

GEDUNG PERSATUAN BULUTANGKIS SEMARANG

Oleh : Fiky Wahyu Perdana, Bambang Setioko, Eddy Prianto

Bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang menjadi tumpuan prestasi Indonesia di kancah Internasional. Semarang sebagai ibukota Jawa Tengah sering memunculkan bakat – bakat baru yang mempunyai prestasi menjanjikan. PBSI Kota Semarang pun merespon hal ini dengan berusaha meningkatkan kualitas bulutangkis Kota Semarang dari semua aspek yang bersangkutan. Hal ini juga sejalan dengan rencana PBSI Pusat untuk menambah pusdiklat di setiap daerah di Indonesia agar memperoleh bibit – bibit atlet baru yang lebih merata. Sementara, Kota Semarang belum memiliki wadah pelatihan dan pendidikan yang dikatakan layak untuk pembinaan atlet sejak dini.

Kajian diawali dengan mempelajari pengertian tentang olahraga, pengertian dan standar-standar mengenai cabang bulutangkis, tinjauan mengenai arena olahraga, serta studi banding beberapa gedung bulutangkis yang telah ada. Dilakukan juga tinjauan mengenai Kota Semarang, perkembangan bulutangkis di kota tersebut, serta program-program pemerintah yang mendukungnya. Pendekatan perancangan arsitektural dilakukan dengan penekanan desain hi – tech architecture. Selain itu dilakukan pendekatan fungsional, kinerja, teknis, dan kontekstual. Pemilihan tapak dilakukan pada 2 alternatif lokasi dengan menggunakan matriks pembobotan.

Sebagai kesimpulan, luaran program ruang yang diperlukan, serta gambar-gambar 2 dimensi dan 3 dimensi sebagai ilustrasi desain.

Kata Kunci : *Bulutangkis, Semarang, Hi – Tech Architecture*

1. LATAR BELAKANG

Olahraga merupakan salah satu hal yang penting dalam hidup guna menjaga kesehatan tubuh seseorang. Olahraga sendiri terdiri dari berbagai jenis yang salah satunya yaitu bulutangkis. Bulutangkis adalah suatu olahraga raket yang dimainkan oleh dua orang (untuk tunggal) atau dua pasangan (untuk ganda) yang berlawanan. Bulutangkis merupakan olahraga yang sangat populer di dunia terutama di wilayah Asia Timur dan Tenggara, yang saat ini mendominasi olahraga ini dan juga beberapa negara – Negara Eropa. Di Indonesia sendiri bulutangkis menjadi olahraga yang penggemarnya sangat banyak selain sepakbola.

Kondisi bulutangkis Indonesia sendiri saat ini dapat dikatakan sedang mengalami penurunan yang cukup drastis. Saat ini tidak banyak atlet bulutangkis Indonesia yang mampu meraih prestasi tingkat dunia. Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia

(PBSI) sebagai satu-satunya induk organisasi bulutangkis di Indonesia sedang giat-giatnya untuk meningkatkan kembali kejayaan dunia perbulutangkisan Indonesia. Sebagai Ibukota Jawa Tengah, Kota Semarang merupakan salah satu tempat yang menjadi pusat pelatihan-pelatihan berbagai macam olahraga khususnya bulutangkis. Hal ini terlihat dari semakin banyaknya penduduk Kota Semarang baik yang hanya sekedar menggemari maupun menekuni bulutangkis dengan mengikuti klub-klub bulutangkis yang sudah ada.

Peningkatan minat masyarakat terhadap olahraga bulutangkis ini sendiri tidak diimbangi dengan peningkatan kualitas maupun kuantitas fasilitas olahraga di Semarang bahkan terjadinya kecenderungan menurunnya kualitas fasilitas karena kurangnya perawatan. Bahkan saat ini banyak klub-klub bulutangkis yang tidak tertampung kegiatannya, sehingga mereka berlatih dengan fasilitas seadanya atau berlatih di

tempat-tempat yang kurang layak. Hal tersebut dapat menghambat perkembangan olahraga bulutangkis khususnya di Kota Semarang.

Menghadapi fenomena tersebut, atlet bulutangkis di Kota Semarang memerlukan wadah yang representatif dimana mereka dapat melakukan aktifitas-aktifitasnya seperti berlatih untuk meningkatkan prestasi, meningkatkan kebugaran fisiknya sekaligus berekreasi. Pembinaan olahraga sejak dini diperlukan untuk menunjang prestasi atlet agar tetap konsisten prestasinya dan dapat berkembang terus menerus agar prestasi yang diraih akan terus meningkat dari tahun ke tahun. Hal inilah yang mendasari direncanakannya sebuah Gedung Persatuan Bulutangkis Semarang. Tujuan utama Gedung Persatuan Bulutangkis Semarang ini adalah untuk membina atlet-atlet daerah Semarang dan sekitarnya di Propinsi Jawa Tengah supaya dapat meraih prestasi di tingkat nasional maupun internasional.

