

**Skripsi Arsitektur**

**Malang Badminton Centre  
Tema Arsitektur Neo-Vernakular**



**Oleh :**

**Rahman Setiawan  
0822078**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG  
2012**

1940

1940

1940

1940

1940

**Skripsi Arsitektur**

**Malang Badminton Centre  
Tema Arsitektur Neo-Vernakular**



**Oleh :**

**Rahman Setiawan**

**0822078**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG  
2012**

## Persetujuan Skripsi

### **Malang Badminton Centre Tema Arsitektur Neo-Vernakular**

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Arsitektur S-1  
Institut Teknologi Nasional Malang


Disusun oleh :

**Rahman Setiawan**

**0822078**

Menyetujui :

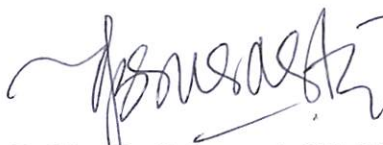
Pembimbing I



**Ir. Gatot Adi Susilo, MT**

NIP. Y. 101 880 0185

Pembimbing II



**Debby Budi Susanti, ST., MT**

NIP. Y. 103 060 0415



Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Arsitektur



**Ir. Daim Triwahyono, MSA**

NIP. 19560324 198403 1 002



## Pengesahan Skripsi

### **Malang Badminton Centre Tema Arsitektur Neo-Vernakular**

Skripsi dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi  
Jenjang Strata Satu (S-1)  
Pada hari : Selasa  
Tanggal : 10 Juli 2012  
Diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan  
guna memperoleh gelar Sarjana Teknik

Disusun oleh :

**Rahman Setiawan**

**0822078**

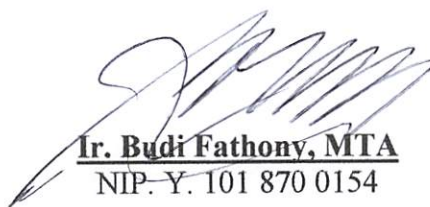
Disahkan oleh :

Penguji I



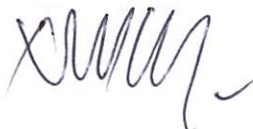
**Ir. Adhi Widarthara, MT**  
NIP. 19601203 198811 1 002

Penguji II



**Ir. Budi Fathony, MTA**  
NIP. Y. 101 870 0154

Ketua,



**Ir. Daim Triwahyono, MSA**  
NIP. 19560324 198403 1 002

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Rahman Setiawan**

NIM : **0822078**

Program Studi : **Teknik Arsitektur**

Fakultas : **Teknik Sipil dan Perencanaan**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa,

Skripsi saya dengan judul :

### **Malang Badminton Centre Tema Arsitektur Neo-Vernakular**

Adalah hasil karya sendiri, bukan merupakan duplikasi serta tidak mengutip atau menyadur dari hasil karya orang lain, kecuali disebutkan sumbernya.

Malang, 20 Juli 2012  
Yang membuat pernyataan



## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr. wb.

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkat, rahmat dan hidayah-Nya sehingga bisa menyelesaikan Laporan Tugas Akhir Arsitektur ini. sebagai syarat setiap mahasiswa untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik. Sebuah karya arsitektur yang baik adalah karya yang memperhatikan berbagai aspek, mulai dari aspek perancangan hingga faktor lingkungan yang berpengaruh dalam kondisi bangunan di masa mendatang. Penyusun telah mencoba menjabarkan pengertian hingga faktor-faktor yang mendukung perancangan dalam sebuah Laporan Tugas Akhir Arsitektur yang berjudul Malang Badminton Centre (Arsitektur Neo-Vernakular).

Proses panjang yang telah ku jalani selama perkuliahan yang akan menjadi perjalanan hidup dan akan selalu ku kenang sebagai evaluasi untuk bekal menghadapi perjalanan karir selanjutnya dengan harapan "hari esok harus lebih baik dari hari yang telah kulalui sampai saat ini", namun ini adalah awal untukku berkarya dan terus belajar.

Suka dan duka dalam mengerjakan tugas akhir ini tidak bisa ku lalui tanpa dukungan semangat, do'a dan kasih sayang yang tulus dari kedua orang tuaku tercinta, Bapak (almarhum SULAIMAN) sebagai inspirasiku, Ibu (KASMI) sebagai ibu sekaligus, ayah yang menjadi penyemangat dalam hari-hariku yang tiada hentinya berusaha dan berdoa untuk kami anaknya, semoga kami menjadi anak yang berbakti dan kebangganmu, kakakku tersayang (Kak Rustam, Kak Edi, Kak Kedap, Kak Aris, Kak Ayu, Kak Emi, Kak Andi ) yang terus memotivasi setiap langkahku, Dan selalu memperhatikanku, dan mendoakan dan menyayangiku dan terimakasih untuk seluruh keluarga yang selalu mendukungku.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

Dosen Pembimbing I

- Bapak Ir. Gatot Adi Susilo, MT. Atas waktu, arahan dan motivasi yang sangat berarti.

Dosen Pembimbing II

- Ibu Debhy Budi Susanti, ST,MT. meluangkan waktu, dan membimbing dengan penuh kelembutan dan kesabaran.

Dosen Penguji

- Ir. Adhi Widarthara, MT. telah menguji dan memberikan nilai untuk tugas akhir saya.
- Ir. Budi Fathony, MTA. telah menguji dan memberikan nilai untuk tugas akhir saya.

### Koordinator Mata Kuliah Tugas Akhir

- Ibu Ir. Ertin Lestari, MT, yang telah mengkoordinir dan memberikan semangat semua peserta Tugas Akhir.
- Para Dosen dan Pegawai Tata Usaha di lingkungan Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur ITN Malang.

Untuk teman-teman yang telah banyak memberikan masukan dan yang selalu mewarnai hari-hariku saya ucapkan terimakasih, semoga persahabatan dan kebersamaan ini akan selalu terjalin.

- Ragil Sudrajad, Hamka, Jenar. yang sudah kuanggap seperti keluargaku, yang selalu menerima kedatanganku, dan terima kasih atas saran dan masukannya, motivasi dan kebersamaannya selama ini cuma Allah yang bisa membalas. .
- Sry Purwadingsih, terimakasih atas doanya, pengertiannya dan menjadi semangat dan inspirasi buatku
- Edi terimakasih selalu mengompromi semangatku.
- Seluruh teman-teman Arsitektur angkatan 2008. yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungan moral dan semangat serta kebersamaannya selama ini, serta seluruh teman-teman seperjuangan di studio dan satu kelompok Tugas Akhir.
- Kepada semua pihak yang telah membantuku dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ku ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya, hanya Allah yang bisa membalas.

Dengan sepenuhnya saya menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu dengan tangan terbuka harapan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan ini. Semoga segala yang kita impikan tercapai dengan indah, apa yang kita miliki dapat kita nikmati dalam hidup dengan penuh syukur dan bermanfaat bagi semua orang, amin ya Allah, amin ya Rahim.

Wassalamualaikum wr. wb.



Malang, 20 Juli 2012

**RAHMAN SETIAWAN**  
**Nim 0822078**

## DAFTAR ISI

KATAPENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR DIAGRAM DAN TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Judul Rancangan .....	1
1.2 Penekanan Perancangan .....	1
1.3 Pengertian Judul .....	1
1.4 Latar Belakang .....	2
1.4.1 Sejarah dan Perkembangan Olah raga badminton.....	2
1.4.2 Perkembangan Badminton di Indonesia. ....	3
1.4.3 Perkembangan Badminton di Malang .....	4
1.5 Tujuan dan Sasaran .....	6
1.6 Batasan .....	6
1.7 Permasalahan .....	8
1.8 Metode Perancangan .....	9
1.9 Potensi .....	10

### BAB II KAJIAN TEMA PERANCANGAN

2.1 Pengertian Arsitektur Neo-Vernakuler.....	11
2.2 Ciri-ciri Arsitektur Neo-Vernakuler.....	11
2.3 Prinsip Arsitektur Neo-vernakular .....	12
2.4 Konsep Arsitektur Neovernakular .....	16
2.5 Studi Obyek Penerapan Arsitektur Neo-Vernakuler.....	17
2.6 Metode Perancangan Tema Arsitektur Neo – Vernakuler .....	20
2.7 Hubungan Fungsi, Tapak,Bentuk terhadap Tema Neo-Vernakular	22
2.8 Kaitan Tema Dengan Objek Rancangan .....	24
2.8.1 Kaitan Objek dengan Tema dalam Fungsi/Aktivitas.....	24
2.8.2 Kaitan Tapak/Lokasi dengan Tema.....	25

2.8.3	Kaitan Bentuk dengan Tema .....	27
2.9	Diagram Pemikiran Pada Judul Skripsi.....	29
<b>BAB III</b>	<b>TINJAUAN TAPAK</b>	
3.1	Tinjauan Tapak.....	30
3.2	Lokasi Tapak (Site) yang di Rencanakan.....	31
3.3	Dimensi Tapak .....	32
3.4	Garis Sepadan Bangunan .....	33
3.5	Data-data Tapak dan Lingkungan Sekitar.....	35
3.6	Pencapaian pada Site.....	36
3.7	Sirkulasi.....	37
3.8	Vegetasi.....	38
3.9	Utilitas Tapak dan Listrik.....	39
<b>BAB IV</b>	<b>KAJIAN OBYEK</b>	
4.1	Studi literatur .....	40
4.2	Dalam bulutangkis ada lima partai yang di mainkan .....	40
4.3	Perlengkapan dan peraturan bulutangkis .....	42
4.4	Aplikasi Pelatihan Fisik Bulutangkis .....	44
4.5	Studi Banding Obyek .....	49
4.6	Studi Literatur objek .....	53
<b>BAB V</b>	<b>ANALISA RANCANGAN</b>	
5.1	Analisa bentuk.....	56
5.2	Analisa Kegiatan/ Aktifitas .....	59
5.2.1	Aktivitas atlit.....	60
5.2.2	Aktifitas pelatih.....	61
5.2.3	Aktifitas pengelola .....	61
5.2.4	Aktifitas karyawan .....	62
5.2.5	Aktifitas pengunjung .....	62
5.3	Analisa Ruang .....	63
5.3.1	Kebutuhan ruang berdasarkan Studi Banding.....	63

5.3.2	Kebutuhan ruang berdasarkan aktifitas .....	63
5.4	Data kebutuhan ruang berdasarkan kegiatan/aktifitas pelatihan ..	65
5.4.1	Kebutuhan ruang dan aktifitas pelatihan .....	65
5.4.2	Kantor pengelola.....	66
5.4.3	Asrama .....	70
5.5	Pengelompokan Kegiatan.....	71
5.5.1	Fungsi Latihan.....	71
5.5.2	Fungsi Pertandingan.....	74
5.5.3	Fungsi Pendidikan .....	78
5.5.4	Fungsi Hiburan .....	78
5.5.5	Fungsi Pengelolaan.....	79
5.5.6	Fungsi Penunjang .....	86
5.5.7	Menentukan fasilitas yang direncanakan .....	89
5.5.8	Pengelompokan macam-macam ruang .....	90
5.5.9	Besaran Ruang.....	93
5.6	Analisa Tapak .....	109
5.6.1	Analisa Kondisi Lingkungan .....	109
5.6.2	Analisa Peruntukan Lahan.....	110
5.6.3	Analisa Pandangan dari Tapak.....	111
5.6.4	Analisa pandangan dari luar tapak .....	112
5.6.5	Analisa pencapaian .....	113
5.6.6	Analisa kebisingan .....	114
5.6.7	Analisa bentuk permukaan tanah drainase tapak .....	115
5.6.8	Analisa aliran angin dan matahari .....	116
5.6.9	Analisa Pendaerahan Tapak dan penempatan masa. ....	117
5.6.10	Analisa utilitas .....	119
5.6.11	Analisisi Struktur dan Utilitas .....	120

## BAB VI KONSEP PERANCANGAN

6.1	Konsep penzoningan .....	126
6.1.1	Konsep Pendaerahan Tapak.....	126
6.1.2	Konsep Penataan bangunan pada Tapak.....	126
6.2	Konsep Massa Bangunan .....	127

6.3	Konsep Sirkulasi dan Pencapaian.....	128
6.4	Konsep Landscaping .....	128
6.5	Konsep Bentuk .....	129
6.6	Konsep Struktur dan Utilitas .....	131
6.6.1	Analisa struktur.....	131



## DAFTAR DIAGRAM DAN TABEL

Diagram Metode Perancangan.....	12
Diagram Aktivitas Utama Atlit.....	60
Diagram Aktivitas Utama Pelatih.....	61
Diagram Aktifitas Pengelola .....	61
Diagram Aktivitas Karyawan .....	62
Diagram Aktifitas Pengunjung .....	62
Tabel Aktifitas Asrama .....	62
Tabel Pengelompokan Kegiatan	
Tabel Fungsi Latihan .....	71
Tabel Fungsi Pertandingan .....	74
Tabel Fungsi Pendidikan .....	78
Tabel Fungsi Hiburan .....	78
Tabel Fungsi Pengelola .....	79
Tabel Fungsi Penunjang .....	86
Tabel Pengelompokan Ruang .....	90
Tabel Besaran Ruang	
Tabel Fasilitas Latihan .....	93
Tabel Fasilitas Pertandingan .....	95
Tabel Fasilitas Pendidikan .....	97
Tabel Fasilitas Hiburan .....	98
Tabel Fasilitas Asrama .....	98
Tabel Fasilitas Pengelola.....	100
Tabel Fasilitas Service .....	103
Tabel Fasilitas Parkir .....	103
Tabel Fasilitas Pelayanan .....	104
Tabel Jumlah Besaran Ruang .....	105

## DAFTAR GAMBAR

Gambar Bandara Soekarno Hatta .....	17
Gambar Bandara Internasional Minangkabau .....	18
Gambar Pictou Landing Health Centre .....	19
Gambar Lokasi Tapak .....	31
Gambar Dimensi Tapak.....	32
Gambar Batas-batas Tapak.....	35
Gambar Pencapaian pada site .....	36
Gambar Sirkulasi Kendaraan dan Pejalan Kaki .....	37
Gambar Vegetasi .....	38
Gambar Sarana Jaringan Listrik .....	39
Gambar Lapangan Bulutangkis .....	41
Gambar GOR Bulutangkis MASTER .....	49
Gambar Lapangan GOR Master .....	50
Gambar Tribun Penonton .....	50
Gambar Ruang Fitness GOR Master .....	50
Gambar Fasilitas Parkir Mobil dan Sepeda Motor GOR Master.....	51
Gambar Pusat Pelatihan PB Djarum.....	51
Gambar Lapangan GOR PB Djarum.....	52
Gambar Ruang Fitness dan Ruang Rapat .....	52
Gambar Asrama Atlit .....	52

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 JUDUL RANCANGAN

“Malang Badminton Center“ dengan tem Arsitektur Neo Vernacular.

### 1.2 PENEKANAN PERANCANGAN

Perancangan pada Malang Badminton Center ini yang nantinya menekankan pada proses perancangan ,yang menerapkan gaya arsitektur vernaculer baru atau yang di sebut neo vernaculer.Arsitektur Neo-Vernacular merupakan suatu paham dari aliran Arsitektur Post-Modern yang lahir sebagai respon dan kritik atas modernisme yang mengutamakan nilai rasionalisme dan fungsionalisme yang dipengaruhi perkembangan teknologi industri.Arsitektur Neo-Vernacular merupakan arsitektur yang konsepnya pada prinsipnya mempertimbangkan kaidah-kaidah normative, kosmologis, peran serta budaya lokal dalam kehidupan masyarakat serta keselarasan antara bangunan, alam, dan lingkungan.

### 1.3 PENGERTIAN JUDUL

**BADMINTON** : Bulutangkis (seringdisingkat bultang) atau *badminton* adalah suatu olahraga raket yang dimainkan oleh dua orang (untuk tunggal) atau dua pasangan (untuk ganda) yang saling berlawanan. Mirip dengan tenis, bulu tangkis bertujuan memukul bola permainan ("kok" atau "*shuttlecock*") melewati jaring agar jatuh di bidang permainan lawan yang sudah ditentukan dan berusaha mencegah lawan melakukan hal yang sama.

**Center** ; Pusat (bahasa Indonesia) Titik yang di tengah-tengah benar (bulatan bola, lingkaran, dsb): --bumi; --lingkaran; tempat yang letaknya di bagian tengah-tengah,wadah; tempat menaruh, menyimpan, menampun sesuatu.

**Malang** ; Terletak pada ketinggian antara 429 - 667 meter diatas permukaan air laut. 112,06° - 112,07° Bujur Timur dan 7,06° - 8,02° Lintang Selatan, dengan

dikelilingi gunung-gunung :Gunung Arjuno di sebelah Utara,Gunung Semeru di sebelah Timur, Gunung Kawi dan Panderman di sebelah Barat Gunung Kelud di sebelah Selatan

## 1.4 LATAR BELAKANG

### 1.4.1. Sejarah dan Perkembangan Olah raga badminton

Olahraga yang dimainkan dengan kok dan raket ini kemungkinan berkembang di Mesir kuno sekitar 2000 tahun lalu. Selain di Mesir, diperkirakan juga India dan China sebagai tempat asal usul permainan ini. Awal mula permainan ini kemungkinan merupakan sebuah permainan yang berasal dari Tionghoa, Jianzi. Permainan tersebut menggunakan kok tetapi tanpa memakai raket melainkan dengan kaki. Misi permainan ini adalah untuk menjaga kok agar tidak menyentuh tanah selama mungkin tanpa menggunakan tangan.

#### Asal usul nama badminton

Di Inggris, Sejak zaman pertengahan permainan anak-anak yang disebut *battledores* dan *shuttlecocks* sangat populer pada saat itu biasanya memakai dayung atau tongkat (*battledores*) dan bermain bersama untuk menjaga kok, tetap diudara untuk mencegahnya menyentuh tanah. Permainan ini cukup populer untuk menjadi pemandangan sehari-hari di jalan-jalan London pada tahun 1854 ketika majalah *punch* mempublikasikan kartun ini

Penduduk Inggris kemudian membawa permainan ini ke Jepang, China, dan Siam (sekarang Thailand) selagi mereka mengkolonisasi Asia. Permainan ini kemudian dengan segera menjadi permainan anak-anak di wilayah tersebut

Olahraga bulutangkis modern seperti sekarang ini diciptakan oleh petugas tentara Britania di Pune, India pada abad ke-19 saat mereka menambahkan jaringan dan memainkannya secara kompetitif. Karena kota Pune sebelumnya dikenal dengan nama Poona, permainan tersebut juga dikenal sebagai Poona pada masa itu



Para tentara membawa permainan itu kembali ke Inggris pada 1850-an. Olahraga ini mendapatkan namanya yang sekarang pada 1860 dalam sebuah pamflet oleh Isaac Spratt, seorang penyalur mainan Inggris, berjudul "Badminton Battledore-A New Game" ("Badminton Battledore-sebuah permainan baru"). Pamflet ini melukiskan permainan tersebut yang dimainkan di gedung Badminton (Badminton House). Estat Duke of Beaufort di Gloucestershire Inggris

Bulutangkis menjadi sebuah olahraga populer di dunia terutama di wilayah Asia Timur dan Tenggara, yang saat ini mendominasi olahraga ini, dan Negara-negara Skandinavia

#### *1.4.2 Perkembangan Badminton di Indonesia.*

Di Indonesia, badminton dikenal juga sebagai bulutangkis. Perkembangan bulutangkis di Indonesia terkait dengan adanya kesadaran bahwa olahraga dapat membawa nama harum bangsa Indonesia di dunia. Oleh karenanya mulailah didirikan berbagai perkumpulan. Di Jakarta, berdiri perkumpulan bulu tangkis yakni Persatuan Olahraga Republik Indonesia (PORI) pada tanggal 20 Januari 1947. PORI Pusat pada saat itu berkedudukan di Yogyakarta. Ketua PORI adalah Tri Tjondokusumo. Pada zaman Belanda, persatuan bulutangkis tersebut dinamakan BBL (Bataviasche Badminton League) yang kemudian di lebur menjadi BBU (Bataviasche Badminton Unie). BBU secara umum diikuti oleh orang-orang keturunan Tionghoa yang mempunyai kesadaran nasional tinggi. Lalu, mereka mengubah BBU menjadi Perbad (Persatuan Badminton Djakarta) yang diketuai oleh Tjoang Seng Tiang.

Pada tahun 1949 Perbad bertukar pikiran dengan para tokoh bulu tangkis Indonesia, antara lain Sudirman Liem Soei Liong, E. Sumantri, Ramli Rakin, Ang Bok Sun, dan Khow Dji Hoe. Selanjutnya agar organisasi ini menjangkau seluruh Indonesia, Sudirman dan rekan-rekannya menghubungi teman-temannya di seluruh Indonesia untuk mendirikan perkumpulan bulu tangkis. Pada 5 Mei 1951 barulah dapat dibentuk Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia (PBSI).

Untuk selanjutnya Indonesia mulai masuk secara resmi di IBF pada tahun 1953. Empat tahun kemudian Indonesia baru mengikuti Piala Thomas tahun 1957-1958.

Pada tahun 1950-an, bulutangkis sudah menjadi permainan tingkat nasional dan dimainkan diseluruh kota di Indonesia, khususnya di Sumatera, Jawa, Sulawesi, dan

Kalimantan. Setelah sempat berhenti pada masa penjajahan Jepang, olahraga ini kembali dimainkan tidak lama setelah Indonesia merdeka. Pertandingan antar kota sudah mulai diadakan, walau hanya antar perkumpulan. Penyebaran bulutangkis di tanah air, antara lain dapat dilihat dalam pekan olahraga nasional (PON) I di Surakarta tahun 1948 yang diikuti banyak wilayah (karesidenan). Di Jawa Barat, selain Bandung, Tasikmalaya, dan Cirebon, di Cianjur bulutangkis juga berkembang meskipun belum pernah menghasilkan jago yang berkiprah di tingkat nasional.

#### *1.4.3 Perkembangan Badminton di Malang*

KEPANJEN-Kejurcab PBSI Kabupaten Malang 2011 yang dimulai Kamis (19/5) hingga hari Minggu (22/5) mendatang di GOR Pendawa Kepanjen, dijadikan sarana untuk menemukan bakat-bakat pebulutangkis terbaik se Kabupaten Malang. Asa tersebut muncul karena besarnya potensi SDM atlet di Kabupaten dengan 33 Kecamatan yang saat ini belum banyak terpantau.

Minimnya kompetisi di wilayah Kabupaten Malang, dianggap menjadi salah satu penyebab tidak terpantaunya potensi atlet yang ada. Lantaran itu kejuaraan kejurcab yang diikuti 185 atlet dari 33 Kecamatan ini, akan menjadi media pemantauan serta pembinaan yang tepat, khususnya bagi perkembangan olahraga bulutangkis. Dipaparkan Ketua II PBSI Kabupaten Malang, Imam Ismihadi bahwa minimnya kompetisi, memang menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi PBSI Kabupaten Malang saat ini.

Terhitung hingga tahun ini, secara reguler kompetisi bulutangkis di Kabupaten Malang hanya ada dua, yakni Kejurcab dan Porkab, yang memang telah menjadi agenda resmi olahraga di Kabupaten Malang.

”Kami memang berharap agar kompetisi bisa terus ditambah tidak hanya ada dua even seperti sekarang ini. Untuk mewujudkan hal itu diperlukan adanya bantuan baik dari



pihak pemerintah daerah dan juga perusahaan-perusahaan di kabupaten yang peduli kepada bulutangkis,” jelasnya.

Sekretaris KONI Kabupaten Malang, Asyari yang juga turut hadir dalam pembukaan Kejurkab tersebut, merasa optimis dengan perkembangan bulutangkis di Kabupaten Malang, bila melihat animo tinggi yang ditunjukkan para peserta. Terkait permasalahan dengan minimnya kompetisi, pria asal Turen ini menegaskan dia bersama jajaran pengurus KONI lainnya akan segera mencari solusi terbaik.

”Demi bisa mengembangkan potensi besar yang dimiliki Kabupaten Malang, kami dari KONI akan mendukung keinginan rekan-rekan PBSI untuk bisa terus mengembangkan kompetisi seperti yang saat ini digagas dalam Kejurkab 2011 ini,” tegasnya. Menurut Wakil Ketua Umum PBSI Kabupaten Malang Hariyanto, dengan wilayahnya yang luas, memang diperlukan banyak kompetisi yang merata baik di wilayah selatan maupun utara Kabupaten Malang untuk bisa mengasah kemampuan para pebulutangkis yang ada. ”Kabupaten Malang ini kan sangat luas tentu diperlukan banyak kompetisi reguler untuk bisa memantau kemampuan atlet-atlet kami yang ada. Dan dukungan dari perusahaan seperti PT Djarum ini yang diperlukan untuk bisa mencetak pebulutangkis handal di kemudian hari,” ujar Hariyanto.

Sementara itu pada pembukaan kejuaraan bulutangkis terbesar di Kabupaten Malang tersebut, selain dihadiri segenap pengurus teras PBSI, KONI dan Dispora Kabupaten Malang, hadir pula Wakapolres Malang Kopol Anjar Gautama. Perwira Polisi dengan satu melati di pundaknya tersebut, berkesempatan untuk membuka Kejurkab bulutangkis tahun 2011 ini.(mg3/jon

## TUJUAN DAN SASARAN

### 1. Tujuan

A. Menyediakan fasilitas-fasilitas pendidikan, pembinaan dan pelatihan olahraga bulutangkis serta sebagai sarana rekreasi yang mendukung untuk menempa kualitas, kemampuan, dan mental para pemain dan sesuai dengan standar yang berlaku.

B. Menyediakan fasilitas pelayanan masyarakat kota Malang dalam bentuk wujud bangunan Malang Badminton Center bagi para bibit-bibit atlit yang melakukan kegiatan

C. Mewujudkan desain bangunan arsitektur Neo-vernakular , sehingga menyesuaikan dengan lingkungan dan binaan pada lokasi perencanaan

### 2. Sasaran

A. Menghasilkan konsep perencanaan dan perancangan **Badminton Center**, beserta fasilitas-fasilitas penunjangnya sebagai sarana pendidikan, pembinaan dan pelatihan bagi para siswa dan rekreasi untuk penyaluran hobi

B. Menciptakan bentuk bangunan yang dapat memvisualisasikan citra bangunan arsitektur tradisional sebagai bangunan Malang Badminton Center.

C. Menghasilkan konsep perencanaan dan perancangan Malang Badminton Center, beserta fasilitas-fasilitas penunjangnya sebagai sarana pendidikan, pembinaan, dan pelatihan bagi para remaja secara umum dengan batasan usia lebih dari 17 tahun atau yang disebut golongan senior

## 1.6 BATASAN

### a. Objek

Malang Badminton Center sarana bagi para pemain muda dan lokal untuk mendapatkan pendidikan dan pelatihan serta mengembangkan keahlian dalam bermain Badminton



## **b. Tema**

Malang Badminton Center dalam konteks bentuk atau fisik bangunan yang mampu menerapkan teori-teori arsitektur Neo-Vernacular, terutama salah satu cara untuk menciptakan arsitektur Neo-Vernakuler adalah memahami suatu penerapan elemen arsitektur yang telah ada, baik fisik (bentuk konstruksi) maupun non fisik (konsep, filosofi, tata ruang) dengan tujuan melestarikan unsur-unsur local yang telah terbentuk secara empiris oleh sebuah tradisi yang kemudian sedikit atau banyaknya mengalami pembaharuan menuju suatu karya yang lebih modern atau maju tanpa mengesampingkan nilai-nilai tradisi setempat (*Robert Venture*)

*'pada intinya Arsitektur Neo-Vernakuler merupakan perpaduan antara bangunan modern dengan bangunan bata pada abad 19'*<sup>1</sup>

Batu-bata pada kutipan diatas ditunjukan pada pengertian elemen-elemen arsitektur local, baik budaya masyarakat maupun bahan-bahan material yang digunakan pada budaya masyarakat setempat.

## **c. Kegiatan dan pelayanan**

Pelatihan, Pengembangan, pembinaan, Pendidikan dan Pertandingan yang berkaitan dengan olahraga Badminton

## **d. Lokasi dan Lahan**

Malang Badminton Center terletak di kawasan jalan KAWI Kecamatan Kojen Kabupaten Malang Jawa Timur dengan luas ±16.6 Ha.

## **e. Daya tampung**

Malang Badminton Center memiliki daya tampung mencapai ± 2500 orang pengunjung dan termasuk didalamnya pihak pengelola.

## **f. Kepemilikan**

Pusat pelatihan Malang Badminton Centre ini yang nantinya didirikan dengan oleh pemerintah dengan lebih menekankan sebagai sarana untuk jalur prestasi bagi atlit remaja daerah.

## 1.7 PERMASALAHAN

Permasalahan arsitektural yang nantinya akan diselesaikan meliputi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan judul atau objek, tapak, tema dan lingkungannya, sehingga nantinya secara kualitas akan sangat berpengaruh terhadap hasil desain Malang Badminton Center yang akan dihadirkan.

- Permasalahan yang berkaitan dengan Judul / Objek

Bagaimana mewujudkan konsep perencanaan dan perancangan desain arsitektur yang mampu memwadahi kegiatan pendidikan, pelatihan, pembinaan pemain/atlit Badminton beserta semua kegiatan pendukung lainnya,

- Permasalahan yang berkaitan dengan tema

Bagaimana menghadirkan objek rancangan arsitektur Malang Badminton Center dalam konteks bentuk / fisik bangunan yang mampu menerapkan teori-teori arsitektur Neo-Vernacular, terutama yang berkaitan dengan pemahaman suatu penerapan elemen arsitektur yang telah ada, baik fisik (bentuk konstruksi) maupun non fisik (konsep, filosofi, tata ruang) dengan tujuan melestarikan unsur-unsur lokal yang telah terbentuk secara empiris oleh sebuah tradisi yang kemudian sedikit atau banyaknya mengalami pembaharuan menuju suatu karya yang lebih modern atau maju tanpa mengesampingkan nilai-nilai tradisi setempat

Batu-bata pada kutipan diatas ditujukan pada pengertian elemen-elemen arsitektur lokal, baik budaya masyarakat maupun bahan-bahan material yang digunakan pada budaya masyarakat setempat.

