

**SEKOLAH TERPADU SUGI MANURU (STSM)
DI KOTA RAHA PROVINSI SULAWESI TENGGARA
PENDEKATAN PADA ARSITEKTUR TROPIS**

Acuan Perancangan
Diajukan Untuk Melengkapi Tugas
Dalam Memenuhi Syarat Untuk
Mencapai Gelar Sarjana Teknik Arsitektur



Oleh

JUMRIATI

45 08 043 004



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS "45" MAKASSAR
2013**

SKRIPSI

SEKOLAH TERPADU SUGI MANURU (STSM) DI KOTA RAHA PROVINSI SULAWESI TENGGARA PENDEKATAN PADA ARSITEKTUR TROPIS

Disusun dan diajukan oleh

JUMRIATI

45 08 043 004

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi

Pada tanggal 16 Maret 2013

Menyetujui :

Pembimbing I

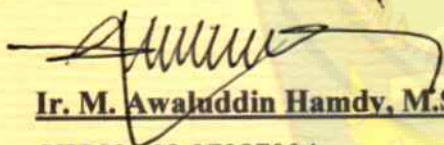


Ir. Syarif Beddu, MT

NIDN :

Pembimbing II

Pembimbing III



Ir. M. Awaluddin Hamdy, M.Si

NIDN : 09 07087004



Ir. Syamsuddin Mustafa, MT

NIDN : 0931087602

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Syaifi, M.Si

NIDN : 0905076804

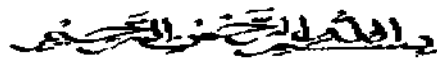
Ketua Program Studi
Teknik Arsitektur



Ir. Awaluddin Hamdy, M.Si

NIDN : 09 07087004

KATA PENGANTAR



Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadiran Allah SWT, atas Rahmat dan Ridho-Nya sehingga penulis menyelesaikan tugas akhir, pendidikan Sarja Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas “45” Makassar, yang selanjutnya akan ditransformasikan kedalam desain fisik bangunan.

Persyaratan yang dimaksud adalah penyusunan suatu acuan perancangan tentang :

**SEKOLAH TERPADU SUGI MANURU (STSM) DI KOTA RAHA
PROVINSI SULAWESI TENGGARA
PENDEKATAN PADA ARSITEKTUR TROPIS**

Dalam penyusunan acuan perancangan, setiap individu dapat memiliki dasar pertimbangan yang berbeda dalam mengungkapkan maksud dan konsepnya, Karena itu, penulis telah berusaha semaksimal mungkin, namun keterbatasan waktu, tenaga dan informasi yang ada, membuat penulis menyadari hasil yang dicapai masih jauh dari kesempurnaan. Meskipun demikian, penulis berharap mampu memenuhi standar persyaratan yang ada dan bisa bermanfaat bagi kita sebagai bahan dan pemicu diskusi.

Ungkapan terima kasih dan penuh rasa hormat penulis tujukan kepada :

1. **Bapak Ir. Syarif Beddu, MT**, selaku pembimbing I, atas bimbingan arahan, sumbangsi pemikiran dan waktu yang diluangkan kepada penulis.
2. **Bapak Ir. M. Awaluddin Hamdy, MSi**, selaku pembimbi II dan Ketua Jurusan Teknik Arsitektur Universitas “45” Makassar yang banyak memberikan bantuan dan arahan selama penulis menempuh masa perkuliahan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Permasalahan	3
1. Permasalahan Umum	3
2. Permasalahan Khusus	3
C. Tujuan dan Sasaran	4
1. Tujuan	4
2. Sasaran	4
D. Lingkup Pembahasan	4
1. Arsitektur	4
2. Non Arsitektur	5
E. Metode Pembahasan dan Perancangan	6
1. Metode Pembahasan	6
2. Metode Perancangan	7
F. Sistematika Penulisan	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Pendidikan	9
1. Pengertian Pendidikan	9
B. Tinjauan Sekolah Terpadu	10
1. Pengertian Sekolah Terpadu	10
2. Tujuan dan Fungsi Sekolah Terpadu	11

3. Karakteristik Sekolah Terpadu.....	12
4. Fasilitas Pendidikan.....	14
5. Tinjauan Tata Ruang Sekolah Terpadu.....	17
6. Sistem Sirkulasi Sekolah Terpadu	20
C. Tinjauan Iklim Tropis.....	21
1. Pengertian Iklim Tropis.....	21
2. Pembagian Iklim	21
3. Kondisi Iklim Tropis Lembab.....	22
D. Tinjauan Arsitektur Tropis	23
1. Pengertian Arsitektur Tropis	23
2. Karakteristik Arsitektur Tropis	24
E. Orientasi Bangunan.....	27
1. Orientasi Terhadap Matahari.....	27
2. Orientasi Terhadap Angin (Ventilasi Silang).....	28
3. Ventilasi Vertikal dan Horizontal.....	28
F. Elemen Arsitektur	29
1. Perlindungan Matahari	29
2. Elemen Landscape.....	29
G. Studi Banding	30
1. SDIT Darel Iman Padang	30
2. Bali Green School	31
3. Sekolah Terpadu Damai Jakarta	31

BAB III TINJAUAN SEKOLAH TERPADU DI KOTA RAHA

A. Tinjauan Terhadap Kabupaten Muna	33
1. Aspek Fisik Dasar	34
2. Aspek Tata Guna Lahan	36
3. Aspek Pendidikan	37
4. Aspek Kependudukan	38
B. Studi Pendekatan	39
1. Pendekatan Tapak	39
2. Pendekatan Pada Pelaku dan Kegiatan.....	40
3. Pendekatan Aspek Arsitektural	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 : Ruang Luar Sekolah Terpadu	17
Gambar 2.2 : Ruang Dalam Sekolah Terpadu	18
Gambar 2.3 : Orientasi Bangunan	24
Gambar 2.4 : Pemanfaatan Pelindung Radiasi Matahari	26
Gambar 2.5 : Contoh Pemanfaatan Fegetasi Sebagai Pelindung	26
Gambar 2.6 : Prespektif Darel Iman Padang	27
Gambar 2.7 : Ruang Luar Bali Green School.....	27
Gambar 2.8 : Sekolah Terpadu Damai Jakarta	32
Gambar 2.9 : Ruang Belajar Sekolah Terpadu Damai Jakarta	33
Gambar 3.1: Peta Kabupaten Muna.....	34
Gambar 3.2 : Skema struktur Organisasi Pelaku	43
Gambar 3.3 : Skema alur Kegiatan Direktur / Kepala Sekolah	44
Gambar 3.4 : Skema alur Kegiatan Pegawai Administrasi	44
Gambar 3.5 : Skema alur Kegiatan Staf Pegawai / Guru	44
Gambar 3.6 : Skema alur Kegiatan Peserta Didik/ Murid	45
Gambar 3.7 : Skema alur Kegiatan Pengunjung	45
Gambar 3.8 : Skema alur Kegiatan Satpam	45
Gambar 3.9 : Polah Sirkulasi Linier.....	48
Gambar 3.10: Polah Sirkulasi Radial.....	48
Gambar 3.11: Efek psikis warna	50
Gambar 5.1 : Peta Kabupaten Muna	61
Gambar 5.2 : Peta BWK Kota Raha	62
Gambar 5.3 : Peta Kecamatan Katobu.....	64
Gambar 5.4 : Struktur Bangunan	90

Gambar 5.5 : Sistim Struktur	91
Gambar 5.6 : Sistem Air Bersih.....	93
Gambar 5.7 : Sistem Pembuangan Air Kotor	94
Gambar 5.8 : Sistem Pembuangan Sampah	94
Gambar 5.9 : Sistem Jaringan Listrik	95
Gambar 5.10 : S Diagram Komunikasi Dengan sistem Pabx	97
Gambar 5.11 : Sistem Pengamanan Terhadap Kebakaran.....	98



DAFTAR TABEL

Tabel 3.2 : Luas Lahan Kabupaten Muna	39
Tabel 3.3 : Data Anak Usia Sekolah Di Kabupaten Muna	40
Tabel 3.4 : Laju Pertumbuhan Penduduk	40
Tabel 3.5 : Model Pembelajaran Terpadu Yang Digunakan.....	53
Tabel 5.1: Jumlah dan Luas Kec. di Kab. Muna.....	58





BAB I

PENDAHULUAN

ACUAN PERANCANGAN

Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) Kota Raha Provinsi Sulawesi Tenggara Pendekatan Pada Arsitektur Tropis

JUMRIATI 45 08 043 004 ARSITEKTUR 2013

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di tengah maraknya persaingan global, Peningkatan kualitas sumber daya manusia sangatlah penting. Dengan tersedianya sumber daya manusia yang berkualitas, maka negara Indonesia bisa bersaing dengan negara-negara lain dalam rangka persiapan menuju era bebas, yang akan menghapuskan batas-batas kepentingan negara, misalnya dalam bentuk perdagangan, jasa dan sebagainya. Indonesia mempunyai wilayah yang luas dan sumber daya alam yang memadai. Selain itu, Indonesia juga mempunyai sumber daya manusia yang begitu besar, sayangnya tidak diimbangi dengan kualitas yang memadai dari sumber daya tersebut. Indonesia lebih terkenal sebagai pengekspor tenaga kerja kasar dan tidak terdidik, misalnya tenaga kerja pabrik dan buruh rumah tangga di luar negeri.

Salah satu faktor kurangnya sumber daya manusia yang berkualitas adalah kurangnya kesadaran masyarakat Indonesia akan pentingnya pendidikan. Berbagai upaya pemerintah telah dilakukan, misalnya dengan kebijakan “Wajib sekolah Sembilan tahun”(setara dengan tingkatan sekolah dasar dan sekolah menengah pertama), akan tetapi rendahnya tingkat kesadaran masyarakat tentang pentingnya faktor pendidikan juga dipengaruhi sedikit banyak oleh faktor ekonomi masyarakat itu sendiri.

