



BAB 2

TINJAUAN OLAHRAGA BULUTANGKIS & PUSAT PELATIHAN BULUTANGKIS

2.1. TINJAUAN UMUM OLAHRAGA

2.1.1. Pengertian Olahraga

Olahraga menurut kamus besar bahasa Indonesia, berarti gerak badan untuk menguatkan dan menyehatkan tubuh. Kata *menguatkan* dalam perkembangan selanjutnya, juga mengandung pengertian *membentuk*. Usaha ini dapat dilakukan melalui permainan, latihan, atau gerakan-gerakan bagian tubuh tertentu, dengan atau tanpa menggunakan alat. Tetapi ada cabang olahraga yang tampaknya sama sekali tak memerlukan latihan atau pergerakan bagian-bagian tubuh tertentu, seperti olahraga catur dan kartu. Olahraga ini disebut olahraga otak, karena kegiatan ini melatih ketajaman dan daya pikir. Selain itu, terdapat juga olahraga-olahraga yang khas timur, seperti yoga dan berbagai ilmu bela diri.

2.1.2. Sejarah Perkembangan Olahraga

Olahraga sebenarnya sudah ada sejak jaman pra-sejarah dan jaman purba. Secara tak sadar, manusia sejak jaman purba sudah melakukan olahraga. Pangkal dari semua jenis dan macam gerakan dalam olahraga adalah atletik. Atletik memiliki tiga gerakan dasar yaitu lari, lompat, dan lempar. Orang-orang purba sudah melakukan ketiga jenis gerakan itu dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Mereka hidup sebagai pemburu dan memungut hasil alam sehingga setiap saat selalu melakukan gerakan-gerakan lari, lompat, dan lempar.

Olahraga mulai diperlombakan sejak jaman Yunani kuno. Olahraga yang diperlombakan di masa itu adalah olahraga atletik, baik dalam bentuk perlombaan lari dengan jarak tertentu, maupun perlombaan lainnya. Perlombaan olahraga ini semakin menarik ketika pada tahun 776 Sebelum Masehi mulai diselenggarakan arena pertandingan akbar di Lembah Olympia untuk menghormati Dewa Zeus dan para pahlawan yang meninggal. Arena perlombaan atau pertandingan olahraga



yang bersifat amatir di Lembah Olympia itu kemudian terkenal sebagai Olimpiade.

Sejak jaman dahulu, olahraga tidak hanya dianggap sebagai usaha menciptakan kesehatan dan membentuk tubuh, tetapi juga sebagai salah satu mata pelajaran. Sejak jaman Yunani, pendidikan olahraga dimasukkan ke dalam salah satu mata pengajaran utama dalam pendidikan keprajuritan. Orang-orang Sparta untuk menciptakan pribadi prajurit-prajurit yang baik, olahraga menempati urutan pertama dalam pendidikan keprajuritan, pendidikan kecerdasan dan kesusilaan menempati urutan kedua, sedangkan pendidikan kesenian dan musik masuk urutan berikutnya.

Pada jaman Yunani itu diperkenalkan sebuah mata pelajaran pendidikan olahraga yang terdiri atas olahraga *pentathlon* (atlitik) dan panca lomba. Latihan dilakukan di tempat pertunjukan perlombaan gulat yang disebut *palaestra* dan *gimnasium*. Materi latihan olahraga tersebut terdiri atas olahraga lari, lompat, gulat, lempar lembing, dan cakram.

Olahraga merupakan salah satu bentuk pendidikan dan mata pelajaran bagi para ksatria dengan tujuan menciptakan ketrampilan dalam menggunakan senjata dan bertata krama pada masa Perang Salib di abad pertengahan. Seni dan ketrampilan ksatria ini disebut *probitates*. *Probitates* pada dasarnya terdiri atas ketrampilan menunggang kuda, berenang, ketrampilan memanah, bermain anggar, ketrampilan berburu, bermain catur, dan *bersajak*.¹

2.2. TINJAUAN OLAHRAGA BULUTANGKIS

Bulutangkis atau istilah internasionalnya disebut dengan *badminton* diambil dari nama *badminton house*, satu tempat milik bangsawan Beaufort yang menempati rumah di Gloucestershire, Inggris. Berawal dari suatu hari yang hujan di akhir tahun 1860, dalam suatu pesta untuk orang dewasa. Dalam pesta ini kemudian disertakan pula satu permainan dari anak-anak hingga dewasa, dan permainan tersebut memakai peralatan yang dilengkapi dengan senar yang berfungsi untuk memukul bola dan juga dibentangkan net yang membagi area

¹ ozon, *Ensiklopedi Nasional Indonesia, Jilid 11, N PT Cipta Adi Pustaka, Jakarta, 1990*



permainan menjadi dua yang dilewati oleh bola yang disebut *shuttlecock*. Shuttlecock harus dipukul dan melintas melewati atas net untuk menyatakan bola masih dalam keadaan hidup. Tujuan awal adalah menjaga shuttlecock tetap di udara dalam waktu selama mungkin. Dan di awal kemunculan dari olahraga ini, pukulan sederhana yang dilakukan untuk melewati atas net ditujukan hanya untuk kesenangan semata.



Gambar II.1. Pukulan Sederhana dalam Permainan Bulutangkis
Sumber : http://www.usm.edu/badminton/History_files/LSERVE.GIF

Dalam perkembangan selanjutnya tujuan sederhana dari aksi memukul bola berubah. Tujuan tidak lagi untuk kesenangan, melainkan membuat lawan yang berada di sisi lain lapangan menjadi sulit untuk bisa mengembalikannya. Aksi saling memukul ini dilakukan oleh dua orang atau regu dengan saling melontar dan menerima bola. Permainan tidak lagi sederhana dan berubah menjadi cepat dan membutuhkan ketangkasan. Dari sinilah muncul cikal bakal permainan modern bulutangkis.

2.2.1. Sejarah Olahraga Bulutangkis di Indonesia

Menyebrang Lautan Atlantik badminton hinggap di *British Columbia* tahun 1914 dan tahun 1920-an menyebar ke berbagai kota Kanada. Tahun 1921 Kanada mengadakan kejuaraan pertamanya. Badminton juga menyebar ke Amerika Serikat, dengan New York sebagai kota persinggahan pertama. Hollywood juga disinggahi, dan sempat dibuat film *Good Badminton* untuk mengembangkannya. Namun baru 1905 Badminton menarik banyak perhatian masyarakat. Tahun itu



terselenggara Seri Dunia yang mempertemukan Jack Purcell dari Kanada dan Jess Willard dari AS. Sekitar 3000 penonton memadati gedung di Seattle ini, dengan Purcell menang 15-7, 15-6, 15-9 dalam pertandingan *the best of five match*. Penggemar pun makin banyak, tercatat di seluruh AS 20.000 pemain dan ini memungkinkan didirikannya pabrik kok sendiri. Tahun 1936 berdiri *American Badminton Association*. Kejuaraan pertama diselenggarakan tahun berikutnya.

Perkembangan badminton yang cepat menjadi olahraga dunia itu menuntut dibentuknya sebuah badan internasional. Pada bulan Juli 1934 dibentuk *International Badminton Federation (IBF)* atau Federasi Bulutangkis Internasional dengan Inggris Raya (Inggris, Irlandia, Wales, dan Skotlandia), Denmark, Kanada, Selandia Baru, dan Prancis sebagai negara pendiri.

Ke timur, perkembangan di India ternyata lebih lambat dibanding di Malaya (kini Malaysia). Negara jajahan Inggris ini membentuk *Badminton Association of Malaya (BAM)* atau Persatuan Badminton Malaya tahun 1934. Tahun 1930-an permainan bulutangkis semakin terkenal dengan kepulauan pelajar-pelajar yang menuntut ilmu di Inggris. Tahun 1937 mereka sudah mengadakan Kejuaraan Terbuka Malaya dan tahun itu juga mereka bergabung dengan IBF. Ketika kejuaraan beregu Piala Thomas pertama kali diselenggarakan tahun 1948 Malayalah yang pertama merebutnya. Pemain Malaya yang pertama menjadi juara di All England adalah Wong Peng Soon pada tahun 1950.

Perkembangan bulutangkis di Malaysia ternyata berimbas pada munculnya olahraga tersebut di Indonesia. Perjalanan olahraga ini cukup simpang-siur. Ada yang mengatakan bahwa Indonesia mencontoh permainan tersebut dari Malaysia, dan ada pula yang menyebut bahwa orang Malaysia yang datang ke Indonesia mengajak masyarakat bermain bulutangkis bersama mereka sampai pada akhirnya olahraga ini menjadi terkenal di Indonesia.



Gambar II.2. Permainan Bulutangkis
Sumber : <http://www.pbdjarum.com/>



2.2.2. Perkembangan Olahraga Bulutangkis di Indonesia

Olahraga bulutangkis semakin populer di Indonesia. Gerakan olahraga bulutangkis merupakan salah satu kegiatan di kalangan masyarakat Indonesia yang ikut menunjang terbentuknya manusia Indonesia, yang tidak saja sehat jasmaniah dan rohaniah serta gemar olahraga semata-mata, melainkan juga dengan satu cita-cita yaitu mengharumkan nama, harkat, dan derajat negara Indonesia.