1. Bagaimana memwadahi olahraga Badminton untuk program pengembangan dan pembinaan untuk kebutuhan konsumen di Malang.
2. Bagaimana mewujudkan konsep perencanaan dan perancangan desain Arsitektur yang mampu memwadahi kegiatan pendidikan, pelatihan, pembinaan pemain/atlit Badminton beserta semua kegiatan pendukung lainnya, dengan tetap berpegang pada persyaratan-persyaratan umum dan teknis sebagai fasilitas pelatihan Badminton

Adapun beberapa permasalahan yang

- Disamping site terdapat bangunan 1-3 lantai sehingga menghalang pemandangan ke dalam site
- Pada bagian selatan terdapat jalan kelud yang terbilang tidak terlalu besar, menyebabkan sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki sedikit terhambat
- Pada saat ini sirkulasi disekitar site masih cukup padat, dan sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki

## 1.8 METODE PERANCANGAN

Beberapa metode perancangan yang digunakan dalam perancangan Malang Badminton Center ini adalah, sebagai berikut :

### 1. Studi Literatur

Mencari kelengkapan data-data yang berhubungan dengan gedung asrama di buku-buku literature, media internet dan yang lainnya sebagai bahan masukan dalam proses perancangan.

### 2. Studi Lapangan / *Survey*

Terjun langsung ke lokasi dan mengadakan pengamatan mengenai kondisi lingkungan lahan. Hasil yang ingin diperoleh dari survey ini adalah keakuratan dan ketepatan keadaan sebenarnya pada site yang direncanakan.

### 3. Studi Banding/Studi Objek

Mengkaji beberapa gedung asrama mahasiswa yang sudah ada untuk dijadikan sebagai bahan referensi dan pembandingan objek rancangan. Termasuk proses wawancara dan data-data yang diperoleh dari instansi terkait.

## 1.9 POTENSI

Site memiliki beberapa potensi yang menunjang perancangan bangunan *Malang Badminton Center*, yaitu:

- Tapak relatif datar
- Lokasi berada dekat dari pusat bisnis, pertokoan, dan pusat olah raga. Tenis. Poli. Sepak bola. Dan basket dan terletak di pusat kota malang.
- Site berada pada Jalan Kawi sebagai jalan yang mudah dicapai oleh kendaraan umum dan pejalan kaki.
- Terdapat sarana utilitas disekitar site yaitu: jaringan listrik, jaringan telepon, saluran drainase dan lain-lain.
- View from-to site bisa menarik perhatian masyarakat.
- Banyaknya terdapat vegetasi di lingkungan site yang dapat dikembangkan.



## BAB II

### KAJIAN TEMA PERANCANGAN

#### 2.1 Pengertian Arsitektur Neo-Vernakuler

Salah satu untuk menciptakan arsitektur Neo-Vernakuler adalah memahami suatu penerapan elemen arsitektur yang telah ada, baik fisik (bentuk konstruksi) maupun non fisik (konsep, filosofi, tata ruang) dengan tujuan melestarikan unsur-unsur local yang telah terbentuk secara empiris oleh sebuah tradisi yang kemudian sedikit atau banyaknya mengalami pembaharuan menuju suatu karya yang lebih modern atau maju tanpa mengesampingkan nilai-nilai tradisi setempat (*Robert Venture*)

*‘pada intinya Arsitektur Neo-Vernakuler merupakan perpaduan antara bangunan modern dengan bangunan bata pada abad 19’<sup>2</sup>*

Batu-bata pada kutipan diatas ditujukan pada pengertian elemen-elemen arsitektur local, baik budaya masyarakat maupun bahan-bahan material yang digunakan pada budaya masyarakat setempat.

Jadi pada dasarnya Neo-Vernakular berusaha menciptakan arsitektur vernacular baru. Menerapkan elemen tradisional dalam perancangan bangunan. Elemen tradisional ini diterapkan dengan konsep bangunan modern sehingga tercipta bangunan yang serasi dengan lingkungan lokal. Hal ini berfungsi untuk menghidupkan kembali suasana tradisional setempat dengan membuat pola dan bentuk bangunan sesuai dengan arsitektur lokal.

#### 2.2 Ciri-ciri Arsitektur Neo-Vernakuler

‘Aliran Arsitektur Neo-Vernakuler sangat mudah dikenal dan memiliki kelengkapan berikut ; hampir selalu beratap bubung, detail terpotong, banyak keindahan dan bata-bata. Bata itu manusiawi, jadi slogannya begitu manusiawi’<sup>3</sup>

Maka dapat dipaparkan ciri-ciri Arsitektur Neo-Vernakuler;

- Selalu Menggunakan Atap Bubung

<sup>2</sup> Charles Jenks, Languaage of Post-Modern Arsitektur,1997

<sup>3</sup> Charles Jenks, Languaage of Post-Modern Arsitektur,1997

Atap bubung menutupi tingkat bagian tembok sampai hamper ketanah sehingga banyak atap yang diibaratkan sebagai pelindung dari musuh.

- Batu Bata ( Dalam Hal Ini Menjadi Elemen Konstruksi Lokal )  
Bangunan didominasi penggunaan elemen bata abad 19, gaya Victoria yang merupakan budaya dari Arsitektur Barat
- Mengembalikan bentuk-bentuk tradisional yang ramah lingkungan dengan proporsi yang lebih vertical
- Kesatuan antara interior yang terbuka melalui elemen yang modern dengan ruang terbuka diluar bangunan
- Warna-warna yang kuat dan kontras

Dari ciri-ciri di atas dapat dilihat bahwa Arsitektur Neo-Vernakuler tidak ditujukan pada arsitektur modern atau arsitektur tradisional / vernakuler tetapi lebih pada keduanya, dalam arti hubungan antara keduanya ditujukan dengan jelas dan tepat oleh Arsitektur Neo-Vernakuler melalui kehadiran kembali elemen-elemen arsitektur local daerah setempat.

### 2.3 Prinsip Arsitektur Neo-vernakular

Beberapa prinsip arsitektur neo-vernakular adalah sebagai berikut :

#### 1. Prinsip Kompleksitas dan Kontradiktif (*Complexity and Contradiction*).

Kompleksitas dan kontradiktif bukanlah simplifikasi. Kompleksitas tidak mendukung adanya simplifikasi sebagai bagian dari proses analisis dan metode untuk mencapai kompleksitas, asal tidak sampai menjadikannya sebagai sasaran ataupun tujuan. Namun demikian halnya, kompleksitas dan kontradiksi bukan berarti keindahan obyek atau ekspresionisme subyektif. Estetika kesederhanaan dalam arsitektur tidak lepas dari kompleksitasnya, justru keindahan kesederhanaan arsitektur muncul dari kerumitannya. Kesederhanaan didapat dengan ketajaman dan ketetapan perhitungan geometri, kontradiksi dan penempatan tatanan polanya. Jadi dapat disimpulkan bahwa kompleksitas dan kontradiksi tidak mengacu pada arti yang sebenarnya simplifikasi ( modernisme ) yaitu kesederhanaan bentuk yang cenderung membosankan,akan tetapi lebih mengacu pada kerumitan bentuk.

2. Prinsip Ambiguitas (*Ambiguity*).

Prinsip ini bukanlah artikulatif dan kaya makna juga bukan bersih dari makna. Ambiguitas ada di dalam kompleksitas dan kontradiksi. Arsitektur adalah bentuk dan substansi yang abstrak dan juga nyata. Elemen – elemen arsitektur dipahami sebagai bentuk dan struktur, tekstur dan material. Hubungan timbal balik yang kompleks dan kontradiktif ini adalah sumber ambiguitas. Perhitungan ekspresi ambiguitas didasarkan atas kerancuan ataupun kebingungan pengalaman yang direfleksikan dan terpengaruh di dalam program arsitektural. Ambiguitas menawarkan kekayaan makna dan mengatasi kebersihan makna. Jadi dapat disimpulkan bahwa ambiguitas adalah pengekspresian berbagai macam makna ( arti ) pada kerumitan bentuk.

3. Prinsip Tradisi Either Or.

Merupakan karakter arsitektur modern ortodox. Tradisi Either Or didasarkan pada Hierarki yang memberikan beberapa tingkatan makna terhadap elemen. Di dalamnya termasuk elemen baik dan buruk, besar dan kecil, pendek dan tinggi, jauh dan dekat, tertutup dan terbuka, menerus dan terputus, lingkaran dan persegi, struktural dan spasial. Arsitektur yang baik dan buruk harus memiliki ruang yang baik dan juga buruk.

4. Prinsip Elemen dengan fungsi ganda (*Double Functioning Element*).

Double Functioning Element adalah menerima kehadiran elemen dengan fungsi ganda. Antara both and dan double function elemen saling berkaitan tetapi terdapat perbedaan di antara keduanya. Both and berkaitan dengan bagian terhadap keseluruhan ( part to whole ) sedangkan double function elemen berkaitan dengan kegunaan elemen tertentu dan struktur. Elemen fungsi ganda (*Double Functioning Element*) jarang sekali digunakan dalam arsitektur modern. Arsitektur modern mendorong pemisahan dan pengkhususan dalam semua skala, baik material, struktur, program dan juga ruang. Arsitektur modern tidak



menyukai pernyataan yang implisit, yang tidak pasti dan ambigu antara bentuk dan fungsi demikian pula terhadap bentuk dan struktur. Arsitektur modern mengajurkan pemisahan antara frame dan curtain wall atau antara struktur dan shelter. Sehingga bentuk tidak tergantung struktur. Pada elemen berfungsi ganda (*Double Functioning Element*), elemen – elemen lama dapat menjadi elemen dengan fungsi ganda melalui teknik asosiasi.

5. Prinsip Kontradiksi yang Diakomodasi (*Contradiction accomodated*).

Pada prinsip ini diberlakukan beberapa aturan sebagai berikut :

- Control and spontaneity.

Mengontrol dan membiarkan, yang berarti membiarkan terjadi secara spontan dan tidak disengaja namun tetap dikendalikan.

- Correctness and ease.

Ketepatan sekaligus kemudahan, yang berarti selain efektif dan kena sasaran juga efisien yang dengan kata lain mengurangi hambatan yang mempersulit keadaan.

- Qualification and Compromise.

Kualifikasi sekaligus kompromi dengan kata lain improvisasi atau penyesuaian secara keseluruhan agar mendapatkan kemaksimalan hasil.

Kontradiksi yang diakomodasi menggambarkan ketidakkonsistenan dan bersifat perkecualian. Caranya dengan membangun order ( pola, tatanan, atau aturan ) yang baku, kemudian memodifikasi order tersebut. Dengan kata lain membangun kemudian membengkokkan, memotong, menganomalkan, dan membuat order tidak pasti. Hal ini menggambarkan ketidak konsistenan penerapan order secara keseluruhan. Makna dapat diciptakan dengan memotong order. Order tanpa cara baru terjebak dalam formalisme, sedangkan cara baru tanpa order akan mengakibatkan chaos. Dengan demikian order harus ada sebelum dipotong dengan pengertian tidak satupun karya seni tanpa order.

6. Prinsip Kontradiksi yang Diadaptasikan (*Contradiction Adapted*).



Kontradiksi yang diadaptasikan yaitu mengadaptasikan bentuk bangunan dari yang kaku menjadi lebih flexibel. Kontradiksi diadaptasi dengan mengakomodasi dan memkompromikan elemen – elemen didalamnya maupun mensejajarkan dengan menggunakan penumpukan atau mendekatkan elemen – elemennya. Kontradiksi yang diadaptasi lebih toleran dan lebih banyak memiliki kemungkinan untuk berimprovisasi. Sedangkan di sisi lain kontradiksi yang disejajarkan tidak dapat dibengkokkan. Hal ini juga mungkin mengakibatkan ketidaksempurnaan secara keseluruhan.

7. Prinsip Kontradiksi yang disejajarkan.

Bila kontradiksi yang diadaptasikan diibaratkan sebagai *The Kid glove treatment* ( perlakuan sarung tangan anak ). Kontradiksi yang disejajarkan diibaratkan sebagai *Shock treatment* ( perlakuan mengejutkan ). Kontradiksi dimanifestasikan dalam ritme, arah dan kedekatannya.

8. Prinsip Inside dan outside yang tidak berhubungan.

Kontras antara inside dan outside mungkin merupakan manifestasi terbesar arsitektur kompleksitas dan kontradiksi. Namun arsitektur modern menyatakan perlunya kontinuitas di antara keduanya. Inside harus diekspresikan pada outside. Namun prinsip arsitektur modern bukan sesuatu yang baru sama sekali. Mungkin bantuan paling menarik arsitektur modern ortodoks adalah konsep *the flowing space*. Konsep arsitektur ini menghasilkan sebuah arsitektur yang bidang horizontal dan vertikalnya saling berhubungan. Tak bersudut adalah implikasi dari prinsip kontinuitas ruang. Prinsip ini menekankan kesatuan ruang interior dan eksterior yang dimungkinkan oleh peralatan baru. Kontradiksi inside dan outside bukan saja merupakan karakter arsitektur urban tetapi juga merupakan fenomena. Kontradiksi permainan antara kebutuhan spasial inside dengan outside menunjukkan kontras antara bagian depan dan belakang.

9. Prinsip Menuju Keseluruhan yang Sulit (*Tend to difficult whole*).

Yang artinya menuju keseluruhan yang sulit karena keseluruhan itu susah dicapai. Penekanan tujuan tercapainya Unity atau kesatuan bukan secara kesederhanaan melainkan secara keseluruhan seutuhnya. Difficult whole di dalam kompleksitas dan kontradiksi meliputi multiplicity atau keragaman dan differsity atau perbedaan.

## 2.4 Konsep Arsitektur Neovernakular

Ideologi arsitektur neo-vernakular adalah dicapainya interpretasi plural dan kekayaan makna. Dengan dicapainya interpretasi plural dan kekayaan makna arsitektur neo-vernakular menolak interpretasi tunggal dan menghargai keragaman. Konsep –konsep arsitektur neovernakular adalah complexity dan kontradiksi yang meliputi ambiguity dan tend to difficult whole. Konsep Both and adalah hierarki yang memberikan beberapa tingkatan makna kontradiktif terhadap elemen. Konsep ambiguity adalah hubungan timbal balik yang kompleks dan kontradiktif antar elemen. Konsep difficult whole artinya sejumlah bagian yang berinteraksi secara tidak sederhana yang meliputi keberagaman dan keragaman hubungan elemen dengan kesejajaran dan infleksi.

Sehingga konsep arsitektur neo-ernakular adalah :

1. Both and
2. Complexity and Contradiction
3. Ambiguity
4. Tend to difficult whole

## 2.5 Studi Obyek Penerapan Arsitektur Neo-Vernakuler

### 1. Bandara Soekarno Hatta

Bandara Soekarno Hatta rancangan Paul Andreu dari Paris merupakan salah satu bangunan post modern yang berhasil memasukan elemen local, hingga mendapat Aga Khan Award for Architecture penghargaan internasional dalam arsitektur



Menampilkan elemen local, yang menguatkan citra Neo-Vernakuler

Menggunakan pipa baja yang masih terlihat seperti kayu

Pemilihan warna pada lantai yang kelihatan sangat natural, seperti bangunan tradisional yang menggunakan lantai kayu tetapi bahan yang digunakan dari bahan modern



Mengambil bentuk joglo pada atap bangunan bandara sebagai elemen vernakuler dan menggunakan teknik modern pada atapnya yaitu dengan mengatikan elemn kayu dengan baja sehingga mencitptakan citra arsitektur Neo-Vernakuler

Pada daerah lobby/hall dapat dilihat penggunaan Arsitektur Jawa, dimana penggunaan atap joglo dapat terlihat juga dari dalam dan bukan hanya tampak luarnya saja, dengan ini penekanan pada arsitektur vernakuler terasa tetapi penggunaan



materialnya menggunakan bahan modern, beton sebagai tiang pengganti tiang kayu *dolken*, usuk, dudur, tarikan dan lain-lain elemen konstruksi Jawa.



Elem konstruksi jawa yang menggunakan bahan modern memberi citra Arsitektur Neo-Vernakuler

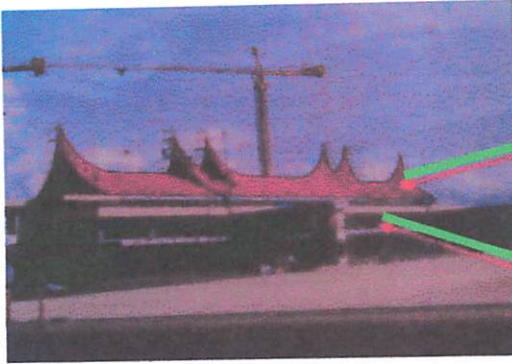
## 2. Bandara Internasional Minangkabau



Bandara Internasional Minangkabau merupakan salah satu wujud Arsitektur Neo-Vernakuler. Masih menggunakan bentuk bangunan lokal, dengan atap khas dari daerah Minangkabau, tetapi sudah menggunakan konstruksi modern / bahan modern. Penerapan teknologi modern yang mengutamakan nilai fungsional dan rasionalisme dengan adanya ruang bebas kolom agar tercapainya sirkulasi yang baik didalam bangunan yang kaitannya dengan struktur dan konstruksinya.



adanya ruang bebas kolom  
agar tercapainya sirkulasi  
yang baik didalam bangunan



Masih memperhatikan tipologi  
bangunan local Minagkabu

Menggunakan bahan  
konstruksi modern (   
Konstruksi baja dan beton  
bertulang )

### 3. Pictou Landing Health Centre



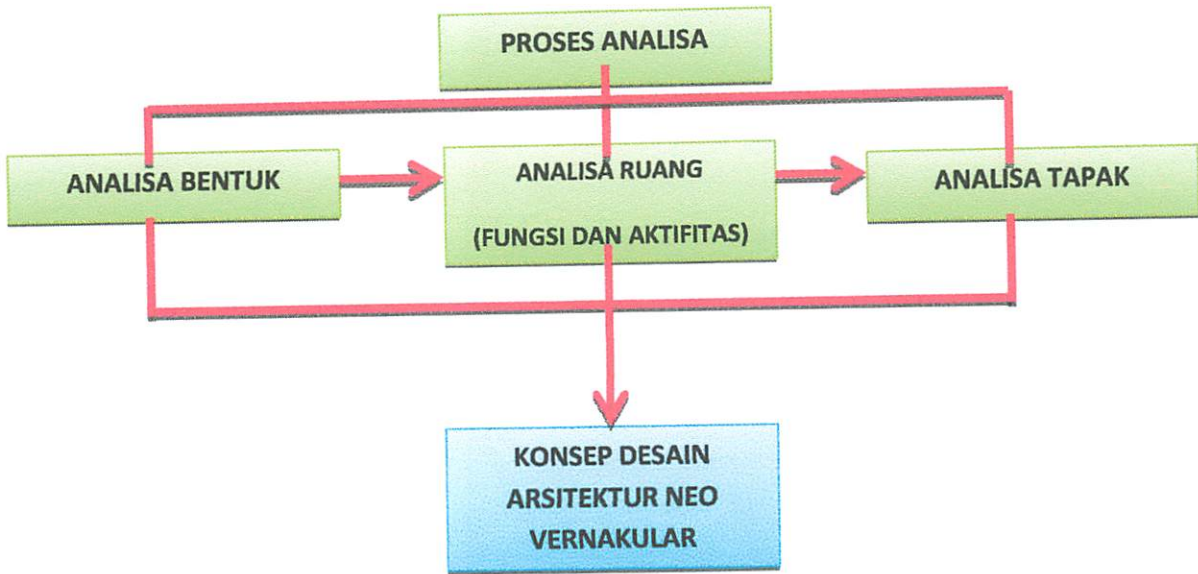
Konstruksi atap yang  
menggunakan bahan

Pictou Landing Health Centre ini adalah sebuah fasilitas kesehatan yang terletak di Nova Scotia. Dengan mengambil bentuk local yaitu rumah tradisional suku Mi'kaq. Bangunan ini lebih diperhatikan pada fungsi ruang, pencahayaan dan penghawaan yang memperhatikan lingkungan setempat dengan memperhatikan teknik modern pada struktur konstruksinya.

## 2.6 Metode Perancangan Tema Arsitektur Neo – Vernakuler

Metode Perancangan adalah metode yang digunakan untuk menciptakan bentuk – bentuk dalam karya arsitektur. Metode perancangan arsitektur neo vernakular memiliki alur dari luar ke dalam dengan ketentuan sebagai berikut :

**Diagram Metode Perancangan**



Metode perancangan arsitektur neo vernakular lebih ditekankan dalam bentuk atau wujud visual bangunan. Unsur – unsur arsitektur neo vernakular ditampilkan pada bentuk atau wujud visual bangunan. Sehingga dalam proses perancangannya maka fungsi dan aktifitasnya dikendalikan dan diatur berdasarkan bentuk bangunan neo-vernakular dan bukan sebaliknya. Peran tapak terhadap bangunan neo-vernakular sebagai pendukung bangunan neo-vernakular dengan pola tatanan massa pada tapak

Metode yang di gunakan dalam tema ini berdasarkan pada kajian terhadap Arsitektur Neo – Vernakuler adalah sebagai berikut;



## Hybrid Style dan Both and

Metode hybrid dilakukan melalui tahapan-tahapan quotation, manipulasi elemen, dan unifikasi atau penggabungan. Metode Hybrid berpikir dari “elemen atau bagian” menuju keseluruhan. Sebaliknya, pada metode both and, berpikir dilakukan dari keseluruhan menuju elemen atau bagian.

Pada metode hybrid, tatanan diletakkan di belakang pada saat unifikasi atau penggabungan elemen, sedangkan pada both and, tatanan ditentukan terlebih dahulu. “Manipulasi” pada metode hybrid pada prinsipnya sama dengan “infleksi” pada metode both and. “infleksi tidak lain adalah modifikasi.

### Tahapan metode *hybrid*:

- Elektik atau *Quotational*

Elektik artinya “menelusuri dan memilih perbendaharaan bentuk dan elemen arsitektur dari masa lalu yang dianggap potensial untuk diangkat kembali “. Elektrik menjadikan arsitektur masa lalu sebagai titik berangkat bukan sebagai model ideal. Disisi lain, quotational adalah “mencuplik” elemen atau bagian dari suatu karya arsitektur yang telah ada sebelumnya.

- Manipulasi atau Modifikasi

Elemen-elemen *elektik* atau *quotation* tersebut selanjutnya dimanipulasi atau dimodifikasi dengan cara-cara yang dapat menggeser, mengubah dan atau memutarbalikan makna yang telah ada. Beberapa teknik manipulasi:

1. Reduksi atau Simplifikasi, Reduksi adalah pengurangan bagian-bagian yang dianggap tidak penting. Simplifikasi adalah penyederhanaan bentuk dengan cara membuang bagian-bagian yang dianggap tidak atau kurang penting.
2. Disorientasi, perubahan arah (orientasi) suatu elemen dari pola atau tatanan asalnya. Orientasi meliputi arah, mata angin, depan belakang, dan atas bawah. Disorientasi model dilakukan dengan mengubah pola orientasi yang baku pada model
3. Disproporsi, berkaitan dengan perbandingan ukuran atau dimensi elemen, atau antara elemen dan keseluruhan. Ada beberapa system proporsi seperti

*golden section*, modular dan proporsi harmoni. Pada disproporsi, perubahan proporsi tidak mengikuti sistem proporsi referensi(model).

- Penggabungan (kombinasi atau unifikasi).

Penggabungan atau penyatuan beberapa elemen yang telah dimanipulasi atau dimodifikasi kedalam desain yang telah ditetapkan *order*-nya

## 2.7 Hubungan Fungsi, Tapak, dan Bentuk terhadap Tema Neo-Vernakular

### a) Fungsi :

Yang perlu diperhatikan dalam penerapan arsitektur Neo-vernakuler adalah

- Interpretasi desain yaitu pendekatan melalui analisa tradisi budaya dan peninggalan arsitektur setempat yang dimasukkan kedalam proses perancangan yang terstruktur lalu kemudian diwujudkan dalam bentuk yang termodifikasi sesuai dengan zaman sekarang
- Ragam dan corak desain yang digunakan adalah dengan pendekatan simbolisme, aturan dan tifologi untuk memberikan kedekatan dan kekuatan pada desain.
- Struktur tradisional yang digunakan mengadaptasi bahan bangunan yang ada didaerah dan menambah elemen estetis yang diadaptasi sesuai dengan fungsi bangunan .

### b) Tapak :

Yang perlu diperhatikan dalam penerapan arsitektur Neo-vernakuler adalah

- Hubungan langsung: merupakan pembangunan yang kreatif dan adaptip terhadap arsitektur setempat disesuaikan dengan nilai-nilai dari banguana sekarang.
- Hubungan abstrak: meliputi interpretasi kedalam bentuk bangunan yang dapat dipakai melalui analisa tradisi budaya dan peniggalan arsitek.
- Hubungan lanskap: mencerminkan dan menginterpretasikan lingkungan seperti kondisi fisik termasuk topografi iklim
- Hubunagn kontemporenr : meliputi opemilihan penmggunaan teknologi, bentuk yang relepan dengan program konsep arsitektur .



### c) Bentuk

Penerapan arsitek Neo-vernakuler terhadap bentuk terdiri dari dua aspek yaitu:

Aspek fisik dan non fisik dimana implentasi terhadap perancanagn bangunan , kedua aspek tersebut diterapkan sendiri-sendiri maupun bersama-sama memebentuk satu komposisi rancangan bangunan yang komprehensif

#### **Kesimpulan Arsitektur Neo-Vernakular.**

Arsitektur adalah seni dan ilmu merancang bangunan yang memiliki tema sebagai dasar dalam penciptaan suatu ide rancangan. Tema merupakan pokok pikiran dalam perancangan yang memposisikan sesuatu. Tema dalam arsitektur terus berkembang, salah satunya adalah arsitektur post modern.

Di dalam tema terdapat citra, citra merupakan suatu gambaran atau kesan yang menangkap arti bagi seseorang yang melihatnya. Citra merupakan ciri atau lambang pada suatu bangunan yang berarsitektur. Dengan demikian, arsitektur post modern adalah sebuah tema arsitektur dan citra pada arsitektur post modern adalah arsitektur neo vernakular.

Arsitektur neo vernakular sebagai citra dari arsitektur post modern berawal dari arsitektur vernakular yang memiliki pengertian sebagai arsitektur asli yang dibangun oleh masyarakat setempat dengan pewarisan budaya secara turun-temurun dari generasi ke generasi.



Arsitektur vernakular bukanlah arsitektur tradisional, arsitektur vernakular diambil dari solusi yang diterima secara cultural dari arsitektur tradisional namun tidak mengulang bentuk arsitektur tradisional melainkan

menampilkan bentuk yang lebih modern. Sedangkan arsitektur neo vernakular merupakan pembaruan dari arsitektur vernakular.

Arsitektur neo vernakular membawa kembali unsur tradisional ( bentuk lokal ) ke dalam bangunan baru dengan teknologi yang lebih modern. Arsitektur neo vernakular tidak menerapkan salah satu prinsip arsitektur vernakular maupun arsitektur modern melainkan menerapkan unsur kebudayaan dan tradisi arsitektur vernakular dengan teknologi pada arsitektur modern ke dalam karya baru namun lebih ditekankan pada penampilan visual bangunan. Sehingga arsitektur neo vernakular merupakan pembaruan rancangan yang lebih modern tanpa mengesampingkan nilai budaya setempat.

## 2.8 KAITAN TEMA DENGAN OBJEK RANCANGAN

Objek rancangan berupa *Malang Badminton center* yang berarti suatu bangunan tempat berolahraga sekaligus tempat pelatihan pembinaan bagi para siswa dan untuk penyaluran hobi maupun masyarakat kota malang yang diperuntukkan kepada seseorang atau kelompok untuk menyalurkan hobi yang berasal dari kota Malang dan sekitarnya.

### 2.8.1.Kaitan Objek dengan Tema dalam Fungsi/Aktivitas

Pola fungsi/aktifitas diperoleh berdasarkan susunan pola ruang atau aktifitas yang terdapat di dalam arsitektur post-modrenl yang dipakai sebagai obek Neo-vernakular, yang kemudian dilakukan proses transformasi pola fungsi atau aktifitas sehingga mengalami perubahan susunan aslinya, hal ini disesuaikan dengan kebutuhan objek rancangan yang akan dibangun.Jadi, meskipun pola aktifitas berawal dari pola aktifitas rumah tradisional yang ditransformasikan rumah Post-modren, tapi objek rancangan tidak sepenuhnya terikat oleh pola aktifitas arsitektur tradisional, melainkan disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan masa kini.

Fungsi/aktifitas tetap berangkat dari kebutuhan yang muncul dari aktifitas yang terdapat pada objek Malang Badminton center ini tetapi pola atau sistem ruangnya berangkat dari pola yang terdapat pada arsitektur Neo-vernakular yang kemudian di

gabungkan dari arsitektur modren dan tradisional menjdi satu, dan di sesuai dengan kebutuhan dan kondisi masa kini.

Jadi untuk mendapatkan fungsi/analisa aktifitas dengan tema arsitektur Neo-vernakular terhadap objek Malang Badminton Center ada beberapa langkah awal yang akan dilakukan, diantaranya:

- 1.Mengkaji pola aktifitas ruang yang terdapat didalam aritektur Neo-vernakular,.mulai dari fungsi dari tiap-tiap ruangnya hingga ke aspek-aspek yang berpengaruh didalamnya.
- 2.Melakukan analisa terhadap aktifitas dan kebutuhan ruang dan luasan ruang yang akan dihadirkan kedalam objek.
- 3.Menyingkronkan atau menyesuaikan aktifitas objek Malang Badminton Center ke dalam pola ruang arsitektur Neo-vernakular.
- 4.Menentukan dan menetapkan unsur-unsur tradisonal apa yang perlu dipertahankan, dipakai ataupun dirubah dan juga menyatukan pada pola ruang arsitektur post-modren tersebut.

#### 2.8.2.Kaitan Tapak/Lokasi dengan Tema

Meng-konfigurasi ulang terhadap elemen-elemen ruang pada arsitektur tradisioanal dengan konsep keseimbangan yang lebih modern. Proses penghadiran tapak juga berasal dari pola perkampungan/permukiman arsitektur tradisional yang bersangkutan, yang kemudian diolah menjadi sesuatu yang baru melalui proses analisis terlebih dahulu.

Peran tapak dalam tema ini untuk menghadirkan suatu pola tatanan ruang dan massa bangunan berdasarkan pada pola-pola pertapakan yang terdapat didalam arsitektur tradisional jawa yang diterapkan ke dalam tapak Malang Badminton Center yang melalui proses perubahan ke dalam pola yang baru.Hal ini didapatkan dari perpaduan antara pola perkampungan dengan hasil dari analisa dan konsep pola ruang



kemudian di masukkan dan diolah serta disesuaikan dengan kondisi tapak. Tapak juga perlu memperhatikan kondisi lingkungan sekitar seperti view, pencapaian dan kondisi eksisting.

Untuk mendapatkan konsep tapak sesuai dengan tema Neo-vernakular maka ada beberapa analisa yang dibutuhkan untuk mencapai konsep tapak, diantaranya:

1. Analisa dan konsep pola ruang dari aktifitas objek rancangan yang telah dilakukan sebelumnya.
2. Analisa/Kajian terhadap pola perkampungan arsitektur tradisional Jawa untuk diterapkan ke dalam tapak objek perancangan sesuai dengan aspek yang berpengaruh didalamnya.
3. Analisa lingkungan/eksisting tapak objek perancangan.