2. RUMUSAN MASALAH

- Semakin bertambahnya klub-klub badminton di Semarang
- Sarang dan prasarana olahraga badminton yang sudah ada kurang memadai.
- Dibutuhkan sebuah wadah baru agar dapat mewadahi kegiatan olahraga khususnya badminton wilayah Kota Semarang yang lebih baik kualitasnya

3. METODOLOGI

Kajian diawali dengan mempelajari pengertian tentang olahraga, pengertian dan standar-standar mengenai bulutangkis, tinjauan mengenai arena olahraga, serta studi banding beberapa gedung bulutangkis yang telah ada. Dilakukan juga tinjauan mengenai Kota Semarang, perkembangan bulutangkis di kota tersebut, serta program-program pemerintah yang mendukungnya. *Pendekatan perancangan arsitektural dilakukan dengan penekanan desain hi – tech architecture. Selain itu dilakukan pendekatan fungsional,*

kinerja, teknis, dan konstekstual. Pemilihan tapak dilakukan pada 2 alternatif lokasi dengan menggunakan matriks pembobotan.

4. KAJIAN PUSTAKA

4.1. Tinjauan Olahraga

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang sistem keolahragaan Nasional, olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial. (sistem keolahragaan nasional, 2005). Dalam penyelenggaraannya, olahraga dibedakan menjadi tiga ruang lingkup yaitu :

a. Olahraga Pendidikan

Olahraga pendidikan adalah olahraga yang dilakukan sebagai bagian dari proses pendidikan. Olahraga pendidikan dilaksanakan baik pada jalur pendidikan formal maupun nonformal melalui kegiatan intrakurikuler atau ekstrakurikuler. Olahraga pendidikan ini dimulai sejak usia dini dan dibimbing oleh guru atau dosen olahraga dan biasanya dibantu oleh tenaga keolahragaan yang disediakan oleh setiap satuan pendidikan.

b. Olahraga Rekreasi

Olahraga rekreasi adalah olahraga yang dilakukan sebagai bagian dari proses pemulihan kembali kesehatan dan kebugaran. Olahraga rekreasi dapat dilakukan oleh setiap orang, satuan pendidikan, lembaga, perkumpulan, dan organisasi olahraga. Olahraga rekreasi dimaksudkan untuk memperoleh kesehatan, kebugaran jasmani, dan kegembiraan. Selain itu juga dapat meningkatkan hubungan social dan juga melestarikan kekayaan budaya daerah dan nasional.

c. Olahraga Prestasi

Olahraga prestasi adalah olahraga yang dimaksudkan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan dan potensi olahragawan dalam rangka meningkatkan harkat dan martabat bangsa. Olahraga ini dilakukan oleh setiap orang yang memiliki bakat, kemampuan, dan potensi untuk mencapai prestasi. Olahraga prestasi dilaksanakan melalui proses pembinaan dan pengembangan secara terencana,

berjenjang, dan berkelanjutan dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan.

4.2. Tinjauan Gedung Olahraga

4.2.1. Pengertian Gedung Olahraga

Gedung olahraga adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat olahraga.

Klasifikasi GOR :

Klasifikasi GOR	Jumlah Penonton	Min. Cabang Olahraga	Lapangan	
			Jml Pertandingan	Jml Latihan
Tipe A	3000-5000	Tenis	1	1
		Basket	1	3
		Voli	1	4
		Badminton	4	6-7
Tipe B	1000-3000	Basket	1	1
		Voli	1	2
		Badminton	1	3
Tipe C	Maksimal 1000	Voli	1	1
		Badminton	1	1

Ukuran Minimal				
Klasifikasi	Panjang termasuk daerah bebas	Lebar termasuk daerah bebas	Tinggi langit – langit permainan	Langit – langit daerah bebas
Tipe A	50 meter	30 meter	12,5 meter	5,5 meter
Tipe B	32 meter	22 meter	12,5 meter	5,5 meter
Tipe C	24 meter	16 meter	9 meter	5,5 meter