Sejak diresmikannya persatuan olahraga badminton di Inggris, permainan ini mulai berkembang di beberapa wilayah jajahan Inggris, termasuk Malaysia dan Singapura. Dari dua negara jajahan Inggris inilah diperkirakan olahraga badminton masuk ke Indonesia sekitar tahun 1930. Perkembangan olahraga bulutangkis di Indonesia mulai merebak ke beberapa daerah, seperti Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur sekitar tahun 1930. Pada tahun 1933 di Jakarta sudah ada perkumpulan badminton bernama “Bataviase Badminton Bond” (BBB). Selanjutnya berdiri pula satu perkumpulan lagi yang bernama “Bataviase Badminton League”. Kedua perkumpulan ini akhirnya bersatu menjadi “Bataviase Badminton Unie”.

Pada tahun 1942, diusulkan untuk mengganti istilah badminton. R.M.S. Tri Tjondrokoesoemo yang waktu itu menjabat sebagai Ketua ISI (Ikatan Sport Indonesia) mengusulkan nama badminton. Usul itu mendapat tanggapan positif dan diterima baik oleh kalangan pencinta bulutangkis dan menyebar luas di seluruh pulau Jawa dan beberapa daerah lainnya di Nusantara. Satu tahun kemudian di Jakarta dibentuk suatu gerakan olahraga dengan nama GELORA (Gerakan Latihan Olahraga Rakyat) sebagai induk bulutangkis yang dipimpin oleh Otto Iskandar Dinata. Pada tanggal 4 – 6 Mei 1951 para tokoh bulutangkis menyelenggarakan kongres di Bandung. Mereka sepakat untuk membentuk badan bulutangkis nasional. Maka pada tanggal 5 Mei 1951 dibentuklah organisasi bulutangkis nasional dengan nama PBSI (Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia). Sebagai Ketua PBSI pertama adalah H.R. Rochdi Partaatmadja dan dua Wakil Ketua yaitu Sudirman dan Tri Tjondrokoesoemo. Pada tahun 1953 PBSI secara resmi menjadi calon untuk menjadi anggota IBF. Ini



merupakan langkah awal masuk ke dunia internasional merealisasi ambisi untuk memboyong piala Thomas yang merupakan kejuaraan dunia beregu putra.



Gambar II.3. Susi Susanti yang Memperoleh Medali Emas dalam Olimpiade Barcelona
Sumber : <http://media-2.web.britannica.com/eb-media/75/4375-004-7F62B183.jpg>

2.2.3. Permainan Olahraga Bulutangkis di Indonesia

Pada permainan bulutangkis tiap pemain atau pasangan mengambil posisi berseberangan pada kedua sisi net di lapangan bulutangkis. Permainan dimulai dengan salah satu pemain melakukan servis. Tujuan permainan adalah untuk memukul sebuah kok menggunakan raket, melewati net ke wilayah lawan, sampai lawan tidak dapat mengembalikannya kembali. Area permainan berbeda untuk partai tunggal dan ganda, seperti yang diperlihatkan pada gambar. Bila kok jatuh di luar area tersebut maka kok dikatakan "keluar". Setiap kali pemain/pasangan tidak dapat mengembalikan kok (karena menyangkut di net atau keluar lapangan) maka lawannya akan memperoleh poin. Permainan berakhir bila salah satu pemain/pasangan telah meraih sejumlah poin tertentu (<http://en.wikipedia.org/wiki/Badminton>).

2.2.4. Alat-alat Perlengkapan dan Lapangan

Berdasarkan Peraturan Permainan PBSI tahun 1984-1988, alat-alat perlengkapan dan lapangan terdiri dari :

1. Perlengkapan Teknik

- Untuk pencatatan waktu diperlukan sedikitnya 2 buah *stopwatch*, satu untuk pencatat waktu dan satu lagi untuk *time out*.
- Alat untuk mengukur waktu.



- Kertas *score* (*Scoring Book*) untuk mencatat atau merekam pertandingan.

Perlengkapan digunakan oleh wasit yang memimpin jalannya pertandingan.



Gambar II.4. Wasit yang Memimpin Jalannya Pertandingan
Sumber : <http://3.bp.blogspot.com/>

2. Net

- Tiang net (Posts) harus setinggi 1,55 meter dihitung dari permukaan lapangan dan harus tetap vertikal sewaktu net ditarik tegang.
- Tiang net harus tetap vertikal di atas garis samping untuk ganda terlepas apakah tunggal, atau ganda yang dimainkan.
- Net harus terbuat dari tali halus berwarna gelap memiliki ketebalan yang sama dengan jaring tidak kurang dari 15 mm dan tidak lebih dari 20 mm.
- Lebar net harus 760 mm dan panjang 6,10 meter.
- Puncak (top) net harus diberi batasan pita putih selebar 75 mm secara rangkap di atas tali atau kabel yang berada di dalam pita tersebut. Pita harus tergantung pada tali atau kabel tersebut.
- Tali/kabel tersebut di atas harus direntangkan secara kokoh sama tinggi dengan puncak tiang.
- Puncak net dari permukaan lapangan harus 1,524 meter di tengah lapangan dan 1,55 meter di atas garis samping untuk ganda.
- Tidak boleh ada jarak antara ujung net dan tiang. Bila diperlukan harus diikat ujungnya selebar net.



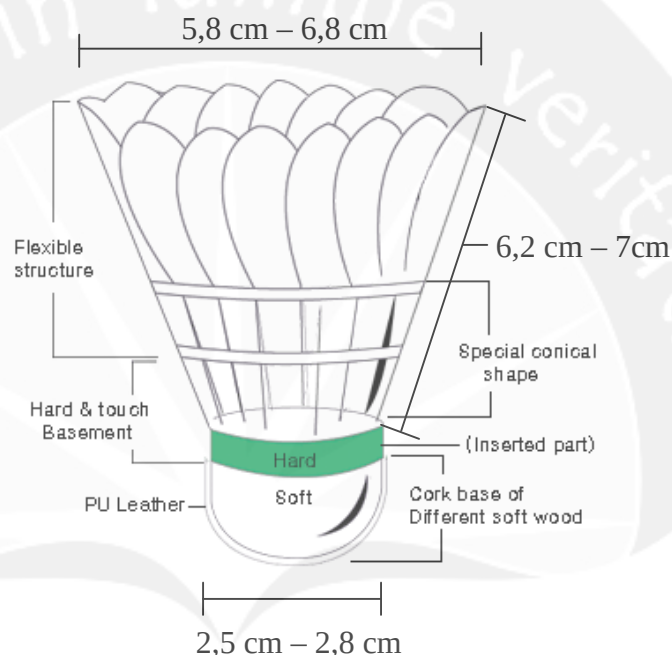
Gambar II.5. Net Bulutangkis
Sumber : <http://3.bp.blogspot.com/badminton.jpg>

3. Shuttlecock

- *Shuttle*/kok dapat dibuat dari bahan alamiah atau bahan sintetis. Dari bahan apapun juga kok dibuat, karakteristik terbang secara umum harus mirip dengan kok yang dibuat dari bulu angsa (*cork base*) yang ditutup selapis kulit tipis.
- *Shuttle* harus mempunyai 16 helai bulu yang tertancap pada gabus.
- Bulu harus terukur dari ujungnya ke puncak gabus dan setiap helai *shuttle* harus sama panjangnya. Panjangnya boleh antara 62 mm – 70 mm.
- Ujung-ujung bulu harus membentuk sebuah lingkaran dengan diameter antara 58 mm – 68 mm.
- Bulu-bulu tersebut harus diikat secara kokoh dengan benang atau bahan lain yang sesuai.
- Diameter gabus harus antara 25 mm – 28 mm dan dibulatkan pada bagian bawahnya.
- Berat shuttle harus antara 4,74 gram – 5,50 gram.
- *Shuttle* bukan bulu, melainkan merupakan tiruan atau bulu imitasi dari bahan sintetis menggantikan bulu alamiah. Gabus yang dipakai seperti dijelaskan pada peraturan keenam. Ukuran dan berat harus seperti pada peraturan ketiga, keempat, dan ketujuh. Bagaimanapun juga disebutkan oleh perbedaan massa, jenis, dan sifat-sifat dari bahan sintetis dibandingkan dengan bulu, variasi sampai dengan 100% dapat diterima.



- Sehubungan dengan tidak adanya variasi pada desain secara umum, kecepatan dan terbang dari *shuttle*, modifikasi pada spesifikasi seperti tersebut di atas diperkenankan dengan persetujuan Persatuan Bulutangkis yang bersangkutan untuk hal-hal seperti di tempat-tempat, di mana kondisi atmosfir dikarenakan oleh ketinggian atau iklim membuat *shuttle* standard menjadi tidak cocok dan jika terjadi keadaan memaksa di mana situasi mengharuskan demi kepentingan permainan bulutangkis itu sendiri.