Salah satu upaya perbaikan kesadaran akan pentingnya pendidikan dan mutu pendidikan itu sendiri adalah dengan melalui pendidikan terpadu. Pendidikan terpadu yang dimaksudkan disini adalah bahwa tiap jenjang dan

satuan pendidikan, mulai dari tingkat SD, SMP dan SMA berada dalam satu kawasan dan dikelola oleh pihak yang sama. Artinya, dengan terpaduhnya jenjang dan satuan pendidikan tersebut, maka para siswa akan mendapatkan pendidikan yang berkesinambungan.

Kota Raha merupakan Ibu Kota Kab. Muna, dalam lingkup Provinsi Sulawesi Tenggara, memiliki potensi penduduk dan investor yang cukup besar. Sementara fasilitas pendidikan yang ada, mulai dari pendidikan dasar sampai pendidikan atas, memadai kebutuhan pendidikan masyarakat Raha dan pendatang.

Dayah saing Kab. Muna terhadap banyaknya jumlah sekolah, berada pada urutan ke tiga dari 12 Kabupaten yang ada di Provinsi Sulawesi Tenggara, yang terdiri dari Kab. Kolaka sejumlah 435 unit, Kab. Buton 419 unit, Kab.Muna 380 unit, Kab.Konawe 289 unit, Kab.Konawe Selatan 282 unit, Kab. Bombana 281 unit, Kab. Konawe utara 243 unit, Kab. Kendari 238 unit, Kab. Buton Utara 209 unit, Kab. Bau- Bau 190 unit, Kab. Wakatobi 189 unit dan Kab. Kolaka Utara 149 unit. (Dinas P dan K Prov Sultra, RPJMD Tahun 2008-2013)

Data jumlah sekolah di Kab Muna tahun 2007 yaitu, tingkat SD / MI sebanyak 270 unit, Tingkat SLTA /MTS sebanyak 55 unit dan SMTA/ MA sebanyak 55 unit. Jumlah keseluruhanya 380 unit. Adapun Anak usia sekolah Kab Muna tahun 2007 dilihat dari Angka Partisipasi Murni (APM) SD/MI, dan Angka Partisipasi Kasar (APK), SMP/ MTS dan SMA/ MA. Tingkat SD 95,39 %, Tingkat SMP 92, 31 %, tingkat SMA 55,82 %.(Dinas P dan K Prov Sultra, RPJMD Tahun 2008-2013).

Salah satu pendekatan desain arsitektur yang diterapkan dalam desain nantinya adalah “arsitektur tropis” hal ini dengan pertimbangan bahwa bangunan pendidikan Sekolah Terpadu, akan didesain sesuai dengan persyaratan dan prinsip perancangan pendidikan/sekolah yang menyatu dengan iklim lingkungan setempat.

Maka dari itu, akan direncanakan sebuah Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM), dengan tiga tingkat jenjang pendidikan yaitu SD, SMP dan SMA, dimana akan dititik beratkan pada desain arsitektur tropis. Dengan tujuan bisa menjadi sekolah terdepan atau unggulan di daerah tersebut.

B. Rumusan Permasalahan

1. Permasalahan umum

Bagaimana merencanakan sebuah Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) yang dapat digunakan sebagai sarana pendidikan terpadu yang menawarkan sarana dan prasarana secara maksimal, baik fisik maupun nonfisik dan menjadi sebuah sekolah terdepan atau unggulan di daerah tersebut.

2. Permasalahan khusus

Bagaimana merencanakan gedung sekolah terpadu Sugi Manuru (STSM) yang mampu memberikan suasana pendidikan yang lebih baik pada daerah beriklim tropis.

C. Tujuan dan Sasaran

1. Tujuan

Merancang sebuah Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) yang dapat digunakan dengan tingkat kenyamanan yang baik pada daerah yang beriklim tropis

2. Sasaran

- a. Menciptakan suasana ruang yang nyaman untuk bersosialisasi dalam kegiatan belajar mengajar.
- b. Menciptakan suatu bangunan pendidikan yang menarik sebagai tempat berkumpulnya para peserta didik maupun pendidik.
- c. Bagaimana merancang bangunan yang mampu memproteksi radiasi sinar matahari, mencegah peningkatan temperature dalam ruangan.
- d. Bagaimana menata ruang-ruang dalam bangunan dan sirkulasinya

D. Lingkup Pembahasan

1. Arsitektur

Lingkup pembahasan arsitektural menitik-beratkan pada hal-hal dan masalah di sekitar disiplin ilmu arsitektur serta hal-hal lain yang berpengaruh terhadap perencanaan dan perancangan Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) di Kota Raha maka perlu adanya lingkup permasalahan arsitektur seperti:

- a. Fungsi ruang
- b. Batasan ruang
- c. Komposisi ruang

- d. Bentuk ruang
- e. Komponen ruang
- f. Sirkulasi
- g. Studi literatur tentang Sekolah Terpadu dan dimensi ruang dalam bangunan
- h. Kajian mengenai fasilitas-fasilitas pendukung pendidikan Sekolah Terpadu
- i. Kajian penggunaan material
- j. Bentuk bangunan
- k. Landscape
- l. Tata ruang
- m. Konseptual perencanaan dan perancangan sekolah terpadu

2. Non arsitektur

- a. Kajian mengenai jumlah dan tingkatan sekolah-sekolah yang ada di wilayah Kabupaten Muna
- b. Kajian mengenai hubungan antara manusia dengan fasilitas pendidikan yang dibangun
- c. Pengelolaan / manajemen dalam Sekolah Terpadu
- d. Promosi keunggulan dengan adanya Sekolah Terpadu

E. Metode Pembahasan dan Perancangan

1. Metode Pembahasan

a. Tahap identifikasi masalah

Tahap mengumpulkan data dan pemilihan data yang diperlukan serta permasalahannya sebagai dasar analisis dan perumusan pembangunan yang dilakukan melalui survei lapangan.

b. Tahap analisis

Adalah tahap menganalisis data – data yang dikumpulkan, didasarkan sumber dan standar- standar yang ada.

c. Tahap sintesa

Tahap ini merupakan tahap akhir menuju konsep dasar perancangan yang mencakup konsep bangunan dengan lokasi site.

d. Tahap perumusan konsep / skematik desain

Tahap ini merupakan tahap perumusan konsep desain setelah melewati tahapan-tahapan lainnya, dimana konsep didapat dari gagasan-gagasan serta permasalahan-permasalahan yang ada untuk dikembangkan menjadi Sekolah Terpadu di Raha Ibu Kota Kabupaten Muna, Provinsi Sulawesi Tenggara.

e. Tahap perencanaan desain

Tahap ini merupakan tahap akhir setelah melewati tahapan-tahapan lainnya, dimana pada tahap ini merupakan tahap pengembangan desain dari konsep yang sudah dirumuskan atau di buat pada tahap skematik desain.

2. Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam merancang Sekolah Terpadu Sugi Manuru adalah metode pendekatan pada bangunan iklim tropis, dimana suatu bangunan yang berkaitan dengan pusat pelayanan pendidikan dengan terlebih dahulu mengumpulkan study pustaka tentang Sekolah Terpadu, yang selanjutnya diterjemahkan suatu bentuk yang kemudian dikembangkan lagi menjadi sebuah desain tata ruang bangunan.

F. Sistematik Penulisan

Bab I : Pendahuluan

Memberikan gambaran tentang pendahuluan yang didalamnya mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, lingkup pembahasan, metode dan sistematika pembahasan, metode perancangan, sistematika penulisan.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Membahas tentang tinjauan umum pendidikan, tinjauan sekolah terpadu, tinjauan iklim tropis, tinjauan arsitektur tropis, orientasi bangunan, elemen arsitektur, studi kasus.

Bab III : Tinjauan khusus

Membahas tinjauan khusus terhadap Kabupaten Muna, studi pendekatan, struktur dan muatan kurikulum.

