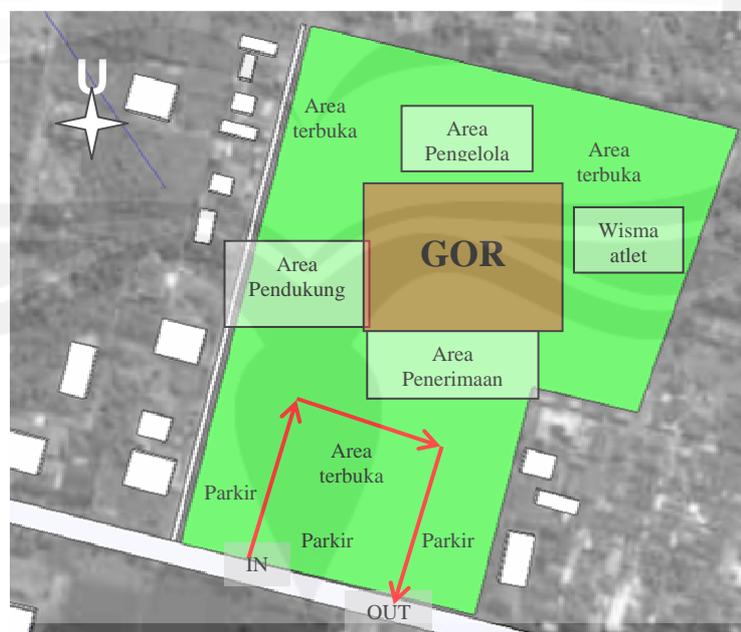


B. Konsep Perancangan Tapak

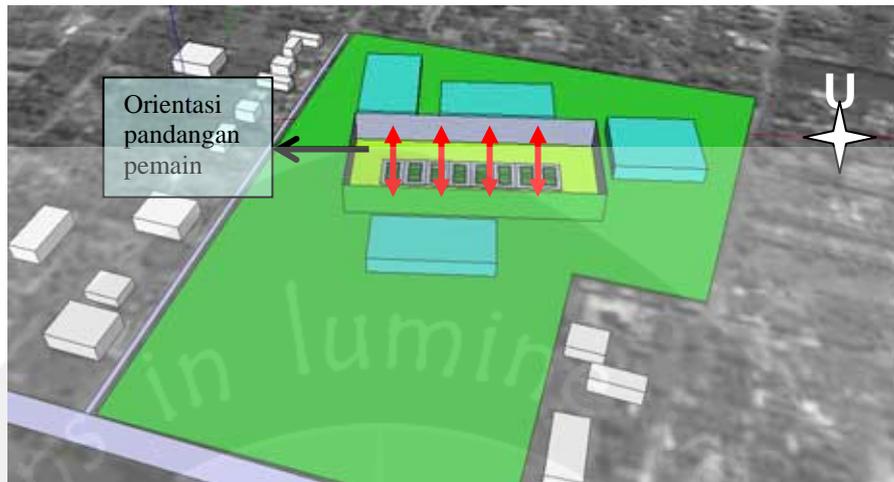
Berdasarkan kondisi tapak yang ada, perencanaan tapak dilakukan untuk menyusun peletakan massa bangunan dan juga orientasi bangunan pada tapak untuk memperoleh ketenangan dan kenyamanan dalam penggunaannya.

Zona publik yang terdiri dari area parkir, area penerimaan, dan area pengunjung diletakkan di sebelah selatan tapak dekat dengan jalan masuk tapak. Zona semi publik berupa gedung olahraga bulutangkis yang menampung kegiatan pelatihan dan pertandingan diletakkan di tengah tapak sebagai pusat kegiatan. Area pendukung dan pengelola diletakkan di sebelah utara dan barat tapak mengitari gedung olahraga. Sedangkan zona privat berupa wisma atlet diletakkan di sebelah timur tapak.

Lapangan bulutangkis dalam gedung olahraga diletakkan dengan orientasi utara-selatan, untuk menghindari pancaran cahaya matahari pada siang hari yang bergerak dari timur ke barat.



Gambar 6.3 Perencanaan Tapak.
Sumber: analisis penulis, 2011.



Gambar 6.4 Orientasi Lapangan.
 Sumber: analisis penulis, 2011.