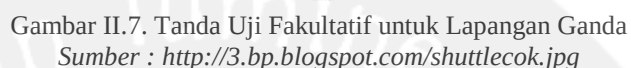
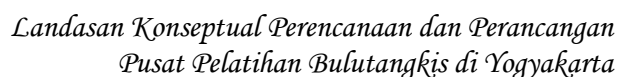


Gambar II.6. Shuttlecock

Sumber : <http://3.bp.blogspot.com/shuttlecock.jpg>

Uji Kecepatan Shuttle

- Untuk menguji *shuttle*, penggunaan pukulan bawah tangan secara penuh (*full underhand stroke*), yang menyentuh shuttle pada saat berada di atas garis belakang (*back boundary line*). *Shuttle* harus dipukul secara melengkung ke atas dengan arah paralel terhadap garis samping (*side line*).
- *Shuttle* yang mempunyai kecepatan yang benar akan mendarat tidak kurang dari 530 mm dan tidak lebih dari 990 mm terhitung dari garis belakang (*back boundary line*) lainnya tertera pada gambar di bawah ini.



Raket pada masa lalu, sampai tahun 1970-an, masih dikenal raket yang baik gagang maupun kepala (daunnya) terbuat dari kayu, sekarang umumnya dibuat dari bahan grafit, meskipun masih ada yang dibuat dari bahan aluminium atau besi ringan. Bentuknya cuma beraneka macam, tetapi yang nge-trend sampai dengan tahun 2002 adalah yang umumnya dipakai pemain pelatnas. Semakin mahal harganya maka semakin enteng dan kuat raket itu.

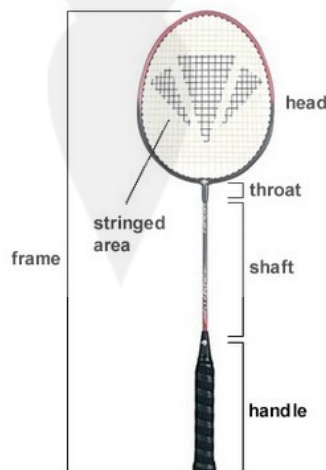
Raket ini memiliki jaring yang dibuat dari senar (string), berupa tali plastik sintetis. Senar yang baik adalah senar yang bisa dipasang sekencang-kencangnya tetapi tidak mudah putus, agar raket dapat memantulkan kok yang dipukul dengan kencang atau cepat. Raket ini biasanya dibungkus dalam tas raket yang dapat memuat sampai kira-kira enam buah raket.





Bagian-bagian raket sesuai dengan peraturan

- Bagian raket yang utama disebut sebagai pegangan/gagang (*handle*), area yang disenari (*stringed area*), kepala (*head*), batang (*shaft*), leher (*throat*), dan kerangka (*frame*).
- Pegangan/gagang adalah bagian raket yang dipegang pemain.
- Area yang disenari adalah bagian raket di mana dengannya pemain memukul *shuttle*.
- Kepala membatasi area yang disenari.
- Batang menghubungkan pegangan/gagang dengan kepala (tergantung peraturan keenam).
- Leher (bila ada) menghubungkan batang dengan kepala.
- Kerangka adalah nama yang diberikan untuk kepala, leher, batang, dan pegangan/gagang secara keseluruhan.
- Kerangka raket panjang kesleuruhannya tidak boleh melebihi 680 mm dan lebar keseluruhan tidak boleh melebihi 230 mm.
- Area yang disenari harus datar dan berpola senar yang saling bersilangan secara terjalin atau terikat di tempat persilangan. Pola penyinaran harus beragam dan terutama di tengah tidak boleh kurang kepadatannya daripada area lainnya. Panjang keseluruhan area yang disinari tidak boleh melebihi 280 mm dan lebar keseluruhan tidak boleh melebihi 220 mm. Walaupun begitu, senar boleh melewati area yang semestinya menjadi leher dengan syarat lebar dari penambahan area yang disinari tidak melebihi 35 mm dari panjang kesleuruhan.



Gambar II.9. Bagian Raket Badminton
Sumber : http://1.bp.blogspot.com/yonex_nanospeed_100.jpg



5. Sepatu dan Pakaian

Seperti atlet lain pada umumnya, setiap pemain bulutangkis memiliki perlengkapan utama dan tambahan ketika tampil di sebuah permainan atau pertandingan. Baju, celana, sepatu tergolong asesori utama, sedang ikat tangan, ikat kepala, pengaman lutut bisa disebut tambahan. Sepatu bulutangkis haruslah enteng, namun menggigit bila dipakai di lapangan agar pemain dapat bergerak, baik maju maupun mundur tanpa terpeleset. Karet sol yang menggigit dibutuhkan karena frekuensi gerakan maju dan mundur di bulutangkis berlangsung tinggi, dalam tempo cepat. Sepatu bulutangkis umumnya berwarna putih dengan garis-garis yang warnanya bervariasi.

Kaus kaki tidak wajib namun sebaiknya memiliki daya serap keringat yang tinggi dan agak tebal supaya empuk dan mengurangi kemungkinan terjadinya iritasi kulit akibat gesekan kulit dengan sepatu.

Celana pendek atau kaus bulutangkis sebenarnya bebas, tetapi di tingkat internasional banyak dipakai jenis kaus yang sejuk dan mampu menyerap keringat dengan cepat. Terkadang pemain menggunakan kaus tangan, pengikat kepala, atau penjaga lutut, baik untuk keperluan esensial maupun sekedar untuk menambah ramai penampilan.

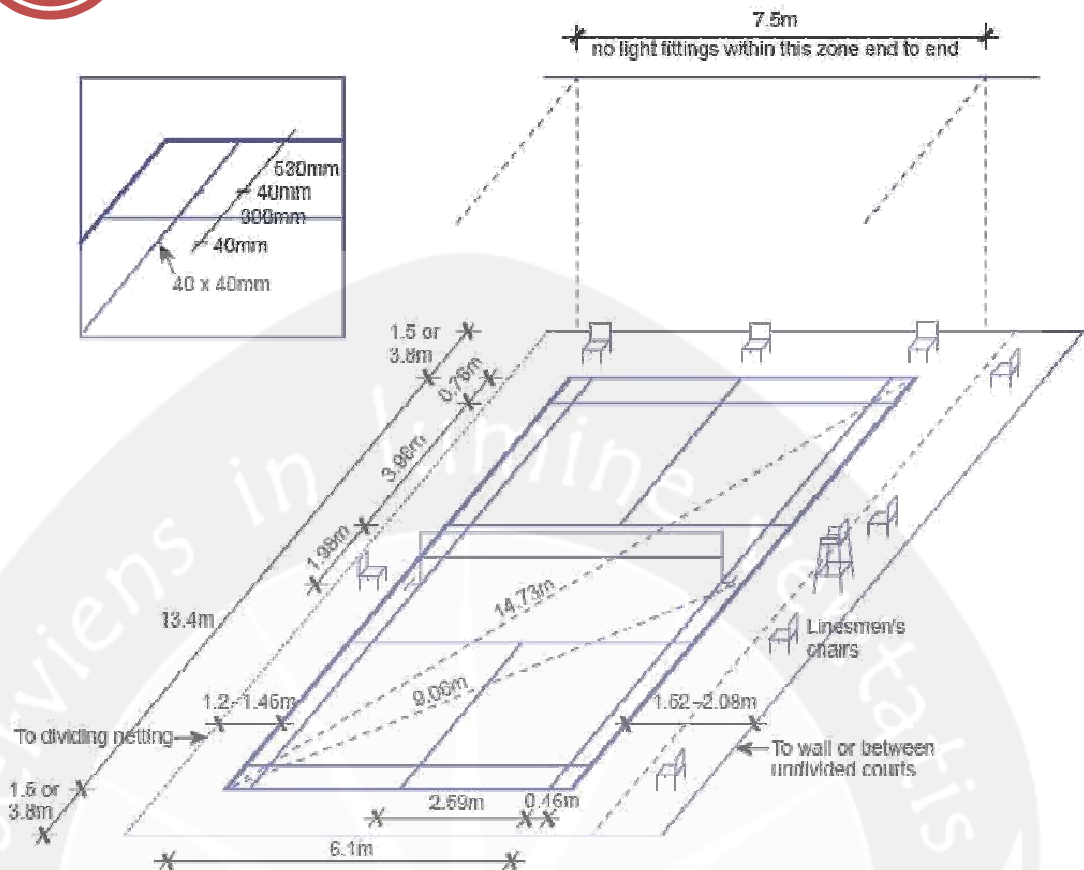


Gambar II.10. Pakaian Badminton

Sumber : http://img.alibaba.com/photo/50511889/Badminton_Wear.jpg

6. Lapangan

- Ukuran lapangan bulutangkis adalah 13,4 m x 6,10 m.
- Lapangan harus berbentuk sebuah persegi panjang dibuat dengan garis selebar 40 mm seperti pada gambar.



Gambar II.11. Lapangan Badminton

Sumber : <http://1.bp.blogspot.com/badmintoncourt.jpg>

- Garis harus berwarna kontras terhadap warna lapangan. Warna yang disarankan untuk garis adalah putih atau kuning.
- Semua garis membentuk bagian area yang dibatasi.
- Jarak lapangan yang satu dengan yang lain minimal 2,5 meter. Khusus untuk TV court minimal 4 meter.
- Jarak lapangan dengan tribun penonton minimal 5 meter.
- Tinggi minimal atap bangunan yang tengah adalah 15 meter, sedangkan untuk yang tepi minimal 12 meter (diasumsikan memakai atap lengkung atau miring).
- Permukaan lapangan yang terbuat dari beton atau bahan sintetis yang keras sangat tidak dianjurkan karena dapat mengakibatkan cedera pada pemain. Bisa menggunakan bahan parket yang di bawahnya memiliki rongga atau karpet yang terbuat dari karet keras namun elastis.