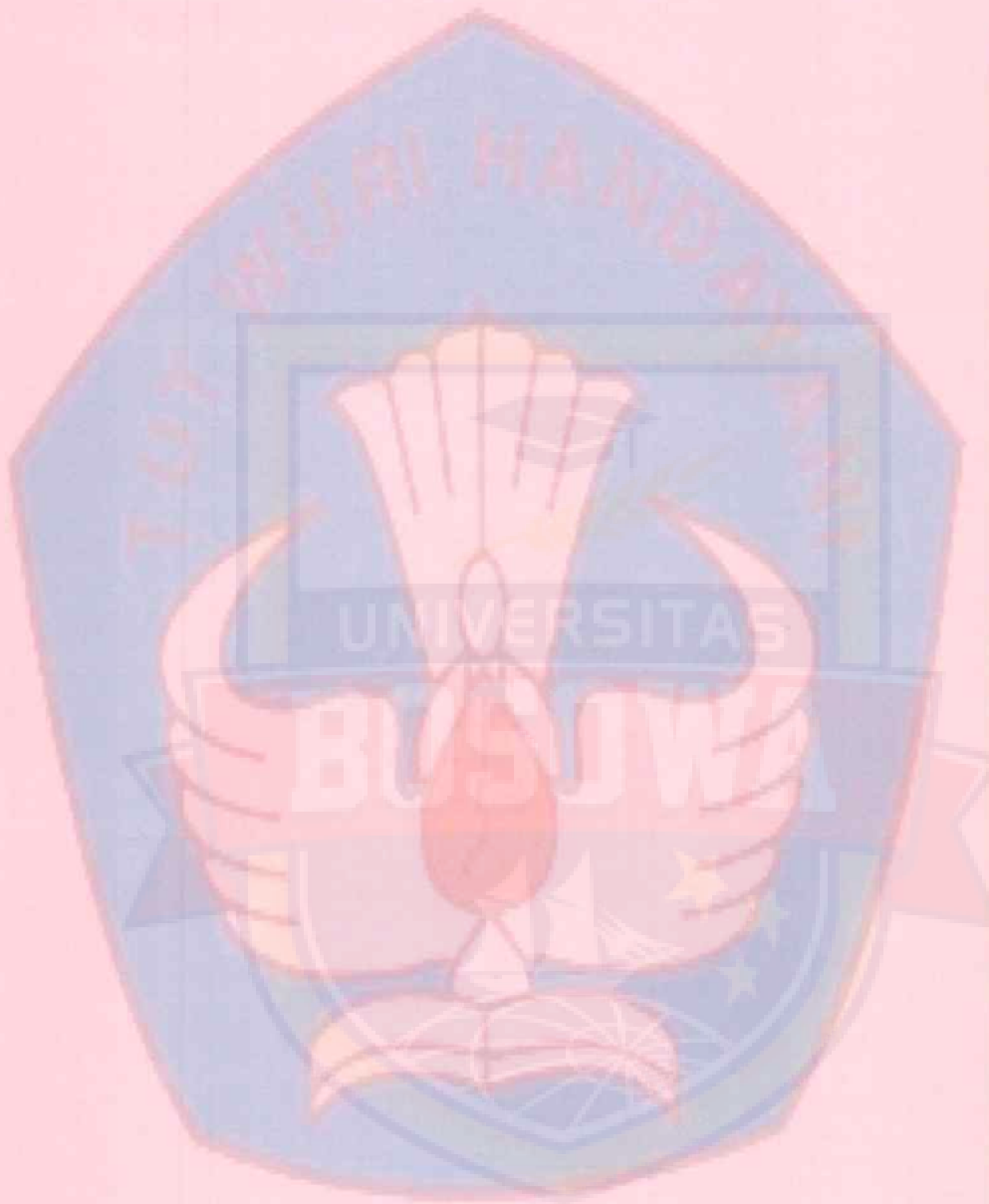
Bab IV : Penutup

Membahas kesimpulan umum dan khusus

Bab V : Acuan perencanaan dan perancangan

Membahas acuan perencanaan makro dan acuan perencanaan mikro





BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

ACUAN PERANCANGAN [REDACTED]
Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) Kota Raha Provinsi Sulawesi
Tenggara Pendekatan Pada Arsitektur Tropis
JUMRIATI 45 08 043 004 ARSITEKTUR 2013

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Pendidikan

1. Pengertian pendidikan

Banyak rumusan pendidikan yang dikemukakan oleh para ahli diantaranya (Sumber: www.tempointeraktif.com/, 13 /10/2011).

- a. John Dewey : pendidikan merupakan suatu proses pembentukan kecakapan mendasar secara intelektual dan emosional sesama manusia.
- b. JJ. Rouseau : Pendidikan merupakan pemberian bekal kepada kita apa yang tidak kita butuhkan pada masa kanak-kanak, akan tetapi kita butuhkan pada saat dewasa.
- c. M. J. Langeveld : Pendidikan merupakan setiap usaha yang dilakukan untuk mempengaruhi dan membimbing anak ke arah kedewasaan, agar anak cekatan melaksanakan tugas hidupnya sendiri. Menurut Langeveld, pendidikan hanya berlangsung dalam suasana pergaulan antara orang yang sudah dewasa atau yang diciptakan orang dewasa seperti : sekolah, buku, model dan sebagainya dengan orang yang belum dewasa yang diarahkan untuk mencapai tujuan pendidikan.
- d. John S. Brubacher : Pendidikan merupakan proses timbal balik dari tiap individu manusia dalam rangka penyesuaian dirinya dengan, teman dan alam semesta.

- e. Kingsley Price : Pendidikan adalah proses yang berbentuk non fisik dari unsur-unsur budaya yang dipelihara atau dikembangkan dalam mengasuh anak-anak muda atau dalam pembelajaran orang dewasa.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pendidikan merupakan usaha yang dilakukan dengan penuh kesadaran dan terencana (bertahap) dalam meningkatkan potensi diri peserta didik dalam segala aspeknya menuju terbentuknya kepribadian dan mulai dengan menggunakan media dan metode pembelajaran yang tepat, guna melaksanakan tugas hidupnya sehingga dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya.

B. Tinjauan Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM)

1. Pengertian sekolah terpadu.

Merupakan pusat pendidikan terpadu dimana ada beberapa tingkatan sekolah atau pendidikan yang digabungkan/dipadukan dalam suatu kawasan.

- a. Sekolah : Bangunan atau lembaga untuk belajar dan mengajar serta tempat menerima dan memberi pelajaran. (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2001)
- b. Terpadu : Disatukan, dilebur, digabungkan menjadi satu. (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2001).

Berdasarkan uraian judul di atas, maka dapat diartikan bahwa Sekolah Terpadu merupakan bangunan atau lembaga, untuk belajar dan mengajar serta tempat menerima dan memberi pelajaran, dimana ada beberapa

tingkatan atau jenjang pendidikan, dipadukan untuk menciptakan konsep pendidikan yang berbeda, dengan pola penekanan, perencanaan dan perancangannya pada arsitektur tropis, guna memodifikasi iklim tropis luar yang tidak nyaman, menjadi iklim dalam bangunan yang nyaman.

2. Tujuan dan fungsi Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM)

Tujuan Sekolah Terpadu Sugi Manuru di Raha Kabupaten Muna, adalah menyediakan sarana pendidikan formal dari tingkat SD, SMP, dan SMA kepada masyarakat usia sekolah secara umum. sekolah terpadu tidak hanya mengacu pada kegiatan pendidikan saja, namun akan dikembangkan fasilitas untuk kegiatan-kegiatan yang bersifat ekstra/rekreatif yang berkonsep mendidik, adapun fungsi sekolah terpadu adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai sarana pendidikan belajar-mengajar secara formal yang mana dalam kawasan tersebut memadukan tiga jenjang pendidikan yakni SD, SMP, dan SMA.
- b. Mengintegrasikan kurikulum nasional dan kurikulum muatan lokal yang berkesinambungan antara SD, SMP, dan SMA di Kabupaten Muna.
- c. Memadukan secara utuh ranah kognitif, afektif dan konatif dalam seluruh aktivitas belajar. Belajar melalui pengalaman (*experiential learning*) menjadi suatu pendekatan yang sangat perlu mendapat perhatian dari pengelola sekolah, dengan pendekatan langsung pada praktek yang memberikan pengalaman nyata kepada anak didik tentang pokok bahasan, belajar melalui pengalaman juga akan

menumbuhkan semangat dan motivasi belajar yang tinggi, karena suasana menyenangkan dan menantang akan selalu mereka dapatkan.

3. Karakteristik Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM)

Karakteristik Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) mengedepankan prinsip pendidikan yang saling berkesinambungan dan terpadu, sehingga SD, SMP dan SMA menjadi satu bagian yang utuh, seperti perpustakaan, UKS, musolah, Aula, kantin atau sumber daya sekolah lainnya merupakan milik bersama. Ada beberapa karakter dari sekolah terpadu Sugi Manuru (STSM) :

a. Terpadu (Integratif)

Sekolah menjadikan sistem dan pola penyelenggaraanya terpadu dalam aspek:

a) Manajemen

Pengelolaan yang berbasis satu atap antara SD, SMP, dan SMA dikordinasi oleh seorang direktur, namun semua memiliki masing-masing kepala sekolah, yang memiliki otoritas dalam pengelolaan sekolahnya.

b) Kurikulum

Mengintegrasikan kurikulum nasional dan kurikulum muatan lokal yang berkesinambungan antara SD, SMP, dan SMA.

c) Kegiatan belajar mengajar

Memadukan secara utuh rana kognitif, afektif dan konatif dalam seluruh aktivitas belajar. Belajar melalui pengalaman

(*experiential learning*) menjadi suatu pendekatan yang sangat perlu mendapat perhatian dari pengelola sekolah.

d) Peran serta

Melibatkan pihak orang tua dan kalangan eksternal (masyarakat) sekolah untuk berperan serta menjadi fasilitator pendidikan para peserta didik.

e) Iklim sekolah

Lingkungan pergaulan, tata hubungan, pola perilaku dan segenap peraturan yang diwujudkan dalam kerangka manajemen sekolah terpadu. Pola penataan lingkungan yang sesuai dengan hukum-hukum alam, seperti penataan kebersihan, kerapihan, keteraturan, keefektifan, kemudahan, kesehatan, kelogisan, keharmonisan, keseimbangan dan lain sebagainya.

b. Stimulatif

Kegiatan belajar yang efektif haruslah mampu memberikan stimulasi yang optimal kepada peserta didik. Memberikan stimulasi yang optimal sebaiknya menyesuaikan diri dengan bagaimana sifat-sifat dan gaya kognitif bekerja. Dalam hal ini psikologi kognitif dapat memberikan sumbangan yang berarti dalam upaya mengoptimalkan kemampuan daya serap anak dalam konteks belajar

c. Fasilitatif

Kegiatan belajar mengajar harus mampu menyediakan seluas-luasnya sumber dan media belajar yang dapat digunakan secara bersama-sama. Belajar tidak hanya terpaku pada ruang kelas dan

sumber belajar tradisional. Sumber dan media belajar haruslah diperluas tidak hanya di lingkungan sekolah.

d. Motivatif

Kegiatan belajar mengajar harus mampu membangkitkan motivasi berprestasi pada peserta didik, dengan tumbuhnya motivasi berprestasi pada setiap siswa, maka ia akan selalu menjadikan seluruh aktifitasnya untuk meraih prestasi. Untuk dapat membangkitkan kebutuhan untuk selalu meraih prestasi, maka setiap pengalaman belajar anak haruslah dirasakan sebagai sesuatu pengalaman yang menyenangkan dan sekaligus menantang.