C. Konsep Perancangan Tata Bangunan dan Ruang

- Konsep Penyusunan Tatanan Massa Dalam Tapak

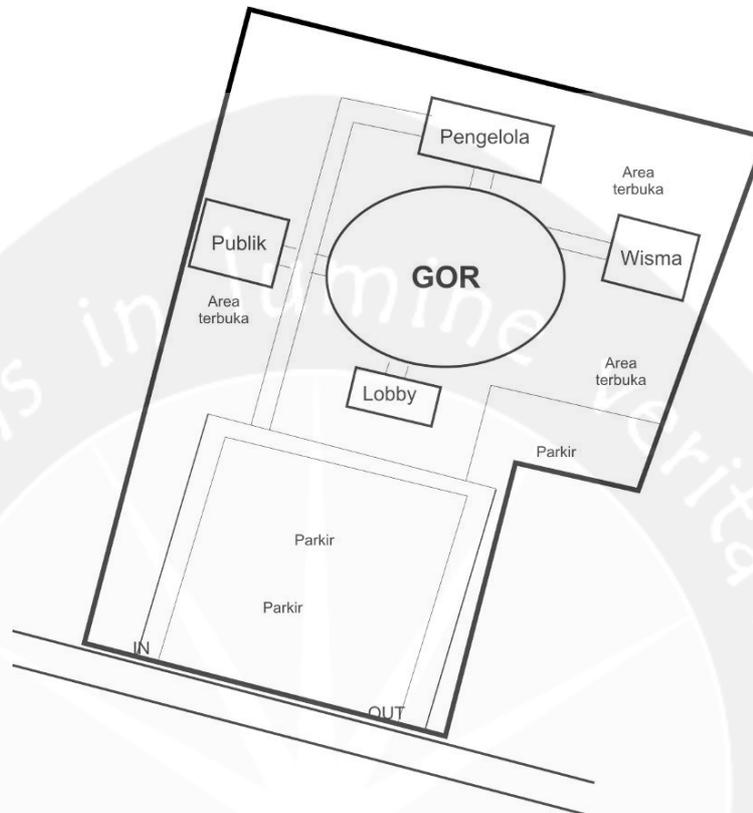
Konsep penyusunan tatanan massa di dalam tapak menggunakan pola radial dengan pusatnya adalah zona pelatihan dan pertandingan sebagai kegiatan utama. Pola linier diterapkan pada area pendukung yang berada di sekeliling pusat sebagai perantara menuju ke ruang pusat. Pola linier yang diterapkan memiliki bentuk dinamis dan fleksibel yang akan memberi pilihan sirkulasi bagi penggunaannya. Konsep pola radial diterapkan untuk memenuhi kejelasan fungsi dan tujuan, sedangkan pola linier untuk memenuhi sirkulasi pergerakan yang dinamis.



Gambar 6.5 Tatanan Massa.
 Sumber: analisis penulis, 2011.



- Konsep *Block Plan* pada Tapak



Gambar 6.6 Konsep *Block Plan*.
Sumber: analisis penulis, 2011.

Pengelompokan ruang dilakukan sesuai dengan jenis dan sifat kegiatan. Pusat dalam tapak terdapat pada area gedung olahraga (GOR) yang terdiri dari lapangan bulutangkis untuk kegiatan pelatihan dan pertandingan lengkap dengan tribun, ruang pemain dan pelatih, ruang kesehatan, ruang pemanasan, ruang wasit, ruang pertemuan, dan ruang media. Ruang publik terdiri fasilitas olahraga untuk umum, area *foodcourt*, dan ruang tunggu. Lobby merupakan area penerimaan dan berfungsi sebagai jalan masuk menuju area kegiatan pelatihan dan pertandingan. Area pengelola dan wisma (fasilitas hunian) diletakkan terpisah karena sifat kegiatannya. Wisma merupakan area privat untuk para atlet yang bertanding dan diletakkan pada area yang tidak mudah dijangkau oleh pengunjung umum.

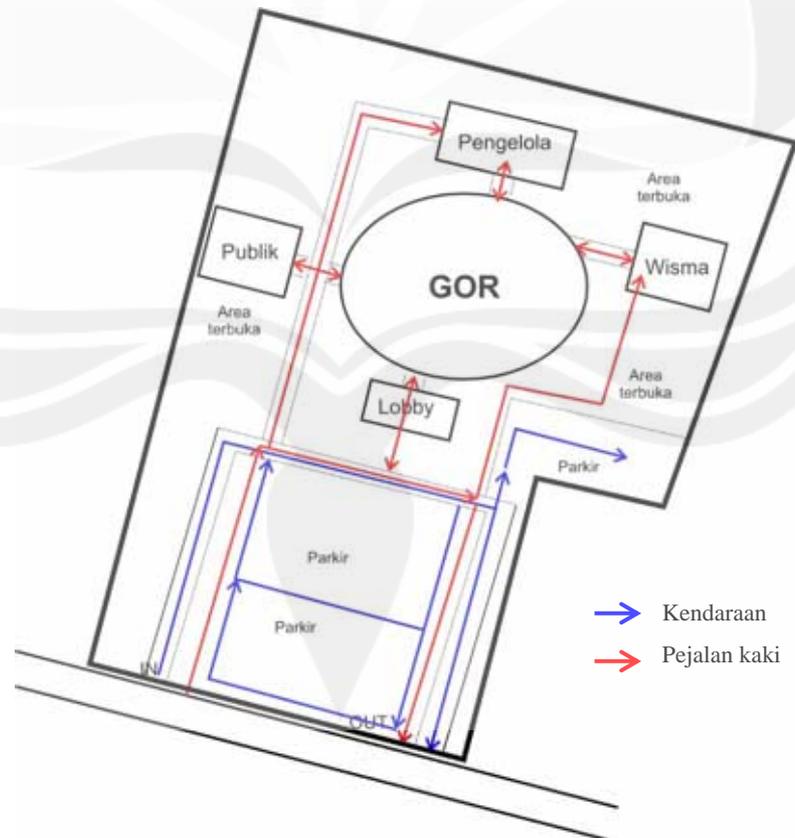


▪ Konsep Sirkulasi pada Tapak

Jalur sirkulasi dalam tapak terbagi menjadi tiga, yaitu jalur pejalan kaki, pengguna sepeda, dan kendaraan bermotor. Konsep pembagian sirkulasi tersebut adalah untuk memberikan keamanan dan kemudahan pergerakan di dalam tapak.