2.3. TINJAUAN UMUM PUSAT PELATIHAN BULUTANGKIS

Pendidikan dan pelatihan atau istilah populernya *training*, diselenggarakan dengan tujuan utama membekali seorang pemain pemula dengan ketrampilan teknis untuk melakukan pekerjaannya, serta meningkatkan prestasi kerja dan efektivitas pemain lama melalui penyegaran. Manajemen pendidikan dan latihan termasuk bagian dari fungsi manajemen sumber daya manusia.

- **Training/latihan** : proses yang dilakukan terus menerus untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.
- **Camp** : kelompok, himpunan kesatuan.

Jadi dapat didefinisikan *Pusat Pelatihan* merupakan sebuah tempat untuk melakukan kegiatan berlatih dan para peserta latihan tinggal di *camp* tersebut untuk jangka waktu tertentu dan mengikuti suatu pola hidup yang telah ditentukan. Tempat berlatih ini memiliki sarana-sarana yang dapat mendukung seluruh kegiatan untuk mencapai tujuan tertentu.

Beberapa tahapan persiapan yang perlu dilakukan agar penyelenggaraan program tersebut efektif sebelum program pendidikan dan pelatihan atau *training* diselenggarakan, yaitu:

- Evaluasi kebutuhan *training*,
- Perumusan sasaran *training*,
- Pengembangan program *training*,
- Pelaksanaan *training*, dan
- Evaluasi *training*.

Evaluasi pelatihan secara intern dapat dilakukan melalui penilaian karya, analisis prasyarat jabatan, analisis organisasi, serta pengamatan terhadap sumber daya manusia. Sasaran pelatihan harus spesifik dan dapat diukur, Misalnya, pemain pemula diharapkan mampu meningkatkan kemampuan sekian persen setelah mengikuti pelatihan. Faktor-faktor yang harus mendapatkan perhatian penuh dalam mengembangkan program pelatihan adalah:

- Isi program,
- Metode yang digunakan (misalnya kuliah, atau diskusi, simulasi, dll),
- Jangka waktu yang diperlukan dan sistem pelatihan berkala,
- Lokasi,



- Calon penatar.

Pelatihan merupakan suatu kegiatan untuk meningkatkan mutu, keahlian, kemampuan, dan ketrampilan (*kamus besar bahasa Indonesia edisi kedua*).

Fasilitas dan standarisasi dari sebuah pusat pelatihan meliputi:

- Program persiapan psikologis, meliputi:
 - Membangun tim dengan memperkecil ringelmann effect.
 - Menumbuhkan komunikasi yang konduktif antara official, pelatih, dan pemain.
 - Menumbuhkan intrinsik motivation untuk mencapai target yang telah dicanangkan.
- Program les, meliputi:
 - Multi stage fitness test
 - Muscle endurance test
 - 20 m speed test
- Program persiapan fisik, meliputi:
 - Legstrength > 140 kg
 - Back muscle strength > 130 kg
 - Pull and push > 40 kg
 - Vertical jump 78-91 cm

Sumber : Perencanaan dan Periodisasi Program Pelatihan Pelatnas Bulutangkis, Persiapan Olimpiade, Athena



Gambar II.12. Salah Satu Bentuk Latihan Fisik
Sumber : <http://www.physicallytraining.com>



❖ **Klub** : sebuah perkumpulan, wadah atau tempat berkumpul, dalam pengertian lain dapat dijelaskan sebagai wadah perkumpulan orang-orang yang bersifat sosial dan rekreasional atau yang bertujuan mempromosikan suatu obyek kegiatan.

❖ **Profesional** : orang yang melakukan suatu kegiatan berpikir, bersikap, bertindak sebagai seorang atlet (dalam hal ini basket) dengan menerima bayaran.

(sumber: Kamus Besar Bahasa Indonesia)

TABEL STANDART PUSAT LATIHAN MULTIGUNA

Bidang	Peralatan atau Perlengkapan	Latihan	Kemampuan motorik dan atau keterampilan	Tujuan Latihan
A	Tahap latihan secara umum	Satu gerakan melentur	Daya mobilitas (kegesitan)	Kondisi
B	Tahap latihan khusus	Beberapa gerakan melentur	Daya kecepatan	Fitness
C	Lebar/luas pipa-pindah (dengan beberapa tekanan) atau palang tunggal isometrik	Beberapa gerakan melentur	Koordinasi daya kecepatan	Kondisi
D	Peralatan kecil biasa	Satu/lebih gerakan melentur	Daya mobilitas	Fitness
E	Alat latihan khusus serta ruang bebas untuk latihan pemanasan (senam dan lain-lain)	Satu atau lebih gerakan melentur	Koordinasi Daya tahan Koordinasi gaya	Fitness Kondisi fitnes Kondisi

Tabel II.1. Standard Pusat Latihan Serbaguna
Sumber: Enrst Newfeurt edisi 33 jilid 2 hal 179

TABEL UKURAN RUANG LATIHAN KONDISI

Ruang	Ukuran Dalam m	Ruang olahraga yang dapat digunakan dalam m ²
Ruang kondisi dan latihan fisik	Tergantung dari perlengkapan (peralatan) tinggi minimum 3,5	35 sampai 200
Ruang fitness	tergantung dari peralatan tinggi minimum 2,5	20 sampai 50
Ruang senam	10x10x4 sampai 14x14x4	100smpai 196

Tabel II.2. Ukuran Ruang Latihan Kondisi
Sumber: Enrst Newfeurt edisi 33 jilid 2 hal 179



Tempat olahraga tidak semuanya memiliki divisi atau unit pendidikan dan pelatihan sendiri. Agar kebutuhan pendidikan pemain terpenuhi, pusat pelatihan dapat menggunakan jasa lembaga-lembaga pendidikan, baik secara menyeluruh (termasuk evaluasi kebutuhan dan sebagainya) maupun sebagian, misalnya pelaksanaan pelatihan saja. Penyelenggaraan program pendidikan pemain dapat dilakukan di lembaga yang menyelenggarakan, atau di lingkungan pelatihan, atau di tempat lain yang khusus, misalnya tempat pelatihan di luar kota atau di klub-klub setempat yang memiliki fasilitas itu.²

2.3.1. Proses Pelatihan dalam Pusat Pelatihan Bulutangkis

Pemain profesional memiliki tujuan untuk bermain dalam suatu klub bulutangkis besar dan dipilih menjadi atlet nasional dari berbagai usaha yang dilakukannya dalam dunia bulutangkis. Peran suatu klub tidak hanya sekedar pada dunia bulutangkis tapi juga pada kehidupan manusia.

Unsur bulutangkis tidak dapat terlepas dari latihan fisik, latihan teknik, latihan strategi (taktik), dan psikologis pemain. Latihan fisik dibagi dalam 2 macam latihan yaitu:

- **Latihan Fisik Umum**

Latihan fisik umum bertujuan untuk meningkatkan kesegaran fisik pada umumnya tanpa menuntut gerakan yang memerlukan koordinasi secara khusus.

- **Latihan Fisik Khusus**

Tujuan dari latihan fisik khusus adalah untuk meningkatkan kesegaran fisik yang diperlukan setelah pengembangan kondisi fisik umum tercapai pada tingkat tinggi.

2.3.2. Sifat dari Pusat Pelatihan Bulutangkis

Pusat pelatihan olahraga mempunyai beberapa ciri khusus yang dapat diidentifikasi dari setiap kegiatan pelatihan secara umum, yaitu:

² : PEP, *Ensiklopedi Nasional Indonesia*; Jilid 12 P, PT. Cipta Adi Pustaka; Jakarta 1990



- Latihan dilakukan di ruang tertutup yang merupakan tempat semua pelatihan tersebut terkonsentrasi.
- Kegiatan pelatihan tersebut biasanya dilakukan secara berkelompok.
- Pemusatan latihan mempunyai tujuan khusus yaitu membina, melatih, dan meningkatkan kualitas seseorang atau team untuk mencapai suatu kondisi tertentu dalam konteks mental, jiwa, fisik, kemampuan, dan sebagainya.
- Peserta pemusatan latihan tersebut biasanya tinggal bersama dalam waktu yang cukup lama sehingga kebersamaan dan sosialisasi antar peserta tampak menonjol.
- Penerapan sistem pendidikan yang teratur sesuai dengan sistematika kurikulum saat ini.
- Adanya kontrak yang jelas dengan jaminan sertifikat ataupun kualitas *skill* yang dapat dipertanggung jawabkan.

Pusat pelatihan ini akan berfungsi menjadi satu media pencetak atlit-atlit berbakat di cabang bulutangkis dan juga memiliki kemampuan intelektual yang tinggi. Nantinya juga pusat pelatihan ini akan menjadi standar untuk pembinaan cabang olahraga lainnya di Yogyakarta.

Di samping itu, pusat pelatihan ini juga dapat menjadi penyaluran energi positif dari remaja di Yogyakarta dan menjadi jawaban atas kerinduan akan adanya satu wadah yang cukup layak untuk menyalurkan hobi mereka yang dapat berujung prestasi. Sebagai efek domino, klub-klub lain yang ada akan juga berlomba-lomba untuk terus meningkatkan prestasi dan kualitasnya untuk akhirnya dapat sedikit demi sedikit bersaing dengan pusat pelatihan ini.