4 Fasilitas pendidikan

Fasilitas sekolah, dalam bentuk sarana ataupun prasarana adalah perlengkapan fisik yang memiliki hubungan dan interaksi langsung dengan siswa, dan memberi pengaruh yang signifikan dalam kegiatan belajar - mengajar. Oleh karena itu, fasilitas-fasilitas yang disediakan memiliki kriteria - kriteria tertentu untuk memberi jaminan akan efektifnya peran dan fungsi yang ditimbulkan, dan sebaliknya meminilimasir dampak-dampak negatif yang tidak diinginkan. Sejumlah kriteria yang dimaksud adalah:

a. Memadai

Memenuhi keperluan yang disesuaikan dengan jumlah warga sekolah, baik dari sisi kuantitas ataupun fungsi. Memadainya fasilitas akan memberikan keleluasaan gerak dan aktivitas siswa maupun kekayaan dalam proses pembelajaran.

b. Nyaman dan menyenangkan

Ruang dan halaman serta fasilitas sekolah dirancang sedemikian rupa sehingga menimbulkan suasana hati yang menyenangkan, ruang dan halaman bersih dari segala debu dan sampah, tata letak dan susunan aneka perlengkapan dan barang yang rapi tidak berantakan. Udara yang bersih dan segar, tidak sumpek dan bau. Cahaya yang cukup, baik karena lampu penerangan ataupun sinar matahari yang cukup. Dekor dan aksesoris yang menarik serta asri, dengan tata warna yang indah menawan. Sementara itu perlengkapan pendukung sekolah juga dapat menimbulkan kebahagiaan dan keceriaan siswa, seperti ketersediaan perlengkapan olahraga dan mainan yang cukup dan variatif, buku-buku perpustakaan yang menarik, alat-alat peraga yang bagus, hingga aneka tanaman yang aneka warna.

c. Aman

Sekolah sepanjang hari dimana ratusan anak menjalankan berbagai aktivitas belajar maupun bermain sangat potensial terjadinya kecelakaan. Oleh karena itu seluruh fasilitas sekolah dirancang sedemikian rupa agar mampu menekan peluang terjadinya kecelakaan. Keamanan sekolah juga terjamin dari kemungkinan terjadinya pencurian dan tindak kejahatan lainnya yang dapat muncul dari pihak luar, karena itu akan dikembangkan sistem perlindungan gedung sekolah dan kontrol keamanan (*security system*) yang standarnya dikendalikan oleh pusat keamanan sekolah.

d. Sehat

Sekolah harus mampu menciptakan budaya sehat yang dimulai dengan penyediaan fasilitas yang memenuhi standar kesehatan. Fasilitas sekolah harus terbebas dari kemungkinan memunculkan aneka gangguan penyakit, ruangan kerja dan belajar harus bersih, terang dan tidak lembab. Siswa harus mendapat fasilitas belajar yang tidak berdampak pada kesehatannya, seperti dalam hal kesehatan mata karena faktor pencahayaan ataupun jarak pandang, efek sinar yang melelahkan (monitor computer, cahaya neon, dsb).

e. Edukatif

Fasilitas sekolah seluruhnya difungsikan sebesar-besarnya bagi kepentingan pendidikan, baik yang berdampak langsung maupun tidak langsung. Pesan-pesan, nasihat, informasi, simbol, atribut tentang berbagai hal akan dilekatkan pada fasilitas sekolah sehingga dapat memberi makna yang berkesan bagi siswa. Unit-unit kegiatan pendukung sekolah juga akan dijadikan sebagai saran belajar siswa, seperti kantin, koperasi, klinik sekolah dan sebagainya. Efek edukatif akan menjadi maksimal apabila di setiap sudut sekolah tersedia sumber belajar yang kaya, media belajar yang efektif, dan ruang-ruang belajar yang inspiratif.

f. Efektif

Tata letak bangunan sekolah yang yang bermasa terdiri dari 8 unit bangunan, lapangan olah raga, halaman dan taman akan disusun dengan mempertimbangkan keefektifan proses belajar-mengajar.

5. Tinjauan tata ruang Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM)

Tata ruang suatu bangunan akan selalu berkaitan dengan kegiatan di dalamnya, dimana ruangan tersebut ditata dan diatur berdasarkan sifat dan jenis kegiatannya.

Cara penyusunan ruang-ruang tersebut dapat menjelaskan tingkat kepentingan dan fungsi serta peran simbolis ruang-ruang tersebut dalam suatu organisasi bangunan. Sehingga jenis organisasi yang harus digunakan dalam situasi khusus akan bergantung pada :

- a. Kebutuhan atas program bangunan, seperti pendekatan fungsional, persyaratan ukuran, klasifikasi hirarki ruang-ruang, pencahayaan atau pemandangan.
- b. Kondisi-kondisi eksterior dari tapak yang mungkin akan membatasi bentuk atau pertumbuhan organisasi tersebut untuk mendapatkan gambaran-gambaran tertentu tentang tampaknya dan terpisah dari bentuk-bentuk lainnya.
 - a) Pendekatan tata ruang kawasan sekolah terpadu
 - (1) Pendekatan ruang luar sekolah terpadu



Gambar 2.1 : Ruang Luar Sekolah Terpadu

Sumber : <http://www.bpkpenabur.or.id/school/sdkkmjkt>, 2012

Penciptaan ruang dengan sistem dari luar sedemikian rupa dengan mempertimbangkan ruang luar menembus ruang dalam. Secara garis besar ruang luar dapat dibagi menjadi dua jenis ruang pokok yaitu :

untuk keperluan manusia berjalan kaki dan untuk keperluan kendaraan.

(2) Ruang untuk bergerak (ruang G) digunakan untuk :

- (a) Menuju ketempat penting
- (b) Berjalan-jalan dengan bebas
- (c) Olah raga dan pertandingan
- (d) Aktivitas-aktivitas masal, misalnya parade, bazar, dan lain sebagainya.

(3) Ruang untuk tinggal (Ruang T), digunakan untuk:

- (a) Duduk-duduk, istirahat, menikmati pemandangan, membaca buku, menunggu kawan, bercakap-cakap dan beramah tamah
- (b) Tempat menyanyi, diskusi, pidato, pertemuan, dan piknik.
- (c) Kolam air mancur, atau fasilitas umum lainnya Seperti: lavatory umum, dan aktivitas-aktivitas sejenisnya.

b) Pendekatan ruang dalam sekolah terpadu.



Gambar 2.2 : Ruang Dalam Sekolah Terpadu

Sumber : <http://www.bpkpenabur.or.id/school/sdkkmjkt>, 2012

Pada perencanaan interior bangunan, perlu dipertimbangkan beberapa hal:

- (1) Pengaturan tata ruang harus mempertimbangkan persyaratan dari ruang-ruang tersebut.
- (2) Kemudahan dan kejelasan sirkulasi dalam ruang termasuk di dalam dimensi jalur sirkulasinya itu sendiri.
- (3) Dimensi ruang sesuai dengan daya tampung atau kapasitasnya, sebagai bangunan umum harus menggunakan material ruang dalam yang mudah perawatan dan tahan lama.
- (4) Perletakan ruang-ruang penunjang dan pelengkap yang mendukung kegiatan utama bangunan.
- (5) Pelaku kegiatan, kegiatan yang dilakukan dalam sekolah terpadu yaitu meliputi kegiatan utama, kegiatan penunjang pengenalan dan informasi, kegiatan pengelola dan servis.

6. Sistem sirkulasi

Hubungan antar ruang pada Sekolah Terpadu Sugi Manuru di Kota Raha mempengaruhi pola sirkulasi bangunan tersebut antara lain meliputi:

- a. Sirkulasi dalam bangunan yang mencakup;
 - a) Pintu masuk (Utama, Samping, dan Servis)
 - b) Sirkulasi horisontal (antar ruang)
 - c) Sirkulasi vertikal (antar lantai)
- b. Sirkulasi bangunan mencakup:
 - a) Pintu masuk kedalam bangunan (utama, samping, dan servis)
 - b) Jalur mobil/kendaraan
 - c) Jalur pejalan kaki (pendestrian)
 - d) Parkir

C. Tinjauan Iklim Tropis

1. Pengertian iklim tropis

Iklim tropis adalah iklim dimana panas merupakan masalah yang dominan yang hampir pada keseluruhan waktu dalam satu tahu. Bangunan berfungsi mendinginkan pengguna dari pada menghangatkan, suhu rata-rata pertahun tidak kurang dari 20°C (Koenigsberger, 1973:3). Menurut Lippsmiere, iklim tropis indonesia kelembaban relatif (RH) yang sangat tinggi (kadang mencapai 90%), curah hujan yang cukup banyak, dan rata-rata suhu tahunan umumnya berkisar 23°C dan dapat naik sampai 38°C pada musim panas.