Ketiga hal diatas di analisa secara bersamaan dengan bertahap, berikut ini tahapan untuk mencapai konsep tapak sesuai dengan tema, sebagai berikut:

1. Melakukan analisa lingkungan/eksisting tapak seperti view, vegetasi, aksesibilitas, orientasi dll.
2. Memasukkan pola petapakan arsitektur tradisional jawa ke dalam tapak dengan proses perubahan sesuai dengan kondisi tapak.
3. Memasukkan konsep pola ruang asrama yang telah dianalisa sebelumnya ke dalam tapak, kemudian disesuaikan dengan hasil pola tradisional yang telah diolah dalam proses dianalisa sebelumnya.
4. Melakukan finising tranformasi pola pertapakan dari tradisional ke modern untuk mendapatkan konsep pertapakan.

Proses analisa ini pada akhirnya bertujuan untuk mendapatkan/menghadirkan konsep bentuk dan tampilan bangunan yang dilakukan setelah proses ini. Jadi proses analisa untuk mendapatkan konsep rancangan pada tema ini saling terkait satu-sama lain melalui proses yang bertahap.

Ketiga unsur yang mengarah ke analisa Neo-Vernakular yaitu konsep pola ruang, pola tapak tradisional dan modern, analisa lingkungan/eksisting diolah,

disesuaikan secara bersamaan melalui proses transformasi kebentuk yang baru untuk mendapatkan konsep tapak secara keseluruhan.

### 2.8.3.Kaitan Bentuk dengan Tema

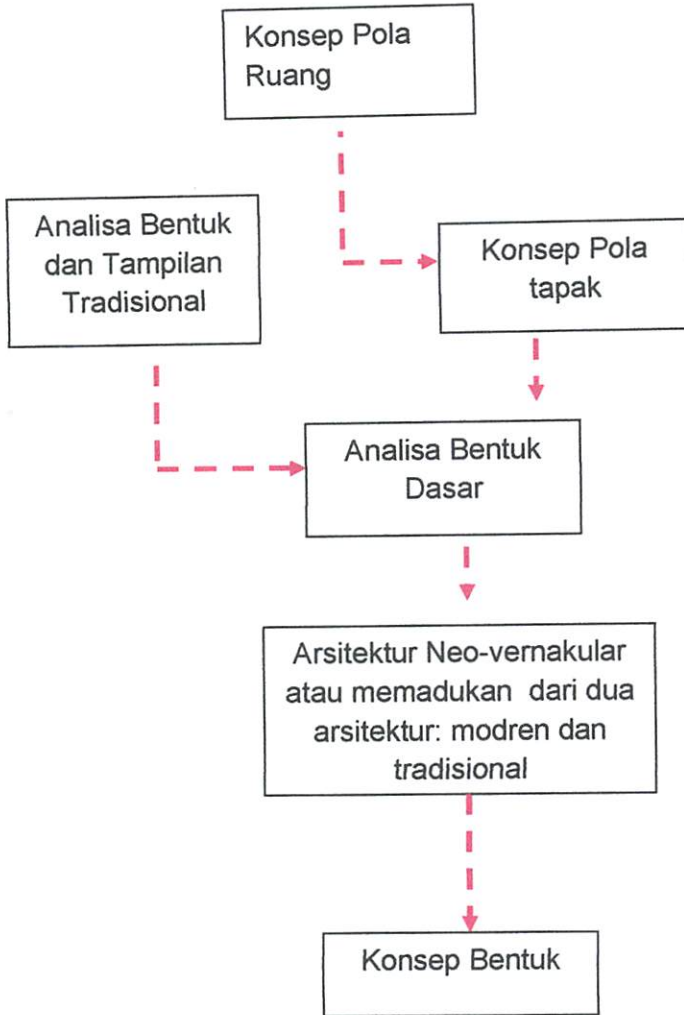
Proses kehadiran bentuk dengan tema ini merupakan hasil dari urutan analisa konsep dari pola ruang dan pertapakan. Bentuk objek didapatkan dari hasil perpaduan antara konsep pola ruang dan konsep tapak dengan demikian konsep bentuk didapatkan dari proses ini. Jadi bentuk dasar diambil dari konsep akhir pola tapak yang kemudian diolah lebih lanjut melalui proses Neo-vernakular yaitu transformasi bentuk mulai dari bentuk atap dan badan bangunan. Setelah itu bentuk secara keseluruhan dimunculkan kemudian diolah lebih lanjut.

Maka berdasarkan pada proses perancangan dengan tema ini tidak dilakukan analisa bentuk dari awal karena bentuk didapatkan dari proses bertahap dari konsep pola ruang dan konsep pertapakan, hanya perlu melakukan proses perpaduan antara bentuk dan tampilan dari tradisional dan modern, dari situlah konsep bentuk didapatkan.

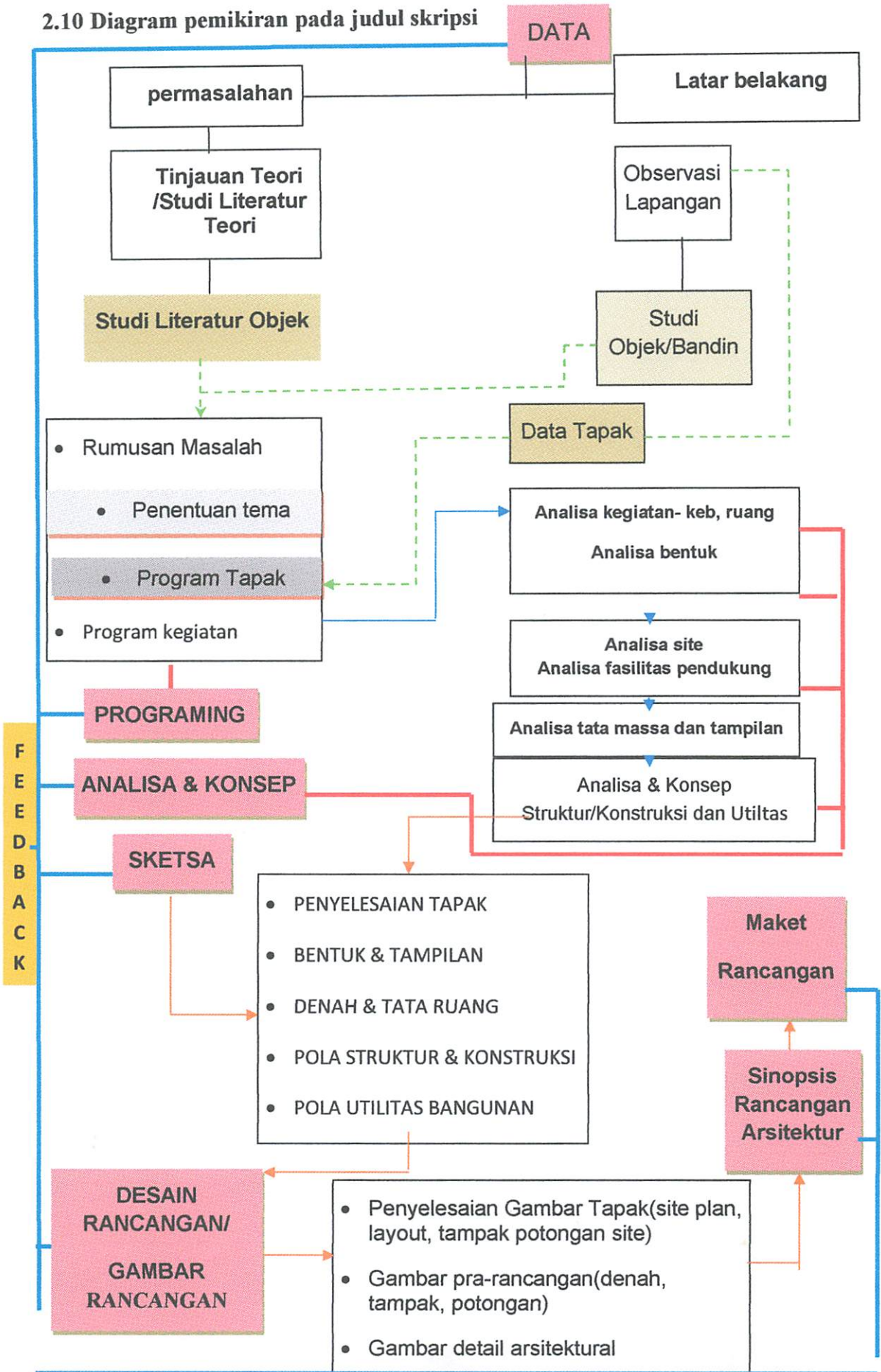


Berikut ini skema pencapaian konsep bentuk:

Konsep Pola Ruang > Konsep Tapak > Analisa Bentuk tradisional dan modern > Konsep bentuk.



2.10 Diagram pemikiran pada judul skripsi



# BAB III

## TINJAUAN TAPAK

### 3.1 Tinjauan Tapak

Lokasi yang dipilih untuk dijadikan sebagai site yang di rancang bangunan malang badminton center, berada di jln kawi , Kecamatan klojen , malang Dengan batas-batas sebagai berikut:

- Sebelah Utara : BRI Cabang malang
- Sebelah Selatan : POLSEK KLOJEN dan perumahan warga
- Sebelah Timur : SMU Panjora
- Sebelah Barat : SLTP 06 Malang dan Bank Bii

- Kotamadya : Malang
- Kecamatan : klojen
- Lokasi Site : Jalan kawi
- Luas Site :  $\pm 1.66$  Ha





### 3.2 Lokasi Tapak (*Site*) yang di Rencanakan.

Berikut ini merupakan data-data mengenai lokasi rancangan yang dipilih, yaitu: mengenai dimensi tapak:

- **Deskripsi Tapak**

Lokasi lahan bangunan Badminton Center ini terletak di Jl. kawi seperti pada Gambar

lokasi site : Di jl Kawi. Kec, klojen, malang

luasan site : 16.6 ha

kondisi lahan : relatip datar



Batas-batas :

- Sebelah Utara, jl. kawi
  - Sebelah Selatan jl. Kelud
  - Sebelah Timur. SMU PANJURA
  - Sebelah Barat, SLTP 06, Malang
- KDB : 40-60%
  - KLB : 1 - 4 lantai
  - GSB : Kemunduran 4 - 13 meter.

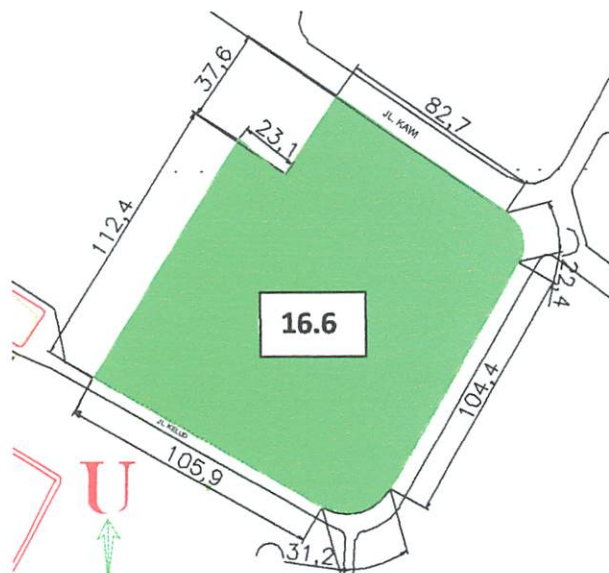


Potensi Tapak:

- Terletak dipusat kota
- Berada dekat dengan pertokoan dan perkantoran
- Akses menuju site mudah karena dekat dengan jalan utama

### 3.3 Dimensi Tapak

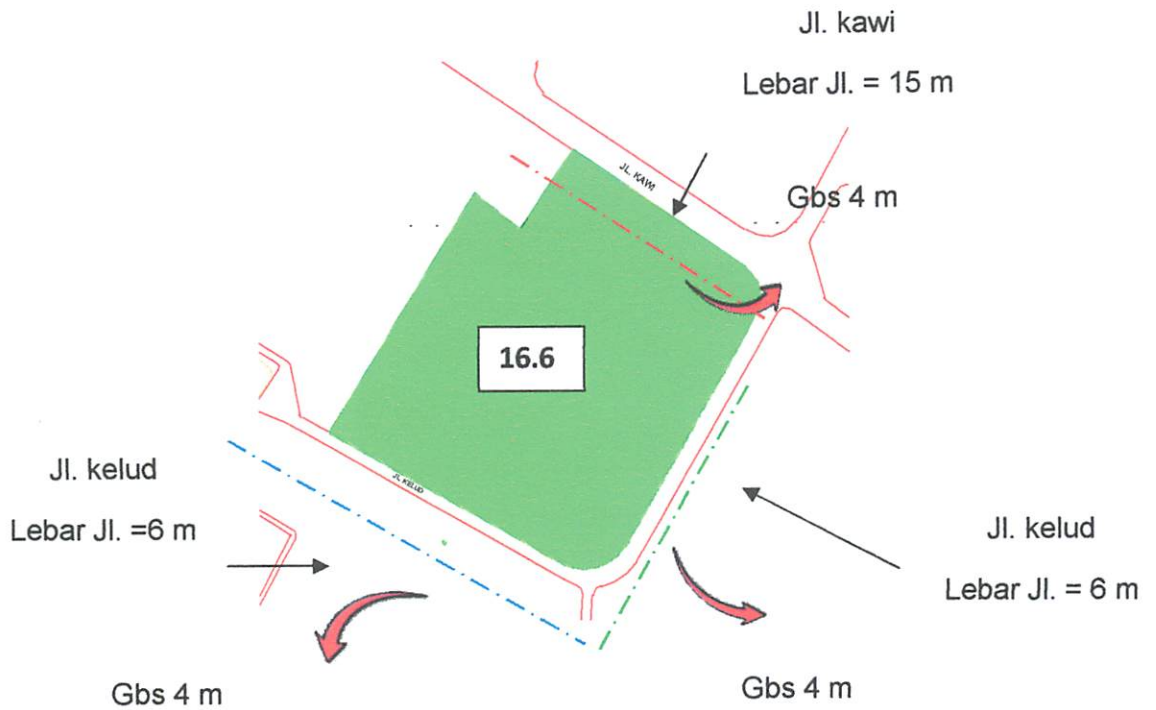
Berikut adalah dimensi tapak beserta luasan site dapat dilihat



Gambar. Dimensi Tapak

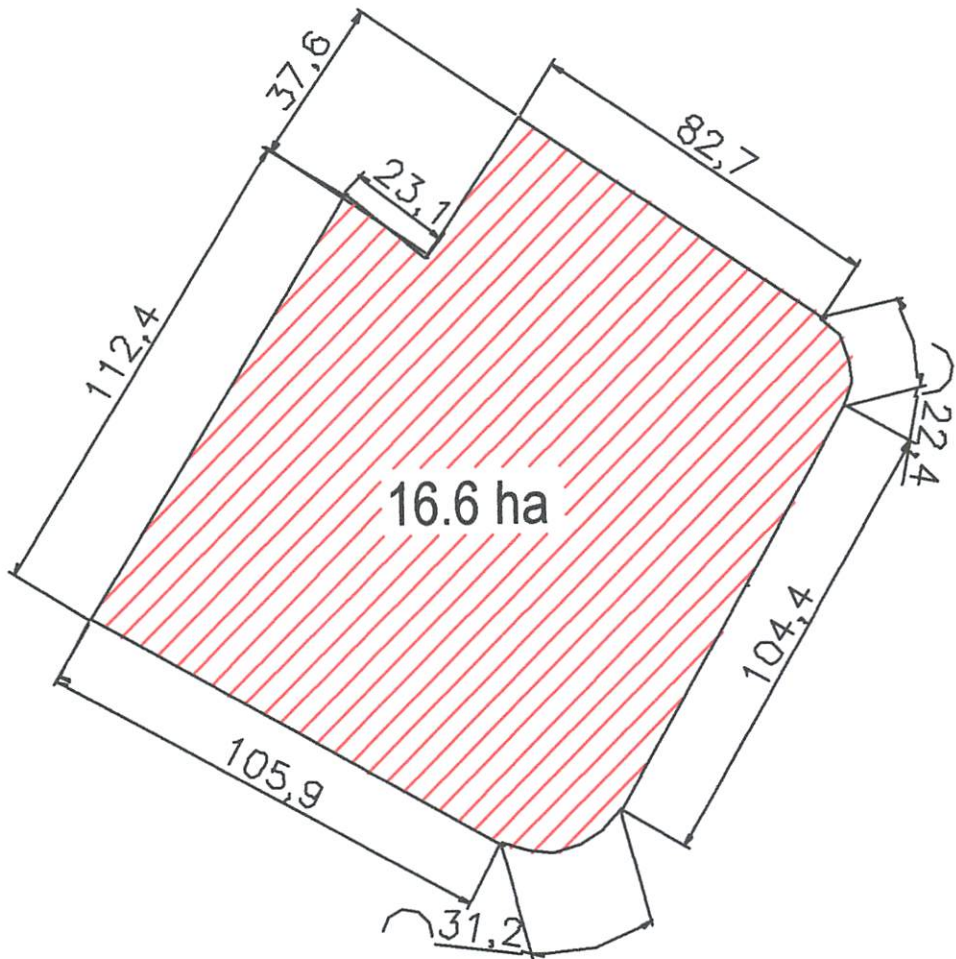
### 3.4 Garis Sepadan Bangunan

Di sekeliling site terdapat pedestrian jalan/Trotoar, hal itu merupakan potensi site yang memudahkan pejalan kaki menuju bangunan, dengan garis sepadang bangunan diukur dari As jalan ke batas site (pagar):



Gambar Gasis Sepadang Bangunan (GSB)

# Dimensi tapak

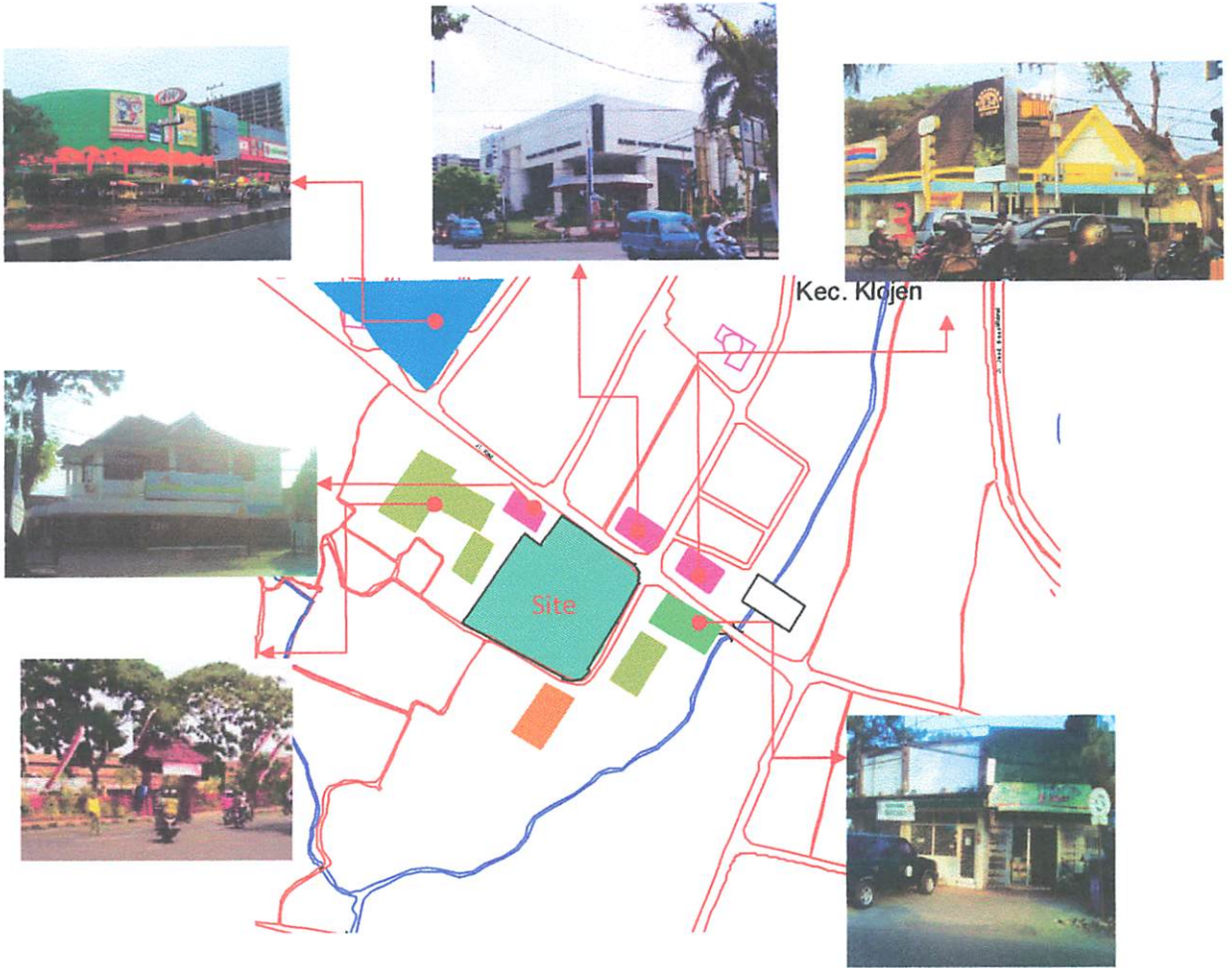


Gambar : dimensi Tapak 3.3

### 3.5 Data-data Tapak dan Lingkungan Sekitar

#### Batas-batas Tapak dan Kondisi Eksisting Lahan

Keberadaan site terletak di Jl. Kawi dengan batas-batas sebagai berikut:



*Gambar Batas-batas Tapak*

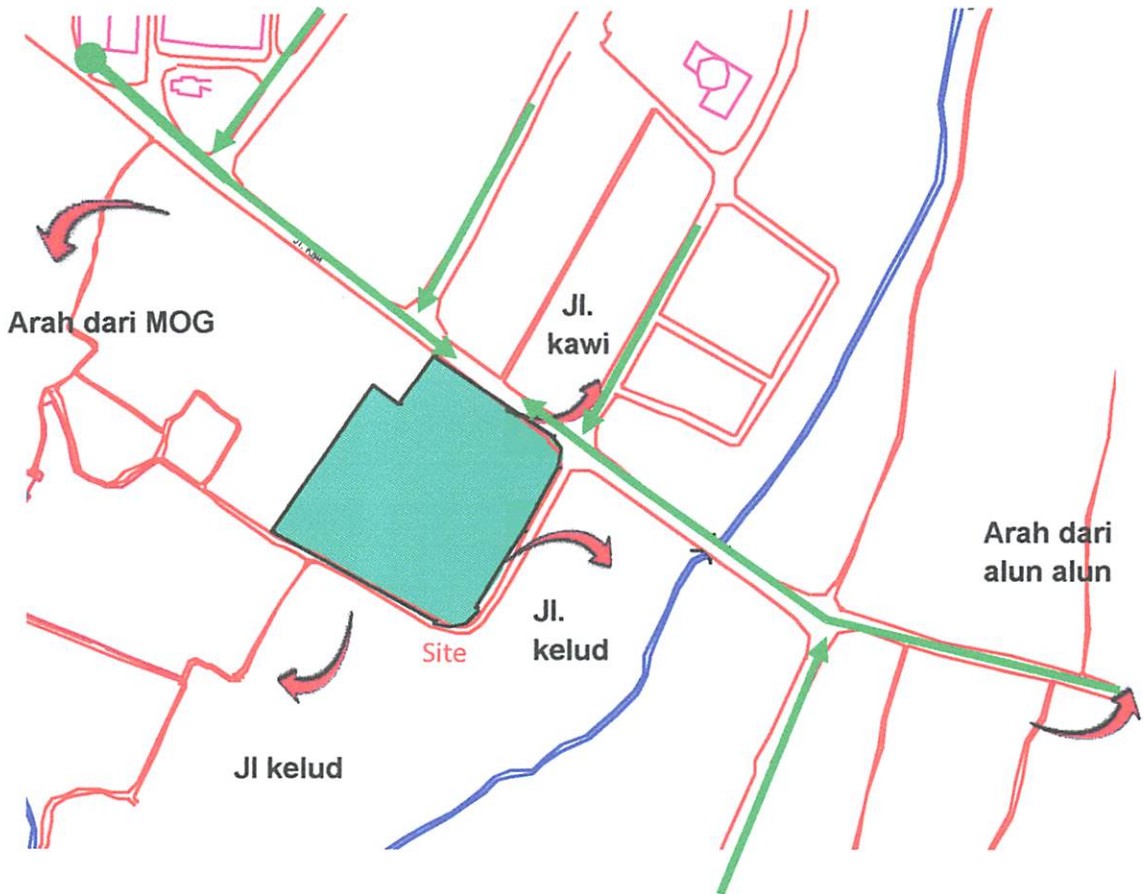
Keterangan :

-  : Pantor polisi
-  : Pertokoan
-  : Bank
-  : MALL ( MOG)
-  : kawasan pendidikan



### 3.6 Pencapaian pada site

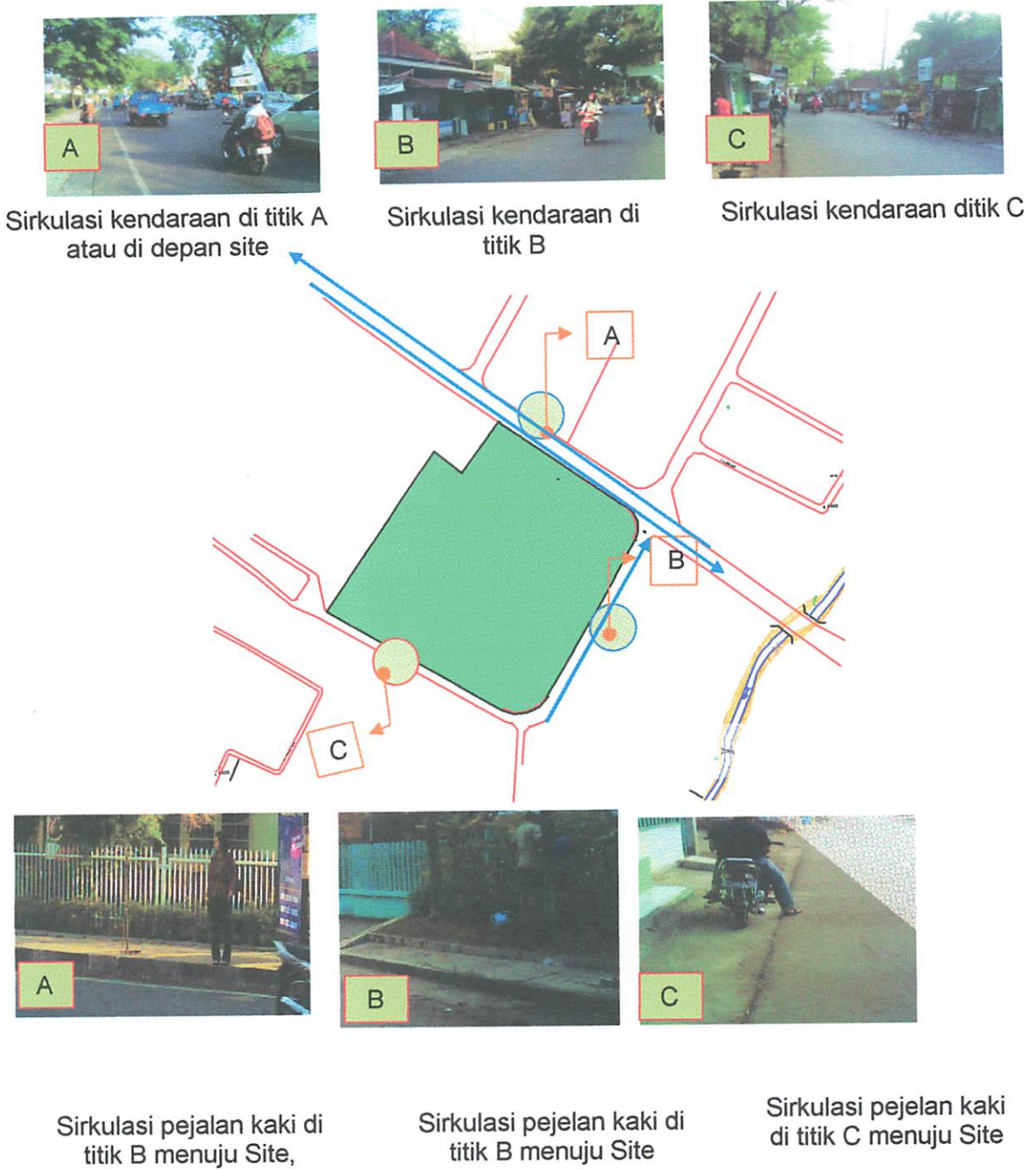
Site terletak di jalan kawi merupakan jalan umum yang dilalui oleh berbagai kendaraan maupun pejalan kaki,



*Gambar Pencapaian pada site*

### 3.7 Sirkulasi

Data sirkulasi kendaraan pada site terdiri dari sirkulasi kendaraan dan sirkulasi pejalan kaki, beserta kondisi jalan disekitar site,



Gambar Sirkulasi Kendaraan dan pejalan kaki

### 3.8 Vegetasi

Adapun beberapa jenis vegetasi yang terdapat didalam maupaun diluar site yaitu vegetasi rumput dan pohon, dapat dilihat pada gambar dibawah ini



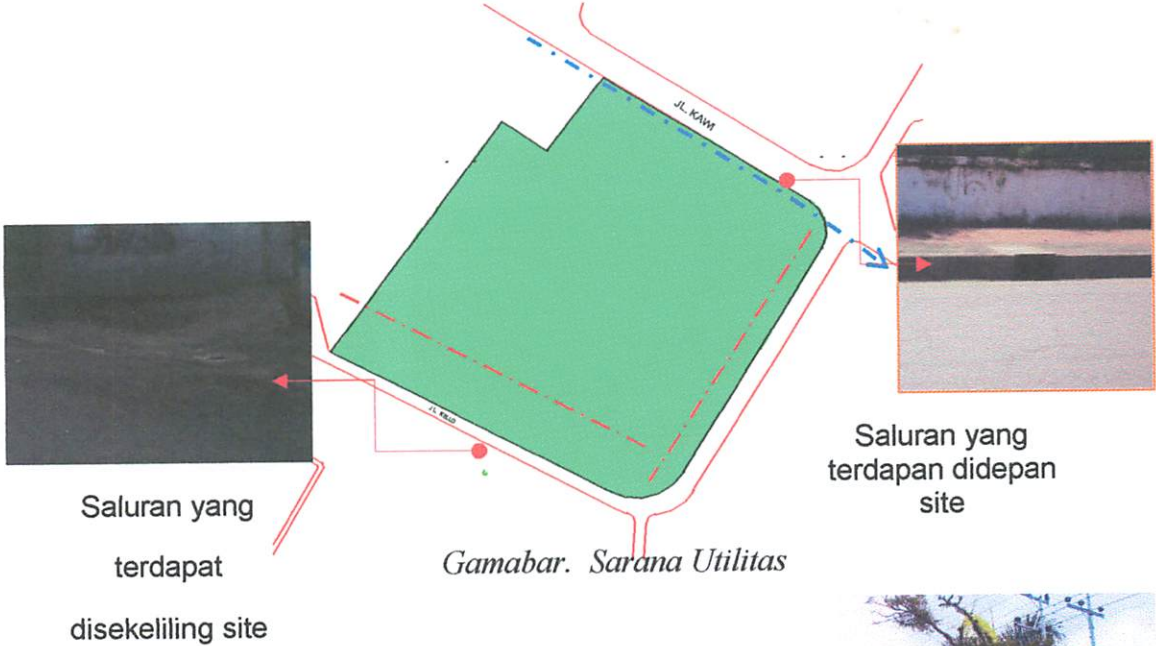
*Gambar Data Vegetasi*





### 3.9 Utilitas Tapak dan Listrik

Pada saat ini kondisi site telah tersedia jaringan listrik dan sarana utilitas berupa sistem drainase di sekeliling dan riol kota malang





## BAB IV

### KAJIAN OBYEK

#### 4.1 Studi literatur

Malang Badminton Centre merupakan wadah tempat menyalurkan bakat yang ada di masyarakat dan mengembangkan bakat lebih lanjut dimungkinkan memiliki sarana fasilitas olah raga

#### 4.2 Dalam bulutangkis ada lima partai yang di mainkan yaitu;

- a) Tunggal putra
- b) Tunggal putri
- c) Ganda puta
- d) Ganda putri
- e) Ganda campuran

Ukuran lapangan bulutangkis

Lapangan Badminton atau bilitangkis berbentuk persegi panjang.. 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 sintetis yg lunak

Lapangan bulutangkis ber-ukuran 610 X 1340 cm, yang dibagi dalam bidang-bidang, masingmasing dua sisi berlawanan. Ada garis tunggal, ada garis ganda, ada ruang yang memberi jarak antara pelaku dan penerima servis. Net setinggi 1,55 m berada tepat ditengah lapangan

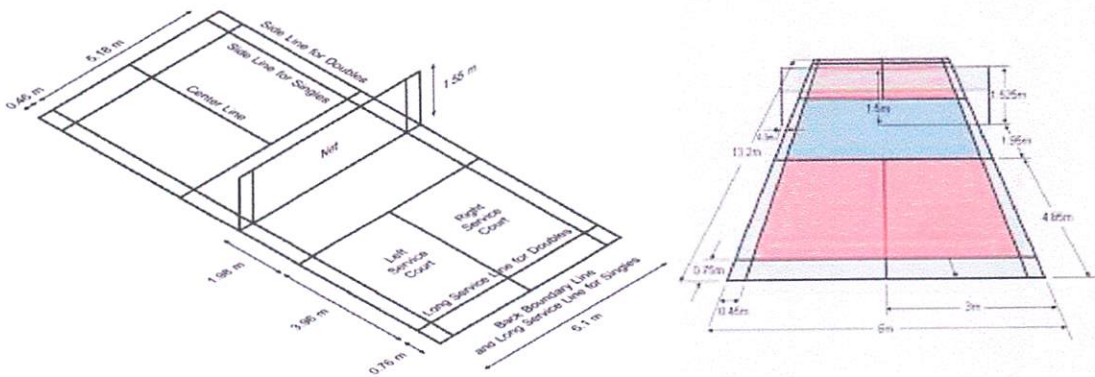
Dalam membuat lapangan bulu tangkis / badminton yang sesuai dengan standar internasional yang luasnya berbeda antara pertandingan partai ganda dengan partai tunggal.