2.3.3. Fasilitas Pusat Pelatihan Bulutangkis

Sarana dan prasarana pendidikan dan pelatihan berdasarkan kegiatannya terbagi menjadi 2 kelompok antara lain:

- a. Kegiatan di dalam ruangan (*indoor*),

Kegiatan yang dilakukan di dalam ruangan dengan adanya pembatas antar ruang. Kegiatan ini bertujuan untuk mendapatkan suatu pengajaran yang sifatnya lebih intensif dengan peralatan khusus.



- b. Kegiatan di luar ruangan (outdoor), kegiatan yang dilakukan di udara terbuka.

Biasanya fasilitas yang tersedia secara garis besar meliputi 5 fasilitas umum, antara lain:

- ❖ Fasilitas Asrama

Fasilitas yang terdiri dari penginapan yang diperuntukkan bagi pemain, pelatih, pengurus, termasuk *laundry* untuk pakaian dan sepatu dan sebagainya. Fasilitas ini adalah rumah bagi atlet dimana mereka tinggal dan bersosialisasi dengan ukuran standar 8m²/atlet.

- ❖ Lapangan

Lapangan merupakan salah satu bagian yang terpenting dalam kompleks pemusatan latihan, sebagai sarana tempat latihan diluar pertandingan resmi, terdapat juga untuk latihan *Jogging Track*. Fasilitas ini juga digunakan sebagai sarana latihan dan pertandingan uji coba dan pertandingan resmi nasional maupun pertandingan internasional.

- ❖ Gedung Olahraga

Fasilitas ini berguna untuk kegiatan latihan di dalam ruangan (*indoor*) yang berfungsi sebagai pemulihan kondisi dan rekreasi.

- ❖ Fasilitas Pengelola

Fasilitas ini merupakan wadah perkantoran dan administrasi serta tempat mengurus segala aspek kepentingan klub, seperti : kantor, sekretariat, ruang rapat, ruang jumpa *pers*, dan sebagainya.

- ❖ Fasilitas Pendukung

Fasilitas yang merupakan fasilitas diluar fungsi olahraga atau kegiatan teknis bulutangkis, tetapi dapat mendukung kelancaran aktifitas sehari-hari seperti *open space*. Fasilitas yang juga berfungsi sebagai tempat rekreasi dan juga sebagai tempat berinteraksi antar penghuni kompleks.

2.3.4. Fasilitas Penunjang Gedung Olahraga

Fasilitas penunjang harus memenuhi ketentuan sebagai berikut (Yayasan LPMB, 1991):



1. Ruang ganti atlet minimal 2 unit, dengan ketentuan:
 - (1). Lokasi ruang ganti harus dapat langsung menuju lapangan melalui koridor yang berada di bawah tempat duduk penonton.
 - (2). Kelengkapan fasilitas tiap-tiap unit antara lain:
 - Toilet pria harus dilengkapi minimal 2 buah bak cuci tangan, 4 buah peturasan, dan 2 buah kakus.
 - Ruang bilas pria dilengkapi minimal 2 buah shower.
 - Ruang ganti pakaian pria dilengkapi tempat menyimpan benda-benda dan pakaian atlet minimal 20 box dan dilengkapi bangku panjang minimal 20 tempat duduk.
 - Toilet wanita harus dilengkapi minimal 4 buah kakus dan 4 buah bak cuci tangan yang dilengkapi cermin.
 - Ruang bilas wanita harus dibuat tertutup dengan jumlah minimal 20 buah.
 - Ruang ganti pakaian wanita dilengkapi dengan tempat menyimpan benda-benda dan pakaian atlet minimal 20 box dan dilengkapi bangku panjang minimal 20 tempat duduk.
2. Ruang ganti pelatih dan wasit minimal 1 unit untuk wasit dan 2 unit untuk pelatih dengan ketentuan:
 - (1). Lokasi ruang ganti harus dapat langsung menuju lapangan melalui koridor yang berada di bawah tempat duduk penonton.
 - (2). Kelengkapan fasilitas untuk pria dan wanita, tiap unit minimal:
 - 1 buah bak cuci tangan,
 - 1 buah kakus,
 - 1 buah ruang bilas tertutup,
 - 1 buah ruang simpan yang dilengkapi 2 buah tempat menyimpan dan bangku panjang 2 tempat duduk.
3. Ruang pijat minimal 12 m², dengan kelengkapan minimal 1 buah tempat tidur, 1 buah bak cuci tangan, dan 1 buah kakus.
4. Ruang P3K harus berada dekat dengan ruang ganti atau ruang bilas dengan jumlah minimal 1 unit yang dapat melayani 20.000 penonton dengan luas minimal 15 m². Kelengkapannya minimal 1 buah tempat tidur untuk



- pemeriksaan, 1 buah tempat tidur untuk perawatan, dan 1 buah kakus yang mempunyai luas lantai yang dapat menampung 2 orang untuk kegiatan pemeriksaan dopping.
5. Ruang pemanasan direncanakan minimal 300 m^2 dengan mempertimbangkan keleluasaan atlet dalam bergerak.
 6. Ruang latihan beban disesuaikan dengan alat latihan minimal 150 m^2 .
 7. Toilet penonton disesuaikan dengan perbandingan wanita dan pria adalah 1 : 4 yang penempatannya dipisahkan. Fasilitas minimal dilengkapi dengan:
 - (1). Jumlah kakus jongkok untuk pria dibutuhkan 1 buah kakus untuk 200 penonton pria dan untuk wanita 1 buah kakus jongkok untuk 100 penonton wanita.
 - (2). Jumlah bak cuci tangan yang dilengkapi cermin, dibutuhkan minimal 1 buah untuk 200 penonton pria dan 1 buah untuk 100 penonton wanita.
 - (3). Jumlah peturasan yang dibutuhkan minimal 1 buah untuk 100 penonton pria.
 8. Kantor pengelola direncanakan sebagai berikut:
 - (1). Dapat menampung minimal 10 orang, maksimal 15 orang, dengan luas minimal 5 m^2 setiap orang.
 - (2). Harus dilengkapi dengan ruang untuk petugas keamanan, petugas kebakaran, dan polisi yang masing-masing membutuhkan luas minimal 15 m^2 .
 9. Gudang digunakan untuk menyimpan alat kebersihan dan alat olahraga dengan luas yang disesuaikan dengan alat kebersihan atau alat olahraga yang digunakan. Kebutuhan gudang alat olahraga minimal 120 m^2 dan 20 m^2 untuk gudang alat kebersihan.
 10. Ruang panel diletak berdekatan dengan ruang staf teknik.
 11. Ruang mesin direncanakan dengan luas ruang sesuai dengan kapasitas mesin yang dibutuhkan dan lokasi mesin tidak menimbulkan bunyi bising yang mengganggu ruang arena dan penonton.
 12. Ruang kantin.
 13. Tiket box sesuai dengan kapasitas penonton.
 14. Ruang pers dengan ketentuan sebagai berikut:



- (1). Harus disediakan kabin untuk awak TV dan film.
 - (2). Harus disediakan ruang telepon dan telex.
 - (3). Toilet khusus untuk pria dan wanita masing-masing minimal 1 unit terdiri dari 1 kakus jongkok dan 1 bak cuci tangan.
15. Ruang VIP yang digunakan untuk tempat wawancara khusus atau menerima tamu khusus.
16. Parkir dengan ketentuan:
- (1). Jarak maksimal dari tempat parkir atau tempat pemberhentian kendaraan umum menuju pintu masuk gedung olahraga 15 m.
 - (2). 1 ruang parkir mobil dibutuhkan minimal untuk 4 orang pengunjung pada saat jam sibuk.
17. Toilet penyandang cacat dengan kebutuhan minimal sebagai berikut:
- (1). 1 unit yang terdiri dari 1 buah kakus, 1 peturasan, 1 buah bak cuci untuk pria dan 1 buah kakus duduk serta 1 buah bak cuci tangan untuk wanita.
 - (2). Toilet untuk pria harus dipisahkan dari toilet untuk wanita.
 - (3). Toilet harus dilengkapi dengan pegangan untuk melakukan perpindahan dari kursi roda ke kakus duduk yang diletakkan di depan dan di samping kakus duduk setinggi 80 cm.
18. Jalur sirkulasi untuk penyandang cacat harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:
- (1). Tanjakan harus mempunyai kemiringan 8 %, panjangnya maksimal 10 m.
 - (2). Permukaan lantai selasar tidak boleh licin, harus terbuat dari bahan-bahan yang keras dan tidak boleh ada genangan air.
 - (3). Pada ujung tanjakan harus disediakan bagian datar minimal 180 cm.
 - (4). Selasar harus cukup lebar untuk kursi roda melakukan putaran 180°.

2.4. ELEMEN PEMBATAS RUANG

2.4.1. Lantai

Menurut standard internasional, lantai lapangan bulutangkis harus terbuat dari material keras yang dilapisi *vynil absorbment* setebal 22 mm



atau parket hardwood. Finishing lantai harus kusam untuk menghindari kesilauan. Nilai reflektansi finishing lantai harus di antara 20 – 40%.