2. Pembagian iklim

Daerah tropis dapat dibagi dalam dua kelompok iklim utama yang sangat berbeda antara satu dengan yang lainnya (Lipssmeier, 1994) yaitu:

- a. Tropika lembab, dibedakan menjadi dua daerah sekunder:
 - a) Daerah hutan tropis
 - b) Daerah musim dan savanna lembab
- b. Tropika kering, dibedakan menjadi dua daerah sekunder:
 - b) Daerah savanna kering
 - c) Daerah padang pasir dan setenga padang pasir

3. Kondisi iklim tropis lembab

Jika ditinjau dari iklimnya, wilayah Indonesia termasuk lingkup kawasan yang beriklim tropis lembab. Iklim tropis lembab ini memiliki kondisi yakni (Koenigsberger, 1973).

a. Lokasi

Berada sekitar garis khatulistiwa antara 15° LU – 15° LS.

b. Temperatur udara

Untuk daerah yang ternaungi dan terbayangi dari cahaya langsung matahari, temperatur maksimal siang hari: 27° - 32° C, temperatur maksimal malam hari: 21° - 27° C, dengan perubahan suhu harian yang kecil.

c. Kelembaban relatif

Kelembaban sekitar 75% untuk kebanyakan waktu, namun bisa pula bervariasi dari 55% - 100% dengan tekanan uap air 2.500 – 3.000 N/m².

d. Curah hujan

Untuk curah hujannya relatif tinggi sepanjang tahun yaitu antara 2.000 – 5.000 mm pertahun, namun pada bulan-bulan tertentu, curah hujannya bisa lebih banyak yaitu bisa naik menjadi 5.000 mm per bulan.

e. Kondisi langit

Sering tertutup awan sepanjang tahun dengan tingkatan pemantulan cahaya matahari oleh awan sebesar 60 – 90%, langit cerah dengan iluminasi cahaya sebesar 7.000 cd/m².

f. Radiasi sinar matahari

Sebagian dipantulkan dan sebagian diserap oleh uap air yang menyelimuti bagian atas atmosfer, sisanya diteruskan kebawah menuju tanah. Uap air diudara selama siang hari membantu menyerap panas sinar matahari agar suhu permukaan daratan tidak terlalu panas dan selama malam hari menjaga agar panas darat maupun lautan tidak sempat hilang sehingga permukaan daratan lebih hangat

g. Kecepatan angin

Pada periode tertentu hembusannya tenang, namun pada periode musim hujan hembusannya menjadi lebih kuat hingga mencapai 30 m/s.

h. Vegetasi

Umumnya tumbuh dengan cepat karena turunya hujan dan cukupnya sinar matahari yang didapat.

i. Ciri khusus

Kelembaban yang tinggi mempercepat tumbuhnya lumut dan alga, material bangunan yang bersifat organik menjadi cepat rusak/lapuk.

D. Tinjauan Arsitektur Tropis

1. Pengertian arsitektur tropis

Arsitektur tropis adalah rancangan arsitektur yang mengarah pada pemecahan permasalahan atau problematika iklim tropis, yaitu memodifikasi iklim tropis luar yang tidak nyaman menjadi iklim tropis dalam bangunan yang nyaman.

2. Karakteristik arsitektur tropis.

Berdasarkan hasil penelitian Egan (1999) dalam bukunya " konsep-konsep dalam kenyamanan termal " bahwa ada 6 (enam) faktor karakteristik yang berpengaruh terhadap bangunan tropis lembab, dapat diungkap sebagai berikut :

a. Orientasi (*orientation*)

Menurut teori orientasi Egan (1999), maka arah yang bagus untuk mengantisipasi keadaan panas suatu bangunan adalah memanjang arah timur-barat atau sebaliknya. Diketahui pula dalam teori bahwa urutan permukaan yang menerima radiasi, matahari dimulai dari yang paling

besar adalah; permukaan bidang horizontal atau mendekati horizontal misalnya; atap datar atau atap miring; permukaan barat atau timur.

Sedangkan bidang utara, bagi lokasi yang berada di bagian selatan khatulistiwa, dan bidang selatan untuk lokasi di bagian utara khatulistiwa.

Fireza dalam Peterson dan Conney (1997), menyatakan orientasi bangunan juga digunakan untuk menghasilkan “kantongan sinar matahari” (*sun pocket*) yaitu kondisi dimana sinar matahari berada pada intensitas radiasi yang paling rendah sesuai dengan siklus terbit dan tenggelamnya matahari, dan mempunyai sudut jatuh sinar yang kecil. Jadi dengan demikian area yang tersinari akan lebih besar dan intensitas radiasinya lebih rendah. Kantong sinar matahari terjadi pada waktu setelah matahari terbit, hingga sekitar pukul 11.00 dan pada pukul 16.00 hingga terbenam.

b. Penyekatan (*insulation*)

Atap merupakan elemen bangunan (sisi bagian atas) yang paling dekat dengan sumber panas (matahari) yang berfungsi melindungi bangunan beserta isinya dari pengaruh panas dan hujan. Berdasarkan bidang dan orientasinya, atap adalah bagian bangunan yang paling banyak terkena cahaya, dan bagian yang paling bertanggung jawab terhadap kenyamanan ruangan.

Atap berfungsi sebagai :

- a) Menangkis sebanyak mungkin radiasi panas matahari.
 - b) Menjamin kerapatan sehingga tidak tembus oleh hujan dan kelembaban
 - c) Menahan hempasan mekanis angin.
- c. Pembayangan (*shading*)

Tritisan (*oversteak*) adalah perpanjangan ujung atap bagian bawah pada bangunan yang menonjol keluar, melebihi dinding vertikal bangunan. Kontruksi tritisan harus diperhatikan dengan baik, karena pada ujung tritisan biasanya dipasang talang air atau listplan.

Didaerah tropis banyak ditemukan bentuk bangunan tradisional, yang telah dikembangkan dan digunakan dengan tepat oleh penduduk setempat. Tujuannya dimana-mana sama yaitu untuk mendapatkan temperatur siang dan malam yang paling nyaman dan teratur.

- d. Aliran udara (*high cross ventilation*)

Sistem penghawaan secara ventilasi silang merupakan factor yang sangat penting bagi kenyamanan ruangan, karena itu pada daerah tropis lembab, posisi bangunan yang melintang terhadap arah angin utama lebih penting dibandingkan dengan perlindungan terhadap radiasi matahari. Orientasi terbaik adalah posisi yang memungkinkan terjadinya ventilasi silang (*cross ventilation*) selama mungkin, bila mungkin 24 jam tanpa bantuan peralatan mekanis.

Menurut (Lippsmeier, 1997), pengudaraan ruangan yang kontinyu di daerah tropis lembab, berfungsi terutama untuk memperbaiki iklim ruangan. Udara yang bergerak menghasilkan penyegaran terbaik,

karena dengan pergerakan yang baik terjadi proses penguapan, yang berarti penerimaan temperature pada kulit.

Menurut Lippismeier, ada 3 (tiga) faktor utama yang sangat menentukan bagi perletakan bangunan yang tepat antara lain :

- a) Radiasi matahari dan tindakan perlindungan
 - b) Arah dan kekuatan angin yang bertiup
 - c) Topografi lokasi bangunan.
- e. Pemanfaatan tanaman (*using plants*)

Ruang terbuka (*open space*) yang cukup tersedia pada sekitar bangunan, sangat berpengaruh terhadap iklim makro yang terjadi dan secara prose alami, dengan adanya tanaman maka iklim makro berubah menjadi mikro.

Komposisi tanaman berupa pohon, perdu (semak) dan penutup tanah (*ground cover*), pada sekitar bangunan dapat membantu perubahan iklim panas menjadi sejuk; dengan bantuan tiupan angin yang sepoi-sepoi. Angin yang berhembus melalui komposisi kelompok tanaman, kemudian masuk ke dalam bangunan melewati celah-celah ventilasi; sehingga terjadi penghawaan alami.

- f. Ventilasi atap (*roof ventilation*)

Menurut Mangunwijaya (1981) sistem atap panas dengan penutup atap satu lapis maupun lapis majemuk; dapat bertahan seperti; alang-alang, ijuk, papan kayu, sirap, asbes semen, seng/logam dan lain-lain. Sedangkan sistem atap dinding dapat dijumpai pada atap konvensional,

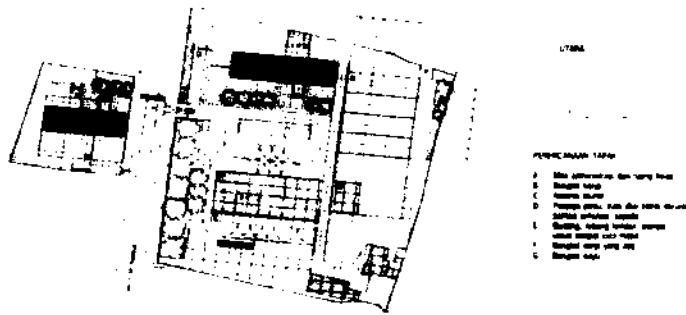
misalnya genting merupakan lapisan kulit luar atap, sedangkan langit-langit merupakan lapisan bawah.

Upaya untuk menghindari efek panas diantara atap dan plafon, biasanya dengan membuat ventilasi atap; sehingga udara dapat mengalir ke dalam atap bangunan dan membawa keluar udara panas yang terjebak antara atap dan plafon. Proses pergantian udara panas oleh udara dingin, dengan melalui kisi-kisi ventilasi atap, berdampak menurunkan termal ruang yang ada di bawah plafon.

E. Orientasi Bangunan

1. Orientasi terhadap matahari

Orientasi bangunan terhadap matahari akan menentukan besarnya radiasi matahari yang diterima bangunan. Semakin luas bidang yang menerima radiasi matahari secara langsung, semakin besar juga panas yang diterima bangunan. Dengan demikian, bagian bidang bangunan yang terluas misalnya, bangunan yang bentuknya memanjang, sebaiknya mempunyai orientasi ke arah utara - selatan sehingga sisi bangunan yang pendek, menghadap timur - barat yang menerima radiasi matahari langsung.



Gambar 2.3 : Orientasi Bangunan
Sumber : George Lippsmeire 1997.

2. Orientasi terhadap angin (ventilasi silang)

Ventilasi silang merupakan faktor yang sangat penting bagi kenyamanan dalam ruangan, karena itu untuk daerah tropis, posisi bangunan yang melintang terhadap arah angin utama lebih penting dibandingkan dengan perlindungan terhadap radiasi matahari. Orientasi terbaik adalah posisi yang memungkinkan terjadinya ventilasi silang kurang lebih 24 jam tanpa bantuan peralatan mekanis.

