

BAB IV

TINJAUAN WILAYAH

IV.1 LETAK DAN LUAS WILAYAH

1. LETAK WILAYAH

Secara Geografis Kabupaten Sleman terletak diantara 107° 15' 03" dan 107° 29' 30" Bujur Timur, 7° 34' 51" dan 7° 47' 30" Lintang Selatan. Wilayah Kabupaten Sleman sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Boyolali, Propinsi Jawa Tengah, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Klaten, Propinsi Jawa Tengah, sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Kulon Progo, Propinsi DIY dan Kabupaten Magelang, Propinsi Jawa Tengah dan sebelah selatan berbatasan dengan Kota Yogyakarta, Kabupaten Bantul dan Kabupaten Gunung Kidul, Propinsi D.I.Yogyakarta..³⁸

Pusat pemerintahan di Kecamatan Sleman, berada di jalur utama antara Yogyakarta-Semarang. Dengan Pendapatan Asli Daerah Rp. 52.978.731.000-(2005) Kabupaten Sleman merupakan Kabupaten Terkaya di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Bagian utara kabupaten ini merupakan pegunungan, dengan puncaknya Gunung Merapi di perbatasan dengan Jawa Tengah, salah satu gunung berapi aktif yang paling berbahaya di Pulau Jawa. Sedangkan di bagian selatan merupakan dataran rendah yang subur. Di antara sungai-sungai besar yang melintasi kabupaten ini adalah Kali Progo (membatasi kabupaten Sleman dengan Kabupaten Kulon Progo), Kali Code, dan Kali Tapus.

2. LUAS WILAYAH

Luas Wilayah Kabupaten Sleman adalah 57.482 Ha atau 574,82 Km² atau sekitar 18% dari luas Propinsi Daerah Istimewa Jogjakarta 3.185,80 Km², dengan jarak terjauh Utara-Selatan 32 Km, Timur -Barat 35 Km. Secara administratif terdiri 17 wilayah Kecamatan, 86 Desa, dan 1.212 Dusun..³⁹

³⁸ Letak dan luas wilayah, diakses dari <http://www.slemankab.go.id/profil-kabupaten-sleman/geografi/letak-dan-luas-wilayah>

³⁹ Letak dan luas wilayah, diakses dari <http://www.slemankab.go.id/profil-kabupaten-sleman/geografi/letak-dan-luas-wilayah>

Tabel IV.1
Pembagian Wilayah Administrasi Kabupaten Sleman

No	Kecamatan	Banyaknya		Luas (Ha)	Jml Penduduk (jiwa)	Kepadatan (Km2)
		Desa	Dusun			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Moyudan	4	65	2.762	33.595	1.216
2	Godean	7	57	2.684	57.245	2.133
3	Minggir	5	68	2.727	34.562	1.267
4	Gamping	5	59	2.925	65.789	2.249
5	Seyegan	5	67	2.663	42.151	1.583
6	Sleman	5	83	3.132	55.549	1.774
7	Ngaglik	6	87	3.852	65.927	1.712
8	Mlati	5	74	2.852	67.037	2.351
9	Tempel	8	98	3.249	46.386	1.428
10	Turi	4	54	4.309	32.544	755
11	Prambanan	6	68	4.135	44.003	1.064
12	Kalasan	4	80	3.584	54.621	1.524
13	Berbah	4	58	2.299	40.226	1.750
14	Ngemplak	5	82	3.571	44.382	1.243
15	Pakem	5	61	4.384	30.713	701
16	Depok	3	58	3.555	109.092	3.069
17	Cangkringan	5	73	4.799	26.354	549
	Jumlah	86	1.212	57.482	850.176	1.479

Sumber : <http://www.slemankab.go.id/profil-kabupaten-sleman/geografi/letak-dan-luas-wilayah>

IV.2 KARAKTERISTIK KABUPATEN SLEMAN

Berdasarkan karakteristik sumberdaya, wilayah Kabupaten sleman terbagi menjadi empat kawasan, yaitu..⁴⁰

- Kawasan Lereng Gunung Merapi, di mulai dari jalan yang menghubungkan Kota Tempel, Turi, Pakem, dan Cangkringan (*rightbelt*) sampai dengan Puncak Gunung Merapi. Wilayah ini kay sumberdaya air dan potensi elowisata yang beorientasi pada aktivitas gnung Merapi dan ekosistemnya.
- Kawasan Timur yang meliputi Kecamatan Prambanan, Kalasan, Berbah. Wilayah ini kaya merupakan tempat peninggalan purbakala (candi) sebagai pusat wisata budaya dan daerah lahan kering serta sumber bahan batu putih.
- Kawasan Tengah yaitu wilayah aglomerasi Perkotaan Yogyakarta yan meliputi Kecamatan Mlati, Sleman, Ngaglik, Ngemplak, Depok, dan Gamping. Wilayah ini

⁴⁰ Karakteristik Kabupaten Sleman, diakses dari <http://www.slemankab.go.id/profil-kabupaten-sleman/geografi/karakteristik-wilayah>

cepat berkembang, merupakan pusat pendidikan, industri, perdagangan, dan jasa.

- d. Kawasan Barat meliputi Kecamatan Godean, Minggir, Seyegan, dan Moyudan, merupakan daerah pertanian lahan basah dan penghasil bahan baku kegiatan industri kerajinan mending, mambu, dan gerabah.

Berdasarkan pusat-pusat pertumbuhan, wilayah Kabupaten Sleman merupakan wilayah hulu kota Yogyakarta dan dapat dibedakan menjadi :

1. Wilayah agromenasi perkotaan Yogyakarta, yang meliputi Kecamatan Depok, Gamping, serta sebagian wilayah Kecamatan Ngaglik, Ngemplak, Kalasan Berbah, Sleman, dan Mlati.
2. Wilayah sub-urban, meliputi kota Kecamatan Godean, Sleman, dan Ngaglik, yang terletak cukup jauh dari kota Yogyakarta dan berkembang menjadi tujuan kegiatan masyarakat di wilayah kecamatan sekitarnya, sehingga menjadi pusat pertumbuhan.
3. Wilayah fungsi khusus atau wilayah penyangga (*buffer zone*) meliputi Kecamatan Tempel, Turi, Pakem, dan Cangkringan, yang merupakan pusat pertumbuhan bagi wilayah sekitarnya.

IV.3 TOPOGRAFI

Kabupaten Sleman keadaan tanahnya dibagian selatan relatif datar kecuali daerah perbukitan dibagian tenggara Kecamatan Prambanan dan sebagian di Kecamatan Gamping. Makin ke utara relatif miring dan dibagian utara sekitar Lereng Merapi relatif terjal serta terdapat sekitar 100 sumber mata air. Hampir setengah dari luas wilayah merupakan tanah pertanian yang subur dengan didukung irigasi teknis di bagian barat dan selatan. Topografi dapat dibedakan atas dasar ketinggian tempat dan kemiringan lahan (lereng)..⁴¹

1. KETINGGIAN

Ketinggian wilayah Kabupaten Sleman berkisar antara < 100 sd >1000 m dari permukaan laut. Ketinggian tanahnya dapat dibagi menjadi tiga kelas yaitu ketinggian < 100 m, 100 – 499 m, 500 – 999 m dan > 1000 m dari permukaan laut. Ketinggian < 100 m dari permukaan laut seluas 6.203 ha atau 10,79 % dari luas wilayah terdapat di Kecamatan Moyudan, Minggir, Godean, Prambanan, Gamping

⁴¹ Topografi, diakses dari <http://www.slemankab.go.id/profil-kabupaten-sleman/geografi/topografi>

dan Berbah. Ketinggian > 100 – 499 m dari permukaan laut seluas 43.246 ha atau 75,32 % dari luas wilayah, terdapat di 17 Kecamatan. Ketinggian > 500 – 999 m dari permukaan laut meliputi luas 6.538 ha atau 11,38 % dari luas wilayah, meliputi Kecamatan Tempel, Turi, Pakem dan Cangkringan. Ketinggian > 1000 m dari permukaan laut seluas 1.495 ha atau 2,60 % dari luas wilayah meliputi Kecamatan Turi, Pakem, dan Cangkringan.

2. KEMIRINGAN LAHAN (LERENG)

Dari Peta topografi skala 1 : 50.000 dapat dilihat ketinggian dan jarak horisontal untuk menghitung kemiringan (Lereng). Hasil analisa peta yang berupa data kemiringan lahan dogolongkan menjadi 4 (empat) kelas yaitu lereng 0 – 2 %; > 2 – 15 %; > 15 – 40 %; dan > 40 %. Kemiringan 0 – 2 % terdapat di 15 (lima belas) Kecamatan meliputi luas 34.128 ha atau 59,32 % dari seluruh wilayah lereng, > 2 – 15 % terdapat di 13 (tiga belas) Kecamatan dengan luas lereng 18.192 atau 31,65 % dari luas total wilayah. Kemiringan lahan > 15 – 40 % terdapat di 12 (dua belas) Kecamatan luas lereng ini sebesar 3.546 ha atau 6,17 % , lereng > 40 % terdapat di Kecamatan Godean, Gamping, Berbah, Prambanan, Turi, Pakem dan Cangkringan dengan luas 1.616 ha atau 2,81 %.

3. IKLIM

Wilayah Kabupaten Sleman termasuk beriklim tropis basah dengan musim hujan antara bulan Nopember – April dan musim kemarau antara bulan Mei – Oktober. Pada tahun 2000 banyaknya hari hujan 25 hari terjadi pada bulan maret, namun demikian rata-rata banyaknya curah hujan terdapat pada bulan februari sebesar 16,2 mm dengan banyak hari hujan 20 hari.

Adapun kelembaban nisbi udara pada tahun 2000 terendah pada bulan agustus sebesar 74 % dan tertinggi pada bulan maret dan nopember masing-masing sebesar 87 %, sedangkan suhu udara terendah sebesar 26,1 derajat celcius pada bulan januari dan nopember dan suhu udara yang tertinggi 27,4 derajat celcius pada bulan September.

4. TATA GUNA

Tanah Hampir setengah dari luas wilayah merupakan tanah pertanian yang subur dengan didukung irigasi teknis dibagian barat dan selatan. Keadaan jenis tanahnya dibedakan atas sawah, tegal, pekarangan, hutan, dan lain-lain. Perkembangan penggunaan tanah selama 5 tahun terakhir menunjukkan jenis

tanah Sawah turun rata-rata per tahun sebesar 0,96 %, Tegalan naik 0,82 %, Pekarangan naik 0,31 %, dan lain-lain turun 1,57 %.

Tabel IV.2
Tata Guna Tanah di Kabupaten Sleman

No	Jenis Tanah	Luas (Ha)								
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1.	Sawah	24.662	24.586	24.381	24.321	24.291	23.483			
2.	Tegalan	6.184	6.214	6.255	6.256	5.864	6.407			
3.	Pekarangan	18.461	18.488	18.609	18.659	18.688	18.759			
4.	Lain-lain*	8.175	8.194	8.237	8.246	8.639	8.833			
	Jumlah	57.482	57.482	57.482	57.482	57.482	57.482			

Sumber : Sub.Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura

* terdiri dari hutan rakyat, hutan negara, kolam/empang/tebat, tanah kuburan, jalan, dan lapangan.

IV.4 RENCANA PENGEMBANGAN WILAYAH YOGYAKARTA

Berdasarkan peraturan Rencana Tata Ruang Wilayah Yogyakarta, arah pengembangan wilayah Yogyakarta secara garis besar di tetapkan sebagai berikut:

a. Kodya Yogyakarta

Diarahkan untuk berfungsi secara mantap sebagai pusat pemerintahan, perdagangan, industri, perusahaan, kerajinan, pendidikan, dan pengembangan pariwisata.

b. Kabupaten Sleman

Diarahkan sebagai daerah pertanian tanaman pangan, tanaman perdagangan dan hortikultura serta pengembangan pendidikan, industri dan pariwisata.

c. Kabupaten Bantul

Diarahkan sebagai daerah pertanian, perdagangan dan pariwisata.

d. Kabupaten Gunung Kidul

Diarahkan sebagai daerah pertanian, pengembangan, tenaga kerja, tanaman perdagangan, pariwisata, peternakan dan kerajinan.

e. Kabupaten Kulon Progo

Diarahkan sebagai daerah pertanian, perdagangan dan hortikultura, pertambangan, pariwisata dan industri.

IV.4.1 RENCANA PENGEMBANGAN WILAYAH KABUPATEN SLEMAN DI BIDANG OLAHRAGA

Pemerintah Daerah Sleman akan terus memfasilitasi sarana olahraga. Tidak hanya olahraga sepakbola yang digemari banyak orang. Tetapi semua jenis olahraga, baik yang digemari kalangan remaja maupun usia lanjut. Hampir semua masyarakat gemar berolahraga. Ada olahraga yang diperuntukkan usia lansia seperti senam lansia, jogging dan jalan..⁴²

Di Kabupaten Sleman sendiri ada sekitar 225 lapangan sepakbola yang bisa digunakan masyarakat. Jumlah tersebut merupakan fasilitas yang bisa dipakai masyarakat. Belum lagi lapangan tenis, lapangan volley dan bulutangkis yang tumbuh di pelosok Sleman. Tenis yang dulunya dianggap kegiatan eksklusif, sekarang juga sudah memasyarakat. “Memotivasi masyarakat untuk menjadikan olahraga sebagai habit. Tidak heran jika usia harapan hidup masyarakat Sleman paling tinggi usia harapannya, rata-rata 74,5 tahun. Untuk wanita 76,4 tahun, pria 72,5 tahun. Padahal bila dibandingkan dengan Jakarta kurang dari 65 tahun,”kata Bupati Sleman Ibnu Subiyanto di kantornya kemarin.

Karena itu, Pemda Sleman berusaha meningkatkan usia harapan hidup. Sedangkan untuk menaikkan satu bulan saja dibutuhkan banyak faktor. Mulai dari sarana kesehatan, puskesmas dan motivasi untuk melakukan olahraga. Keinginan Pemda Sleman adalah usia harapan hidup di Sleman meningkat lagi mencapai 75 tahun dan diharapkan bisa terwujud di tahun 2010. “Agar bisa mengejar usia harapan hidup Singapura yang mencapai 80 tahun. Namun untuk mencapainya, dibutuhkan waktu 10 hingga 15 tahun,” kata Ibnu.

IV.5 TINJAUAN SITE

IV.5.1 KRITERIA PEMILIHAN SITE

Analisis site dilakukan untuk memperoleh data mengenai potensi, baik positif maupun negatif dari site yang bersangkutan. Site memiliki peran yang cukup besar pada perancangan bangunan, perlu dilakukan suatu proses sinkronisasi antara bangunan dengan site untuk memperoleh hasil desain yang baik. Dalam memilih tapak harus berdasarkan kriteria-kriteria yang dibutuhkan berdasarkan fungsi bangunan. Kriteria fungsi bangunan yang satu dengan yang lainnya berbeda-beda.

⁴² Rencana pengembangan wilayah Kabupaten Sleman, diakses dari <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=250006&page=16>, pada tanggal 16 Maret 2009

Site untuk Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis memiliki kriteria sebagai berikut :

- Site berada pada Kabupaten Sleman
- Site memiliki luasan > 10000 m²
- Lingkungan sekitar bukan merupakan kawasan bangunan perkantoran
- Site merupakan kompleks daerah olahraga
- Site memiliki kontur tanah yang relatif rata
- Letak Site tidak berada pada kawasan pemukiman padat dengan radius 5 km
- Tidak jauh dari pusat kota (max 15 km)
- Dekat dengan sarana transportasi internasional (max 5 km)
- Berada pada jangkauan pemadam kebakaran (max 10 km)
- Berada pada jangkauan keamanan atau kantor polisi (max 10 km)
- Berada dalam jangkauan rumah sakit (max 10 km)

IV.5.2 LOKASI DAN SITE TERPILIH

A. Alternatif Lokasi dan Lokasi Terpilih

1. Alternatif Lokasi 1

Lokasi berada pada kompleks stadion Maguwoharjo. Lokasi tepatnya berada pada sebelah timur dari stadion Maguwoharjo



Gambar IV.1 : Alternatif Lokasi 1

Sumber : Gambar diolah dari Google Earth 2012

2. Alternatif Lokasi 2

Lokasi masih berada dikomplek stadion Maguwoharjo yaitu terletak disebelah utara dari stadion Maguwoharjo.



Gambar IV.2 : Alternatif Lokasi 2

Sumber : Gambar diolah dari Google Earth 2012

3. Alternatif Lokasi 3

Berada di Dusun Wedomartani, Kabupaten Sleman



Gambar IV.3 : Alternatif Lokasi 3

Sumber : Gambar diolah dari Google Earth 2012

4. Lokasi Terpilih

Lokasi terpilih adalah lokasi alternatif 1 dengan pertimbangan sebagai berikut :

Kriteria	Site 1	Site 2	Site 3
Akses	Dekat bandara Mudah diakses oleh kendaraan 2	Dekat bandara Mudah diakses Oleh kendaraan 2	Jauh dari bandara 1
Zona Kota	Akan dijadikan kampong atlet 2	Akan dijadikan kampong atlet 2	Merupakan daerah pemukiman 1
Kontur	Datar	Berkontur	Berkontur
Sarana Prasarana	Dekat dengan stadion Maguwoharjo (timur) 2	Dekat dengan stadion Maguwoharjo (barat) 2	Kawasan pemukiman dan jalur alternatif ke kaliurang 1
Hasil	8	7	5

Sumber : Analisis Penulis (2012)

Berdasarkan hasil scoring yang telah dilakukan, site yang paling memenuhi kriteria dan layak untuk dijadikan sebagai pusat pendidikan dan pelatihan bulutangkis yaitu lokasi site 1.

BAB V

ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

V.1 ANALISIS PERENCANAAN

V.1.1 IDENTIFIKASI PELAKU DAN KEGIATAN

Secara umum pelaku yang diwadahi aktivitas nantinya adalah :

1. Peserta

- Peserta Pelatihan

Peserta yang ingin mengikuti pelatihan untuk mengenal lebih jauh tentang dunia bulutangkis. Bagi orang-orang yang berbakat akan disalurkan menjadi atlit bulutangkis dengan mendapatkan pendidikan dan pelatihan khusus. Peserta pendidikan dan pelatihan bulutangkis ini menampung 150 peserta didik.