Gambar II.13. Lapangan PB Djarum Kudus
Sumber : <http://www.PBDjarum/profilgor.html>

2.4.2. Dinding Arena

Lapangan bulutangkis yang ideal memiliki empat bidang dinding tanpa jendela atau *roof light*. Tidak boleh terdapat elemen tambahan yang dapat menimbulkan distraksi, terutama yang berwarna terang. Hendaknya tidak terdapat cekungan atau tonjolan yang dapat memerangkap kok.

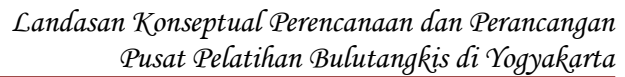
Finishing dinding harus berwarna kusam dengan nilai reflektansi 30 – 50%. Warna yang dapat memberikan kondisi permainan terbaik adalah warna hijau (setara Dulux Colour 30 GG 45/362) atau biru (setara Dulux Colour 86 BG 43/321).



Gambar II.14. Dinding GOR Berwarna Hijau
Sumber : <http://www.PBDjarum/profilgor.html>

2.4.3. Plafond

Finishing plafond harus berwarna kusam dengan nilai reflektansi 70 – 90%. Warna dengan nilai reflektansi lebih dari 90% misalnya putih dapat menimbulkan distraksi dan tidak boleh digunakan.



2.5.1. Kompartemenisasi Penonton dan Sirkulasi Pengunjung

Kompartemenisasi penonton harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- (1). Daerah penonton harus dibagi dalam kompartemen yang masing-masing menampung penonton minimal 200 orang atau maksimal 300 orang.
- (2). Antar dua kompartemen yang bersebelahan harus dipisahkan dengan pagar permanen transparan minimal setinggi 1,2 m, maksimal 2 m.

Sirkulasi gedung olahraga yang terdiri dari penonton pemain dan pengelola masing-masing harus disediakan pintu untuk masuk ke dalam gedung. Sirkulasi bagi masing-masing kelompok agar diatur sesuai dengan bagan sebagai berikut.



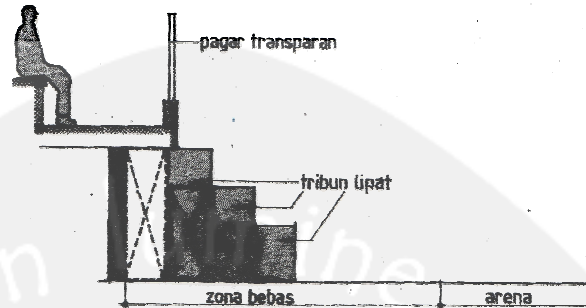
-  Sirkulasi penonton
 Sirkulasi pengelola
 Sirkulasi pemain dan pelatih
 Hubungan langsung
 Hubungan tidak langsung

Bagan II.1. Sirkulasi Pengunjung
Sumber: SK SNI T-26-1991-03

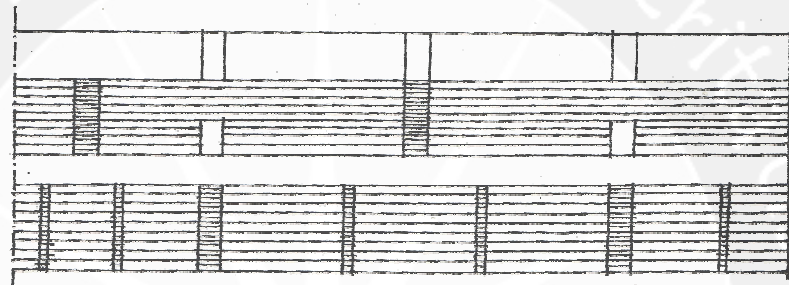


2.5.2. Tribun

Bentuk tribun terdiri dari 2 tipe, tipe lipat dan tipe tetap. Tipe lipat bersifat untuk membuat tempat duduk atau fleksibilitas arena.



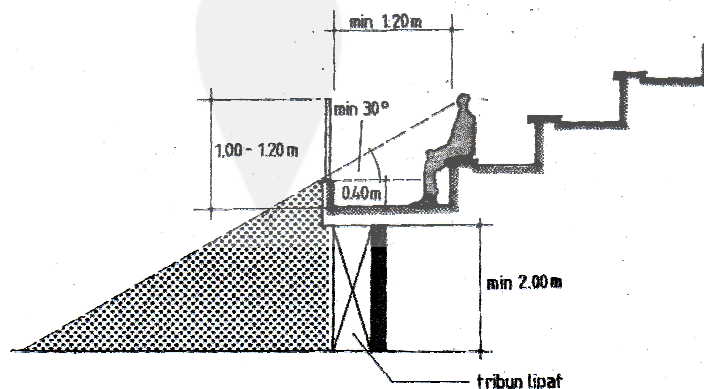
Gambar II.15. Tribun Tipe Lipat
Sumber : SK SNI T - 26 - 1991 - 03



Gambar II.16. Tribun Tipe Tetap
Sumber : SK SNI T - 26 - 1991 - 03

1) Pemisah tribun harus memenuhi ketentuan sebagai berikut.

- Pemisahan antara tribun dan area dipergunakan pagar transparan dengan tinggi minimal 1 m, maksimal 1,2 m.
- Tribun yang berupa balkon dipergunakan pagar dengan tinggi bagian masif minimal 0,4 m dan tinggi keseluruhan antara 1 – 1,2 m.
- Jarak antara pagar dengan tempat duduk terdepan tribun minimal 1,2 m.



Gambar II.17. Ukuran Pemisah Arena dan Tribun
Sumber : SK SNI T - 26 - 1991 - 03



- 2) Tribun khusus untuk penyandang cacat harus memenuhi ketentuan sebagai berikut.
 - Diletakkan di bagian paling depan atau paling belakang dari tribun penonton.
 - Lebar tribun untuk kursi roda minimal 1,4 m, ditambah dengan selasar minimal lebar 0,9 m.

2.5.3. Pintu, Penerangan, dan Ventilasi

Pintu, penerangan, dan ventilasi harus memenuhi ketentuan sebagai berikut.

- Lebar bukaan pintu minimal 1,1 m.
- Jumlah lebar pintu dihitung atas dasar : mampu sebagai jalan keluar untuk jumlah pengunjung GOR maksimal dalam waktu 3 menit, dengan perhitungan setiap lebar 55 cm untuk 40 orang/menit.
- Jarak pintu satu dengan lainnya maksimal 25 m.
- Jarak antara pintu dengan setiap tempat duduk maksimal 18 m.
- Pintu harus membuka keluar, pintu dorong tidak boleh digunakan.
- Bukaan pintu pada dinding arena tidak boleh mempunyai sisi atau sudut yang tajam dan harus dipasang rata dengan permukaan dinding atau lebih ke dalam.
- Letak bukaan dan ukuran bukaan ventilasi dan atau penerangan harus diatur sehingga tidak menyilaukan pemain.

2.6. TINJAUAN SISTEM LINGKUNGAN

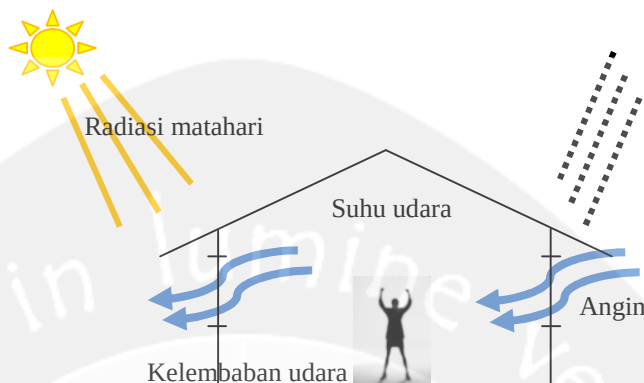
2.6.1. Penghawaan

2.6.1.1. Sistem Penghawaan dan Bukaan

Kenyamanan termal sangat dibutuhkan tubuh agar manusia dapat beraktivitas dengan baik (di rumah, sekolah, ataupun di kantor/tempat bekerja). Szokolay dalam *'Manual of Tropical Housing and Building'* menyebutkan kenyamanan tergantung pada variabel iklim (radiasi matahari, suhu udara, kelembaban udara, dan kecepatan angin) dan

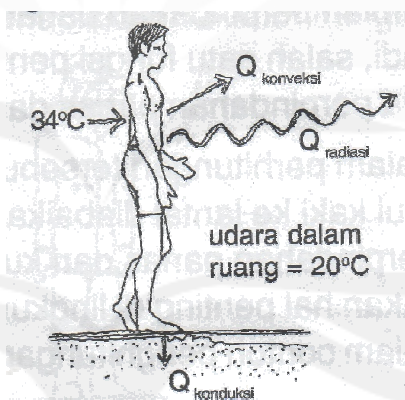


beberapa faktor individual/subyektif seperti pakaian, aklimatisasi, usia dan jenis kelamin, tingkat kegemukan, tingkat kesehatan, jenis makanan dan minuman yang dikonsumsi, serta warna kulit.



Gambar II.18. Faktor Kenyamanan Ruang
Sumber : Pribadi

Sementara itu, perpindahan panas antara orang dengan udara di dalam ruang terjadi secara konveksi, karena suhu udara di sekitar kulit akan naik akibat perpindahan panas dari tubuh dan selanjutnya akan menyebabkan adanya pergerakan udara konveksi.