3. Ventilasi horizontal dan vertical

Pola aliran udara yang melewati ruang tergantung pada lokasi (*inlet*) lobang masuk udara dan bukaan yang digunakan di bagian luar. Secara umum, posisi (*outlet*) tidak akan mempengaruhi pola aliran udara. Untuk menambah kecepatan udara terutama pada saat panas, bagian

(*inlet*) udara ditempatkan di bagian atas, luas (*outlet*) sama atau lebih besar dari (*inlet*) dan tidak ada perabot yang menghalangi gerakan udara di dalam ruang.

F. Elemen Arsitektur

1. Perlindungan matahari

Apabila posisi bangunan pada arah timur dan barat tidak dapat dihindari, maka pandangan bebas melalui jendela pada sisi ini harus dihindari karena radiasi panas yang langsung masuk ke dalam bangunan melalui bukaan akan memanaskan ruang dan menaikkan suhu/temperatur udara dalam ruang.

Di samping itu efek silau yang muncul pada saat sudut matahari rendah juga sangat mengganggu



Gambar 2.4 : Pemanfaatan Pelindung Radiasi Matahari Pada Bangunan
Sumber: <http://www.worldarchitecturenews.com/ind>, 2012.

2. Elemen landsekap (vegetasi)

Di samping elemen arsitektur, elemen landsekap seperti pohon dan vegetasi juga dapat digunakan sebagai pelindung terhadap radiasi matahari. Keberadaan pohon secara langsung/tidak langsung akan menurunkan suhu udara di sekitarnya, karena radiasi matahari akan diserap oleh daun untuk proses fotosintesis dan penguapan. Efek bayangan oleh vegetasi akan menghalangi pemanasan permukaan bangunan dan tanah di bawahnya.

Perbedaan ini menjadi sekitar 5°C apabila rumput tersebut terlindung dari radiasi matahari.



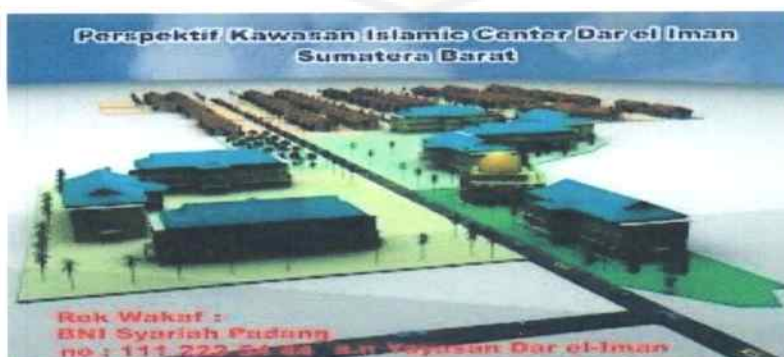
Gambar 2.5 : Contoh Pemanfaatan Vegetasi sebagai Pelindung
Sumber: <http://www.worldarchitecturenews.com/ind, 2012>.

Pohon dan tanaman dapat dimanfaatkan untuk mengatur aliran udara ke dalam bangunan. Penempatan pohon dan tanaman yang kurang tepat dapat menghilangkan udara sejuk yang diinginkan terutama pada periode puncak panas.

G. Studi Banding.

1. SDIT Darel Iman Padang

Adalah nama salah satu Sekolah Dasar Islam Terpadu yang terletak di Jl. Sawahan Dalam V No 3, Kota Padang, Sumatera Barat.



Gambar 2.6 : Prespektif Darel Iman Sumatra Barat.
Sumber : <http://www.griya-arsi.com/wp-content/uploads,2012>.

Beranjak dari kebutuhan akan Pendidikan yang benar terhadap anak, disaat problem anak semakin meningkat, maka dirasa perlu membuat pendidikan yang dapat menjawab tantangan tersebut, dengan mengemukakan konsep pembangunan yang menyatu antara bangunan yang satu dengan yang lainnya, (terpadu)

2. Bali Green School

Bali Green School yang terletak di desa Sibang Kaja, 30 km dari pusat kota Denpasar. Sekolah ini merupakan satu-satunya sekolah di dunia yang bangunannya terbuat dari batang bambu yang ramah lingkungan. Penerapan konsep arsitektur tropis pada bangunan tersebut sangat baik seperti banyaknya bukaan pada bangunan tersebut sehingga tidak terlalu banyak menggunakan pencahayaan serta penghawaan buatan.



Gambar 2.6 : Ruang Luar Bali Green School

Sumber : <http://www.griya-arsi.com/wp-content/uploads>, 2012.

3. Sekolah Terpadu Damai Jakarta.

Sekolah Terpadu Damai Jakarta berada di Jalan Duri Selatan V No. 29. Dalam perjalanan kegiatan pembelajaran mengalami kemajuan yang pesat dengan mengukir berbagai prestasi di bidang pengetahuan, seni dan keterampilan baik di tingkat Kotamadya, Propinsi, Nasional maupun

tingkat Asia Tenggara. Hal ini tidak terlepas dari dukungan orang tua murid dan pihak yayasan serta fasilitas yang menunjang proses kegiatan belajar mengajar pada sekolah tersebut.



Gambar 2.14 : Sekolah Terpadu Damai Jakarta
Sumber : <http://cdn.archdaily.net/wp-content/uploads>, 2012.



Gambar 2.15 : Ruang belajar Sekolah Terpadu Damai Jakarta.
Sumber : <http://cdn.archdaily.net/wp-content/uploads>, 2012.



BAB III

TINJAUAN TERPADU SEKOLAH TERPADU DI KOTA RAHA

ACUAN PERANCANGAN

Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) Kota Raha Provinsi Sulawesi Tenggara Pendekatan Pada Arsitektur Tropis

JUMRIATI 45 08 043 004 ARSITEKTUR 2013

BAB III

TINJAUAN SEKOLAH TERPADU

DI KOTA RAHA

A. Tinjauan Terhadap Kabupaten Muna

Kabupaten Muna terletak di jazirah Sulawesi Tenggara meliputi bagian utara Pulau Buton dan bagian utara Pulau Muna, serta pulau-pulau kecil yang tersebar di sekitar kawasan tersebut.



Gambar 3.1 : Peta Kabupaten muna
Sumber : Dinas Tata Ruang Kab muna, 2012.

Kab Muna, terdiri dari 32 Kecamatan yaitu, Kec. Katobu, Kec. Bata Laiworu, Kec. Duruka, Kec. Watopute, Kec. Lohia, Kec. Lasalepa, Kec. Napabalano, Kec. Towea, Kec. Kusambi, Kec. Napang Kusambi, Kec. Lawa, Kec. Barangka, Kec. Kontu Naga, Kec. Kontu Kowuna, Kec. Kabangka, Kec. Kabawo, Kec. Bone, Kec. Wadaga, Kec. Parigi, Kec. Sawerigadi, Kec. Marobo, Kec. Tiworo Kepulauan, Kec. Tiworo Selatan, Kec. Tiworo Tengah, Kec. Tiworo Utara, Kec. Maginti, Kec. Tongkuno, Kec. Tongkuno Selatan, Kec. Maligano, Kec. Wakorumba Selatan, Kec. Pasir Putih, Kec. Pasi Kolaga, dan Kec. Satukara.

1. Aspek fisik dasar

a. Administrasi

Secara administrasi wilayah Kabupaten Muna berbatasan langsung dengan :

- Sebelah utara berbatasan dengan selat Tiworo dan Kabupaten Kendari
- Sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Buton
- Sebelah timur berbatasan dengan Laut Banda
- Sebelah barat berbatasan dengan Selat Spelman

b. Geografis

Kabupaten Muna terletak dibagian selatan khatulistiwa pada garis lintang 4.06° - 5.15° LS dan 120° - $123,24^{\circ}$ BT.

c. Topografi

Kondisi Kabupaten Muna umumnya merupakan daratan renda dengan ketinggian rata-rata kurang dari 100 meter di atas permukaan

laut. Keadaan ini mulai dijumpai dari timur keselatan Kota Raha dan melandai dari barat. Daratan rendah yang cukup luas dan subur adalah cengkungan lambelu pada bagian utara - selatan.

d. Geologi

Pada umumnya Kabupaten Muna yang berada di Pulau Buton, bagian utara memiliki jenis tanah mediteran, rensina dan litosol. Sedangkan pada wilayah Kabupaten Muna bagian selatan terdiri dari tanah podsolik merah dan kuning.

e. Hidrologi

Beberapa sungai besar, yang telah melalui penelitian teknis terdapat pada sebagian Pulau Buton bagian utara dan selatan daratan Pulau Muna antara lain :

- a) Sungai Kantangan dengan debit air 670 liter/detik
- b) Sungai Wandosa bagian hulu dengan debit 680 liter/detik
- c) Sungai Lanoumba dengan debit air 400 liter/detik
- d) Sungai Tambako balano bagian hulu debit 1,270 liter/detik

f. Iklim

Kabupaten Muna pada umumnya beriklim tropis dengan suhu rata-rata antara 250C-270C dan seperti halnya daerah lain di Indonesia juga memiliki dua musim yaitu musin hujan dan musim kemarau. Musim hujan terjadi antara bulan November - maret, dimana pada bulan-bulan tersebut angin bertiup dari benua asia dan samudera pasifik yang banyak mengandung uap air yang menyebabkan terjadi hujan di Indonesia. Sedangka musim kemarau terjadi antara bulan Mei-

Oktober. Pada bulan ini angin bertiup dari Benua Australia yang sifatnya kering dan hanya sedikit mengandung uap air. Khusus Bulan Maret seperti daerah lain di Sulawesi tenggara atau di Kabupaten Muna angin bertiup dengan arah yang tidak menentu, akibatnya curah hujan ikut tidak menentu dan keadaan ini di kenal dengan panca roba.

g. Curah Hujan

Curah Hujan di Kabupaten Muna setiap tahun besarnya bervariasi antara 1.250 mm – 2.323 mm / tahun. Namun sejak tahun 2005 kondisinya semakin memburuk dan terjadi perubahan yang sangat radikal disetiap tahunnya. Hal ini dapat dilihat dari curah hujan pada tahun 2005 – 2011 yang tidak mencapai 1000 mm/pertahun. Kondisi ini diprediksi akibat kerusakan hutan yang terjadi secara besar-besaran.