4.2.2. Komponen Bangunan

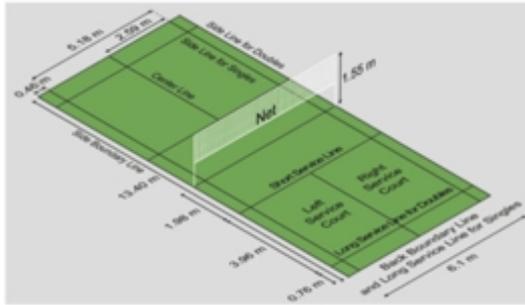
Komponen bangunan olahraga terdiri dari :

- Tribun. Bentuk Tribun terdiri dari 2 tipe, tipe lipat dan tipe tetap.
- Tangga. Tangga harus memenuhi ketentuan berikut:
 - 1) Jumlah anak tangga minimal 3 buah, maksimal 16 buah; bila anak tangga diambil lebih besar dari 16, harus diberi bordes dan anak tangga berikutnya harus berbelok terhadap anak tangga dibawahnya;
 - 2) Lebar tangga minimal 1,10 m, maksimal 1,80 m; bila lebar tangga diambil lebih besar dari 1,80 m, harus diberi pagar pemisah pada tengah bentang;
 - 3) Tinggi tanjakan tangga minimal diambil 15 cm, maksimal 17 cm;
 - 4) Lebar injakan tangga minimal diambil 28 cm, maksimal 30 cm.
- *Lantai*. Lantai harus memenuhi ketentuan sebagai berikut :
 - 1) Lantai harus stabil, kuat dan kaku, serta tidak mengalami perubahan bentuk atau lendut, selama dipakai;
 - 2) Lantai harus mampu menerima beban kejut dan beban gravitasi minimal 400kg/m²;

- 3) Permukaan lantai harus terbuat dari bahan yang bersifat elastis;
 - 4) Bila lantai menggunakan konstruksi kaku, permukaan lantai harus ditutup dengan lapisan elastis
 - 5) Bila lantai menggunakan konstruksi panggung, harus ada peredaran udara yang baik antara penutup lantai dengan lantai
- Dinding. Dinding arena olahraga dapat berupa dinding pengisi, dan atau dinding pemikul beban, serta harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:
 - 1) Konstruksi dinding harus kuat menahan benturan dari pemain ataupun bola;
 - 2) Permukaan dinding pada arena harus rata, tidak boleh ada tonjolan-tonjolan, dan tidak boleh kasar;
 - 3) Buka-bukaan pada dinding kecuali pintu, minimal 2 meter diatas lantai;
 - 4) Sampai pada ketinggian dinding 2,0 m, tidak boleh ada perubahan bidang, tonjolan atau bukaan yang tetap seperti pada Gambar 8;
 - 5) Harus dihindari adanya elemen-elemen atau garis-garis yang tidak vertikal atau tidak horizontal, agar tidak menyesatkan jarak, lintasan dan kecepatan bola, bagi para atlet.

4.2.3. Bulutangkis

Bulutangkis merupakan cabang olahraga yang termasuk ke dalam kelompok olahraga permainan bola kecil perorangan yang sangat populer di Indonesia. Permainan bulutangkis dapat dimainkan di dalam maupun di luar lapangan. Permainan bulutangkis dilakukan dengan memukul dan menangkis bola yang terbuat dari bulu (*shuttlecock*) dengan menggunakan raket. Inti permainan ini adalah memasukkan bola ke lapangan lawan melewati net setinggi 1,55 meter dari lantai. (mukholid, 2006)



Gambar 2.1.11 Ukuran Lapangan Bulutangkis Standar BWF (oktavia, 2013)

Kejuaraan bulutangkis dunia terbagi menjadi beberapa level turnamen sebagai berikut :

1. BWF event
2. Super Series Premier
3. Super Series
4. Grand Prix Gold
5. Grand Prix
6. International Challenge
7. International Series
8. Future Series

5. Studi Banding

5.1. PB. Djarum Kudus



Gambar 2.3.1 Perspektif PB. Djarum Kudus
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Saat ini PB. Djarum Kudus dengan luas lahan 43.207 m² merupakan tempat pelatihan dan pendidikan bulutangkis di tingkat asia tenggara. Fasilitas utama adalah gedung olahraga dengan 16 lapangan standar internasional dan beberapa fasilitas lain yang terbilang lengkap. PB. Djarum Kudus terbagi menjadi tiga bangunan yaitu gedung olahraga, kantor pengelola dan asrama atlet.

