

LAPORAN SKRIPSI

**PUSAT PELATIHAN BULUTANGKIS DI MALANG  
DENGAN TEMA  
*GREEN ARCHITECTURE***

SKRIPSI – AR. 8324

SEMESTER GENAP 2009 - 2010

Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknik Arsitektur



*Disusun Oleh :*

**NANDA AGUSTIA ADMAZA**

**NIM. 06.22.025**

*Dosen Pembimbing :*

**Ir. Gatot Adi Susilo, MT**

**Ir. Djoko Suwarto**

**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2010**

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS BINA SARASWATI MALANG

DENGAN TEMA

GREEN ARCHITECTURE

SKRIPSI - AR. 8334

SEMESTER GENAP 2007 - 2010

Dijadikan sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Teknik Arsitektur



Disusun Oleh :

ANANDA AGUSTIA ANANDA

NPM. 06.22.022

Dosen Pembimbing :

Ir. Gusti Adi Satrio, ST

Ir. Djoko Swanto

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS BINA SARASWATI MALANG

2010

# LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN

## JUDUL

PUSAT PELATIHAN BULUTANGKIS DI MALANG  
DENGAN TEMA *GREEN ARCHITECTURE*

Laporan ini telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan Skripsi untuk memenuhi salah satu prasyarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur di Program Studi Arsitektur – FTSP ITN Malang


Disusun Oleh :

Nama : NANDA AGUSTIA ADMAZA

NIM : 06.22.025

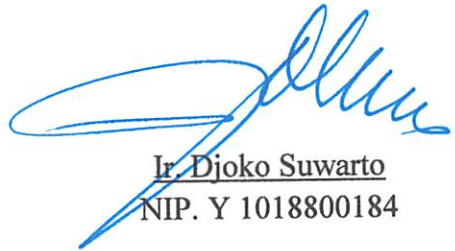
MENYETUJUI :

Dosen Pembimbing I



Ir. Gatot Adi Susilo, MT  
NIP. Y 1018900185


Dosen Pembimbing II



Ir. Djoko Suwanto  
NIP. Y 1018800184



Ketua Program Studi Arsitektur

  
Ir. Didiek Suharjanto, MT  
NIP. Y 1039000215

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

Nama : NANDA AGUSTIA ADMAZA  
NIM : 06.22.025  
Program Studi : ARSITEKTUR  
Judul : PUSAT PELATIHAN BULUTANGKIS DI MALANG  
DENGAN TEMA *GREEN ARCHITECTURE*

Dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi jenjang Program Strata  
Satu (S-1)

Pada Hari : SENIN  
Tanggal : 26 JULI 2010  
Dengan Nilai : C+

**PANITIA UJIAN SKRIPSI**

KETUA



Ir. Didiek Suharjanto, MT  
NIP. Y 1039000215

SEKERTARIS



Ir. Gaguk Sukowiyono, MT  
NIP. Y 1028500114

**ANGGOTA PENGUJI**

PENGUJI I



DR. Ir. Lalu Mulyadi, MTA  
NIP. Y 1018700153

PENGUJI II



Ir. Adhi Widarthara, MT  
NIP 196012031988111002



## LEMBAR JADWAL Pengerjaan Skripsi

Nama : NANDA AGUSTIA ADMAZA  
NIM : 06.22.025  
Program Studi : ARSITEKTUR  
Judul : PUSAT PELATIHAN BULUTANGKIS DI MALANG  
DENGAN TEMA *GREEN ARCHITECTURE*

Waktu Pelaksanaan : 24 Maret s/d 28 Juli 2010

Waktu Pengujian : 26 Juli 2010

Hasil Ujian : Lulus Nilai C+

No	Tahapan Pelaksanaan	Minggu ke																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Visualisasi Desain	■	■	■	■	■	■													
2	Proses Desain							■	■	■	■	■	■	■						
3	Drafting														■	■	■			
4	Penyusunan Laporan																		■	■

Malang, 28 Juli 2010

Koordinator Skripsi

  
**Ir. Gatot Adi Susilo, MT**  
NIP. Y 1018900185

Mahasiswa

  
**Nanda Agustia Admaza**  
NIM 06.22.025

## KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat serta hidayah-Nya selama ini serta Sholawat dan salam tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga atas izin dan berkah-Nya penyusunan laporan skripsi dengan judul PUSAT PELATIHAN BULUTANGKIS DI MALANG ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penyusunan laporan ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi tugas dan syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Institut Teknologi Nasional Malang.

Perancangan ini dilakukan untuk menghadirkan sebuah sarana pelatihan bulutangkis dengan mengusung tema *green architecture* yang menekankan pada 6 prinsip, yaitu : *Conserving Energy, Working With Climate, Minimizing new resources, Respect for Site, Respect for User, dan Holoistic Approach*.

Menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, arahan, dan bimbingan yang telah diberikan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penyusun dengan tulus hati menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Gatot Adi Susilo, MT selaku dosen pembimbing I dan juga Koordinator Studio Skripsi yang telah banyak memberikan masukan-masukan dan arahan yang sangat berguna dalam proses bimbingan.
2. Bapak Ir. Djoko Sowarto selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan-masukan dan arahan yang sangat berguna dalam proses bimbingan.
3. Bapak Ir. Adhi Widyarthara, MT selaku dosen penguji I.
4. Bapak Ir. Lalu Mulyadi, MT selaku dosen penguji II.
5. Bapak Ir. Didiek Suharjanto, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur Institut Teknologi Nasional Malang.
6. Bapak/Ibu dosen Institut Teknologi Nasional Malang khususnya Jurusan Teknik Arsitektur atas bimbingan dan pengajaran yang telah diberikan.

Juga tidak lupa kami sampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya khususnya kepada :

1. Keluarga tercinta Papah, Mamah, kak Ita, Audy, Bunga, Iyut dan Ayu, juga Nyunyun yang telah memberikan perhatian, kasih sayang, doa restu, motivasi serta dorongan baik berupa materiil maupun non materiil.
2. Rekan-rekan mahasiswa dan sahabat-sahabat yang telah banyak menyumbangkan tenaga, pikiran serta motivasi sehingga penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
3. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu di sini.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah memberikan segala bantuan dan dukungan moril dalam rangka menyelesaikan skripsi ini.

Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyusunan yang lebih baik. Dan semoga hasil yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya bidang arsitektur, dan bagi semua pihak yang berkepentingan.

Malang, Agustus 2010

Penyusun

**PUSAT PELATIHAN BULUTANGKIS DI MALANG**  
**DENGAN TEMA**  
***GREEN ARCHITECTURE***

---

**Nanda Agustia Admaza**  
(Jurusan Teknik Arsitektur, FTSP – ITN Malang)

**A B S T R A K S I**

Di Indonesia olahraga Bulutangkis merupakan cabang olahraga yang paling diunggulkan jika dibandingkan dengan cabang olahraga yang lain, terbukti dengan banyaknya prestasi bertaraf Internasional yang diperoleh Indonesia dari cabang olahraga prestasi yang satu ini. Namun, tahun-tahun belakangan ini prestasi Indonesia dalam perbulutangkisan dunia semakin menurun dengan semakin menurunnya jumlah atlet-atlet unggulan yang dimiliki Indonesia.

Salah satu faktor yang menghambat munculnya atlit-atlit unggulan baru adalah adanya pemusatan pelatihan di satu tempat, yaitu di Cipayung, Jakarta Timur. Terbatasnya jumlah atlit yang dapat menghuni pelatnas membuat terbatas pula atlit unggulan yang akan muncul, sehingga atlit-atlit berpotensi lainnya hanya terkurung di klub di daerahnya saja.

Salah satu daerah di Indonesia yang mempunyai potensi baik dari segi lingkungan maupun sumber daya manusia adalah kota Malang (Jawa Timur). Dimana kondisi iklim kota Malang yang masih cukup terjaga dan apresiasi warga kota malang yang sangat baik terhadap olahraga, dapat mendukung terselenggaranya suatu pusat olahraga dalam hal ini adalah olahraga Bulutangkis.

Perancangan difokuskan pada *Green Architecture* mengenai Nuansa peristirahatan psikologis dan penghematan energi yang didasari dari pendekatan yang ramah lingkungan dan terangkai dalam kesatuan arsitektur dalam wujud **Pusat Pelatihan Bulutangkis di Malang**.

Landasan Teori menggunakan teori dasar mengenai pengaruh lingkungan sekitar terhadap bangunan yaitu Pusat Pelatihan Bulutangkis dan melakukan studi banding terhadap Pusat Pelatihan Bulutangkis yang ada di Indonesia sebagai tipologi yang membantu bahan acuan guna mendukung perancangan. Serta teori *Green*



***Architecture***, dalam kaitannya dengan **Arsitektur Berkelanjutan** yang diterapkan pada **Pusat Pelatihan Bulutangkis** ini.

Laporan ini dimaksudkan untuk menghasilkan suatu produk yaitu obyek dengan penerapan **Arsitektur Berkelanjutan** yang dilandasi dari lingkungan sekitar yang tertuang dalam **Pusat Pelatihan Bulutangkis** di Malang. Laporan ini tergolong dalam perancangan dengan metode yang digunakan metode perancangan **Berkelanjutan** yaitu proses aplikasi bangunan yang ramah lingkungan dengan obyek yaitu **Pusat Pelatihan Bulutangkis**.

**Kata Kunci** : *Green Architecture, Pelatihan Bulutangkis, Arsitektur Berkelanjutan.*



# DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR.....i

ABSTRAKSI.....iii

DAFTAR ISI.....v

DAFTAR GAMBAR .....ix

DAFTAR TABEL .....xiii

DAFTAR DIAGRAM .....xiv

BAB I. LATAR BELAKANG.....1

BAB II. TINJAUAN OBJEK.....3

    II.1 Studi Literatur.....3

    II.2 Tentang Bulutangkis.....4

    II.3 Pelatihan Bulutangkis.....7

    II.4 Studi Banding Objek.....14

BAB III. KAJIAN TEMA.....21

    III.1 Latar Belakang Tema.....21

    III.2 Pengertian Tema.....22

    III.3 Studi Banding Objek Se-Tema.....25

BAB IV. TINJAUAN LOKASI.....28

БҮД IА ДИТҮҮЛҮН ГОНҮГЭИ ..... 22  
     III Э СОНД БАНДИНГ ОЙЛОГ 20-ТОНД ..... 22  
     III Э БОНДИНГОН ТОНД ..... 25  
     III Э ГҮНН БОНДИНГ ТОНД ..... 27  
 БҮД III КҮҮНҮН ДЭҮГ ..... 31  
     III Э СОНД БАНДИНГ ОЙЛОГ ..... 34  
     III Э БОНДИНГОН БОНДИНГЭЙС ..... 37  
     III Э ТОНДИНГ БОНДИНГЭЙС ..... 41  
     III Э СОНД ГОНДИНГ ..... 43  
 БҮД II ДИТҮҮЛҮН ОБЪЕК ..... 47  
 БҮД I ГҮЛҮН БЕГҮНЭЙС ..... 51  
 ДҮЛЛҮН ДИТҮҮЛҮН ..... 54  
 ДҮЛЛҮН ТҮВЭГ ..... 58  
 ДҮЛЛҮН СҮМБЭГ ..... 62  
 ДҮЛЛҮН ИСЭ ..... 67  
 УБЭЛЭГЭЙС ..... 71  
 КҮЛҮ БЕНСҮЛҮН ..... 75  
 ГЭМБЭГ БЕНСЭГЭЙС ..... 79  
 ГЭМБЭГ ТОНД ..... 83

ДҮЛЛҮН ИСЭ

IV.1 Pertimbangan Pemilihan Lokasi.....	28
IV.2 Data Lokasi.....	30
IV.3 Kondisi Fisik Dasar.....	34
IV.3.1 Topografi.....	34
IV.3.2 Geologi dan Jenis Tanah.....	34
IV.3.3 Kemampuan Lahan.....	34
IV.3.4 Sistem Transportasi.....	34
IV.4 Rencana Penataan Bangunan.....	35
<b>BAB V. BATASAN.....</b>	<b>36</b>
<b>BAB VI. PERMASALAHAN DAN POTENSI.....</b>	<b>37</b>
<b>BAB VII. PROGRAM DAN ANALISA.....</b>	<b>38</b>
VII.1 Analisa Kegiatan/Aktivitas.....	38
VII.1.1 Aktivitas Atlit.....	39
VII.1.2 Aktivitas Pelatih.....	40
VII.1.3 Aktivitas Pengelola.....	41
VII.1.4 Aktivitas Karyawan.....	41
VII.1.5 Aktivitas Pengunjung.....	41
VII.2 Analisa Ruang.....	42
VII.2.1 Kebutuhan Ruang Berdasarkan Studi Banding.....	42
VII.2.2 Kebutuhan Ruang Berdasarkan Aktivitas.....	43
VII.2.2.1 Aktivitas Pelatihan.....	43
VII.2.2.2 Kantor Pengelola.....	46

AII'3'3 Kəndin Bənzərliyi .....	40
AII'3'1 Mənzilə Bənzirən .....	43
AII'3 Kəndinən Kəndə Bənzəndən Mənzilə .....	43
AII'1 Kəndinən Kəndə Bənzəndən Şəhər Bənzirən .....	45
AII'3 Mənzilə Kəndə .....	45
AII'3'2 Mənzilə Bənzirliyi .....	41
AII'3'4 Mənzilə Kəndinə .....	41
AII'3'3 Mənzilə Bənzərliyi .....	41
AII'3'2 Mənzilə Bənzir .....	40
AII'1'1 Mənzilə Mənzil .....	38
AII'1 Mənzilə Kəndinə Mənzil .....	38
<b>BVB AII' BROSİYUM DVA MİNGİSƏV</b> .....	38
<b>BVB AI' BƏKİMƏVİ MİNAI DVA BÖLƏKİ</b> .....	31
<b>BVB A' BVLƏSƏVİ</b> .....	30
IA'4 Kəndin Bənzirən Bənzirən .....	32
IA'3'4 Şəhər Transporsu .....	34
IA'3'3 Kəndinən Şəhər .....	34
IA'3'2 Coğrafi Şəhər Şəhər .....	34
IA'3'1 Şəhər .....	34
IA'3 Kəndin Şəhər Şəhər .....	34
IA'3 Dəniz Şəhəri .....	30
IA'1 Bənzirən Bənzirən Şəhəri .....	32

VII.2.2.3 Asrama.....	46
VII.2.2.4 Ruang Terbuka.....	47
VII.2.2.5 Fasilitas Service.....	47
VII.2.3 Besaran Ruang.....	48
VII.2.4 Kriteria Ruang.....	53
VII.2.4.1 Fasilitas Pelatihan.....	53
VII.2.4.2 Fasilitas Pengelola.....	53
VII.2.4.3 Asrama Atlit.....	53
VII.2.4.6 Fasilitas Service.....	54
VII.2.5 Hubungan Ruang.....	54
VII.3 Pendaerahan.....	57
VII.3.1 Pendaerahan Berdasarkan Sifat.....	57
VII.3.2 Pendaerahan Secara Makro.....	58
VII.3.3 Pendaerahan Secara Mikro.....	58
VII.4 Analisa Site.....	60
VII.4.1 Hembusan Angin/Iklim.....	60
VII.4.2 Sinar Matahari.....	62
VII.4.3 Vegetasi.....	63
VII.4.4 Analisa Pencapaian.....	65
VII.4.5 Orientasi dan Entrance.....	66
VII.4.6 Drainase.....	67
VII.5 Analisa Bentuk.....	68

VII.5.1 Ruang Pelatihan.....	68
VII.5.2 Asrama.....	68
<b>BAB VIII. HASIL PERANCANGAN.....</b>	<b>76</b>
VIII.1 Asrama Atlet.....	76
VIII.2 Gedung Pelatihan.....	80
VIII.3 Layout Plan.....	84
VIII.4 Site Plan.....	85
VIII.5 Potongan Site.....	86
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>87</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>88</b>



ГВАИЛКВА ..... 88

ДАЕЛУВ БУСЛАКА ..... 83

    АНГ 2 БОЛОУБАН ЗИЕ ..... 89

    АНГ 4 ЗИЕ БИИ ..... 89

    АНГ 3 ГЭЛОУГ БИИ ..... 84

    АНГ 5 СООУНГ БЕРИУРАИ ..... 80

    АНГ 1 АМАНН АНГО ..... 87

БУВ АНГ НУСИГ БЕРУИСАИСАИ ..... 87

    АНГ 3 АМАНН ..... 88

    АНГ 1 КООУНГ БЕРИУРАИ ..... 88

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lapangan Bulutangkis.....	5
Gambar 2.2 Perlengkapan Bulutangkis.....	6
Gambar 2.3 Pusat Pelatihan PB Djarum.....	14
Gambar 2.4 Lapangan bulutangkis GOR PB Djarum .....	14
Gambar 2.5 Fasilitas fitness di GOR PB Djarum .....	15
Gambar 2.6 Ruang konfrensi pers dan Asrama atlit.....	15
Gambar 2.7 Ruang makan/kantin dan GOR/Fasilitas latihan .....	16
Gambar 2.8 Fasilitas rekreasi dan perpustakaan .....	17
Gambar 2.9 GOR Bulutangkis Angkasa.....	18
Gambar 2.10 Lapangan GOR Angkasa .....	18
Gambar 2.11 Areal parkir dan Stand penjual makanan dan minuman.....	19
Gambar 2.12 Perspektif GOR Bulutangkis MASTER.....	19
Gambar 2.13 Fasilitas parkir untuk mobil dan sepeda motor .....	20
Gambar 2.14 Interior GOR MASTER .....	20
Gambar 3.1 British Pavillion di Spanyol.....	25
Gambar 3.1 Sisi bagian timur diberi tabir air .....	26
Gambar 3.3 Potongan memanjang bangunan .....	27
Gambar 4.1 Peta fungsi sekitar lokasi .....	28
Gambar 4.2 Peta posisi site .....	29
Gambar 4.3 Site dengan dimensi ukuran .....	29

Gambar 4.4 Peta sekitar lokasi .....	30
Gambar 4.5 Batas Utara rencana lokasi .....	31
Gambar 4.6 Batas Selatan rencana lokasi .....	31
Gambar 4.7 Batas Timur rencana lokasi .....	31
Gambar 4.8 Batas Barat rencana lokasi .....	32
Gambar 4.9 vegetasi di sekitar rencana lokasi .....	32
Gambar 4.10 Di sekitar rencana lokasi terdapat saluran utilitas yang memadai .....	32
Gambar 4.11 Pandangan Keluar Site .....	33
Gambar 4.12 Pandangan Kedalam Site .....	33
Gambar 7.1 Pendaerahan makro .....	59
Gambar 7.2 Pendaerahan mikro .....	60
Gambar 7.3 Arah angin pada site. ....	61
Gambar 7.4 Pergerakan angin .....	62
Gambar 7.5 Penataan masa berdasar hembusan angin .....	62
Gambar 7.6 Pencahayaan Alami dan Jenis Material .....	63
Gambar 7.7 Skema Solar Cell .....	64
Gambar 7.8 Fungsi Vegetasi .....	64
Gambar 7.9 Vegetasi pada site .....	65
Gambar 7.10 Analisa vegetasi pada site .....	66
Gambar 7.11 Analisa sirkulasi pada site.....	67
Gambar 7.12 Orientasi pada site .....	68
Gambar 7.13 Drainase pada lokasi .....	69

Gambar 7.14 Pemanfaatan Air Hujan .....	69
Gambar 7.15 penataan masa karena angin .....	70
Gambar 7.16 Penataan masa karena Matahari .....	70
Gambar 7.17 system air bersih .....	71
Gambar 7.18 Sistem Air Hujan .....	71
Gambar 7.19 Sistem Solar Cell .....	72
Gambar 7.20 Area Permainan .....	73
Gambar 7.21 Sistem Gedung Pelatihan .....	73
Gambar 7.22 Bangunan Panggung .....	74
Gambar 7.23 Cross Ventillation .....	74
Gambar 7.24 Fungsi Overstek .....	75
Gambar 8.1 Denah Asrama Lantai 1 .....	76
Gambar 8.2 Denah Asrama Lantai 2 .....	76
Gambar 8.3 Tampak Depan Asrama .....	77
Gambar 8.4 Tampak Samping Asrama .....	77
Gambar 8.5 Potongan Asrama A-A .....	78
Gambar 8.6 Potongan Asrama B-B .....	78
Gambar 8.7 Perspektif Asrama .....	79
Gambar 8.8 Suasana Asrama .....	79
Gambar 8.9 Denah Pelatihan .....	80
Gambar 8.10 Tampak Depan Gedung Pelatihan .....	80

Gambar 8.11 Tampak Samping Gedung Pelatihan .....	81
Gambar 8.12 Potongan A-A Gedung Pelatihan .....	81
Gambar 8.13 Potongan B-B Gedung Pelatihan .....	81
Gambar 8.14 Rencana Pembalokan Gedung Pelatihan.....	82
Gambar 8.15 Rencana Atap Gedung Pelatihan .....	82
Gambar 8.16 Perspektif Gedung Pelatihan .....	83
Gambar 8.17 Layout Plan .....	84
Gambar 8.18 Site Plan .....	85
Gambar 8.19 Potongan Site A-A .....	86
Gambar 8.20 Potongan Site B-B .....	86
Gambar 8.21 Potongan Site C-C .....	86

## DAFTAR TABEL

Table 7.1 Kebutuhan ruang pelatihan .....	46
Table 7.2 Kebutuhan ruang pelatihan .....	47
Table 7.3 Kebutuhan ruang asrama .....	48
Table 7.4 Kebutuhan ruang terbuka. ....	48
Table 7.5 Kebutuhan ruang service. ....	48
Table 7.6 Besaran ruang Fasilitas Latihan.....	50
Table 7.7 Besaran ruang Fasilitas Latihan Fisik.....	51
Table 7.8 Besaran ruang Fasilitas Pengelola.....	51
Table 7.9 Besaran ruang Fasilitas Asrama.....	52
Table 7.10 Besaran ruang Fasilitas Ruang Terbuka.....	53
Table 7.11 Besaran ruang Fasilitas Service.....	53
Table 7.12 Hubungan Ruang Pelatihan Utama .....	56
Table 7.13 Hubungan Ruang Pelatihan Fisik .....	56
Table 7.14 Hubungan Ruang Pengelola. ....	57
Table 7.15 Hubungan Ruang Asrama dan Penunjang .....	57
Tabel 7.16 sifat ruang .....	58



## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 7.1 Skema Alur pikir .....	38
Diagram 7.2 Aktivitas Utama Atlet. ....	40
Diagram 7.3 Aktivitas Pendukung Atlet.....	40
Diagram 7.4 Aktivitas Utama Pelatih.....	41
Diagram 7.5 Aktivitas Pendukung Pelatih.....	41
Diagram 7.6 Pengelola.....	41
Diagram 7.7 Aktivitas Karyawan.....	42
Diagram 7.8 Aktivitas Pengunjung.....	42
Diagram 7.9 Pola hubungan ruang makro.....	55
Diagram 7.10 sifat dan hubungan ruang.....	58

## BAB I

### LATAR BELAKANG

Olah raga merupakan suatu hal yang memiliki banyak arti terhadap kehidupan suatu bangsa. Tidak dapat kita sangkal bahwa olahraga selain dapat menjadi kebanggaan suatu bangsa juga dapat mempererat persatuan dalam kehidupan berbangsa serta bernegara.

Bagi Bangsa Indonesia, dari sekian banyak cabang olahraga yang ada, cabang olahraga bulutangkis atau badminton dapat dikatakan sebagai olahraga yang menjadi kebanggaan bangsa Indonesia di kanca olahraga internasional. Indonesia memiliki sejarah hebat di cabang olahraga bulutangkis pada era 70-an hingga 80-an ketika Liem Swie King dan kawan-kawan merajai jagad bulutangkis internasional yang dilanjutkan oleh Rudi Hartono yang merajai turnamen bulutangkis paling bergengsi, yaitu All England. Selanjutnya pada era 90-an Alan Budikusuma dan Susi Susanti kembali memberikan kebanggaan dan mengharumkan nama Indonesia di hadapan mata dunia dengan berbagai kemenangan yang diraihnya. Lewat prestasi-prestasi tersebut Indonesia mulai dikenal dan disegani Negara-negara lain di dunia bulutangkis Internasional.

Saat ini, ketika Negara-negara lain saling berlomba-lomba membangun fasilitas-fasilitas dalam rangka membina atlit-atlit mereka agar dapat mengharumkan nama bangsanya, bangsa kita seakan kehilangan semangat, dengan indikasi berkurangnya prestasi yang didapat dan sedikitnya atlit-atlit muda yang dapat diunggulkan. Salah satu faktor yang menghambat munculnya atlit-atlit muda adalah adanya pemusatan pelatihan di Cipayung, Jakarta Timur. Terbatasnya jumlah atlit yang dapat menghuni pelatnas membuat terbatas pula atlit unggulan yang akan muncul, sehingga atlit-atlit muda berpotensi lainnya hanya terkurung di klub di daerahnya saja.

Saat ini PB PBSI (Pengurus Besar Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia) mulai mengembangkan program pelatihan desentralisasi yang mengoptimalkan PBSI

cabang di setiap daerah, saat ini telah dibangun sebuah training center dengan fasilitas yang mewah di Kudus, Jawa Tengah.

Olahraga bulutangkis selain merupakan olahraga yang menjadi kebanggaan bangsa juga merupakan olahraga yang merakyat, karena merupakan olahraga yang dapat dimainkan oleh semua lapisan masyarakat dan semua lapisan umur.