2. Aspek Tata Guna Lahan.

Secara umum total penggunaan lahan atau tanah di Kabupaten Muna tahun 2011 mencapai 488.700 hektar yang terdiri dari 12 jenis penggunaan lahan atau tanah yaitu tanah sawah, tanah pekarangan, tanah untuk bangunan dan lahan sekitarnya, tanah tegal, tanah perkebunan, tanah ladang, empang, tanah hutan negara dan lain-lain.

Rincian penggunaan tanah tersebut yang terluas adalah areal hutan negara seluas 192.697 hektar yaitu (39%) hampir dari separuh dari luas tanah di Kabupaten Muna. Luas ini jauh menurun di banding dengan tahun 2010 yaitu 207.938 hektar. Berikut tanah yang sementara tidak di

usahakan seluas 81.083 (15,88%), sementara yang terkecil adalah berupa tambak / kolam seluas 294 hektar atau sekitar 0,05%.

Tabel 3.2 : Luas Lahan Kabupaten Muna Menurut Penggunaannya Tahun 2011

Penggunaan Tanah	Luas Lahan (Ha)	Presentse(%)
Tanah Sawah	5.139	1,05
- Di usahakan	3.318	0,68
- Tidak di usahakan	1.821	0,37
Tanah Kering	483.561	98,95
- Pekarangan / tanah bangunan dan halaman sekitarnya	16.058	3,29
- Tegal / Kebun	46.497	9,51
- Ladang / Huma	19.134	3,92
- Padang rumput	4.057	0,83
- Rawah yang tidak di Tanami	1.794	0,37
- Tambak, kolam dan empang	294	0,06
- Sementara tidak di usahakan	81.083	16,59
- Tubuhan kayu-kayuan / Hutan	8.406	1,72
- Hutan Negara	192.679	39,43
- Perkebunan	77.582	15,88
- Lain-lain.	35.981	7,36
Jumlah	488.700	100,00

Sumber : Dinas Pertanahan Kabupaten Muna, 2012

3. Aspek Pendidikan

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2007 Tanggal 28 Juni, wajib belajar untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/Mi), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/Mts), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/Ma), menyatakan bahwa anak yang masih dalam usia sekolah dianjurkan menyelesaikan pendidikannya.

Tabel 3.3 : Data Anak Usia Sekolah di Kab. Muna Tahun 2006 - 2007

Tingkat	Anak usia sekolah	Unit sekolah
SD	42.137 orang	270
SMP	18.934 orang	55
SMA	14.976 orang	55
Jumlah	82.953 orang	380

Sumber : Dinas P dan K Prov Sultra, RPJMD Tahun 2008-2013

4. Aspek Kependudukan

Aspek kependudukan memiliki peranan yang paling penting dalam menunjang pertumbuhan/perkembangan suatu kota atau wilayah. Jumlah penduduk memberi pengaruh struktur tenaga kerja serta struktur sosial terutama yang berkaitan dengan penyediaan fasilitas dan utilitas kota.

Pada wilayah Kabupaten Muna untuk tahun 2005 – 2011 laju pertumbuhan penduduk mencapai 2,76 % tingkat pertumbuhan penduduk tersebut di pengaruhi oleh factor yaitu kelahiran (natalitas) dan perpindahan (migrasi), untuk lebih jelasnya laju pertumbuhan penduduk di Kabupaten Muna dapat dilihat pada table berikut ini :

Tabel 3.4 : Laju Pertumbuhan Penduduk di Kab. Muna Tahun 2006 - 2011

NO	Tahun	Jumlah (Jiwa)	Pertambahan	Presentase (%)
1	2007	268.616	-	-
2	2008	273.931	5815	1,94
3	2009	281.927	7996	2,83
4	2010	288.748	6821	2,36
5	2011	294.539	5791	1,96

Sumber : Kantor BPS Kabupaten Muna, 2012

Tabel di atas menunjukkan laju pertumbuhan penduduk di Kabupaten Muna setiap tahun mengalami peningkatan secara kuantitatif, namun peningkatannya secara persentase tidak selalu mengalami peningkatan, hal

ini di karenakan program pemerintah yang salah satunya adalah Keluarga Berencana (KB) yang cukup efektif dalam mengurangi laju pertumbuhan penduduk setiap tahunnya di Kabupaten Muna.

B. Studi Pendekatan Perencanaan dan Perancangan Arsitektur Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) Di Kota Raha

1. Pendekatan Tapak

a. Tata Guna Lahan

Kelurahan Raha II sebagai kawasan pendidikan dan pemanfaatannya untuk kegiatan yang termasuk dalam kategori pendidikan dan juga bisa menyatu dengan lingkungan yang berupa pemukiman. Kawasan ini juga termasuk daerah strategis kawasan perdagangan dan jasa yang diharapkan perkembangannya dapat menstimulasi perkembangan pendidikan di kawasan ini.

b. Bentuk

Bangunan yang akan ditampilkan dalam Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) ini, disesuaikan dengan tujuan yaitu citra dari bangunan pendidikan, dengan pendekatan pada desain arsitektur tropis agar dapat lebih memperkuat karakter bangunan pendidikan sekolah terpadu tersebut.

c. Akseibilitas.

Kondisi kawasan ini adalah :

- a) Pencapaian mudah (dapat dicapai) lewat satu jalur utama yaitu jalan pendidikan raya. Angkutan kota telah tersedia.
- b) Topografi datar dan kondisi tanah baik

- c) Telah tersedia utilitas kota
- d) Arus lalu lintas tidak padat.

2. Pendekatan Pelaku Kegiatan dan Jumlah Siswa Keseluruhan

Dalam Sekolah Terpadu.

- a. Pelaku kegiatan yang ada pada Sekolah Terpadu Sugi Manuru

(STSM) :

- a) Siswa, dengan rentang usia antara 7 sampai 19 tahun.
- b) Tenaga pendidik, meliputi guru dan asistennya.
- c) Staf administrasi, meliputi tata usaha/manajemen dan staf perpustakaan
- d) Staf pendukung teknis, meliputi penjaga dan sopir.
- e) Pengelola/yayasan
- f) Orang tua siswa.

- b. Jumlah siswa keseluruhan dalam Sekolah Terpadu Sugi Manuru

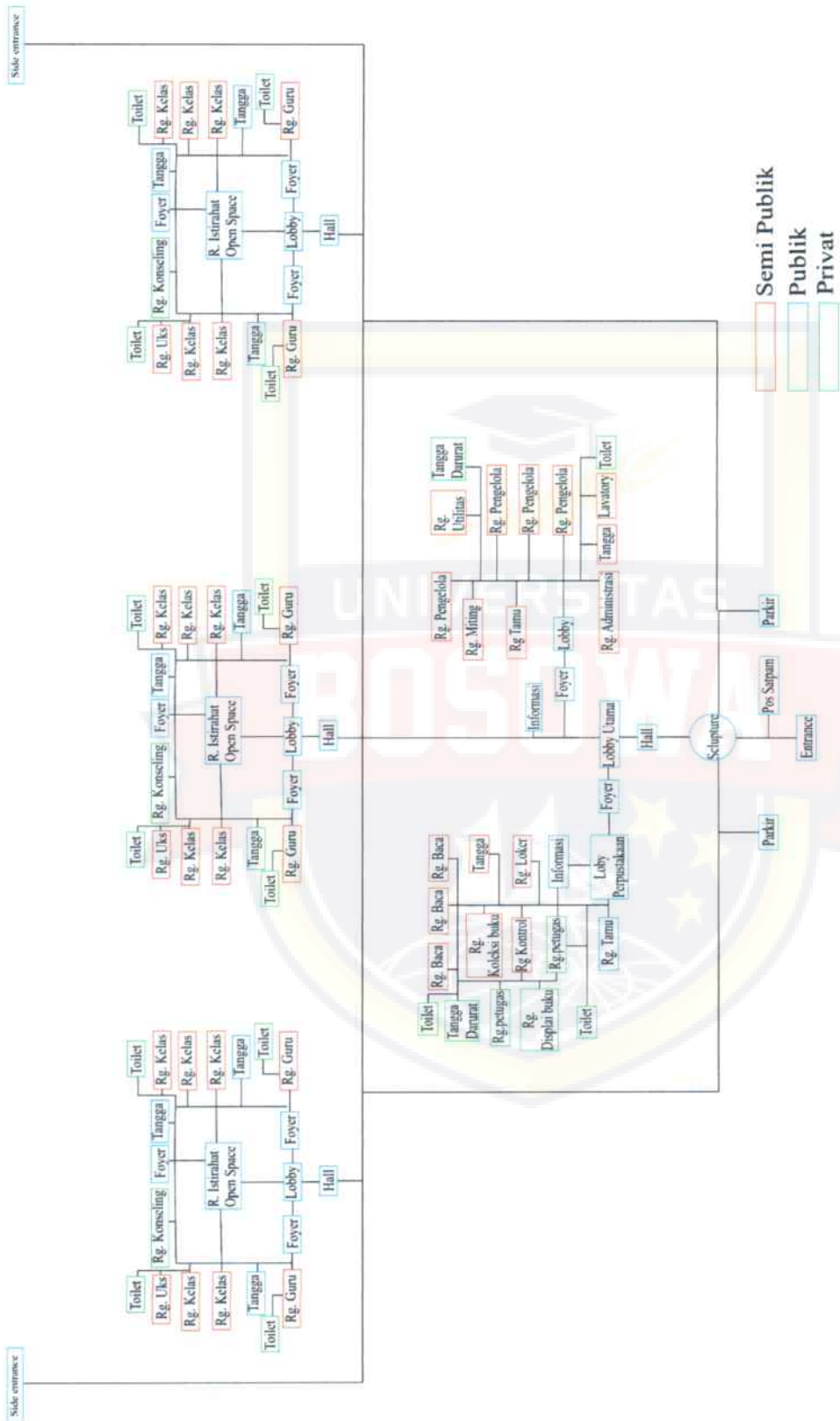
(STSM):

Sesuai dengan peraturan pemerintah No. 19 Tahun 2005, tentang standar pendidikan dinyatakan bahwa setiap satuan pendidikan wajib memiliki sarana dan prasarana.