5.2. Taufik Hidayat Arena



Gambar 2.3.8
Tampak Depan THA

Berlokasi di Ciracas, Jakarta Timur. Hasil rancangan tim URBANE ini menggunakan konsep futuristic tanpa sudut sebagai symbol prestasi yang tidak berhenti. Fasilitas utama berupa 8 lapangan skala internasional yang terletak di lantai 2. Di Taufik Hidayat Arena ini juga terdapat asrama bagi atlet – atlet yang sedang mengikuti seleksi maupun paket pelatihan.

5.3. Setia Badminton Malaysia

Bangunan Setia Badminton ini dibangun pada tahun 2006 oleh perusahaan Setia Berhad pengembang terkemuka di Malaysia. Bangunan ini menempati lahan seluas 2,2 ha di Setia Alam Malaysia. Setia Badminton dilengkapi dengan 24 lapangan bulu tangkis, 16 lapangan berstandar internasional dan 8 lapangan sisanya sewaktu-waktu dapat digunakan sebagai 2 lapangan basket. Setia Badminton juga dilengkapi dengan ruang fitness, ruang makan bersama, dan asrama atlet.

6. KAJIAN LOKASI

6.1. Tinjauan Kota Semarang

Kota Semarang dibagi menjadi 4 wilayah pengembangan, yang bertujuan untuk menciptakan kehidupan kota yang serasi, yang secara garis besar menyangkut susunan pusat - pusat pemukiman dan jangkauan pelayanan penduduk tiap-tiap wilayah tersebut, yang kemudian selanjutnya Wilayah Pengembangan Kota tersebut dijabarkan dalam beberapa Bagian Wilayah Kota, dimana 4 Wilayah Pengembangan Kota tersebut dibagi menjadi 10 Bagian Wilayah Kota (BWK). Masing-masing BWK tersebut memiliki

karakteristik dan prioritas pengembangan yang berbeda-beda.

Berdasarkan RTRW Kota Semarang tahun 2010-2030 mengenai arahan kebijakan pengembangan fasilitas olahraga. Lokasi pembangunan gedung olah raga sendiri diarahkan pada lokasi yang dapat menampung pengunjung dalam jumlah yang cukup besar, dapat dijangkau kendaraan umum. Selain sebagai sarana olah raga untuk warga Kota Semarang juga diharapkan menjadi obyek wisata olah raga.

Rencana pengembangan kawasan olah raga Kota Semarang sesuai dengan arahan kebijakan dan strategi pengembangan kawasan olahraga tersebut di atas meliputi :

1. Peningkatan Gelanggang Olah Raga Jatidiri di Kecamatan Gajahmungkur;
2. Peningkatan Stadion Citarum di Kecamatan Semarang Timur;
3. Peningkatan Stadion Tri Lomba Juang di Kecamatan Semarang Tengah;
4. Peningkatan Stadion Diponegoro di Kecamatan Semarang Tengah;
5. Peningkatan Gelanggang Olah Raga Manunggal Jati di Kecamatan Pedurungan;
6. **Pengembangan Pusat Olah Raga di Kecamatan Pedurungan;**
7. Pengembangan Pusat Olah Raga di Kecamatan Mijen; dan
8. Kawasan olah raga beskala BWK dan lingkungan direncanakan terpadu dengan rencana ruang terbuka hijau dan ruang terbuka non hijau serta dikembangkan di setiap BWK.

6.2 Perkembangan Bulutangkis di Semarang

Dunia bulutangkis di Kota Semarang dari tahun ke tahun cukup mengalami perkembangan yang pesat. Perkembangan ini ditandai dengan adanya penambahan baik jumlah klub maupun jumlah atlet itu sendiri. Berdasarkan data yang diperoleh dari PBSI Kota Semarang, saat ini terdapat 819 atlet yang terdaftar di keanggotaan PBSI Kota Semarang. Total 819 atlet tersebut tergabung dalam beberapa klub bulutangkis yang sudah ada di Kota Semarang. Terhitung pada tahun 2013 jumlah klub bulutangkis di Kota Semarang yang aktif mengikuti kejuaraan

berjumlah 29 klub. Dari jumlah atlet tersebut hampir 80% merupakan atlet yang berada di kategori pembinaan dengan rentang umur antara usia 8-16 tahun. Namun dengan sumber daya yang melimpah tersebut, tidak didukung dengan adanya wadah yang representatif guna menunjang kemajuan bulutangkis Kota Semarang. Tentunya dari data tersebut cukup beralasan dibutuhkannya Gedung Persatuan Bulutangkis Semarang yang representatif agar dunia bulutangkis Kota Semarang terus mengalami kemajuan didukung dengan sumber daya atlet yang cukup signifikan jumlahnya.