Malang merupakan salah satu kota besar di Jawa Timur. Malang memiliki iklim yang sejuk, sehingga malang menjadi kota yang nyaman sebagai tempat berlatih olahraga, termasuk bulutangkis. Kota Malang juga memiliki klub-klub bulutangkis yang cukup banyak. Hal ini sangat membuka peluang kota Malang memiliki potensi akan atlit-atlit muda yang nantinya dapat dipusatkan pelatihannya sehingga mendapat pelatihan yang terpadu, ditambah lagi dengan apresiasi masyarakat kota Malang yang sangat antusias terhadap olahraga. Yang menjadi kendala adalah kurang tersedianya sarana dan prasarana yang layak dalam pembinaan atlit-atlit muda kota Malang, sehingga dibutuhkanlah suatu Fasilitas yang dapat menjadi pusat pelatihan serta penyelenggaraan even-even bulutangkis di tingkat nasional, sehingga nantinya masyarakat kota Malang akan dapat menyalurkan apresiasi mereka terhadap olahraga bulutangkis dengan tepat dan nyaman.

Saat ini bumi sedang menghadapi berbagai masalah krusial mengenai lingkungan seperti, global warming, deforestasi (penebangan liar), polusi yang semakin meningkat, dan sebagainya. Semuanya terkait dengan aktivitas manusia yang berpengaruh pada kelestarian lingkungan. Dalam konteks inilah arsitektur hijau makin terasa dibutuhkan dalam perancangan suatu bangunan.

## BAB II

### TINJAUAN OBJEK

#### II.1 Studi Literatur

Obyek yang diambil adalah *Pusat Pelatihan Bulutangkis*. Definisi obyek yang telah dipilih tersebut dirumuskan dari pengertian masing-masing kata, antara lain :

##### *PUSAT* :

- Pokok pangkal atau yang menjadi tumpuan.
- Kumpulan dari berbagai macam kegiatan-kegiatan. (W. J. S Poerwadarminta, Kamus Besar Bahasa Indonesia, Jakarta, 1976)

##### *PELATIHAN* :

- Proses melatih; kegiatan atau pekerjaan (KBBI edisi 2, Balai Pustaka, 1989)
- Proses melatih suatu kegiatan yang dilakukan secara teratur dan terencana untuk memperoleh keterampilan yang baik. (Kamus Besar Bahasa Indonesia)
- Mempersiapkan peserta latihan untuk mengambil jalur tindakan tertentu yang dilukiskan oleh teknologi dan organisasi tempat bekerja, dan membantu peserta memperbaiki prestasi dalam kegiatannya terutama mengenai pengertian dan keterampilan. (Rolf P. Lynton dan Udai Pareek--Pelatihan dan Pengembangan Tenaga Kerja, Pustaka Binaman Jakarta 1998)

##### *BULUTANGKIS* :

- Merupakan suatu bentuk permainan yang dilakukan oleh dua orang (dalam permainan tunggal) atau empat orang (dalam permainan ganda). Menggunakan rangkaian bulu yang ditata dalam sepotong gabus sebagai bolanya, dan raket sebagai alat pemukulnya, di atas sebidang lapangan. Inti permainannya adalah memasukkan bola di bidang lapangan lawan yang



- dibatasi oleh jaring (net) setinggi 1,55 m dari permukaan lantai, dengan memukulkan raketnya, atas dasar peraturan tertentu.
- Permainan yang dimainkan dengan memakai raket dan kok yang dipukul melampaui jaring yang direntangkan di tengah lapangan. (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 1990).

Dari pengertian kata-kata yang membentuk judul di atas maka dapat disimpulkan bahwa *Pusat Pelatihan Bulutangkis* adalah suatu tempat bagi peserta pelatihan olahraga bulutangkis untuk berlatih bulutangkis disertai dengan kegiatan lain yang dapat menunjang proses pelatihan dan meningkatkan kualitas latihan.

## II.2 Tentang Bulutangkis

Bulutangkis atau *badminton* adalah suatu olahraga raket yang dimainkan oleh dua orang (untuk tunggal) atau dua pasangan (untuk ganda) yang saling berlawanan.

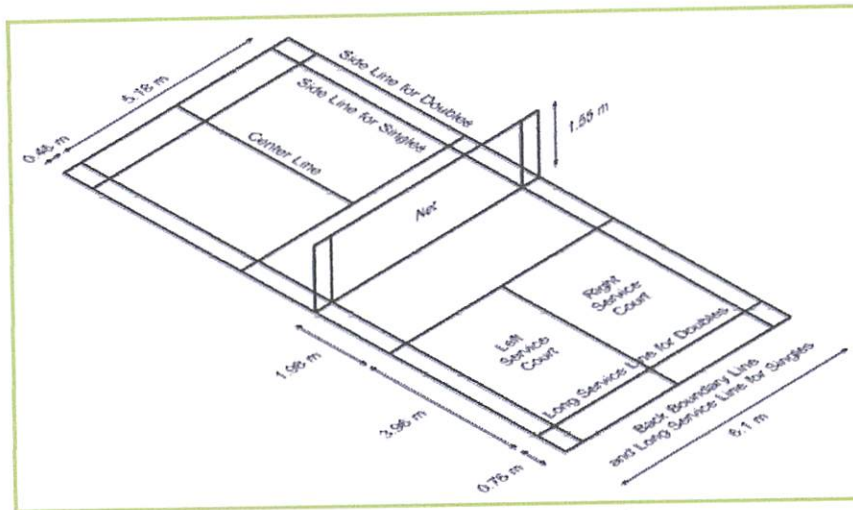
Mirip dengan tenis, bulutangkis bertujuan memukul bola permainan ("kok" atau "*shuttlecock*") melewati net agar jatuh di bidang permainan lawan yang sudah ditentukan dan berusaha mencegah lawan melakukan hal yang sama.

Ada lima partai yang biasa dimainkan dalam bulutangkis, yaitu:

1. Tunggal putra
2. Tunggal putri
3. Ganda putra
4. Ganda putri
5. Ganda campuran

Lapangan bulutangkis berbentuk persegi panjang dan mempunyai ukuran seperti terlihat pada gambar. Garis-garis yang ada mempunyai ketebalan 40 mm dan harus berwarna kontras terhadap warna lapangan. Warna yang disarankan untuk garis adalah putih atau kuning. Permukaan lapangan disarankan terbuat dari kayu atau bahan sintesis yg lunak. Permukaan lapangan yang terbuat dari beton atau bahan sintetik yang keras sangat tidak dianjurkan karena dapat mengakibatkan cedera pada

pemain. Net setinggi 1,55 m berada tepat di tengah lapangan. Net harus berwarna gelap kecuali bibir net yang mempunyai ketebalan 75 mm harus berwarna putih.



**Gambar 2.1** lapangan bulutangkis

Adapun perlengkapan dalam permainan bulutangkis adalah sebagai berikut :

- Raket

Secara tradisional raket dibuat dari kayu. Kemudian aluminium atau logam ringan lainnya menjadi bahan yang dipilih. Kini, hampir semua raket bulutangkis profesional berkomposisikan komposit serat karbon (plastik bertulang grafit). Serat karbon memiliki kekuatan hebat terhadap perbandingan berat, kaku, dan memberi perpindahan energi kinetik yang hebat. Namun, sejumlah model rendah masih menggunakan baja atau aluminium untuk sebagian atau keseluruhan raket.

- Senar

Mungkin salah satu dari bagian yang paling diperhatikan dalam bulutangkis adalah senarnya. Jenis senar berbeda memiliki ciri-ciri tanggap berlainan. Keawetan secara umum bervariasi dengan kinerja. Kebanyakan senar berketebalan 21 ukuran dan diuntai dengan ketegangan 18 sampai 30+ lb. Kesukaan pribadi sang pemain memainkan peran yang kuat dalam seleksi senar.



- Kok

Kok adalah bola yang digunakan dalam olahraga bulutangkis, terbuat dari rangkaian bulu angsa yang disusun membentuk kerucut terbuka, dengan pangkal berbentuk setengah bola yang terbuat dari gabus. Dalam latihan atau pertandingan tidak resmi digunakan juga kok dari plastik.

- Sepatu

Karena percepatan sepanjang lapangan sangatlah penting, para pemain membutuhkan pegangan dengan lantai yang maksimal pada setiap saat. Sepatu bulutangkis membutuhkan sol karet untuk cengkraman yang baik, dinding sisi yang bertulang agar tahan lama selama tarik-menarik, dan teknologi penyebaran guncangan untuk melompat; bulutangkis mengakibatkan agak banyak stres (ketegangan) pada lutut dan pergelangan kaki.



*Gambar 2.2 Perlengkapan Bulutangkis*

## II.3 Pelatihan Bulutangkis

Pelatihan dalam bulutangkis terdiri atas dua sesi, yaitu : pelatihan di bidang teknik dan pelatihan di bidang fisik.

### ➤ Pelatihan teknik

Materi pelatihan dalam pelatihan teknik adalah pelatihan yang difokuskan pada teknik-teknik atlit ketika bermain, yaitu berupa :

#### ○ Footwork

Footwork merupakan dasar untuk bisa menghasilkan pukulan yang berkualitas, yaitu apabila dilakukan dalam posisi baik. Untuk bisa memukul dengan posisi baik, seorang atlit harus memiliki kecepatan gerak. Kecepatan gerak kaki tidak bisa dicapai jika footwork tidak teratur. Latihan footwork dapat di lakukan di lapangan dengan melangkah ke sisi-sisi lapangan, dapat dilakukan tanpa ataupun dengan kock.

#### ○ Sikap dan Posisi

Latihan sikap dan posisi ketika berada di lapangan untuk meningkatkan kualitas pukulan seorang atlit.

Latihan sikap dan posisi di lakukan di lapangan dengan menggunakan kock.

#### ○ Hitting position

Hitting position adalah posisi memukul bola atau kerap disebut *preparation*.

#### ○ Latihan pukulan

Merupakan latihan pematapan berbagai macam teknik memukul.

Diantaranya adalah :

- Service dan pengembalian service
- Underhand
- Overhead clear/lob
- Round the head clear
- Smash
- Dropshot

- Netting
- Return smash
- Backhand overhead
- Drive
- Variasi stroke/taktik permainan

Merupakan latihan variasi pukulan dan taktik dalam permainan.

➤ Pelatihan fisik

Permainan bulutangkis sarat dengan berbagai kemampuan dan keterampilan gerak yang kompleks. Pemain dituntut melakukan gerakan-gerakan yang dilakukan berulang-ulang dalam tempo yang lama. Itulah sebabnya atlet sangat membutuhkan kualitas kekuatan, daya tahan, fleksibilitas, kecepatan agilitas dan koordinasi gerak yang baik.

○ System pelatihan fisik umum

- Program latihan lari

Latihan lari sangat penting dan baik untuk mengasah kemampuan kerja jantung, paru-paru, dan kekuatan tungkai. Membiasakan pemain berlatih lari selama 40-60 menit tanpa berhenti, yang dilakukan 3-4 kali seminggu, sangat baik untuk membina kemampuan daya tahan aerobik dan kebugaran umum pemain.

- Program latihan senam

Bentuk-bentuk latihan senam peregangan untuk seluruh bagian tubuh dan persendian harus mendapat perhatian. Latihan peregangan hendaknya diselingi gerakan untuk memperkuat bagian tubuh bagian atas dan bawah yang dilakukan secara bergantian.

- Program latihan loncat tali

Latihan ini sangat baik untuk membina daya tahan, kelincihan kaki, dan kecepatan serta melatih kemampuan gerak pergelangan tangan lebih lentur dan kuat. Proses latihan dapat dilakukan dengan loncat satu kaki secara bergantian (seperti lari biasa), loncat dua kaki, dan masih banyak bentuk variasinya.

- Program latihan gabungan

Model atau sistem pelatihan ini adalah menggunakan berbagai alat bantu seperti bangku, gawang ukuran kecil, tiang, tongkat, tali, bola, dan sebagainya. Tujuan latihan ini adalah membina dan meningkatkan kemampuan dan kete-rampilan gerak pemain sebagai upaya untuk pengkayaan gerak. Pelatih harus cermat dan terampil menciptakan rangkaian gerak yang ada hubungannya dengan gerakan-gerakan dalam permainan bulutangkis, di samping memberikan prioritas pada pembinaan aspek-aspek kelincahan, kegesitan, dan koordinasi gerak yang memang dibutuhkan dalam bulutangkis.

- Latihan pemanasan

Banyak pelatihan kurang memberikan perhatian khusus perihal peranan dan fungsi latihan pemanasan yang benar dan betul. Latihan pemanasan yang dikemas dengan benar akan memberikan pengaruh positif pada proses kerja organ tubuh, mekanisme peredaran darah, dan pernapasan. Itu semua akan berpengaruh langsung untuk kerja berat selanjutnya. Di samping itu, sangat penting untuk menghindari terjadinya berbagai cedera otot, persendian, dan fungsi-fungsi tubuh lainnya.

Pada umumnya latihan pemanasan berbentuk:

- a. Lari jarak pendek yang bervariasi seperti lari sambil angkat paha/lutut, lari mundur, lari maju dan ke samping.
- b. Melakukan gerakan-gerakan senam yang bersifat meregang otot tungkai, paha belakang, depan, lengan, pergelangan kaki, pinggang, otot bahu, dll.
- c. Kualitas peregangan harus dilakukan dengan pelan sampai terasa terjadi proses peregangan pada bagian otot dan persendian yang dilatih. Hindari melakukan gerakan sentak, yang dapat menyebabkan rasa sakit pada otot atau persendian.



- Latihan pendinginan

Latihan ini dilakukan setelah program latihan selesai dilaksanakan sebagai upaya agar bagian otot yang bekerja berat tadi kembali pada posisi rileks dan tidak kaku. Bentuk latihannya adalah senam dan gerakan meregang. Kualitas latihan meregang, khususnya untuk otot besar seperti paha belakang dan depan, pinggang, punggung, otot lengan, bahu, dada, dan berbagai persendian tubuh, harus dicermati betul.

- System pelatihan fisik khusus

- Latihan daya tahan

Kemampuan daya tahan dan stamina dapat dikembangkan melalui kegiatan lari dan gerakan-gerakan lain yang memiliki nilai aerobik. Biasakan pemain menyenangi latihan lari selama 40-60 menit dengan kecepatan yang bervariasi. Tujuan latihan ini adalah meningkatkan kemampuan daya tahan aerobik dan daya tahan otot. Artinya, pemain dipacu untuk berlari dan bergerak dalam waktu lama dan tidak mengalami kelelahan yang berarti.

Kemampuan daya tahan dan stamina dapat dikembangkan melalui kegiatan lari dan gerakan-gerakan lain yang memiliki nilai aerobik. Biasakan pemain menyenangi latihan lari selama 40-60 menit dengan kecepatan yang bervariasi. Tujuan latihan ini adalah meningkatkan kemampuan daya tahan aerobik dan daya tahan otot. Artinya, pemain dipacu untuk berlari dan bergerak dalam waktu lama dan tidak mengalami kelelahan yang berarti.

- Latihan kekuatan

Pemain bulutangkis sangat membutuhkan aspek kekuatan. Berdasarkan analisis dan cukup dominan pemain melakukan gerakan-gerakan seperti meloncat ke depan, ke belakang, ke samping, memukul sambil loncat, melakukan langkah lebar dengan tiba-tiba. Semua gerak ini membutuhkan kekuatan otot dengan kualitas gerak yang efisien.

Cara terbaik untuk meningkatkan kemampuan kekuatan ini adalah berlatih menggunakan beban atau dengan kata lain latihan beban (weight training). Sebaiknya sebelum melakukan program latihan beban sesungguhnya, disarankan agar pemain lebih dulu mengenal berbagai bentuk gerakan seperti:

- mendorong (push up, pull up)
- bangun tidur, angkat kaki
- memperkuat otot punggung, pinggang
- jongkok berdiri untuk membina kekuatan tungkai, loncat-loncat di tempat atau sambil bergerak.

Proses selanjutnya adalah meningkatkan kualitas gerakannya dengan menggunakan beban (weight training) yang sebenarnya. Dianjurkan untuk tidak melakukan atau berlatih loncat di tempat yang keras karena akan berdampak terjadinya sakit, cedera pada bagian lutut, dan pinggang.

- Latihan kecepatan

Aspek kecepatan dalam bulutangkis sangat penting. Pemain harus bergerak dengan cepat untuk menutup setiap sudut-sudut lapangan sambil menjangkau atau memukul kok dengan cepat.

Cara untuk bergerak cepat adalah melatih kecepatan tungkai/kaki. Aspek kecepatan dalam bulutangkis juga bermakna pemain harus cekatan dalam mengubah arah gerak dengan tiba-tiba, tanpa kehilangan momen keseimbangan tubuh (agilitas). Bentuk-bentuk latihannya antara lain:

- Lari cepat dalam jarak dekat
  - Lari bolak-balik jarak dekat (shuttle run)
  - Meningkatkan kualitas latihan dengan menambah beban, rintangan, dan lain-lain.
  - Jongkok-berdiri dan diikuti lari lari cepat jarak dekat.
- Latihan kelenturan/Fleksibilitas

Fleksibilitas adalah komponen kesegaran jasmani yang sangat penting dikuasai oleh setiap pemain bulutangkis. Dengan karakteristik

gerak serba cepat, kuat, luwes namun tetap bertenaga, pembinaan kelenturan tubuh harus mendapat perhatian khusus.

Latihan fleksibilitas harus mendapat porsi yang cukup. Orang yang kurang lentur rentan mengalami cedera di bagian otot dan daerah persendian. Di samping itu, gerakannya cenderung kaku sehingga banyak menggunakan energi, kurang harmonis, kurang rileks, dan tidak efisien.

Latihan-latihan peregangan dengan kualitas gerakan yang benar memacu komponen otot dan persendian mengalami peregangan yang optimal. Oleh karena itu, fleksibilitas ini harus dilatih dengan tekun dan sistematis.

- Latihan fisik dengan alat bantu

- Latihan dengan bola medisn

Bola medisn yang beratnya bervariasi antara 1-5 kilogram merupakan alat bantu pelatihan, antara lain untuk kekuatan dan kecepatan melempar, membina kekuatan lengan, tungkai, dan kekuatan bagian atas dan bawah tubuh.

- Latihan loncat tali

Pemain bulutangkis dianjurkan untuk terampil dan menguasai bentuk latihan loncat tali ini. Pengaruh latihan ini sangat membantu untuk membina kekuatan kaki, pergelangan kaki, daya tahan, koordinasi gerak, dan membantu peningkatan kualitas gerak pergelangan tangan.

- Latihan bayangan

Latihan ini berfungsi untuk meningkatkan kemampuan gerak kaki, kecepatan, serta daya tahan. Latihan ini dapat dijadikan sebagai program khusus, rutin bagi pemain agar langkah dan gerakan kaki (footwork) senantiasa ditingkatkan dan dipelihara terus.

Untuk meningkatkan kualitas latihan ini, pemain harus menggunakan "jaket pemberat" yang dibuat khusus untuk

itu. Sangat baik untuk membina kualitas dan kecepatan gerak pemain.

o Latihan loncat bangku/gawang

Latihan ini berfungsi untuk membina kekuatan tungkai, konsentrasi, dan kecepatan gerak yang dibutuhkan dalam permainan. Bangku atau gawang dibuat dengan berbagai ukuran tinggi antara lain 40, 50, 70, 80 cm. Alat ini berfungsi sebagai alat pemberat, rintangan, tantangan, agar pemain terpacu untuk mengatasinya. Proses kerja "overload" (beban lebih) dengan menggunakan beban rintangan ini, latihan makin terasa berat bagi pemain.



## II.4 Studi Banding Obyek

- Pusat Pelatihan PB Djarum

Lokasi : Jl. Raya Kudus - Purwodadi KM 0,3 Jati – Kudus



*Gambar 2.3 Pusat Pelatihan PB Djarum*

GOR Jati mulai dibangun tahun 2004, kemudian diresmikan pada tanggal 27 Mei 2006. GOR ini difungsikan sebagai pusat pelatihan bagi sejumlah atlet PB Djarum yang dikriteriakan untuk Tunggal Putra dan Putri. Sedangkan, atlet yang dikategorikan untuk permainan Ganda mendapat pelatihan di PB Djarum Jakarta. GOR Jati yang baru dibangun dibilangan Jati – Kudus, dan mengemban misi PB Djarum itu, pembangunannya total menghabiskan dana sebesar 30 miliar.



*Gambar 2.4 Lapangan bulutangkis GOR PB Djarum*

Pusat pelatihan PB Djarum ini merupakan salah satu contoh desentralisasi pelatihan di Indonesia.

Kompleks GOR Jati memiliki luas 29.450 m<sup>2</sup> terdiri dari gedung olahraga, seluas 4.925 m<sup>2</sup> dengan 16 lapangan terbagi dalam 12 lapangan beralaskan kayu sisanya beralaskan vinil (karet sintetis) yang dilengkapi tribun penonton di kanan kirinya, serta bangunan penunjang lainnya seperti ruang pertemuan, ruang perkantoran, ruang makan, ruang fitness, ruang computer, ruang audio visual, dan ruang perpustakaan.



*Gambar 2.5 Fasilitas fitness di GOR PB Djarum*

Selain itu juga terdapat asrama atlet seluas 1.834 m<sup>2</sup> memiliki 40 kamar terpisah untuk putra dan putri dengan kapasitas dua orang untuk setiap kamar berikut fasilitas tempat tidur dan meja belajar. Rumah pelatih yang didirikan pada lahan seluas 312 m<sup>2</sup> juga menjadi satu kompleks di GOR Jati.



*Gambar 2.6 Ruang konfrensi pers dan Asrama atlet*



Seleksi awal untuk para calon atlit yang akan dibina meliputi faktor umur, tinggi badan, bakat, kemampuan intelektual, keseimbangan psikologisnya, kemampuan teknik dasar, serta sampai sejauh mana dukungan yang diperoleh dari orang tua.



*Gambar 2.7 Ruang makan/kantin dan GOR/Fasilitas latihan*

Bila lolos seleksi awal, maka para calon atlit ini sudah bisa diputuskan untuk mengikuti kegiatan pelatihan di klub PB Djarum. Setelah itu, untuk setiap tahunnya akan dilakukan seleksi kelanjutan, seperti dalam hal kemampuan bertanding. Apabila kemampuan bertanding dari atlit bersangkutan tidak pernah meningkat, maka dengan berat hati PB Djarum akan memulangkannya.

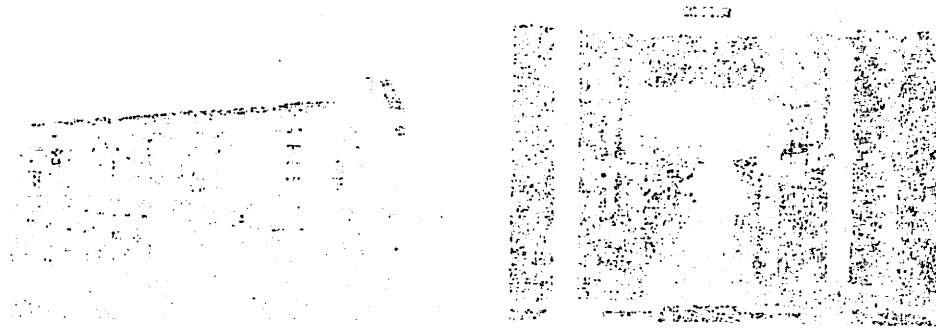
Hal diatas dilakukan mengingat PB Djarum memberlakukan sistem promosi-degradasi dalam tahapan pelatihan para calon-calon atlitnya.

Sistem demikian dianut oleh PB Djarum, karena untuk meningkatkan iklim kompetitif di kalangan atlit. Sehingga dengan kegagalannya, atlit bisa diberi kesempatan untuk memperbaiki diri ataupun mengembangkan karirnya di bidang lain.

Sedangkan mengenai pemulangan atlit, PB Djarum juga telah menetapkan klausalnya secara tertulis, sehingga setiap orang tua atlit di PB Djarum juga akan mengetahui hal tersebut dari awal.

Membagi kegiatan antara latihan bulutangkis dengan sekolah, memang bukan tugas yang mudah bagi para atlit PB Djarum, terlebih lagi mereka-mereka ini yang kebanyakan masih duduk di bangku sekolah seperti SD, SMP, dan SMA. Namun,

Seteksi awal untuk para calon ahli yang akan dibina meliputi faktor umur, tinggi badan, bakat, kemampuan intelektual, kecenderungan psikologisnya, kemampuan teknik dasar serta sampai sejauh mana bakat yang diperoleh dari orang tua.



Gambar 2.7. Ruang akademik/konita dan GOR Fakultas latihan

Bila lolos seleksi awal, maka para calon ahli ini sudah bisa diputar untuk mengikuti kegiatan pelatihan di klub PB Djaman. Setelah itu, untuk setiap tahunnya akan dilakukan seleksi kelanjutan, seperti dalam hal kemampuan bermain. Apabila kemampuan bermain dari ahli bersangkutan tidak pernah meningkat, maka dengan berlalunya PB Djaman akan mengundangnya.

Hal diatas dilakukan mengingat PB Djaman membutuhkan sistem promosi-degradasi dalam tahapan pelatihan para calon-calon ahlinya.

Sistem demikian dibuat oleh PB Djaman, karena untuk meningkatkan iklim kompetisi di kalangan ahli. Sehingga dengan kegagalannya ahli bisa diberi kesempatan untuk memperbaiki diri dengan mengembangkan kemampuannya di bidang lain.

Sebagian mengenai pembinaan ahli PB Djaman juga telah menetapkan klasifikasi secara terinci, sehingga setiap orang tua ahli di PB Djaman juga akan mengetahui hal tersebut dari awal.

Membagi kegiatan antara latihan pertandingan dengan sekolah, memang bukan tugas yang mudah bagi para ahli PB Djaman, terlebih lagi mereka-mereka ini yang kebanyakan masih duduk di bangku sekolah seperti SD, SMP, dan SMA. Namun,

untuk menyelaraskan dua kegiatan tersebut, PB Djarum mengambil langkah bekerjasama dengan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (Depdikbud). Sehingga, kegiatan antara latihan bulutangkis dengan sekolah yang dijalani oleh para atlet bisa berjalan baik, dan tidak mengganggu satu sama lain.