### A. Partai Tunggal / Satu Pemain / 1 on 1

- Panjang = 11,88 meter
- Lebar = 5,18 meter
- Luas = 61,5384 meter persegi
- Tinggi Tiang Net = 1,55 meter
- Tinggi Atas Net = 1,52 meter
- Jarak Net Ke Garis Service = 1,98 meter
- Jarak Garis Service ke Sisi Lapangan Luar = 3,96 meter

### B. Partai Ganda / Dua Pemain / 2 on 2

- Panjang = 13,40 meter
- Lebar = 6,10 meter
- Luas = 81,74 meter persegi
- Tinggi Tiang Net = 1,55 meter
- Tinggi Atas Net = 1,52 meter
- Jarak Net Ke Garis Service = 1,98 meter
- Jarak Garis Service ke Sisi Lapangan Luar = 4,72 meter



**Gambar** : lapangan bulutangkis

### 4.3 Perlengkapan dan peraturan bulutangkis

- **Net**

Di tengah-tengah lapangan ada net yang tingginya 155 cm. Net merupakan pembatas berupa jaring yang membentang antara dua bidang permainan yang diikatkan pada tiang. Tiang itu haruslah kukuh, sehingga net yang dibentangkan tidak akan turun bila ditarik kencang agar lurus. Tinggi net di tengah-tengah lapangan, haruslah 152 cm dari permukaan lapangan.

- **Shuttlecock**

Shuttlecock yang di Indonesia lazim disebut kok, biasanya terbuat dari bulu angsa buatan abrik, umumnya sudah memiliki standar yang ditentukan IBF. Berat kok sekitar 5,67 gram. Bulu angsa yang menancap di gabus yang dibungkus kulit berwarna putih berjumlah antara 14-16 buah, dan diikat dua tali agar tidak mudah lepas. Jenis inilah yang selalu dipakai untuk kejuaraan resmi. Di luar negeri banyak pula digunakan kok dari karet, baik untuk gabus maupun bulunya. Bentuk, ukuran, dan besarnya harus sama dengan kok yang terbuat dari bulu angsa, namun umumnya kok plastik hanya dipakai untuk latihan saja.

Kok yang bagus adalah kalau dipukul dengan raket dengan tangan di bawah pinggang meluncur dengan lurus, tanpa gerakan ke arah kiri atau kanan saat mengundara. Para pemain tingkat internasional sering mencoba kok dengan memukul ke ruang di balik netnya. Bila dipukul dengan tangan mengayun dari bawah, kok yang baik akan mencapai kira-kira di tempat yang sama dengan pelaku servis.

- **Raket**

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

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

- **Sepatu dan Pakaian**

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

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

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

- **Peraturan Pertandingan**

Secara sederhana, permainan bulutangkis adalah upaya untuk memasukkan kok ke bidang permainan lawan, tanpa kok itu tidak bisa dikembalikan. Ada berbagai cara melakukannya, seperti memasukkan kok ke bidang yang tidak terjaga lawan, atau memasukkan kok dengan cepat, sehingga tidak sempat dikuasai atau dikejar lawan.

Sebelum pertandingan kedua pemain menjalani undian yang dilakukan wasit, biasanya dengan tosh menggunakan mata uang logam. Pemenang boleh memilih lapangan dan



melakukan servis pertama kali. Untuk ganda, setelah undian hanya satu orang yang melakukan servis dan begitu gaga! mendapat angka, maka servis pun berpindah ke lawan.

Angka diperoleh si pelaku servis, sehingga bila dia gagal, servis berpindah, tidak menggunakan rally point seperti di tenis meja atau bola voli. Bila kok tidak bisa dikembalikan lawan, dia akan mendapat angka.

Dalam melakukan servis, prinsip yang harus dipegang adalah kepala raket tidak boleh lebih tinggi dari pinggang, kok dalam keadaan dipegang, dan kaki tidak bergerak mendahului gerakan memukul kok. Sedang penerima servis mengalami fault bila bergerak sebelum lawan melakukan servis.

Bola kok juga menjadi mati bila terpukul dua kali, gagal melewati net, mendarat di luar garis, raket melewati atas net atau menyentuh net, kaki melewati batas garis bidang

#### **4.4 APLIKASI PELATIHAN FISIK BULUTANGKIS**

Menurut Tim PB PBSI, (2005) program dan aplikasi pelatihan fisik bulutangkis harus dirancang melalui tahapan-tahapan:

- 1) Persiapan fisik umum yang bertujuan meningkatkan kemampuan kerja organ tubuh, sehingga memudahkan upaya pembinaan dan peningkatan semua aspek pelatihan pada tahap berikutnya.
- 2) Persiapan fisik khusus bertujuan meningkatkan kemampuan fisik dan gerak yang lebih baik menuju pertandingan.

- **Sistem Pelatihan Fisik Umum**

Persiapan fisik umum yang bertujuan meningkatkan kemampuan kerja organ tubuh, sehingga memudahkan upaya pembinaan dan peningkatan semua aspek pelatihan pada tahap berikutnya. Cara terbaik untuk mempersiapkan kondisi fisik umum pemain

- 1). 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.

## 2). Program Latihan perengangan

Bentuk-bentuk latihan 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.

## 3). Program Latihan Loncat Tali

Latihan ini sangat baik untuk membina daya tahan, kelincahan 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.

## 4). 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 keterampilan gerak. Pelatih harus cermat dan terampil menciptakan rangkaian gerak yang hubungannya dengan gerakan-gerakan dalam permainan bulutangkis, di samping memberikan prioritas pada pembinaan aspek-aspek kelincahan, dan koordinasi gerak yang memang dibutuhkan dalam bulutangkis.

## 5). 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.
- 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.

#### 6). 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.

- **Sistem Pelatihan Fisik Khusus**

Pelatihan fisik bulutangkis dituntut untuk memahami dan mengetahui secara spesifik kebutuhan gerak olahraga. Bahkan harus mendalami makna proses kerja otot, sistem energi, dan mekanisme gerak yang terjadi dalam permainan bulutangkis. Atas dasar pengetahuan, pelatih akan mampu merancang bentuk-bentuk latihan fisik secara spesifik, sesuai kebutuhan pemain.

#### 1) Latihan Daya Tahan (Aerobik dan Anaerobik)

Kemampuan daya tahan dan stamina dapat dikembangkan melalui kegiatan lari dan gerakan-gerakan lain yang memiliki nilai aerobik. Biasanya pemain menyenangi latihan lari selama 40-60 menit dengan kecepatan yang bervariasi. Tujuan latihan adalah meningkatkan kemampuan daya tahan aerobik dan daya tahan otot, sehingga pemain dipacu untuk berlari dan bergerak dalam waktu lama dan tidak mengalami kelelahan yang berarti. Selanjutnya proses latihan lari ditingkatkan kualitas frekuensi, intensitas, dan kecepatan, yang akan berpengaruh terjadinya proses anaerobik (stamina), sehingga pemain mampu bergerak cepat dalam tempo lama dengan gerakan yang tetap konsisten dan harmonis.

## 2) 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, dan melakukan langkah lebar. Semua gerakan membutuhkan kekuatan otot dengan kualitas gerak yang efisien. Cara terbaik untuk meningkatkan kemampuan kekuatan adalah berlatih menggunakan beban atau latihan beban (weight training). Sebaiknya sebelum melakukan program latihan beban sesungguhnya, disarankan agar pemain lebih dulu mengenal berbagai bentuk gerakan seperti:

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

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

## 3). 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:

- a. Lari cepat dalam jarak dekat
- b. Lari bolak-balik, jarak enam meter (shuttle run)



- c. Tingkatkan kualitas latihan dengan menggunakan beban, rintangan, dll.
- d. Jongkok-berdiri dan diikuti lari cepat dalam jarak dekat pula.

#### 4). Latihan Kelenturan/Fleksibilitas

Fleksibilitas adalah komponen kesegaran jasmani yang sangat penting dikuasai oleh setiap pemain bulutangkis. Karakteristik gerak serba cepat, kuat, luwes namun tetap bertenaga, pembinaan kelenturan tubuh harus mendapat perhatian khusus. Orang yang kurang lentur rentan mengalami cedera di bagian otot dan daerah persendian, 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.

#### 5)Latihan Fisik dengan Menggunakan Alat Bantu Pelatihan

##### a. Latihan dengan Bola Medisin

Bola medisn yang beratnya bervariasi antara 1-5 kilogram merupakan alat bantu pelatihan, antara lain untuk kekuatan dan kecepatan melempar, membina kekuatan lengan, tungkai, kekuatan bagian atas dan bawah tubuh. Bentuk latihan bola medisn dilakukan dengan melempar ke arah tembok dengan satu atau dengan dua lengan. Berdiri kira-kira 3 - 4 meter dari tembok, lempar bola dan segera tangkap bola tersebut sambil lari mundur ke arah garis start, seperti layaknya gerak mundur dalam permainan bulutangkis.

##### b. Latihan Loncat Tali

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

##### c. Latihan Bayangan

Latihan berfungsi untuk meningkatkan kemampuan gerak kaki, kecepatan, dan daya tahan. Latihan bayangan dapat dijadikan sebagai program khusus, rutin untuk pemain agar langkah dan gerakan kaki (footwork) senantiasa ditingkatkan. Meningkatkan kualitas latihan, pemain harus menggunakan "jaket pemberat" yang dibuat khusus, sehingga baik untuk membina kualitas dan kecepatan gerak pemain.

#### d. Latihan Loncat Bangku/Gawang

Latihan 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. Berfungsi sebagai alat pemberat, rintangan, tantangan, agar pemain terpacu untuk mengatasinya. Proses kerja "overload" (beban lebih) dengan menggunakan beban rintangan, latihan makin terasa berat bagi pemain. Pelaksanaan latihan, pelatih harus terampil meletakkan gawang/bangku sesuai dengan tujuan latihan dan kebutuhan pemain.

### 4.5 Studi Banding Obyek

- GOR Bulutangkis MASTER

Lokasi gor: jl. Lely No.75, malang



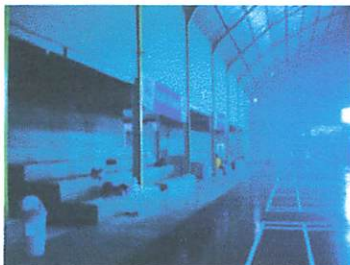
**Gambar:** GOR Bulutangkis MASTER

GOR Master merupakan salah satu Gor Bulutangkis yang telah lama berdiri, Gor ini masih dipergunakan untuk latihan maupun diperuntukan sebagai tempat pertandingan seperti ketika diadakannya POPROV Jawa Timur yang cabang olahraga Bulutangkis yang diadakan. Gor ini memiliki lima buah lapangan



**Gambar** : Lapangan GOR MASTER

Gor Bulutangkis Master memiliki lima buah lapangan dengan alas atau lantai yang terbuat dari bahan parket, penerangan lapangan terdapat pada kedua sisi di bagian tengah lapangan yang saling berhadapan satu sama lain



**Gambar** : tribun panonton

Pada bagian depan dan belakang lapangan terdapat masing-masing tribun penonton disetiap lapangan, di Gor ini memiliki satu tingkat tribun



**Gambar** : ruang fitness GOR MASTER



Pada Gor Master ini terdapat juga tempat fitness bagi pemain bulutangkis untuk memperkuat otot-otot pada tubuh



**Gambar** : fasilitas parkir mobil dan sepeda motor GOR MASTER

Area parkir dibagi menjadi dua bagian, area parkir sepeda motor dan area parkir mobil. Area parkir mobil terletak dibagian depan Gor, sedangkan area parkir sepeda motor terdapat pada sebelah kanan Gor

- Pusat pelatihan dan pendidikan PB Djarum

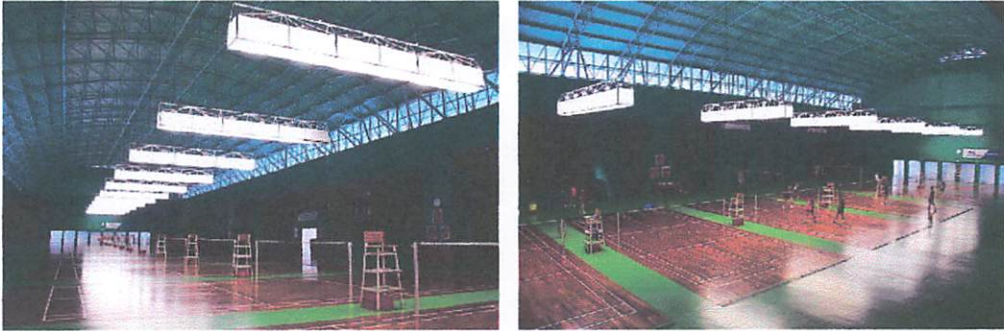
Lokasi : jl. Raya kusus – purwodadi KM 0,3 Jati - kidus



**Gambar** : pusat pelatihan PB Djarum

PB Djarum GOR pertama terletak di Bitingan Lama (1969). Pada tahun 1982, ia digantikan oleh Kaliputu dan dikenal sebagai GOR kedua. Keduanya digunakan oleh PB Djarum Kudus dan sekarang digunakan oleh penduduk setempat untuk berlatih bulutangkis, seperti GOR Jati dibangun di atas tanah 43.207 meter persegi di Jl. Jati - Kudus pada tahun 2004 dan resmi pada tanggal 27 Mei 2006.





*Gambar* : Lapangan GOR PB Djarum

Untuk gedung olahraga, terdapat 16 lapangan (12 beralaskan parket kayu dan 4 beralaskan karet sintetis). Di dalamnya juga tersedia 2 tribun penonton pada sisi tepi center bangunan, ruang fitness, kantor pengelola, toilet, ruang P3K, dan gudang



*Gambar* : ruang fitness dan ruang rapat

Dimana Gor PB Djarum memiliki fasilitas penunjang seperti : fitness, ruang rapat , ruang pertemuan, perkantoran, ruang perpustakaan



*Gambar* : asrama Atlit

Termasuk dalam fasilitas ini adalah ruang tempat tinggal 1.834 atlet meter persegi '. Hal ini memiliki 40 kamar tidur untuk dua orang masing-masing, lengkap dengan tempat tidur dan meja, dipisahkan antara Pria / Laki dan Wanita / Girls. Rumah pelatih 'mengambil 312 meter persegi dari area fasilitas

#### 4.6 Rumah limasan

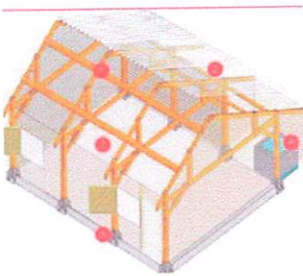
Rumah Limasan memiliki sistim struktur knockdown yang sangat simple, sehingga sistim struktur ini masih dipakai sampai saat ini. Sambungan-sambungan kayu di perkuat dengan sistim sundhuk, sehingga kelenturan daya elastisitas material kayu dapat memberikan gerakan-gerakan tertentu yang dapat meredam getaran atau guncangan akibat dari pergeseran tanah atau gempa bumi. Hal ini dimungkinkan karena mereka belajar dari nenek moyang terdahulu yang sudah merasakan bahaya gempa bumi terhadap bangunan. Pembelajaran sistim sederhana ini harus dilestarikan sebagai nilai sejarah dan nilai estetika struktur yang harus dikembangkan sebagai sistim-sistim yang lebih modern.



## Sistem struktur

### -Kuda-Kuda Sistem Knock Down

Kuda-kuda sistem knock down merupakan terobosan baru untuk mendirikan rumah instan. Bentuk kuda-kuda sangat sederhana dan terbuat dari papan. Tipe kuda-kuda tersebut diperkenalkan dalam rangka pendirian rumah untuk korban bencana alam yang terjadi di Aceh tanggal 26 Desember 2004 dan dikenal dengan rumah tipe RI-A



### Material dan konstruksi atap bangunan

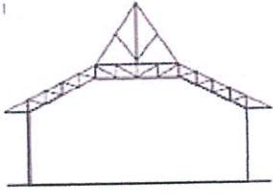
Atap merupakan bagian dari struktur bangunan yang berfungsi sebagai penutup/pelindung bangunan dari panas terik matahari dan hujan sehingga memberikan kenyamanan bagi penggunaan bangunan.

Struktur atap pada umumnya terdiri dari tiga bagian utama yaitu :

-struktur penutup atap, gording dan rangka kuda-kuda. Penutup atap akan didukung oleh struktur rangka atap, yang terdiri dari kuda-kuda, gording, usuk dan reng. Beban-beban atap akan diteruskan ke dalam fondasi melalui kolom dan atau balok.

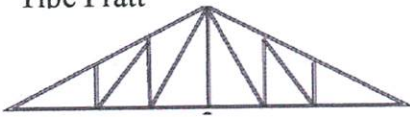


Atap limasan memiliki beberapa struktur atap struktur atap

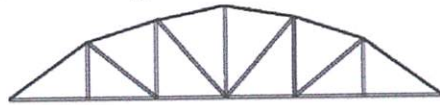


Tipe Kuda-kudaa.

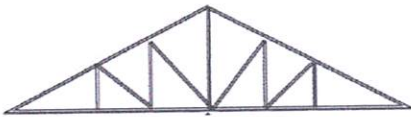
Tipe Pratt



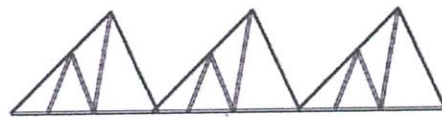
Tipe Bowstring



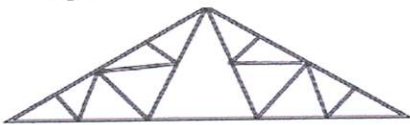
Tipe Howe



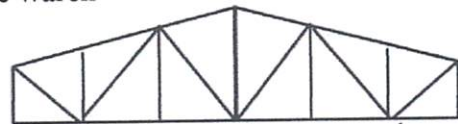
Tipe swatooth



Tipe Fink



Tipe waren



### Kesimpulan :

Pada literatur ini didapat bahwa desain arsitektur neo vernacular nantinya tidak harus terpaku pada penekanan arsitektur vernacular pada umumnya, yang mana terjadi pembaharuan yang nantinya mewujudkan sebuah karya atau desain yang baru



# BAB V

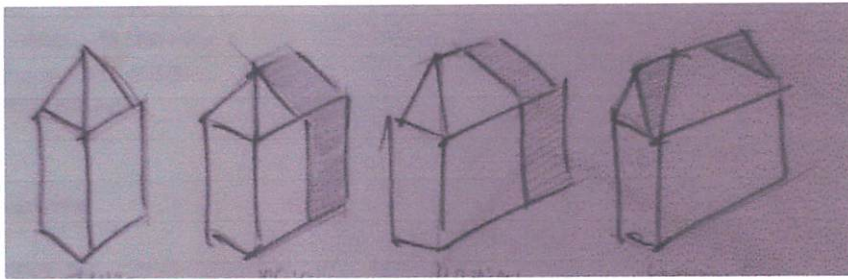
## ANALISA RANCANGAN

Tema yang digunakan dalam perancangan bangunan Malang Badminton center ini adalah neo vernacular. Dengan mrngmbil bentuk atap tradisional jawa (atap limasan), pengambilan bentuk dasar dari analisa bentuk atap limasan

### 6.1.1. Analisa bentuk

.Bentuk yang mengambil dari karakter bangunan atap tradisional jawa (atap limasan)

Proses tranformasi atap jawa

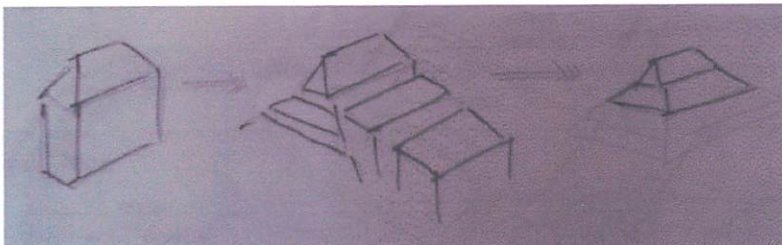


tajuk

joglo

limasan

kampung

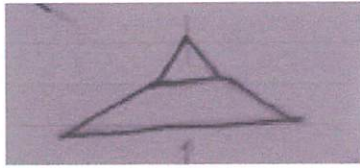


Proses tranformasi (penambahan dan pengurangan), tetapi tidak menghilangkn bentuk tradisionalnya

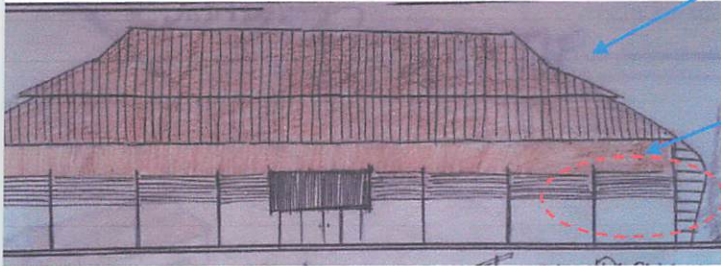
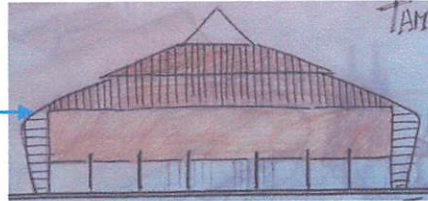
### a. Massa 1

Pengolahan / tranformasi bentuk rancangan

- Bangunan pelatihan dan pertandingan



Bentuk awal yang akan diolah bentuknya



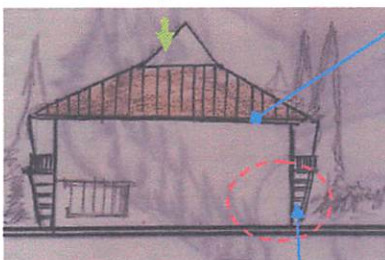
Bentuk bangunan utama menekankan kepada bentuk dinding, tetapi melakukan penambahan agar terlihat sesuatu yang baru, contohnya menambahkan bagian dinding berbentuk lengkung dari lantai sampai keatas hingga berfungsi sebagai penutup atas, agar terlihat tampilan atap yang berbeda tetapi tidak menghilangkan tdaisionalnva

### b. Massa 2

-Bangunan asrama



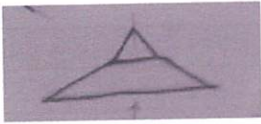
Bentuk awal yang akan diolah bentuk atapnya



Bentuk depan bangunan kantor pengelola menekankan kepada bentuk atap, tetapi melakukan penambahan agar terlihat sesuatu yang baru

Penambahan pada sisi-sisi miring pada atap yang

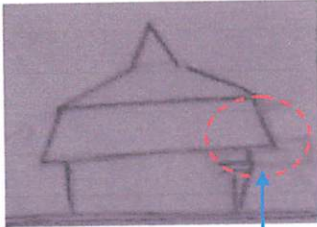
c. Massa 3



Bentuk awal yang akan diolah bentuk atapnya



Bentuk depan bangunan kantor pengelola menekankan kepada bentuk atap, tetapi melakukan penambahan agar terlihat sesuatu yang baru

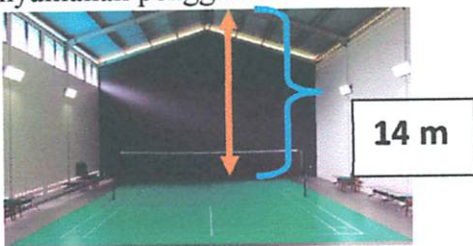


Penambahan pada sisi-sisi miring pada atap yang

Bentuk yang telah diolah dan siap dijadikan objek rancangan

Standar Tinggi bangunan badminton

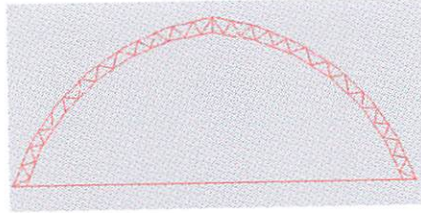
Sebagai permulaan dari sarana olah raga Badminton ini, Tinggi bangunan mencapai 14-16 meter dan dilengkapi ceiling fan untuk sirkulasi udara dan menambah kenyamanan pengguna.