Sedangkan berdasarkan jenis kelamin diasumsikan ratio 1 : 1 untuk perempuan : laki-laki yaitu 75 perempuan dan 75 laki-laki.

- Peserta Event

Event sebagai wadah untuk mempopulerkan olah raga ini dan sebagai sumber pencarian bibit-bibit atlit bulutangkis muda, pesertanya diasumsikan dari peserta event yang diambil dari rata-rata peserta Bupati Sleman Cup di Kabupaten Sleman, Yogyakarta.

2. Bagian Pendidikan dan Pengajaran

- Staf Pengajar

Memberikan pengetahuan tentang teori-teori bulutangkis dan teknik-teknik yang ada dalam olahraga bulutangkis. Pengajar juga mendampingi peserta pelatihan dalam praktek dilapangan bulutangkis agar dapat mengetahui perkembangannya. Staf pengajar disebar pada sepuluh kelas yang terdiri dari 2 kelas teori dan 5 kelas praktek terdiri dari 10 pengajar yang berganti sesi. Dan kelas teori terdiri dari 10 pengajar yang berganti sesi. Jadi total pengajar di kelas teori dan praktek adalah 20 orang.

- Staf Ruang Baca

Membantu peserta pelatihan dalam mencari informasi pustaka tentang teori-teori bulutangkis. Ruang baca dijaga oleh 3 orang staf.

3. Bagian Administrasi

Berisi pimpinan sebagai pengatur semua kegiatan dalam bangunan ini dan staf-staf tata usaha yang membantu mengatur keuangan organisasi. Bagian administrasi terdiri dari 6 orang staf dan 2 staf penerima.

4. Bagian servis

- Bagian Kebersihan

Melakukan pembersihan pada seluruh area dalam bangunan termasuk perawatan lapangan. Staf kebersihan ditentukan sebanyak 3 orang untuk menjaga kebersihan di seluruh bangunan.

- Bagian Keamanan

Melakukan pengawasan terhadap parkir dan pengawasan yang lebih pada saat event maupun pameran berlangsung. Staf keamanan terdiri dari 2 orang. Kawasan ini sudah merupakan kawasan yang aman karena terletak pada kawasan khusus.

- Bagian Dapur

Memberikan pelayanan makanan terhadap para peserta didik yang berada dalam asrama. Pengurus dapur ditentukan sebanyak 5 orang untuk mengurus dan memasak makanan.

5. Bagian Pengobatan

Melakukan pertolongan pertama jika terjadi kecelakaan saat event maupun workshop berlangsung. Terdiri dari 1 orang dokter jaga dan 2 orang perawat. Jadi total staff pengobatan adalah 3 orang.

6. Bagian Pengunjung

- Pengunjung Pertandingan

Pengunjung event-event bulutangkis diasumsikan berdasarkan pengunjung pertandingan serupa di tingkat nasional yaitu pada pertandingan bulutangkis Bupati Sleman Cup yang telah diselenggarakan sebelumnya. Kapasitas pengunjung yaitu 300 orang. Pengunjung berdasarkan jenis kelamin juga dibagi berdasarkan asumsi perbandingan 60% laki-laki dan 40 % perempuan. Yaitu 140 perempuan dan 160 laki-laki.

- Wisma Pengunjung
Memberikan fasilitas terhadap tamu atau pengunjung serta orang tua peserta didik yang akan menginap untuk beberapa waktu. Wisma ini memiliki kapasitas 20 kamar tamu.

V.1.2 KEBUTUHAN RUANG

Berdasarkan kegiatan yang terjadi maka dapat disimpulkan ruang-ruang apa saja yang dibutuhkan oleh pelaku kegiatan :

Tabel V.1

Kebutuhan Ruang Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Bulutangkis Di Kabupaten Sleman

PELAKU	RUANG YANG DIBUTUHKAN
Bagian Pendidikan dan Pengajaran :	
Staf pengajar	Ruang staf Ruang Pendidikan dan Pengajaran
Staf ruang baca	Ruang baca Ruang staf
Bagian administrasi :	
Pengelola	Ruang pengelola Ruang tamu
Staf tata usaha	Ruang tata usaha Ruang tamu
Bagian servis :	
Staf kebersihan	Gudang alat kebersihan Lavatory
Staf keamanan	Pos keamanan
Bagian pengobatan :	
Dokter piket	Ruang dokter piket
Perawat	Ruang perawat Ruang perawatan
Pengunjung :	
Pengunjung Wisma	Wisma Kamar Parkir mobil dan motor Lavatory
Pengunjung event	Tribun Pengunjung Parkir mobil dan motor

	Lavatory
Peserta pelatihan :	
Peserta Pendidikan dan Pelatihan	Kelas Pendidikan dan Pelatihan Ruang baca Parkir mobil dan motor Lavatory Kantin Mushola
Peserta event :	
Peserta Umum	Lapangan bulutangkis Parkir mobil dan motor

V.1.3 ZONING RUANG

Secara garis besar zoning bangunan ini dibagi menjadi 3 zona yaitu zona publik, zona privat dan semiprivat. Zona publik berhubungan dengan hal-hal diluar teknis bulutangkis, sedangkan zona privat merupakan zona yang berkaitan dengan teknis bulutangkis seutuhnya, dan semiprivat adalah zona yang berhubungan dengan event melibatkan orang umum untuk datang kedalam bangunan hanya untuk melihat.

Zoning ruang yang terbentuk adalah sebagai berikut :

Tabel V.2
Zoning Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis di Kabupaten Sleman

Zona	Pengguna	Ruang
Publik	Pengelola	Ruang pengelola Ruang tamu Ruang Rapat
	Staf tata usaha	Ruang tata usaha Ruang tamu
	Staf kebersihan	Ruang alat kebersihan Gudang
	Staf keamanan	Pos keamanan
	Aula	Ruang Pertemuan
	Dokter piket	Ruang dokter piket
	Perawat	Ruang perawat

		Ruang perawatan
	Seluruh staf	Parkir Lavatory Mushola Ruang genset
Privat	Staf pengajar	Ruang Staf Kamar Pelatih
	Staf Perpustakaan	Ruang Perpustakaan
	Aula	Ruang Aula
	Peserta pelatihan	Kelas Pendidikan dan Praktek Ruang Pelatihan Kamar Peserta
	Seluruh peserta	Parkir Lavatory Mushola Ruang makan bersama Ruang genset
Semiprivat	GOR	Lapangan bulutangkis Ticketing Ruang genset
	Peserta event	Lapangan bulutangkis
	Pengunjung	Tikceting Tribun VIP Tribun normal Parkir Lavatory

V.1.4 BESARAN RUANG

Dalam menentukan besaran ruang digunakan beberapa standar neufert yang menjadi acuan, yaitu :

1. Dimensi manusia ditentukan $0,625 \times 0,625 \times 1\text{m}^2 = 0,390625\text{m}^2$, dibulatkan menjadi 0,4
2. Dimensi manusia saat aktif bergerak ditentukan $1,75 \times 1,75 \times 1\text{m}^2 = 3,0625\text{m}^2$, dibulatkan menjadi 3,1 m^2
3. Dimensi meja ditentukan sebesar $0,7 \times 1,2 \times 1\text{m}^2 = 0,84\text{m}^2$
4. Dimensi kursi ditentukan sebesar $0,5 \times 0,5 \times 1\text{m}^2 = 0,25$
5. Dimensi rak barang ditentukan sebesar $0,8 \times 3 \times 1\text{m}^2 = 2,4\text{m}^2$

6. Dimensi tempat tidur ditentukan sebesar $0,8 \times 2 \times 1\text{m}^2 = 1,6\text{m}^2$
7. Dimensi mobil ditentukan sebesar $3,58 \times 5,12 \times 1\text{m}^2 = 18,437\text{m}^2$ dibulatkan menjadi 19m^2
8. Dimensi motor ditentukan sebesar $0,75 \times 2,25 \times 1\text{m}^2 = 1,6875\text{m}^2$ dibulatkan menjadi $1,7\text{m}^2$
9. Area sirkulasi ruangan ditentukan sebesar 30 % dari luasan ruangan
10. Area sirkulasi parkir ditentukan sebesar 50 % dari luasan lahan parkir
11. Tetapan untuk tribun penonton VIP ditentukan luasan sebesar $0,54\text{m}^2$ per orang dan untuk kelas biasa $0,45\text{m}^2$ per orang

Perhitungan besaran ruang dalam Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis adalah sebagai berikut :

Tabel V.3 Besaran Ruang

Nama Ruang	Analisis Luasan		Luasan (m ²)
	Keterangan	Dimensi	
Lobby	Ruang pergerakan	$1.21 \text{ m}^2 \times 100 \text{ orang} = 121 \text{ m}^2$	163.35 m²
	Sirkulasi	42.35 m ²	
Parkir	Mobil kecil	$2.8 \times 5 \times 10 \text{ unit} = 140 \text{ m}^2$	480.32 m²
	Bus	$4.5 \times 10 \times 3 \text{ unit} = 135 \text{ m}^2$	
	Sepeda Motor	$1.25 \times 2.25 \times 20 \text{ unit} = 56.25 \text{ m}^2$	
	Sirkulasi (45%)	1.49.06 m ²	
Ruang Keamanan	Meja Komputer	$1 \times 1.2 \times (2 \text{ unit}) = 2.4 \text{ m}^2$	16.263 m²
	Meja 1 bh+3 Kursi	$1.2 \times 2 \times (4 \text{ unit}) = 9.6 \text{ m}^2$	
	Lemari	$0.85 \times 0.6 = 0.51 \text{ m}^2$	
	Sirkulasi (30%)	3.753 m ²	
Ruang Medical	1 Meja 1 Kursi	$1.2 \times 1 \times (2 \text{ unit}) = 2.4 \text{ m}^2$	Total = ruang Medical+ ruang tidur = 7.8 + 14.42 = 22.23 m²
	Lemari kaca	$1.5 \times 0.8 \times (2 \text{ unit}) = 2.4 \text{ m}^2$	
	Rak	$1.2 \times 0.5 \times (2 \text{ unit}) = 1.2 \text{ m}^2$	
	Sirkulasi (30%)	1.8 m ²	
	Total	7.8 m ²	
Ruang Medical:2 Kamar Tidur	Tempat Tidur	$2.2 \times 1.2 \times (1 \text{ unit}) = 2.64 \text{ m}^2$	
	Lemari	$0.85 \times 0.5 \times (1 \text{ unit}) = 2.4 \text{ m}^2$	
	Rak	$1.2 \times 0.5 \times (2 \text{ unit}) = 1.2 \text{ m}^2$	
	Meja dan Kursi	$1.2 \times 1 = 1.2 \text{ m}^2$	
	Sirkulasi (30%)	1.655 m ²	

	Total	$7.215 \text{ m}^2 \times (2 \text{ unit}) = 14.43 \text{ m}^2$	
Perpustakaan	$2.8 \text{ m}^2 \times 200 \text{ org}$	180 m ²	310.04 m²
	Rak Buku	$2 \times 0.54 \times (15 \text{ rak}) = 15.2 \text{ m}^2$	
	Meja Panjang + Kursi 2 sisi	$1.82 \times 0.91 = 11.59 \text{ m}^2$	
	1 Meja 3 kursi	$1.2 \times 2 \times (2 \text{ unit}) = 4.8 \text{ m}^2$	
	R. Katalog dg Meja komputer	$1 \times 1.4 \times (1 \text{ unit}) = 1.4 \text{ m}^2$	
	Loker	$1 \times 3.2 \times (2 \text{ buah}) = 6.4 \text{ m}^2$	
	R. Admin 1 meja 3 kursi	$1.2 \times 2 \times (1 \text{ unit}) = 2.4 \text{ m}^2$	
	Sirkulasi (30%)	39.873 m ²	
Ruang Baca	Meja kursi	$1 \times 1.4 \times (30 \text{ unit}) = 42 \text{ m}^2$	54.6 m²
	Sirkulasi (30%)	12.5 m ²	
Ruang Pengelola	$5 \text{ org} \times 0.98 \text{ m}^2 /$ Org	5.88 m ²	25.458 m²
	1 Meja 1 kursi	$1 \text{ m} \times 1.4 \text{ m} \times (6 \text{ unit}) = 8.4 \text{ m}^2$	
	Lemari Arsip	$0.85 \text{ m} \times 0.6 \times (6 \text{ unit}) = 3.06 \text{ m}^2$	
	Rak	$1.2 \text{ m} \times 0.5 \times (6 \text{ unit}) = 3.6 \text{ m}^2$	
	Sirkulasi (30%)	4.518 m ²	
Ruang Rapat	Meja Panjang Dan Kursi	$1.82 \times 0.91 \times (3 \text{ unit}) = 4.9686 \text{ m}^2$	10.203 m²
	Rak	$1.2 \times 1.2 \times (2 \text{ unit}) = 2.88 \text{ m}^2$	
	Sirkulasi (30%)	2.35438	
Gudang Alat CS dan TK	Lemari	$0.85 \times 0.6 \times (4 \text{ unit}) = 2.04 \text{ m}^2$	2.652 m²
	Sirkulasi (30%)	0.512 m ²	
KM / WC		$2.25 \text{ m} \times 2 \text{ m}$	4.5 m²
Ruang CS dan TK	Meja Panjang Dan Kursi	$1.82 \times 0.91 \times (2 \text{ unit}) = 3.312 \text{ m}^2$	4.303 m²
	Sirkulasi (30%)	0.993 m ²	
Kamar Pelatih	Orang	0.98 m ²	10.268 m² x 20 unit = 205.66 m²
	Lemari Baju dan lemari buku	$(1.28 + 0.4) \times 0.5 = 0.84 \text{ m}^2$	
	Meja+kursi	$1.2 \times 1 = 1.2 \text{ m}^2$	
	Tempat tidur	$2.2 \times 1.2 = 2.54 \text{ m}^2$	
	WC+KM	$1.5 \times 1.5 = 2.25 \text{ m}^2$	
	Sirkulasi (30%)	2.373 m ²	

Ruang Kerja Pelatih	Meja+kursi Lemari Sirkulasi (30%)	1 x 1.4 x (20 unit) = 28 m ² 0.5 x 0.9 x (20 unit) = 9 m ² 11.1 m ²	48.1 m²
Kamar Peserta	Orang Lemari baju + Lemari buku Meja + kursi Tempat tidur bertingkat 2 WC + KM Sirkulasi (30%)	0.98 x 6 orang = 5.66 m ² (1.28 + 0.4) x 0.5 x (5 unit) = 5.04 m ² 1.2 x 1 x (5 unit) = 7.2 m ² 2.2 x 1.2 x (3 unit) = 7.92 m ² 1.5 x 1.5 x (3 unit) = 8.72 m ² 9.837 m ²	42.827 m² + 17 unit = 724.659 m²
Ruang Kelas	Meja + kursi Podium Sirkulasi (30%)	1 x 1.4 x (25 unit) = 35 m ² 5 x 2 = 10 m ² 13.5 m ²	58.5 m²
Aula	Ruang Pergerakan Sirkulasi (30%)	1.21 m ² x 100 orang = 121 m ² 42.35 m ²	163.35 m²
Ruang Makan Bersama	Meja Panjang + Kursi (15 orang) Counter makanan Dapur + ruang Cuci Sirkulasi (30%)	1.82 x 0.91 x 7 = 11.5934 m ² 5 x 2 = 10 m ² 5 x 7 = 35 m ² 13.97802 m ²	60.57142
TOTAL			2354.75 m²

Total luasan seluruh zona ditambah dengan fasilitas GOR yaitu 2354.75 + 1736 = 4090.75 m²

V.1.5 ORGANISASI DAN HUBUNGAN RUANG

Hubungan ruang dipengaruhi beberapa hal, yang paling umum adalah pengaruh dari segi fungsional. Sedangkan dari hubungan ruang sendiri tidak hanya dilihat dari segi fungsionalnya saja melainkan sebuah komposisi fungsi ruang yang terbentuk dari beberapa kategori.

Berikut adalah tiga kategori yang menghubungkan ruang satu dengan yang lainnya :

1. Hubungan Fungsional

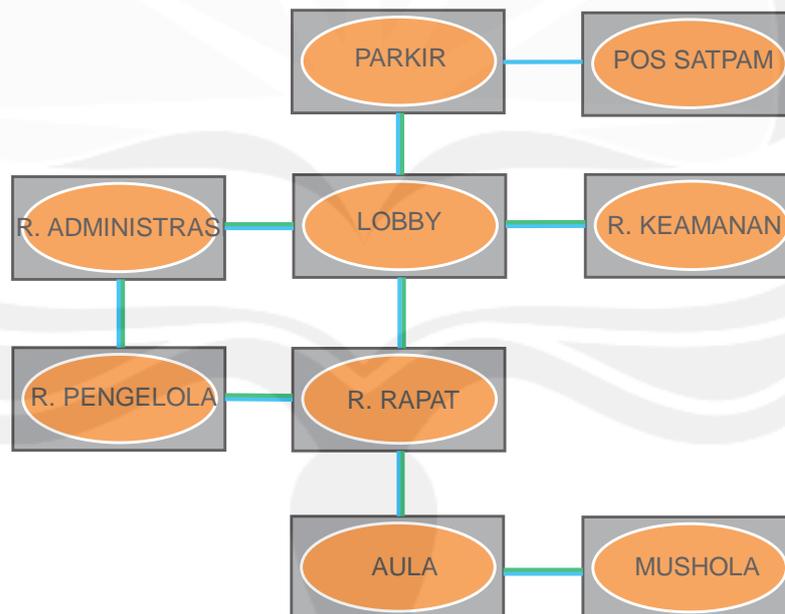
Didalamnya tercakup hubungan kedekatan ruang yang dipengaruhi oleh kenyamanan sirkulasi. Dapat dikatakan hubungan fungsional lebih menekankan pada sebuah pencapaian.

2. Hubungan Visual

Didalamnya tercakup hubungan kedekatan ruang yang dipengaruhi oleh komunikasi visual yang tercipta. Dimana sebuah ruang yang memiliki kedekatan dari sisi visual maka orang didalamnya dapat saling melihat satu dengan lainnya atau hubungan ruang yang hanya dapat melihat dari satu sisi saja.