Konsep sirkulasi pejalan kaki adalah sirkulasi mengitari bangunan melewati ruang terbuka untuk mendapatkan pencitraan dan karakter dari bangunan. Sirkulasi untuk sepeda dan kendaraan bermotor adalah kemudahan akses mencapai area parkir dan dapat menikmati bangunan secara visual. Untuk membedakan jalur sirkulasi digunakan pengolahan material, *ground treatment*, dan elemen pembatas berupa vegetasi.

Konsep sirkulasi untuk mencapai ke massa bangunan pelatihan, pertandingan, dan publik digunakan sirkulasi yang bercabang. Hal ini untuk memenuhi konsep yang menawarkan pilihan yang beragam.



Gambar 6.7 Konsep Sirkulasi dalam Tapak.

Sumber: analisis penulis, 2011.



6.2.2 Konsep Perancangan Penekanan Studi

Tabel 6.1 Konsep Perancangan Penekanan Studi

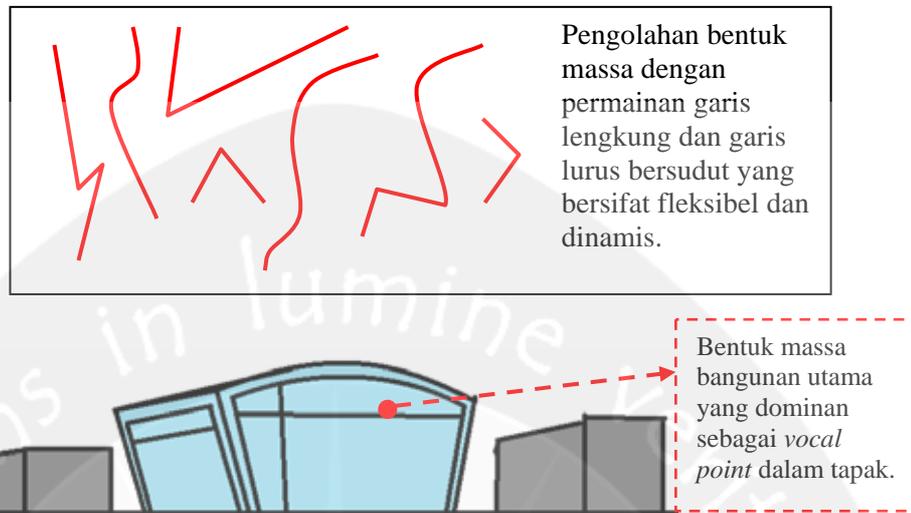
No	Ruang	Kriteria desain	Pengolahan
1	Tapak	Pengolahan tapak secara meradial dengan pusat di tengah. Jalur sirkulasi bercabang untuk memberi pilihan pergerakan pada pengunjung. Dapat menunjukkan citra dan karakter bulutangkis di dalam tapak.	Visual dan sirkulasi.
2	Lobby	Pengolahan fasad bangunan yang mencerminkan olahraga bulutangkis dan memberi kejelasan jalan masuk menuju zona utama.	Visual.
3	Gedung Olahraga (GOR)	Kejelasan bentuk massa bangunan sebagai <i>vocal point</i> . Pengolahan bentuk massa bangunan yang dapat mencerminkan olahraga bulutangkis. Pencapaian yang mudah.	Visual dan sirkulasi
4	Wisma (hunian)	Pengolahan bentuk dan warna yang dinamis dan fleksibel.	Visual
5	Foodcourt	Kemudahan sirkulasi, pengolahan elemen yang mencerminkan olahraga bulutangkis.	Visual
6	Fasilitas olahraga umum	Pengolahan bentuk dan elemen yang dinamis dan fleksibel, pengolahan warna.	Visual
7	Pengelola	Pengolahan elemen vertikal dan horizontal. Sirkulasi yang dinamis dan mudah diakses.	Visual dan sirkulasi

Sumber: analisis penulis, 2011.

A. Bentuk Massa

Bentuk-bentuk massa yang digunakan adalah bentuk-bentuk dasar yang terbentuk dari hasil transformasi garis diagonal bersudut yang dinamis dan lengkungan yang fleksibel. Selain itu, pengolahan bentuk massa pada bangunan utama adalah bentuk yang dominan sebagai *vocal point* (pusat perhatian) dalam tapak dan merupakan pusat kegiatan utama.

Pengolahan pada fasad bangunan dilakukan pada elemen vertikal dan horizontal dengan permainan garis dan bentuk yang menunjukkan citra dan karakter olahraga bulutangkis pada fasad bangunan.



Gambar 6.8 Konsep Bentuk Massa.

Sumber: sketsa penulis, 2011.