*Gambar 2.8 Fasilitas rekreasi dan perpustakaan*

Kerjasama yang dilakukan antara PB Djarum dengan Depdikbud adalah dengan pemberian dispensasi waktu di sekolah untuk para atlet. Atlet diberikan ijin untuk memulai waktu belajarnya di sekolah tidak seperti siswa lain pada umumnya. Mereka juga diberi kemudahan memperoleh ijin meninggalkan sekolah pada saat mereka harus mengikuti kejuaraan.

Selama ini sekolah-sekolah yang sudah diajak bekerjasama oleh PB Djarum guna mendukung kemampuan akademis para atlitnya yang berasal dari segala jenjang pendidikan tersebut adalah SD Barongan II, SMP Taman Dewata, dan SMA Kramat.



- GOR Bulutangkis Angkasa

Lokasi : Jl. Papa Kuning, Malang



*Gambar 2.9 GOR Bulutangkis Angkasa.*

GOR Angkasa ini terletak di daerah perumahan, sehingga penggunaanya terorientasi dan didominasi oleh warga disekitarnya yang hoby bermain bulutangkis, tetapi juga sering dipergunakan latihan oleh masyarakat dari kawasan lain sebagai tempat latihan. GOR Angkasa ini memiliki beberapa kekurangan diantaranya adalah tidak adanya tribun penonton sehingga jarang diadakan pertandingan, juga pengaruh angin yang masuk ke dalam bangunan dan terasa pada pergerakan laju kok.



*Gambar 2.10 Lapangan GOR Angkasa*

GOR Angkasa memiliki fasilitas empat buah lapangan badminton dengan bahan lantai atau alasnya berupa keramik kesat, penerangan terdapat di kedua sisi

lapangan dan terletak ditengah serta saling berhadapan. Tidak terdapat bangku penonton, hanya terdapat bangku-bangku kayu berukuran panjang 1,5 meter setiap bangkunya.



*Gambar 2.11 Areal parkir dan Stand penjual makanan dan minuman*

GOR Angkasa memiliki dua areal parkir, yaitu areal parkir mobil dan areal parkir sepeda motor. Terdapat juga fasilitas penjualan minuman dan makanan ringan serta beberapa peralatan bulutangkis.

- GOR Bulutangkis MASTER  
Lokasi : Jl. Lely No.57, Malang



*Gambar 2.12 Perspektif GOR Bulutangkis MASTER*

GOR Master merupakan salah satu GOR bulutangkis yang sudah lama berdiri, dengan empat buah lapangan yang dimilikinya GOR ini masih dipergunakan



baik untuk latihan maupun diperuntukkan sebagai tempat pertandingan seperti ketika diadakannya POPROV Jawa Timur yang cabang olahraga bulutangkisnya diadakan di GOR ini. Akan tetapi GOR masih banyak memiliki kekurangan.



*Gambar 2.13 Fasilitas parkir untuk mobil dan sepeda motor*

Area parkir dibagi menjadi dua bagian, yaitu area parkir sepeda motor dan area parkir mobil. Area parkir mobil terdapat di bagian depan GOR, sedangkan parkir sepeda motor terdapat di sisi sebelah kanan GOR. Area parkir sepeda motor dirasa masih kurang luas, karena hanya mampu menampung sekitar 25 unit sepeda motor.



*Gambar 2.14 Interior GOR MASTER*

GOR Bulutangkis MASTER memiliki lima buah lapangan dengan alas atau lantai yang terbuat dari bahan parket. Penerangan di lapangan terdapat pada kedua sisi di bagian tengah lapangan yang saling berhadapan satu sama lain.



## BAB III

### KAJIAN TEMA

#### III.1 Latar Belakang Tema

Peningkatan temperatur bumi yang disebabkan oleh menipisnya ozon yang salah satu penyebabnya adalah penggunaan energy secara besar-besaran, pembangunan serta pelepasan gas CFC dalam jumlah besar dalam rangka menunjang keidupan modern manusia, akan semakin menipiskan lapisan ozon yang melindungi bumi sehingga mempengaruhi pola iklim dan mengakibatkan kerusakan di bumi. Tidak dapat dipungkiri merupakan suatu peran perancang dalam menjamin suatu masa depan yang lebih baik melalui rancangan-rancangannya.

Green architecture atau arsitektur hijau telah lama dibicarakan dalam dunia arsitektur, keberadaan suatu bangunan selalu dikaitkan dengan batasan-batasan iklim dan lingkungan di sekitarnya. Dengan memanfaatkan kondisi lingkungan yang ada

Kenyamanan bangunan erat hubungannya dengan kondisi alam atau lingkungan disekitarnya dan upaya pengkondisian atau pengaturan ruang pada bangunan. Permasalahan yang dihadapi dalam penerapan aspek kenyamanan pada bangunan tergantung pada objek bangunan yang dihadapi.

### III.2 Pengertian Tema

Arsitektur hijau merupakan tatanan arsitektur yang sensitif terhadap lingkungannya (lingkungan global alami) melalui peningkatan kesadaran penggunaan energi secara bijaksana, mendorong konservasi sumber daya alami.

Green Architecture adalah sebuah proses perancangan dalam mengurangi dampak lingkungan yang kurang baik, meningkatkan kenyamanan manusia dengan meningkatkan Efisiensi, Pengurangan penggunaan sumberdaya energi, pemakaian lahan, dan pengolahan sampah efektif dalam tataran arsitektur. Di sini perbedaan antara “Hijau” dan “Berkelanjutan” walaupun penggunaan mereka berlaku menjembatani, sehingga Pemahaman Green Architecture tidak hanya “Hijau” (Kwok, Alison G & Grondzik, Walter T. 2007. *The Green Studio Handbook*. in *Journal Cheah Kok Ming*. 2008. *Beyon Greenwash*. *FuturArc Magazine*)

Arsitektur hijau merupakan kumpulan dari prinsip desain yang memperkenalkan beberapa metode berpikir yang berbeda tentang arsitektur, dalam kaitannya dengan peranan manusia sebagai pelayan planet bumi. Desain arsitektur hijau memiliki sensitifitas tinggi terhadap iklim dan material. (Crosbie, 1994)

Green Architecture adalah suatu pola pikir dalam arsitektur yang memperhatikan dan memanfaatkan dari ke empat dasar unsur natural yang ada di dalam lingkungannya dan dapat membuat hubungan saling menguntungkan dengan alam :

- a. Udara : suhu, angin, iklim, dll
- b. Air : air, kelembaban, dll
- c. Api : matahari, unsur panas, dll
- d. Bumi : unsure tanah, habitat, flora dan fauna, dll

Menurut Brenda dan robert vale dalam bukunya “Green Architecture : Design for A Sustainable Future” ada 6 prinsip dasar dalam perencanaan Green Architecture, Yaitu :

## 1. Conserving energy/ konserfasi energi

Pengoperasian bangunan harus meminimalkan penggunaan energi yang tidak dapat diperbaharui/*unrenewable resources* atau dalam bahasa sederhananya penghematan energi. Hal ini dapat dilakukan dengan pemaksimalan penggunaan energi alami.

Dalam conserving energy dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara pasif dan aktif.

- Rancangan Pasif

Merupakan penghematan energy melalui pemanfaatan energy secara pasif, yaitu tanpa mengkonfersi energy menjadi energy listrik. Seperti pemanfaatan cahaya matahari sebagai pencahayaan alami.

- Rancangan Aktif

Merupakan penghematan energy melalui pemanfaatan energy secara aktif, yaitu dengan mengkonfersi energy menjadi energy listrik, kemudian energy listrik inilah yang kemudian digunakan untuk memenuhi kebutuhan bangunan.

## 2. Working with climate/tanggap terhadap iklim

Bangunan dirancang dengan memperhatikan dan memanfaatkan iklim setempat bekerjasama dengan iklim untuk menghasilkan kenyamanan pada bangunan maupun lingkungan disekitarnya. Prinsip ini sangat erat kaitannya terhadap pemanfaatan sumber daya yang terdapat disekitar lingkungan, seperti pemanfaatan angin yang berhembus pada tapak sebagai system pengkondisian udara secara alami.

Factor-faktor yang mempengaruhi iklim :

- Air temperatures(suhu udara)



- Humidities(kelembaban)
- Rainfall(curah hujan)
- Sun/solar radiation(radiasi matahari)
- Wind/air movement (kecepatan angin)

3. Minimizing new resources/meminimalkan sumberdaya baru

Bangunan dirancang dengan meminimalisir pemakaian material material baru, terutama material yang tidak dapat diperbaharui . demikian pula sebaliknya material yang digunakan sebisa mungkin yang bisa digunakan kembali ataupun yang dapat didaur ulang.

4. Respect for site/menghargai tapak

Bangunan dirancang dengan memperhatikan lingkungan , kondisi tapak, tempat bangunan tersebut berdiri, sehingga tidak merusak serta mengeksploitasi lingkungan secara berlebihan. Tidak hanya kepada pengguna, lokasi bangunan yang akan dibangun juga sangat perlu diperhatikan, karena pada jangka panjang juga akan berakibat pada kenyamanan pemakaian bangunan.

5. Respect for user

Memperhatikan manusia sebagai penggunanya, sehingga syarat-syarat kenyamanan yang dibutuhkan manusia dalam pemakaian bangunan tersebut dapat terpenuhi. Manusia sebagai calon pemakai setelah bangunan berdiri merupakan factor yang sangat penting, mengingat sebuah bangunan didirikan dan dirancang untuk memenuhi kebutuhan penggunanya sehingga kesesuaian bangunan terhadap penggunanya sangat diperlukan.

## 6. Holistic Approach

Sebuah pendekatan menyeluruh dari kelima prinsip arsitektur hijau, yaitu dengan menggabungkan prinsip-prinsip diatas menjadi suatu sinergi dalam suatu bangunan. Kelima prinsip yang telah diuraikan dirangkai dan disatukan dalam perancangan suatu bangunan sehingga tercapai green architecture yang diinginkan.

### III.3 Studi Banding Objek se-Tema

Salah satu bangunan yang dianggap berhasil menerapkan tema arsitektur green architecture adalah British Pavillion di Seville, Spanyol.

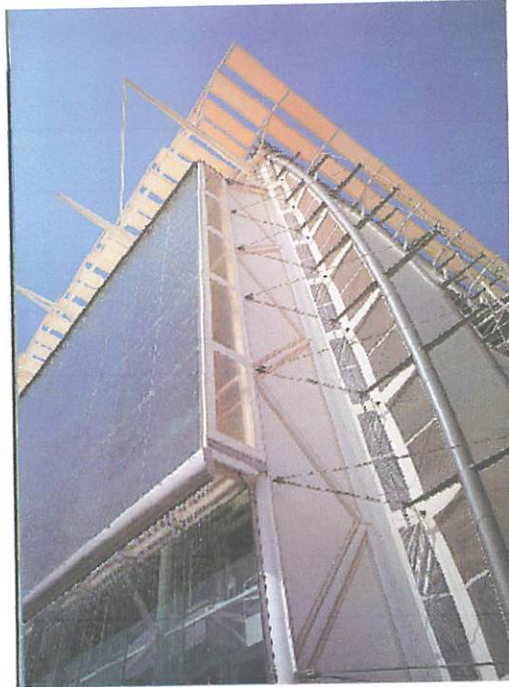
Bangunan ini dirancang dengan pertimbangan iklim setempat, yaitu suhu udara musim panas saat Expo dilangsungkan dapat mencapai 45 derajat Celsius, serta meminimalkan penggunaan energi yang mengemisi karbondioksida.



*Gambar 3.1 British Pavillion di Spanyol*

Beberapa strategi rancangan yang digunakan mengantisipasi kondisi udara ini adalah pertama, menggunakan tabir air pada dinding timur yang berfungsi sebagai filter radiasi matahari pagi untuk pendingin bangunan tanpa menghilangkan potensi penerangan alami pagi hari. Tabir air dijatuhkan dari dinding bagian atas bangunan mengalir di seluruh dinding kaca sepanjang 65 meter ke kolam di dasar bangunan.

Aliran air sebagai tabir dinding kaca berfungsi untuk pendinginan permukaan kaca itu sendiri serta menurunkan suhu lingkungan di sekitar bangunan secara evaporatif. Kelembaban udara pada kawasan ini relative rendah, sekitar 50-70 persen.



*Gambar 3.1 Sisi bagian timur diberi tabir air*

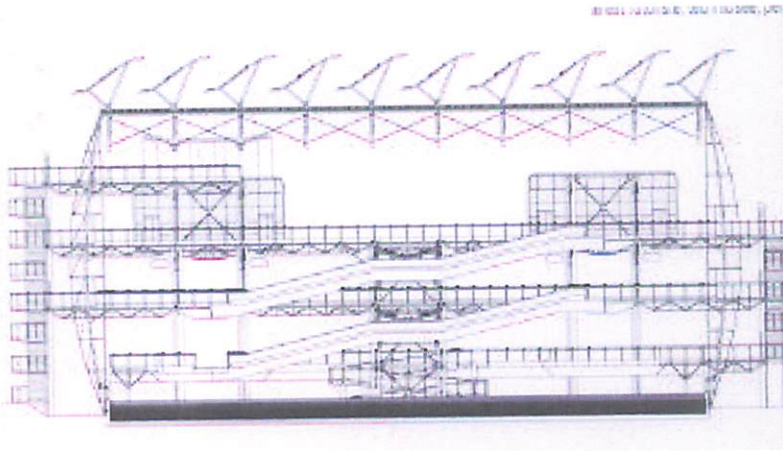
Dinding kaca terbuat dari bahan yang 20 persennya merupakan komponen keramik dan berfungsi mengurangi panas matahari tanpa mengorbankan cahaya yang masuk ke dalam bangunan. Penggunaan tabir air pada dinding timur ini mampu menurunkan suhu udara di dalamnya hingga 10 derajat Celsius.

Sisi barat dinding bangunan dilapis kontainer berisi air yang berfungsi sebagai penyerap panas matahari sore. Panas yang diserap container mengurangi pemanasan bangunan siang dan sore hari. Selanjutnya container akan menghangatkan bangunan pada malam hari (suhu udara luar malam hari cenderung rendah di bawah batas nyaman). Air panas dalam kontainer ini juga dimanfaatkan bagi keperluan pengguna bangunan.

Dinding bangunan sisi selatan diberi lembaran semitransparan yang diperkuat dengan konstruksi baja. Selain sebagai elemen estetika yang mencitrakan layar kapal



yang menjadi simbol kejayaan Inggris di laut, juga berfungsi mengurangi radiasi panas sisi selatan.



*Gambar 3.3 Potongan memanjang bangunan*

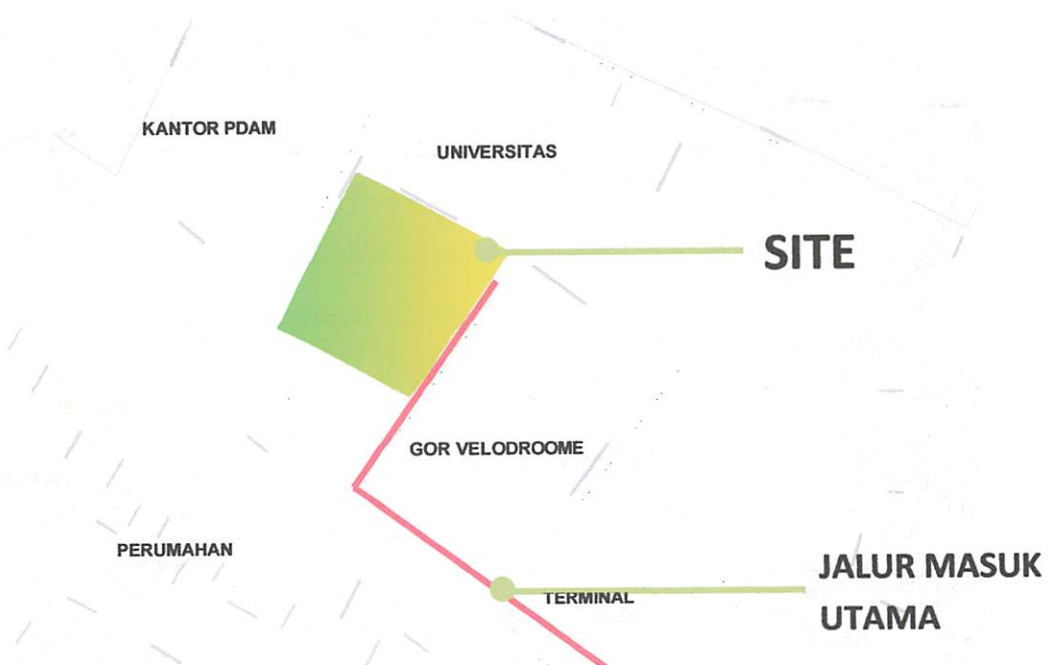
Sejumlah 1.040 panel sel solar di bagian atap bangunan yang membentuk semacam deretan layar kapal dan mampu menghasilkan 46kW daya listrik digunakan untuk sebagian besar keperluan listrik bangunan. Konstruksi panel sel solar ini diletakkan sedemikian rupa sehingga dapat melindungi atap terhadap radiasi matahari dari sisi selatan. Paviliun Inggris ini menggunakan energi listrik sekitar 24 persen lebih rendah daripada energi yang seharusnya digunakan bangunan yang dirancang tanpa strategi semacam ini.

## BAB IV

### TINJAUAN LOKASI

#### IV.1 Pertimbangan Pemilihan Lokasi

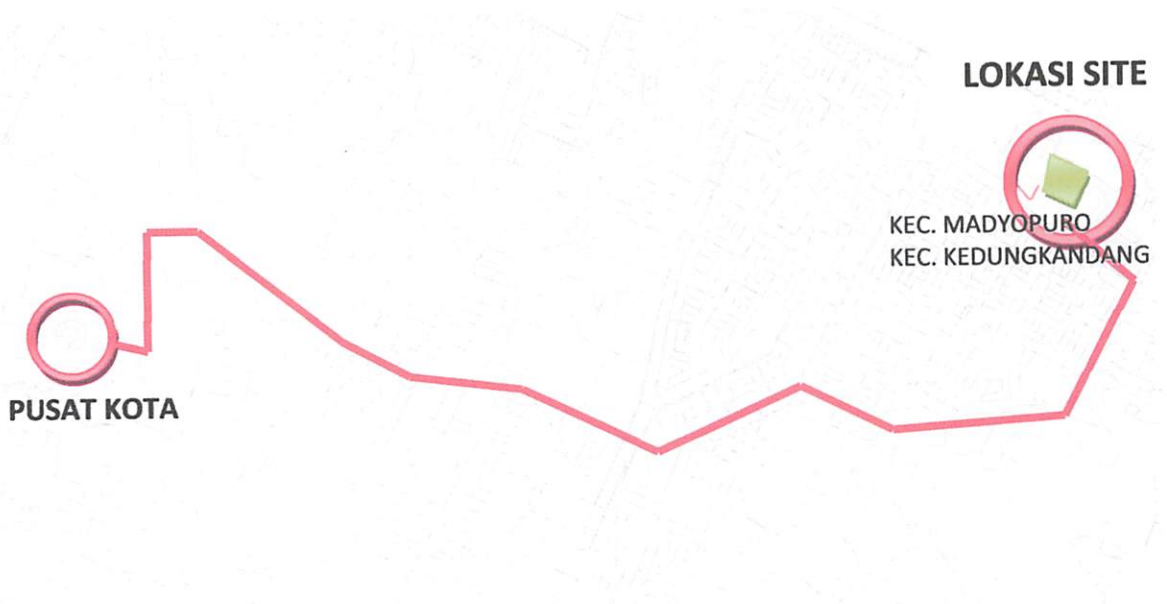
Pemilihan lokasi tapak ini didasarkan pada pertimbangan keadaan lingkungan yang masih memiliki banyak lahan terbuka serta masih banyaknya vegetasi yang ada di sekitar tapak, selain itu kepadatan bangunan di sekitar tapak juga relatif rendah. Lokasi tapak berdekatan dengan kantor PDAM kota Malang dan juga kantor BPN kota Malang. Nilai tambah dari lokasi ini adalah karena berada diantara kawasan perumahan, pendidikan (Universitas Wisnuwardhana), perdagangan (pasar Madyopuro) dan fasilitas olah raga (GOR Velodrome Sawojajar), selain itu lokasi ini juga dekat dengan sub terminal Madyopuro.



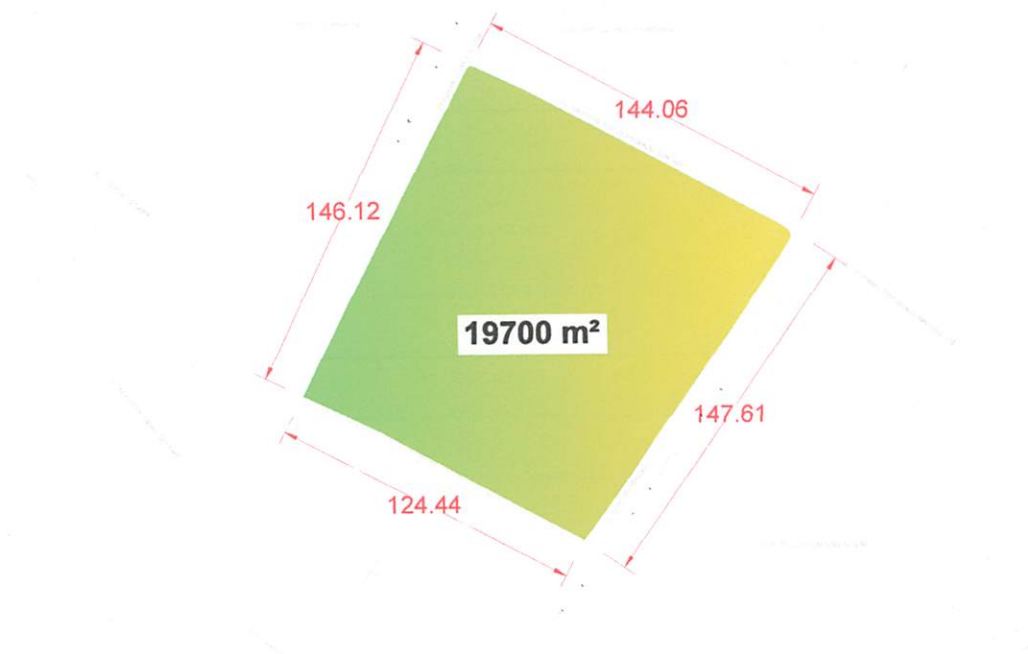
Gambar 4.1 Peta fungsi sekitar lokasi



- Peta posisi lokasi terhadap pusat kota



Gambar 4.2 Peta posisi site



Gambar 4.3 Site dengan dimensi ukuran

## IV.2 Data Lokasi

Lokasi proyek ini berada di Kelurahan Madyopuro, Kecamatan Kedungkandang, Malang. Akses utama menuju lokasi dapat melalui Jalan Danau Jongge, yang juga merupakan akses untuk menuju GOR Velodroom Kedungkandang. Untuk akses pencapaian alternative dapat juga melalui Jalan Terusan Danau Sentani. Adapun batas-batas lokasi tersebut adalah :

- Batas Utara : Jalan Terusan Danau Sentani, Jalan Simpang Terusan Danau Sentani
- Batas Selatan : Lahan Kosong, Jalan GOR Velodroom
- Batas Timur : Jalan GOR Velodroom, Jalan Simpang Terusan Danau Sentani
- Batas Barat : Jalan Terusan Danau Sentani

Adapun fungsi-fungsi kawasan di sekitar lokasi adalah :

- Utara : Universitas Wisnuwardhana
- Selatan: Lahan kosong
- Timur : GOR Velodroom Kedungkandang
- Barat : Lahan kosong, kantor PDAM kota Malang.



Gambar 4.4 Peta sekitar lokasi



*Gambar 4.5 Batas Utara rencana lokasi: Jalan Terusan Danau Sentani, Jalan Simpang Terusan Danau Sentani dan Universitas Wisnuwardhana*



*Gambar 4.6 Batas Selatan rencana lokasi : Lahan Kosong dan Jalan GOR Velodroom*



*Gambar 4.7 Batas Timur rencana lokasi : GOR Velodroom Kedungkandang Jalan GOR Velodroom*





*Gambar 4.8 Batas Barat rencana lokasi : Jalan Terusan Danau Sentani dan Kantor PDAM kota Malang*



*Gambar 4.9 Di sekitar rencana lokasi masih banyak terdapat vegetasi dengan ukuran kecil hingga menengah.*



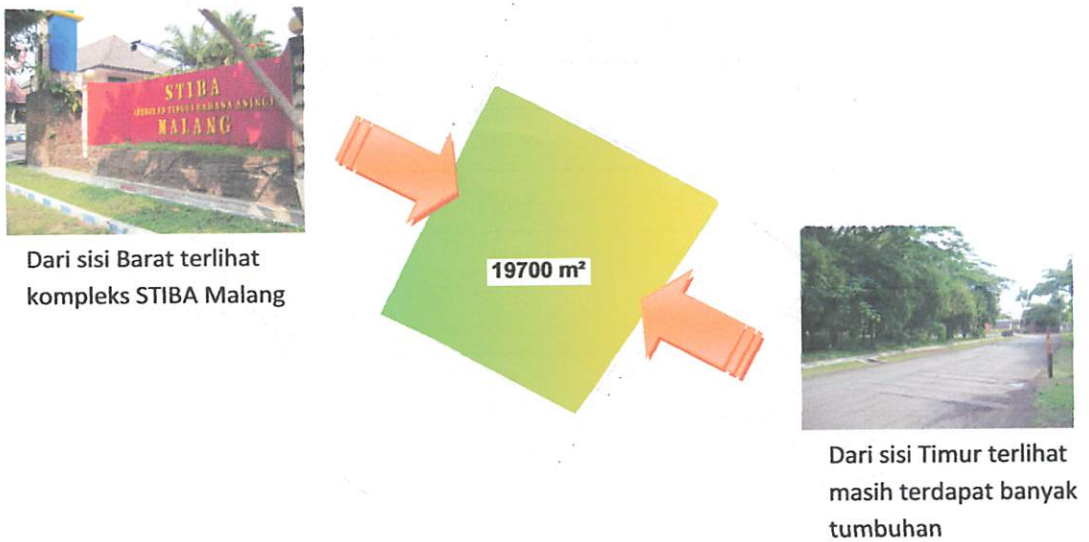
*Gambar 4.10 Di sekitar rencana lokasi terdapat saluran utilitas yang memadai*

- Arah pandang
  - Keluar site



Gambar 4.11 Pandangan Keluar Site

- Kedalam site



Gambar 4.12 Pandangan Kedalam Site



### IV.3 Kondisi Fisik Dasar

#### IV.3.1 Topografi

Lokasi terletak pada ketinggian 440 – 460 meter dpl. Merupakan kawasan yang memiliki kemiringan lahan yang relatif datar.