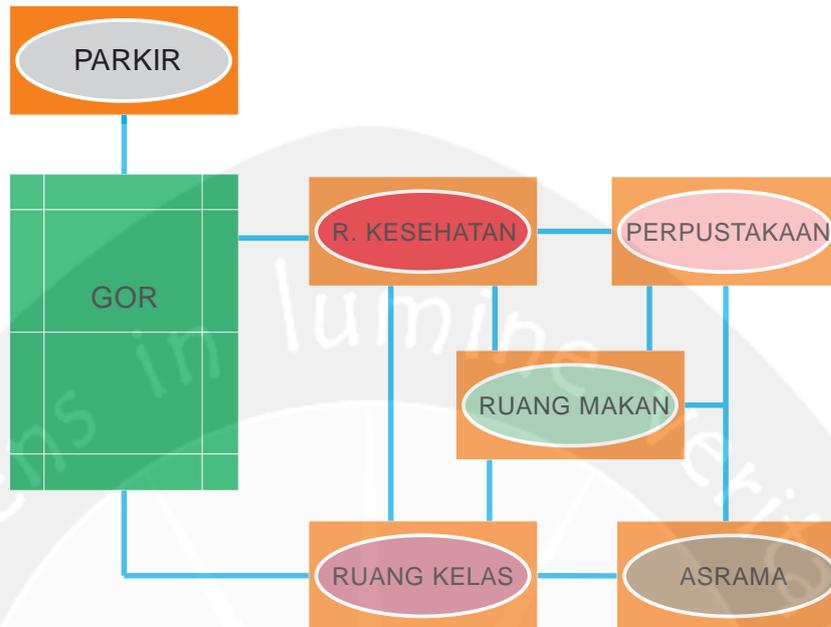
3. Hubungan Aural

Didalamnya tercakup hubungan kedekatan ruang yang dipengaruhi oleh komunikasi suara. Sebuah ruang yang memiliki kedekatan dalam kategori ini akan dapat saling mendengar satu dengan lain ruang.



Bagan V.1 : Hubungan Ruang Zona Publik

Sumber : Analisis Penulis (2012)



Bagan V.2 : Hubungan Ruang Zona Privat dan Semiprivat
 Sumber : Analisis Penulis (2012)

V.2 ANALISIS RUMUSAN PERMASALAHAN

V.2.1 Rumusan Permasalahan

Bagaimana wujud rancangan desain Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulu Tangkis di Kabupaten Sleman sebagai wadah pembelajaran olahraga berprestasi dengan memperhatikan aspek pencahayaan dan penghawaan udara serta konsep bentuk yang merupakan analogi bentuk *shuttlecock*?

Dalam perencanaan dan perancangan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulu Tangkis di Kabupaten Sleman, teori yang digunakan sebagai dasar analisis yaitu teori menurut Antoniades, 1990, dengan menggunakan metode Borrowing yang merupakan salah satu dari strateginya.

V.2.2 Pendekatan Perencanaan dan Perancangan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis

Dalam proses pembangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis melalui proses yaitu perencanaan dan perancangan. Dengan kata lain dalam proses tersebut terjadi peningkatan dari setahap demi setahap. Dalam penerapannya peningkatan setahap demi setahap pada keseluruhan proses tersebut dari awal

sampai dengan akhir. Ditransformasikan secara arsitektur dengan menaikkan ketinggian, adanya perubahan atau peningkatan bentuk, dan peningkatan luas dengan ilustrasi yang dapat dilihat pada gambar dibawah sebagai berikut :



Gambar V.1 : Peningkatan Tahap dengan Perubahan Bentuk

Sumber : Analisa Penulis (2012)

Pendekatan tahap perencanaan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis diterapkan pada alur sirkulasi secara linier. Hal ini diperoleh karena sebuah proses mengacu pada sebuah runtutan kerja. Sedangkan pendekatan proses perancangan berdasarkan tahapan menuju sebuah tujuan digunakan peningkatan tahap dengan peningkatan luas. Hal ini diselaraskan dengan kebutuhan ruang yang semakin luas dari sebuah awal merencana yang hanya butuh sebuah ruang kelas sampai GOR yang membutuhkan space yang sangat luas.

Dalam proses perencanaan para peserta pelatihan diharapkan mampu mengerti apa yang menjadi dasar-dasar teori bulutangkis, sehingga pada proses selanjutnya para peserta pelatihan akan bisa mengaplikasikan pada permainan bulutangkis. Alhasil peserta pelatihan akan memiliki **keinginan untuk sukses**. Dalam proses perancangan diharapkan para peserta pelatihan dapat mengeluarkan **kemampuan dan bakat-bakat** mereka sehingga akan membuat sebuah bentuk yang lebih variatif, sehingga tercipta **kepercayaan diri** dari peserta pelatihan untuk semakin berkembang. Dalam proses ini diharapkan para peserta pelatihan ingin mendapatkan **pengakuan atau penghargaan dari orang lain**.

Tabel V.4

Deskripsi pendekatan perencanaan dan perancangan pusat pendidikan dan pelatihan bulutangkis

KATA KUNCI	DESKRIPSI	
	BULUTANGKIS	ARSITEKTURAL
Keinginan sukses	Keinginan untuk menjadi yang terbaik setelah melihat peluang yang ada	Dapat diwujudkan dengan mengarah pada satu tujuan (orientasi) dan

	untuk belajar sesuatu yang baru.	sesuatu yang sifatnya dinamis.
Kemampuan dan Bakat	Munculnya kemampuan melalui bakat yang terpendam akan senantiasa diasah dalam proses pembelajaran	bakat merupakan kemampuan murni manusia yang masih belum terlatih. Dapat diterapkan dengan sesuatu yang mengambang.
Percaya diri	Munculnya rasa untuk tampil lebih baik	Keinginan diri untuk menghasilkan rasa aman. Dapat diaplikasikan dengan penrapan enclosure.
Pengakuan	Keinginan untuk diakui oleh orang lain disekitarnya.	Penciptaan interaksi dengan lingkungan disekitarnya dengan penerapan perbedaan ketinggian tetapi tetap terjadi kontak secara visual maupun aural.

Sumber : Analisis Penulis (2012)

V.2.3 Transformasi Perancangan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis Berdasarkan Karakter Bentuk Shuttlecock

Metoda transformasi yang digunakan pada bangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis ini adalah metoda *borrowing*. Metoda ini digunakan bertujuan agar karakter bentuk shuttlecock benar-benar tercitra pada bangunan pusat pendidikan dan pelatihan bulutangkis. Karakter bentuk shuttlecock merupakan karakteristik shuttlecock secara umum. Jadi bentuk ini benar-benar mempresentasikan setiap bagian-bagian dari sebuah shuttlecock yang teraplikasi dalam sebuah bangunan ini.

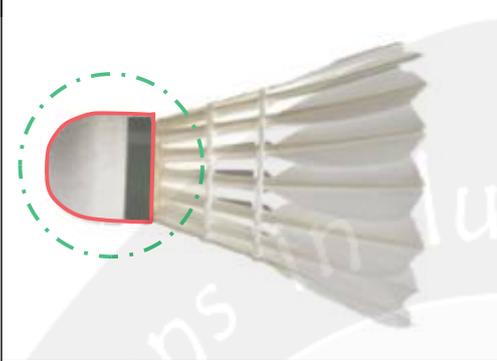
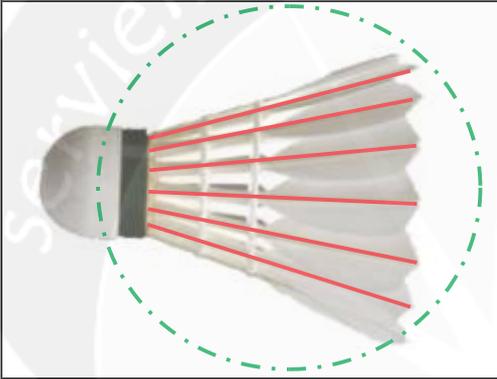
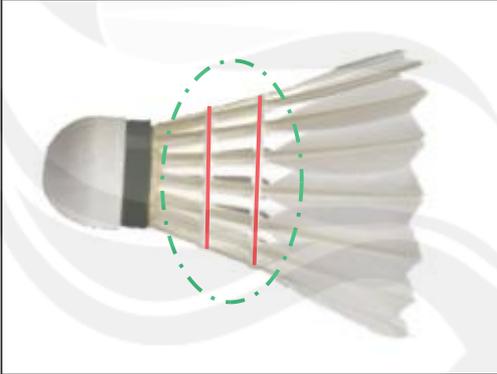
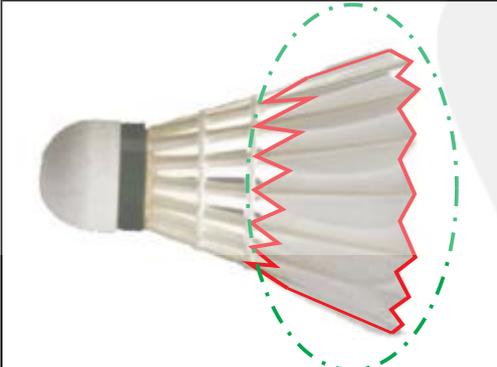
Tabel V.5
 Deskripsi kata kunci *shuttlecock* dalam desain arsitektural

KATA KUNCI	DESKRIPSI	
	BULUTANGKIS	ARSITEKTURAL
Base	Base merupakan dasar dari sebuah <i>shuttlecock</i> yang memiliki fungsi sebagai pengikat dari menempelnya bulu angsa.	Base dalam arsitektur berarti menggambarkan sebuah pondasi atau dasar yang kuat dalam memberika pijakan.
Thread	Merupakan bagian tengah pada <i>shuttlecock</i> yang memiliki fungsi untuk mengikat bulu angsa yang tertancap pada cork.	Merupakan sebuah kolom-kolom praktis yang memberikan kekuatan.
Glue	Bagian ini merupakan pengikat antara tali dengan batang bulu angsa.	Dalam arsitektur <i>glue</i> berarti sebuah dinding yang mengikat antar kolom yang memberikan tampilan.
Feather	Merupakan bagian inti dari <i>shuttlecock</i> yang berupa bulu angsa, bagian ini sangat penting sebagai pengatur laju arah <i>shuttlecock</i> yang dipukul.	Dalam arsitektur <i>Feather</i> berarti sebuah keseluruhan bentuk dari semua tampilan yang ada dalam arsitektural.

Sumber : Analisis Penulis (2012)

Awal perancangan dari sebuah transformasi bentuk yaitu mendeskripsikan kata-kata kunci yang terdapat dalam bentuk *shuttlecock*. Kata-kata kunci tersebut diambil dari bagian-bagian *shuttlecock* yang dideskripsikan berdasarkan definisi bidang bulutangkis kemudian dikaitkan dalam definisi pandangan arsitektural. Proses transformasi ini bertahap pada pengambilan setiap-setiap bagian *shuttlecock* yang berupa base, thread, glue, dan feather. Pada masing-masing bagian *shuttlecock* dilakukan identifikasi yang menghasilkan wujud 2 dimensi dan 3 dimensi. Perwujudan transformasi ini dimulai dari pengambilan sebuah garis imajiner dari setiap bagian *shuttlecock*, kemudian dipresentasikan dalam bentuk 3 dimensi.

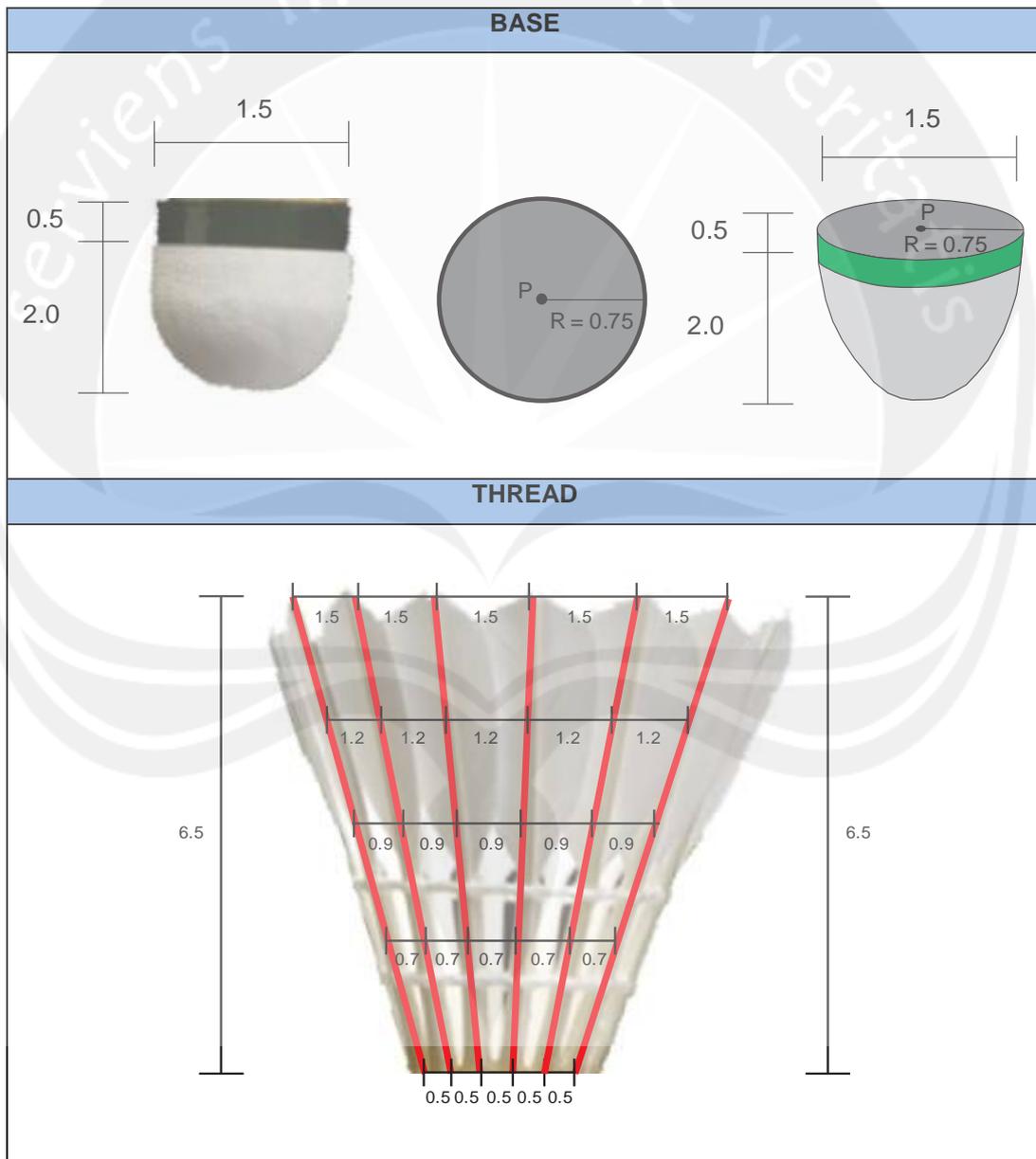
Tabel V.6
Garis-Garis Linear yang Dibentuk dari *Shuttlecock*

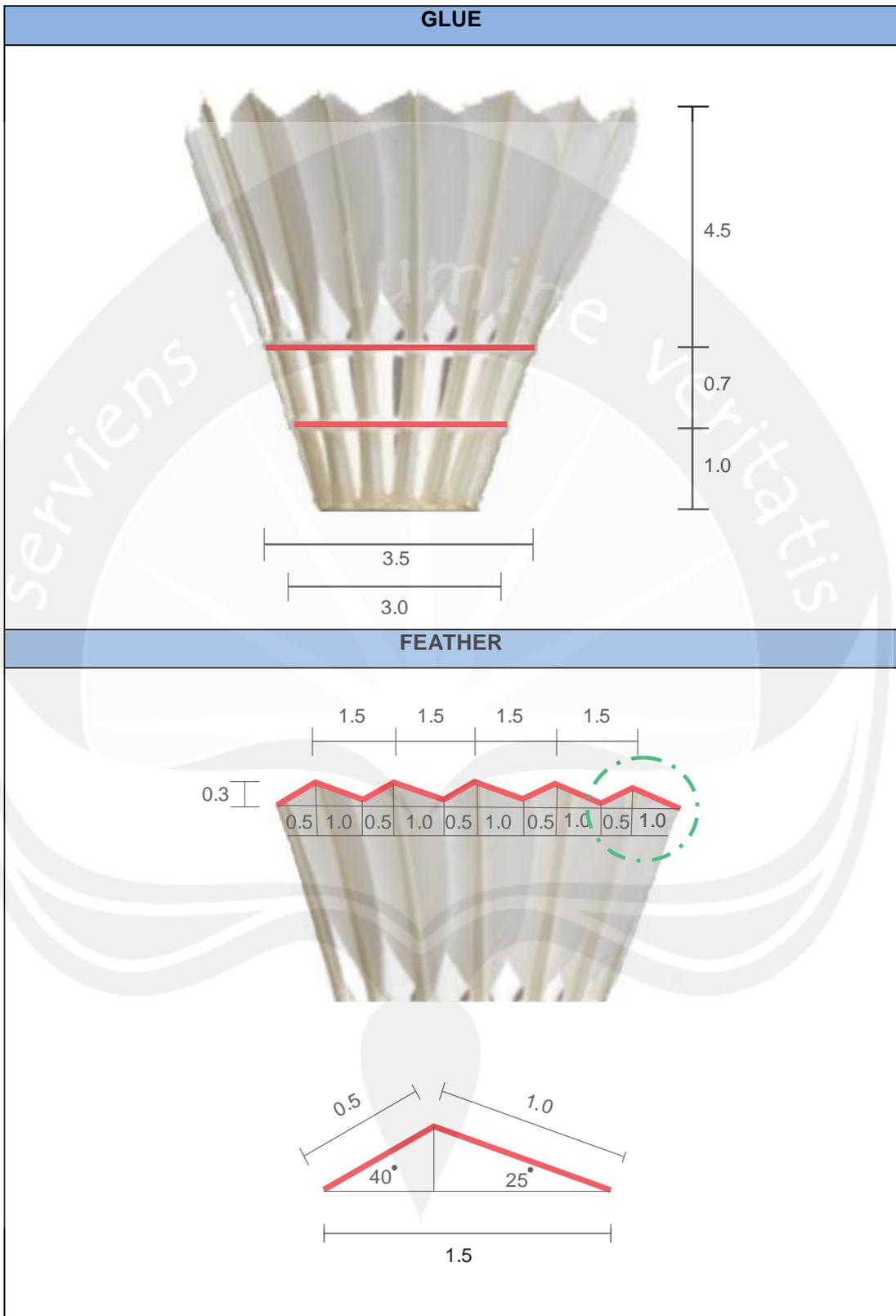
	<p>Garis linier yang terbentuk dari Base yaitu sebuah garis lengkung yang membentuk setengah lingkaran atau elips</p>
	<p>Garis yang diperoleh dari sebuah Thread yaitu membentuk garis-garis vertikal pada posisi <i>shuttlecock</i> berdiri</p>
	<p>Garis yang dihasilkan dari Glue merupakan garis-garis horisontal pada posisi <i>shuttlecock</i> berdiri</p>
	<p>Pada Bagian Feather garis yang terbentuk yaitu berupa garis zig-zag yang dapat ditransformasikan kedalam bidang 2 dimensi maupun 3 dimensi</p>

Sumber : Analisis Penulis (2012)

Shuttlecock dalam olahraga bulutangkis juga dapat diketahui detail bentuk dan skala serta dimensi ukurannya. Langkah ini untuk memberikan acuan dalam mentransformasikan sebuah *shuttlecock* ke dalam bangunan, yang dapat membentuk suatu ritme tertentu, kemudian diaplikasikan pada elemen-elemen ruang luar atau ruang dalam.