Struktur yang digunakan bangunan badminton center

- Struktur Rangka Baja Bentang Lebar



### 5.1 Analisa Kegiatan/ aktifitas

Sebuah pusat pelatihan Bulutangkis memiliki aktivitas utama yaitu sebagai tempat latihan bulutangkis, adapun dalam pelatihan bulutangkis terdiri dalam dua sesi, yaitu:

- o Latihan teknik
- o Latihan fisik

Kedua aktifitas ini merupakan kegiatan pokok dari sebuah pelatihan bulutangkis, maka diperlukan tempat agar aktifitas ini dapat berjalan dengan baik, maka dengan itu obyek yang dirancang adalah sebuah pusat bulutangkis yang merupakan tempat pelatihan yang menekankan kepada atlet-atlet muda berpotensi di kawasan Jawa Timur, ruang-ruang yang dibutuhkan untuk mendukung suatu pelatihan bulutangkis

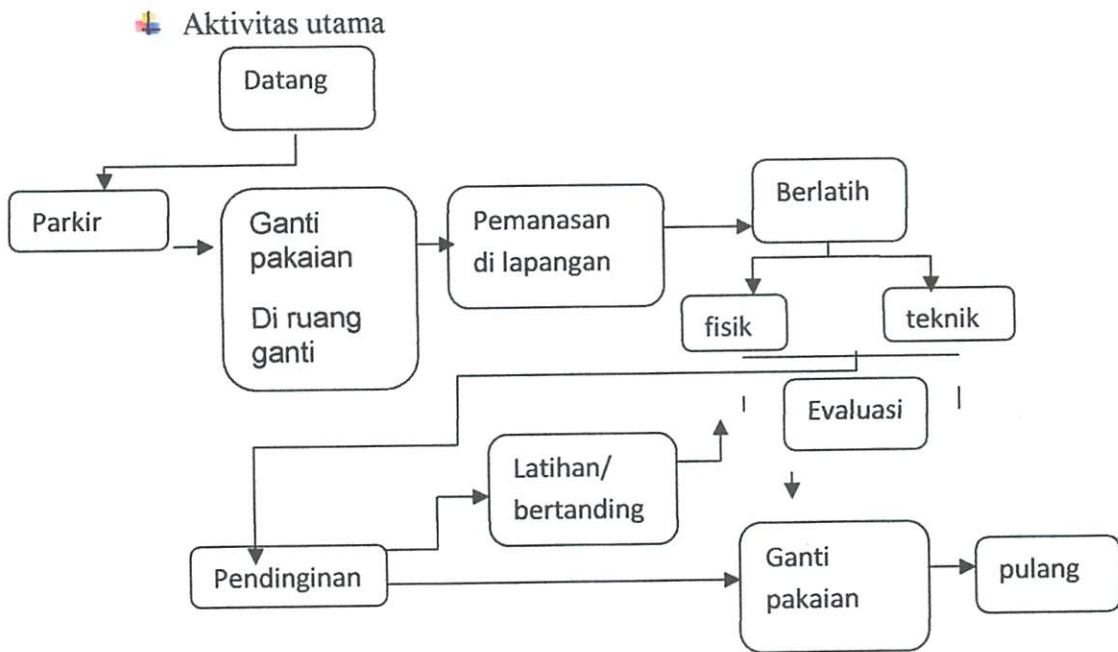
Pusat pelatihan bulutangkis memiliki lima aktifitas lain yang mendukung aktifitas utama, sesuai dengan penggunaannya

- a) Atlet
- b) Pelatih
- c) Pengelola
- d) Karyawan
- e) Pengujung



Dari masing-masing pengguna pusat pelatihan memiliki aktifitas yang berbeda yang perlu diwadahi, berikut merupakan aktifitas pusat pelatihan Bulutangkis

### 5.1.1 Aktivitas atlit



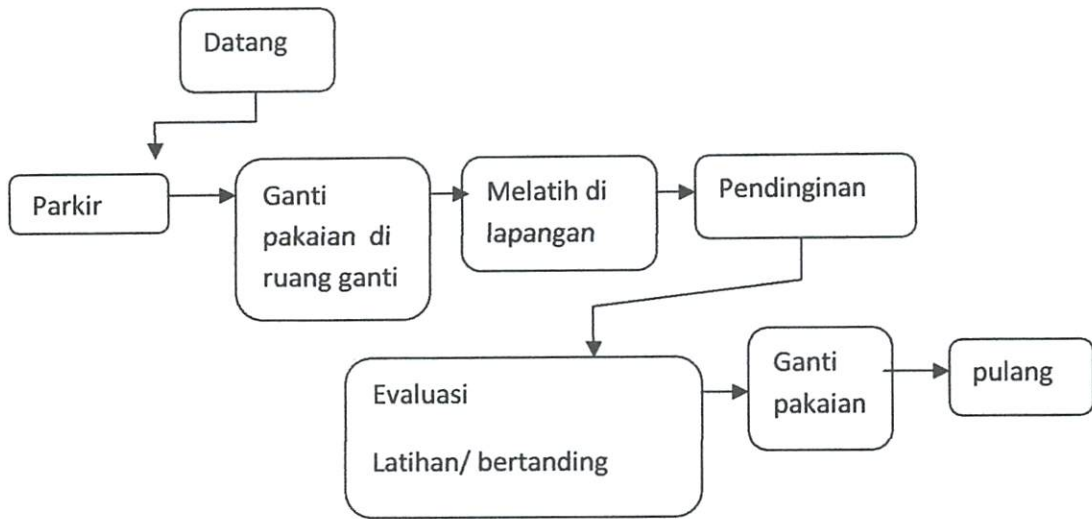
**Diagram** : Aktifitas Utama Atlit

- Aktifitas berlatih :

- Latihan fisik
  - Umum
    - latihan lari
    - loncat tali
    - latihan gabungan
  - khusus
    - latihan daya tahan
    - latihan kekuatan
    - latihan kecepatan
    - latihan kelenturan
- Latihan teknik
  - footwork
  - hintting Posision
  - sikap dan posisi
  - latihan pukulan
  - Variasi stroke/tenik permainan

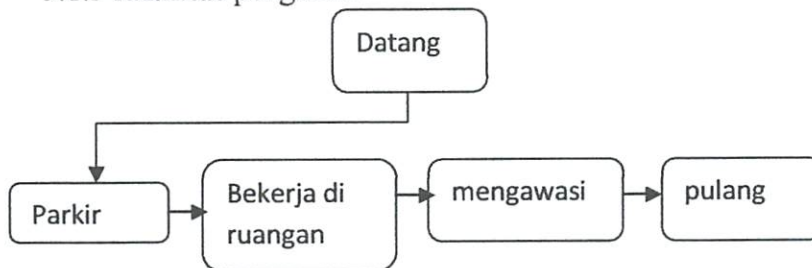
### 5.1.2 Aktifitas pelatih

#### ✚ Aktifitas utama



**Diagram :** Aktifitas Utama pelatih

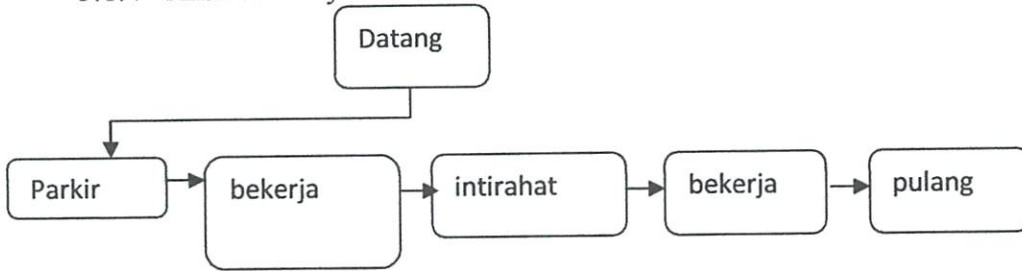
### 5.1.3 Aktifitas pengelola



**Diagram :** Aktifitas pengelola

Aktifitas/ fungsi pengelola adalah mengawasi dan menjalankan kegiatan operasional pusat pelatihan agar dapat berjalan dengan baik

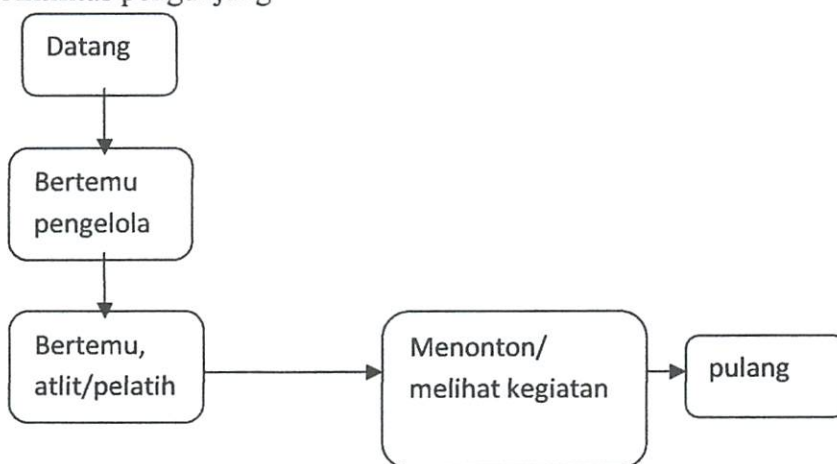
#### 5.1.4 Aktifitas karyawan



**Diagram :** Aktifitas karyawan

- Aktifitas karyawan adalah merawat fasilitas bangunan dan mengecek kekurangan fasilitas agar memperlancar proses operasional pusat pelatihan
- Aktifitas karyawan security adalah menjaga ketertiban atau keamanan disekitar pusat pelatihan
- Aktifitas karyawan kantin adalah merawat dan menjaga kebersihan kantin serta mempersiapkan makanan untuk atlit dan pelatih
- Aktifitas karyawan/ petugas klening service adalah membersihkan semua ruangan dan fasilitas yang ada agar atlit dan pelatih yang menggunakan pusat pelatihan tersebut merasa nyaman

#### 5.1.5 Aktifitas pengunjung



**Diagram :** Aktifitas karyawan

## 5.2 Ananlisa Ruang

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

### 5.2.1 Kebutuhan ruang berdasarkan Studi Banding

- Fasilitas yang terdapat dalam bangunan
  - Terdapat buah lapangan, 12 diantaranya beralas kayu 4 buah lainnya beralas vinil (karet sintetis)
  - Ruang penunjang lainnya
    - Ruang fitness beserta alatnya : barbell equipment dan multi-exercise center traning bench
- Ruang makan
- Kantor pengelola
- Asrama atlit dan pelatih
- Fasilitas service
- Rung perpustakaan

### 5.2.2 kebutuhan ruang berdasarkan aktifitas

#### Aktifitas pelatihan

Pelatihan terbagi atas dua pelatihan: pelatihan teknik dan pelatihan fisik  
Keduanya memiliki keutuhan ruang yang berbeda

- ✓ Pelatihan teknik
  - Latihan pukulan
  - Variasi strok/teknik permainan berfungsi memvariasikan pukulan dalam permainan
  - Sikap posisi, befngsi memposisikan diri dan sikap tubuh agar dapat cepat bergerak keberbagai sudut lapangan
  - Footwork berfungsi mempercepat gerak kaki



✓ Pelatihan fisik umum

- Program Latihan Lari
- Program Latihan perengangan
- Program Latihan Loncat Tali
- Program Latihan Gabungan
- Latihan Pemanasan
  - Lari jarak pendek yang bervariasi seperti lari sambil angkat paha/lutut, lari mundur, lari maju dan ke samping.
  - Melakukan gerakan-gerakan senam yang bersifat meregang otot tungkai, paha belakang, depan, lengan, pergelangan kaki, pinggang, otot bahu.
  - 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.

✓ Pelatihan fisik khusus

- Latihan Daya Tahan (Aerobik dan Anaerobik)
  - Kemampuan daya tahan dan stamina dapat dikembangkan melalui kegiatan lari dan gerakan-gerakan lain yang bervariasi. Tujuan latihan adalah meningkatkan kemampuan daya tahan aerobik dan daya tahan otot, sehingga pemain dipacu untuk berlari dan bergerak dalam waktu lama
- Latihan Kekuatan

- Pemain bulutangkis sangat membutuhkan aspek kekuatan. pemain melakukan gerakan-gerakan seperti meloncat ke depan, ke belakang, ke samping, memukul sambil loncat, dan melakukan langkah lebar. Semua gerakan membutuhkan kekuatan otot
- 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
- Latihan Kelenturan/Fleksibilitas
  - Fleksibilitas adalah komponen kesegaran jasmani yang sangat penting dikuasi oleh setiap pemain bulutangkis.
- Latihan Fisik dengan Menggunakan Alat Bantu Pelatihan
  - Latihan dengan Bola Medisin
  - Latihan Loncat Tali
  - Latihan Bayangan
  - Latihan Loncat Bangku/Gawang

Latihan berfungsi untuk membina kekuatan tungkai, konsentrasi, dan kecepatan gerak yang dibutuhkan dalam permainan.

### 5.3 Data kebutuhan ruang berdasarkan kegiatan/aktifitas pelatihan

#### 5.3.1 Kebutuhabn ruang dan aktifitas pelatihan

no	pelaku	Kegiatan/ aktivitas	Kebutuhan ruang
1 a	Anggota dalam	Melakukan latihan secara umum secara rutin	Diruangan
		melakukan latihan penyetaraan teknik	
B	senior	bersama	Dilapangan
C	yunior	Melakukan refresing latihan sesuai jadwal	
d	Pra yunior	Belajar materi dan teori latihan sesuai jadwal	Diruangan

e	Atlit Badminton	Melakukan latihan secara umum secara rutin	Diruangan
		Latihan fisik umum	Diruang fitness kolam renang

1	pelatih	Belajar materi dan teori latihan	Ruang pelatih
		Melakukan latihan umum	Ruangan bisa dilapangan
		Melakukan latihan penyetaraan teknikl sesuai dengan pelatihan	Dilapangan
		Kordinasi antar pelatih	Dilapangan
2	Insturktur pelatih	Mengawasi dan memberikan instruksi latihan	Dilapangan
		Membuat program dan laporan latihan	Diruangan
		Kordinasi dengan bagian administrasi	Diruangan
		Mengganti pakaian	

### 5.3.2 Kantor pengelola

Aktifitas pengelola adalah menjalankan dan mengawasi kegiatan yang ada didalam pusat pelatihan

Kebutuhan ruang dan aktifitas kantor pengelola

NO	pelaku	Kegiatan/aktifitas	Kebtuhan ruang
1	Kepala bagian	Melakukan pengawasan pengelolaan dan oprasional Badminton	Ruang kepala bagian
		Memeriksa laporan kerja secara rutin	
2	Bagian administrasi	Melakukan pendataan kegiataan	Di ruang

		secara rutin	administrasi
		Menyusun jadwal kegiatan secara berkala	
		Memberikan laporan mengenai kegiatan yang dilakukan	
		Melaksanakan kegiatan administrasi mengenai kegiatan	
3	Bagian informasi dan penerangan	Memberikan pengarahan kepada pengunjung	Di ruang informasi
		Memberikan informasi gambaran kegiatan yang dilakukan	
		Menerima jadwal kegiatan secara berkala	Di ruangan informasi
4	Bagian Dokumentasi dan Pengarsipan	Melakukan dokumentasi kegiatan yang dilakukan didalam Malang Futsal Training Center yang bersifat penting	
		Melakukan pengarsipan semua kegiatan pengelolaan dan operasional yang dilakukan secara berkala	
		Melakukan pendataan dan membuat laporan data-data arsip yang ada	
		Mengawasi dan melakukan pengecekan setiap laporan yang	



		masuk dan keluar	
5	Bagian keuangan	Melaksanakan pengelolaan keuangan yang ada didalam badminton center	
		Membuat daftar pengeluaran rutin	Diruangan
		Membuat laporan atau pembukuan mengenai pengeluaran dan pemasukan setiap hari	keuangan
		Membuat arsip laporan keuangan	
6.	Bagian Service dan Maintenance	Melakukan pengawasan pelayanan dan kerja setiap hari	
		Melakukan pengontrolan rutin	
		Melakukan perawatan dan pembenahan secara rutin dan berkala	
		Melakukan koordinasi dengan bagian-bagian yang ada didalamnya	
		Membuat laporan kerja	
	Bagian Kesehatan	Melakukan pemeriksaan fisik anggota yang ada	Diruangan
		Mengobati anggota yang sakit ataupun cedera pada pusat latihan dan pertandingan	Dilapangan
		Merawat adn memberikan resep obat pada anggota yang sakit saat latihan dan pertandingan	

Bagian Penjualan	Mengkoordinir bagian-bagian penjualan	
	Melakukan pengawasan dan pengecekan barang dan makanan yang dijual	
	Melakukan pengadaan barang dan makanan	
	Membuat laporan hasil penjualan	
Bagian Pelatihan	Membuat jadwal pelatihan rutin	
	Menyusun program latihan secara berkala dan sesuai dengan tingkatan	Diruangan
	Melakukan koordinasi dengan bagian administrasi	
	Membuat laporan setelah selesai latihan	
Bagian Pertandingan	Membuat jadwal kegiatan pertandingan yang diselenggarakan	Diruangan
	Mengawasi seluruh kegiatan pertandingan yang dilakukan didalam Malang Badminton Center	Dilapangan
	Menyiapkan semua kebutuhan pertandingan	Dilapangan
	Berkoordinasi dengan panitia pelaksan pertandingan	

### 5.3.3 Asrama

Aktifitas Asrama atlit adalah sebaga tmpat beristirahat bagi atlit-atlit yang seleaimenjalankan pelatihan

Dan asrama juga sebagai tempat berkunjungnya keluarga untuk bertemu dengan anak/ tlit yang mengikuti pelatihan di pusat pelatihan

no	pelaku	Kegiatan/aktifitas	Kebutuhan ruang
1	Atlit pria	Istirahat/tidur,bersantai, belajar	Ruang tidur
		Bertemu dengan keluarga	Ruang tamu
		Makan,minum,masak membaca buku	kantin dan pantry Perpustakaan
2	Atlit wanita	Makan,minum,masak membaca buku	Kantin dan pantry Perpustakaan
		Istirahat/tidur,bersantai, belajar	Ruang tidut
		Bertemu dengan keluarga	Ruang tamu

Kebutuhan ruang dan aktifitas asrama

## 5.4 PENGELOMPOKAN KEGIATAN

### 5.4.1 Fungsi Latihan

No.	Pelaku	Rincian Kegiatan
1.	<i>Anggota</i>	
a.	Anggota Luar	Berganti baju diruang ganti yang telah disediakan
	- Senior	Meletakkan dan menyimpan bawaan di loker dan tempat yang sudah disediakan Melakukan pemanasan sebelum latihan dimulai Melakukan latihan dasar secara umum (instruksi pelatih) Melakukan latihan teknik (instruksi pelatih) tanpa menggunakan alat Melakukan latihan teknik (instruksi pelatih) dengan menggunakan alat Istirahat sesuai dengan waktu yang telah ditentukan pada saat latihan Melakukan peregangan otot setelah selesai latihan Mengambil bawaan dan berganti diruang ganti yang telah disediakan
c.	Atlit Badminton	Melakukan pemanasan sebelum latihan dimulai
	- Senior	Melakukan latihan fisik sesuai dengan instruksi pelatih



		<p>Melakukan latihan dasar, secara umum (instruksi pelatih)</p> <p>Melakukan latihan teknik (instruksi pelatih) tanpa ataupun dengan menggunakan alat</p> <p>Istirahat sesuai dengan waktu yang telah ditentukan pada saat latihan</p> <p>Melakukan peregangan otot setelah selesai latihan</p> <p>Melakukan pembelajaran teori pelatihan, dengan dibantu pelatih</p>
d.	Pelatih	<p>Berganti baju diruang ganti yang telah disediakan</p> <p>Meletakkan dan menyimpan bawaan di loker dan tempat yang sudah disediakan</p> <p>Melakukan pembelajaran teori, dengan dibantu instruktur pelatih</p> <p>Melakukan pemanasan sebelum latihan dimulai</p> <p>Melakukan latihan dasar, secara umum (instruksi instruktur pelatih)</p> <p>Melakukan latihan penyetaraan teknik kepelatihan (instruksi instruktur pelatih)</p> <p>Istirahat sesuai dengan waktu yang telah ditentukan pada saat latihan</p> <p>Melakukan peregangan otot setelah</p>

		<p>selesai latihan</p> <p>Mengambil bawaan dan berganti diruang ganti yang telah disediakan</p>
e.	Instruktur Pelatih	<p>Konfirmasi latihan dengan bagian administrasi</p> <p>Memberikan pelatihan teori pada anggota dalam dan pelatih</p> <p>Pengecekan peralatan dan dan perlengkapan sebelum latihan anggota</p> <p>Memberikan instruksi latihan fisik kepada anggota pada saat latihan</p> <p>Memberikan instruksi latihan teknik kepada anggota pada saat latihan</p> <p>Memberikan evaluasi setelah selesai latihan pada anggota</p> <p>Melakukan pengecekan perlengkapan dan peralatan setelah selesai latihan</p> <p>Konfirmasi ke bagian administrasi setelah selesai latihan</p> <p>Memberikan laporan program latihan setelah selesai latihan ke bagian kepelatihan</p>
2.	<i>Penonton / Pengunjung</i>	
a.	Masyarakat Umum	<p>Menempati ruang dan tempat duduk yang telah disediakan</p> <p>Melihat latihan dari awal sampai akhir</p>

		Memberikan motivasi dan dukungan latihan
b.	Tamu Khusus	Menempati ruang dan tempat duduk yang telah disediakan Melihat latihan dari awal sampai akhir Meninjau kesiapan team pada saat latihan Konferensi Pers

#### 5.4.2 Fungsi Pertandingan

1.	<b>Kontingen Team</b>	Melakukan pendaftaran atlit yang akan bertanding Melakukan daftar ulang atlit yang akan bertanding Mengikuti Technical Meeting Mempersiapkan semua keprluan atlit dalam pertandingan Memberikan instruktur kepada atlit Mengawasi jalannya penimbangan atlit Melakukan pencatatan setiap partai dalam pertandingan Mempersiapkan atlit yang akan bertanding
----	-----------------------	--

2.	<i>Atlit</i>	<p>Melakukan penimbangan badan</p> <p>Melakukan pemanasan sebelum bertanding</p> <p>Mengikuti instruksi pelatih didalam pertandingan</p> <p>Mengikuti pertandingan</p> <p>Istirahat setelah bertanding</p>
3.	<i>Panitia Pertandingan</i>	<p>Melakukan pembagian tugas dalam kepanitiaan</p> <p>Mendata peserta yang mengikuti pertandingan</p> <p>Mencatat jumlah peserta yang mengikuti pertandingan</p> <p>Menerima daftar ulang dan rekap peserta pertandingan</p> <p>Mengadakan Technical Meeting</p> <p>Mengawasi jalannya penimbangan badan atlit</p> <p>Merekap data atlit yang lolos administrasi dan ketentuan</p> <p>Membuat bagan pertandingan sesuai dengan hasil Technical Meeting</p> <p>Melakukan persiapan perlengkapan dan peralatan dalam pertandingan</p> <p>Melakukan pengecekan semua peralatan</p>



		<p>dalam pertandingan</p> <p>Melakukan koordinasi antar panitia</p> <p>Melakukan rapat kerja panitia</p>
4.	<i>Perwasitan</i>	<p>Mempelajari peraturan perwasitan kembali, refreshing wasit</p> <p>Melakukan koordinasi antar wasit</p> <p>Melakukan koordinasi dengan panitia pertandingan</p> <p>Mengawasi dan mengatur jalannya pertandingan</p>
5.	<i>Penonton / Pengunjung</i>	
a.	Masyarakat Umum	<p>Membeli tiket pada loket</p> <p>Menempati ruang dan tempat duduk yang telah disediakan</p> <p>Memberikan motivasi dan dukungan saat latihan</p>
b.	Tamu Khusus	<p>Membeli tiket pada loket</p> <p>Menempati ruang dan tempat duduk yang telah disediakan</p> <p>Meninjau kesiapan team pada saat latihan</p> <p>Konferensi Pers</p>
6.	<i>Wartawan / Pers</i>	<p>Meminta ijin untuk meliput kegiatan yang berlangsung</p>

		<p>Mengisi daftar hadir dan laporan</p> <p>Menempati ruang atau tempat yang telah disediakan untuk meletakkan peralatan</p> <p>Memepersiapkan semua peralatan yang akan digunakan untuk dalam peliputan</p> <p>Membuat jadwal peliputan dan wawancara</p> <p>Meliput jalannya pertandingan</p> <p>Melakukan Wawancara</p> <p>Mendokumentasikan dan menyiarkan secara langsung kegiatan</p> <p>Koordinasi dengan panitia pertandingan</p>
7.	<b><i>Team Medis</i></b>	<p>Mempersiapkan obat-obat yang akan dipakai untuk mengobati dan merawat atlit yang cedera</p> <p>Melakukan pengecekan obat dan alat yang akan digunakan untuk merawat atlit yang cedera</p> <p>Mengisi daftar hadir</p> <p>Mengawasi jalannya pertandingan dan selalu siaga</p> <p>Memberikan pertolongan dan mengobati ataupun merawat atlit yang cedera</p> <p>Melakukan koordinasi dengan panitia</p>

### 5.4.3 Fungsi Pendidikan

No.	Pelaku	Rincian Kegiatan
1.	Anggota	
b.	Atlit Pusat Latihan	
	- Senior	Pergi bersekolah dengan jadwal sekolah setiap hari  Belajar sesuai dengan jadwal waktu yang telah ditentukan  Membaca buku-buku pelajaran dan lainnya diwaktu luang dan santai  Belajar sesuai dengan jadwal waktu yang telah ditentukan  Membaca buku-buku pelajaran dan lainnya diwaktu luang dan santai  Mengerjakan tugas-tugas sekolah

### 5.4.4 Fungsi Hiburan

No.	Pelaku	Rincian Kegiatan
1.	Anggota	
b.	Atlit Pusat Latihan	
	- Senior	Menonton acara televisi dan film pada jam luang  Bermain Biliard  Membaca buku-buku bacaan pada waktu

		<p>luang</p> <p>Berenang setelah selesai latihan</p> <p>Menonton acara televisi dan film pada jam luang</p> <p>Bermain Biliard</p> <p>Membaca buku-buku bacaan pada waktu luang</p> <p>Berenang setelah selesai latihan</p> <p>Pergi jalan-jalan</p> <p>Pergi jalan-jalan</p>
c.	Pelatih	<p>Menonton acara televisi dan film pada jam luang</p> <p>Bermain Biliard</p> <p>Membaca buku-buku bacaan pada waktu luang</p> <p>Berenang setelah selesai latihan</p> <p>Pergi jalan-jalan</p>

#### 5.4.5 Fungsi Pengelolaan

1.	<b>Ketua Bagian</b>	<p>Melakukan pengawasan pengelolaan dan operasional Malang Badminton Center</p> <p>Menerima tamu</p> <p>Melakukan rapat dengan para staf-staf</p>
----	---------------------	---



		<p>Bekerjasama dan berkoordinasi dengan instansi yang berkaitan dengan cabang olahraga Badminton</p> <p>Memeriksa laporan kerja setiap bagian secara rutin</p> <p>Mengambil keputusan kegiatan yang akan diadakan</p> <p>Memberi persetujuan pelaksanaan kegiatan dalam Malang Badminton Center</p>
2.	<i>Bagian Administrasi</i>	<p>Melakukan absensi kepegawaian</p> <p>Melakukan pengawasan dan pengontrolan administrasi</p> <p>Melakukan pendataan kegiatan secara rutin</p> <p>Menyusun jadwal kegiatan secara berkala</p> <p>Berkoordinasi dengan bagian-bagian yang termasuk didalamnya</p> <p>Membuat laporan mengenai kegiatan yang telah dilakukan didalam Malang Badminton Center</p> <p>Melakukan pengarsipan semua laporan kegiatan setiap hari</p> <p>Mengikuti rapat</p> <p>Menerima tamu</p>

3.	<b>Bagian informasi dan Penerangan</b>	<p>Melakukan absensi kepegawaian</p> <p>Menerima tamu</p> <p>Melayani dan memberikan pengarahan pada pengunjung</p> <p>Memberikan informasi keterangan dan gambaran kegiatan yang dilakukan</p> <p>Menerima jadwal pelaksanaan kegiatan secara berkala dari bagian administrasi</p> <p>Membuat buku penerimaan tamu</p> <p>Mengikuti rapat staf</p>
4.	<b>Bagian Dokumentasi dan Pengarsipan</b>	<p>Melakukan absensi kepegawaian</p> <p>Melakukan pengambilan foto pada saat diadakan kegiatan</p> <p>Menyimpan semua dokumen laporan kegiatan, baik pengelolaan dan operasional</p> <p>Melakukan pendataan laporan yang masuk dan keluar</p> <p>Melakukan pengecekan laporan secara rutin</p> <p>Mengikuti rapat staf</p>
5.	<b>Bagian Keuangan</b>	<p>Melakukan absensi kepegawaian</p> <p>Membuat daftar pengeluaran rutin dan</p>

		<p>tetap</p> <p>Membuat pembukuan mengenai pengeluaran dan pemasukan</p> <p>Melakukan pengarsipan semua laporan keuangan</p> <p>Mengikuti rapat staf</p> <p>Menerima tamu</p>
6.	<b><i>Bagian Service dan Maintenance</i></b>	<p>Melakukan absensi kepegawaian</p> <p>Melakukan pengontrolan secara rutin dan begilir</p> <p>Melakukan perawatan dan pembenahan</p> <p>Melakukan koordinasi dengan bagian-bagian yang ada didalamnya</p> <p>Membuat laporan kerja</p> <p>Mengikuti rapat staf</p> <p>Menerima tamu</p>
7.	<b><i>Bagian Kesehatan</i></b>	<p>Melakukan pemeriksaan fisik anggota yang ada</p> <p>Mengobati anggota yang cedera pada saat latihan dan pertandingan</p> <p>Membuat resep obat</p> <p>Merawat anggota yang sakit</p> <p>Membuat laporan kerja setiap hari</p> <p>Menerima tamu</p>

		Mengikuti rapat staf
8.	<b>Bagian Penjualan</b>	<p>Mengkoordinir bagian-bagian penjualan</p> <p>Melakukan pengadaan barang dan makanan</p> <p>Melakukan transaksi penjualan</p> <p>Melakukan pengecekan barang dan makanan yang akan dijual</p> <p>Mengawasi setiap transaksi penjualan</p> <p>Menghitung jumlah uang yang masuk</p> <p>Membuat pembukuan hasil penjualan</p>
9.	<b>Bagian Pelatihan</b>	<p>Melakukan absensi kepegawaian</p> <p>Membuat jadwal pelatihan rutin</p> <p>Mengikuti latihan</p> <p>Melakukan koordinasi dengan bagian administrasi</p> <p>Pengecekan peralatan</p> <p>Menyiapkan alat yang digunakan untuk latihan</p> <p>Membuat laporan setelah selesai latihan</p> <p>Menerima tamu</p>
10.	<b>Bagian Pertandingan</b>	<p>Melakukan absensi kepegawaian</p> <p>Membuat jadwal kegiatan pertandingan yang diselenggarakan</p> <p>Mengawasi seluruh kegiatan</p>



		<p>pertandingan yang diadakan</p> <p>Menyiapkan semua kebutuhan pertandingan</p> <p>Berkoordinasi dengan panitia pelaksana pertandingan</p> <p>Membuat laporan setelah kegiatan pertandingan selesai dilaksanakan</p> <p>Menerima tamu</p>
11.	<b>Bagian Pendidikan</b>	<p>Melakukan absensi kepegawaian</p> <p>Berkoordinasi dengan sekolah yang telah direkomendasikan untuk anggota yang ada didalam Malang Badminton Center</p> <p>Membuat jadwal belajar rutin bagi anggota</p> <p>Melakukan pengawasan dan pengecekan kegiatan belajar mengajar</p> <p>Membuat laporan harian mengenai kegiatan pendidikan bagi anggota yang ada</p> <p>Menerima tamu</p>
12.	<b>Bagian Kebersihan</b>	<p>Melakukan absensi kepegawaian</p> <p>Membersihkan halaman, taman dan gedung setiap hari</p> <p>Menata dan mengatur taman</p>

		<p>Membuat jadwal piket bergilir</p> <p>Mengontrol dan menjaga kebersihan halaman dan ruang</p> <p>Menerima tamu</p>
13.	<i>Bagian Teknis</i>	<p>Melakukan absensi kepegawaian</p> <p>Memeriksa kerusakan secara teknis</p> <p>Memperbaiki kerusakan teknis yang ada</p> <p>Melakukan pengontrolan dan pengecekan secara berkala</p> <p>Membuat laporan mengenai kerusakan yang ada</p> <p>Menerima tamu</p>
14.	<i>Bagian Perawatan</i>	<p>Melakukan absensi kepegawaian</p> <p>Melakukan kontroling secara rutin</p> <p>Melakukan pembenahan dan perbaikan</p> <p>Membuat laporan kerja</p> <p>Menerima tamu</p>
15.	<i>Bagian Keamanan</i>	<p>Melakukan absensi kepegawaian</p> <p>Menjaga keamanan parkir</p> <p>Menjaga keamanan lingkungan</p> <p>Membuat jadwal giliran jaga atau piket</p> <p>Melakukan patroli secara rutin</p> <p>Melakukan pengawasan secara</p>

		menyeluruh Membuat buku tamu Menerima tamu
--	--	--

#### 5.4.6 Fungsi Penunjang

1.	<b>Anggota</b>	
a.	Anggota Luar	
	- Senior	Istirahat Melakukan jadwal ibadah Makan dan Minum Larvatoring
b.	Anggota Dalam	
	- Senior -	Makan dan Minum Istirahat Tidur Mandi dan Lavartoring Melakukan ibadah sesuai jadwal Mencuci pakaian Mencuci piring dan gelas
c.	Atlit Pusat Latihan	
	- Senior	Makan dan Minum Istirahat