7. PENDEKATAN ARSITEKTURAL

Dalam dunia arsitektur sangat banyak digunakan istilah hi-tech untuk menggambarkan sebuah sistem teknologi yang digunakan pada suatu bangunan dan semakin populer digunakan pada awal 1970 untuk menggambarkan keberhasilan teknologi canggih yang dicapai pada saat itu seperti yang terlihat pada arsitektur Pompidou Centre di Paris karya Renzo Piano dan Richard Rogers yang memperlihatkan penggunaan material-material kaca dan logam dengan mengekspose secara transparan bentuk-bentuk jaringan dalam bangunan serta berbagai fungsi-fungsi layanan seperti escalator dan ornament diluar gedung.

Ciri-ciri mengacu pada teori Jenks tentang hi-tech architecture :

- *Celebration of Process*, pengeksposan system struktur utama yang menggunakan advance structure, terutama pada struktur atap dari tribun penonton.
- *Inside out*, melalui penonjolan area servis dan struktur bangunan sebagai ornamen sculpture.
- *Dua unsur dominan*, yaitu penggunaan logam dan kaca sebagai elemen utama pada bangunan. Penggunaan unsur kaca ini memperkuat pemasukan luar ke dalam bangunan.
- *Transparan, pelapisan, dan pergerakan*, ditonjolkan melalui ekspos jaringan transportasi

- *Bright flat colouring*, pewarnaan yang cerah dan merata sebagai salah satu karakteristik hi-tech architecture diterapkan pada pewarnaan struktur utama dan elemen transportasi.
- *A lightweight fillgree of tensile members*, melalui penggunaan struktur kabel penopang dan lembaran logam tipis pada atap.
- *Penghematan energy*, melalui pemanfaatan cahaya langit dari atap transparan guna menghemat energy penerangan di tribun penonton jika digunakan pada siang hari.

8. KESIMPULAN PERANCANGAN

8.1. Program Ruang

Jenis Ruang	R. dalam Luas (m ²)	R. Luar Luas (m ²)
Bangunan Pengelola		
1. Hall dan R. tamu	± 13,35	
2. R. ketua	± 27,89	
3. R. wakil	± 13,40	
4. R. sekretaris	± 6,70	
5. R. bendahara	± 6,70	
6. R. kepala bidang	± 27,9	
7. R. staff	± 26,76	
8. R. pelatih	± 22,3	
9. R. rapat	± 36	
10. R. arsip	± 8,25	
11. KM/WC	± 6	
12. Pantry	± 6,29	
Luas	± 201,54	-
Flow area 30%		± 60,46
Total		± 262

Bangunan GOR		
1. Entrance hall	± 43,5	
2. R. penjualan tiket	± 2,4	
3. Arena latihan/pertandingan	± 2050,56	
4. Tribun penonton	± 497,32	
5. R. fitness	± 200	
6. R. pemanasan	± 81	
7. R. ganti wasit	± 24	
8. R. ganti atlet	± 266	
9. R. PSK	± 15	
10. Gudang alat olahraga Gudang alat perawatan	± 120 ± 20	
11. R. operator	± 9,6	
12. R. mesin AC	± 20	
13. Lavatory	± 21	
Luas	± 3370,38	-
Flow area 30%		± 1011,11
Total		± 4381,49

Bangunan Asrama		
1. Asrama putra & putri (40)	± 438,25	
2. Wisma pelatih	± 162	
3. Perpustakaan & R. Komputer	± 60	
4. R. makan bersama	± 41,6	
5. Dapur utama	± 26	
6. R. tidur pembantu asrama (4)	± 42	
Luas	± 769,85	
Flow area 30%		± 230,95
Total		± 1000,80

Bangunan Penunjang		
1. R. cuci & setrika	± 12	
2. R. Fisioterapi	± 30	
3. Mushola		
- R. sholat	± 34	
- R. wudhu	± 6,08	
- KM/WC	± 12	
4. Cafeteria	± 26,7	
5. R. souvenir bulutangkis	± 16	
6. Gudang	± 12	
7. Pos keamanan	± 9	
8. R. pompa & reservoir	± 24	
9. Garasi	± 75	
10. R. genset & MDP	± 40	
Luas	± 296,78	
Flow area 30%		± 89,03
Total		± 385,81

11. Parkir pengelola		
- Mobil		± 150
- Sepeda motor		± 60
12. Parkir pengunjung		
- Bus		± 192
- Mobil		± 570
- Sepeda motor		± 250
Luas		± 1222
Flow area 100%		± 1222
Total		± 2444

Rekapitulasi jumlah luas :