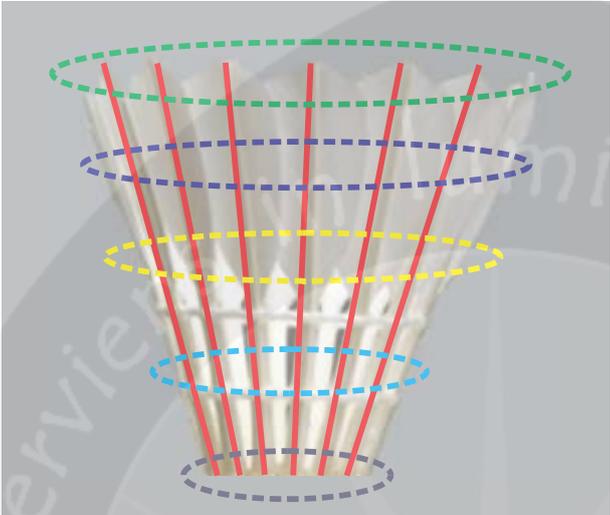
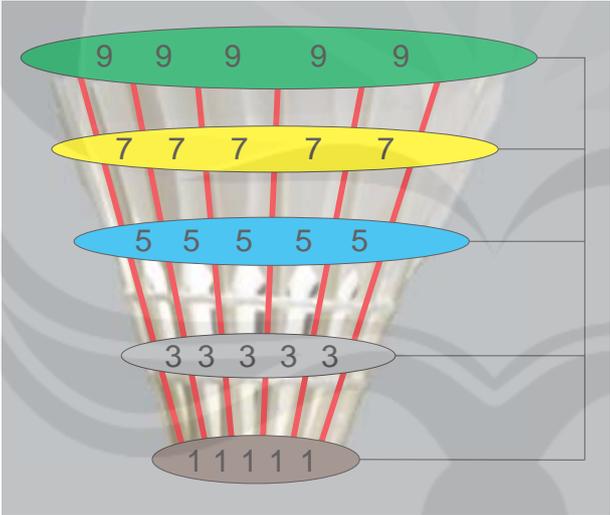
Tabel V.7
Skala Elemen dan Dimensi dari *Shuttlecock*





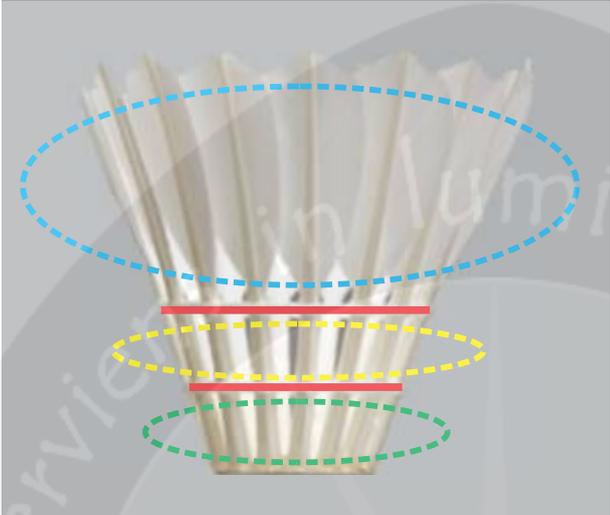
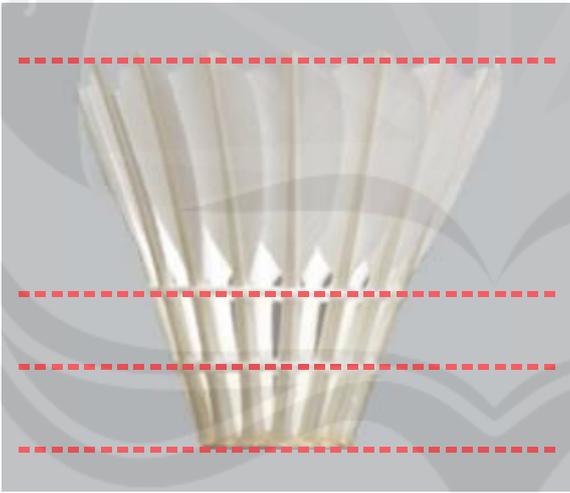
Sumber : Analisis Penulis (2012)

Tabel V.8
Ritme *Thread* Dalam Sebuah *Shuttlecock*

	<p>Susunan thread dalam sebuah <i>shuttlecock</i> merupakan langkah awal yang standart dalam pembuatannya</p>
	<p>Penjabaran yang mendetail dengan memberikan jarak dan lebar dari <i>thread</i> dalam posisi vertikal, sehingga diketahui lebar posisi <i>thread</i> dari dasar <i>base</i> sampai ke ujung <i>feather</i></p>
<p>Maka ritme yang diperoleh dari sebuah <i>thread</i> adalah 1-3-5-7-9, dimana ritme dapat digunakan dalam pengulangan ukuran dan proporsi vertikal pada bangunan.</p>	

Sumber : Analisis Penulis (2012)

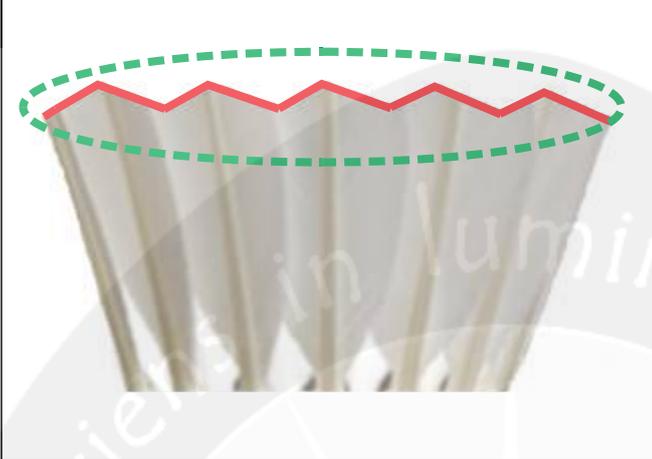
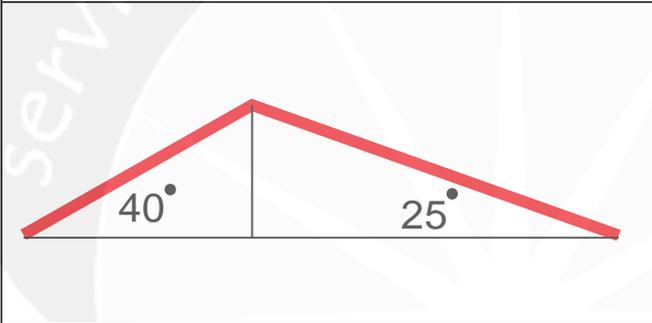
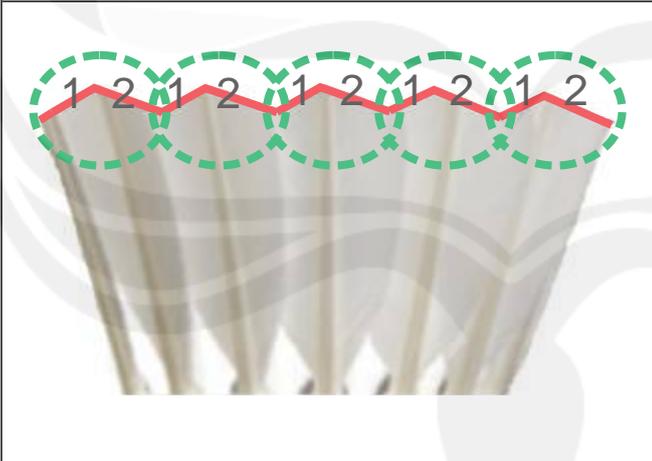
Tabel V.9
Ritme *Glue* Dalam Sebuah *Shuttlecock*

	<p>Penempatan glue pada sebuah shuttlecock memberikan kekuatan pada sebuah <i>thread</i>. Sehingga dapat menopang bagian-bagian dibawah <i>glue</i> dan diatas <i>glue</i></p>
	<p>Penjabaran lebih mendetail pada <i>glue</i> dengan menambahkan elemen dibawah <i>glue</i> (X) dan posisi inti dari <i>feather</i> (Y) dalam menemukan sebuah jarak pada posisi horisontal</p>
<p>Maka ritme yang diperoleh dari sebuah <i>glue</i> adalah 2-1-4, dimana ritme dapat digunakan dalam pengulangan ukuran dan proporsi horisontal pada bangunan.</p>	

Sumber : Analisis Penulis (2012)

Tabel V.10

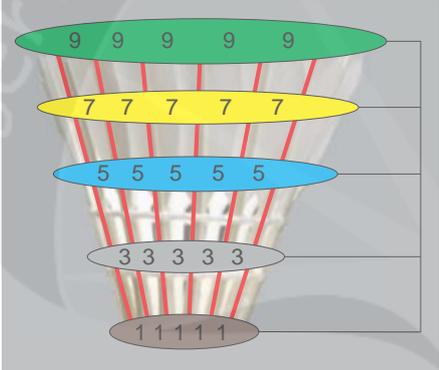
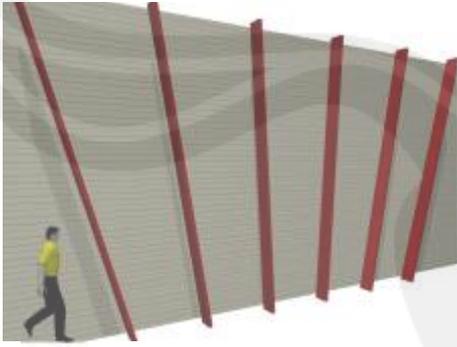
Ritme Feather Dalam Sebuah Shuttlecock

	<p>Feather pada sebuah <i>shuttlecock</i> merupakan elemen yang menstabilkan laju <i>shuttlecock</i> dan memiliki standart dalam pemasangannya</p>
	<p>Detail dari dari feather merupakan bentuk segitiga yang memiliki kemiringan sudut berbeda di kedua sisinya yaitu 40 derajat dan 25 derajat</p>
	<p>Penjabaran lebih mendetail pada glue terbentuk pola segitiga yang berulang dengan sudut dan proporsi yang sama pada setiap ujung <i>feather</i></p>
<p>Maka ritme yang diperoleh dari sebuah glue adalah 1-2-1-2-1-2-1-2-1-2, dimana ritme dapat digunakan dalam pengulangan ukuran dan proporsi pada bangunan.</p>	

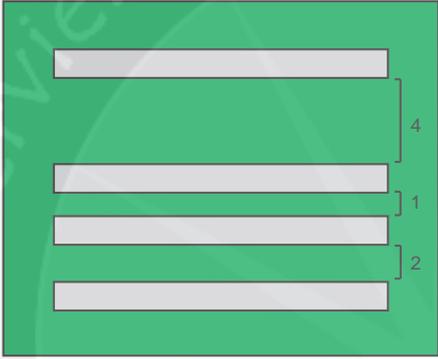
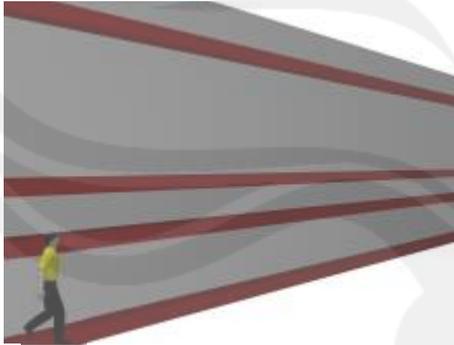
Sumber : Analisis Penulis (2012)

Tabel V.11

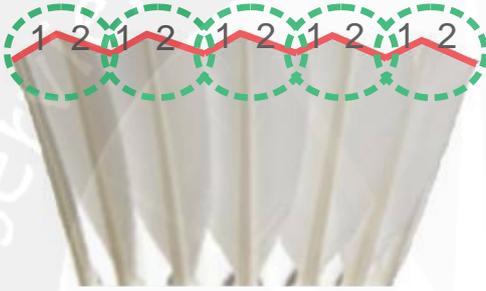
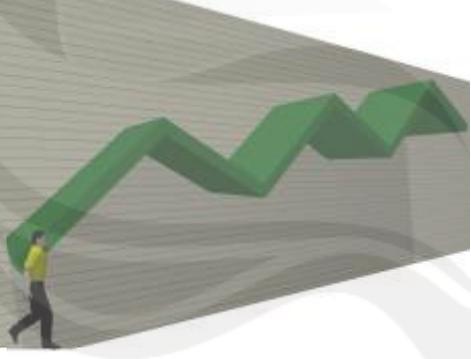
Perwujudan Transformasi yang Dibentuk dari *Shuttlecock*

<p>1</p> 	<p>Proses awal transformasi yang terjadi dari sebuah <i>Thread</i> adalah peminjaman garis-garis vertikal pada <i>Thread</i></p>
<p>2</p> 	<p>Pada proses yang kedua dengan memberikan ukuran dan dimensi disetiap jarak, sehingga terbentuk sebuah ritme</p>
<p>3</p> 	<p>Pada proses yang ketiga merupakan perwujudan dari sebuah ritme 1-3-5-7-9 garis vertikal yang diaplikasikan pada sebuah elemen fasade serta dapat diaplikasikan dalam sebuah kolom-kolom praktis</p>
<p>Proses transformasi yang terjadi dari sebuah <i>Thread</i> adalah peminjaman garis-garis vertikal pada <i>Thread</i> yang dapat diaplikasikan pada sebuah dinding berupa garis vertikal dan pada gambar 3 dimensi menjadi sebuah kolom-kolom.</p>	

Sumber : Analisis Penulis (2012)

<p>1</p> 	<p>Proses awal transformasi yang terjadi adalah meminjam dari bentuk <i>Glue</i> pada <i>shuttlecock</i> yang membentuk sebuah garis-garis horisontal</p>
<p>2</p> 	<p>Pada proses yang kedua yaitu dengan mengetahui jarak dari garis-garis horisontal, sehingga ditemukan sebuah ritme pada sebuah <i>Glue</i></p>
<p>3</p> 	<p>Pada proses yang ketiga merupakan proses yang ketiga merupakan perwujudan dari sebuah ritme 1-2-4 garis horisontal yang diaplikasikan dalam sebuah elemen fasade serta dapat diaplikasikan dalam sebuah balok.</p>
<p>Proses transformasi yang meminjam dari bentuk <i>Glue</i> pada shuttlecock terbentuk menjadi sebuah garis-garis horisontal pada 2 dimensi, apabila digabungkan dengan garis-garis yang terbentuk dari <i>Thread</i> akan membentuk sebuah grid, dan pada gambar 3 dimensi akan terwujud sebagai balok yang mengikat kolom.</p>	

Sumber : Analisis Penulis (2012)

<p>1</p> 	<p>Proses awal transformasi dari sebuah <i>feather</i> yaitu dengan meminjam garis-garis <i>feather</i> yang terbentuk dari sebuah <i>shuttlecock</i></p>
<p>2</p> 	<p>Pada tahap yang kedua yaitu dengan mengetahui sudut dari sebuah segitiga yang dihasilkan, sehingga menemukan ritme dan sudut kemiringannya</p>
<p>3</p> 	<p>Pada proses yang ketiga merupakan perwujudan dari sebuah ritme 1-2-1-2-1-2-1-2-1-2 sudut kemiringan segitiga yaitu 40 derajat dan 25 derajat yang diaplikasikan dalam sebuah elemen fasade serta dapat diaplikasikan dalam garis atap</p>
<p>Proses transformasi dari sebuah <i>Feather</i> yang pertama menjadi sebuah garis zig-zag dalam wujud 2 dimensi dan merupakan sebuah kesatuan dari <i>base</i>, <i>thread</i>, dan <i>glue</i> yang berakhir pada <i>Feather</i> pada bagian teratas. Perwujudan transformasi dari sebuah <i>Feather</i> dalam 3 dimensi menjadi sebuah bentuk fasade atau dapat diaplikasikan pada atap berbentuk gergaji</p>	

Sumber : Analisis Penulis (2012)

V.3 ANALISIS STRUKTUR DAN INFRASTRUKTUR

V.3.1 PERENCANAAN SISTEM STRUKTUR

Karakter dan kondisi fisik site, tempat sebuah bangunan berdiri, akan berpengaruh terhadap struktur bangunan yang akan didirikannya. Ada beberapa kendala yang harus diperhatikan dalam menentukan struktur bangunan :

1. Daya Dukung Tanah
2. Sifat Korosi Air
3. Ketinggian Permukaan Tanah

Hal – hal yang menjadi bahan pertimbangan dalam pemilihan struktur adalah

1. Bentuk Struktur

Struktur harus mampu mewujudkan ungkapan bentuk rancangan, sehingga pemilihan bahan dan pelaksanaannya harus dapat menjawab ungkapan bentuk rancangan yang disesuaikan dengan bentuk *shuttecock*. Selain itu pemilihan bahan dan pelaksanaannya harus dapat menjawab kondisi alam dan iklim

2. Fungsi Bangunan

Penyesuaian dengan fungsi yang akan didukung pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis, didasari oleh criteria – criteria :

- a. kegiatan yang berlangsung
- b. perlengkapan bangunan
- c. tuntutan dimensi ruang
- d. fleksibilitas pengaturan ruang
- e. persyaratan teknis ruang

3. Kekuatan struktur

Struktur harus mampu mendukung gaya – gaya dari atas yang dialirkan sampai ke tanah dengan baik dan efisien.