B. Bentuk Ruang

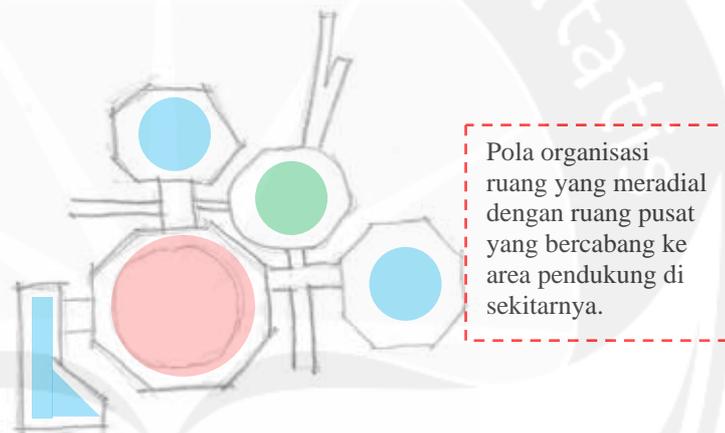
Pengolahan bentuk ruang yang dinamis dan fleksibel dilakukan dengan pengolahan elemen horizontal dengan perbedaan ketinggian dan bentuk ruang yang dapat memberi kesan pergerakan bagi pengguna. Bentuk ruang yang dinamis adalah bentuk ruang yang memberi pilihan sirkulasi bagi pengguna. Bentuk ruang yang fleksibel adalah bentuk lingkaran/bentuk melengkung yang bersifat lentur dan tidak kaku. Pengolahan bentuk-bentuk ruang yang dinamis dan fleksibel terdapat pada massa bangunan lapangan, area penerimaan, dan area pendukung.

Pada gedung olahraga, ruang penonton/tribun diolah dengan bentuk yang tidak kaku untuk menciptakan kesan fleksibel. Penataan bentuk tribun dibuat melengkung mengitari lapangan pertandingan untuk memusatkan perhatian ke tengah lapangan dan disusun bertingkat untuk mengurangi besar luasan tribun yang dibutuhkan. Ruang-ruang pendukung diarahkan menuju area pusat dengan pengolahan elemen bentuk yang dinamis.



C. Pola Organisasi Ruang dan Tata Massa

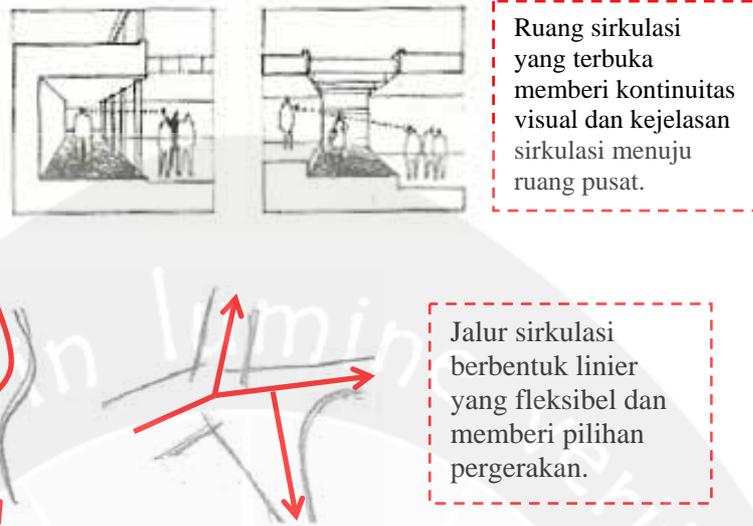
Pola organisasi ruang yang dinamis adalah pola linier berbentuk diagonal bersudut yang memberi kesan bergerak dan bergegas. Pola organisasi fleksibel ditunjukkan dengan pola linier yang berbentuk lengkungan untuk menunjukkan kesan lentur dan mudah dibengkokkan. Pola organisasi radial digunakan untuk menerapkan aspek akurat dengan ruang pusat yang dominan sehingga dapat mengarahkan pengunjung pada area kegiatan utama dalam tapak. Ruang-ruang di sekeliling ruang pusat yang meradial diolah secara dinamis untuk menuntun sirkulasi dari pengunjung untuk menuju ruang pusat.



Gambar 6.9 Konsep Organisasi Ruang.
Sumber: analisis penulis, 2011.

D. Sirkulasi

Pengolahan sirkulasi yang akurat dalam tapak adalah sirkulasi yang memberi kecepatan dan mengarahkan secara tepat untuk mencapai ruang pusat. Sirkulasi dalam tapak berakhir pada ruang pusat yaitu bangunan pelatihan dan pertandingan bulutangkis. Jalur pergerakan yang digunakan adalah linier yang fleksibel, dapat merespon kondisi tapak, dan dapat bermanuver disekeliling tapak. Jalur sirkulasi dapat berupa garis lurus yang membentuk sudut dan juga berupa garis lengkung yang dinamis. Pengelompokan sirkulasi dibedakan antara pejalan kaki dan kendaraan. Sirkulasi pejalan kaki dapat menjangkau 60% tapak dan kendaraan hanya dapat menjangkau 20% dari tapak.



Gambar 6.10 Konsep Sirkulasi.

Sumber: F.D.K. Ching. *Bentuk, Ruang, dan Tatanan*.