- Ruang dalam
 - Kelompok bangunan pengelola (1 It) : 262 m² (A)
 - Kelompok bangunan GOR (1 It) : 4381,49 m² (B)
 - Kelompok bangunan asrama (2 It) : 500,4 m² (C)
 - Kelompok bangunan penunjang (1 It) : 385,81 m² (D)

Total luas lantai : 5529,70 m²

- Ruang luar
 - Area parkir : 2444 m²
- Total luas ruang luar : 2444 m²**

8.2. Tapak Terpilih

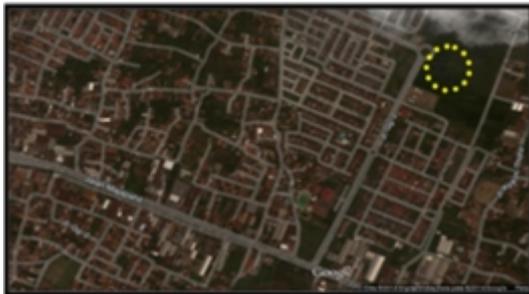
Peraturan bangunan setempat yang berlaku pada tapak untuk bangunan olahraga adalah sebagai berikut :

KDB : 60%
 KLB : 1,2
 GSB : jalan kolektor sekunder 23 m

Luas Lantai Dasar = A/1 + B/1 + C/1 + D/1 + area parkir
 = 262 + 4381,49 + 500,4 + 385,81 + 2444
 = **7973,70 m²**
Luas tapak yang dibutuhkan = 100/60 x Luas Lantai Dasar = 100/60 x 7973,70
 = **13289,50 m²**

Tapak terpilih mempunyai luas ± 20000 m² (mencukupi) dengan batas-batas tapak sebagai berikut :

Utara : Lahan kosong
 Selatan : SD Petra
 Timur : Perumahan penduduk
 Barat : Jalan Raya Lamongan



Gambar 6.1.1 Tapak terpilih (wikimapia, 2014)

kable, (-, -). *airport-technology.com*. Retrieved march 25, 2014, from airport-technology.com: <http://www.airport-technology.com/projects/stanstedairport/>

Lombolt, I. (2014, march 6). *e-architect*. Retrieved march 25, 2014, from e-architect: http://www.e-architect.co.uk/images/jpgs/london/stansted_airport_concourse_03.jpg

media, g. n. (2011, march 11). *the guardian*. Retrieved march 25, 2014, from the guardian: <http://static.guim.co.uk/sys-images/Guardian/Pix/pictures/2011/3/10/1299759679898/National-Indoor-Arena-001.jpg>

malysi, m. (2005). *meningkatkan kebugaran tubuh melalui permainan dan olahraga buhatangkis*. jakarta: grasindo.

makholid, a. (2006). *pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan*. jakarta: yudhistira.

neufet, e. (2002). *data arsitek*. jakarta: erlangga.

oktavia, v. (2013, september 17). *buhatangkismania*. Retrieved march 25, 2014, from buhatangkismania: http://virathegskil.blogspot.com/2013/09/aturan-dasar-permainan-bulu-tangkis_17.html

PBSI, P. (2012, -). *badmintonindonesia*. Retrieved march 25, 2014, from PBSI: <http://badmintonindonesia.org/app/organization/default.aspx?>

politik, o. (2013, -). *obrolan politik indonesia*. Retrieved march 25, 2014, from obrolan politik indonesia: http://obrolanpolitik.blogspot.com/2013/03/memahami-mlkma-persatuan-dan-kesatuan_14.html

rudini. (2012, may 31). Retrieved march 25, 2014, from <http://nadiriaziel.blogspot.com/2012/05/pengertian-bangunan-gedung.html>

santi. (2014, march 25). persatuan buhatangkis. (f. wahyu, Interviewer)

semarang PBSI kota. (2013). *daftar klub buhatangkis*.

sistem keolahragaan rasional, 3 (undang-undang republik indonesia 2005).

trinjari, t. (2013, june 5). Retrieved march 25, 2014, from <http://tesditrinjari.blogspot.com/2013/06/pengertian-persatuan-dan-kesatuan-bangsa.html>

urman, d. p. (1994). *Patent No. 03-3647-1994*. indonesia.