#### IV.3.2 Geologi dan jenis tanah

Jenis tanah pada lokasi adalah alluvial kelabu kehitaman, kestabilan landasan cukup tinggi, pondasi bangunan berat perlu penelitian sedangkan bangunan ringan langsung ditempatkan pada kedalaman 0-3 m.

#### IV.3.3 Kemampuan lahan

Lokasi mempunyai kemiringan lahan 0% - 8% merupakan sub satuan dataran dengan daya dukung tanah cukup baik dan berdrainase sedang.

#### IV.3.4 Sisrem Transportasi

Jalan-jalan yang berbatasan dengan lokasi mempunyai cirri-ciri sebagai berikut :

##### IV.3.4.1 Jln. Terusan Danau Sentani dan Jln. Simpang Terusan Danau Sentani

- Merupakan jalan lokal
- Jenis perkerasan berupa aspal, dengan kondisi cukup baik.
- Lebar perkerasan jalan 5 m.
- Intensitas kepadatan rendah hingga sedang.

##### IV.3.4.2 Jln. GOR Velodroom

- Merupakan jalan lokal
- Jenis perkerasan berupa aspal dengan kondisi cukup baik.
- Lebar perkerasan jalan adalah 8,5 m.

IV.3. Kondisi Fisik Dasar

IV.3.1. Topografi

Lokasi terletak pada ketinggian 440 - 460 meter dpl. Mempunyai kawasan yang memiliki ketinggian lahan yang relatif datar.

IV.3.2. Geologi dan Jenis Tanah

Jenis tanah pada lokasi adalah alluvial kelabu kehitaman. Kesuburan tanah cukup tinggi, kondisi bangunan berat perlu penelitian sedangkan bangunan ringan langsung ditempatkan pada kedalaman 0-3 m.

IV.3.3. Kemampuan Lahan

Lokasi mempunyai ketinggian lahan 0% - 8% merupakan sub satuan dataran dengan daya dukung tanah cukup baik dan kesuburan sedang.

IV.3.4. Sistem Transportasi

Jalan-jalan yang berbatasan dengan lokasi mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

IV.3.4.1. Jln. Terusan Duren Selatan dan Jln. Simbang Terusan Duren Selatan

- Mempunyai jalan lokal
- Jenis permukaan berupa aspal dengan kondisi cukup baik
- Lebar permukaan jalan 2 m.
- Intensitas kepadatan rendah hingga sedang.

IV.3.4.2. Jln. GOR Velodrom

- Mempunyai jalan lokal
- Jenis permukaan berupa aspal dengan kondisi cukup baik.
- Lebar permukaan jalan adalah 8.2 m.

- Intensitas kepadatan rendah hingga sedang.

#### **IV.4 Rencana Penataan Bangunan**

- Koefisien Dasar Bangunan : 0% – 30%
- Koefisien Lantai Bangunan : maksimum 2 lantai
- Garis sempadan bangunan : 4 m.



## BAB V

### BATASAN

- Diperuntukkan untuk pembinaan olahraga bulutangkis dan penunjangnya.
- Direncanakan mampu menampung 48 atlit putra dan 48 atlit putri, yang terbagi menjadi 12 orang bermain tunggal (putra dan putri), 12 pasangan ganda (putra dan putri), dan 12 pasangan ganda campuran.
- Lingkup pelayanannya adalah untuk atlit muda terpilih yang berada di Jawa Timur.
- Bangunan memiliki fasilitas pelatihan utama (teknik) dan pelatihan fisik.
- Menggunakan teori green architecture yang dikemukakan oleh Brenda dan Robert vale dalam bukunya “Green Architecture : Design for A Sustainable Future”.

## BAB VI

### PERMASALAHAN DAN POTENSI

- Lokasi berdekatan dengan GOR Velodrome, Universitas Wisnuwardhana dan kantor PDAM kota Malang.
- Kontur tanah pada rencana lokasi relatif datar.
- Masih terdapat banyak vegetasi di sekitar lokasi.
- Atlet yang dibina terdiri dari atlet wanita dan pria.
- Gelanggang bulutangkis tidak mentolerir adanya angin karena akan mengganggu larinya kock.
- Keadaan gelanggang yang panas akan mengganggu kenyamanan.
- Bukaan yang berlebihan untuk mengoptimalkan cross ventilasi akan berpengaruh pada pergerakan shuttlecock.
- Bagaimana menciptakan suatu pusat pelatihan yang dapat bersinergi dengan lingkungan sekitarnya.
- Kepadatan jalan di sekitar rencana lokasi tidak begitu ramai.
- Tersedia sarana utilitas.

## BAB VII

### PROGRAM DAN ANALISA

#### VII.1 Esensi Perancangan

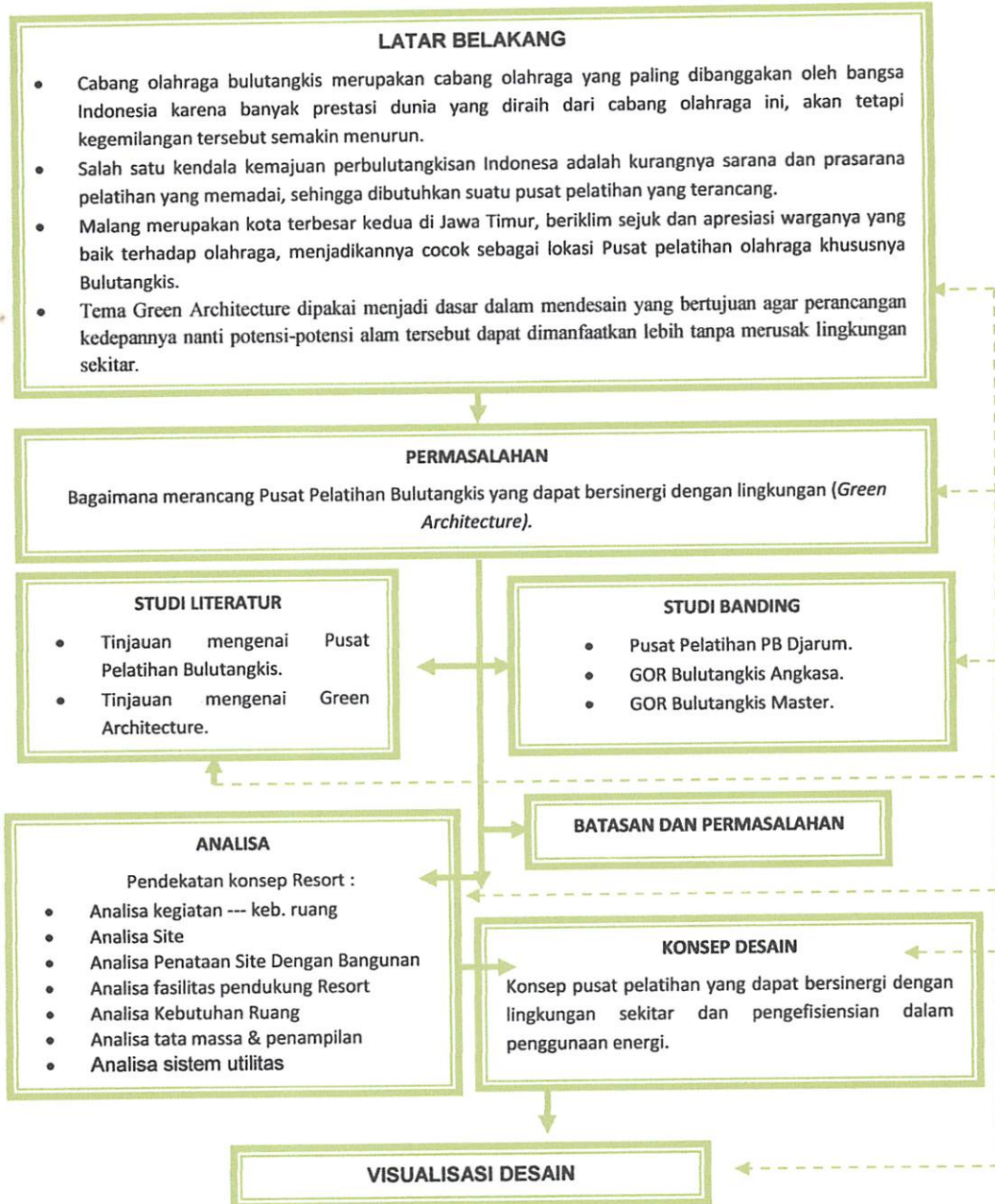


Diagram 7.1 Skema Alur pikir

## VII.2 Analisa Kegiatan / Aktivitas

Sebuah pusat pelatihan bulutangkis memiliki aktivitas utama yaitu sebagai tempat berlatih bulutangkis, adapun dalam pelatihan bulutangkis terbagi dalam dua sesi, yaitu :

- Pelatihan teknik
- Pelatihan fisik

Karena aktifitas tersebut merupakan kegiatan pokok dari suatu Pusat Pelatihan Bulutangkis, maka diperlukanlah sebuah wadah agar aktifitas ini dapat berlangsung dengan baik. Obyek yang akan dirancang adalah sebuah Pusat Pelatihan Bulutangkis yang merupakan tempat pelatihan yang menekankan kepada pelatihan atlet-atlet muda berpotensi di kawasan Jawa Timur. Maka diperlukan ruangan-ruangan yang mampu mendukung berjalannya suatu pelatihan bulutangkis.

Dari aktifitas inti sebuah Pusat Pelatihan Bulutangkis juga memiliki beberapa aktifitas lain yang mendukung aktifitas utama. Aktifitas ini terbagi menjadi 5(lima) berdasarkan penggunaannya, antara lain:

- Atlet
- Pelatih
- Pengelola
- Karyawan
- Pengunjung

Masing-masing pengguna Pusat Pelatihan memiliki aktifitas berbeda yang perlu diwadahi, berikut adalah diagram aktifitas pengguna Pusat Pelatihan Bulutangkis :

### VII.2.1 Aktivitas atlet



• **Aktivitas Utama**

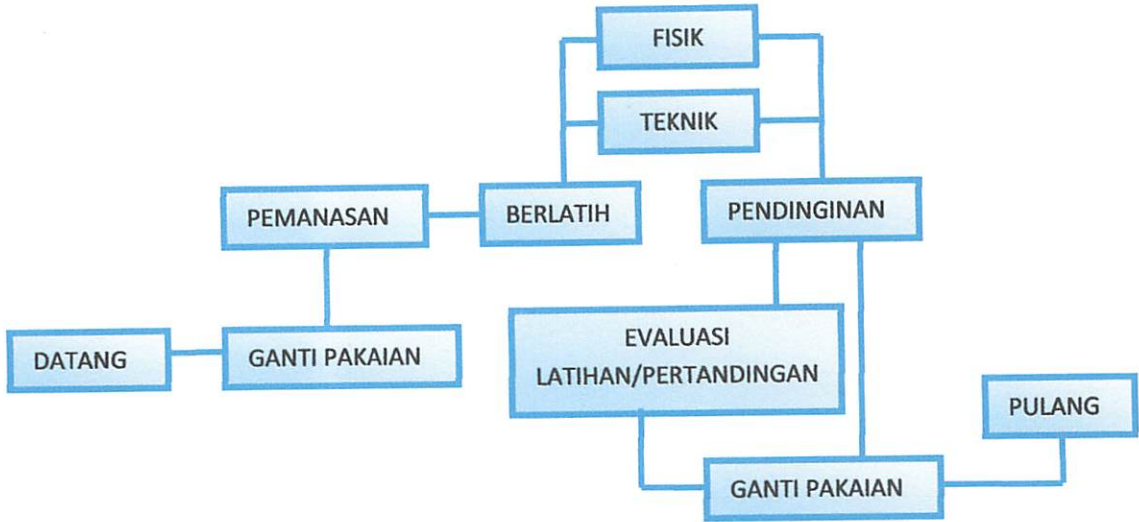


Diagram 7.2 Aktivitas Utama Atlet.

○ **Aktivitas berlatih :**

➤ **Latihan teknik**

- Footwork
- Sikap dan posisi
- Hitting Position
- Latihan pukulan
- Variasi stroke/taktik permainan

➤ **Latihan fisik**

Umum

- Latihan lari
- Latihan senam
- Loncat tali
- Latihan gabungan

Khusus

- Latihan daya tahan
- Latihan kekuatan
- Latihan kecepatan
- Latihan kelenturan
- Latihan dengan alat bantu

• **Aktivitas Pendukung**



Diagram 7.3 Aktivitas Pendukung Atlet.

- Aktivitas istirahat :
  - Tidur
  - Menemui keluarga
  - Makan dan minum
- Aktivitas rekreasi :
  - Bermain game
  - Bermain music
  - Berolahraga ringan

### VII.2.2 Aktivitas pelatih

- Aktivitas Utama

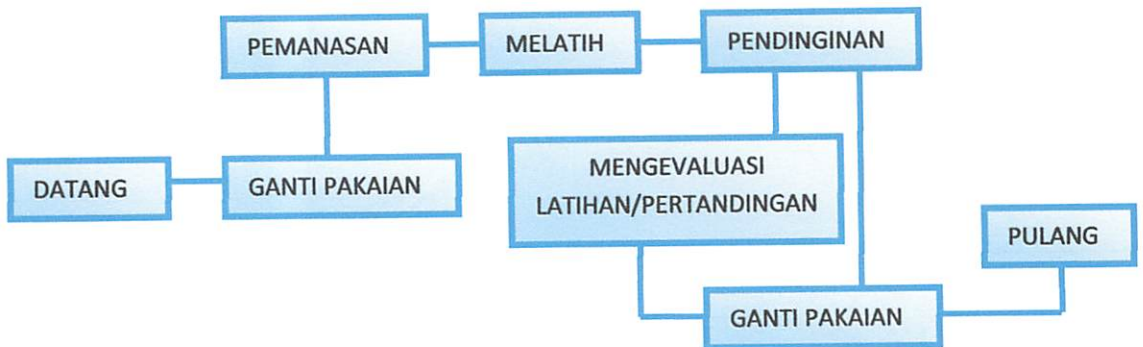


Diagram 7.4 Aktivitas Utama Pelatih.

- Aktivitas Pendukung



Diagram 7.5 Aktivitas Pendukung Pelatih.

### VII.2.3 Aktivitas pengelola



Diagram 7.6 Pengelola.

Aktivitas pengelola adalah mengawasi dan menjalankan kegiatan operasional Pusat Pelatihan agar dapat berjalan dengan baik sesuai dengan misi.

#### VII.2.4 Aktivitas karyawan



Diagram 7.7 Aktivitas Karyawan.

- a. Aktivitas karyawan adalah merawat peralatan dan ruang guna memperlancar proses operasional Pusat Pelatihan.
- b. Aktivitas karyawan kantin adalah merawat dan menjaga kebersihan kantin serta mempersiapkan makanan untuk atlit dan pelatih.
- c. Aktivitas karyawan laundry adalah menjaga dan merawat ruang dan alat laundry serta mencuci pakaian atlit dan pelatih.
- d. Aktivitas karyawan security adalah menjaga ketertiban dan keamanan disekitar pusat pelatihan.

#### VII.2.5 Aktivitas pengunjung

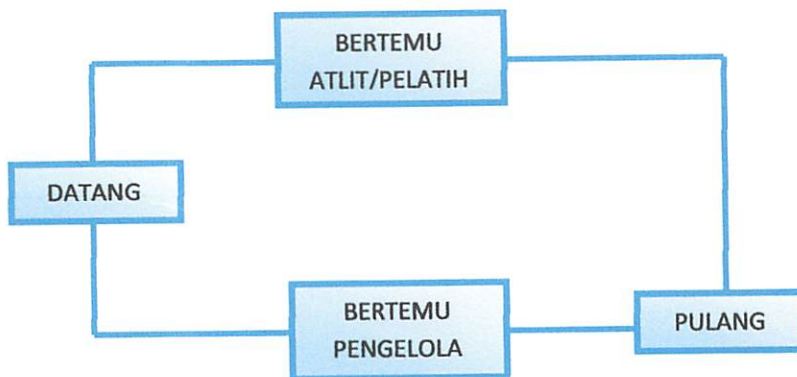


Diagram 7.8 Aktivitas Pengunjung.



### VII.3 Analisa Ruang

Pusat Pelatihan Bulutangkis berfungsi sebagai tempat pelatihan bagi atlit-atlit yang terpilih, tetapi pada Pusat Pelatihan ini diperuntukan bagi atlit-atlit terpilih di kawasan Jawa Timur saja. Pusat Pelatihan ini menyiapkan asrama sebagai tempat menginap atlit-atlit selama masa pelatihan sehingga Pusat Pelatihan ini dituntut agar dapat memberikan Kenyamanan bagi para atlitnya. Dengan penerapan konsep Green Architecture diharapkan kenyamanan bagi pengguna dapat meredam rasa jenuh yang mungkin dialami oleh para atlit.

Ruang merupakan wadah yang menampung aktifitas, kedua hal tersebut merupakan keterkaitan. Maka perlunya diadakan studi literatur mengenai kebutuhan ruang agar aktifitas yang ditampung dapat terwadahi. Kemudian perlu diadakan penyesuaian ruang baik itu ditambahkan atau dikurangi, dimana ruangan tersebut mampu memberikan suasana pusat pelatihan yang nyaman dan baik.

#### VII.3.1 Kebutuhan Ruang Berdasarkan Studi Banding

- Fasilitas pelatihan berupa lapangan bulutangkis
  - Terdapat 16 buah lapangan, 12 diantaranya beralas kayu dan 4 buah beralas vinil(karet sintesis)
- Fasilitas penunjang pelatihan
  - Penunjang latihan fisik berupa alat fitness yang terdiri atas : training bench, barbell equipment dan multi-exercise centre (stomach muscle station, pulley equipment)
- Ruang makan
- Ruang computer
- Ruang rekreasi
- Ruang konferensi pers
- Kantor pengelola
- Pemukiman atau asrama atlit dan pelatih

VII.3. Analisis Ruang

Pusat Pelatihan Bulutangkis berfungsi sebagai tempat pelatihan bagi ahli-ahli yang terpilih. tetapi pada Pusat Pelatihan ini diperuntukkan bagi ahli-ahli terpilih di kawasan Jawa Timur saja. Pusat Pelatihan ini menyediakan sarana sebagai tempat menginap ahli-ahli selama masa pelatihan sehingga Pusat Pelatihan ini dituntut agar dapat memberikan kenyamanan bagi para ahlinya. Dengan konsep Green Architecture diharapkan kenyamanan bagi pengguna dapat meredam masa jauh yang mungkin dialami oleh para ahli.

Ruang merupakan wadah yang menampung aktivitas. Kedua hal tersebut merupakan keterkaitan. Maka perwujudan diadakan sesuai hierarki mengenai kebutuhan ruang agar aktivitas yang ditampung dapat terwujud. Kemudian perlu diadakan penyediaan ruang baik itu diambatkan atau dikurangi, dimana ruangan tersebut mampu memberikan suasana pusat pelatihan yang nyaman dan baik.

VII.3.1. Kebutuhan Ruang Berdasarkan Studi Banding

- Fasilitas pelatihan berupa lapangan bulutangkis
  - Terdapat 16 buah lapangan. 12 diantaranya berlapas kayu dan 4 buah berlapas vinyl(karet sintesis)
- Fasilitas penunjang pelatihan
  - Pannajang latihan fisik berupa air fitness yang terdiri atas : training bench, parbell equipment dan multi-exercise court (stomach muscle station, palley equipment)
- Ruang makan
- Ruang computer
- Ruang rekreasi
- Ruang konferensi pers
- Kantor pengelola
- Pemukiman atau sarana ahli dan pelatih

- Asrama atlet tersedia 40 kamar terpisah putra dan putri dengan kapasitas 2 orang untuk setiap kamar berikut fasilitas tempat tidur dan meja belajar.
- Untuk pelatih disediakan rumah.
- Fasilitas service
- Ruang perpustakaan

### VII.3.2 Kebutuhan Ruang Berdasarkan Aktivitas

#### VII.3.2.1 Aktivitas Pelatihan

Pelatihan bulutangkis terdiri dari dua sesi yaitu pelatihan teknik dan pelatihan fisik, oleh karena itu keduanya memiliki kebutuhan ruang yang berbeda.

➤ Pelatihan teknik, meliputi :

- Footwork, merupakan latihan gerak kaki agar dapat bergerak cepat dan efisien.
- Sikap dan posisi, merupakan latihan memposisikan dan sikap tubuh ketika di lapangan agar dapat cepat bergerak ke berbagai penjuru lapangan.
- Hitting position, Posisi memukul bola atau kerap disebut preparation. Merupakan latihan untuk menentukan pukulan apa yang akan dilakukan. Karena itu posisi persiapan ini sangat penting dilakukan dengan baik dalam upaya menghasilkan pukulan berkualitas.
- Latihan pukulan, merupakan latihan berbagai macam teknik pukulan dalam bulutangkis.
- Variasi stroke/taktik permainan, merupakan latihan memvariasikan pukulan dalam permainan dan taktik saat menghadapi lawan.

Pelatihan teknik biasanya dilakukan langsung di lapangan, karena semua point pelatihan teknik dapat dilakukan di lapangan.

➤ Pelatihan fisik umum meliputi :

- Program latihan lari, latihan lari selama 40-60 menit tanpa berhenti, yang dilakukan 3-4 kali seminggu.
- Program latihan senam, bentuk-bentuk latihan senam peregangan untuk seluruh bagian tubuh dan persendian.
- Program latihan loncat tali, proses latihan dapat dilakukan dengan loncat satu kaki secara bergantian (seperti lari biasa), loncat dua kaki, dan masih banyak bentuk variasinya.
- Program latihan gabungan, model atau sistem pelatihan ini adalah menggunakan berbagai alat bantu seperti bangku, gawang ukuran kecil, tiang, tongkat, tali, bola, dan sebagainya.
- Latihan pemanasan, merupakan latihan peregangan sebelum memulai latihan untuk mengurangi resiko cedera.
- Latihan pendinginan, latihan ini dilakukan setelah program latihan selesai dilaksanakan sebagai upaya agar bagian otot yang bekerja berat tadi kembali pada posisi rileks dan tidak kaku.

Pelatihan fisik umum dapat dilakukan di lapangan, tetapi terdapat beberapa poin dilakukan di luar lapangan.

➤ Pelatihan fisik khusus meliputi :

- Latihan daya tahan, pelatihan daya tahan dan stamina agar pemain mampu bergerak cepat dalam tempo lama dengan gerakan yang tetap konsisten dan harmonis. Dilakukan dengan latihan lari. Dengan begitu latihan ini memerlukan trek lari.
- Latihan kekuatan, dilakukan dengan melakukan latihan beban. Dengan begitu latihan ini memerlukan alat fitness tertentu.
- Latihan kecepatan
  1. lari cepat dalam jarak dekat
  2. shuttle run
  3. meningkatkan kualitas latihan dengan menambah beban



## 4. jongkok-berdiri diikuti lari cepat

Latihan ini dapat dilakukan di lapangan.

- o Latihan kelenturan/fleksibilitas, latihan kelenturan tubuh tiap pemain yang dapat dilakukan di sekitar lapangan.

Dengan demikian pelatihan fisik khusus ,memerlukan trek lari dan alat fitness untuk latihan kekuatan.

Data kebutuhan ruang berdasarkan aktivitas pelatihan dapat dilihat pada table dibawah ini :

Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Latihan teknik, fisik umum dan khusus (kecepatan, kelenturan)	Lapangan bulutangkis
Latihan fisik umum	Ruang fitness Kolam renang
Mengevaluasi pertandingan, menonton pertandingan	Ruang audio visual
Mengganti Pakaian	Ruang ganti
Menyimpan Barang	Loker
Membersihkan badan/mandi	R. Shower
Rapat, ganti pakaian, menyimpan barang untuk pelatih	Ruang pelatih
Buang air	Toilet
Menyimpan alat-alat latihan dan alat kebersihan	Gudang
Pertolongan pertama pada kecelakaan	Klinik P3K
Karyaman beristirahat, menyimpan barang karyawan	Ruang karyawan

Tabel 7.1 Kebutuhan ruang pelatihan



### VII.3.2.2 Pengelola

Ruang pengelola merupakan ruang bagi pengelola Pusat Pelatihan Bulutangkis ini, terdiri dari direktur dan wakilnya, sekretaris, bendahara, dan anggota staff. Aktivitas dari pengelola adalah menjalankan dan mengawasi kegiatan yang ada di dalam Pusat Pelatihan agar sesuai dengan misi yang ingin dicapai.

Dari analisa aktivitas yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat ditentukan kebutuhan ruang dari kantor pengelola, yaitu pada table dibawah ini:

Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Menerima tamu, berbincang dengan tamu	Ruang tamu
Bekerja (direktur)	Ruang direktur
Bekerja (wakil direktur)	R. Wakil direktur
Bekerja (sekertaris)	Ruang sekretaris
Bekerja (bendahara)	Ruang bendahara
Bekerja (staff)	Ruang staff
Rapat	Ruang rapat
Menyimpan dan mencari arsip	Ruang arsip

Tabel 7.2 Kebutuhan ruang pelatihan

### VII.3.2.3 Asrama

Asrama atlit dipisah antara putra dan putri dengan kapasitas dua orang dalam tiap kamar. Kamar pelatih berdekatan dengan atlit, agar keakraban dapat terjalin.