Gambar II.19. Peralihan Panas Tubuh Manusia
Sumber : Ilmu Fisika Bangunan : Heinz Frick, Ant.Ardiyanto, Darmawan

Temperatur yang dapat diterima sebagai zona nyaman untuk permainan bulutangkis adalah $16 - 19^{\circ}\text{C}$ ketika berkeringat. Sedangkan suhu normal adalah 25°C (www.sportengland.org). Tingkat pertukaran udara minimal 1,5 ACH.

Ukuran bukaan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna di dalam ruang. Jika menggunakan bantuan AC, maka bukaan tidak diperlukan. Namun, jika hanya dipergunakan untuk latihan saja tanpa banyak



pengguna di dalamnya, maka bukaan dibuat agar dapat memenuhi kebutuhan udara di dalamnya. Biasanya berukuran $\pm 1-1,5$ meter apabila bangunan merupakan bentang lebar dan memiliki dinding yang tinggi (de Boer:1992).



Gambar II.20. Bangunan Bentang Lebar dengan Bukaan
Sumber : <http://mappaturi.wordpress.com/2009/03/23/pengantar-struktur-bentang-lebar/>

Ventilasi adalah proses di mana udara bersih dari luar masuk ke dalam ruang dan sekaligus mendorong udara kotor dari dalam ke luar. Ventilasi dibutuhkan untuk keperluan oksigen bagi metabolisme tubuh, menghalau polusi udara sebagai hasil proses metabolisme tubuh (CO_2 dan bau) dan kegiatan-kegiatan di dalam bangunan. Untuk kenyamanan, ventilasi berguna dalam proses pendinginan udara dan pencegahan peningkatan kelembaban udara (khususnya di daerah tropis basah), terutama untuk bangunan rumah tinggal. Kebutuhan terhadap ventilasi tergantung pada jumlah manusia serta fungsi bangunan.



Gambar II.21. Ventilasi
Sumber : <http://c.sutanto.or.id/desain/desain-rumah-ventilasi-udara/>



Langkah yang paling mudah untuk mengakomodasi kenyamanan dalam ruang adalah dengan melakukan pengkondisian secara mekanis (penggunaan AC) dengan penempatan AC pada dinding dengan posisi tinggi. Penempatan AC pada posisi rendah tidak direkomendasikan (www.sportengland.org). Akan tetapi penggunaan AC di dalam bangunan yang besar akan berdampak besar pada bertambahnya penggunaan energi listrik.

Maka cara yang paling murah untuk memperoleh kenyamanan termal adalah secara alamiah melalui pendekatan arsitektur, yaitu merancang bangunan dengan mempertimbangkan orientasi terhadap matahari dan arah angin, pemanfaatan elemen arsitektur dan material bangunan, serta pemanfaatan elemen-elemen lansekap.

2.6.1.2. Mengatasi Gerakan Angin

Sebuah bangunan gedung olahraga yang baik hendaknya mampu mengatasi pola gerakan angin, sebab tidak semua kegiatan olahraga memanfaatkannya, namun ada pula yang harus mengatasi gerakan angin yang terlalu besar, misalnya bulutangkis. Gerakan shuttlecock sangat dipengaruhi oleh gerakan angin yang masuk ke dalam ruangan. Jika tidak disiasati dengan baik, maka jalannya pertandingan bulutangkis akan terganggu, atau bisa saja kondisi tubuh pemain akan menurun jika suhu di dalam ruangan terlalu tinggi.

Penempatan sistem ventilasi harus pada perimeter aula untuk membatasi pergerakan udara terutama angin pada area lapangan. Jika tinggi bangunan melebihi 6 meter, maka ventilasi dapat diletakkan di bagian bawah atap. Namun, udara yang mengalir hanya dapat dinikmati oleh daerah yang berdekatan dengan ventilasi. Masalah pengudaraan akan lebih terasa lagi jika pengguna ruangan melebihi 1000 orang. Apabila udara yang mengalir tidak cukup untuk mengganti kalor yang dikeluarkan oleh setiap orang, maka dapat digunakan Air Conditioner (AC) yang dapat diletakkan di bagian paling atas dinding agar tidak mempengaruhi gerakan kok (Ari Hidayat:2007). Kecepatan pergerakan udara pada area lapangan maksimal adalah 0,2 meter per detik.



2.6.2. Pencahayaan

Lumener harus dipasang pada ketinggian 5 meter dari permukaan lapangan dan $\pm 0,9$ meter dari pinggir lapangan. Tingkat iluminasi yang dibutuhkan dalam bermain bulutangkis adalah sebagai berikut.

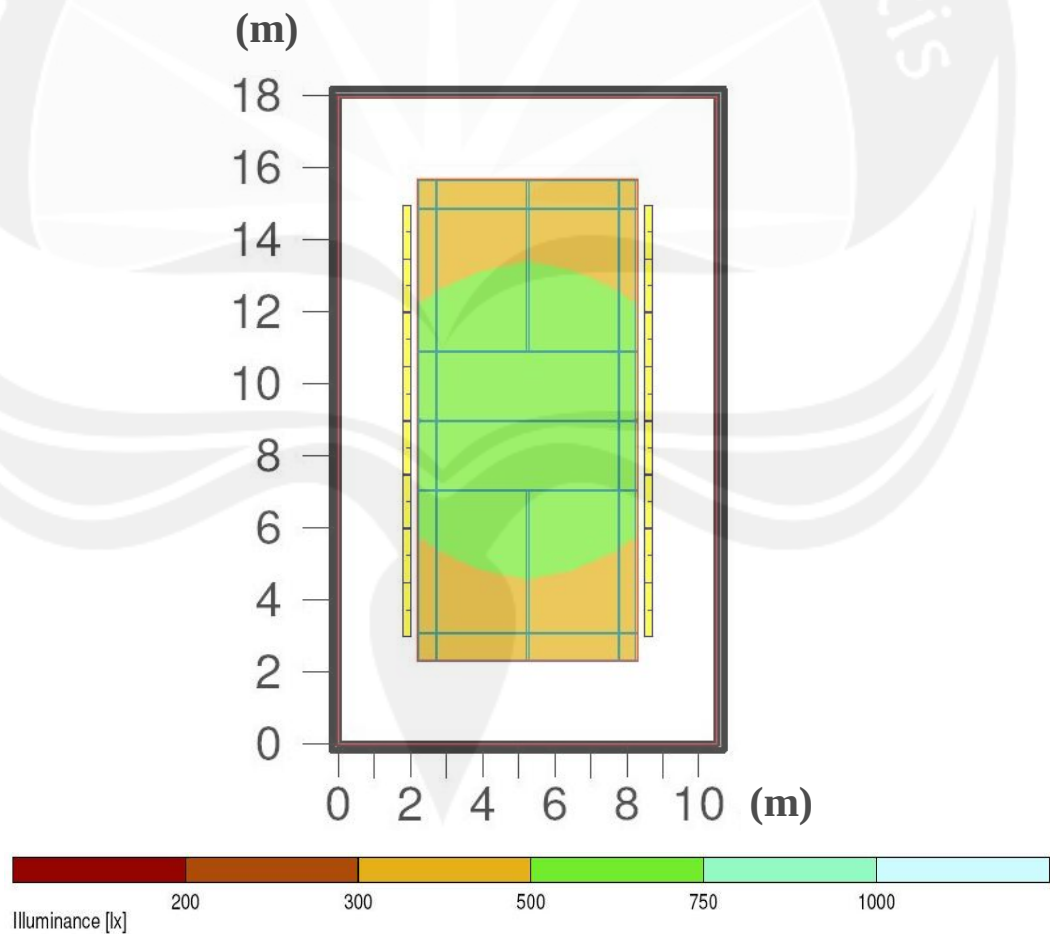
Table 6 Illuminance levels

ILLUMINANCE PLOT with luminaires at 5 m above floor level	
Average illuminance	474 lux
Minimum illuminance	305 lux
Maximum illuminance	595 lux

Tabel II.3. Level Iluminasi

Sumber : www.sportengland.org/index/get_resources/design_guidelines.htm

Sesuai standard, skema pendekatan lumener dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar II.22. Skema Peletakkan Lumener

Sumber : www.sportengland.org/index/get_resources/design_luminair.htm



Menggunakan lampu *double fluorescent* 2 x 80 watt di mana terdapat lensa atau diffuser yang membungkus lampu agar tidak terlalu silau.



Gambar II.23. Lampu Fluorescent untuk Lapangan Badminton
Sumber : www.sportengland.org/index/get_resources/design_luminair.htm



Gambar II.24. Peletakan Luminer yang Baik di Antara 2 Lapangan
Sumber:
www.sportengland.org/index/get_resources/resource_downloads/design_guidelines.htm

2.7. WARNA

Warna dalam desain berperan penting karena warna dapat memberikan efek secara psikologis. Sebagai contoh, warna dapat memberikan kesan menjadi lebih luas, sejuk, dan kesan-kesan yang lainnya, karena arsitektur selalu berhubungan dengan manusia maka dalam menerapkan suatu warna ke dalam bangunan harus berdasarkan prinsip warna sehingga kesan yang timbul akan menyatu.