		<p>Tidur</p> <p>Mandi dan Lavartoring</p> <p>Melakukan ibadah sesuai jadwal</p> <p>Mencuci pakaian</p> <p>Mencuci piring dan gelas</p>
d.	Pelatih	<p>Makan dan Minum</p> <p>Istirahat</p> <p>Tidur</p> <p>Mandi dan Lavartoring</p> <p>Melakukan ibadah sesuai jadwal</p>

e.	Instruktur Pelatih	<p>Makan dan Minum</p> <p>Istirahat</p> <p>Tidur</p> <p>Mandi dan Lavartoring</p> <p>Melakukan ibadah sesuai jadwal</p>
2.	<i>Penonton / Pengunjung</i>	<p>Makan dan Minum</p> <p>Lavatoring</p> <p>Melakukan ibadah sesuai jadwal</p> <p>Browsing dari internet dengan are hotspot serta cafe</p>
3.	<i>Kontingen Team</i>	<p>Makan dan Minum</p>



		<p>Istirahat</p> <p>Tidur</p> <p>Makan dan Lavatoring</p> <p>Melakukan ibadah sesuai jadwal</p>
4.	<i>Atlit</i>	<p>Makan dan Minum</p> <p>Istirahat</p> <p>Tidur</p> <p>Mandi dan Lavartoring</p> <p>Melakukan ibadah sesuai jadwal</p>
5.	<i>Panitia Pertandingan</i>	<p>Makan dan Minum</p> <p>Istirahat</p> <p>Tidur</p> <p>Mandi dan Lavartoring</p> <p>Melakukan ibadah sesuai jadwal</p>
6.	<i>Perwasitan</i>	<p>Makan dan Minum</p> <p>Istirahat</p> <p>Tidur</p> <p>Mandi dan Lavartoring</p> <p>Melakukan ibadah sesuai jadwal</p>
7.	<i>Wartawan /Pers</i>	<p>Makan dan Minum</p> <p>Istirahat</p> <p>Tidur</p>

		Mandi dan Lavartoring Melakukan ibadah sesuai jadwal
8.	<i>Team Medis</i>	Makan dan Minum Istirahat Tidur Mandi dan Lavartoring Melakukan ibadah sesuai jadwal
9.	<i>Pengelola</i>	Makan dan Minum Istirahat Tidur Mandi dan Lavartoring Melakukan ibadah sesuai jadwal

#### 5.4 .7 Menentukan fasilitas yang direncanakan

- a) Fasilitas pelatihan
- b) Fasilitas pertandingan
- c) Fasilitas pendidikan
- d) Fasilitas hiburan

- e) Fasilitas pengelola
- f) Fasilitas penunjang/pelayanan
- g) Fasilitas asrama
- h) Fasilitas service
- i) Parkir Parkir

#### 5.4.8 Pengelompokan macam-macam ruang

Fasilitas	Macam dan jenis ruang
Fasilitas pelatihan dan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lobby</li> <li>▪ Ruang latihan teknik</li> <li>▪ Ruang latihan fisik</li> <li>▪ Ruang kordinasi</li> <li>▪ Ruang ganti pria</li> <li>▪ Ruang ganti wanita</li> <li>▪ Ruang mandi pria</li> <li>▪ Ruang mandi wanita</li> <li>▪ Gudang peralatan dan prlengkapan</li> <li>▪ Ruang kebersihan</li> </ul>
Fasilitas pertandingan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tribun penonton</li> <li>▪ Arena pertandingan</li> <li>▪ Ruang teknik</li> <li>▪ Ruang wasit</li> <li>▪ Ruang panitia</li> <li>▪ Ruang konsumsi</li> <li>▪ Ruang ganti atlit pia</li> <li>▪ Ruang ganti atlit wanita</li> <li>▪ Kamar mandi/ wc pria</li> <li>▪ Kamar mandi/ wc wanita</li> <li>▪ Gudang peralatan dan</li> </ul>

	prlengkapan <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang kebersihan</li> </ul>
Fasilitas pengelola	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang lobby</li> <li>▪ Ruang kepala staf pengelola</li> <li>▪ Ruang staf administrasi</li> <li>▪ Ruang staf informasi</li> <li>▪ Ruang staf dokumen dan arsip</li> <li>▪ Ruang staf keuangan</li> <li>▪ Ruang staf service</li> <li>▪ Ruang staf kesehatan</li> <li>▪ Ruang staf penjualan</li> <li>▪ Ruang staf kepelatihan</li> <li>▪ Ruang staf pertandingan</li> <li>▪ Ruang staf pendidikan</li> <li>▪ Ruang rapat</li> </ul>
Fasilitas pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang belajar</li> <li>▪ Ruang komputer</li> <li>▪ Ruang baca</li> </ul>
Fasilitas asrama	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lobby</li> <li>▪ Ruang keamanan</li> <li>▪ Ruang makan</li> <li>▪ Ruang genset</li> <li>▪ Kantin</li> <li>▪ Tempat ibadah</li> <li>▪ Ruang kontrol</li> <li>▪ Dapur</li> <li>▪ Ruang cuci pakaian</li> <li>▪ Ruang kebersihan</li> <li>▪ Kamar mandi/wc pria</li> <li>▪ Kamar mandi/wc wanita</li> </ul>



Fasilitas pelayanan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Musholla</li> <li>▪ Ruang Wudhlu pria</li> <li>▪ Ruang Wudhlu wanita</li> <li>▪ Staf Penjualan Makanan</li> <li>▪ Stan Penjualan Barang atlit dan kebutuhan umum lainnya</li> <li>▪ CAFE</li> <li>▪ ATM</li> </ul>
Fasilitas service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang Kontrol dan Pengolahan air</li> <li>▪ Ruang Genset</li> <li>▪ Ruang gardu jaga</li> </ul>
Parkir	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parkir umu</li> <li>▪ Parkir pengelola dan service</li> </ul>

## 5.4 .9 BESARAN RUANG

### 1. Fasilitas Latihan

acam uang	Kapasitas	Perhitungan Standart	Jumlah	Perhitunga n (m <sup>2</sup> )	Besaran (m <sup>2</sup> )	Standart
n Fisik	45orang	Treatmil (1x1,5+0,6) x 12 alat  Beban Kaki(2x0,6+0,6) x 12 alat  Tanpa Alat (2x2) x 24 orang	2	50.2  28.8  96	175	Asumsi
n k	25 orang	Lapangan (6x13)	8		624	Asumsi
g dinasi/ audio	25 orang	25 orang=25x0,9  1 meja = 3.8x1,6  25 kursi= 25x (0.5x 0.6)	1	22,5  6.08  3.3	19.28	Asmusi
g Ganti	20 orang	20orang = 20x0,9  20 loker = (0,3x10)x 0,5  10 kursi =10 x (0,5x0,6)	1	18  1,5  3	22.5	Asumsi
WC	5 orang	1,5 m <sup>2</sup> / WC  0,75 m <sup>2</sup> / westafel  1 m <sup>2</sup> / urinoir	5  2  5	5 x 1,5  0,75 x 2  1 x 5	7.5  1.5  5	NAD
g Ganti	20 orang	20 orang = 20x0,9	1	18	22.5	

ita		20 loker = $(0,3 \times 10) \times 0,5$ 10 kursi = $10 \times (0,5 \times 0,6)$		1,5 3		Asumsi
/ WC	5 orang	1,5 m <sup>2</sup> / WC 0,75 m <sup>2</sup> / westafel 1 m <sup>2</sup> / urinoir	5 2 5	5 x 1,5 0,75 x 2 1 x 5	7.5 1.5 5	NAD
lang alatan dan engkanan					50	Asumsi
ng / klinik ehatan					15	koni
Ruang istirahat					16	Asumsi
al					972.28	
kulasi %					388.912	
mlah					1361.192	

## 2. Fasilitas Pertandingan

Macam Ruang	Kapasitas	Perhitungan Standart	Jumlah	Perhitungan (m <sup>2</sup> )	Besaran (m <sup>2</sup> )	Standart
Security	8 orang	8 orang = 8 x 0,9 8 kursi = 8 x (0,5x0,6) 1 meja = 1 x 1,5 1 KM / WC = 1,5 m <sup>2</sup>	1	7.2 2.4 1,5 1,5	12.6	Asumsi
Tribun Penonton	2000orang	2000 orang = 2000 x 0,9 Tribun = 2000 x (0,5x0,6)	1	1800 600	2400	Asumsi
Arena Pertandingan	4 arena	6 x 13	4	4 x 78	312	Asmusi
Ruang Technic dan Meeting	40 orang	40 orang = 40 x 0,9 40 kursi = 40 x (0,5 x 0,6)	1	54 18	73,6	Asumsi
Perwasitan	3 orang	3 orang = 9 x 0,9 3 kursi = 3 x (0,5x0,6) 1 meja = 0,6 x 1	1	8.1 0.9 0,6	9.6	Asumsi
Kepanitiaan	25orang	25orang = 25 x 0,9 25 kursi = 25 x (0,5 x 0,6) 5 meja = 5 x (0,6 x 1)	1	22.5 7.5 3	33	Asumsi
Ruang Ganti pria	20 orang	20 orang = 20 x 0,9 20 loker = (0,3 x 10) x 0,5	1	18 1,5	22.5	Asumsi



		20 kursi = 20 x (0,5 x 0,6)		3		
M / WC	5 orang	1,5 m <sup>2</sup> / WC	5	5 x 1,5	7.5	NAD
		0,75 m <sup>2</sup> / westafel	2	0,75 x 2	1,5	
		1 m <sup>2</sup> / urinoir	5	1 x 5	5	
Ruang Ganti wanita	20 orang	20 orang = 20 x 0,9	1	18	22.5	Asmusi
		20 loker = (0,3 x 10) x 0,5		1,5		
		20 kursi = 20 x (0,5 x 0,6)		3		
M / WC	5 orang	1,5 m <sup>2</sup> / WC	5	5 x 1,5	7.5	
		0,75 m <sup>2</sup> / westafel	2	0,75 x 2	1,5	
		1 m <sup>2</sup> / urinoir	5	1 x 5	5	
Ruang Peralatan dan Perlengkapan					50	
<b>Total</b>					<b>2963.8</b>	
<b>Sirkulasi 40%</b>					<b>1185.52</b>	
<b>Jumlah</b>					<b>4149.32</b>	

### 3. Fasilitas Pendidikan

Macam Ruang	Kapasitas	Perhitungan Standart	Jumlah	Perhitungan (m <sup>2</sup> )	Besaran (m <sup>2</sup> )	Standart
Belajar bersama dan baca	18 orang	18 orang = 18 x 0,9 5 meja = 5 x (1 x 1,5) 18 kursi = 18 x (0,6 x 0,5)	1	16.2 7,5 5.4	29.1	Asumsi
komputer	10 orang	10 orang = 10 x 0,9 10 meja komp. = 10 x (0,6 x 1) 10 kursi = 10 x (0,45x 0,45)	1	9 6 2,025	17,025	Asumsi
perpusatakaan		4 lemari buku = 4 x (0,4 x 2)	1		3.2	
<b>Total</b>					<b>49.325</b>	
<b>Sirkulasi 40 %</b>					<b>19.37</b>	
<b>Jumlah</b>					<b>69.055</b>	

#### 4. Fasilitas Hiburan

Macam Ruang	Kapasitas	Perhitungan Standart	Jumlah	Perhitungan (m <sup>2</sup> )	Besaran (m <sup>2</sup> )	Standart
Kolam renang	25 orang	25orang = 25 x 2	2	50	100	Asumsi
Ruang Nonton	20 orang	20 orang = 20 x 1 1 meja Televisi = 0,6 x 1,2	2	20 2	42	Asumsi
Ruang bilyard	5 orang	Meja bilyard= 1x1.70 5 orang= 5x0.9	1	1.70 4.5	6.2	Asumsi
<b>Total</b>					<b>148.2</b>	
<b>Sirkulasi 10%</b>					<b>49.28</b>	
<b>Jumlah</b>					<b>207.48</b>	

#### 5. Fasilitas Mess / Asrama

Macam Ruang	Kapasitas	Perhitungan Standart	Jumlah	Perhitunga n (m <sup>2</sup> )	Besaran (m <sup>2</sup> )	Standart
Lobby / R. Tunggu	6 orang	6 orang = 6 x 0,9 1 meja = 1 x 0,8 6 kursi = 6 x (0,6x0,5)	1	5.4 0,8 1,8	8	Asumsi
Kamar Tidur	2 Orang	2 orang = 2 x 0,9	150	275	278,08	Asumsi

		1 meja = 0,6 x 0,8 Tempat tidur tingkat = 2 x 1 2 kursi = 2 x (0,6 x 0,5)		0.48 2 0.6			
r a	Tidur	2 Orang	2 orang = 2 x 0,9 1 meja = 0,6 x 0,8 Tempat tidur tingkat = 2 x 1 2 kursi = 2 x (0,6 x 0,5)	150	275 0.48 2 0.6	278,08	Asumsi
g	Makan	25 orang	25 orang = 25 x 0,9 10 meja = 10 x (1 x 0,80) 30 kursi = 30 x (0,5x0,6)	2	45 8 9	62	Asmusi
r			2 x 1,5	1		3	NAD
	Pakaian		2x 2,5	1		5	NAD
ng ersihan						25	Asumsi
ar Mandi	1 orang		1,5 m <sup>2</sup>	20		30	NAD
Pria	1 orang		1,5 m <sup>2</sup>	20		30	NAD
ar Mandi ita	1 orang		1,5 m <sup>2</sup>	20		30	NAD
wanita	1 orang		1,5 m <sup>2</sup>	20		30	NAD



						779.16
						311.664
						1090.824

## 6. Fasilitas Pengelolaan

Macam Ruang	Kapasitas	Perhitungan Standart	Jumlah	Perhitungan (m <sup>2</sup> )	Besaran (m <sup>2</sup> )	Standart
Ruang Tamu/ Reception	10 orang	10orang = 10 x 0,9  1 set sofa tamu = 3,5 m <sup>2</sup>  1 meja tamu = 1 x (0,5 x 0,7)	1	9  3,5  0,35	12.85	Asumsi
Ruang Struktur	5 orang	5 orang = 5 x 0,9  1 lemari arsip = 0,4 x 0,6  1 meja kerja = 0,8 x 1  1 kursi pimpinan = 0,5 x 0,6  1 set sofa tamu = 3,5 m <sup>2</sup>	1	4,5  0,24  0,8  0,3  3,5	9,34	Asumsi
Ruang Staf Administrasi	8 orang	8 orang = 8 x 0,9  4 meja kerja = 4 x (0,8 x 1)	1	7.2  3,2	13.04	Asmusi

		8 kursi = $8 \times (0,5 \times 0,6)$		2,4		
		1 lemari arsip = $0,4 \times 0,6$		0,24		
masi	3 orang	3 orang = $3 \times 0,9$	1	2,7	4,4	Asumsi
angan		1 meja kerja = $1 \times 0,8$		0,8		
		3 kursi = $3 \times (0,6 \times 0,5)$		0,9		
umentasi Arsip	3 orang	3 orang = $3 \times 0,9$	1	2,7	5,6	Asumsi
		1 meja kerja = $1 \times 0,8$		0,8		
		3 kursi = $3 \times (0,6 \times 0,5)$		0,9		
		2 lemari arsip = $5 \times (0,4 \times 0,6)$		1,2		
angan	4 orang	4 orang = $4 \times 0,9$	1	3,6	5,48	Asumsi
		1 meja kerja = $1 \times 0,8$		0,8		
		4 kursi = $4 \times (0,6 \times 0,5)$		1,2		
		1 lemari arsip = $0,4 \times 0,6$		0,24		
f Service	3 orang	3 orang = $3 \times 0,9$	1	2,7	3,5	Asumsi
aintenance		1 meja kerja = $1 \times 0,8$		0,8		
f ehatan	5 orang	5 orang = $5 \times 0,9$	1	4,5	8,04	Asumsi
		1 tempat tidur = $0,9 \times 2$		1,8		
		5 kursi = $5 \times (0,6 \times 0,5)$		1,5		
		1 lemari = $0,4 \times 0,6$		0,24		
f jualan	2 orang	2 orang = $2 \times 0,9$	1	1,8	3,2	Asumsi
		1 meja kerja = $1 \times 0,8$		0,8		

		2 kursi = 2 x (0,6x0,5)		0,6		
g Rapat	10 orang	10 orang = 10 x 0,9 Meja U besar = 6 m <sup>2</sup> 10 kursi = 10 x (0,6x0,5)	1	9 6 3	18	Asumsi
ng atan dan ngkapan					50	Asumsi
ar di/ WC	4orang	1,5 m <sup>2</sup> /WC 0,75 m <sup>2</sup> / westafel 1 m <sup>2</sup> / urinoir	4 3 4	4 x 1,5 3 x 0,75 1 x 4	6 2.25 4	NAD
ar di/ WC ita	4 orang	1,5 m <sup>2</sup> /WC 0,75 m <sup>2</sup> / westafel	4 3	4 x 1,5 3 x 0,75	6 2.25	NAD
al					153.95	
kulasi %					61.58	
alah					215.53	

## 7. Fasilitas service

Macam Ruang	Kapasitas	Perhitungan Standart	Jumlah	Perhitungan (m <sup>2</sup> )	Besaran (m <sup>2</sup> )	Standart
Ruang Kontrol dan Pengolahan air		3x3	1		9	Asumsi
Ruang Genset		5X5			25	Asumsi
Ruang gardu jaga		3X3			9	Asumsi
<b>Total</b>					<b>43</b>	
<b>Sirkulasi 40%</b>					22.12	
<b>Jumlah</b>					<b>60.2</b>	

## 8 Parkir

Macam Ruang	Kapasitas	Perhitungan Standart	Besaran (m <sup>2</sup> )
Parkir Umum		<p>Diasumsikan jumlah pemakai mobil 20 %,(30 mobil),jumlah pemakai motor 50 %,(180 motor), pengguna angkutan umum 20 %,(100 orang)</p> <p>Parkir Mobil = (2,5 m x 5 m) x 30</p> <p>Parkir Motor = (1 m x 2 m) x 180</p>	<p>375</p> <p>360</p>



Pengelola Service		Diasumsikan jumlah pemakai mobil 30%,(15 mobil), jumlah pemakai motor 50%,(35 motor), dan pengguna angkutan umum 10% (15 orang)  Parkir Mobil = (2,5 m x 5 m) x 15  Parkir Motor = (1 m x 2 m) x 35	187.5  70
			992.5
kapasitas 70%			694.75
Jumlah			1687.25

## 9 Fasilitas Pelayanan

nama Ruang	Kapasitas	Perhitungan Standart	Jumlah	Perhitungan (m <sup>2</sup> )	Besaran (m <sup>2</sup> )	Standart
Meja Tunggu	30 orang	15 X 15			225	Asumsi
Wudhlu	5 orang	2 x 3	1		6	Asumsi
Wudhlu	5 orang	2 x 3	1		6	
Penjualan Koridor	9 orang	9 orang = 9 x 0,9  9 meja = 9 x (0,6 x 1)  15 kursi = 15 x (0,6 x 0,5)  1 etalase = 2 x 0,8	1	8.1  5.4  4.5  1,6	19.6	Asumsi
Penjualan Koridor atletik dan	5 orang	5 orang = 5 x 0,9	5	4.5	10.6	Asumsi

tuhan m lainnya		5 kursi = 5x (0,6 x 0,5) 1 etalase = 2 x 0,8 5 lemari = 5 x (1 x 0,6)		1.5 1,6 3		
E	35 orang	35 orang = 35x 0,9 35 kursi = 35 x (0,5x0,6) 15 meja = 15 x (0,6 x 1)	1	31 10.5 9	50	Asumsi
1		1.5 x1.5			2.25	
al					319.45	
ulasi 40%					127.78	
alah					447.23	

### 10 Rekapitulasi Jumlah Besaran Ruang

No.	Jenis Fasilitas	Jumlah Besaran Ruang (m <sup>2</sup> )
1.	FASILITAS LATIHAN	1361.192
2.	FASILITAS PERTANDINGAN	4149.32
3.	FASILITAS PENDIDIKAN	69.055
4.	FASILITAS REFRESHING / HIBURAN	207.48
5.	FASILITAS MESS / ASRAMA	1090.824
6	FASILITAS SERVICE	60.2
7.	FASILITAS PENGELOLAAN	215.53
8.	FASILITAS PELAYANAN	447.23

9.	PARKIR	1687.25
	<b>Total Besaran Ruang</b>	<b>9288.081</b>

Luas total kebutuhan ruang pada Malang Badminton Center adalah **9288.081m<sup>2</sup>**  
**9300 m<sup>2</sup>**.

Luas Total = 9300 M<sup>2</sup>

Luas Tapak = 16.600 M<sup>2</sup>

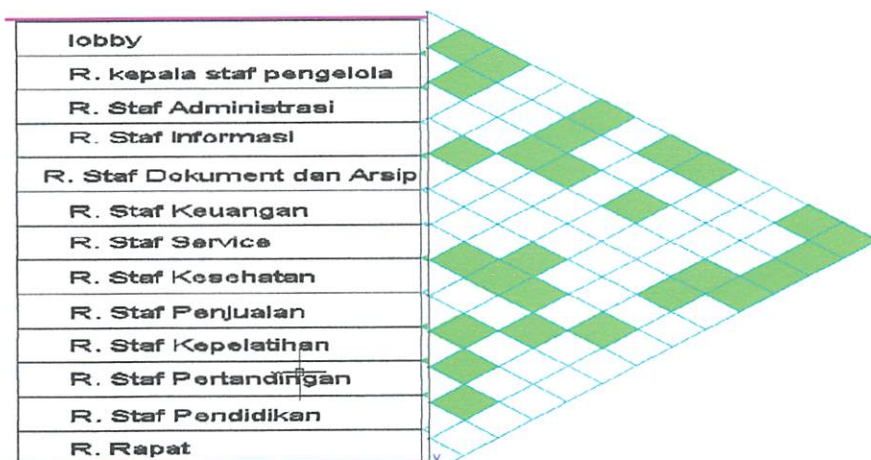
BC = 40% - 60%, diambil 40% untuk mendapatkan bentuk arsitektu neo-vernakular dan memaksimalkan bangunan menjadi beberap massa

Luas lantai dasar = 40% x 16.600 M<sup>2</sup> = 6640 M<sup>2</sup>

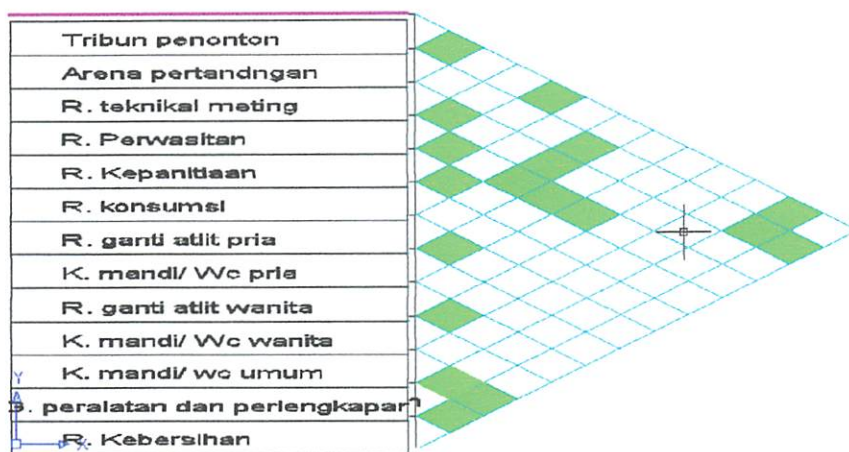
Jadi jumlah lantai = 2 Lantai

## 11. Hubungan ruang

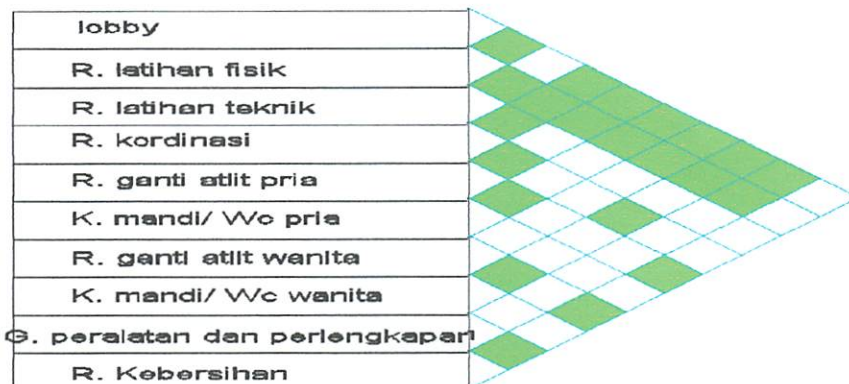
### Fasilitas pengelola



### Fasilitas pertandingan

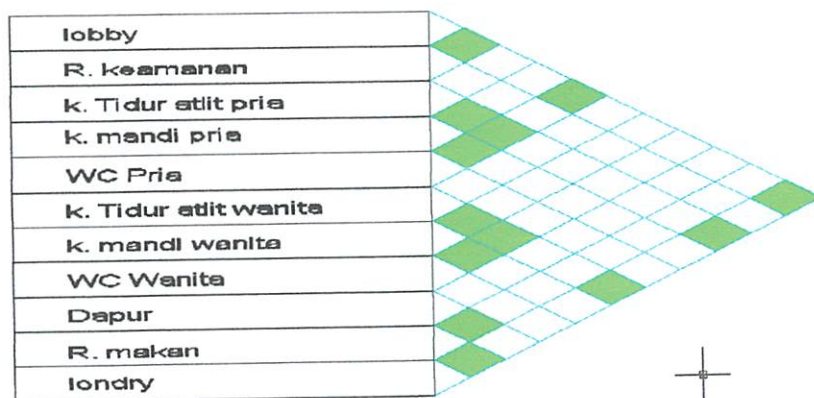


### Fasilitas Latihan

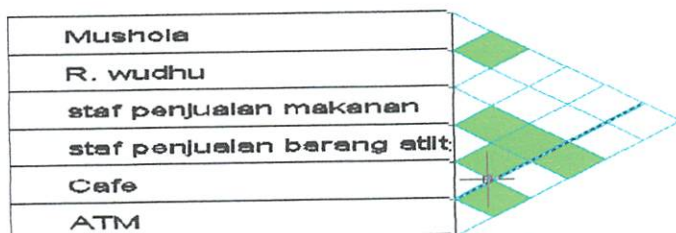




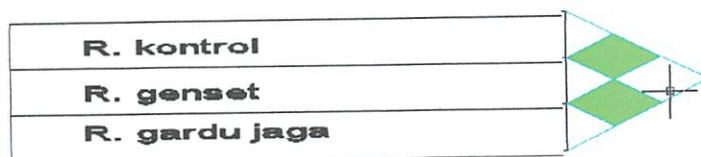
## Fasilitas Asrama



## Fasilitas Penunjang/ Pelayanan



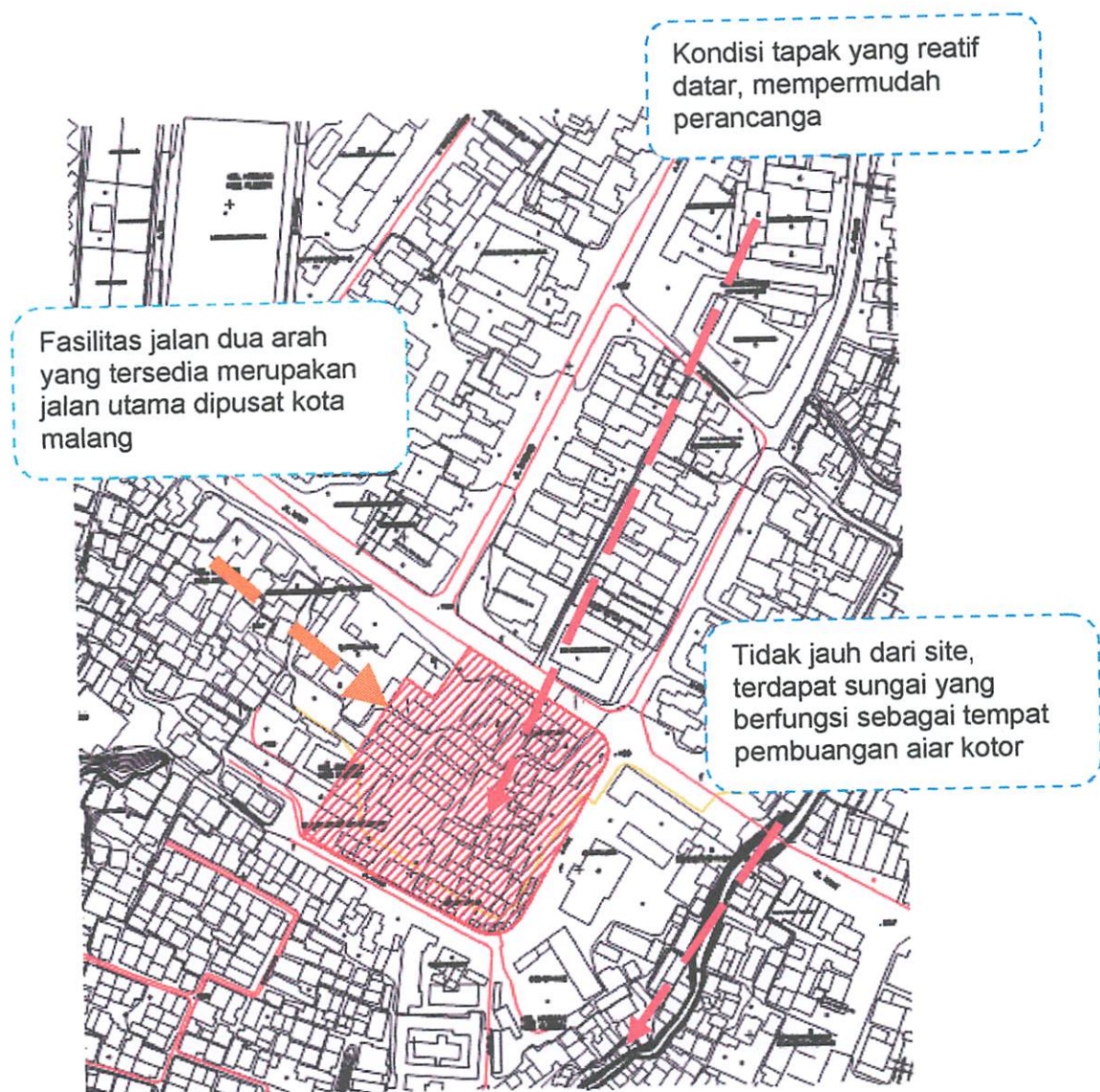
## Fasilitas Service



## 5.5. Analisa Tapak

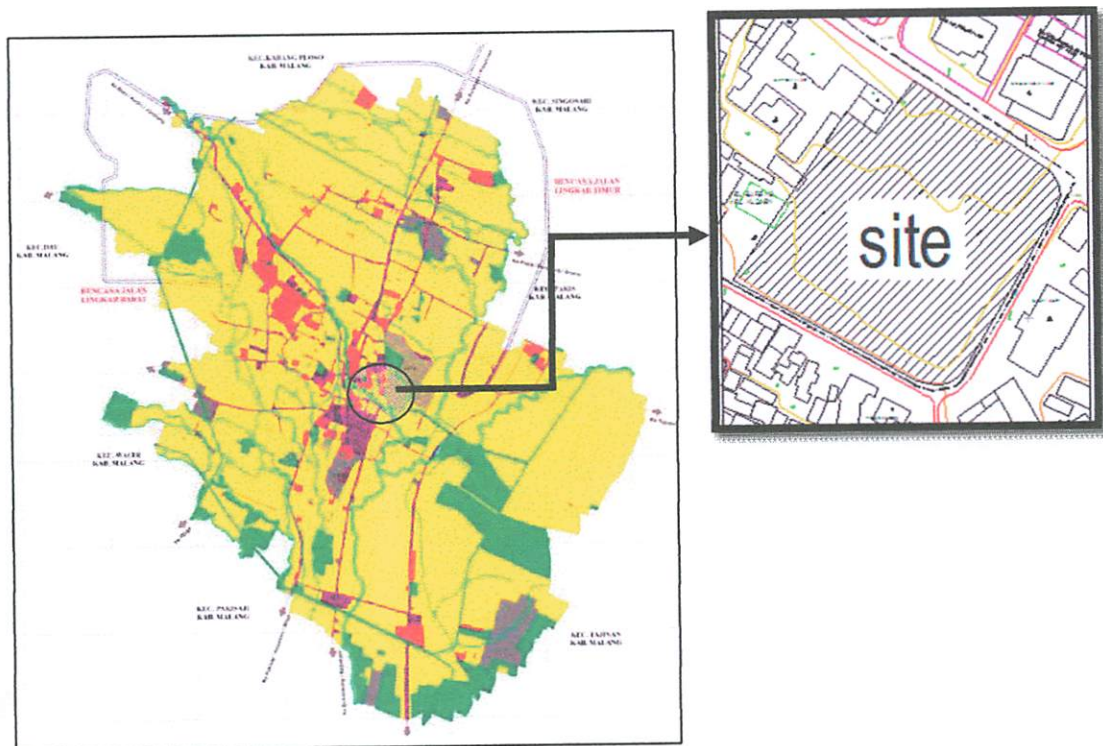
### 5.5.1 Analisa kondisi lingkungan

Lokasi tapak terletak di jl. KAWI, kecamatan klojen kota malang, berikut analisis lingkungan sekitar



### 5.5.2 Analisa peruntukan lahan

Peruntukan lahan di wilayah tempat perancangan malang Badminton center terdiri dari fungsi permukiman, perdagangan, fasilitas umum, fungsi permukiman yang paling dominan.