Bagi atlit yang dikunjungi oleh familinya, disediakan ruang tamu sehingga dapat bercengkrama pada waktu-waktu tertentu. Kebutuhan ruang pada Asrama dapat dilihat pada table berikut :

Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Istirahat/tidur, bersantai, ganti pakaian, belajar	Kamar tidur
Buang air dan mandi	WC/kamar mandi
Nonton, bersantai	Ruang santai
Mengelola asrama	Ruang pengelola asrama
Menjaga keamanan	Pos keamanan
Menyimpan alat kebersihan	Gudang
Bertemu dengan tamu/keluarga	Ruang tamu/pengunjung
Makan, minum, masak	Kantin dan pantry
Membaca buku	Perpustakaan
Mencuci pakaian	Laundry

Tabel 7.3 Kebutuhan ruang asrama

#### VII.3.2.4 Ruang Terbuka

Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Memarkir kendaraan atlit dan pelatih	Parkir atlit dan pelatih
Memarkir kendaraan pengelola	Parkir pengelola
Memarkir kendaraan pengunjung	Parkir pengunjung

Tabel 7.4 Kebutuhan ruang terbuka.

#### VII.3.2.5 Fasilitas Service

Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Tempat pompa	Ruang pompa
Tempat genset	Ruang genset
Menjaga keamanan	Ruang gardu jaga

Tabel 7.5 Kebutuhan ruang service.

VII.3.3 Besaran Ruang

o Kapasitas :

- Atlet : 96 atlet, 48 atlet putra & 48 atlet putri (12 orang tunggal putr & putri, 12 pasang ganda putra & putri, 12 pasang ganda campuran).
- Pelatih : 15 pelatih (1 orang pelatih kepala, 4 orang pelatih putra & putri, 4 orang pelatih ganda putra & putri, 2 orang pelatih ganda campuran, 4 orang pelatih fisik).
- Pengelola : 12 orang (1 orang direktur, 1 orang wakil direktur, 1 orang sekretaris, 1 orang bendahara, 8 orang staff)
- Karyawan : 50 orang (20 orang karyawan kebersihan, 10 orang karyawan security, 10 orang karyawan kantin, 10 orang karyawan laundry)

Nama Ruang	Keterangan	Sumber	Perhitungan	Total (m <sup>2</sup> )
<b>1</b>	<b>Fasilitas Latihan</b>			
Lapangan	16 lapangan (6 lap tunggal, 6 lap ganda, 3 lap ganda campuran)	Asumsi	16 x (16,41m x 7,1m)	1864,17
Ruang audio visual	Untuk 24 org (jumlah terbanyak dalam satu partai, yaitu ganda)	NAD	24 x 0,56 m <sup>2</sup> (0,8 x 0,7)	13,44
Toilet	1 toilet/5 org 1 wc = 1,8 m <sup>2</sup> , 1 urinoa = 0,9, m <sup>2</sup> , 1 washtafel = 0,54 m <sup>2</sup>	NAD	♂: {(7x1,8)+(3x0,9)+ (3x0,54)} ♀: (10x1,8)+(3x0,54)	16,92 19,62
R. Ganti	1 r.ganti/5 org	NAD	♂48 org + ♀48 org	25



		1,25 m <sup>2</sup>		(10 x 1,25 m <sup>2</sup> )+(10 x 1,25 m <sup>2</sup> )		
	Loker	1 loker untuk 1 org	NAD	96 x 0,125 m <sup>2</sup>	12	
	Shower	1 shower/ 5 org 1,2 m <sup>2</sup>	NAD	♂48 org + ♀48 org (10 x 1,2 m <sup>2</sup> )+(10 x 1,2 m <sup>2</sup> )	24	
	R. Pelatih	15 org pelatih 3 r.ganti 3 shower 15 loker	NAD	15 x (1,4m x 1,45m) 3 x 1,25 3 x 1,2 15 x 0,125	30,45 3,75 3,6 1,875	
	Gudang alat		Asumsi		9	
	Klinik kesehatan	2 bed, peralatan medis dan obat obatan	KONI		15	
	R. Istirahat Karyawan		Asumsi		16	
					LUAS	2052.82
					Sirkulasi 30 %	616.44
					Total	2669.57

Tabel 7.6 Besaran ruang Fasilitas Latihan.

2	Fasilitas Latihan Fisik				
	Ruang fitness	Penggunaan dilakukan per partai (kapasitas 24 org)	NAD Studi banding	40 m <sup>2</sup> /12 user 24 users = 40 m <sup>2</sup> x 2	80
	Kolam renang		NAD	16,66m x 25m	416,5
	Toilet	1 toilet/5 org 1 wc = 1,8 m <sup>2</sup> , 1 urinoa = 0,9, m <sup>2</sup> , 1 washtafel = 0,54 m <sup>2</sup>	NAD	♂: {(3x1,8)+(3x0,9)+(2x0,54)} ♀: (4x1,8)+(3x0,54)	9.18 8.82
	R. Ganti	1 r.ganti/5 org	NAD	♂12 org + ♀12 org (3 x 1,25 m <sup>2</sup> )+(3 x	7.5

		1,25 m <sup>2</sup>		1,25 m <sup>2</sup> )	
	Loker	1 loker untuk 1 org Dipergunakan tiap partai 12 orang	NAD	12 x 0,125 m <sup>2</sup>	1.5
	Shower	1 shower/ 5 org 1,2 m <sup>2</sup>	NAD	♂12 org + ♀12 org (3 x 1,2 m <sup>2</sup> )+(3 x 1,2 m <sup>2</sup> )	7.2
				LUAS	530.7
				Sirkulasi 30 %	159.21
				Total	689.91

Tabel 7.7 Besaran ruang Fasilitas Latihan Fisik.

<b>3</b>	<b>Kantor Pangelola</b>				
	Ruang tamu		NAD		16
	Ruang direktur		asumsi		12
	R. Wakil direktur		asumsi		12
	Ruang sekretaris		asumsi		9
	Ruang bendahara		asumsi		9
	Ruang staff	8 orang	NAD	9 x 2 m <sup>2</sup>	16
	Ruang rapat	8 orang	NAD	8 x 2 m <sup>2</sup>	16
	Ruang arsip		asumsi		6
				LUAS	109
				Sirkulasi 30 %	32,7
				Total	141,7

Tabel 7.8 Besaran ruang Fasilitas Pengelola.



4		Asrama			
Kamar tidur	2 org/kamar	NAD	24 x (4,50m x 3,15m)	340,2	
	48 ♂ = 24 kmr    48 ♀ = 24 kmr    15 pelatih = 15 kamar		24 x (4,50m x 3,15m)	340,2	
	2 bed, 2 meja belajar, 2 lemari		15 x (3m x 3m)	135	
WC/Kamar mandi	Asumsi 1 km/5 org	NAD	11 x (1,39m x 1,8m)	27,52	
	111/5 = 22,2~22km 50% ♂, 50% ♀		11 x (1,39m x 1,8m)	27,52	
R. santai	Kapasitas 50 % 111 x 50% = 55	NAD	55 x 1,5 m <sup>2</sup>	82,5	
R. pengelola	5 org pengelola	NAD	5 x 1,5 m <sup>2</sup>	7,5	
Pos keamanan		asumsi		6	
Gudang		asumsi		4	
Ruang tamu	Kapasitas 20 org	NAD	20 x 1,5 m <sup>2</sup>	30	
R. makan dan pantry	Kapsitas 111 org	NAD	111 x 1,3 m <sup>2</sup>	144,3	
	Pantry (30%)		30% x 144,3	43,29	
Perpustakaan	Ruang baca : Asumsi untuk 50% penghuni = 55 org 1m x 1,4m/ 2 org	NAD	27,5 x (1m x 1,4m)	38,5	
	Ruang buku : Disediakan 15 rak 1 rak = 1m x 0.54m		15 x (1m x 0,54m)	8,1	
Laundry	Melayani 111 orang	NAD	111 x 0,3	33,3	
				LUAS	1267.2
				Sirkulasi 30 %	380.38
				Total	1647.58

Tabel 7.9 Besaran ruang Fasilitas Asrama.

6	Ruang terbuka				
	Parkir atlet dan pelatih	111 orang (96 atlet, 15 pelatih) Asumsi 30% berkendara 10% mobil 20% motor	NAD	(10% x 111) x 15 m <sup>2</sup> (20% x 111) x 2,4 m <sup>2</sup>	166.5 53.28
	Parkir pengelola	19 orang Asumsi 30% mobil 70% motor	NAD	(19 x 30%) x 15 m <sup>2</sup> (19 x 70%) x 2,4 m <sup>2</sup>	85.5 31.92
	Parkir pengunjung	Asumsi pengunjung 200 orang 70% berkendara asumsi 30% mobil (1 mobil 4 org) 40% motor (1 motor 2 org)	NAD	(80/4) x 15 m <sup>2</sup> (120/2) x 2,4 m <sup>2</sup>	225 96
				LUAS	658.3
				Sirkulasi 30 %	197.49
				Total	855.79

Tabel 7.10 Besaran ruang Fasilitas Ruang Terbuka.

7	Fasilitas Service				
	Ruang genset		asumsi		40
	Ruang gardu jaga		Asumsi		9
	Ruang Pompa		asumsi		20
	Ruang Karyawan	1,5 m <sup>2</sup> /orang 50 org karyawan	NAD	50 x 1,5 m <sup>2</sup>	75
				LUAS	144
				Sirkulasi 30 %	43,2
				Total	187,2

Tabel 7.11 Besaran ruang Fasilitas Service.

Keterangan sumber :

NAD : Neufert Architec Data

#### VII.3.4 Kriteria ruang

Berdasarkan pada aktivitas pada tiap-tiap fungsi ruang, maka dapat disimpulkan criteria-kriteria ruang sebagai berikut :

##### VII.3.4.1 Fasilitas pelatihan

- Bersifat semi prifat, tidak dapat diakses umum.
- Dekat dengan asrama atlit dan kompleks latihan outdoor

##### VII.3.4.2 Kantor pengelola

- Bersifat semi prifat, dapat diakses umum
- Dekat dengan gelanggang olahraga dan fasilitas pelatihan
- Tidak membutuhkan ketenangan

##### VII.3.4.3 asrama atlit

- Memerlukan area yang tenang, jauh dari keramaian
- Diprioritaskan mendapatkan view yang bagus
- Dekat dengan fasilitas rekreasi dan latihan
- Privat, tidak dapat diakses oleh umum.

##### VII.3.4.4 fasilitas rekreasi

- Tidak membutuhkan ketenangan
- Dekat dengan asrama atlit
- Bersifat privat, tidak dapat diakses oleh umum.

##### VII.3.4.5 gelanggang olahraga

- Tidak butuh ketenangan
- Dapat difungsikan sebagai icon kompleks pelatihan
- Membutuhkan eksterior space yang luas
- Bersifat public, dapat diakses umum dengan mudah

#### VII.3.4.6 fasilitas sevice

- Semi private,tidak dapat diakses umum
- Tidak membutuhkan view
- Dekat dengan fasilitas yang dilayani

#### VII.3.5 Hubungan ruang



Diagram 7.9 Pola hubungan ruang makro



VII.3.5.2 Hubungan Ruang Mikro

- Fasilitas pelatihan utama

RUANG	HUBUNGAN RUANG
Lapangan bulutangkis	
Ruang audio visual	
Ruang ganti	
Loker	
R. Shower	
Ruang pelatih	
Toilet	
Gudang	
Klinik P3K	
Ruang karyawan	

Tabel 7.12 Hubungan Ruang Pelatihan Utama

- Fasilitas pelatihan fisik

RUANG	HUBUNGAN RUANG
Ruang Fitness	
Kolam Renang	
Ruang ganti	
Loker	
R. Shower	
Toilet	

Tabel 7.13 Hubungan Ruang Pelatihan Fisik



- Kantor pengelola

RUANG	HUBUNGAN RUANG
Ruang tamu	
Ruang direktur	
R. Wakil direktur	
Ruang sekretaris	
Ruang bendahara	
Ruang staff	
Ruang rapat	
Ruang arsip	

Tabel 7.14 Hubungan Ruang Pengelola.

- Asrama dan penunjang

RUANG	HUBUNGAN RUANG
Kamar tidur	
WC/kamar mandi	
Ruang santai	
Ruang pengelola asrama	
Pos keamanan	
Gudang	
Ruang tamu/pengunjung	
Kantin dan pantry	
Perpustakaan	

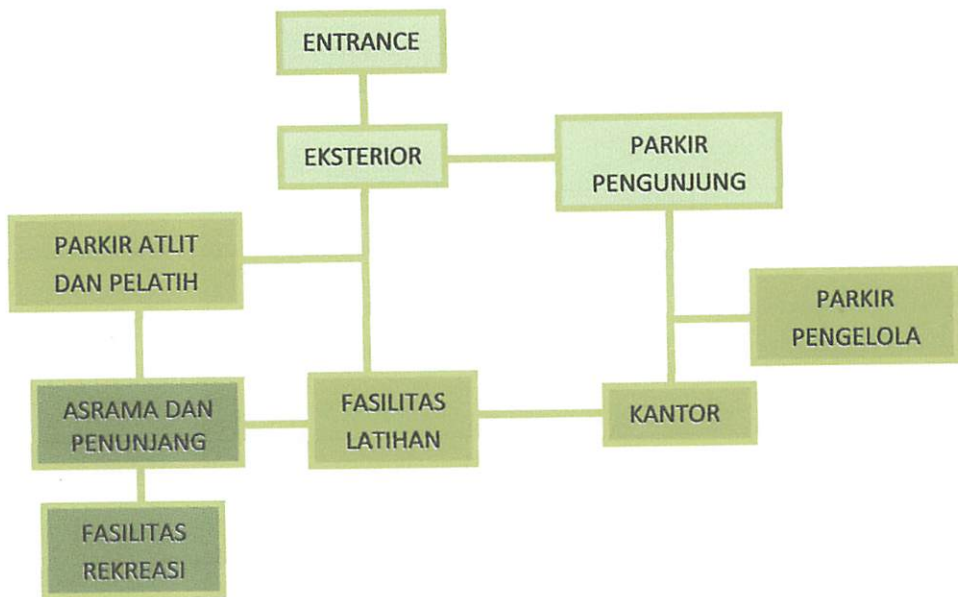
Tabel 7.15 Hubungan Ruang Asrama dan Penunjang

## VII.4 Pendaerahan

### VII.4.1 Pendaerahan berdasarkan sifat

SIFAT JENIS RUANG	PUBLIC	SEMI PRIVATE	PRIVATE
FASILITAS PELATIHAN		●	
FASILITAS REKREASI			●
FASILITAS PENGELOLA		●	
PARKIR	PENGUNJUNG	PENGELOLA & ATLET	
ASRAMA			●

Tabel 7.16 sifat ruang



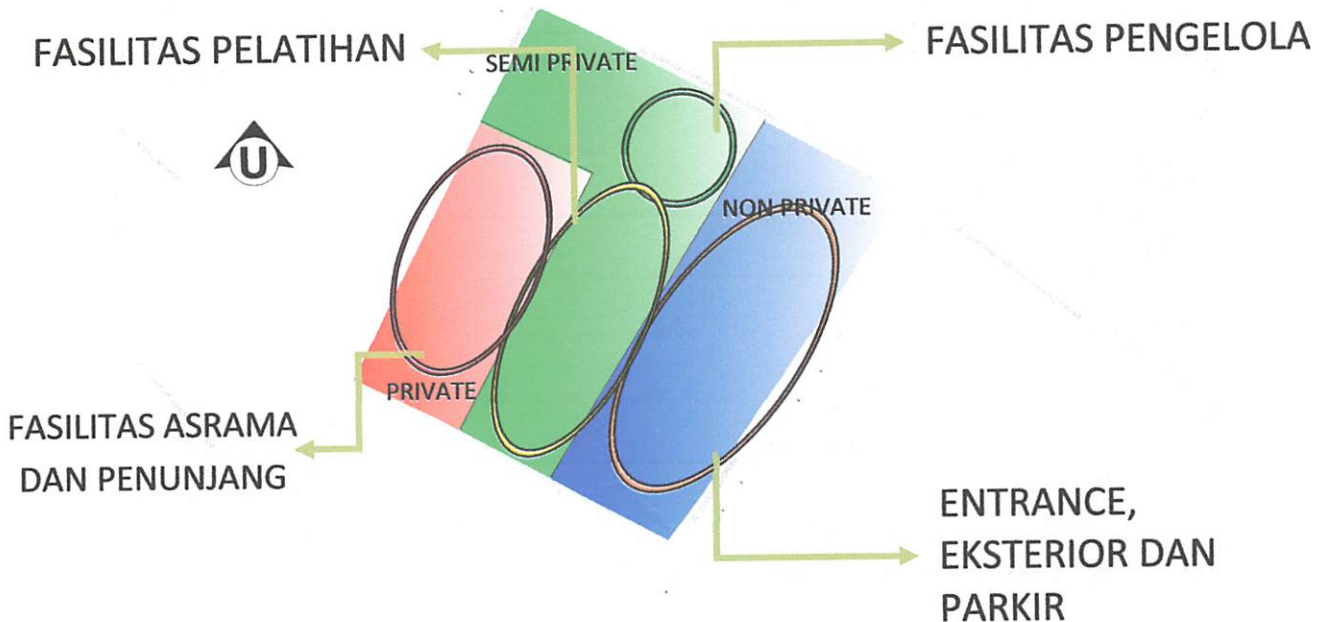
Keterangan warna :

- = zona public
- = zona semi private
- = zona private

Diagram 7.10 sifat dan hubungan ruang

#### VII.4.2 Pendaerahan secara makro

Pendaerahan secara makro ini dibuat berdasarkan sifat aktifitas yang terdapat pada tiap-tiap fasilitas, mulai dari non private, semi private hingga private. Juga berdasarkan pada hubungan antar ruang yang terbagi atas ruang pengunjung, ruang pengelola, dan ruang atlit dan pelatih.

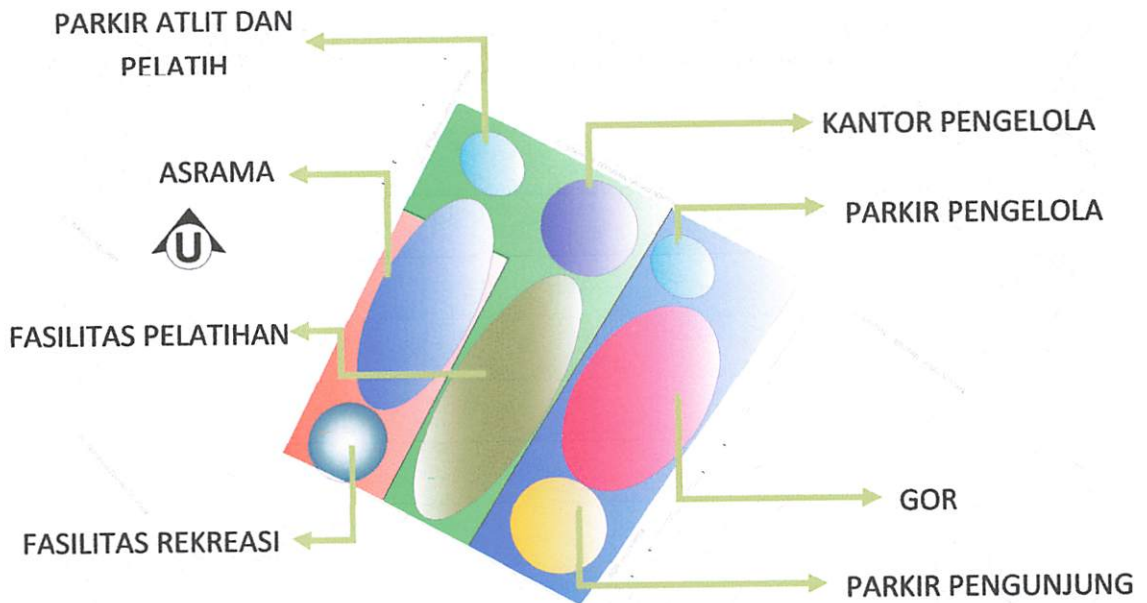


Gambar 7.1 Pendaerahan makro

#### VII.4.3 Pendaerahan secara mikro

- Ruang Pengunjung :
  - Parkir pengunjung
  - Ruang tamu
- Ruang pengelola :
  - Parkir pengelola

- Kantor pengelola
- Ruang atlit dan pelatih :
  - Asrama dan penunjang
  - Fasilitas pelatihan
  - Parkir atlit dan pelatih
  - Fasilitas rekreasi



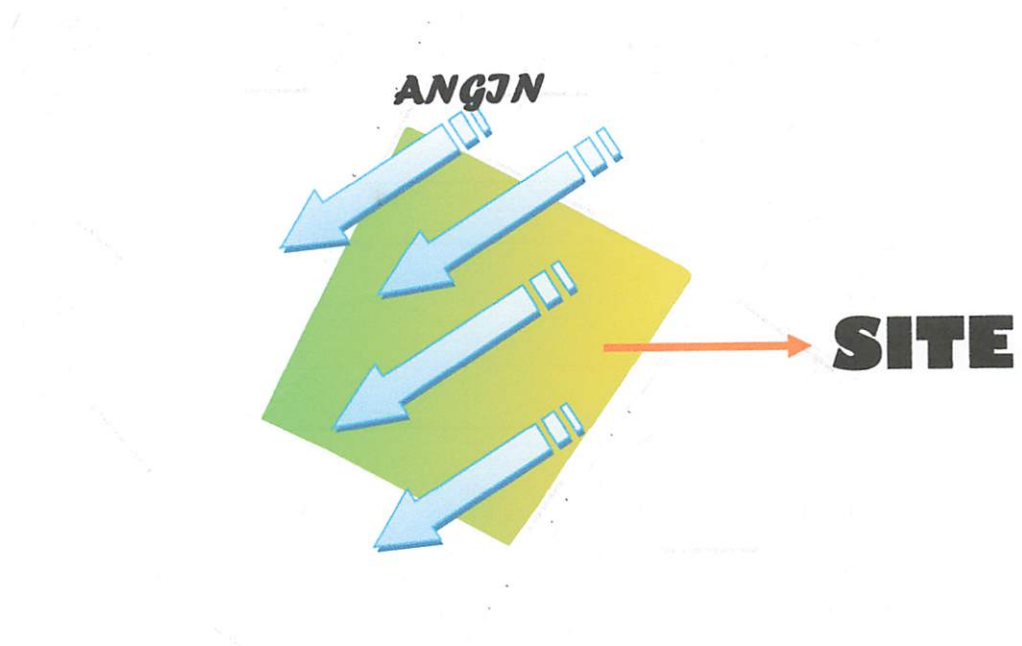
Gambar 7.2 Pendaerahan mikro



## VII. 5 Analisa Site

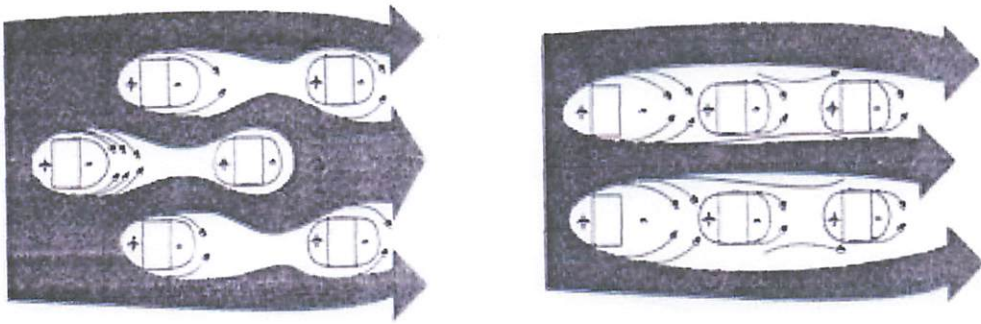
### VII.5.1 Hembusan Angin/Iklm

Angin merupakan salah satu aspek penting dalam prinsip Green Architecture yaitu pada poin conserving energy dan working with climate. Angin digunakan sebagai sumber untuk mendapatkan penghawaan alami sebagai pemanfaatan iklim di lokasi, juga penghematan energi dari penggunaan penghawaan buatan.



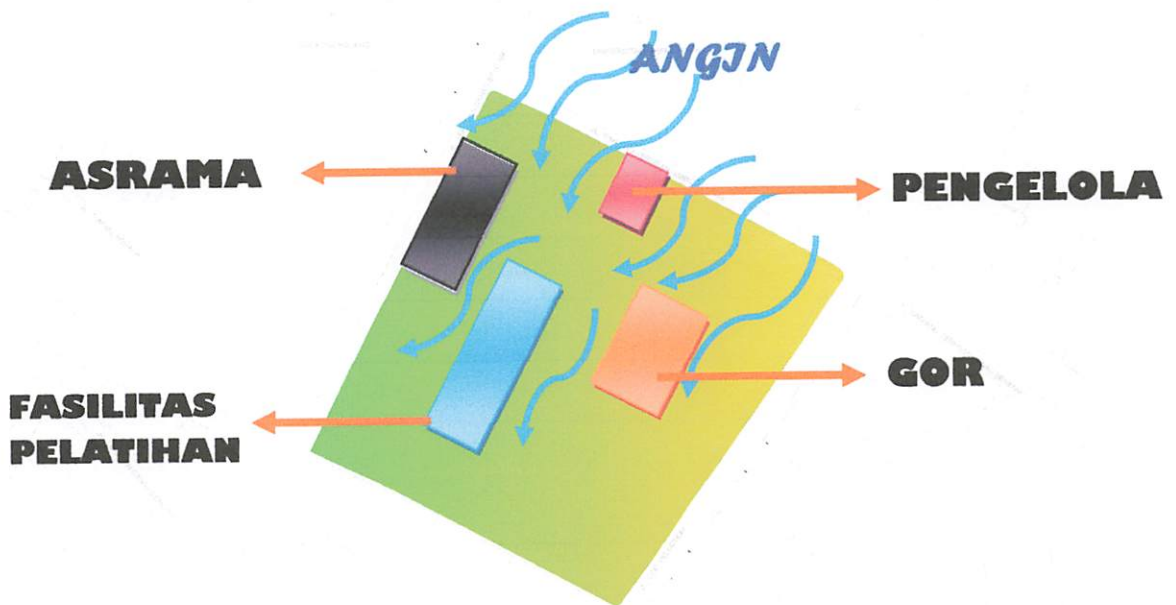
Gambar 7.3 Arah angin pada site

Angin digunakan sebagai penghawaan alami, akan tetapi dalam suatu lapangan bulutangkis tidak dapat ditolerir jika terdapat angin di ruangan tersebut karena akan dapat mengganggu laju shuttlecock, sehingga penggunaan penghawaan alami pada bangunan lapangan bulutangkis tidak menggunakan cross ventilasi biasa melainkan menggunakan cross ventilasi yang dapat dibuka dan ditutup, sehingga ketika sedang tidak dipakai untuk bermain bulutangkis ventilasi dapat dibuka sebagai penghawaan alami, tetapi ketika sedang digunakan untuk bermain bulutangkis maka penghawaan menggunakan penghawaan buatan.