E. Warna

Warna yang diterapkan pada bangunan utama Pusat Pelatihan dan Pertandingan Bulutangkis di Yogyakarta adalah warna yang memberi kesan dinamis, fleksibel, dan membantu konsentrasi pemain. Namun, pada arah pandangan pemain di sekitar lapangan seperti di belakang lapangan, diberi warna yang cenderung gelap agar tidak menyebabkan silau yang akan mengganggu pandangan pemain.

Sedangkan pada bangunan dan ruang-ruang pendukung menggunakan warna yang cerah dan yang memberi kesan semangat dan kesan bergerak.



Tabel 6.2 Konsep Penerapan Warna

Kata Kunci	Analisis Karakter	Warna	Aplikasi
Dinamis	Kesan gerak, membangkitkan semangat.	 <p>Bersifat agresif, semangat, enerjik, optimis.</p> <p>Bersifat hangat, semangat dan menggerakkan.</p>	Aksen pada fasad bangunan olahraga, ruang sirkulasi dan ruang pendukung.
Fleksibel	Enerjik, tidak membosankan.	 <p>Bersifat kesegaran, kesejukan, ketenangan, menentramkan emosi.</p> <p>Bersifat enerjik.</p> <p>Bersifat menyenangkan.</p>	Pada ruang sirkulasi, dan area publik.
Akurat	Membantu konsentrasi, tenang. Menjadi pusat perhatian.	 <p>Putih bersifat membantu konsentrasi dan tenang.</p> <p>Bersifat dingin dan tenang.</p> <p>Bersifat tenang, bersemangat, dan sejuk.</p> <p>Bersifat menarik perhatian.</p>	Area pelatihan dan pertandingan.

Sumber: analisis penulis, 2011.



Tabel 6.3 Penyelesaian Desain

RUANG	KRITERIA DESAIN	PENYELESAIAN DESAIN	SKETSA
Tapak	<ul style="list-style-type: none"> • Kata kunci: Dinamis, Fleksibel, Akurat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pola organisasi dan tata massa secara radial dengan GOR sebagai pusat. • Pola sirkulasi secara linier yang tidak kaku dengan membentuk garis lengkung. • Pengarahan sirkulasi menuju area utama dengan pengolahan elemen horizontal dan vertikal: penutup lantai dan pepohonan. • Penggunaan vegetasi sebagai penyejuk dan mengurangi kesan bosan berada dalam tapak serta sebagai pengarah pergerakan. • Ketersediaan area terbuka untuk menikmati bentuk tiga dimensi bangunan utama.. 	
Area Penerimaan (Lobby)	<ul style="list-style-type: none"> • Kata kunci: Dinamis, Fleksibel, Akurat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pencapaian secara langsung untuk kemudahan dan juga memperjelas arah sirkulasi. • Massa bangunan dengan bentuk lengkung dan bersudut. • Bentuk ruang yang luas untuk menampung pengunjung dan pergerakan. • Penggunaan warna yang menarik perhatian: merah, kuning, biru. 	



<p>Area Olahraga (GOR): Kegiatan Pelatihan dan Pertandingan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kata kunci: Dinamis, Fleksibel, Akurat. • Sebagai pusat kegiatan dalam tapak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk massa bangunan yang dominan sebagai <i>vocal point</i> dalam tapak yang mengarahkan pandangan dan pergerakan pengunjung. • Menggunakan bentuk lingkaran yang fleksibel. • Pola organisasi meradial dengan pusat pada lapangan bulutangkis untuk pertandingan. Pola linier membentuk lingkaran diterapkan pada ruang pendukung yang berada dekat dengan area pusat. • Permainan garis untuk mengolah fasad bangunan menggunakan garis diagonal dan garis lengkung untuk menampilkan citra olahraga bulutangkis. • Pengolahan elemen ruang sirkulasi seperti pola lantai dan material yang mengarahkan pengunjung pada area utama. • Jalur pergerakan di dalam bangunan utama secara linier. • Penggunaan warna yang menarik perhatian, berkarakter tenang (<i>calm</i>), dan berani: merah, kuning, hijau muda, biru menyala, orange. 	
--	--	---	--



<p>Area Olahraga Rekreasi (umum)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kata Kunci: Dinamis, Fleksibel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Permainan garis lengkung dan zig-zag pada fasad bangunan untuk menciptakan kesan dinamis dan fleksibel. • Pencapaian secara tidak langsung. • Penataan massa yang tidak mengganggu massa utama dengan bentuk yang tidak mencolok. • Penggunaan warna yang memberi kesan semangat dan tidak membosankan: merah, hijau, kuning. 	
<p>Area Hunian Atlet (wisma)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kata Kunci: Dinamis, Fleksibel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sirkulasi menuju wisma dengan pola linier yang fleksibel. • Jalur pencapaian mengelilingi bangunan utama untuk mempertegas bentuk tiga dimensi bangunan utama. • Bentuk ruang yang tidak kaku dengan penggunaan bentuk dasar yang diberi penambahan dan pengurangan. • Penggunaan warna yang berkarakter tenang (<i>calm</i>) dan hangat (<i>warm</i>): biru muda, hijau daun, orange. 	
<p>Area Foodcourt/Kantin</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kata Kunci: Dinamis, Fleksibel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sirkulasi dengan beberapa pilihan pergerakan. • Pengolahan bentuk dan elemen ruang untuk menciptakan kesan luas, tidak kaku, dan tidak membosankan, 	



		<p>menggunakan bentuk dasar lingkaran dengan penambahan dan pengurangan bentuk persegi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan warna yang berkarakter segar (<i>fresh</i>): kuning, hijau daun, biru laut. 	
<p>Area Pengelola</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kata Kunci: Dinamis, Fleksibel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pola organisasi ruang secara linier. • Pengolahan elemen ruang yang tidak kaku dan tidak membosankan. • Penggunaan warna berkarakter tenang (<i>calm</i>): biru mudah, hijau muda, ungu/nila. 	