4. Cara pengerjaan Struktur

Sistem dan cara pengerjaan struktur tersebut harus dipertimbangkan dengan manual ataupun dengan mempergunakan mesin penghitung yang akurat

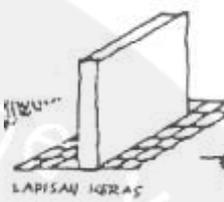
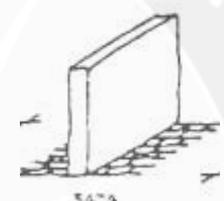
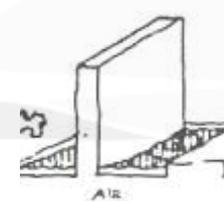
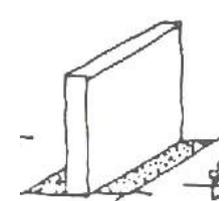
Berikut ini adalah analisa Penggunaan Sistem struktur yang dipakai pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis di Kabupaten Sleman.

Tabel V.12
 Analisis Sistem Struktur Pondasi

Pondasi	
Karakter Struktur yang dipakai	Contoh Gambar
<p>Bangunan yang dibangun direncanakan berlantai 2 dan bentang lebar, maka alternative pondasi yang ada adalah</p> <p>1. Pondasi kali Pondasi ini disesuaikan dengan ketinggian dari tanah dan kolam air yang akan dibuat</p> <p>2. Pondasi Footplat Pondasi ini digunakan untuk menahan bangunan tinggi lebih dari 1 lantai</p>	

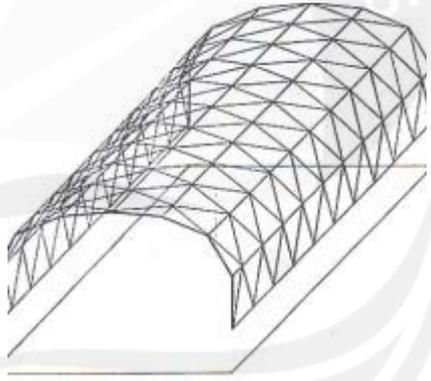
Sumber : Analisis Penulis (2012)

Tabel V.13
 Analisis Sistem Struktur Dinding

Dinding	
Karakter Struktur yang dipakai	Contoh Gambar
1. Dinding dengan lapisan keras	
2. Dinding dengan lapisan batu bata	
3. Dinding dengan lapisan air	
4. Dinding dengan lapisan tanaman	
5. Dinding dengan lapisan agregat	

Sumber : Analisis Penulis (2012)

Tabel V.14
Analisis Sistem Struktur Atap

Atap	
Karakter Struktur yang dipakai	Contoh Gambar
<p>1. Sistem Spaceframe, cocok digunakan untuk ruangan yang membutuhkan bentang yang sangat lebar dan datar</p>	
<p>2. Sistem Truss lengkung. Cocok digunakan untuk ruangan yang membutuhkan bentang lebar dengan bentuk yang dapat divariasasi</p>	<p>a. Truss Lengkung</p>  <p>b. Truss datar dengan kenaikan dan penurunan plafon</p> 

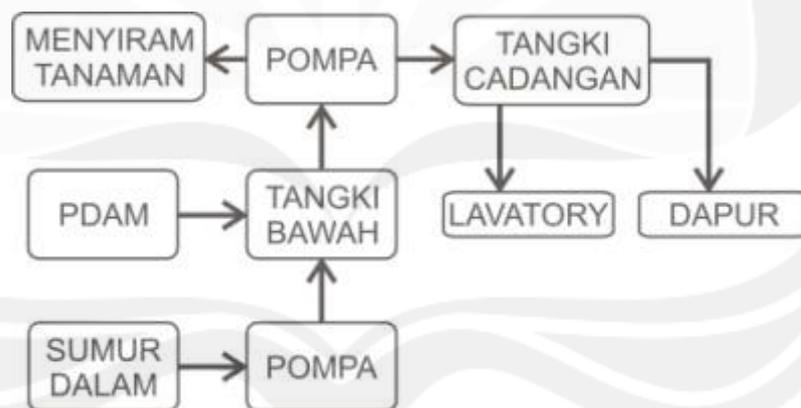
Sumber : Analisis Penulis (2012)

V.3.2 PERENCANAAN SISTEM UTILITAS

A. SISTEM AIR BERSIH DAN AIR KOTOR

Air bersih dalam bangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis ini digunakan sebagian besar untuk keperluan dapur pada kantin, lavatory dan untuk penyiraman tanaman. Dalam sistem pengadaan air bersih ini digunakan dua sumber air yaitu sumur dalam (*deep well*) dan air dari PDAM. Air sumur dalam digunakan sebagian besar untuk keperluan menyiram tanaman dan mengisi tanki cadangan untuk keperluan lavatory dan dapur jika tiba-tiba air dari PDAM terhenti. Air dari sumur dalam dipompa ke tanki bawah untuk penampungan sementara dan dipompa lagi menuju tanki atas yang letaknya berada diatas bangunan dan disalurkan kedalam bangunan menggunakan sistem *downfeed*. Sedangkan sumber air PDAM ditampung terlebih dahulu pada tanki bawah dan dipompa menuju tanki atas untuk disalurkan secara *downfeed* juga.

Bagan V.3
Sistem Distribusi Air Bersih



Air kotor pada bangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis merupakan air buangan dari lavatory dan dari dapur kantin. Air dari lavatory dialirkan ke sumur resapan baik melalui septic tank atau tidak, jika jaraknya jauh maka diperlukan bak kontrol. Untuk air dari buangan dapur dialirkan dulu ke bak pengontrol lemak baru ke sumur peresapan. Sedangkan saluran SPAH (sumur peresapan air hujan) dialirkan ke riol kota atau saluran pembuangan lingkungan.

Bagan V.4
Sistem Distribusi Air Kotor



B. SISTEM TRANSPORTASI VERTIKAL

Perancangan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis menggunakan sistem transportasi vertikal seperti :

- Tangga Manual
Tangga manual digunakan pada bagian luar bangunan untuk menuju entrance utama bangunan dan sebagian transportasi di dalam bangunan meskipun pada titik-titik tertentu tetap dilengkapi dengan ramp.
- Tangga Darurat
Digunakan saat terjadi kebakaran.

C. SISTEM PENGHAWAAN UDARA

Sistem pengkondisian udara dalam Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis menggunakan dua macam tipe pengkondisian udara yaitu pengkondisian udara alami dan buatan. Penghawaan alami adalah pengkondisian udara tanpa melibatkan mesin atau bantuan alat sehingga yang dilibatkan adalah bukaan. Bukaan dalam ruang salah satunya adalah bukaan ventilasi yang berfungsi sebagai tempat masuk udara bersih dan tempat keluar udara kotor. Pengkondisian udara secara alami memiliki syarat pokok yaitu kondisi udara lingkungan harus sehat, yaitu bebas dari debu, bau dan polutan. Syarat lainnya adalah suhu maksimal yang terbentuk dalam batas nyaman yaitu 28°C.

Sistem pengkondisian buatan pada Pusat pendidikan dan pelatihan bulutangkis ini menggunakan AC dengan suhu target antara 20° C sampai 24° C. Sistem AC dibagi menjadi 3 bagian yaitu AC Central, AC Split dan *Exhaust Fan*.

Dalam penerapannya di bangunan Pusat pendidikan dan pelatihan bulutangkis digunakan AC central atau AC lantai pada zona publik dan AC split pada ruang-ruang seperti kelas, ruang baca, dan ruang staff dan ruang perawatan.

D. SISTEM PENCAHAYAAN RUANG

Sistem pencahayaan alami bersumber pada suplai dan penetrasi cahaya alami, yaitu cahaya matahari atau cahaya kubah langit, yang memiliki panjang gelombang antara 290 – 2300 nm, dengan spektrum ultra ungu hingga infra merah. Cahaya kubah langit didistribusikan ke dalam ruang bangunan melalui bukaan (secara tidak langsung) dan sky light. Keuntungan dari sistem ini adalah hemat konsumsi energi.

Sedangkan kelemahannya adalah intensitas cahaya yang terlalu tajam, atau menyilaukan (tidak bisa direkayasa), ketergantungan terhadap faktor alam (pergerakan awan disekitar bangunan), dan panas yang dibawa dalam cahaya kubah langit. Selain itu, pencahayaan alami hanya diperoleh pada waktu pagi hingga sore hari. Ketika matahari terbenam, sistem ini otomatis tidak akan berguna. Untuk menyiasati hal ini manusia merekayasa sistem pencahayaan buatan (artificial light).

Sistem pencahayaan buatan dilakukan dengan menggunakan perangkat penerangan rekayasa manusia yaitu lampu. Sistem pencahayaan buatan juga dilakukan untuk menyiasati ruang-ruang yang sulit dijangkau oleh bukaan cahaya. Jenis lampu yang digunakan dalam perancangan dan perencanaan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis di Kabupaten Sleman adalah Lampu fluorescent dan lampu halogen untuk penerangan dalam Lapangan bulutangkis.



Gambar V.2 : Lampu Halogen

Sumber : <http://static.traderscity.com/board/userpix62/18152-G9-Tungsten-Halogen-Capsule-Clear-Light-Bulb-Double-Ended-Linear-Tungsten-Halogen-Lamp-150w-500w-2.jpg>



Gambar V.3 : Contoh penggunaan lampu *fluoresoent* pada gedung olah raga bulutangkis
Sumber : http://www.rumpusintetis.com/images/projects/111217014208_solmet04.jpg

E. SISTEM PEMADAM KEBAKARAN

Untuk menghindari terjadinya kebakaran pada suatu bangunan, diperlukan sebuah sistem pencegah terjadinya kebakaran. Sistem pemadam kebakaran terbagi menjadi dua jenis yaitu detektor bahaya kebakaran dan alat pemadam kebakaran. Detektor bahaya kebakaran terdiri dari : *alarm*, *control panel box*, *smoke detector*, *flame detector* dan *heat detector*. Pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis digunakan *alarm* yang dipasang pada setiap ruangan, *control panel box* yang terletak di bagian servis, *heat* dan *flame detector* di setiap ruangan. Sedangkan alat pemadam kebakaran terdiri atas : *Chemical Extinguisher System*, *Fire Extinguisher System*, dan *Hydrant Box*. Pada Pusat pendidikan dan pelatihan bulutangkis menggunakan dua alat tersebut. Fire Extinguisher System digunakan pada ruang selain ruang kelas dan Hydrant Box dipasang pada setiap jarak 30 m di koridor atau ruangan yang luas seperti lobby dan selasar.



Gambar V.4 : Fire Exthinguisher System dan Hydrant Box

Sumber : <http://www.firefighter.com.my/home/firefighter/images/image-product-DryPowderFireExtinguisher.jpg?20120418162144> dan <http://www.nybsafety.com/Fire%20-%20Hydrant%20Box%20Stand.jpg>

F. SISTEM JARINGAN LISTRIK

Sumber energi utama pada bangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis yaitu Listrik PLN dan dibantu oleh genset jika kehilangan daya dari listrik PLN. Energi listrik pada bangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis yaitu pada zona publik, zona privat, dan semiprivat selain energi yang digunakan untuk penghawaan buatan. Genset diperlukan jika sewaktu-waktu terjadi putus arus dari PLN maka kebutuhan daya terutama pada GOR masih dapat terpenuhi. Selain itu juga proses pelatihan pada GOR tidak berhenti ketika arus listrik dari PLN terputus.



Gambar V.5 : Jaringan Listrik dari PT. PLN

Sumber : <http://www.reportase.com/wp-content/uploads/2010/04/PLN-Listrik.jpg>



Gambar V.6 : Pemakaian Genset

Sumber : http://img.diytrade.com/cdimg/207627/12837230/0/1274105493/Perkins_genset.jpg

V.4 ANALISIS TAPAK

V.4.1 ANALISIS PEMILIHAN TAPAK

Site terpilih terletak pada kawasan stadion maguwoharjo. Akses menuju site dilalui dari Jalan Raya Tajem kemudian kebarat melalui Jalan Stadion Maguwoharjo.



Gambar V.7 : Lokasi Site di Jalan Stadion Maguwoharjo

Sumber : Gambar diolah dari Google Earth 2012

Site, atau tapak dibatasi oleh :

- Utara : Areal Persawahan dan permukiman
- Barat : Areal Stadion Maguwoharjo
- Selatan : Areal Persawahan dan permukiman
- Timur : Areal Persawahan dan permukiman

Luas tapak adalah ± 80.000 m², dengan bentuk site yang cenderung persegi panjang. Site yang terpilih dengan luasan tapak yang telah diketahui hanya akan digunakan 10% dari total site yang ada yaitu menjadi 10.000 m², karena disesuaikan dengan kebutuhan lahan dan ruang dari Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis di Kabupaten Sleman.



Gambar V.8 : Total Site Terpilih
Sumber : Analisis Data Primer Penulis (2012)



Gambar V.9 : Site Terpilih
Sumber : Analisis Data Primer Penulis (2012)



Gambar V.10 : Bentuk dan Ukuran Site Terpilih
Sumber : Analisis Data Primer Penulis (2012)

Luas tapak dari site terpilih yaitu 10.000 m², dengan bentuk site persegi dan cenderung berorientasi utara-selatan



Gambar V.11 : Situasi dan Kondisi Site
Sumber : Analisis Data Primer Penulis (2012)

Tabel V.15
Kondisi Site

1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

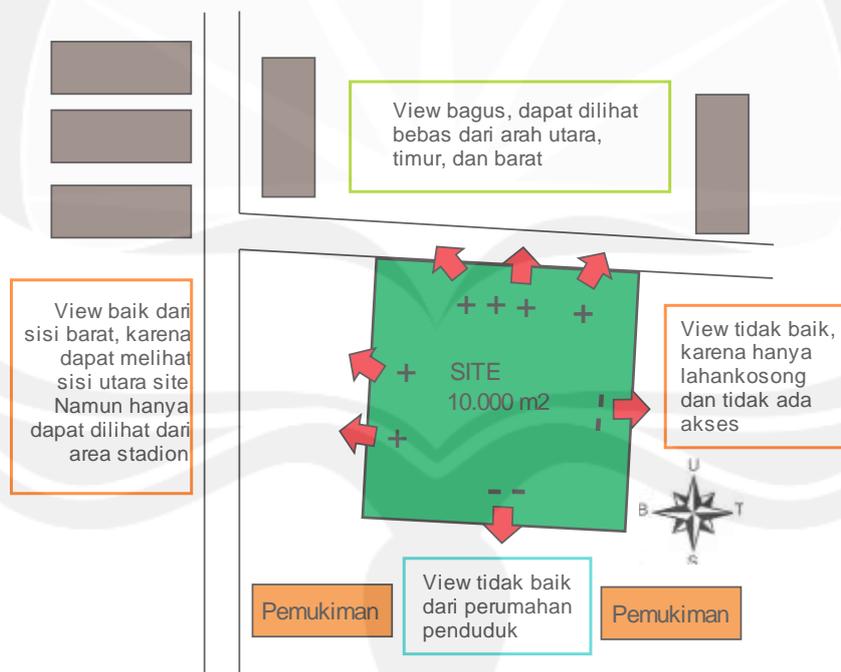
V.4.2 ANALISIS PERANCANGAN TAPAK

Pada tapak terpilih, adapun ketentuan – ketentuan seperti berikut ini :

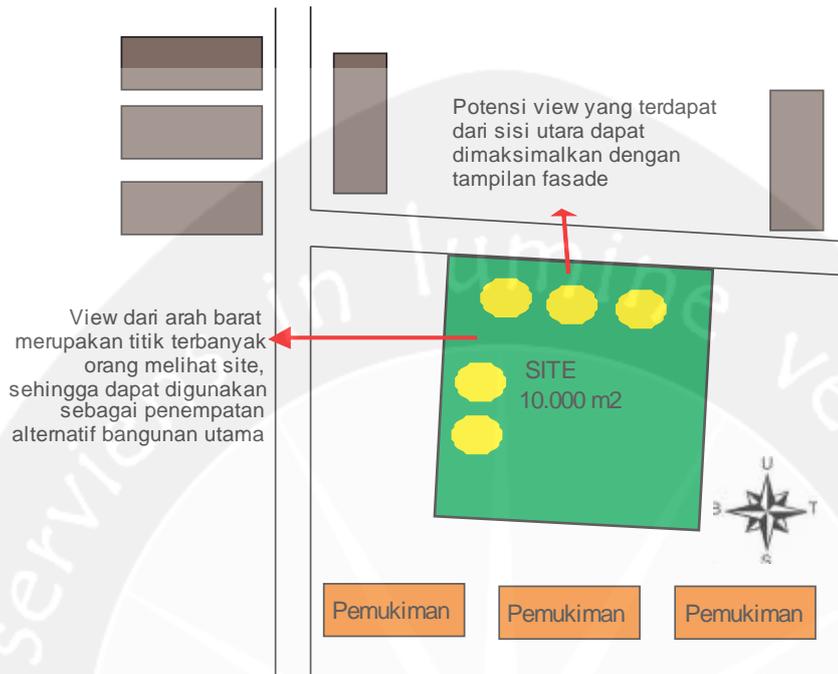
1. Site memiliki luasan 10.000 m². KDB site menurut peraturan bangunan pendidikan dan fungsi khusus adalah 20 – 50 % dan tinggi bangunan maksimal 20 m. KLB pada site dengan fungsi yang sama adalah 0,8 – 2 dengan jumlah lantai maksimal 4 lantai.
2. Luasan Site yang dapat digunakan yaitu 10.000 m² x 50 % = 5000 m².
3. Area yang terkena sempadan bisa dimanfaatkan sebagai area terbuka hijau, peresapan, dan sirkulasi kendaraan.