### 5.5.3. Analisa pandangan dari tapak

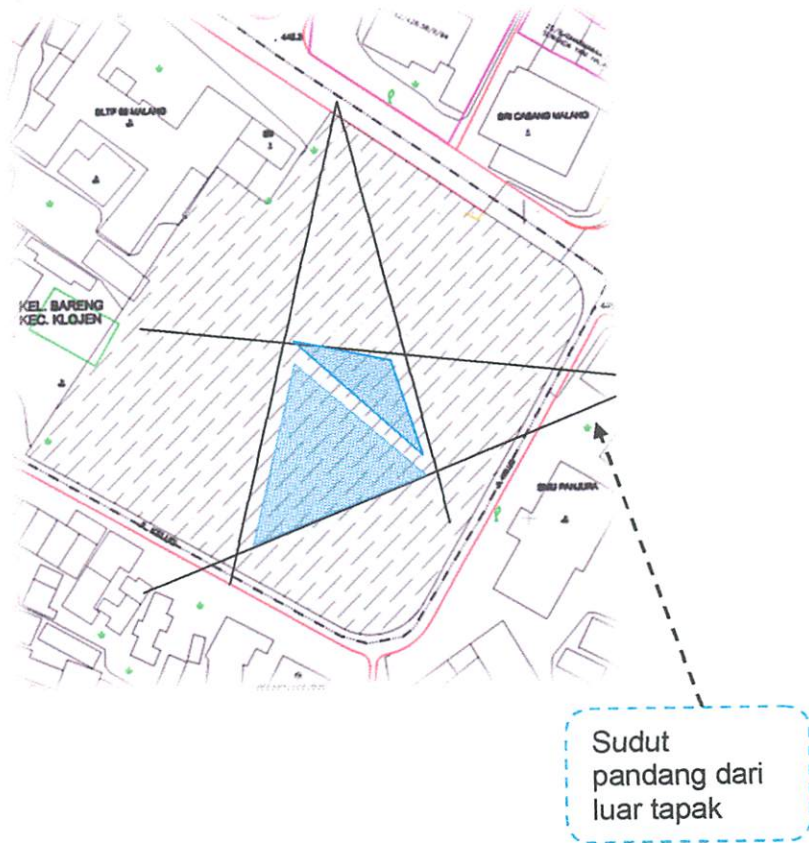


#### Analisa pandangan dari tapak ke lingkungan sekitar

- Pandangan ke utara berupa jalan utama yang merupakan pusat aktifitas dari kegiatan lingkungan sekitar berpotensi di jadikan fasilitas utama, seperti area parkir, pertandingan
- Pandangan ke arah barat adalah berupa permukiman warga, tapak bagian ini berpotensi di jadikan tempat fasilitas latihan
- Pandangan ke arah selatan adalah berupa fasilitas asrama /penginapan
- Pandangan ke arah timur adalah berupa fasilitas pendidikan pada bagian tapak berpotensi dijadikan untuk area parkir



#### 5.5.4. Analisa pandangan dari luar tapak



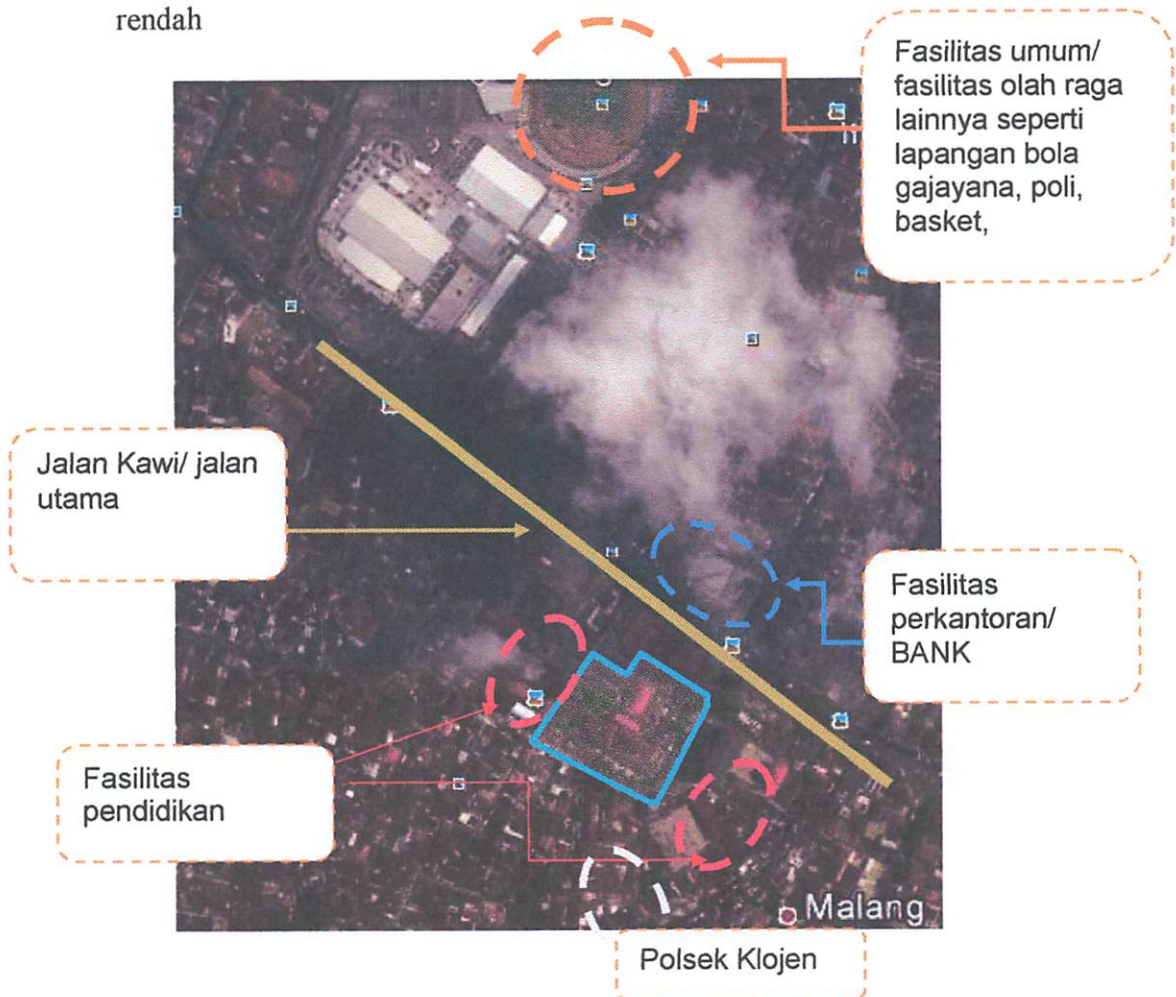
#### Analisa pandangan dari luar tapak

Pada daerah yang dapat ditangkap oleh dua atau lebih sudut pandang yang berbeda dan merupakan pusat aktifitas diluar tapak, ditempatkan massa bangunan yang menonjol dan menarik sebagai acuan dan pusat perhatian (interest point) sedangkan pada daerah yang dekat sudut pandang tersebut ditempatkan fasilitas penunjang yang tidak mengganggu pandangan . dan bisa dijadikan element pendukung pada massa bangunan yang ditonjilkan

### 5.5.5. Analisa pencapaian

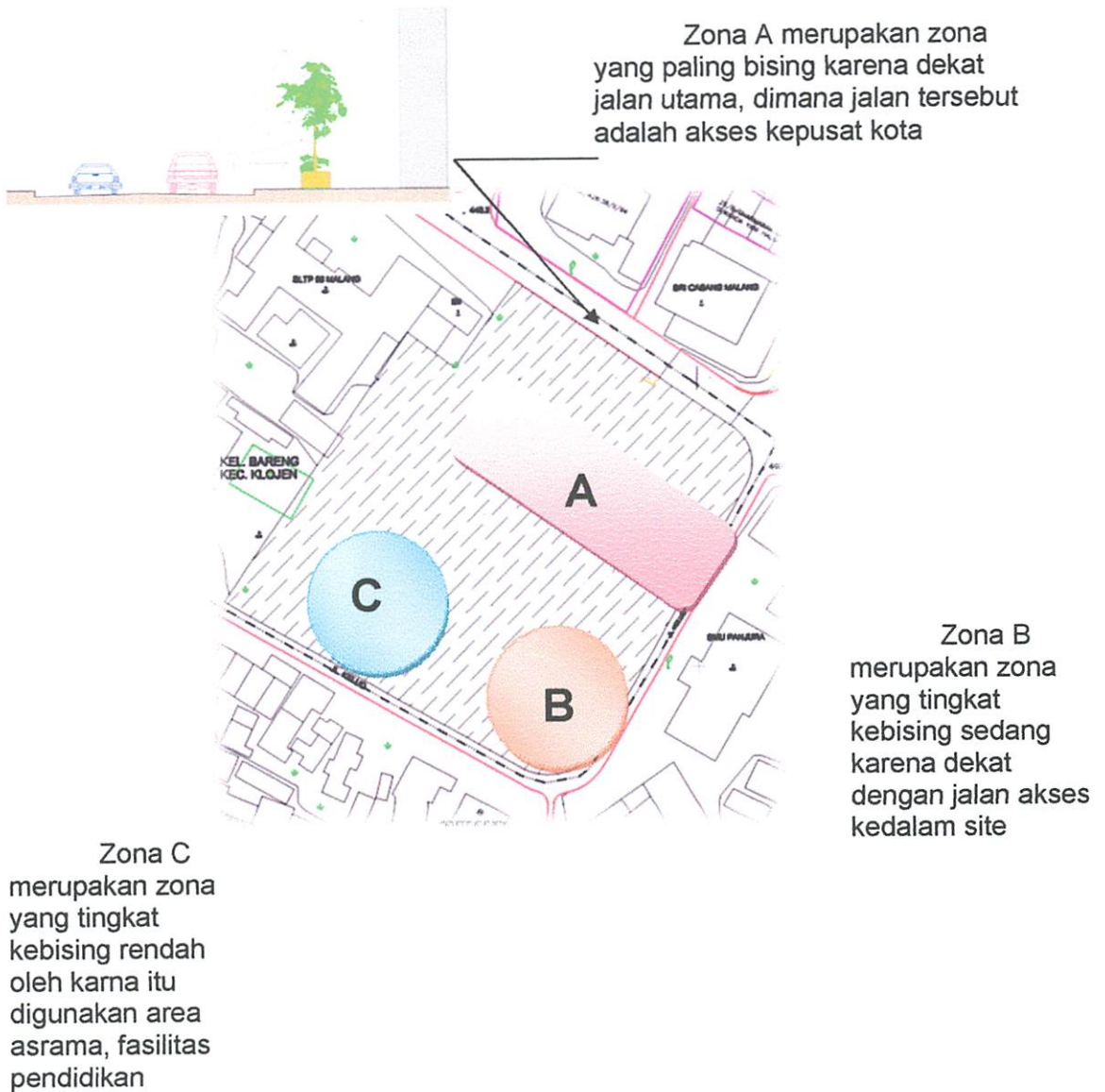
Analisis pencapaian pada tapak dibuat berdasarkan pola lalu lintas sirkulasi kota yang ada dan kemungkinan pejalan kaki dan kendaraan ,

- Sebelah utara adalah jalan Kawi yang menjadi akses utama untuk mencapai lokasi dan kawasan tersebut dekat juga dengan fasilitas umum lainnya seperti stadion gajayana, basket, lapangan poly, jalan Kawi juga menjadi akses jalan menuju pusat kota dan memiliki intensitas yang cukup padat. Dan sebelah timur juga terdapat jalan kelid yang merupakan jalan/ akses masuknya kendaraan kepermukiman warga
- Sebelah sebelah barat merupakan fasilitas pendidikan dan perkantoran dan sebelah selatan merupakan permukiman dan polsek klojen yang sirkulasinya rendah



### 5.5.6. Analisa kebisingan

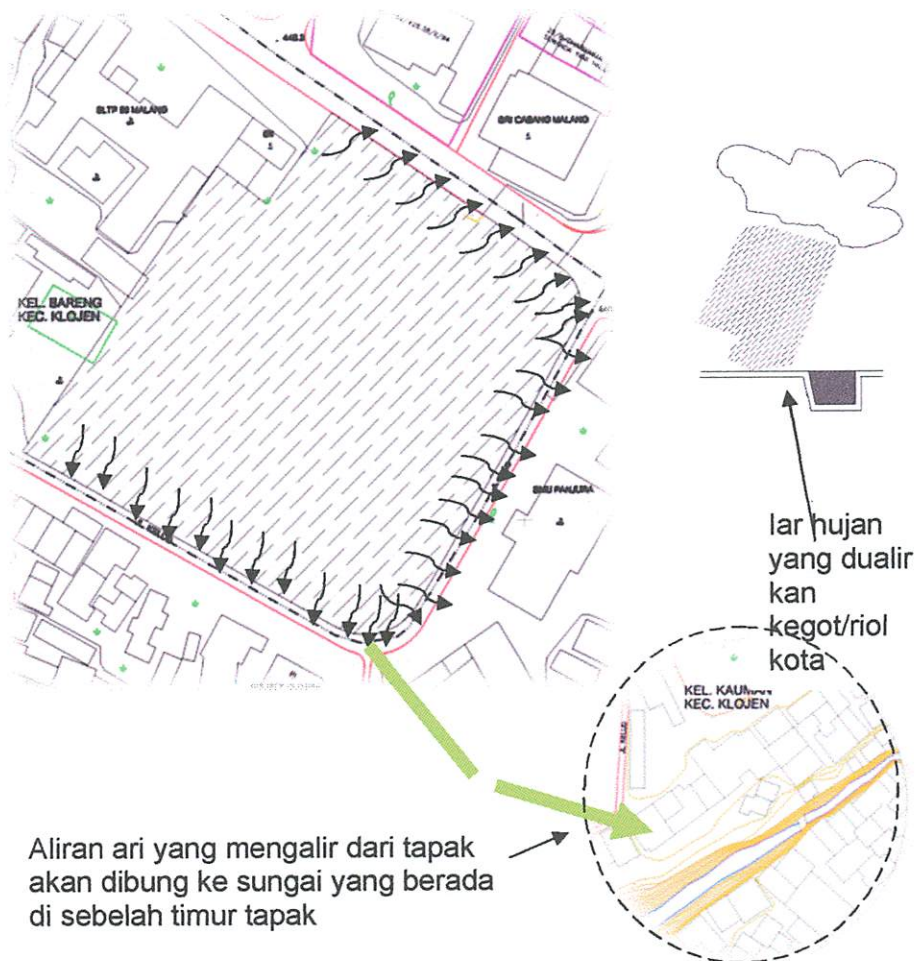
Sumber kebisingan pada site yang berasal dari mesin-mesin kendaraan yang beraktifitas disekitas lokasi. Dari aktifitas lingkungan berupa kegiatan masyarakat sekitar diantaranya sekolah, rumah juga fasilitas umum lainnya





Dari analisa kebisingan dapat diuraikan bahwa lokasi tapak memiliki tingkat kebisingan yang cukup tinggi. Untuk mengatasi masalah tersebut , pada area tingkat kebisingan tinggi di letakan area publik seperti parkir dan di tambah vegetasi, dan bangunan yang memerlukan ketenangan seperti asrama, fasilitas pendidikan dan kantor pengelola di letakkan jauh dari pusat kebisingan dan tak lipa di sekitarnya di tambah kan juga vegetasi untuk meredam kebisingan dari luar. Begitu pula sebaliknya pada area tapak di dalam yang berdekatan dengan fasilitas umum di luar juga diberikan jarak, atau meletakkan massa bangunan yang memiliki aktifitas dan tingkat kegaduhan rendah supaya kegiatan yang berasal dari dalam tidak mengganggu kegiatan di luar tapak

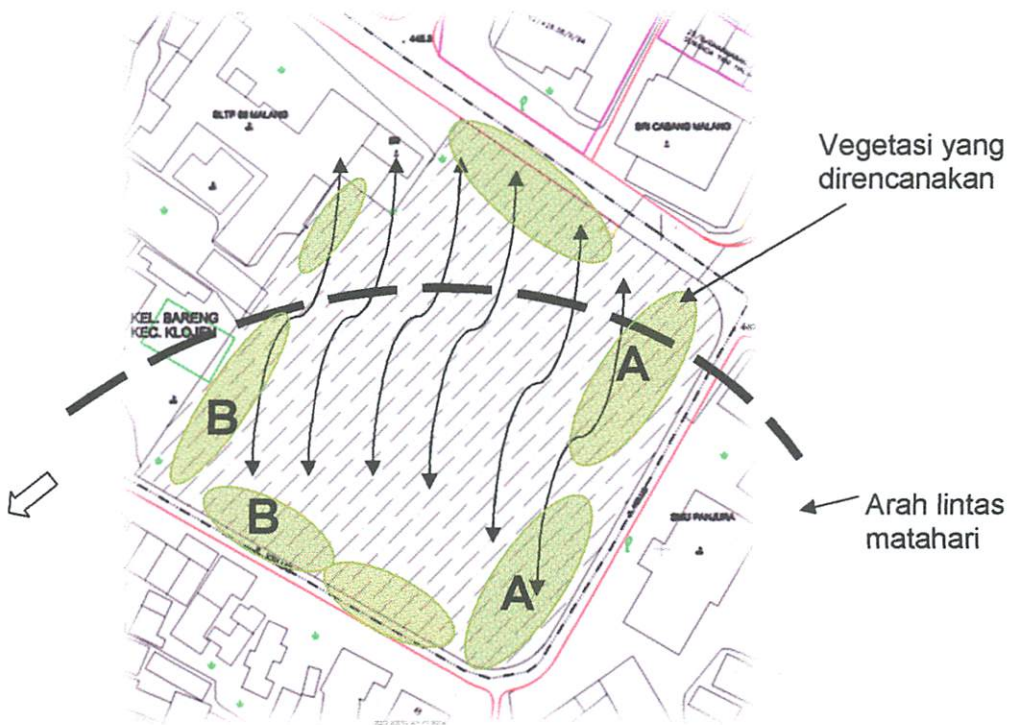
#### 5.5.7. Analisa bentuk permukaan tanah drainase tapak





Pada tapak merupakan lahan yang tidak berkontur/ datar yang menyebabkan terjadinya genangan air hujan dan pergerakan air cenderung menyebar, sehingga diperlukannya saluran drenase agar air yang ada pada site bisa kelur menuju riol kota yang telah ada pada bagian utara dan barat

#### 5.5.8. Analisa aliran angin dan matahari



Dari analisa dengan memperhatikan arah sinar matahari dan arah aliran angin dapat diuraikan bahwa :

- A. Vegetasi pohon yang lebar berfungsi sebagai pelindung dari sinar matahari pagi agar cahaya matahari tidak berlebihan masuk ke dalam bangunan dan membuat tidak nyaman, dan berfungsi menyaring debu yang berada di sebelah timur dan utara, dengan adanya vegetasi yang rindang menyaring debu dan menghasilkan oksigen yang bersih bagi lingkungan sekitar

- B. Vegetasi yang ditanam dibagian barat pohon yang tidak rindang /lebar karena sinar sore baik bagi atlet
- C. Memberikan bukaan untuk sirkulasi udara sesuai dengan kebutuhan, sebab daerah datar tekanan angin relatif cukup besar pada waktu tertentu sehingga perlu direncanakan pengadaan vegetasi berfungsi untuk mengurangi kecepatan angin

5.5.9. Analisa Pendaerahan Tapak dan penempatan masa.

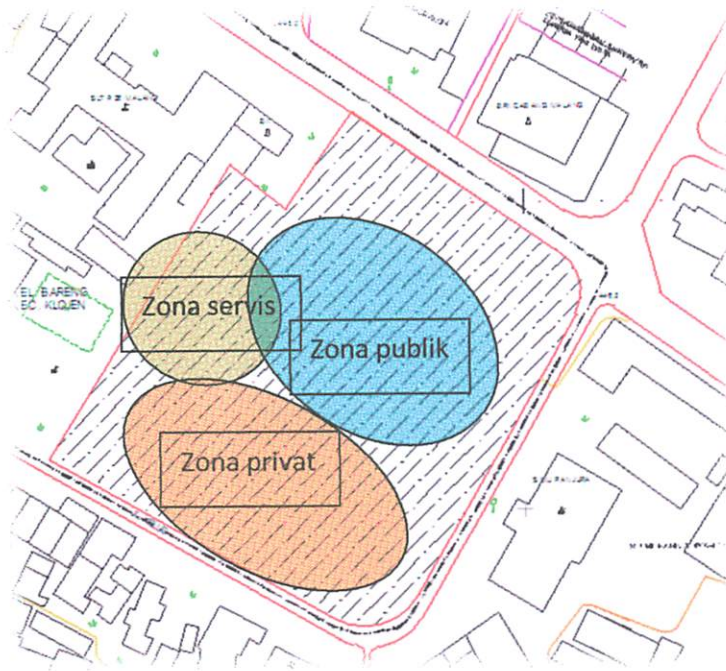
Perlu adanya beberapa analisa sebagai berikut:

Analisa pintu masuk site





## Analisa penzoninan site



Berdasarkan beberapa pertimbangan analisa tapak serta data/potensi lokasi, maka pendaerahan dan penempatan masa bangunan dapat dizoningkan,

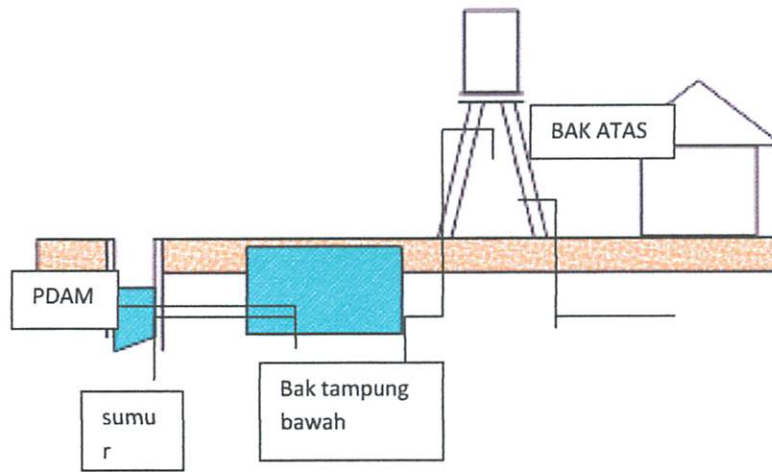
### A. Analisa Pendaerahan/penataan masa pada tapak Tapak



1. Pendaerahan untk massa utama
2. Pendaerahan untuk massa ke 2
3. Open spac
4. Vegetasi
5. Parkir
6. Pendaerahan untuk massa ke 3

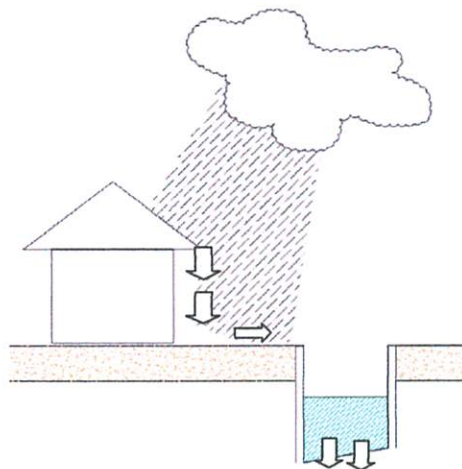
### 5.5.10. Analisa utilitas

Sistem air bersih pada pusat pelatihan Badminton/ Bulutangkis ini disuplai dari dua sumber yaitu dari PDAM dan menggunakan ian tanah . air dari kedua sumber tersebut ditampung dalam bak penampungan bawah kemudian dipompa ketandon atas baru kemudian distibusikan ke ruangan (kamar mandi/WC, tempat wudu /mushola, swimming pool, ruang ada di dalam bangunan lainnya yang membutuhkan air)



### Air hujan

Air hujan sebagian ada yang tidak langsung dialirkan ke riol kota, tetapi ditampung terlebih dahulu di kolam penampungan air hujan, sehingga air hujan dapat di manfaatkan kembali dan dapat memperkaya air tanah pada tapak





### 5.5.11. Analisis Struktur dan Utilitas

#### 1. Analisa struktur

Pemilihan struktur dan konstruksi berpengaruh besar dalam perancangan bangunan, yaitu sebagai bentuk kerangka dasar pembentuk ruang dan sebagai pendukung dan penyalur beban yang ada.

Struktur di bagi menjadi 3

- Uper struktur
- Main struktur
- Sub struktur

##### a) Uper struktur

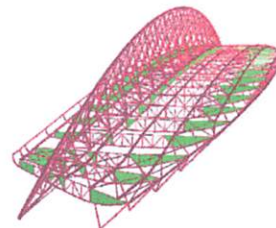
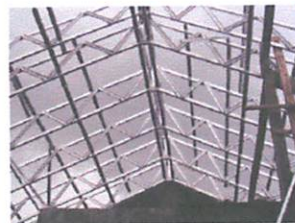
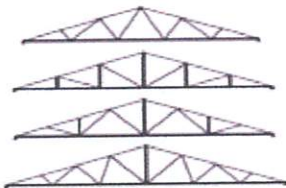
Atap Baja Ringan (Truss) menawarkan alternatif konstruksi atap rumah dengan menggunakan bahan baku baja lapis Zinalume (55% Alumunium, 43.5% Zinc dan 1.5% Silikon) atau baja Galvanis yang telah dibentuk menjadi profil-profil batangan dengan ketebalan dan panjang yang dapat dipesan sesuai kebutuhan.

Keunggulan menggunakan Rangka Atap Baja Ringan: Lebih mengutamakan struktur dengan sistem plat Buhul di setiap tumpuan sendi (seperti jembatan) lebih kokoh dari kuda-kuda baja lainnya. konstruksi stabil dan aman Menggunakan tumpuan sendi dan roll Prefabrikasi perkomponen Tahan terhadap karat, rayap dan perubahan cuaca dan kelembaban Bisa dipakai dengan genteng metal maupun keramik atau beton yang berat.

Lebih mengutamakan struktur dengan sistem plat Buhul di setiap tumpuan sendi (Optional) lebih kokoh dari kuda-kuda baja lainnya.

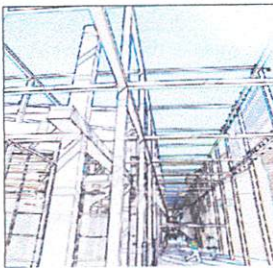
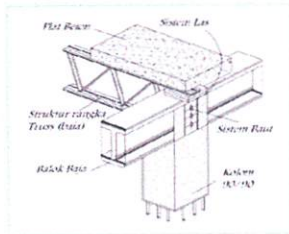
- konstruksi atap baja stabil dan aman
- Menggunakan tumpuan sendi dan roll
- Prefabrikasi perkomponen

- Rangka Atap Baja Ringan tahan terhadap karat, rayap dan perubahan cuaca dan kelembaban
- Rangka Atap Baja Ringan bisa dipakai dengan genteng metal maupun keramik atau beton yang berat
- Rangka Atap Baja Ringan dirancang stabil terhadap tekuk, puntir serta muai/mulur
- Pemasangan yang profesional dan terlatih hingga cepat pengerjaannya
- Terdapat banyak pilihan jenis kuda-kuda
- Pemilihan bentang: 6 m – 8 m (bentang kecil), 8 m – 10 m (bentang menengah), 10m – 12 m (bentang besar)
- Lebih dari 12 m (bentang khusus)
- Tersedia material dengan galvalume, zinalume dan galvanized



## b) Main struktur

Struktur kerangka atau skeleton terdiri atas komposisi dari kolom dan balok-balok. Kolom sebagai unsur vertikal berfungsi sebagai penyalur beban dan gaya menuju tanah, sedangkan balok adalah unsur horisontal yang berfungsi sebagai pemegang dan media pembagian beban dan gaya ke kolom. Kedua unsur ini harus tahan terhadap tekuk dan lentur.