wartawarga. (2009, december 28). *wartawarga gunadarma*. Retrieved march 25, 2014, from wartawarga gunadarma: <http://wartawarga.gunadarma.ac.id/2009/12/pengertian-bangunan-gedung>

wikimapia. (2014). Retrieved march 30, 2014, from wikimapia: <http://wikimapia.org/#lang=en&lat=7.008817&lon=110.485387&z=18&m=b&pempoly=1074978>

wikipedia. (2006, october 10). *wikipedia*. Retrieved 3 25, 2014, from wikipedia: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Inside_Lloyd%27s_of_London.jpg

wiryawan, g. (2013, december 13). *ayogitabisa*. Retrieved 3 25, 2014, from ayogitabisa: <http://www.ayogitabisa.com/benita-gta-ini-ide-rexy-soal-pendidikan-buhatangkis-di-daerah.html>

9. DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

anonymous. (-, -). *mj*. Retrieved march 25, 2014, from mj: <http://mj.com.my/high-tech-architecture.html>

arena, t. h. (2012, -). *taufik hidayat arena*. Retrieved march 25, 2014, from taufik hidayat arena: <http://taufikhidayatarena.com/post/facilities/multifunction-room>

arena, t. h. (2012, -). *taufik hidayat arena*. Retrieved march 25, 2014, from taufik hidayat arena: <http://taufikhidayatarena.com/gallery/>

arena, t. h. (2012, -). *taufik hidayat arena*. Retrieved march 25, 2014, from taufik hidayat arena: <http://taufikhidayatarena.com/post/facilities/dormitory-athlete-lounge>

arena, t. h. (2012, -). *taufik hidayat arena*. Retrieved march 25, 2014, from taufik hidayat arena: <http://taufikhidayatarena.com/post/facilities/fitness-centergym>

arena, t. h. (2012, -). *taufik hidayat arena*. Retrieved march 25, 2014, from taufik hidayat arena: <http://taufikhidayatarena.com/post/facilities/shop-cafeteria>

arena, t. h. (2012, -). *taufik hidayat arena*. Retrieved march 25, 2014, from taufik hidayat arena: <http://taufikhidayatarena.com/post/facilities/shop-cafeteria>

artikata. (-, -). *artikata.com*. Retrieved march 25, 2014, from artikata.com: <http://artikata.com/arti-327995-gedung.html>

bangunan gedung, 28 (undang-undang republik indonesia 2002).

callender, j. d. (1987). *time saver standards for building types 2nd edition*. singapore: singapore national printers.

collin, d. (1990). *high tech architecture*. london: thames and hudson.

dezen. (2013, august 4). Retrieved 3 25, 2014, from dezen magazine: <http://www.dezen.com/2013/08/04/movie-richard-rozen-lovda-buildins-high-tech>

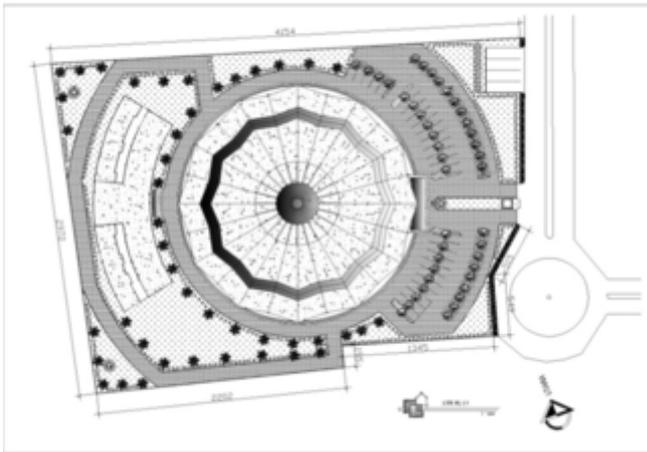
england, s. (2012). *sport data sheet badminton*. london.

frida, v. (2006). *pusat pendidikan dan pelatihan buhatangkis di semarang*. semarang.

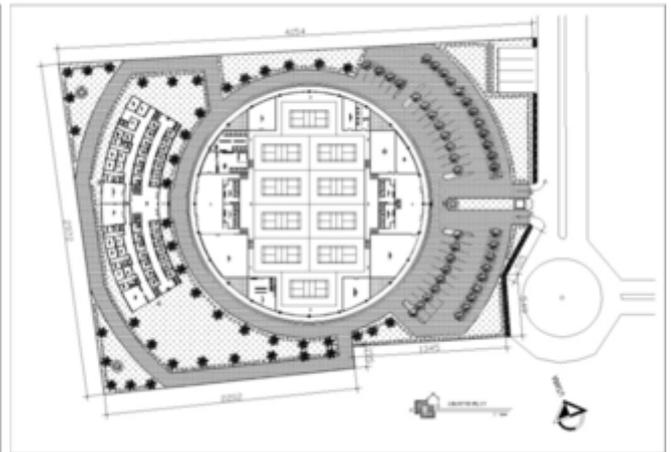
galinsky. (-, -). *galinsky*. Retrieved 3 25, 2014, from galinsky: <http://www.galinsky.com/buildings/pompidou>