Gambar 7.4 Pergerakan angin

Pada gambar diatas terlihat dua susunan masa yang berbeda yang berakibat pada perbedaan pergerakan angin disekitarnya sehingga porsi hembusan angin berbeda, pada gambar kanan susunan masa terlihat teratur sehingga pola hembusan angin cenderung los, tetapi pada gambar kiri dengan susunan masa yang sedikit berbeda mengakibatkan pola pergerakan angin lebih bergelombang dan bangunan lebih banyak mendapatkan angin positif. Hal ini diperlukan untuk penerapan cross ventilation, oleh karena itu penataan masa pada tapak diusahakan agar semua bangunan mendapatkan hembusan angin.



Gambar 7.5 Penataan masa berdasar hembusan angin

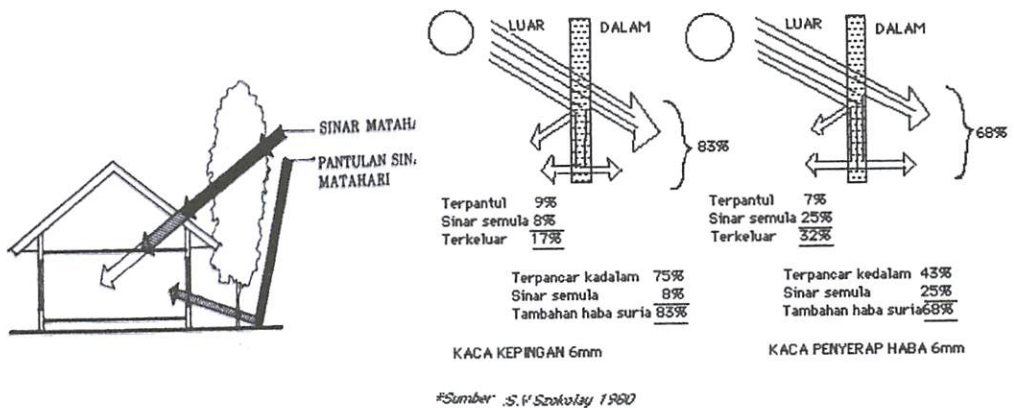
### VII.5.2 Sinar Matahari

Dalam konsep Green Architecture matahari juga merupakan aspek pertimbangan pendekatan perancangan karena panas matahari dapat digunakan sebagai tenaga alternative juga dapat digunakan sebagai pencahayaan alami sehingga hal ini mengacu pada prinsip conserving energy/konservasi energi. Adapun pemanfaatan energi dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- Perancangan pasif

Pemanfaatan cahaya matahari secara langsung, seperti penggunaan sinar matahari sebagai pencahayaan alami. Tidak dapat digunakan pada bangunan lapangan bulutangkis karena akan mengakibatkan silau bagi pemain, tetapi dapat diterapkan pada masa bangunan yang lain.

Cahaya matahari selain dapat dipergunakan sebagai pencahayaan juga dapat memanaskan bangunan sehingga material yang digunakan dapat mempengaruhi aksi matahari terhadap bangunan.

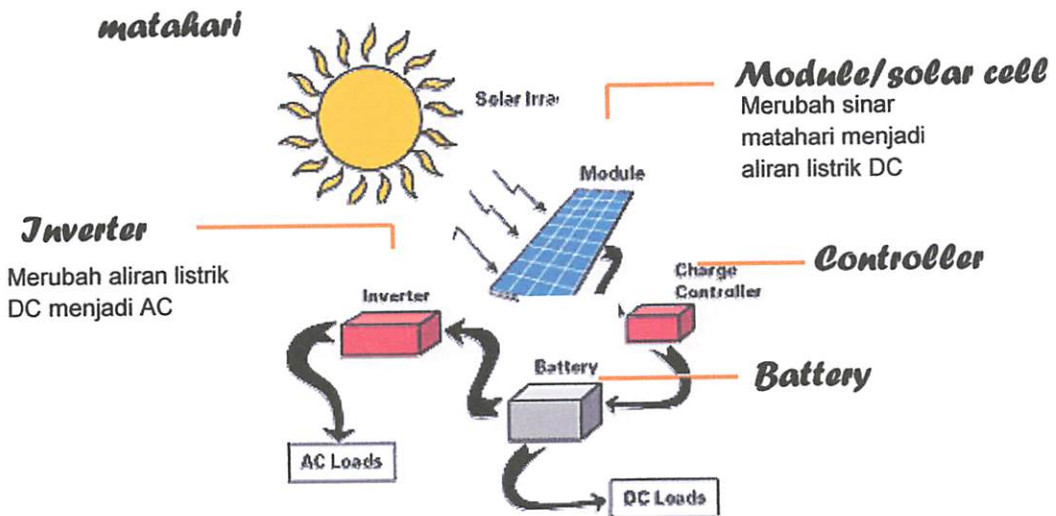


Gambar 7.6 Pencahayaan Alami dan Jenis Material



- Perancangan aktif

Pemanfaatan cahaya matahari secara tidak langsung, yaitu dengan mengubah panas matahari menjadi energi listrik yang kemudian digunakan untuk kebutuhan energi listrik sebagai tenaga cadangan. Hal ini dapat dimanfaatkan sebagai penghematan energi pada lapangan bulutangkis karena lapangan bulutangkis memerlukan pencahayaan buatan walaupun pada malam hari.

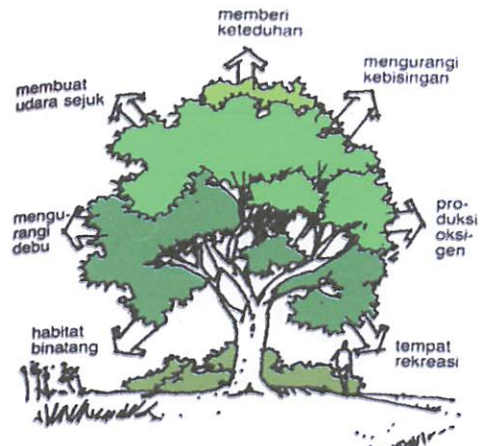


Gambar 7.7 Skema Solar Cell

### VII.5.3 Vegetasi

Pada sekitar lokasi terdapat cukup banyak vegetasi yang berukuran sedang hingga besar, adapun fungsi dari vegetasi tersebut adalah :

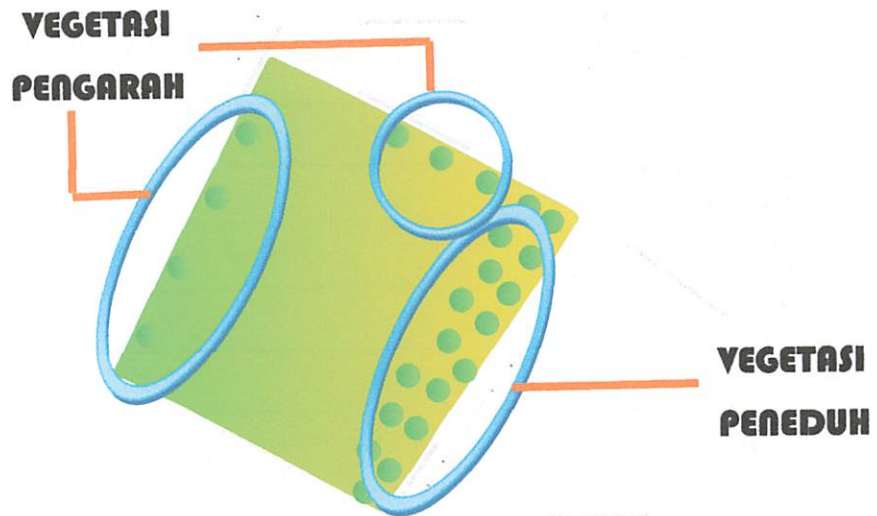
- Sebagai peneduh
- Sebagai pengarah
- Sebagai hiasan
- Sebagai buffer/penyaring
- Sebagai pendukung kekuatan tanah



Gambar 7.8 Fungsi Vegetasi



Adapun vegetasi yang terdapat pada site lebih berfungsi sebagai peneduh dan pengarah.

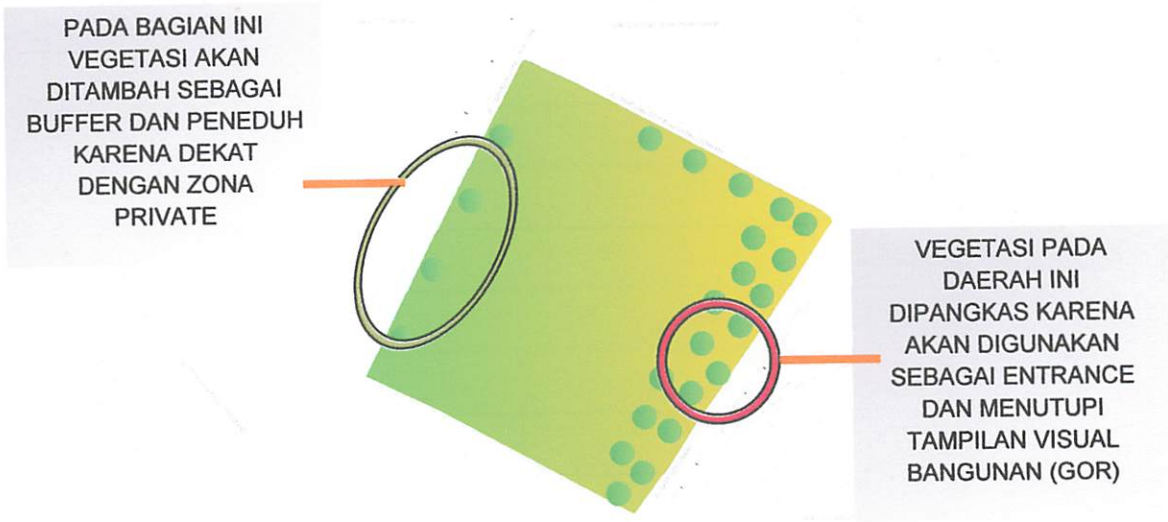


Gambar 7.9 Vegetasi pada site

Penggunaan vegetasi juga memerlukan beberapa pertimbangan, antara lain :

- Tidak menimbulkan suasana yang gelap
- Tidak merusak tampilan bangunan
- Tidak mengganggu sirkulasi
- Kesesuaian dimensi vegetasi terhadap kebutuhan.

Sebagaimana prinsip yang digunakan dalam perancangan yaitu Green Architecture, yang salah satunya adalah *respect for site*/menghargai tapak, dimana memiliki arti meminimalisir kerusakan pada lingkungan yang diakibatkan bangunan maka sebisa mungkin tumbuhan di dalam tapak dipertahankan kecuali bertentangan dengan pertimbangan diatas.

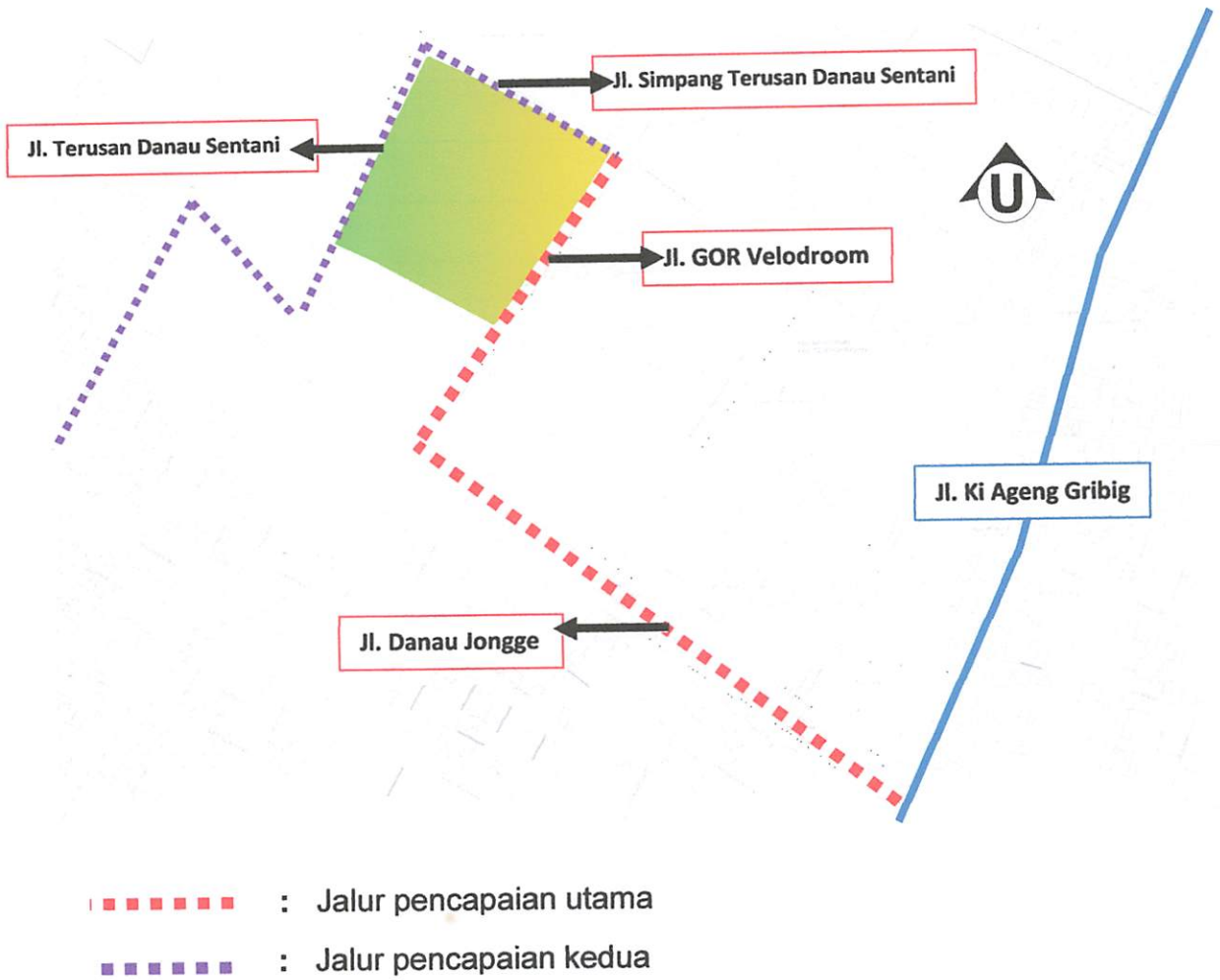


Gambar 7.10 Analisa vegetasi pada site

#### VII.5.4 Analisa pencapaian

Analisa sirkulasi dapat digunakan sebagai acuan dalam penetapan arah orientasi dan jalur masuk atau entrance. Terdapat tiga buah jalan yang bersinggungan langsung dengan lokasi, yaitu ; utara berbatasan dengan jalan simpang terusan danau sentani, timur berbatasan dengan jalan GOR velodroom, barat berbatasan dengan jalan terusan danau sentani.

Pencapaian ke lokasi utamanya melalui jalan Danau Jongge yang berhubungan langsung dengan jalan Ki Ageng Gribig, terdapat jalur pencapaian lain yaitu melalaui jalan Terusan Danau Sentani yang mengarah dari arah perumahan.



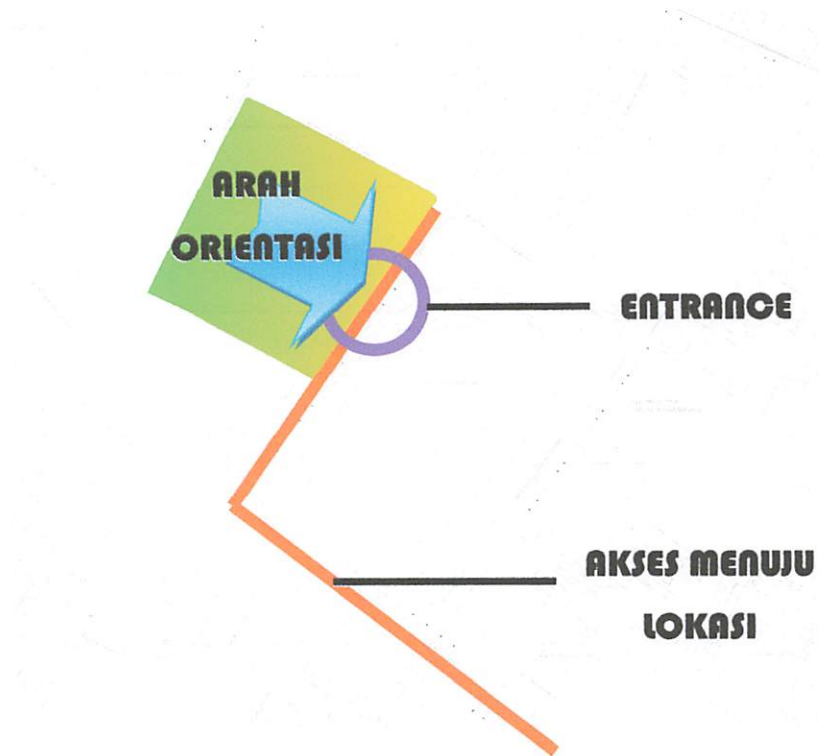
Gambar 7.11 Analisa sirkulasi pada site

#### VII.5.5 Orientasi dan Entrance

Orientasi pada site lebih mengarah kearah Timur, yaitu menghadap pada GOR Velodroom karena jalan disekitar site merupakan jalan kecil, hanya pada sisi timur yang memiliki lebar cukup besar dan merupakan akses utama menuju site. Arah orientasi ini juga berpengaruh pada penetapan entrance, entrance diletakkan pada sisi timur karena :

- Dekat dengan akses utama
- Mudah terlihat

- Mudah dijangkau



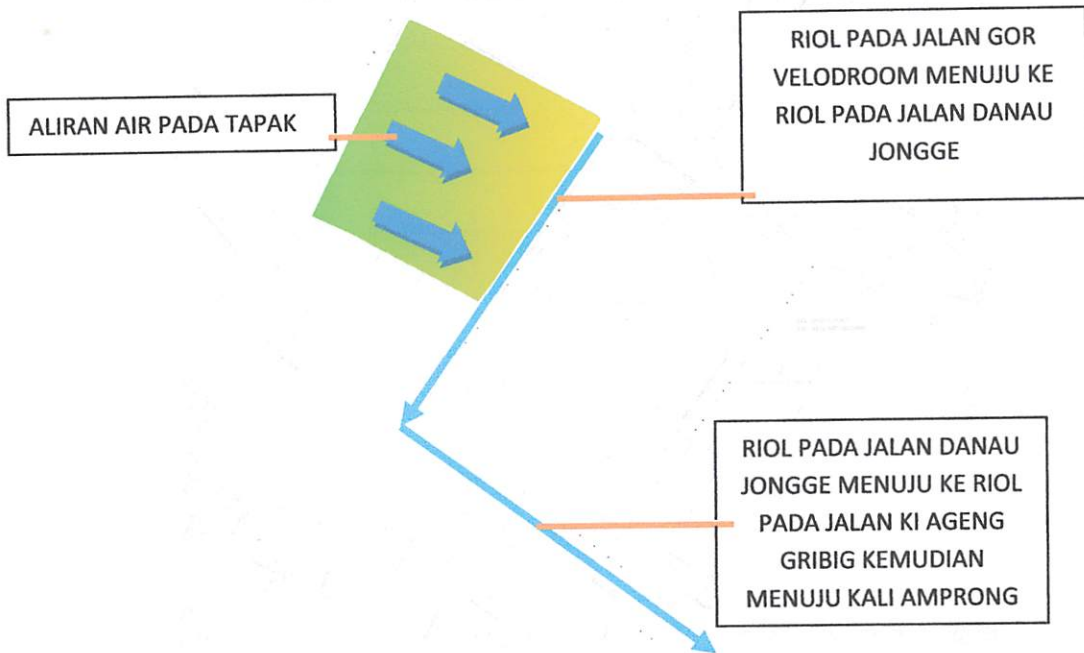
Gambar 7.12 Orientasi pada site

Akses utama menuju site adalah melalui jalan Danau Jongge yang merupakan percabangan dari Jalan Ki Ageng Gribig. Dengan analisa orientasi ini kemudian juga akan dapat menentukan posisi Entrance sebagai pintu masuk dari Pusat Pelatihan Bulutangkis ini.

#### VII.5.6 Drainase

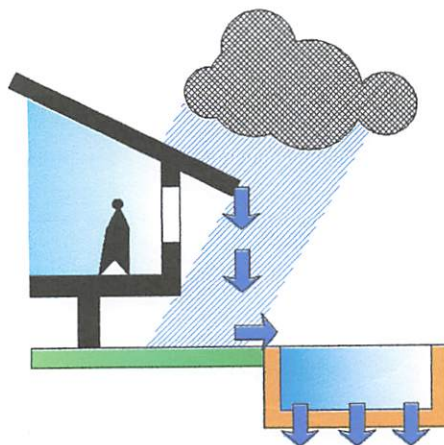
Arah aliran drainase pada tapak adalah kearah timur menuju ke arah kali amprong. Aliran air pada tapak dialirkan ke riol Jalan GOR Velodroom kemudian ke riol Jalan Danau Jongge diteruskan ke riol di sisi jalan Ki Ageng Gribig lalu menuju ke arah kali Amprong.





Gambar 7.13 Drainase pada lokasi

Air hujan yang turun dengan curah yang cukup tinggi di daerah tropis sebaiknya dimanfaatkan dengan lebih efisien agar dapat menghemat biaya maintenance dari pusat pelatihan. Air hujan biasanya dari atap bangunan langsung dialirkan menuju roil kota, sehingga tidak bermanfaat bagi bangunan itu sendiri.

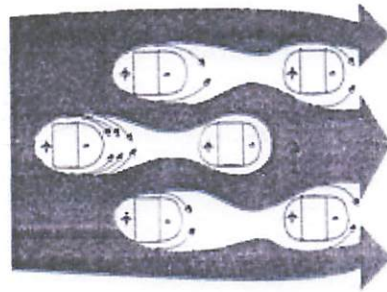


Gambar 7.14 Pemanfaatan Air Hujan

Air hujan dimanfaatkan dengan menampungnya dalam kolam penampungan, sehingga dapat digunakan kembali (*Reuse*) dan juga pada saat ditampung maka air akan mengalir ke dalam tanah melalui celah-celah tanah, sehingga akan memperkaya air tanah yang ada di lokasi, sehingga air tersebut nantinya dapat digunakan sebagai sumber air bersih untuk kepentingan utilitas.

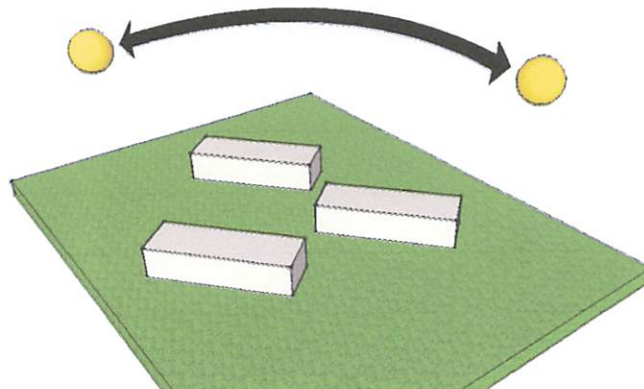
## VII. 6 Analisa Tata Masa

Untuk tatanan massa perlunya space antar bangunan agar udara maupun sinar matahari dapat masuk ke dalam bangunan tanpa ada penghalang sehingga keduanya dapat digunakan dalam utilitas bangunan.



Gambar 7.15 penataan masa karena angin

Tatanan massa juga mengikuti arah pergerakan matahari mengingat konsep Green Architecture harus dapat bekerjasama dengan lingkungan. Agar pergerakan matahari tidak membuat bangunan menjadi panas, maka diminimalisir dengan pengarahannya masa bangunan pada sisi kecil bangunan, sehingga masa bangunan lebih banyak memanjang ke arah timur ke barat atau sebaliknya.