V.4.2.1 VIEW

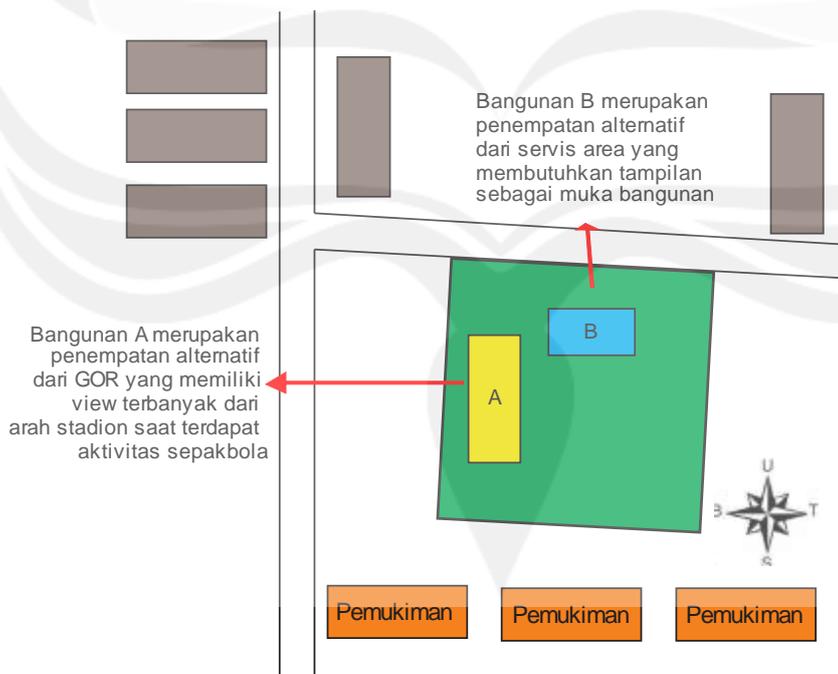
a. Kondisi/Keadaan Fisik



b. Masalah/Potensi

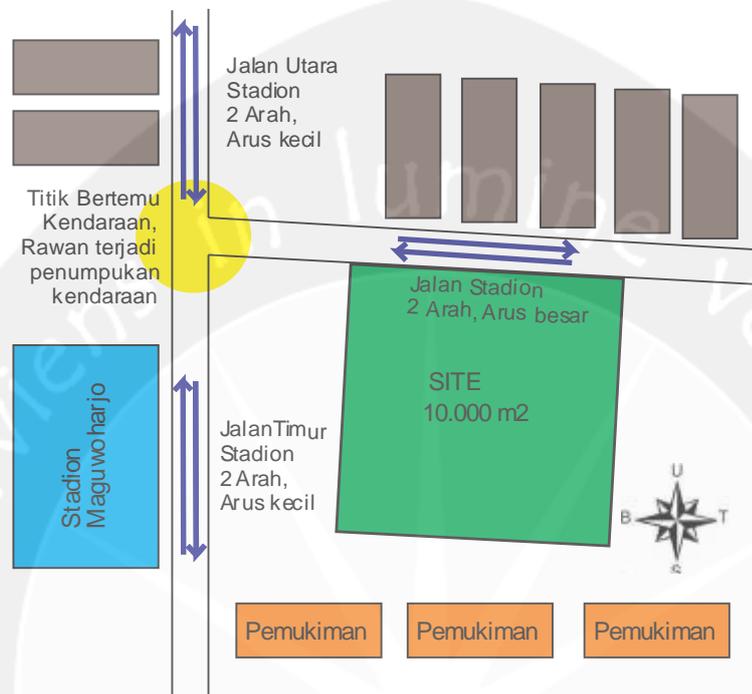


b. Respon terhadap view

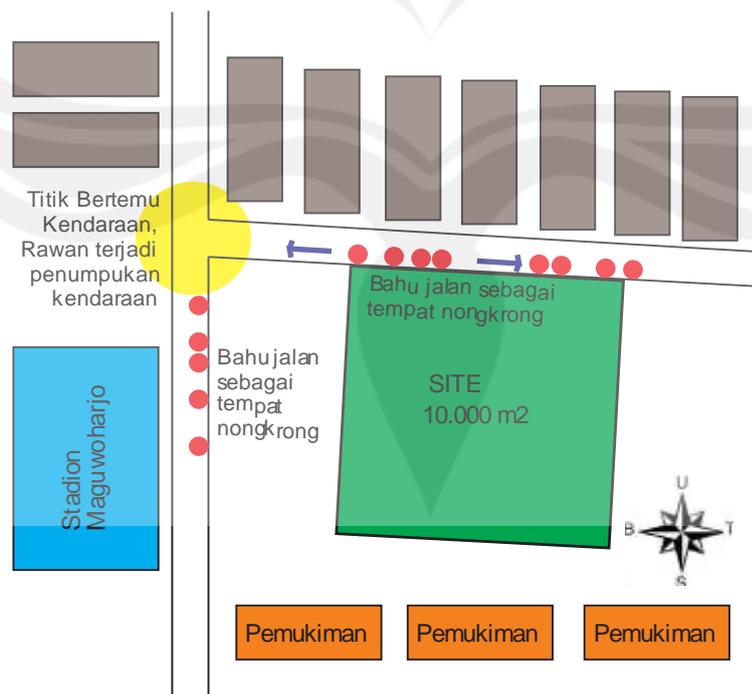


V.4.2.2 SIRKULASI JALAN

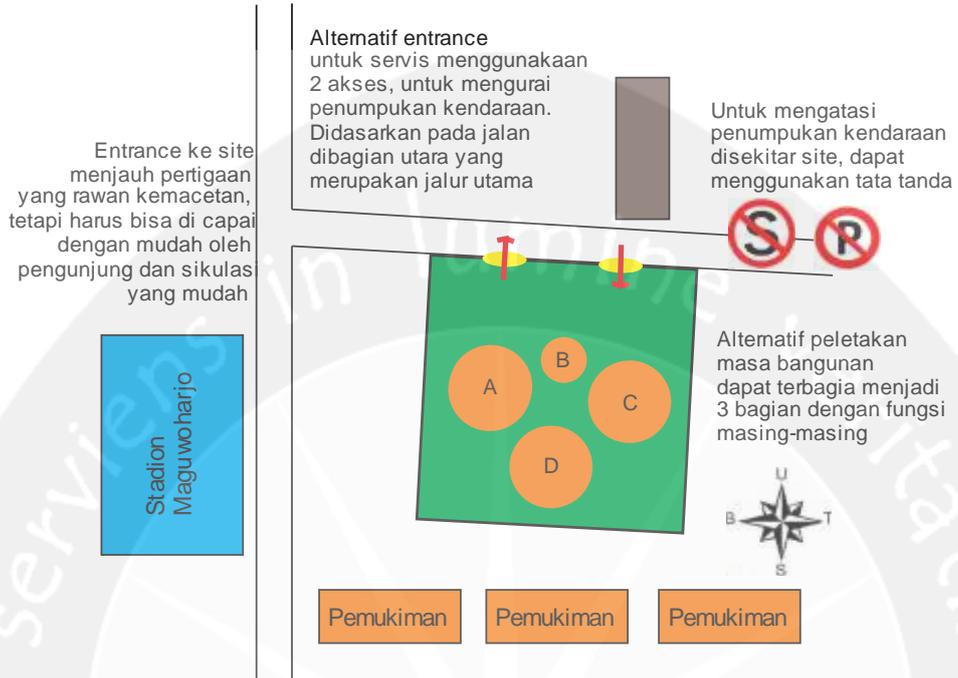
a. Kondisi/Keadaan Fisik



b. Masalah/Potensi

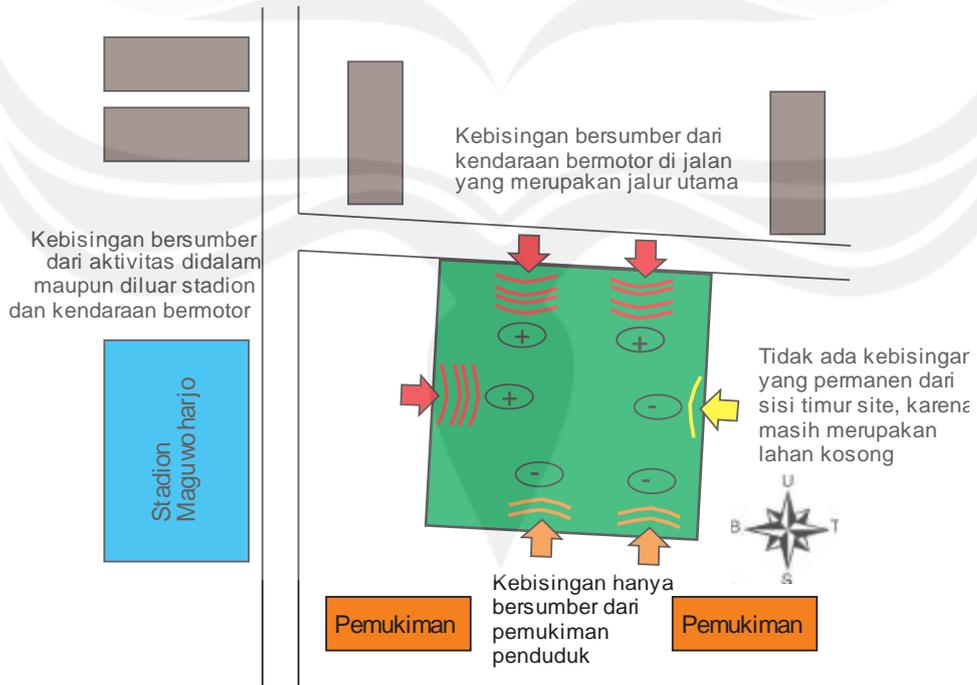


c. Respon terhadap sirkulasi

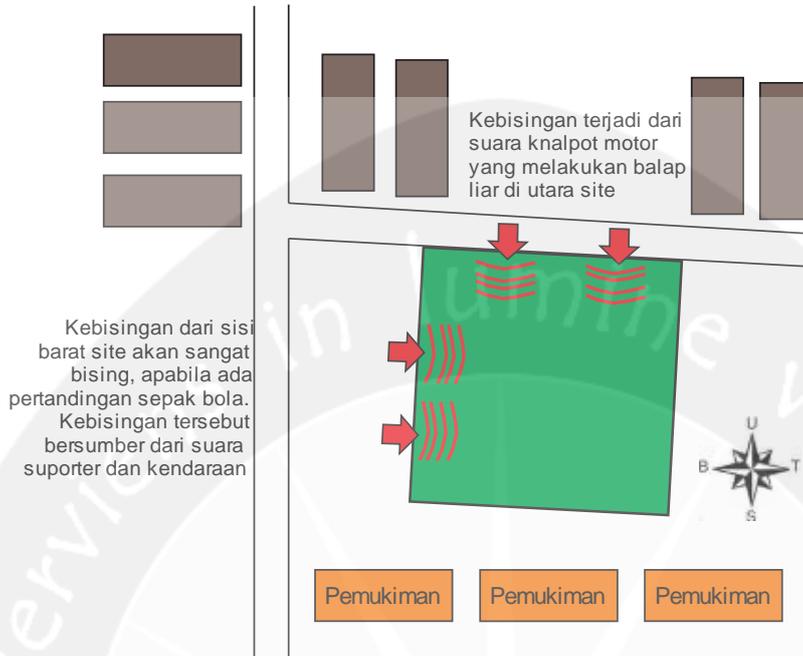


V.4.2.3 KEBISINGAN

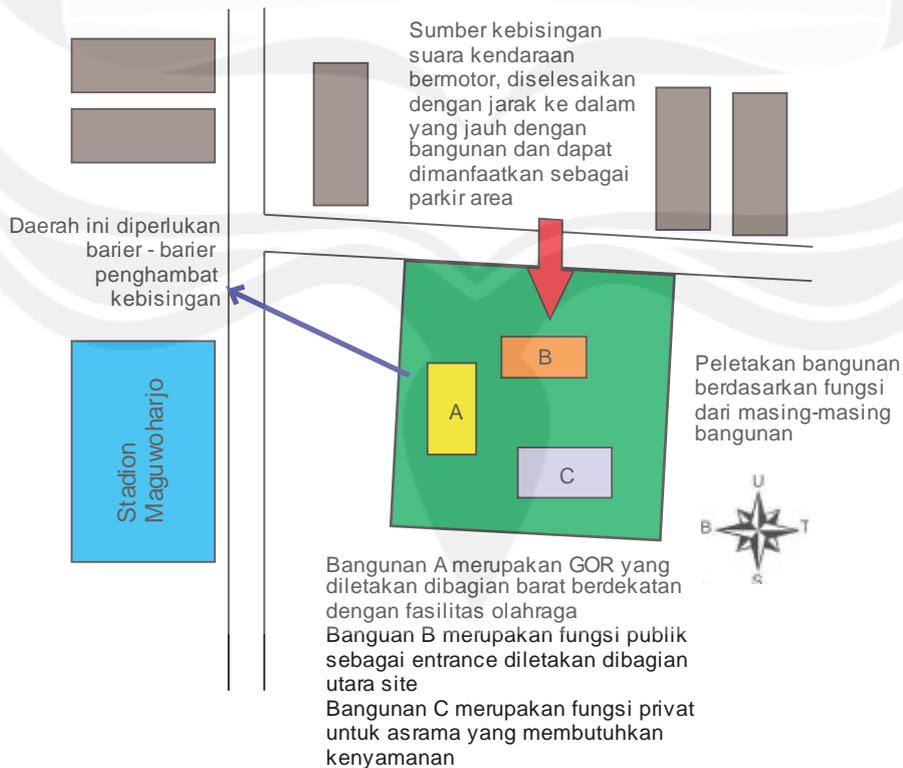
a. Kondisi/Keadaan Fisik



b. Masalah/Potensi

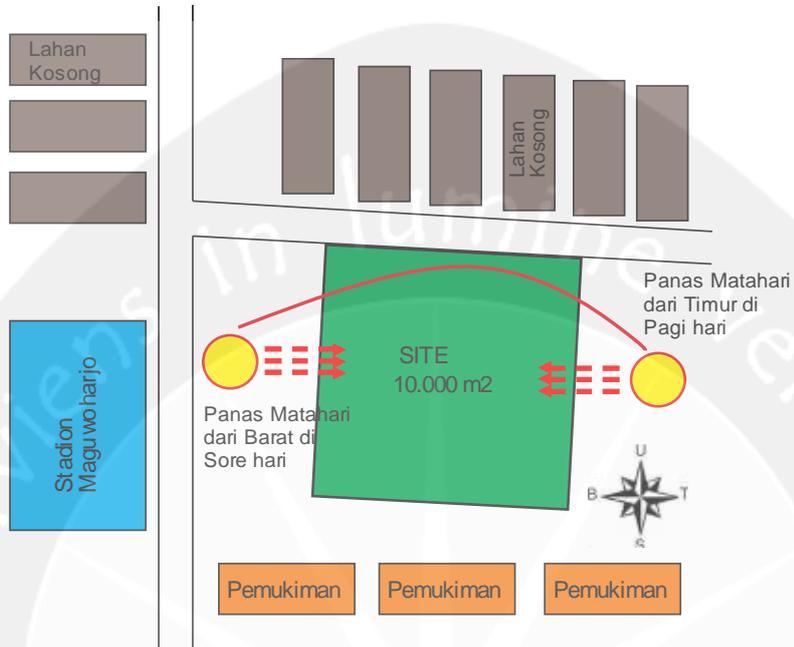


b. Respon terhadap kebisingan

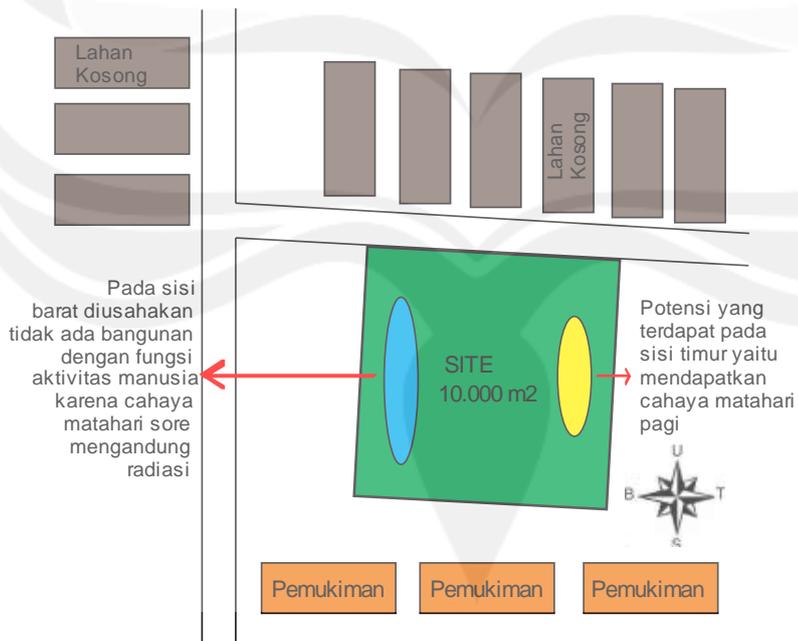


V.4.2.4 MATAHARI

a. Kondisi/Keadaan Fisik



b. Masalah/Potensi

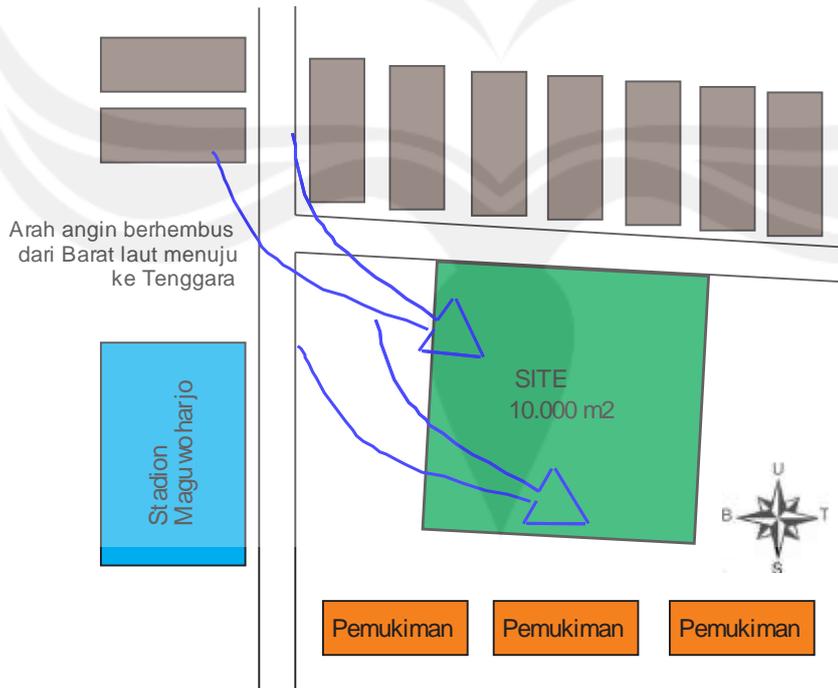


c. Respon terhadap matahari

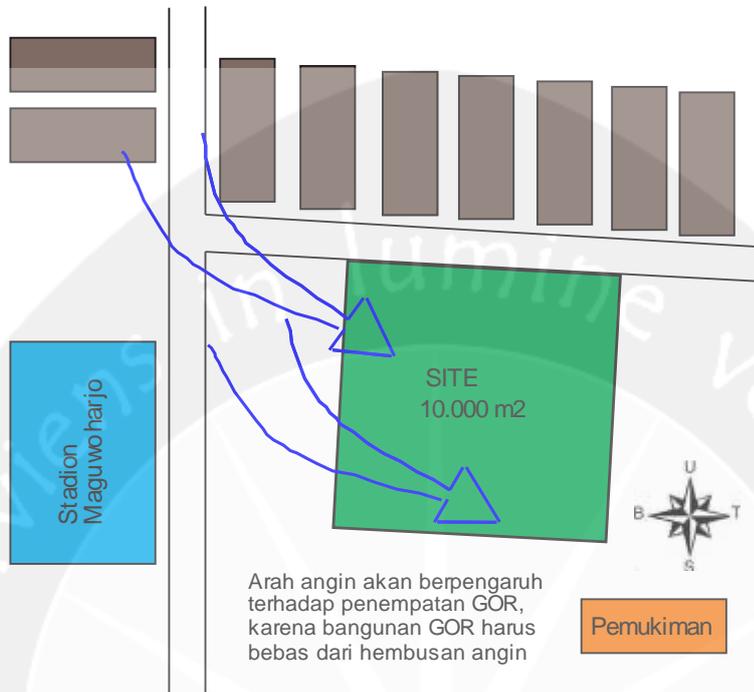


V.4.2.5 ANGIN

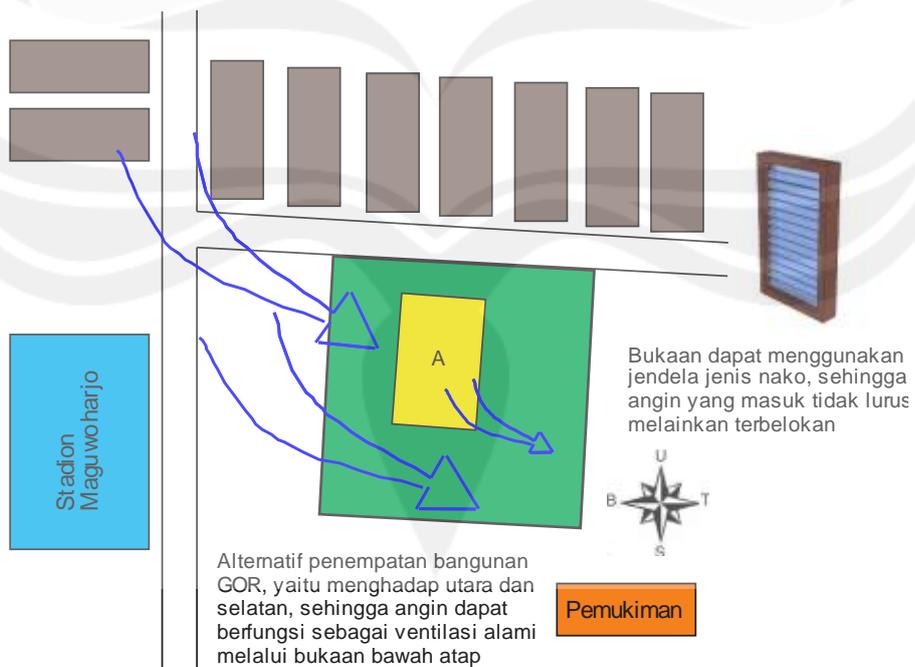
a. Kondisi/Keadaan Fisik



b. Masalah/Potensi



c. Respon terhadap angin



BAB VI

KONSEP DESAIN PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN BULUTANGKIS

VI.1 KONSEP PENDEKATAN PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN BULUTANGKIS

Perencanaan dan perancangan, merupakan sebuah proses peningkatan setahap demi setahap yang diterapkan pada bangunan dengan peningkatan tahap luas.



Gambar VI.1 : Peningkatan Tahap Dengan Peningkatan Luas

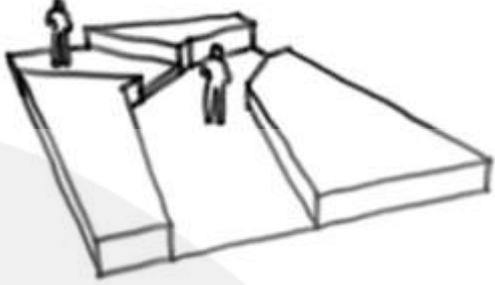
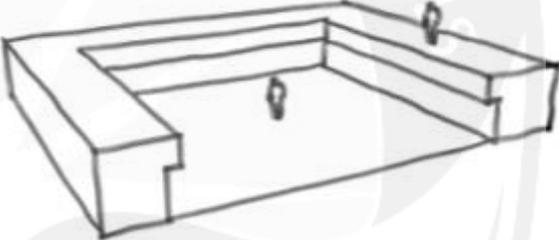
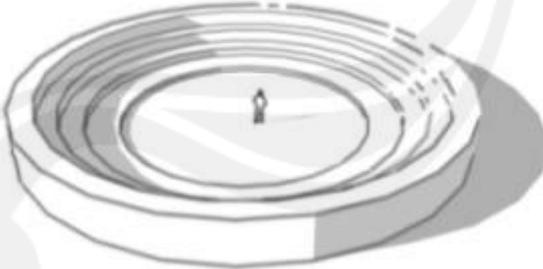
Sumber : Analisa Penulis (2012)

Dari keempat jalur proses tersebut maka ditemukan sebuah sirkulasi yang linier dan dari masing-masing tahap dapat ditemukan karakter seperti keinginan untuk sukses, kemampuan dan bakat-bakat pada , percaya diri dan pengakuan atau penghargaan dari orang lain.

Tabel VI.1

Penerapan Pendekatan Dan Perencanaan Pada Bangunan

KATA KUNCI	PENERAPAN ARSITEKTURAL	SKETSA
Keinginan sukses	Dapat diwujudkan dengan mengarah pada satu tujuan	

	(orientasi) dan sesuatu yang sifatnya dinamis.	 <p>Sirkulasi yang dinamis dan mengarah pada sebuah orientasi</p>
Kemampuan dan Bakat	Munculnya kemampuan melalui bakat yang terpendam akan senantiasa diasah dalam proses pembelajaran	 <p>Proses pembentukan sebuah kemampuan dari awal</p>
Percaya diri	Munculnya rasa untuk tampil lebih baik	 <p>Rasa aman dengan menerapkan ruang yang diturunkan.</p>
Pengakuan	Keinginan untuk diakui oleh orang lain disekitarnya.	 <p>Menciptakan sebuah ruang berupa stage yang terbuka (terjadi hubungan visual dan aural</p>

VI.2 KONSEP DASAR PENERAPAN TRANSFORMASI BERDASARKAN KARAKTER BENTUK *SHUTTLECOCK*

Metoda yang digunakan pada proses transformasi bangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis adalah metoda *borrowing*. Kata kunci yang didapatkan untuk mewakili karakter bentuk *shuttlecock* adalah *base*, *thread*, *glue*, dan *feather*. Berikut adalah peta transformasi pada bangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis.

Tabel VI.2
Peta Transformasi Karakter Bentuk *Shuttlecock*

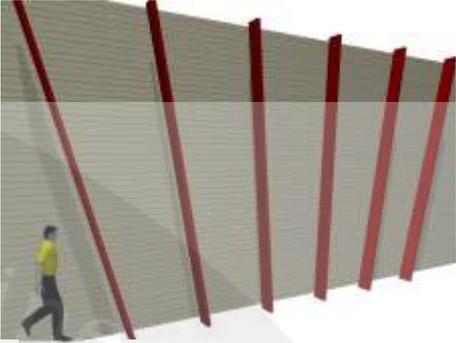
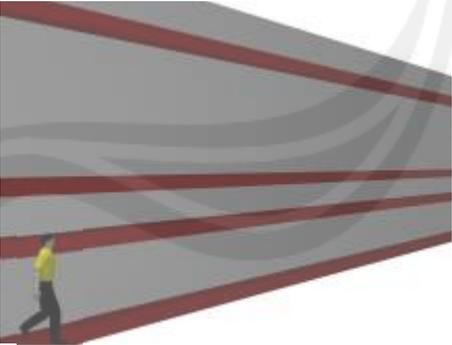
KATA KUNCI	PROPORSI	BUKAAN	WARNA	TEKSTUR DAN BAHAN	BENTUK DAN WUJUD
Thread	✓			✓	✓
Glue	✓	✓	✓	✓	✓
Feather	✓		✓	✓	✓

Sumber : Analisis Penulis (2012)

Keenam kata kunci diterapkan dalam mendesain bangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis. Kata-kata kunci tersebut digambarkan pada bangunan Pusat pendidikan dan pelatihan bulutangkis ini dengan menggunakan lima elemen arsitektural yaitu proporsi, bukaan, warna, tekstur dan bahan serta bentuk dan wujud. Berikut adalah penerapan hasil transformasi pada bangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis.

Tabel VI.3
Transformasi Karakter Bentuk *Shuttlecock*

KATA KUNCI	ELEMEN ARSITEKTURAL	SKETSA
Thread	<u>Bentuk dan Wujud :</u> Diaplikasikan pada zona GOR yang membutuhkan banyak kolom praktis sebagai penyangga.	

		
<p>Glue</p>	<p><u>Bukaan :</u> Bukaan yang disusun berdasarkan aturan atau pola-pola tertentu akan dapat menggambarkan keteraturan dalam berlatih.</p>	 <p style="text-align: right;">Bukaan yang disusun</p>
	<p><u>Bentuk dan Wujud :</u> <i>Bentuk</i> memiliki pola tertentu atau bentuk yang berdasarkan aturan tertentu.</p>	
<p>Feather</p>	<p><u>Tekstur dan Bahan :</u> Penggunaan material beton di bagian bawah bangunan dan mengekspos struktur baja sebagai struktur bentang lebarnya.</p>	



VI.3 KONSEP PROGRAMATIK

VI.3.1 PELAKU, PROGRAM RUANG DAN BESARAN RUANG

Pengelompokkan ruang dan massa harus berdasarkan atas pelaku kegiatan pada bangunan tersebut, kebutuhan ruang sampai besaran ruang minimal yang diperlukan penggunaannya untuk beraktivitas didalamnya.