Bahan yang umumnya dipakai pada sistem struktur rangka adalah kayu, baja, beton (Gambar 3.1.) termasuk beton pra-cetak. Semua bahan tersebut harus tahan terhadap gaya-gaya tarik, tekan, puntir dan lentur. Saat ini bahan yang paling banyak digunakan adalah baja dan beton bertulang karena mampu menahan gaya-gaya tersebut dalam skala yang besar. Untuk bahan pengisi non-strukturalnya dapat digunakan bahan yang ringan dan tidak mempunyai daya dukung yang besar, seperti susunan bata, dinding kayu, kaca dan lainnya

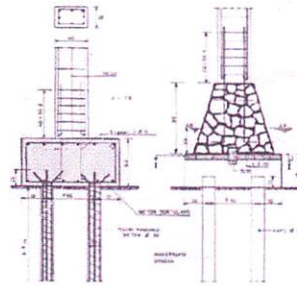
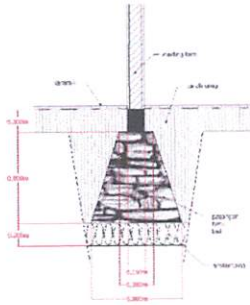
## c) Sub struktur

### Pondasi (*Sub Structure*)

Jenis pondasi bangunan terbagi dalam 2 (dua) klasifikasi, yaitu:

- **Pondasi Dangkal:** terdiri dari dua jenis yaitu pondasi telapak (spread) berupa pondasi setempat, kombinasi, dan menerus. Sedangkan pondasi Rakit (Raft/Map) berupa Rakit konvensional dan rakit mengapung.
- **Pondasi Dalam:** terdiri dari pondasi tiang berupa tiang pancang dan tiang bor, sumuran dan borepile.

Jadi dalam pemilihan pondasi yang digunakan yaitu pondasi mengapung (floating Foundation), dapat dilihat pada gambar berikut:



### Pondasi Menerus :

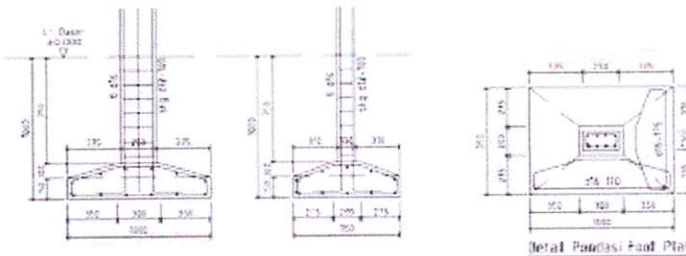
- Dipasang dibawah seluruh panjang dinding bangunan dengan lebar sama besar.
- Dipasang pada kedalaman 0,80 – 1,20 m dari permukaan tanah asli.
- bahan dasar batu kali 1 pc : 5 psr

Terbuat dari beton bertulang plat, dengan tulangan kolom ditanam sampai dasar plat,

### Pondasi Foot Plat atau setempat :

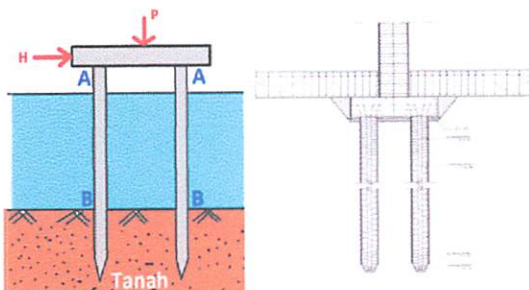
- Digunakan pada kedalaman lebih dari 1,20 m dari muka tanah.
- Dipasang di bawah kolom utama pendukung bangunan. Seluruh beban bangunan dipindahkan ke kolom utama dan diteruskan ke pondasi bawahnya.

berkedalaman 1,50 m – 4,00 m.



### Pondasi Tiang Pancang :

- Berkedalaman lebih dari 6,00 m dari permukaan tanah.
- Terdiri dari riang – tiang yang bagian atasnya dirangkai menjadi satu dengan plat beton yang disebut “poer” yang menjadi tumpuan dari kolom – kolom





Dalam analisa dan konsep utilias bangunan dilakukan pengkajian mengenai perancangan utilitas terhadap bangunan Malang Badminton center meliputi:

### **Sistem Sanitasi**

Sanitasi yang dimaksud dari pengkajian analisa Utilitas Bangunan ini, terdiri dari Jaringan air bersih, Jaringan air kotor, Sistem pembuangan sampah, Sistem energi listrik.

#### **a. Jaringan Air Bersih**

Penyediaan air bersih untuk bangunan Malang Badminton center ini terdiri dari air dingin dan air panas, yaitu air yang dapat diminum dan digunakan untuk kebutuhan - kebutuhan lain. Untuk sumber air pada lokasi perencanaan terdiri dari PDAM dan air dari dalam tanah (sumur pompa). Akan tetapi keberadaan site dekat laut, maka sumur air dari dalam tanah mengandung garam. Oleh karena itu penyediaan air bersih pada bangunan ini sepenuhnya diperoleh dari PDAM.

#### **b. Jaringan Air Kotor**

Air kotor atau sering pula disebut air limbah adalah air bekas pakai atau cairan yang dibuang. Air kotor yang terdapat pada perancangan ini terdiri dari:

- Air Bekas Buangan: Air buangan yang berasal dari alat plambing lain seperti bak mandi, bak cuci tangan, bak dapur.
- Air Limbah: Air buangan yang berasal dari kloset yang mengandung kotoran manusia.
- Air hujan, Air buangan yang berasal dari air hujan, yang jatuh pada bangunan dan permukaan tanah.

Kategori sistem pembuangan air kotor yaitu:

- Sistem campuran: yaitu air bekas dan air limbah dikumpulkan dan dialirkan kedalam satu saluran.
- Sistem terpisah: air bekas dan air limbah masing-masing dikumpulkan dan dialirkan secara terpisah.

Jadi sistem pembuangan air kotor pada rancangan ini menggunakan sistem terpisah atas pertimbangan bangunan memiliki dua fungsi. Sistem plambing air kotor disalurkan melalui pipa-pipa kemudian menuju shaft dan diteruskan pada tempat penampungan

### **c. Sistem Pembuangan Sampah**

Buangan sampah pada bangunan ini, terdiri dari sampah kering dan sampah basah. Maka diperlukan tempat khusus yang berupa boks-boks pembuangan yang terletak ditempat servis dan disetiap lantai, sedangkan untuk boks penampungan dibagian paling bawah (basement) berupa ruang yang dilengkapi dengan kereta-kereta bak sampah.

Jadi sistem pembuangan sampah dibuang melalui shaft sampah menuju tempat penampungan paling bawah kemudian diangkut oleh kendaraan sampah dan dan dibuang ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir). Adapun beberapa fasilitas-fasilitas yang harus dilengkapi pada shaf sampah yaitu.

- Kran air untuk pembersihan
- Lampu sebagai penerangan dan
- Alat pendingin untuk bak sampah basah

### **d. Sistem Energi Listrik**

Sistem distribusi energi listrik bersal dari PLTN maupun Generator Set (Genset). Yaitu daya listrik yang diperlukan untuk penerangan dan daya listrik untuk perlengkapan/peralatan bangunan (pemanas air, lemari es, mesin lift, pompa air dan lain-lain).

Daya listrik dari PLTN dipasok ke dalam bangunan yang disalurkan melalui kabel bawah tanah. Untuk distribusi dalam bangunan dapat dilakukan dengan:

- Diletakkan pada ruang di plafon
- Diletakkan pada pelat lantai.
- Diletakkan pada rak kabel.

Jadi sumber energi listrik pada bangunan ini menggunakan daya listrik dari PLTN dan Generator Set, untuk generator set digunakan Jika aliran listrik PLN terhenti, Genset diletakkan dalam ruangan yang kedap suara, agar suara yang ditimbulkan oleh mesin diesel tidak mengganggu aktivitas dalam bangunan. Sedangkan dalam bangunan/ruang-ruang diletakkan pada ruang di plafon.

#### **e. Sistem Pencegahan Kebakaran**

Untuk menghindari terjadinya kebakaran pada suatu bangunan, diperlukan suatu cara/sistem pencegahan kebakaran. Karena kebakaran dapat menimbulkan kerugian berupa korban manusia. Sehingga diperlukan sistem untuk mengatasi kebakaran seperti:

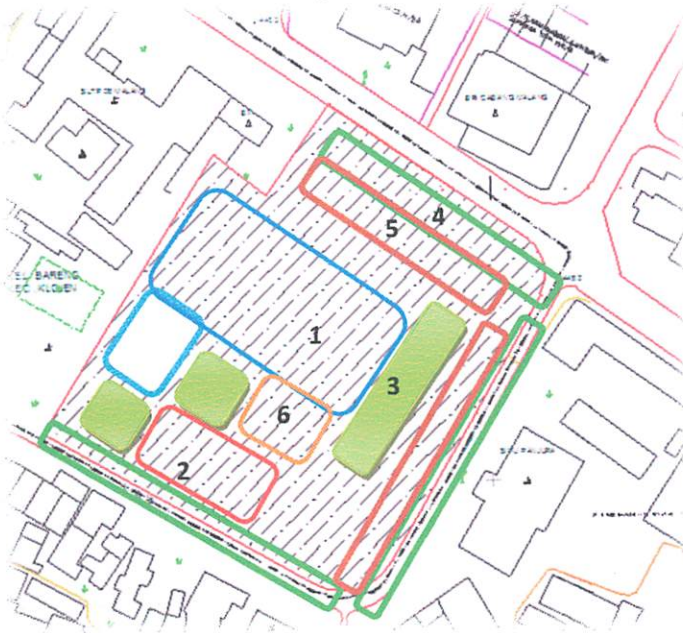
- Sistem deteksi awal kebakaran, yaitu :
  - Alat deteksi asap (Smoke Detector)
  - Alat deteksi nyala api (Flame Detector)
  
- Penanggulangan pada saat kebakaran dapat dilakukan dengan cara :
  - Sprinkler : Untuk memadamkan api sedini mungkin secara otomatis. Setiap sprinkler melayani area seluas 10-25 m<sup>2</sup>
  - Fire hydrant : Merupakan suatu sistem pipa air bertekanan tinggi atau tangki di bagian atas. Pada tiap lantai sistem ini mempunyai penghubung yang dapat disambungkan dengan selang-selang hydrant di sampingnya.
  - Fire extinguisher  
Tangga darurat

# BAB VI

## KONSEP PERANCANGAN

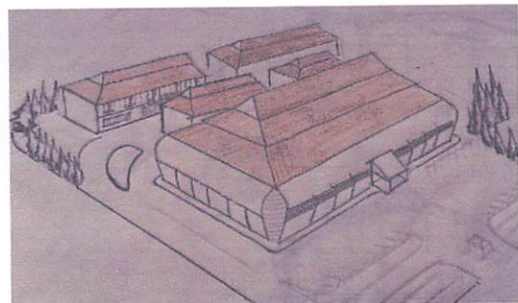
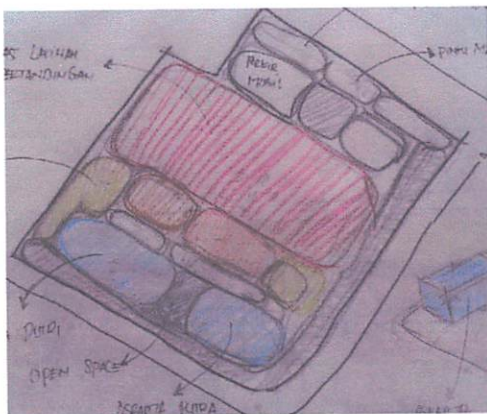
### 6.1 Konsep penzoningan

#### A. Konsep Pendaerahan Tapak



1. Pendaerahan untk massa utama
2. Pendaerahan untuk massa ke 2
3. Open spac
4. Vegetasi
5. Parkir
6. Pendaerahan untuk massa ke 3

#### B. Konsep Penataan bangunan pada Tapak





- Bagian terbesar pada tapak adalah ruang luar, karena ada beberapa jenis ruang luar yaitu : ruang luar publik, ruang luar untuk kegiatan privasi penghuni, dan ruang luar yang digunakan sebagai faktor pendukung kenyamanan pada massa bangunan
- Semua massa bangunan dihubungkan dengan perilaku dalam beraktifitas.
- Area parkir untuk publik baik roda empat dan roda bagi pengunjung ada di bagian samping dan depan bangunan, sedangkan area parkir untuk pengelola dan penghuni didalam Malang Futsal Training Center berada di lantai basement

## 6.2. Konsep Massa Bangunan

Pada penataan massa bangunan banyak didalam tapak dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti angin, sinar matahari, dan rambatan bunyi. Tata letak yang mengelompok mampu menahan kecepatan angin, dan menaungi bangunan dibelakangnya, pada bagian terluar bangunan, diberikan bahan yang lebih kuat supaya mampu mempertahankan panas yang ada dan diberikan sedikit bukaan untuk sirkulasi udara. Bangunan yang membelakangi matahari, kurang mendapatkan pembiasan cahaya langsung dari matahari pada saat pagi hari, oleh karena itu kelembaban saat pantulan sinar ke bagian depan bangunan kurang, sehingga pada dinding bagian luar bangunan menggunakan bahan standart. Peletakkan bangunan dimundurkan dari sumber kebisingan, dan pada area didekat sumber kebisingan utama merupakan tempat parkir dan bangunan publik

Orientasi massa bangunan yang merupakan kegiatan Dari yang cukup tinggi. Untuk mengatasi masalah tersebut , pada area tingkat kebisingan tinggi di letakan area publik seperti parkir dan di tambah vegetasi, dan bangunan yang memerlukan ketenangan seperti asrama, fasilitas pendidikan dan kantor pengelola di letakkan jauh dari pusat kebisingan dan tak lupa di sekitarnya di tambah kan juga vegetasi untuk meredam kebisingan dari luar. Begitu pula sebaliknya pada area tapak di dalam yang berdekatan dengan fasilitas umum di luar juga diberikan jarak, atau meletakkan massa bangunan yang memiliki aktifitas dan tingkat kegaduhan rendah supaya kegiatan yang berasal dari dalam tidak mengganggu kegiatan di luar tapak

### 6.3 Konsep Sirkulasi dan Pencapaian

Untuk itu sirkulasi dibedakan menjadi 2 yaitu : bagi pejalan kaki dan kendaraan. Terdapat konsep pemisahan antara kendaraan dengan pejalan kaki dengan menggunakan trotoar sebagai sarana penghubung dengan fasilitas-fasilitas ruang yang ada. Letak parkir pengunjung , dan penghuni dalam Malang Badminton Center dipisahkan untuk mengoptimalkan kenyamanan dan menjaga keamanan bagi pengunjung. Pada parkir juga disediakan khusus bagi pengunjung yang menggunakan jenis transportasi besar seperti bus, mobil pribadi sehingga tidak menimbulkan kerancauan pada sirkulasi kendaraan.

### 6.4 Konsep Landscaping

Landscaping dibedakan menjadi 2 elemen yaitu, *Soft Material* dan *Hard Material*. Kedua elemen pada tapak adalah sebagai berikut :

#### 1. *Soft Material* terdiri atas Vegetasi dan Komponen Air

- ✚ Vegetasi dapat digunakan sebagai bahan atau komponen pencapaian kenyamanan, baik bagi tapak maupun bangunan dari faktor-faktor seperti sinar matahari, angin dan kebisingan suara. Untuk jalur kendaraan mobil dan pejalan kaki, sebagai peneduh digunakan deretan pohon dengan tajuk kolom, yang berfungsi melindungi area sekitarnya dari sinar matahari yang berlebihan dan juga untuk mengurangi kecepatan angin. Sedangkan untuk parkir kendaraan sepeda motor dan mobil menggunakan vegetasi pohon dengan tajuk daun bulat dan bebas. Vegetasi perdu juga juga dapat digunakan sebagai penghias dan pengarah jalan serta pnghalang kebisingan. Perdu digunakan adalah bougenville, dengan bunganya yang warna-warni. Berbagai bunga-bunga kecil digunakan penghias taman.
- ✚ Komponen air digunakan untuk meletakkan kondisi tapak yang ada agar terkesan melunakkan kondisi tapak yang ada agar terkesan tidak kaku, dan dapat digunakan sebagai penyejuk tapak, dalam hal ini diberikannya

pancuran dan kolam pada bagian-bagian publik, dimana banyak orang berkumpul.

## 2. *Hard Material*

Sebagai pengisi taman jenis hard material, tempat duduk untuk personal dalam area untuk refreshing atau menyegarkan pikiran. Selain itu pada lanscape dipasang lampu taman dan lampu jalan agar tidak terkesan rawan. Tidak semua tempat dipasang lampu taman, untuk tempat-tempat yang sebaiknya tidak didatangi pada malam hari, tidak dipasang lampu.

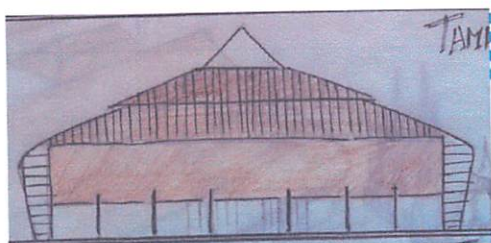
## 6.5 Konsep Bentuk

Tema yang digunakan dalam perancangan bangunan Malang Badminton Center ini adalah Neo Vernaculer, bentuk massa bangunan terdiri dari beberapa susunan. yaitu :

### a). Massa 1

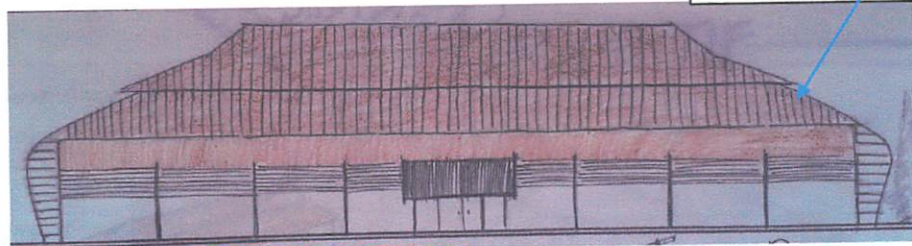
Pengolahan / transformasi bentuk rancangan

- Bangunan pelatihan dan pertandingan



Tampak samping

Bentuk bangunan utama menekankan kepada bentuk dinding, tetapi melakukan penambahan agar terlihat sesuatu yang baru, contohnya menambahkan bagian dinding berbentuk lengkung dari lantai sampai keatas hingga berfungsi sebagai penutup atas, agar terlihat tampilan atap yang berbeda tetapi tidak menghilangkan keadaannya

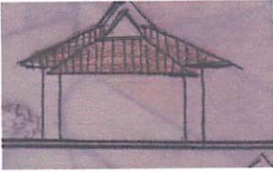


Tampak depan

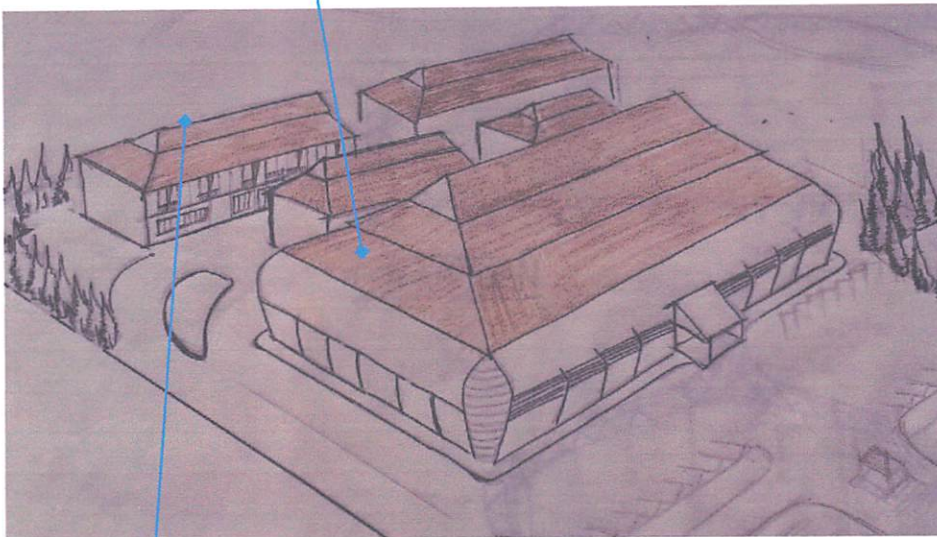


## b). Massa 2

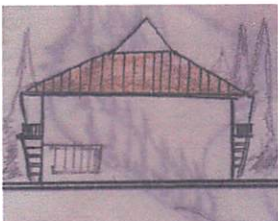
-Bangunan asrama



Bentuk depan bangunan kantor pengelola menekankan kepada bentuk atap, tetapi melakukan perubahan pada tampilan luar bangunan agar terlihat sesuatu yang baru



## c). Massa 3



Bentuk depan bangunan kantor pengelola menekankan kepada bentuk atap, tetapi melakukan penambahan agar terlihat sesuatu yang baru



Dari ketiga bentukan massa ini yang nantinya pada perancangan menjadi ukuran untuk mengolah dan menerapkan arsitektur Neo Vernakuler sesuai tema.

Arsitektur dengan tem Neo Vernakular menjadi batasan yang nantinya dapat membentuk atau menciptakan citra yang nampak dari gambar diatas. Dimana bangunan ini nantinya akan menampilkan beberapa kriteria yang menjadi ciri arsitektur Neo Vernakular diantaranya bentuk dasar rancangan bangunan mengambil bentuk-bentuk aslinya.

Bentuk bangunan yang diambil dari bentuk bangunan atap limasan ditambah pengolahan bentuk dasar lainya pada bentuk atap yang nantinya masih ada unsur bentuk dasar dari vernakular limasan sampai memberikan bentuk tampilan yang sporty serta monumental. bentuk dasar dari gambar perspektif diatas.

## 6.6 Konsep Struktur dan Utilitas

### 1. Analisa struktur

Pemilihan struktur dan konstruksi berpengaruh besar dalam perancangan bangunan, yaitu sebagai bentuk kerangka dasar pembentuk ruang dan sebagai pendukung dan penyalur beban yang ada.

Struktur di bagi menjadi 3

- Uper struktur

-Main struktur

-Sub struktur

#### Uper struktur

Atap Baja Ringan (Truss) menawarkan alternatif konstruksi atap rumah dengan menggunakan bahan baku baja lapis Zinalume (55% Alumunium, 43.5% Zinc dan 1.5% Silikon) atau baja Galvanis yang telah dibentuk menjadi profil-profil batangan dengan ketebalan dan panjang yang dapat dipesan sesuai kebutuhan.

Keunggulan menggunakan Rangka Atap Baja Ringan: Lebih mengutamakan struktur dengan sistem plat Buhul di setiap tumpuan sendi (seperti jembatan) lebih kokoh dari kuda-kuda baja lainnya. konstruksi stabil dan aman Menggunakan tumpuan sendi dan roll Prefabrikasi perkomponen Tahan terhadap karat, rayap dan perubahan cuaca dan kelembaban Bisa dipakai dengan genteng metal maupun keramik atau beton yang berat.

### **Main struktur**

Struktur kerangka atau skeleton terdiri atas komposisi dari kolom dan balok-balok. Bahan yang umumnya dipakai pada sistem struktur rangka adalah kayu, baja, beton, termasuk beton pra-cetak . Semua bahan tersebut harus tahan terhadap gaya-gaya tarik, tekan, puntir dan lentur

### **Sub struktur**

#### **Pondasi (*Sub Structure*)**

Jenis pondasi bangunan terbagi dalam 2 (dua) klasifikasi, yaitu:

- **Pondasi Dangkal:** terdiri dari dua jenis yaitu pondasi telapak (spread) berupa pondasi setempat, kombinasi, dan menerus. Sedangkan pondasi Rakit (Raft/Map) berupa Rakit konvensional dan rakit mengapung.
  - **Pondasi Dalam:** terdiri dari pondasi tiang berupa tiang pancang dan tiang bor, sumuran dan borepile.
- Pondasi Menerus :
  - Terbuat dari beton bertulang plat, dengan tulangan kolom ditanam sampai dasar plat, Pondasi Foot Plat atau setempat :
  - Pondasi Tiang Panca

### ➤ Air Bersih

- Potable Water ( dapat diminum ), menggunakan air bersih yang berasal dari air sumur atau PAM yang ditampung pada bak penampungan dan didistribusikan melalui pipa-pipa saluran. Menggunakan sistem down feed distribution, air dari sumur disalurkan menuju tangki yang berada di atas (roof tank) melewati water treatment dengan menggunakan pompa, kemudian disalurkan menuju ruang-ruang yang memerlukan, dengan memanfaatkan gaya gravitasi bumi. Penyalaan pompa air menggunakan saklar otomatis yang menyala apabila air pada roof tank mencapai batas minimal dan mati apabila air mencapai batas maksimal.
- Non Potable Water, air yang diperoleh dari pengilangan air kotor yang berasal dari kamar mandi dan pantry. Digunakan untuk jaringan pemadam kebakaran ( spinker and hidrant ) dan penyiraman rumput.

### ➤ Air Kotor

Air kotor merupakan air yang berasal dari area service, cafe, pantry dan toilet. Air kotor dari WC langsung dialirkan ke sumur resapan yang sebelumnya dipisahkan kandungan minyaknya kemudian diolah lagi menjadi non-potable water untuk digunakan pada pemadam kebakaran dan penyiraman taman.

### ➤ Air Hujan

Pembuangan air hujan melalui saluran-saluran terbuka maupun tertutup yang kemudian dialirkan ke unit pengolahan non-potable water. Dilakukan dengan pengolahan kemiringan tanah dan daerah yang terkena jatuhnya air hujan. Untuk membantu penyerapan ke dalam tanah selain menggunakan rumput disekitar bangunan, jalan-jalan yang ada dibuat dengan menggunakan bahan paving block.

### Jaringan Listrik

Jaringan listrik yang digunakan adalah dari PLN disambungkan dengan generator cadangan dalam keadaan darurat. Dengan pengoperasiannya digunakan automatic

switch yang berfungsi secara otomatis mengalitkan arus yang tersimpan pada generator pada saat listrik yang berasal dari PLN padam sekitar 10 detik.

### ***Jaringan Pemadam Kebakaran***

Sistem pengamanan bahaya kebakaran yang dipakai adalah :

- Fire Alarm

Berfungsi untuk memperingatkan bahaya kebakaran pada saat yang mendesak. Digunakan secara otomatis maupun manual.

- Hydrant Box

Menggunakan jaringan pipa bertekanan tinggi yang disambungkan dengan selang.

- Springkler Gas

Digunakan untuk menanggulangi kebakaran pada ruang-ruang yang memakai peralatan elektronik dan terdapat buku-buku atau arsip.



## DAFTAR PUSTAKA

- Haryadi & Hatmoko Adi, 1999. Buku Pegangan Kuliah Arsitektur Vernakular Gajah Mada University, Yogyakarta
- Pusat Pembinaan Dan Pengembangan Bahasa, Kamus Besar Bahasa Indonesia, Balai Pustaka, Jakarta, 1996. 801
- Tangoro, D. 2010. Utilitas Bangunan. Jakarta: Universitas Indonesia Peress
- C.Wang, T, 1999, Gambar Denah dan Potongan, Jakarta: Erlangga
- Ching, F.D.K, 1980, Architecture : Form, Space and Order, New York: Van Nostrand Reinhold Company
- De Chiara, Joseph,. 1973, Time Saver Standart For Building Type, New York: McGraw Hill Book Company
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1994, Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi kedua, Jakarta: Balai Pustaka
- Neufert, Ernst, 1997, Data Arsitek jilid 1 dan 2, Jakarta: Erlangga
- O. H. Koeningsberger, 1973, Manual Of Tropical Housing and Building
- Setya G, Rudy, 2004, Semarang Dog Centre, Arsitektur UNIKA
- Snyder, J.C. Catanese, A.J, 1985, Pengantar Arsitektur, Surabaya
- Microsoft Encarta Reference Library 2006
- Utami, Estri, 2005, Pet and Horticulture Centre di Yogyakarta, TA JUTA UGM
- <http://www.icsc.org/srch/lib/SCDefinitions.php>
- <http://www.estatal.gov.tl/Tetun/munisipiu/dili.html>
- <http://rangkaatap.blogspot>
- [http://duniadinding. Blogspot.com/2008/11/rangka-dinding-dari-baja-ringan.html](http://duniadinding.Blogspot.com/2008/11/rangka-dinding-dari-baja-ringan.html)
- <///D:warnet/Rumah limasan.html>

# Lampiran

## DAFTAR PUSTAKA

Haryadi & Hatmoko Adi, 1999. Buku Pegangan Kuliah Arsitektur Vernakular Gadjah Mada University, Yogyakarta

Pusat Pembinaan Dan Pengembangan Bahasa, Kamus Besar Bahasa Indonesia, Balai Pustaka, Jakarta, 1996. 801

Tangoro, D. 2010. Utilitas Bangunan. Jakarta: Universitas Indonesia Peress

C.Wang, T, 1999, Gambar Denah dan Potongan, Jakarta: Erlangga

Ching, F.D.K, 1980, Architecture : Form, Space and Order, New York: Van Nostrand Reinhold Company

De Chiara, Joseph,. 1973, Time Saver Standart For Building Type, New York: McGraw Hill Book Company

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1994, Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi kedua, Jakarta: Balai Pustaka

Neufert, Ernst, 1997, Data Arsitek jilid 1 dan 2, Jakarta: Erlangga

O. H. Koeningsberger, 1973, Manual Of Tropical Housing and Building

Setya G, Rudy, 2004, Semarang Dog Centre, Arsitektur UNIKA

Utami, Estri, 2005, Pet and Horticulture Centre di Yogyakarta, TA JUTA UGM

<http://www.icsc.org/srch/lib/SCDefinitions.php>

<http://www.estatal.gov.tl/Tetun/munisipiu/dili.html>

<http://rangkaatap.blogspot>

[http://duniadinding. Blogspot.com/2008/11/rangka-dinding-dari-baja-ringan.html](http://duniadinding.Blogspot.com/2008/11/rangka-dinding-dari-baja-ringan.html)

[///D:warnet/Rumah limasan.html](http://D:warnet/Rumah limasan.html)