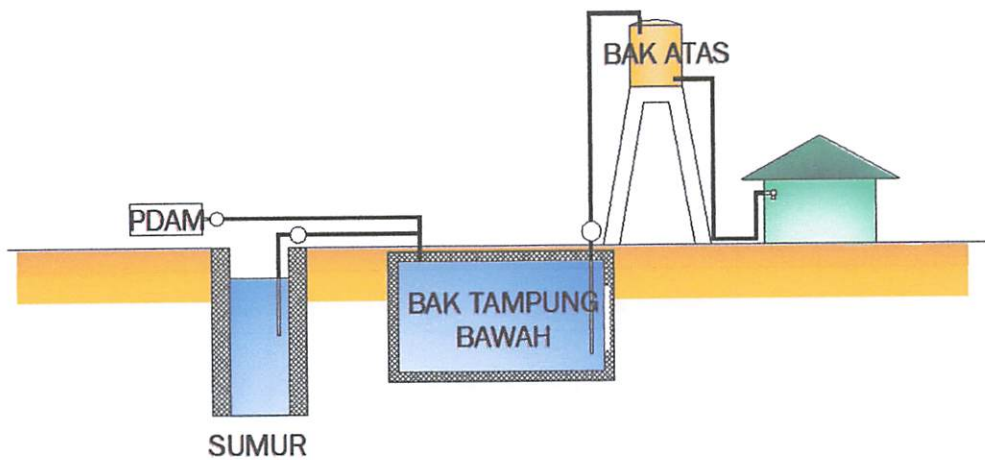


Gambar 7.16 Penataan masa karena Matahari

## VII. 7 Analisa Utilitas

### VII. 7.1 Air Bersih

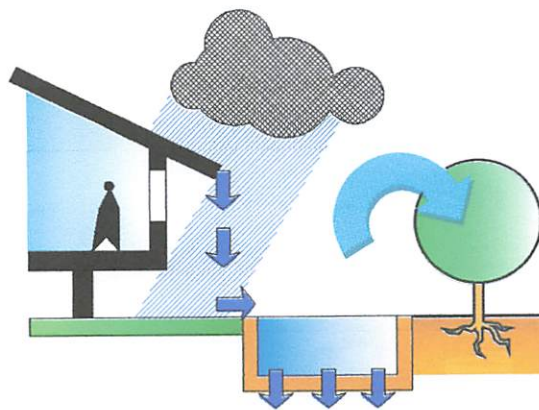
Sistem air bersih pada pusat pelatihan bulutangkis ini disuplai dari dua sumber, yaitu dari PDAM dan menggunakan air tanah. Air dari kedua sumber ditampung dalam bak penampungan bawah kemudian dipompa ke tendon atas baru kemudian didistribusikan ke ruangan (km wc, tempat wudhu/musholla, swimming pool, ruang shower) maupun ruang luar yang membutuhkan air.



Gambar 7.17 system air bersih

### VII. 7.2 Air Hujan

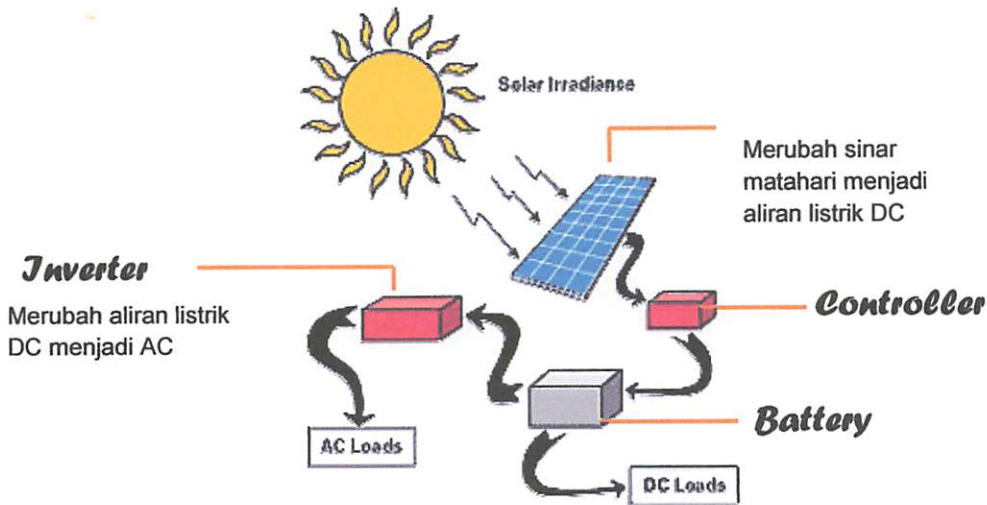
Air hujan tidak langsung dialirkan menuju saluran kota, tetapi ditampung terlebih dahulu di kolam penampung hujan, sehingga air hujan dapat di gunakan kembali dan dapat memperkaya air tanah pada site.



Gambar 7.18 Sistem Air Hujan

### VII. 7.3 Listrik

Suplai listrik dibutuhkan di semua ruangan pada pusat pelatihan, terlebih gedung pelatihan teknik yang membutuhkan listrik untuk menyalakan lampu walau pada siang hari. Suplai listrik dari dua sumber , yaitu PLN dan energi listrik dari panel surya.



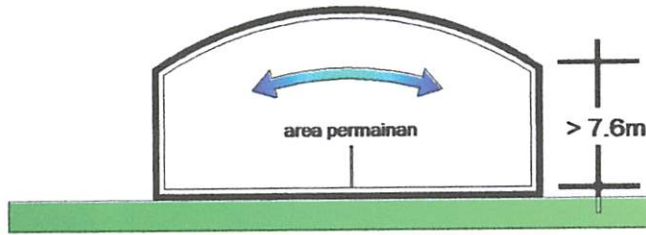
Gambar 7.19 Sistem Solar Cell

## VII. 8 Analisa Bentuk

### VII.8.1 Ruang pelatihan

Bangunan ruang pelatihan sebagian besar adalah merupakan lapangan bulutangkis. Bangunan memiliki 12 lapangan bulutangkis, yang akan disusun berjajar sehingga bentuk bangunan akan merupakan persegi panjang. Tinggi atap bangunan pada lapangan bulutangkis sekurang-kurangnya adalah 7,6 meter dan untuk taraf internasional adalah 9 meter. Atap dibuat melengkung agar tetap mampu mengalirkan air hujan dari atap ke tanah dengan baik. Ruang pelatihan selain lapangan bulutangkis, dapat diletakkan disisi lapangan, seperti ruang fitness dan ruang audio visual.

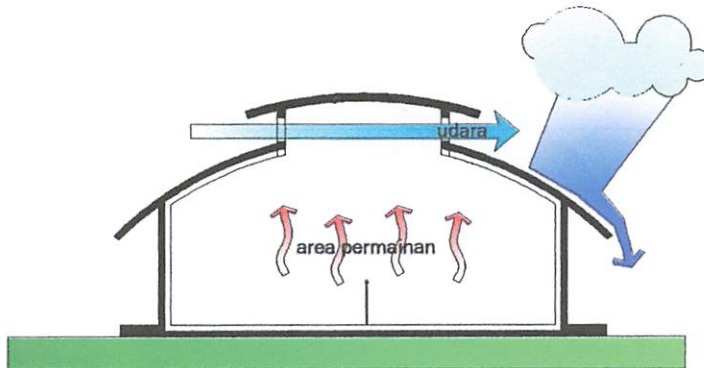




Gambar 7.20 Area Permainan

Bentuk atap gedung pelatihan mengikuti tipe permainan dari bulutangkis tersebut, yaitu gaya lambung shuttlecock saat permainan yang melengkung dengan titik tertinggi dibagian tengah.

Dari segi tematik, yaitu menggunakan prinsip *green architecture*, bentuk atap lengkung dapat membantu mempercepat turunnya air hujan dari atap. Sesuai dengan iklim yang ada di Indonesia dimana curah hujan cukup tinggi menjadikan air hujan perlu diperhatikan dalam perancangan. Selain itu penggunaan overstek berguna untuk melindungi dari tempias air hujan dan menghalau sinar matahari langsung yang silau.

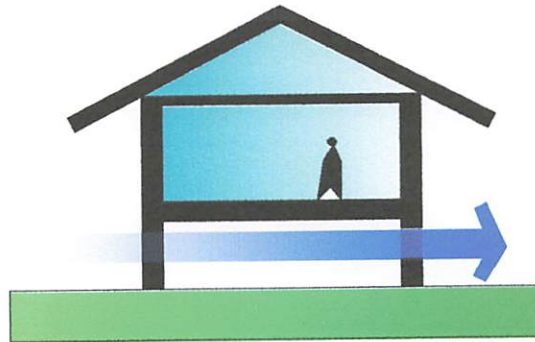


Gambar 7.21 Sistem Gedung Pelatihan

Penerapan konsep *Green Architecture* juga pada penghawaan. Penggunaan penghawaan alami dipilih karena dapat menghemat energi dan juga memanfaatkan sumber daya yang ada. Bukaannya agar dapat terjadi *cross ventilation* diletakkan saling bersebrangan, akan tetapi pada lapangan bulutangkis jika bukaan diletakkan di bagian bawah maka aliran udara akan mengganggu pergerakan shuttlecock pada saat permainan, sehingga bukaan diletakkan di bagian atas yaitu di luar area permainan. Jadi hawa panas yang ada di bawah akibat adanya aktivitas olahraga akan bergerak keatas dan kemudian terbawa angin, sehingga pergantian udara dapat terjadi.

## VII.8.2 Asrama

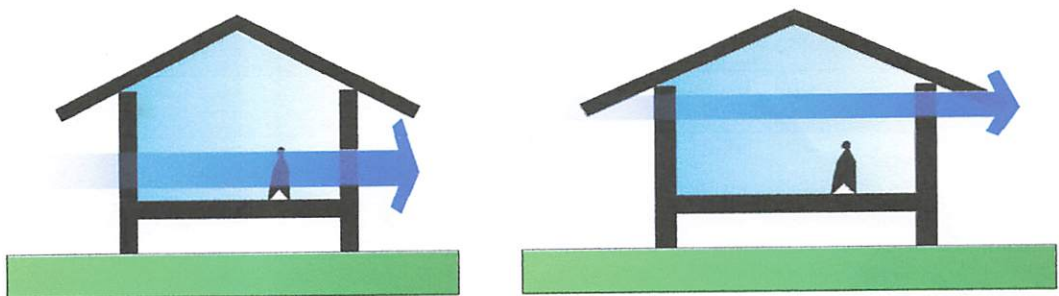
Bangunan asrama terpisah antara kompleks asrama putra dan komlek asrama putri sehingga memiliki dua masa bangunan. Kedua masa bangunan disatukan/dihubungkan dengan fasilitas service pada bangunan asrama seperti kantin dan perpustakaan.



Gambar 7.22 Bangunan Panggung

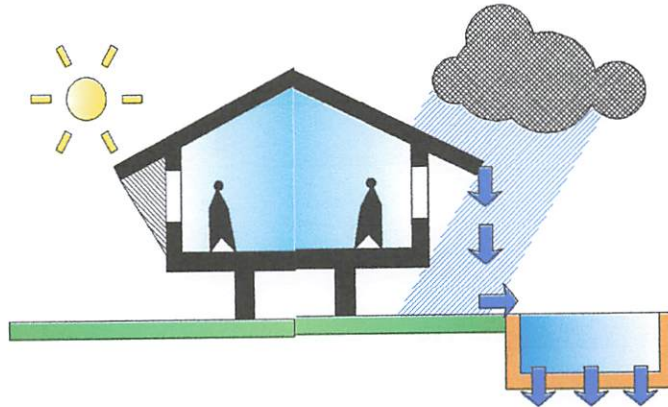
Bangunan dengan tipe panggung memiliki banyak kelebihan, terkait dengan tema Green Architecture dimana tanggung jawab terhadap lingkungan sekitar bangunan, maka bangunan tipe panggung dirasa sesuai karena dengan demikian perkerasan tanah di bawah bangunan dapat diminimalisir sehingga tanah memiliki area bernafas yang lebih luas.

Bangunan tipe panggung juga memiliki keuntungan karena aliran udara (angin) dapat berhembus di kolong bangunan, sehingga pergerakan angin dapat lebih leluasa pada site.



Gambar 7.23 Cross Ventillation

Cross Ventilation dipergunakan agar kenyamanan dalam ruangan dapat tercapai dengan biaya yang murah karena menggunakan angin sehingga dapat menghemat energi. Cross ventilation digunakan pada ruangan dan pada bawah atap dengan maksud agar udara panas yang diakibatkan oleh pemanasan matahari dapat terbawa angin.



*Gambar 7.24 Fungsi Overstek*

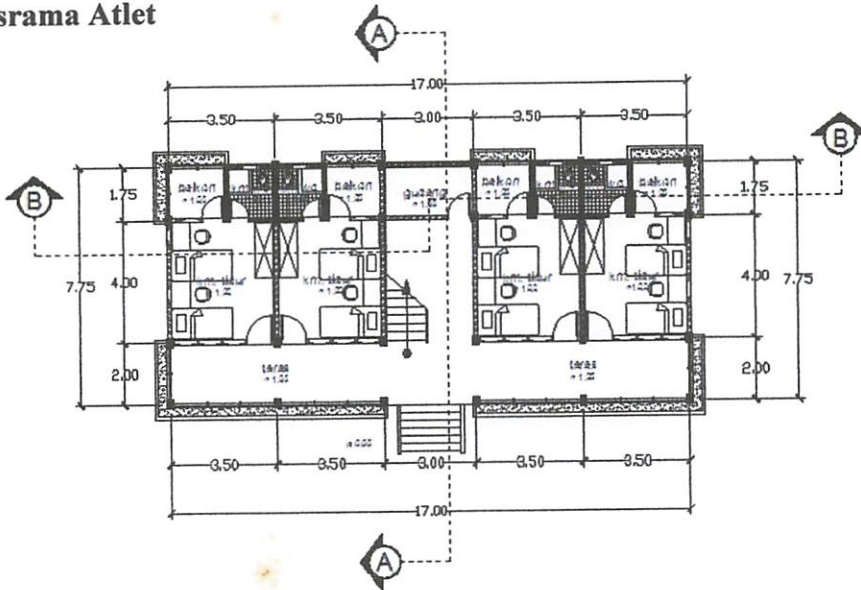
Overstek berfungsi menghalau matahari langsung yang dapat menyilaukan, sehingga cahaya yang masuk ke ruangan adalah cahaya pantul dari tanah maupun benda di sekeliling bangunan, selain itu overstek juga berfungsi untuk menghalau tempas hujan. Overstek merupakan cirri khas bangunan tropis, karena sesuai dengan iklim tropis.