Sumber: analisis penulis, 2011.

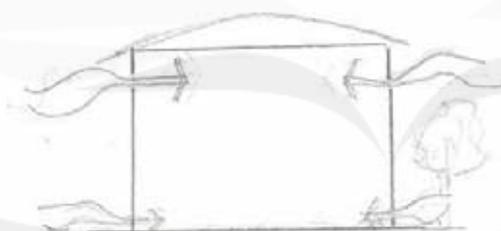


6.2.3 Konsep Perancangan Aklimatisasi Ruang

A. Konsep Penghawaan Ruang

Sistem penghawaan ruang yang digunakan adalah penghawaan alami dan buatan, diterapkan pada seluruh bangunan Pusat Pelatihan dan Pertandingan Bulutangkis di Yogyakarta, namun pada bangunan utama yaitu bangunan olahraga penghawaannya sedikit dibatasi agar tidak mengganggu kegiatan pelatihan dan pertandingan bulutangkis. Untuk bangunan olahraga, penghawaan alami yang diterapkan menggunakan ventilasi alami dengan kisi-kisi dan ukuran yang kecil untuk mengurangi laju angin, sedangkan penghawaan buatan menggunakan sistem AC (*air conditioning*) dengan peletakan yang disesuaikan dengan letak lapangan agar tidak mengganggu laju pergerakan kok.

Penghawaan pada area/ruang-ruang pendukung juga menggunakan sistem penghawaan alami dan buatan. Penghawaan alami dilakukan dengan memaksimalkan bukaan-bukaan pada bangunan.



Peletakan ventilasi alami dan buatan disesuaikan dengan area pergerakan kok, agar tidak mengganggu laju gerak kok saat pertandingan berlangsung..

Gambar 6.11 Konsep Peletakan Ventilasi.

Sumber: analisis penulis, 2011.

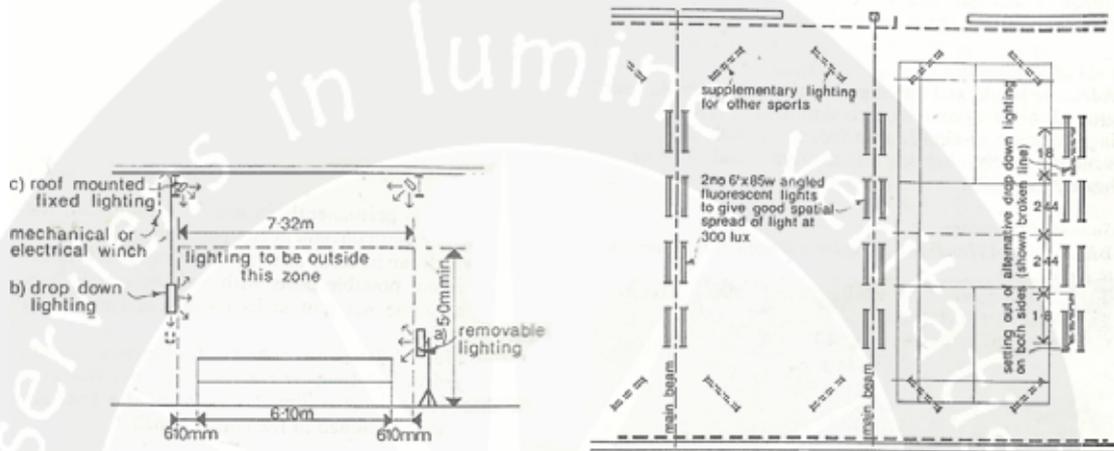
B. Konsep Pencahayaan Ruang

Konsep pencahayaan diterapkan dengan dua cara yaitu dengan pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Pencahayaan alami diterapkan dengan menggunakan bukaan jendela dan *skylight* yang hanya digunakan untuk memasukkan cahaya matahari. Cahaya alami ini tidak dimasukkan ke dalam bangunan secara langsung namun diberi peredup dan kuantitasnya tidak banyak karena akan menimbulkan kesilauan. Sistem pencahayaan yang tidak langsung dimaksudkan untuk memberi kenyamanan pandangan bagi



pemain. Sistem pencahayaan buatan diterapkan dengan menggunakan lampu dan diberi peredup.

Peletakan sistem pencahayaan alami dan buatan di dalam bangunan utama yaitu area lapangan bulutangkis diletakkan pada sisi-sisi lapangan dan menghindari peletakan pada arah pandangan pemain.