Group, S. P. (2013, -). *setia badminton academy*. Retrieved march 25, 2014, from setia badminton academy: <http://www.setiabadminton.com/my/facilities.html#ba-keeball>

APPENDIX : ILUSTRASI PERANCANGAN



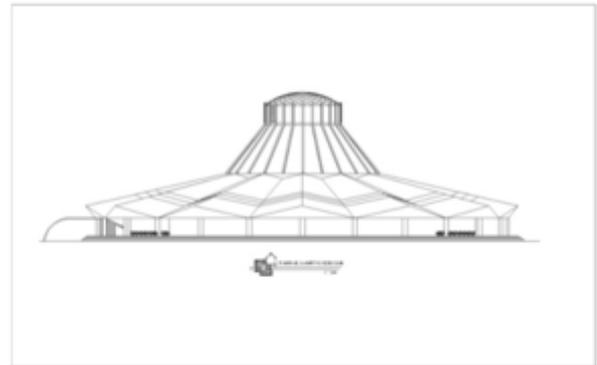
■ Site Plan



■ Ground Plan



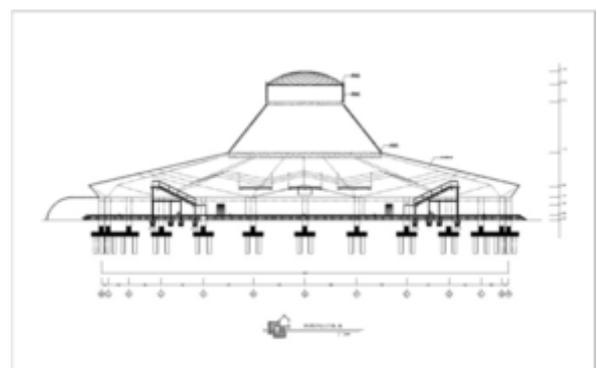
■ Tampak GOR



■ Tampak GOR



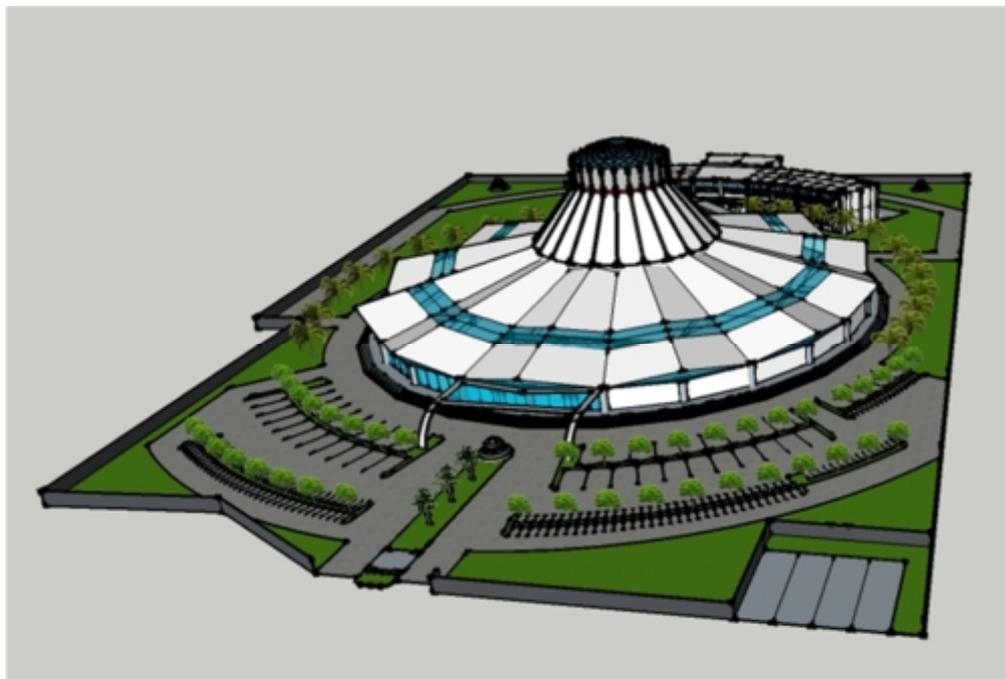
■ Tampak asrama



■ Potongan GOR



■ Image Eksterior



■ Image Eksterior