## BAB VIII

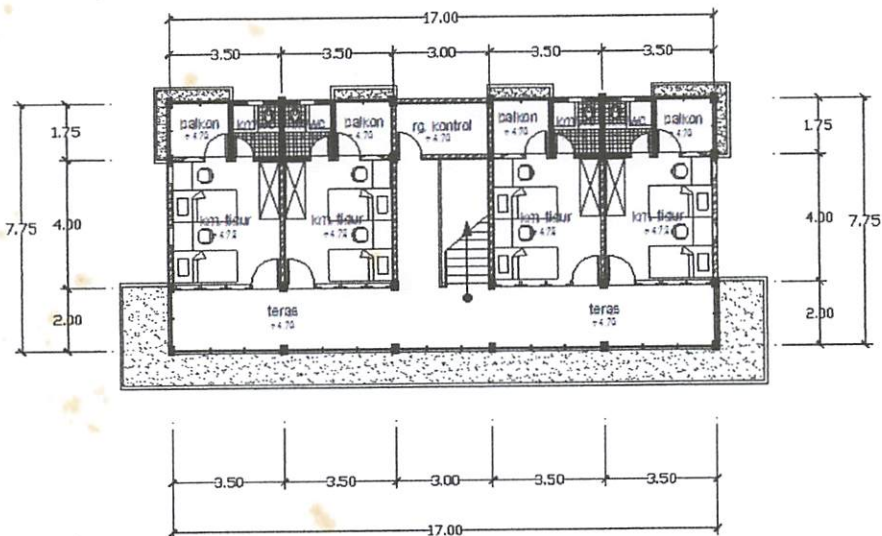
### HASIL PERANCANGAN

#### VIII. 1 Asrama Atlet



denah asrama lantai 1

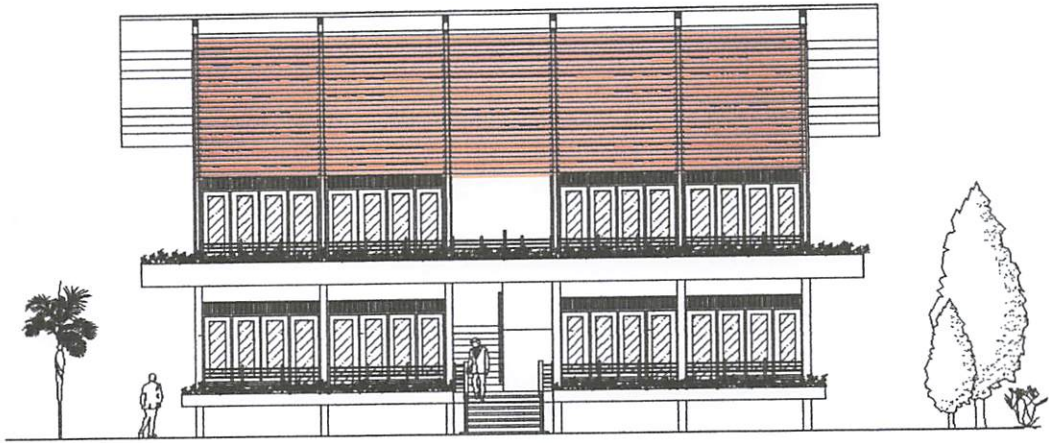
Gambar 8.1 Denah Asrama Lantai 1



denah asrama lantai 2

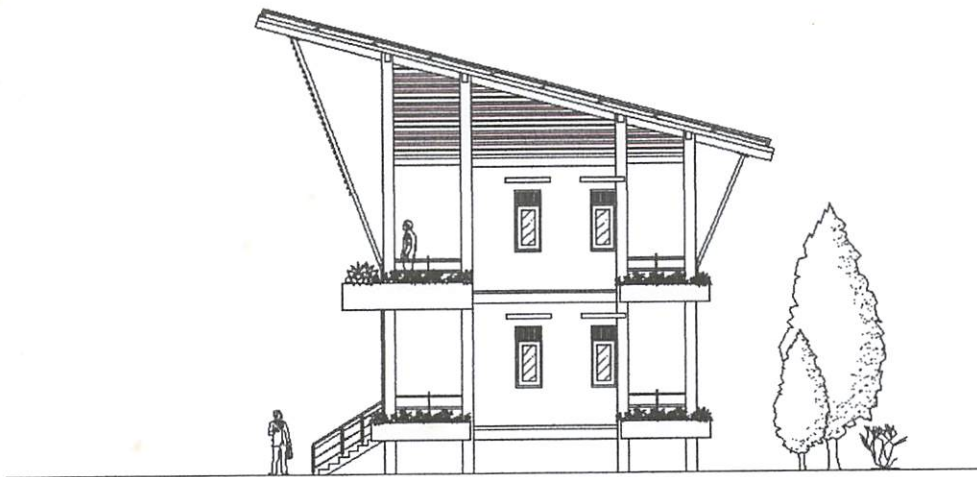
Gambar 8.2 Denah Asrama Lantai 2





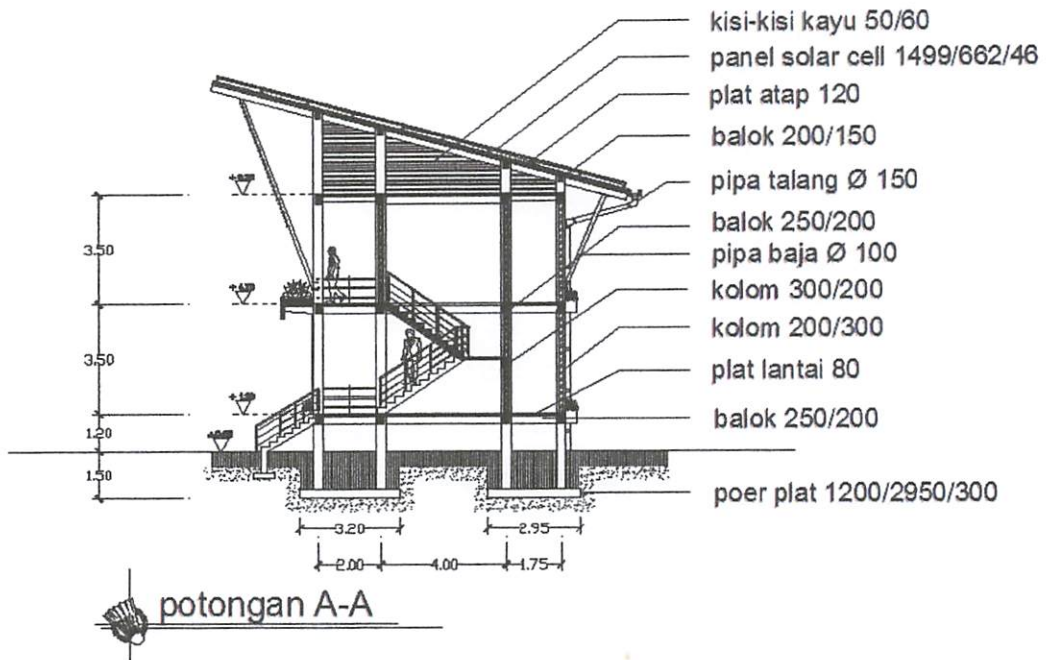
tampak depan

Gambar 8.3 Tampak Depan Asrama

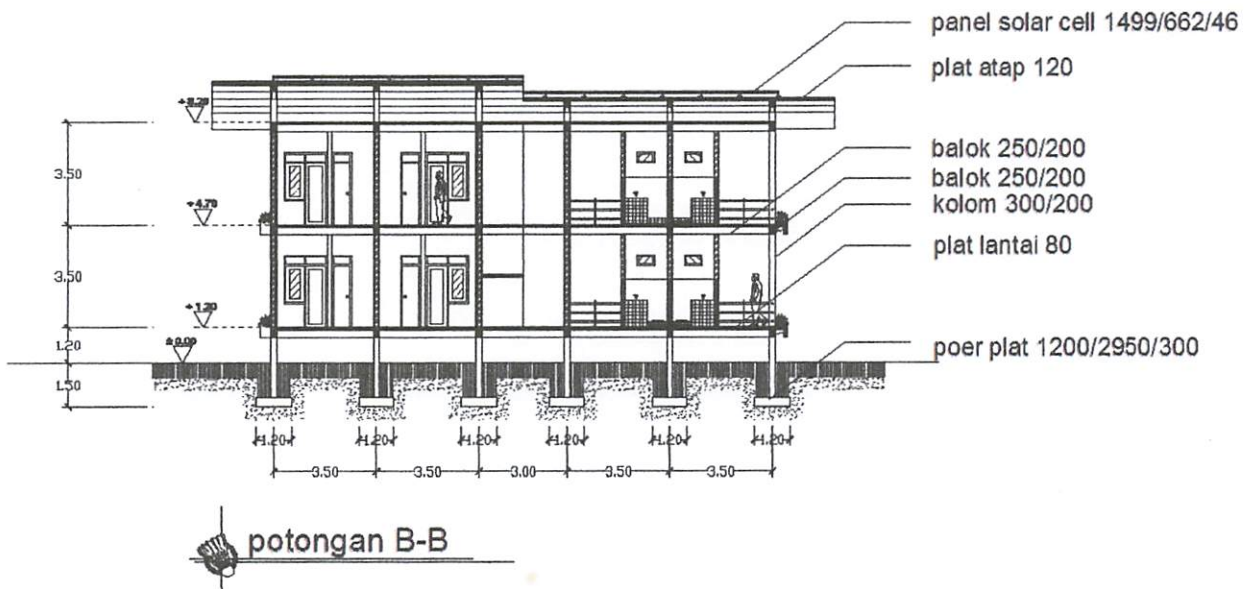


tampak samping

Gambar 8.4 Tampak Samping Asrama



Gambar 8.5 Potongan Asrama A-A



Gambar 8.6 Potongan Asrama B-B



Gambar 8.7 Perspektif Asrama

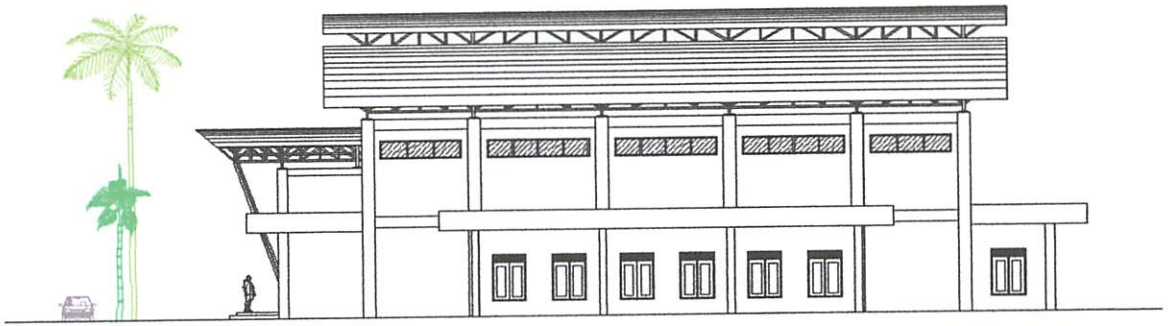


Gambar 8.8 Suasana Asrama



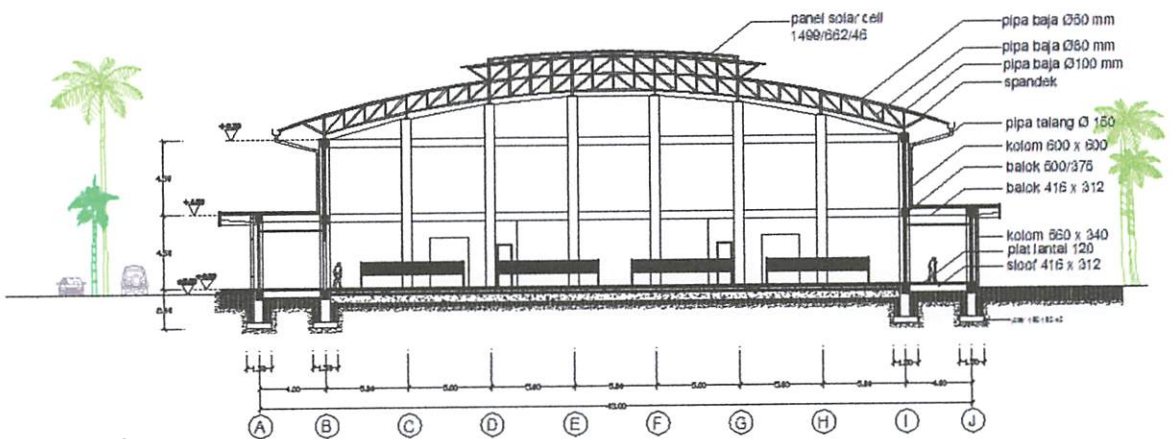






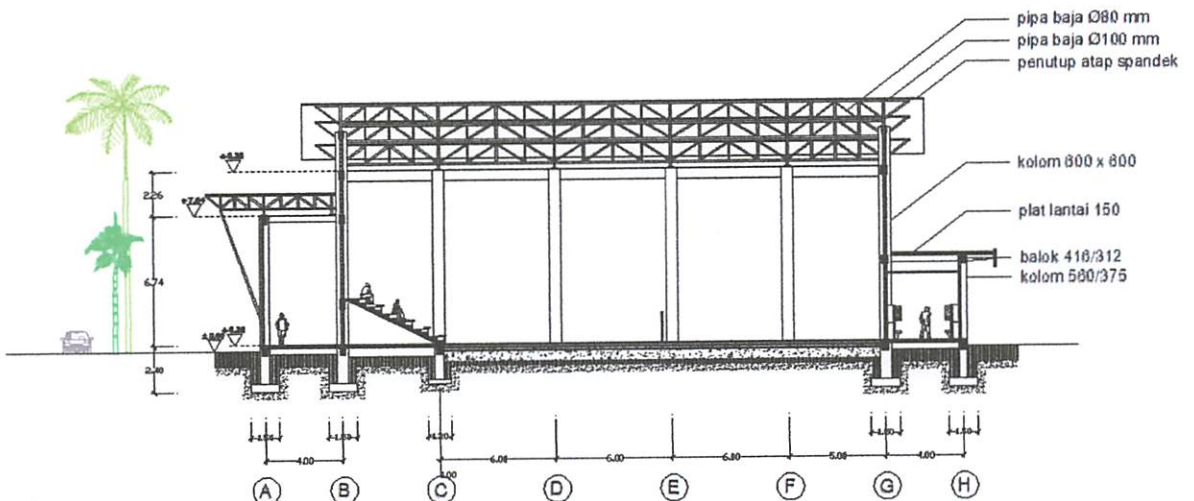
tampak samping

Gambar 8.11 Tampak Samping Gedung Pelatihan



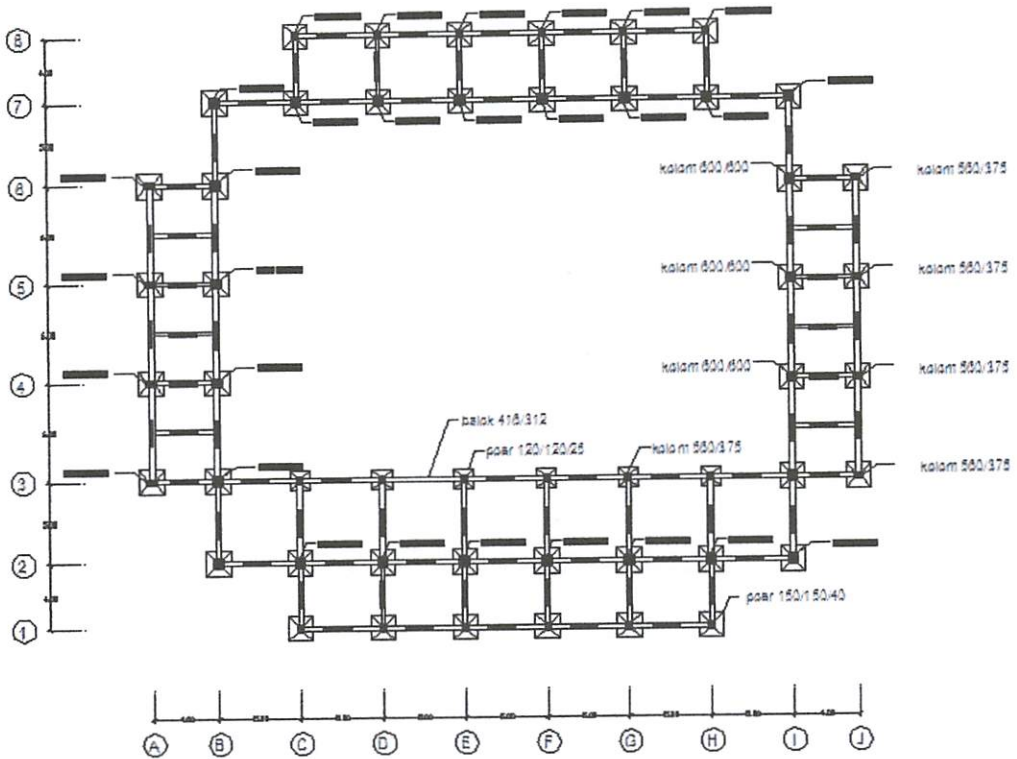
potongan A-A

Gambar 8.12 Potongan A-A Gedung Pelatihan

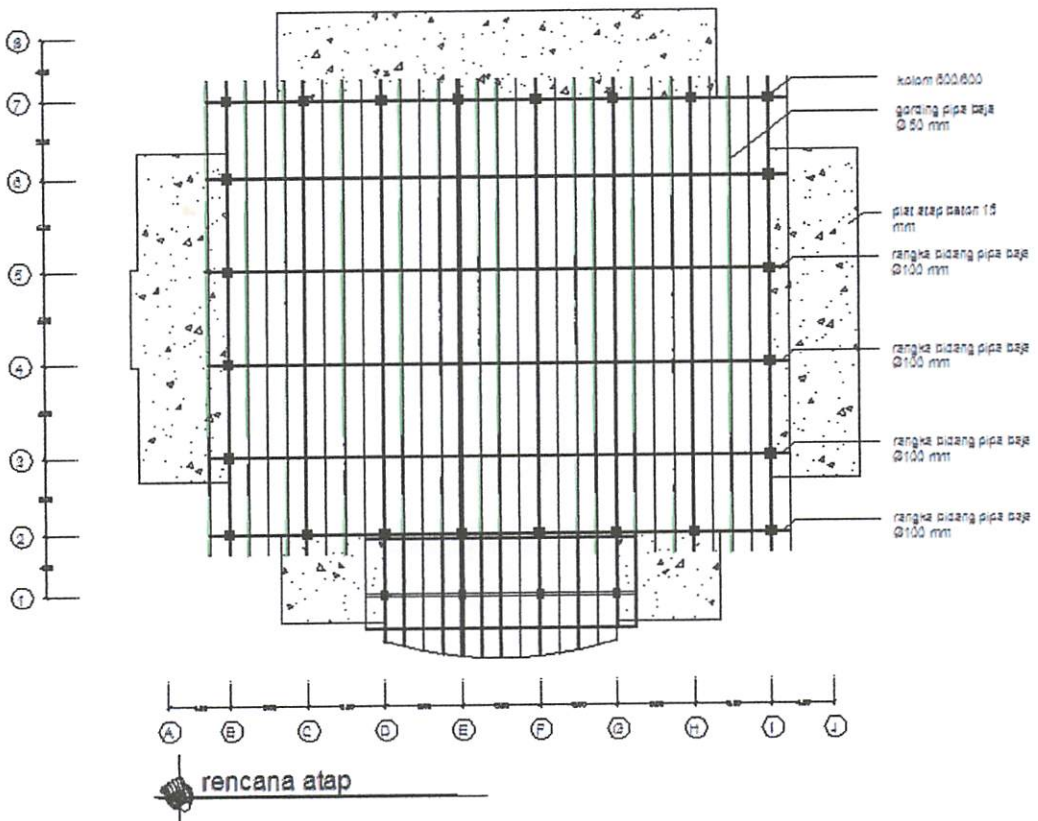


potongan B-B

Gambar 8.13 Potongan B-B Gedung Pelatihan



Gambar 8.14 Rencana Pembalokan Gedung Pelatihan



Gambar 8.15 Rencana atap Gedung Pelatihan



*Gambar 8.16 Perspektif Gedung Pelatihan*



### VIII. 3 Layout Plan



Gambar 8.17 Layout Plan



VIII. 4 Site Plan



Gambar 8.18 Site Plan

### VIII.5 Potongan Site



## DAFTAR PUSTAKA

- Pemerintah Kota Malang. 2003. *Rencana Detail Tata Ruang Kota Kecamatan Kedungkandang*. Malang : Pemerintah Kota Malang.
- Vale, Robert and Brenda. 1991. *Green architecture : design for a sustainable future*
- Neufert, Ernst. 2002. *Data Arsitek Jilid 1*. Jakarta. Erlangga
- Neufert, Ernst. 2002. *Data Arsitek Jilid 2*. Jakarta. Erlangga
- Widigdo, Wanda, C. 2007. *Perancangan Ramah Lingkungan. Seminar Green Design*. Prigen. Pasuruan.
- Purnama, Adi. 2007. *Menuju Green Architecture. Seminar Green Design*. Prigen. Pasuruan.
- W, J, S, Poerwadarminta. 1976. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta
- [www.pbdjarum.com](http://www.pbdjarum.com)
- [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)
- [www.bulutangkis.com](http://www.bulutangkis.com)





**JURUSAN ARSITEKTUR  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2010**



# **PUSAT PELATIHAN BULUTANGKIS DI MALANG**

**DENGAN TEMA GREEN ARCHITECTURE**



**NANDA AGUSTIA ADMAZA  
06.22.025**

**SKRIPSI ARSITEKTUR PERIODE 2009-2010**

**PEMBIMBING :  
IR. GATOT ADI SUSILO, MT  
IR. DJOKO SUWARTO**



## PENGERTIAN JUDUL

### PUSAT PELATIHAN BULUTANGKIS

SUATU TEMPAT BAGI PESERTA PELATIHAN BULUTANGKIS UNTUK BERLATIH BULUTANGKIS DISERTAI DENGAN KEGIATAN LAIN YANG DAPAT MENUNJANG PROSES PELATIHAN DAN MENINGKATKAN KUALITAS PERMAINAN YANG DILAKUKAN SECARA TERATUR DAN TERENCANA.



### GREEN ARCHITECTURE

MERUPAKAN SUATU TATANAN ARSITEKTUR YANG SENSITIF TERHADAP LINGKUNGANNYA (LINGKUNGAN GLOBAL ALAMI) MELALUI PENINGKATAN KESADARAN PENGGUNAAN ENERGI SECARA BIJAKSANA DAN MENDORONG KONSERVASI SUMBER DAYA ALAMI.

### PERMASALAHAN DAN POTENSI

- LOKASI BERDEKATAN DENGAN GOR, UNIVERSITAS DAN PEMUKIMAN.
- KEMIRINGAN TANAH PADA LOKASI RELATIF DATAR.
- TERDAPAT SARANA UTILITAS DI SEKITAR LOKASI.
- SARANA BULUTANGKIS TIDAK MENTOLERIR PERGERAKAN ANGIN KARENA DAPAT MENGGANGGU PERGERAKAN KOCK.
- PEMBENTURAN PRINSIP-PRINSIP GREEN ARCHITECTURE DENGAN KEBUTUHAN SARANA BULUTANGKIS.
- PEMBENTURAN PRINSIP-PRINSIP GREEN ARCHITECTURE DENGAN KEBUTUHAN SARANA BULUTANGKIS.

### BATASAN

- BERKAPASITAS 96 ORANG ATLET YANG TERDIRI DARI 48 ATLET PRIA DAN 48 ATLET WANITA.
- LINGKUP PELAYANANNYA ADALAH WILAYAH JAWA TIMUR DAN SEKITARNYA.
- TERDIRI DARI FASILITAS PELATIHAN UTAMA (TEKNIK) DAN FASILITAS PELATIHAN FISIK.
- MENGGUNAKAN TEORI GREEN ARCHITECTURE YANG DIKEMUKAKAN OLEH BRENDA & ROBERT VALE DALAM BUKUNYA "GREEN ARCHITECTURE-DESIGN FOR A SUSTAINABLE FUTURE."



**PUSAT PELATIHAN BULUTUTANGKIS DI MALANG DENGAN TEMA GREEN ARCHITECTURE**



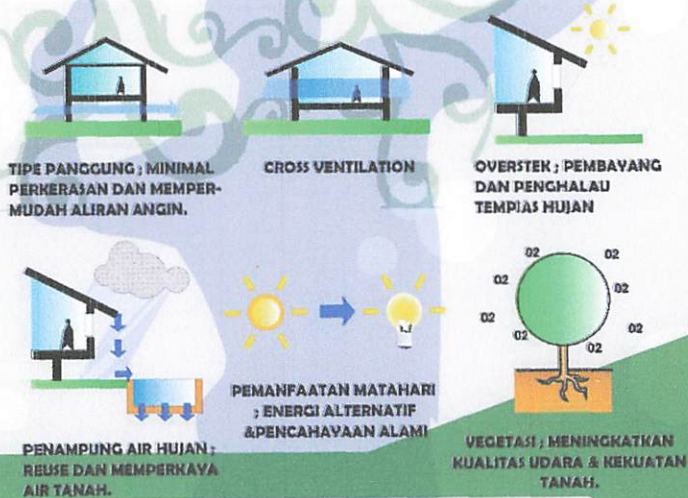


# KONSEP DESIGN

## GREEN ARCHITECTURE

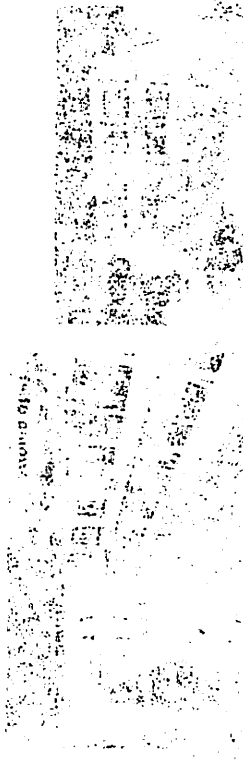
KONSEP PERANCANGAN MENERAPKAN TEMA GREEN ARCHITECTURE YANG DIKEMUKAKAN OLEH BRENDA & ROBERT VALE DALAM BUKUNYA "GREEN ARCHITECTURE - DESIGN FOR A SUSTAINABLE FUTURE", YANG TERDIRI DARI ENAM PRINSIP, YAITU : CONSERVING ENERGY, WORKING WITH CLIMATE MINIMIZING NEW RESOURCES, RESPECT FOR SITE, RESPECT FOR USER, DAN HOLISTIC APPROACH.

CONCEPT



PUSAT PELATIHAN BULUTUTANGKIS DI MALANG DENGAN TEMA GREEN ARCHITECTURE

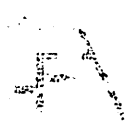
SECRET



SECRET

SECRET

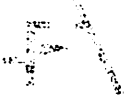
SECRET



SECRET

SECRET

SECRET



SECRET

SECRET





# GAMBAR

## ASRAMA ATLET



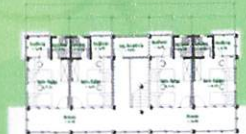
TAMPAK DEPAN



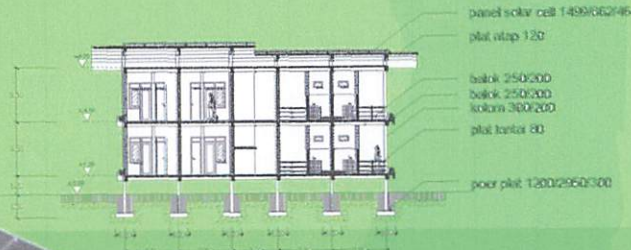
TAMPAK SAMPING



DENAH LANTAI 1



DENAH LANTAI 2

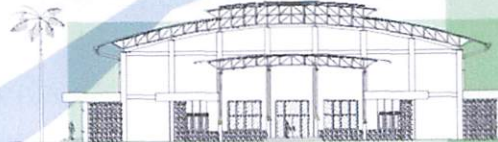


POTONGAN

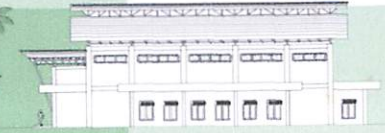
### Menjelaskan Tentang :

1. PENERAPAN TIPE PANGGUNG
2. CROSS VENTILASI
3. PENGGUNAAN OVERSTEK
4. STRUKTUR YANG DIGUNAKAN

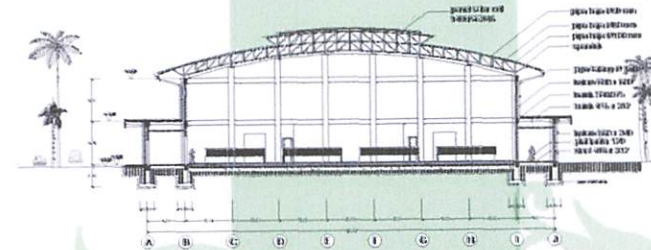
## GEDUNG PELATIHAN



TAMPAK DEPAN



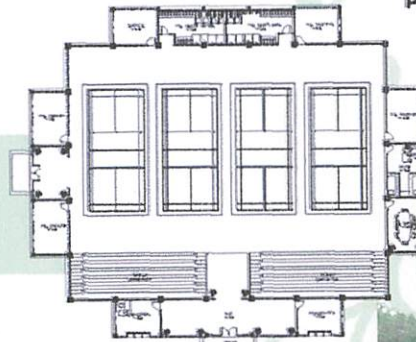
TAMPAK SAMPING



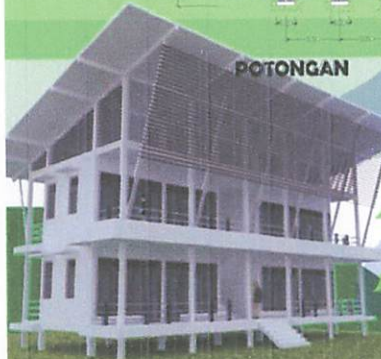
POTONGAN

### Menjelaskan Tentang :

1. PEMANFAATAN ENERGI MATAHARI SECARA AKTIF
2. KEBUTUHAN RUANG
3. CROSS VENTILASI
4. STRUKTUR YANG DIGUNAKAN

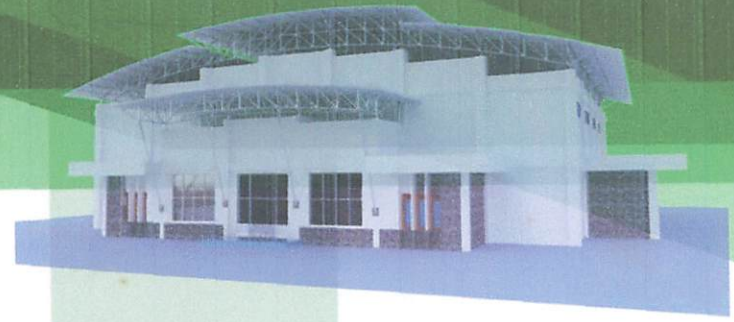


DENAH GEDUNG PELATIHAN





# GAMBAR



POTONGAN SITE A



POTONGAN SITE B



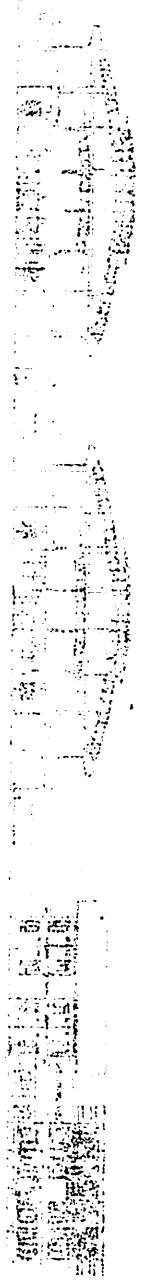
POTONGAN SITE C

## MENJELASKAN TENTANG :

1. PROPORSI BANGUNAN
2. MENUNJUKKAN NUANSA YANG DI HASILKAN ANTAR MASA BANGUNAN
3. MENUNJUKKAN NUANSA YANG DIHASILKAN ANTAR MASA BANGUNAN DENGAN RUANG LUAR
4. PROPORSI BANGUNAN

**PUSAT PELATIHAN BULUTUTANGKIS DI MALANG DENGAN TEMA GREEN ARCHITECTURE**

С. А. С. С. С. С.



А. Д. Д. Д. Д. Д. Д. Д.



В. Е. Е. Е. Е. Е. Е. Е.



С. Е. Е. Е. Е. Е. Е. Е.

С. А. А. А. А. А. А. А.

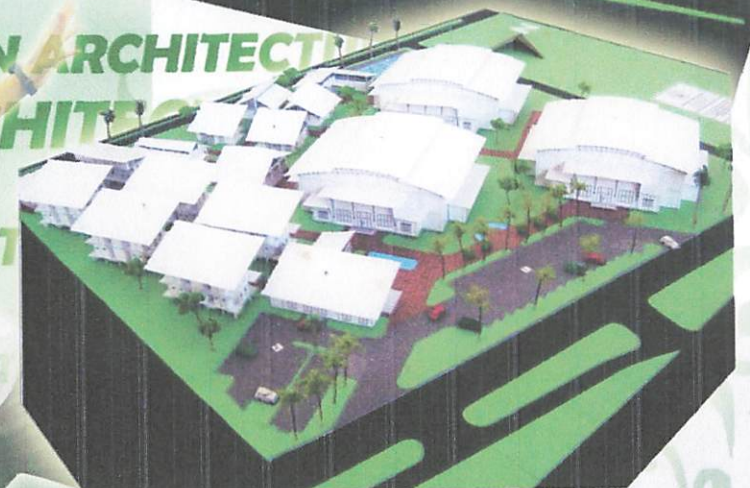
М. А. А. А. А. А. А. А. А.

А. А. А. А. А. А. А. А. А.

С. А. А. А. А. А. А. А. А. А.



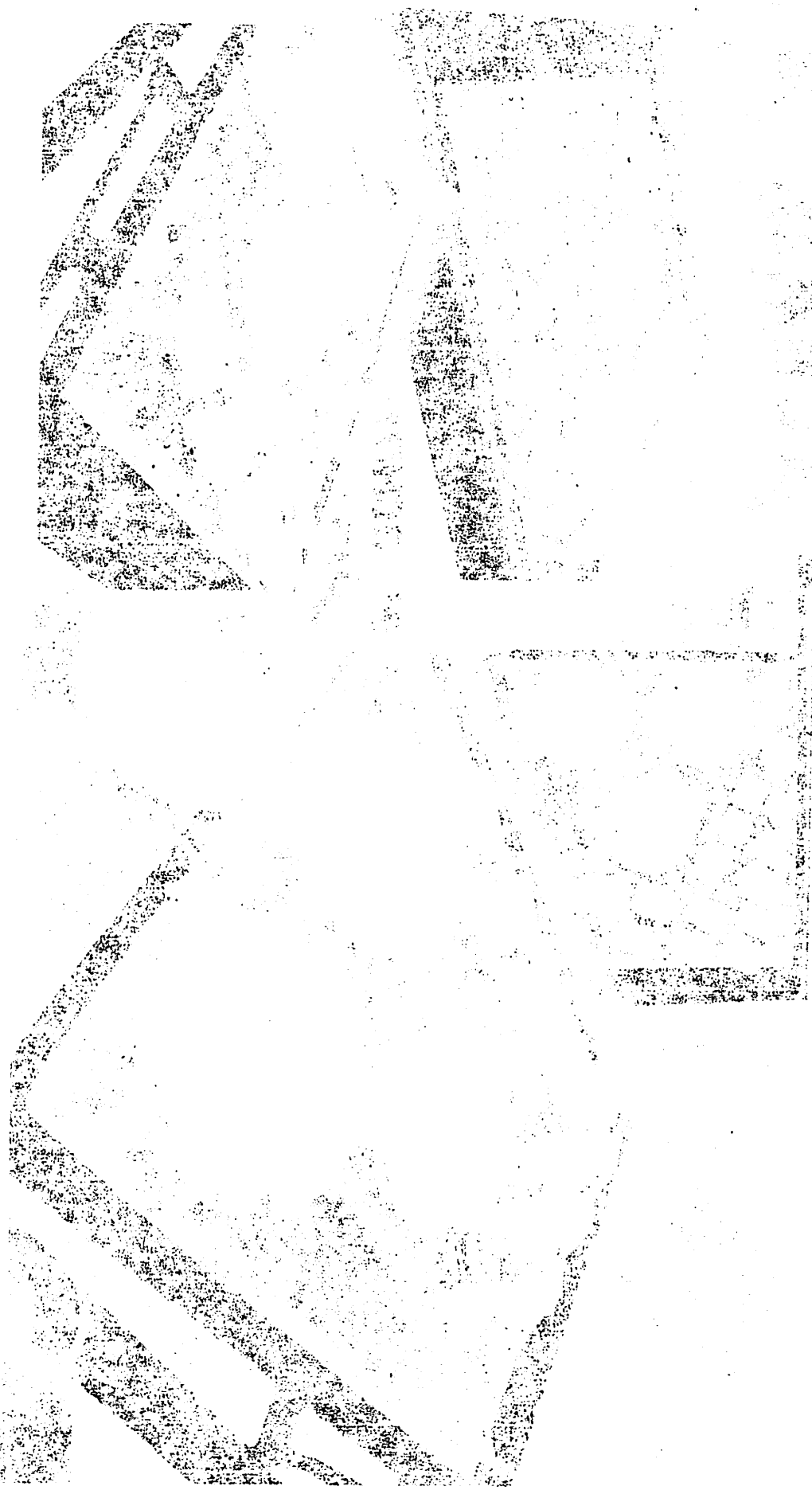
# MAKET



**PUSAT PELATIHAN BULUTUTANGKIS DI MALANG DENGAN TEMA GREEN ARCHITECTURE**



THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS



1961