Tabel VI.4
Kebutuhan Besaran Ruang

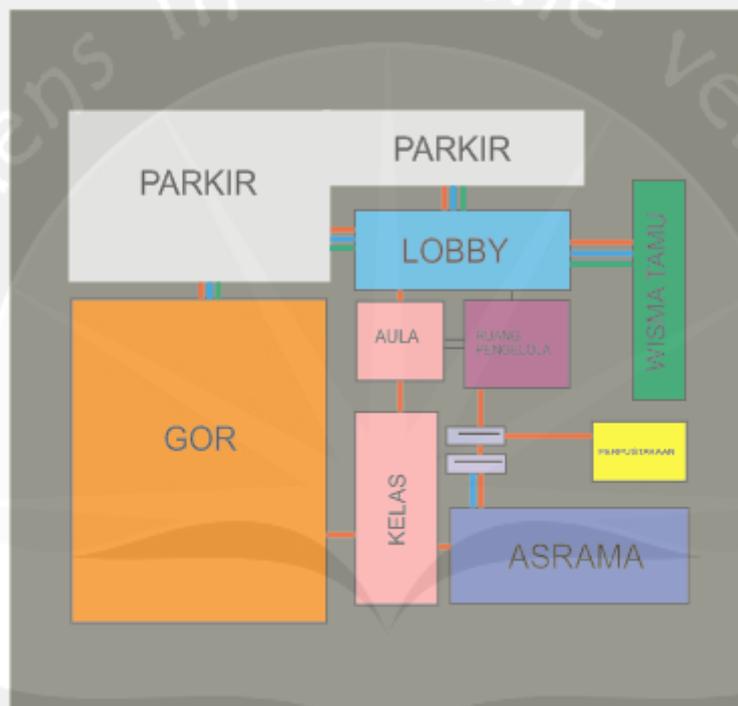
Nama Ruang	Analisis Luasan		Luasan (m ²)
	Keterangan	Dimensi	
Lobby	Ruang pergerakan	1.21 m ² x 100 orang = 121 m ²	163.35 m ²
	Sirkulasi	42.35 m ²	
Parkir	Mobil kecil	2.8 x 5 x 10 unit = 140 m ²	480.32 m ²
	Bus	4.5 x 10 x 3 unit = 135 m ²	
	Sepeda Motor	1.25 x 2.25 x 20 unit = 56.25 m ²	
	Sirkulasi (45%)	1.49.06 m ²	
Ruang Keamanan	Meja Komputer	1 x 1.2 x (2 unit) = 2.4 m ²	16.263 m ²
	Meja 1 bh+3 Kursi	1.2 x 2 x (4 unit) = 9.6 m ²	
	Lemari	0.85 x 0.6 = 0.51 m ²	
	Sirkulasi (30%)	3.753 m ²	
Ruang	1 Meja 1 Kursi	1.2 x 1 x (2 unit) = 2.4 m ²	Total = ruang

Medical	Lemari kaca	$1.5 \times 0.8 \times (2 \text{ unit}) = 2.4 \text{ m}^2$	Medical+ ruang tidur = 7.8 + 14.42 = 22.23 m²
	Rak	$1.2 \times 0.5 \times (2 \text{ unit}) = 1.2 \text{ m}^2$	
	Sirkulasi (30%)	1.8 m ²	
	Total	7.8 m ²	
Ruang Medical:2 Kamar Tidur	Tempat Tidur	$2.2 \times 1.2 \times (1 \text{ unit}) = 2.64 \text{ m}^2$	
	Lemari	$0.85 \times 0.5 \times (1 \text{ unit}) = 2.4 \text{ m}^2$	
	Rak	$1.2 \times 0.5 \times (2 \text{ unit}) = 1.2 \text{ m}^2$	
	Meja dan Kursi	$1.2 \times 1 = 1.2 \text{ m}^2$	
	Sirkulasi (30%)	1.655 m ²	
	Total	$7.215 \text{ m}^2 \times (2 \text{ unit}) = 14.43 \text{ m}^2$	
Perpustakaan	2.8 m ² x 200 org	180 m ²	310.04 m²
	Rak Buku	$2 \times 0.54 \times (15 \text{ rak}) = 15.2 \text{ m}^2$	
	Meja Panjang + Kursi 2 sisi	$1.82 \times 0.91 = 11.59 \text{ m}^2$	
	1 Meja 3 kursi	$1.2 \times 2 \times (2 \text{ unit}) = 4.8 \text{ m}^2$	
	R. Katalog dg Meja komputer	$1 \times 1.4 \times (1 \text{ unit}) = 1.4 \text{ m}^2$	
	Loker	$1 \times 3.2 \times (2 \text{ buah}) = 6.4 \text{ m}^2$	
	R. Admin 1 meja 3 kursi	$1.2 \times 2 \times (1 \text{ unit}) = 2.4 \text{ m}^2$	
	Sirkulasi (30%)	39.873 m ²	
Ruang Baca	Meja kursi	$1 \times 1.4 \times (30 \text{ unit}) = 42 \text{ m}^2$	54.6 m²
	Sirkulasi (30%)	12.5 m ²	
Ruang Pengelola	5 org x 0.98 m ² / Org	5.88 m ²	25.458 m²
	1 Meja 1 kursi	$1 \text{ m} \times 1.4 \text{ m} \times (6 \text{ unit}) = 8.4 \text{ m}^2$	
	Lemari Arsip	$0.85 \text{ m} \times 0.6 \times (6 \text{ unit}) = 3.06 \text{ m}^2$	
	Rak	$1.2 \text{ m} \times 0.5 \times (6 \text{ unit}) = 3.6 \text{ m}^2$	
	Sirkulasi (30%)	4.518 m ²	
Ruang Rapat	Meja Panjang Dan Kursi	$1.82 \times 0.91 \times (3 \text{ unit}) = 4.9686 \text{ m}^2$	10.203 m²
	Rak	$1.2 \times 1.2 \times (2 \text{ unit}) = 2.88 \text{ m}^2$	
	Sirkulasi (30%)	2.35438	
Gudang Alat CS dan TK	Lemari	$0.85 \times 0.6 \times (4 \text{ unit}) = 2.04 \text{ m}^2$	2.652 m²
	Sirkulasi (30%)	0.512 m ²	
KM / WC		$2.25 \text{ m} \times 2 \text{ m}$	4.5 m²
Ruang	Meja Panjang	$1.82 \times 0.91 \times (2 \text{ unit}) = 3.312 \text{ m}^2$	4.303 m²

CS dan TK	Dan Kursi Sirkulasi (30%)	0.993 m ²	
Kamar Pelatih	Orang	0.98 m ²	10.268 m² x 20 unit = 205.66 m²
	Lemari Baju dan lemari buku	$(1.28 + 0.4) \times 0.5 = 0.84 \text{ m}^2$	
	Meja+kursi	$1.2 \times 1 = 1.2 \text{ m}^2$	
	Tempat tidur	$2.2 \times 1.2 = 2.54 \text{ m}^2$	
	WC+KM	$1.5 \times 1.5 = 2.25 \text{ m}^2$	
	Sirkulasi (30%)	2.373 m ²	
Ruang Kerja Pelatih	Meja+kursi	$1 \times 1.4 \times (20 \text{ unit}) = 28 \text{ m}^2$	48.1 m²
	Lemari	$0.5 \times 0.9 \times (20 \text{ unit}) = 9 \text{ m}^2$	
	Sirkulasi (30%)	11.1 m ²	
Kamar Peserta	Orang	$0.98 \times 6 \text{ orang} = 5.66 \text{ m}^2$	42.827 m² + 17 unit = 724.659 m²
	Lemari baju + Lemari buku	$(1.28 + 0.4) \times 0.5 \times (5 \text{ unit}) = 5.04 \text{ m}^2$	
	Meja + kursi	$1.2 \times 1 \times (5 \text{ unit}) = 7.2 \text{ m}^2$	
	Tempat tidur bertingkat 2	$2.2 \times 1.2 \times (3 \text{ unit}) = 7.92 \text{ m}^2$	
	WC + KM	$1.5 \times 1.5 \times (3 \text{ unit}) = 8.72 \text{ m}^2$	
	Sirkulasi (30%)	9.837 m ²	
Ruang Kelas	Meja + kursi	$1 \times 1.4 \times (25 \text{ unit}) = 35 \text{ m}^2$	58.5 m²
	Podium	$5 \times 2 = 10 \text{ m}^2$	
	Sirkulasi (30%)	13.5 m ²	
Aula	Ruang Pergerakan	$1.21 \text{ m}^2 \times 100 \text{ orang} = 121 \text{ m}^2$	163.35 m²
	Sirkulasi (30%)	42.35 m ²	
Ruang Makan Bersama	Meja Panjang + Kursi (15 orang)	$1.82 \times 0.91 \times 7 = 11.5934 \text{ m}^2$	60.57142
	Counter makanan	$5 \times 2 = 10 \text{ m}^2$	
	Dapur + ruang Cuci	$5 \times 7 = 35 \text{ m}^2$	
	Sirkulasi (30%)	13.97802 m ²	
TOTAL			

VI.3.2 HUBUNGAN DAN ORGANISASI RUANG

Pada dasarnya zoning ruang di bangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis terbagi menjadi tiga zona yaitu zona manajemen, zona pelatihan dan zona umum. Dalam membuat zoning dalam tapak tentu saja terbagi menjadi tiga buah zona yang terdiri dari ruang-ruang yang memiliki kedekatan fungsi. Berikut adalah hubungan dan organisasi ruang berdasarkan zoning.