Berikut adalah beberapa jenis warna dan sifatnya:

WARNA	SIFAT WARNA
Merah 	Semangat, panas, keintiman, menggairahkan



Biru 	Ketenangan, kedamaian, istirahat, sejuk
Hijau 	Ketenangan, kesejukan, kesegaran
Orange 	Kuat, dominan, bercahaya
Cokelat 	Hening, tenang, mewakili warna alam
Hitam 	Misteri, depresi, abstrak
Abu-abu 	Hening, tenang, netral
Putih 	Kepolosan, bersih, agung, terang, anggun, jujur
Kuning 	Cerah, ceria, semangat, senang, hangat temperamental

Tabel II.4. Warna dan Sifat Warna
Sumber : Pribadi

2.8. STANDARD UKURAN RUANGAN

a. Fasilitas Pertandingan Bulutangkis

NAMA RUANG	STANDARD
Hall/Lobby + Galeri	20% kapasitas penonton 0,5 – 0,65 m ² /orang
Lapangan	1 lapangan = 13,4 m x 6,1 m
Tribun Penonton	Kapasitas 5000 orang



	0,25 m ² /orang
Cafetaria • R. Makan • Pantry • Gudang	2% kapasitas penonton 1,3 m ² /orang 30% R.Makan 30% R.Makan
Toilet Penonton Asumsi: 1 WC/200 orang 1 urinoir/100 orang 1 wastafel/200 orang Pria 60% penonton Wanita 40% penonton	1,8 m ² /orang 0,9 m ² /orang 0,54 m ² /orang
Toilet Atlit & Official Asumsi : @ 4 unit	WC : 1,8 m ² /orang Urinoir : 0,9 m ² /orang Wastafel : 0,54 m ² /orang
R. Ganti Atlit	1,25 m ² /orang
R. Shower	1,2 m ² /orang
R. Wasit	1,25 m ² /orang
Loker	0,225 m ² /atlit
R. Pemanasan	35 m ²
R. Pijat	10 m ² /2 orang
R.Sekretariat	1,5 m ² /orang
R. Rapat	1,5 m ² /orang
R. Kesehatan (P3K)	15 m ²
R. Tes Dopping	12 m ²
R. Media Center/Pers	32 m ²
R. Keamanan	1,5 m ² /orang
R. Mekanikal Elektrikal & Kontrol	20 m ²
Stan-stan Penjualan	1 stan = 8 m ²
Loket Karcis	1,5 m ² /orang



Gudang Peralatan Olahraga	30 m ²
Gudang Kursi VIP	1 unit = 70 m ²
Janitor	1 unit = 4 m ²

b. Fasilitas Penunjang Olahraga

NAMA RUANG	STANDARD
Hall	0,99 m ² /orang
R. Fitness	80 m ²
Toilet Umum Asumsi : @ 2 unit	WC : 1,8 m ² /orang Urinoir : 0,9 m ² /orang Wastafel : 0,54 m ² /orang
Perpustakaan	2,32 m ² /orang
R. Komputer	2,4 m ² /unit
R. Serba Guna	1,1 m ² /orang
Gudang Peralatan	8 m ² /unit
Janitor	8 m ² /unit

c. Fasilitas Pelayanan Administrasi

NAMA RUANG	STANDARD
Hall	0,99 m ² /orang
R. Tamu	1,8 m ² /orang
Kantor Pengelola	4 m ² /orang
R. Rapat	1,5 m ² /orang
R. Arsip	
Toilet Pria dan Wanita	WC : 1,8 m ² /orang Urinoir : 0,9 m ² /orang Wastafel : 0,54 m ² /orang
Gudang	4 m ²
Pantry	4 m ²



d. Fasilitas Pemukiman/ Rumah Atlit

NAMA RUANG	STANDARD
Lobby/hall	0,99 m ² /orang
Resepsionis	12 m ²
R. Tidur	3,1 m ² /orang 0,99 m ² /orang
KM/WC	2 - 2,4 m ² /orang 1,2 – 1,6 m ² /orang
R. Makan	1,2 m ² /orang
Dapur	36 m ²
Pantry	12 m ²
Gudang R. Makan	36 m ²
Toilet	WC : 1,8 m ² /orang Urinoir : 0,9 m ² /orang Wastafel : 0,54 m ² /orang
Laundry	1 unit washer & drier = 5m ²
R. Santai	0,25 m ² /orang
R. Setrika	30 m ²
R. Tidur Penjaga + KM/WC	24 m ²

e. Fasilitas Maintenance dan Service

NAMA RUANG	STANDARD
R. Trafo	15 m ²
Gardu PLN	35 m ²
R. Genset	63 m ²
R. Panel	15 m ²
R. Pompa	35 m ²
Tandon Bawah	50 m ²
R. Telex & PABX	15 m ²
R. Food & Baverage	15 m ²
R. Karyawan	



• R. Makan • R. Ganti • Loker • Toilet	1,2 m ² /orang 1,25 m ² /orang 0,225 m ² /orang WC : 1,8 m ² /orang Urinoir : 0,9 m ² /orang Wastafel : 0,54 m ² /orang
Gardu Jaga	1,5 m ² /orang
Musholla	1,25 m ² /orang
Tempat Wudhu	10 m ² /orang

2.9. PRESEDEN

Jika dibandingkan dengan kota-kota lain di sekitar Yogyakarta, seperti Kudus, Yogyakarta dapat dikatakan sudah tertinggal agak jauh dengan Kudus yang memiliki GOR PB Djarumnya. GOR tersebut sudah memiliki sarana dan prasarana yang dapat dikatakan lengkap. Dari lapangan indoor, hingga mess untuk pemain yang dilengkapi cafetaria dan ruang fitness (*gym*) dalam satu kompleks bangunan. PB Djarum ini terletak di Jalan Raya Purwodadi 300 meter, Jati – Kudus.



Gambar II.25. Pusat Pelatihan Bulutangkis Djarum Kudus
Sumber : <http://baltyra.com/wp-content/uploads/2009/07/tampakdepan.jpg>

Melihat fasilitas yang lengkap dan mutakhir yang disediakan GOR Bulutangkis Djarum yang baru, tak berlebihan bila tujuan untuk mencetak juara dunia diikrarkan. Berdiri di atas lahan 29.450 m² (total 43.207 m²), kompleks



GOR Bulutangkis Djarum memiliki sejumlah bangunan terpadu yang digunakan untuk kelangsungan denyut pembinaan PB Djarum.

Dengan bergaya arsitektur minimalis, GOR ini terlihat sangat elegan. Terdiri dari 5 kelompok bangunan, meliputi gedung olahraga, ruang penunjang, dining hall, asrama atlit, dan rumah tinggal pelatih.

Untuk gedung olahraga, terdapat 16 lapangan (12 beralaskan parket kayu dan 4 beralaskan karet sintetis). Di dalamnya juga tersedia 4 tribun penonton pada sisi tepi center bangunan, ruang fitness, kantor pengelola, toilet, ruang P3K, dan gudang.



Gambar II.26 Interior Pusat Pelatihan Bulutangkis Djarum Kudus
Sumber : <http://baltyra.com/wp-content/uploads/2009/07/court.jpg>

Sementara untuk kelompok ruang penunjang, berisi entrance hall, aula serba guna (digunakan untuk coaching, audiovisual), ruang perpustakaan dan komputer, kantor POR Djarum Kudus, ruang meeting, pantry, dan toilet umum. Sedangkan sarana ruang saji makanan, dapur umum + ruang cuci, dan kamar tidur pembantu asrama terletak di kelompok bangunan *dinning hall*.



Gambar II.27. Layout GOR Bulutangkis PB Djarum
Sumber : Analisis



Kemudian, untuk asrama atlit, terdiri dari hunian putra dan putri yang masing-masing berkapasitas 20 kamar (total 40 kamar dan tiap kamar dihuni 2 atlit) dengan dua lantai. Tiap kamar mempunyai fasilitas tempat tidur dan meja belajar untuk 2 atlit. Asrama putra dan putri diletakkan terpisah, dibatasi oleh 2 rumah tinggal pelatih. Masing-masing unit asrama juga memiliki *locker room*, toilet, *laundry*, ruang seterika, dan jemur.

Sedangkan untuk kelompok rumah tinggal pelatih, tersedia fasilitas ruang tamu, 2 ruang tidur, 1 ruang tidur utama + kamar mandi dan kamar kecil, ruang keluarga, ruang makan, dapur, ruang cuci, gudang, dan ruang tidur pembantu.

Sejauh ini GOR Bulutangkis Djarum di Jalan Jati menggunakan 29.450 m^2 dari total lahan seluas 43.207 m^2 . Sisa lahan seluas 13.757 m^2 rencananya disiapkan untuk pengembangan site selanjutnya.



GOR Utama Djarum



Bagian Penunjang GOR



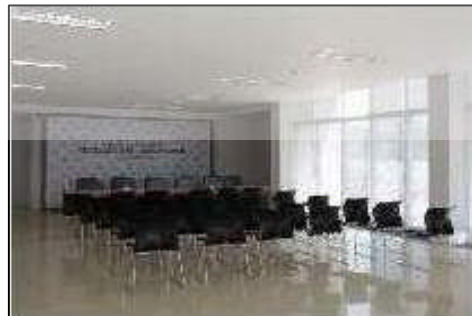
Interior GOR



Asrama



Lobby



Ruang *Press Conference*