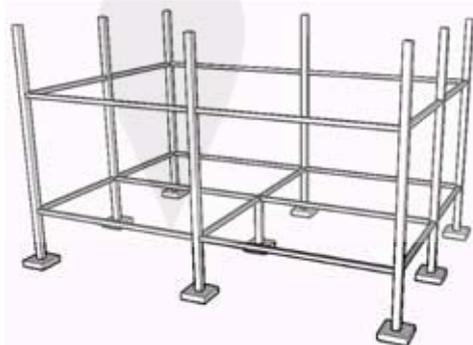


Gambar 6.12 Konsep Peletakan Pencahayaan

Sumber: *Handbook of Sports and Recreational Building Design. Vol. 2*

6.2.4 Konsep Perancangan Struktur dan Konstruksi

Sistem struktur untuk rangka bangunan pada Pusat Pelatihan dan Pertandingan Bulutangkis di Yogyakarta menggunakan sistem rangka kaku. Untuk pondasi bangunan olahraga menggunakan pondasi *foot plat* agar dapat menahan beban besar dari tribun di dalam bangunan olahraga. Selain itu, pondasi menerus (batu kali) digunakan pada area pendukung yang memiliki beban tidak besar.



Gambar 6.13 Struktur Rangka Bangunan.

Sumber: *sketsa penulis, 2011.*



Sistem struktur untuk atap menggunakan sistem bentangan panjang dan konstruksi atap yang digunakan adalah rangka batang (*space frame*). Rangka batang merupakan susunan struktur rangka yang terdiri dari batang-batang linier yang membentuk komposisi segitiga sebagai penunjang kekuatan utama dan penyalur gaya. Rangka batang dapat berupa kuda-kuda kayu dan juga baja. Rangka batang digunakan pada bangunan gedung olahraga bulutangkis yang di dalamnya terdapat lapangan bulutangkis dengan jumlah delapan buah.



Gambar 6.14 Struktur *Space Frame*.
Sumber: www.google.com/space_frame

6.2.5 Konsep Perancangan Utilitas Bangunan

A. Sistem Jaringan Air Bersih

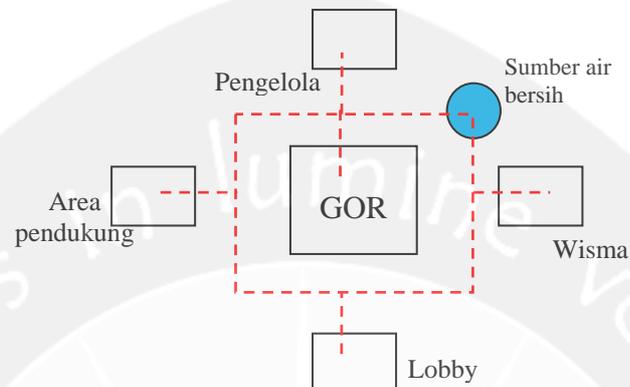
Sistem jaringan air bersih pada Pusat Pelatihan dan Pertandingan Bulutangkis di Yogyakarta terdiri dari dua macam yaitu secara vertikal dan horizontal. Sumber air bersih yang digunakan adalah dari sumur air tanah dan juga dari hasil daur ulang air hujan yang diproses pada bak penampungan air hujan.

Sistem distribusi secara vertikal menggunakan sistem pengaliran secara *down-feed*, yaitu sistem pengaliran air bersih dari sumur air tanah dan juga bak penampungan air hujan yang telah didaur ulang kemudian ditampung pada tangki air di atas bangunan dan dialirkan ke tempat-tempat yang memerlukan dengan memanfaatkan gaya gravitasi.

Sistem distribusi air bersih secara horizontal dilakukan secara melingkar melewati seluruh massa bangunan dalam tapak dan agar dapat menjangkau seluruh area tapak.



Tempat penampungan air bersih (*water tower*) dibagi menjadi dua yaitu untuk bangunan olahraga, pengelola, pendukung dan untuk area wisma.



Gambar 6.15 Konsep Sistem Jaringan Air Bersih.
Sumber: analisis penulis, 2011.

Sistem kolam renang yang diterapkan adalah dengan sistem penyaringan alami menggunakan ijuk, pasir halus, arang tempurung kelapa, kerikil, dan batu yang kemudian disalurkan ke tempat penampungan air kolam renang.

B. Sistem Jaringan Air Kotor

Pembuangan air kotor (limbah cair) dalam bangunan Pusat Pelatihan dan Pertandingan Bulutangkis di Yogyakarta dialirkan ke sumur peresapan yang terdapat di sekitar tapak. Sedangkan untuk kotoran (limbah padat) dialirkan ke *septic tank* yang kemudian disalurkan ke sumur peresapan.

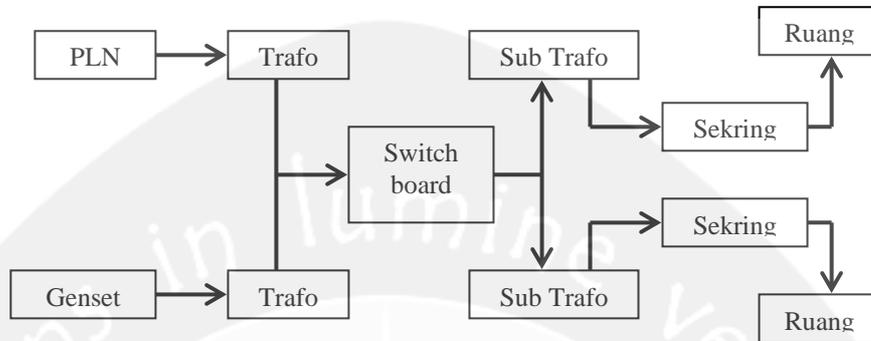
Pengaliran drainase air hujan menggunakan talang air dari atap bangunan dan kemudian dialirkan melalui saluran yang menuju ke tanah dan tempat penampungan air untuk didaur ulang dan dimanfaatkan penggunaannya di dalam tapak.