KETERANGAN :

- HUBUNGAN FUNGSIONAL
- HUBUNGAN VISUAL
- HUBUNGAN AURAL

Gambar VI.2 : Hubungan dan Organisasi Ruang Seluruh Zona

Sumber : Analisis Penulis (2012)

VI.4 KONSEP PERANCANGAN TAPAK

Dari analisis tapak ditemukan sebuah respon desain berupa penataan zona dan sirkulasi pada tapak. Zona-zona dalam site dibedakan menjadi 3 zona bangunan yaitu zona publik yang berisi ruang-ruang penerimaan dan administrasi., Zona kedua adalah zona privat dimana terdapat kelas belajar serta asrama peserta pelatihan. Sedangkan zona ketiga adalah zona semiprivat yaitu lapangan lapangan bulutangkis, tribun penonton, dan pusat kebugaran. Lokasi parkir dibagi menjadi dua yaitu parkir depan yang dikhususkan untuk pengunjung dan administrasi. Berikut adalah sketsa penggambaran penataan zona pada tapak dan sirkulasi tapaknya.



Gambar VI.3 : Sketsa Tata Massa dan Sirkulasi

Sumber : Analisis Penulis (2012)

Dalam mengatasi kebisingan lingkungan pada zona perencanaan dan perancangan yang membutuhkan ketenangan, noise yang ada diatasi dengan menggunakan jarak bangunan dan pengadaan vegetasi.



Gambar VI.4 : Mereduksi Noise
Sumber : Analisis Penulis (2012)

Angin akan dimanfaatkan pada zona ruang pembuatan atau workshop dengan menggunakan karakter stabil yaitu dengan mengulang bentuk yang sama pada bagian bukaannya. Berikut adalah contoh penerapannya.



Gambar VI.5 : Pengulangan Bentuk Bukaannya
Sumber : Analisis Penulis (2012)

VI.5 KONSEP STRUKTUR DAN INFRASTRUKTUR

VI.5.1 KONSEP STRUKTUR

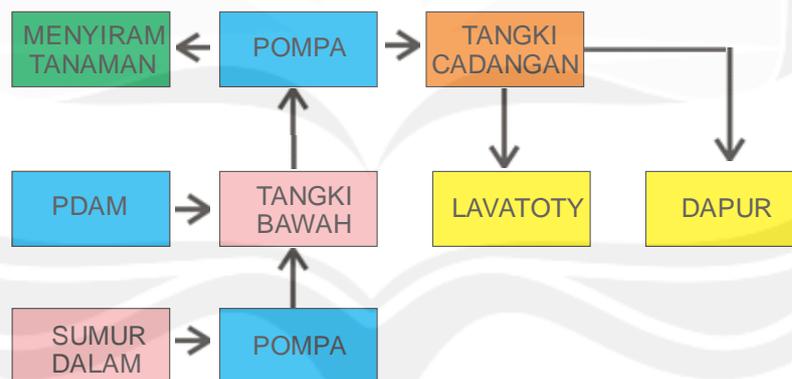
Struktur masa perencanaan dan perancangan menggunakan konstruksi beton bertulang dengan pembukus dinding bata, sedangkan masa bangunan pembuatan menggunakan struktur bentang lebar yaitu space frame yang dibungkus dengan alucobond atau titanium, dan masa bangunan tribun atau penerbangan menggunakan struktur space frame yang dipadu dengan struktur beton bertulang.

VI.5.2 KONSEP INFRA STRUKTUR

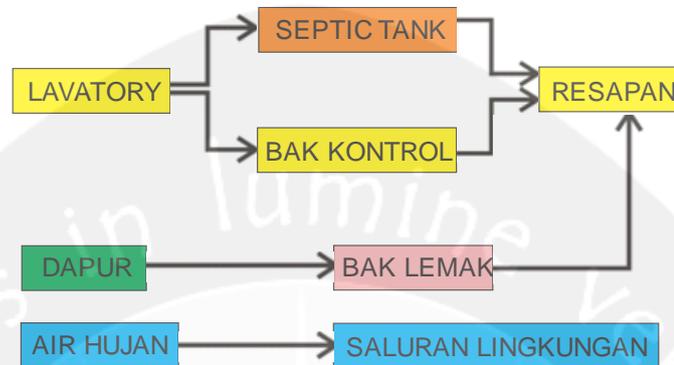
A. KONSEP DISTRIBUSI AIR BERSIH DAN KOTOR

Sumber air bersih diambil dari air PAM dan sumur dalam (deep well). Air bersih pada bangunan ini didistribusikan menggunakan sistem *downfeed*. Sedangkan air kotor disalurkan menurut skema dibawah.

Bagan VI.1
Sistem Distribusi Air Bersih



Bagan VI.2
Sistem Distribusi Air Kotor



B. KONSEP SISTEM TRANSPORTASI VERTIKAL

Sistem transportasi vertical pada bangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis ini menggunakan 3 jenis sistem transportasi yaitu ramp, tangga manual dan tangga darurat. Tangga manual merupakan sarana transportasi vertikal yang ada hampir diseluruh bangunan. Tangga darurat digunakan pada zona-zona yang rawan akan bahaya kebakaran.

C. KONSEP PENCAHAYAAN RUANG

Pencahayaan ruangan pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis di Kabupaten Sleman ini terbagi menjadi 2 fungsi, untuk fungsi yang pertama yaitu pada gedung olahraga menggunakan lampu halogen sebagai pencahayaannya, sedangkan untuk ruang-ruang kelas, asrama, administrasi, dll menggunakan lampu fluoresoent.

D. KONSEP PENGHAWAAN RUANG

Pengkondisian udara pada bangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis menggunakan penghawaan alami dan buatan. Penghawaan alami digunakan pada ruang-ruang kelas, lapangan bulutangkis, sebagian tribun dan ruang-ruang servis. Untuk ruang-ruang administrasi, perpustakaan, dan ruang baca digunakan penghawaan buatan dengan menggunakan AC Split.

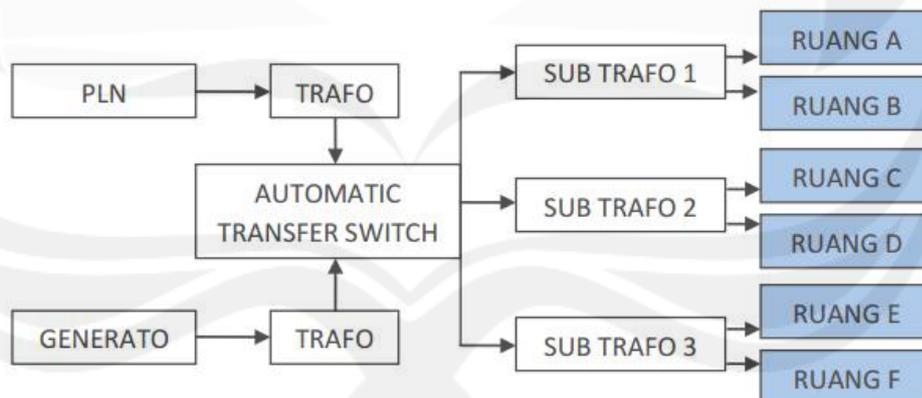
E. KONSEP SISTEM PEMADAM KEBAKARAN

Dalam perancangan sistem pemadam kebakaran di bangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis digunakan sebuah sistem pencegah adanya kebakaran berupa : *alarm, control panel box, smoke detector, flame detector* dan *heat detector*. Sedangkan alat pemadam kebakaran yang digunakan pada bangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis adalah *Fire Exthinguisher System* dan *Hydrant Box*.

F. KONSEP JARINGAN LISTRIK

Sumber listrik utama dari bangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Bulutangkis ini adalah listrik dari PLN. Sedangkan jika listrik dari PLN putus maka akan digunakan sumber daya listrik cadangan yang dihasilkan oleh tenaga genset. Genset yang digunakan memiliki daya 500 KVa.

Bagan VI.3
Sistem Distribusi Listrik



DAFTAR PUSTAKA

- Antoniades, Anthony C, 1992, *Poetics of Architecture*, Van Nostrand Reinhold.
- Ashihara, Yoshinobu. 1986. *Perancangan Eksterior dalam Arsitektur*. Bandung : Abdi Widya.
- Benya, James.,Kerlen Mark. 2008. *Dasar-Dasar Desain Pencahayaan*. Jakarta : Erlangga
- Broedbent, G. 1980. *Design in Architecture*. Great Britain: John Wiley & Sons Ltd.
- Childs, Mark C. 1999. *Parking Spaces : A Design Implementation, and Use Manual For Architects, Planners, and Engineers*. New york : McGraw-Hill.
- Ching, Francis D. K. 2000. *Arsitektur : Bentuk, Ruang, dan Tata*. Jakarta : Erlangga.
- De Chiara, Joseph and Michael J. Crosble. 2001. *Time Saver Standards*. New York : McGraw Hill.
- Edward T. White (2004). *Site Analysis: Diagramming Information for Architectural Design*. Tallahassee, Florida: Architectural Media Ltd., 2004. 1-158.
- Hendraningsih, Dkk. 1982. *Peran, Kesan, dan Pesan Bentuk-bentuk Arsitektur*. Jakarta : Djambatan.
- Ian Bentley, Alan Alcock, Paul Murrain, Sue mcglynn, & Graham Smith, 1985. *Responsive Environments: A Manual for Designers*. London: The Architectural Press.
- Karatani, Kojin. (1995). *Architecture as Metaphor*. Cambridge: MIT Press.
- Kementrian Ketenagaan. 2005. *Best Practice Manual-lighting*. India : Biro Efisiensi Energi
- Levin, Samuel R. 1977. *The Semantics of Metaphor*. Baltimore: The John Hopkins University Press.
- Manurung, Parmonangan. 2009. *Desain Pencahayaan Arsitektural : Konsep Pencahayaan Artifisial Pada Ruang Eksterior*. Yogyakarta : Andi Offset
- Neufert, Ernst. 1980. *Architect's Data*, Second (International) English Edition. New York : Granada.
- Satwiko, Prasasto. 2004. *Fisika Bangunan 1*, Edisi 1. Yogyakarta: Andi Offset.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 1989. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Edisi Kedua. Jakarta : Balai Pustaka.
- Todd, K W. 1987. *Tapak, Ruang, dan Struktur*. Bandung: Intermata. White, Edward, T. 1986. *Tata Atur*. Bandung : ITB.
- White, Edward, T. 1985. *Concept Sourcebook*. Arizona : Architectural Media Ltd.

Media Online

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

http://id.wikipedia.org/wiki/Bulu_tangkiswww.pbps.com

http://www.ar.itb.ac.id/wdp/wp-content/uploads/2009/09/definisi_transformasi_wdpratiwi.pdf

http://bappeda.slemankab.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=100&Itemid=133&lang=

<http://id.shvoong.com/internet-and-technologies/sport/2229731-pengertian-bulu-tangkis/#ixzz1nsa8JpaN>

http://www.bulutangkis.com/mod.php?mod=userpage&menu=15&page_id=39

http://www.bulutangkis.com/mod.php?mod=userpage&menu=15&page_id=39

<http://yolandasp.blogspot.com/2009/05/pengertian-bulutangkis.html>

http://bulutangkisindonesia.blogspot.com/2007_03_01_archive.html

http://www.bulutangkis.com/mod.php?mod=userpage&menu=401&page_id=5

<http://id.shvoong.com/internet-and-technologies/sport/2229731-pengertian-bulu-tangkis/#ixzz1nsa8JpaN>

http://id.wikipedia.org/wiki/Bulu_tangkis

<http://tentangbulutangkis.blogspot.com/2009/01/pengertian.html>

<http://duniabaca.com/sejarah-olahraga-bulutangkis-di-dunia.html>

<http://adiryadi.wordpress.com/2010/05/29/sejarah-badminton-dunia/>

<http://dwikiprasetya.blogspot.com/2011/07/peringkat-bwf-tunggal-putra-update.html>

<http://sejahterabadminton.wordpress.com/2010/09/08/sejarah-bulutangkis-di-indonesia-dan-sejarah-berdirinya-pb-pbsi/>

<http://forum.upi.edu/index.php?topic=14514.0>

http://bulutangkis.com/mod.php?mod=userpage&menu=400&page_id=4

<http://akuatlet.blogspot.com/2011/03/peralatan-dan-lapangan-badminton.html>

<http://rosy46nelli.wordpress.com/2009/12/06/sarana-prasarana-olahraga-di-indonesia/>

<http://thebatabatastudiodesain.blogspot.com/2009/08/sejarah-perkembangan-gedung-olah-raga.html>

<http://www.suaramerdeka.com/v1/index.php/read/news/2012/03/27/113643/Sleman-Punya-GOR-Baru>

<http://tatangmanguny.wordpress.com/2010/04/07/pengertian-sarana-dan-prasarana-pendidikan/>

http://radianz135prima.blogspot.com/2010/06/landasan-teori_13.html

<http://accentral.info/ac-central/>

<http://koni-sleman.blogspot.com/2010/10/bulutangkis-bupati-sleman-cup-2010.html>

<http://www.bulutangkis.com/mod.php?mod=publisher&op=viewarticle&artid=4223>

<http://27maret.blogspot.com/2010/01/perbedaan-konsep-perancangan-metafora.html>

<http://www.slemankab.go.id/profil-kabupaten-sleman/geografi/letak-dan-luas-wilayah>

<http://www.slemankab.go.id/profil-kabupaten-sleman/geografi/karakteristik-wilayah>

<http://www.slemankab.go.id/profil-kabupaten-sleman/geografi/topografi>

<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=250006&page=16>

<https://plus.google.com/photos/100655331621782539210/albums/5718599451754676801?banner=pwa&gpsrc=pwr1#photos/100655331621782539210/albums/5718599451754676801/5718646470303708450>

http://3.bp.blogspot.com/_kWNinNOrCcU/SX9dYellrGI/AAAAAAAAACc/NTzAF7skq6o/s320/sejarahbadminton.jpg

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/id/9/9a/BWF_logo.jpg

<http://pb-pbsi.org/app/organization/default.aspx?&con=3>

<http://www.dutabumi.com/images/badminton.gif>

http://www.nets4you.com/images/uploads/Comp_badminton_net_320x240.jpg

<http://www.msida-arrows.org/cms/images/stories/shuttlecock.jpg>

<http://iklanmax.com/gambar/20100429/906729/bahan-baku-shuttlecock-0.jpg>

<http://jelajahunik.blogspot.com/2010/08/inilah-proses-pembuatan-shuttlecock.html>

<http://4.bp.blogspot.com/zcRwBzdVWBU/TgxtwGvSygl/AAAAAAAAAME/CpU Zg AugEc/s400/s.jpg>

<http://i1012.photobucket.com/albums/af243/luphseven/Fel1.jpg>

<http://travel4all.org/wp-content/uploads/2012/03/COLOSSEUM.jpg>

<http://i.ytimg.com/vi/eevAzuN2ESg/0.jpg>

<http://www.pbdjarum.org/galeri/index2/1/107/1.0>

http://www.kpindo.com/imgupl/_Badminton..jpg

<http://www.pbdjarum.org/galeri/index2/1/107/2.0>

<http://innovativebuildings.net/wp-content/uploads/2010/06/planetarium1.jpg>

<http://static.traderscity.com/board/userpix62/18152-G9-Tungsten-Halogen-Capsule-Clear-Light-Bulb-Double-Ended-Linear-Tungsten-Halogen-Lamp-150w-500w-2.jpg>

http://www.rumputsintetis.com/images/projects/111217014208_solmet04.jpg

<http://www.firefighter.com.my/home/firefighter/images/image-product-DryPowderFireExtinguisher.jpg?20120418162144>

<http://www.nybsafety.com/Fire%20-%20Hydrant%20Box%20Stand.jpg>

<http://www.reportase.com/wp-content/uploads/2010/04/PLN-Listrik.jpg>

http://img.diytrade.com/cdimg/207627/12837230/0/1274105493/Perkins_genset.jpg