C. Sistem Jaringan Listrik

Sumber aliran listrik utama yang digunakan diperoleh dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) untuk seluruh bangunan dalam tapak. Selain itu, sumber jaringan listrik cadangan yang digunakan adalah



generator set yang digunakan untuk beberapa bangunan utama yang sangat memerlukan aliran listrik pada saat aliran listrik dari PLN padam.



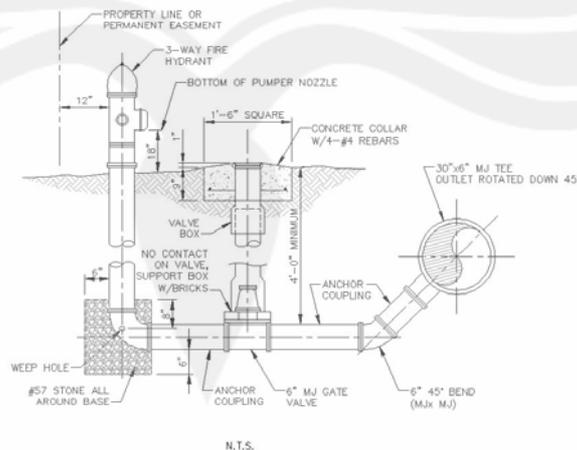
Bagan 6.1 Sistem Jaringan Listrik.

Sumber: analisis penulis, 2011.

D. Sistem Pemadam Kebakaran

Sistem pemadam kebakaran di dalam bangunan diterapkan menggunakan *smoke detector*, *sprinkler* dan *hose rack*. Sedangkan sistem pemadam kebakaran di luar bangunan menggunakan *hydrant* yang diletakkan pada area yang dapat menjangkau seluruh bagian bangunan. Selain itu, jalur sirkulasi dalam tapak menyesuaikan dengan ruang sirkulasi untuk mobil pemadam kebakaran.

BLOW-OFF FIRE HYDRANT



N.T.S.

Gambar 6.16 Hydrant System.
Sumber: www.google.com/hydrant



DAFTAR PUSTAKA

- Ching, Francis D. K., 1943, *Architecture: Form, Space, and Order*, Third Edition. Wiley, USA.
- Mediastika, C.E., 2005, *Akustika Bangunan: Prinsip-prinsip dan Penerapannya di Indonesia*. Erlangga, Jakarta, Indonesia.
- Satwiko, Prasasto, 2005, *Fisika Bangunan 1*, Edisi 2. Andi, Yogyakarta, Indonesia.
- Snyder, James C. dan Anthony J. Catanese, 1979. *Pengantar Arsitektur*, Erlangga, Jakarta.
- Panero, Julius dan Martin Zelnik, 1979, *Dimensi Manusia dan Ruang Interior*. Erlangga, Jakarta.
- Neufert, Ernst, 2002. *Data Arsitek*. Jakarta: Erlangga.
- Tangoro, Dwi. 1999. *Utilitas Bangunan*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- White, Edward T., 1973, *Ordering Systems: An Introduction to Architectural Design*, University of Arizona, Tuscon, Arizona.
- John, Geraint., dan Helen Heard, 1981, *Handbook of Sports and Recreational Building Design. Vol. 2*, London.
- Hakim, Rustam., dan Hardi Utomo, 2003, *Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap*, Jakarta.
- Ensiklopedi Nasional Indonesia*, Jilid 11, N (OZON), PT Cipta Adi Pustaka, Jakarta, 1990.
- Gon, Harry, dkk. 2005. *Serial Rumah Spesial; Kombinasi Warna*. Jakarta: PT. Prima Infosarana Media.
- Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga*, SK SNI T-26-1991-03. Yayasan LPMB, Bandung.



DAFTAR REFERENSI

<http://artikelindonesia.com>

<http://id.wikipedia.org>

<http://tribun-timur.com>

<http://bulutangkisindonesia.blogspot.com>

Investor Daily

Pedoman Praktis Bermain Bulutangkis

<http://id.wikipedia.com/org/wiki/bulutangkis>

www.bwfbadminton.org

<http://www.pb-pbsi.org/app/organization>

www.pb-pbsi.org

http://google.com/lapangan_bulutangkis

Kamus Besar Bahasa Indonesia

www.how-to-play-badminton.com-badminton-racket.html

<http://pbdjarum.org/klub-profilgor.htm>

<http://gudeg.net/id/directory/88/1789/GOR-Amongrogo.html>

<http://gudeg.net/id/directory/88/1038/Depok-Sport-Center.html>

<http://yogyakarta.kemenag.go.id/>

<http://www.mapaction.org/>

http://google.com/pukulan_smash

Kedaulatan Rakyat

Google Earth