Kapasitas tiap ruang belajar teori maksimal 35 orang, yang terdiri dari 12 ruang kelas belajar untuk SD, 12 ruang kelas belajar untuk SMP dan 12 ruang kelas untuk SMA. Disesuaikan dengan model ukuran bangunan, ruang belajar teori untuk SD berukuran 63 m^2 ($7 \times 9 \text{ m}^2$), untuk SMP berukuran 72 m^2 ($8 \times 9 \text{ m}^2$), dan untuk SMA

berukuran 72m² (8 x 9 m²). Maka, jumlah daya tampung siswa keseluruhan Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) kurang lebih 1.260 siswa.

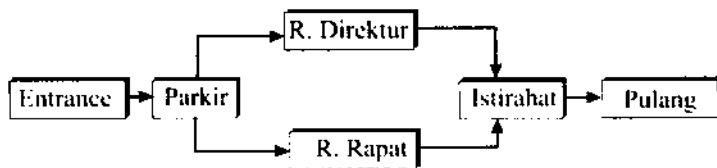




Gambar 3.2 : Skema alur kegiatan Direktur / Kepala sekolah
Sumber : Analisa Penulis

Adapun kegiatan-kegiatan yang dilakukan di sekolah terpadu yaitu sebagai berikut:

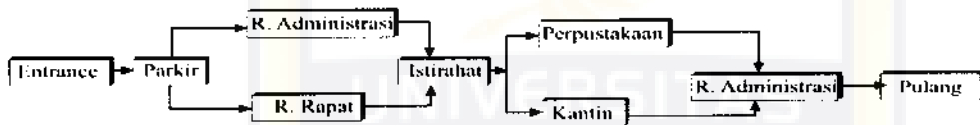
a. Alur kegiatan Direktur/Kepala Sekolah



Gambar 3.3 : Skema alur kegiatan Direktur/Kepala Sekolah

Sumber : Analisa Penulis, 2012

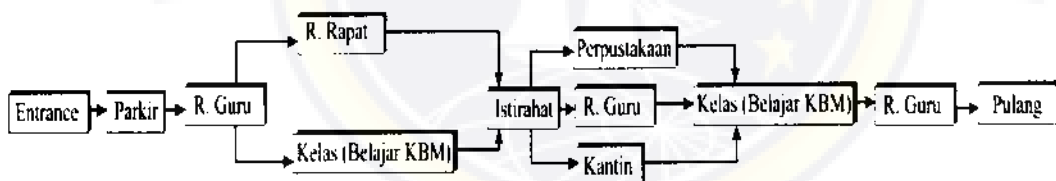
b. Alur kegiatan Pegawai Administrasi



Gambar 3.4 : Skema alur kegiatan Pegawai administrasi

Sumber : Analisa Penulis, 2012

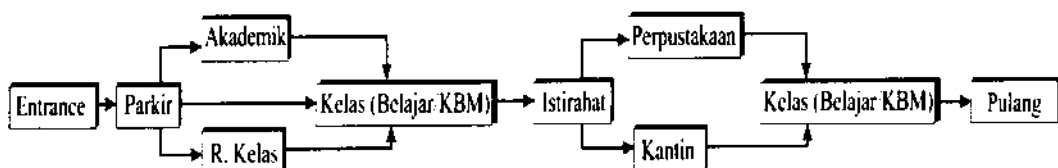
c. Alur kegiatan Staf Pengajar/Guru



Gambar 3.5 : Skema alur kegiatan Staf pengajar/Guru

Sumber : Analisa Penulis, 2012

d. Alur kegiatan Peserta didik /murid

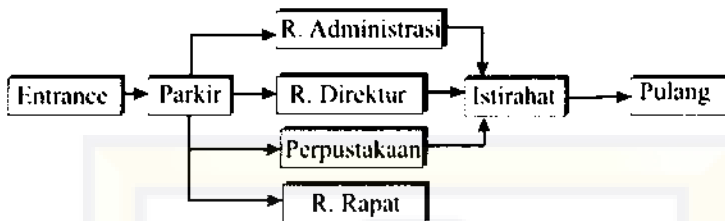


Gambar 3.6 : Skema alur Kegiatan siswa

Sumber : Analisa Penulis, 2012

e. Alur kegiatan Pengunjung.

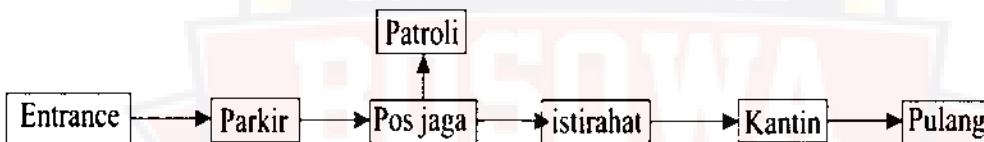
Pengunjung disini adalah, orang tua/wali murid, tamu yayasan, tamu dari dinas-dinas terkait, siswa dari sekolah-sekolah lain dan pengunjung perpustakaan.



Gambar 3.7 : Skema alur kegiatan Pengunjung

Sumber : Analisa Penulis, 2012

f. Alur kegiatan Satpam



Gambar 3.8 : Skema alur kegiatan Satpam

Sumber : Analisa Penulis, 2012

3. Pendekatan Aspek Arsitektural.

a. Karakter Bangunan Tropis.

Desain bangunan dengan karakter tropis, memiliki beberapa persyaratan yaitu :

- a) Harus memiliki View dan orientasi bangunan yang sesuai dengan standar tropis (*building orientation*)
- b) Menggunakan bahan atau bagian pendukung kenyamanan pada kondisi tropis.

- c) Memiliki karakter atau ciri khas yang mengekspos bangunan sebagai bangunan tropis, dengan penggunaan material ataupun warna-warna yang berbeda.

Bagian bangunan tropis yaitu :

- a) View dan orientasi bangunan

Desain bangunan tropis yang ada saat ini memiliki cirri-ciri :

- (a) Menghadap pada arah dimana sinar matahari, diusahakan dapat memasuki ruangan pada pagi hari, hingga sore hari.
- (b) Ruang dengan fungsi publik, atau pusat aktifitas berada pada kawasan yang mendapat cahaya matahari langsung, dengan suatu sistem pelindung yang menambah kenyamanan.
- b) Bahan-bahan atau bagian pendukung kenyamanan pada kondisi tropis.

- (a) *Sun protection*

Sun protection adalah suatu bagian memproteksi atau menjaga bagian dalam bangunan atau interior, dengan suatu sistem atau bahan, yang dapat mendapat kenyamanan.

- (b) *Sun shading*

Sun shading adalah suatu bagian penyaring sinar matahari, pada bukaan atau ventilasi ruangan, yang biasanya terdapat pada material kaca atau penyangga ventilasi bangunan.

c) Radiasi jendela / bukaan.

Radiasi jendela / bukaan maksudnya pengaruh material atau sistem pada bukaan, baik terhadap lingkungan interior bangunan, ataupun eksterior bangunan

4. Bentuk

Menurut Francis D. K Cing (1994 : 50), arsitektur merupakan perwujudan dari bentuk dan ruang, yang kemudian didefinisikan dalam tujuh unsur bentuk sebagai berikut :

- a. Wujud, merupakan ciri pokok yang menunjukkan bentuk dari hasil konfigurasi tertentu dari permukaan dan sisi – sisi suatu bentuk.
- b. Dimensi, merupakan ukuran, panjang, lebar dan tinggi.
- c. Warna, adalah corak, dan intensitas nada pada permukaan suatu bentuk. Warna juga bisa dikatakan atribut yang paling mencolok dan membedakan suatu bentuk terhadap lingkungannya dan mempengaruhi bobot visual suatu bentuk.
- d. Tekstur, adalah karakter permukaan suatu bentuk. Tekstur mempengaruhi, baik perasaan manusia pada waktu menyentuh, maupun kualitas pemantulan cahaya yang menimpa permukaan benda tersebut.
- e. Posisi, merupakan letak relatif suatu bentuk terhadap suatu lingkungan atau media visual.
- f. Orientasi, adalah posisi relatif terhadap pandangan seseorang yang melihatnya.

g. Inersia visual, merupakan derajat konsentrasi dan stabilitas suatu bentuk, yang tergantung pada geometri dan orientasi relatifnya terhadap bidang dasar dan garis pandang manusia.

Tampilan arsitektur pada bangunan secara keseluruhan merupakan susunan bentuk yang berkonfigurasi secara harmonis, baik dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi. Bila dilihat dari fungsinya, dimana sekolah adalah sebagai tempat/media belajar, berekspresi dan bermain, maka tampilan bangunan Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) di Kota Raha, Kab. Muna diutamakan berkesan formal dan terbuka.

5. Sirkulasi

Penataan sirkulasi ruang dibedakan dan dipisahkan sesuai dengan kepentingannya, yaitu :

- a. Sirkulasi peserta didik, tuntutan yang utama adalah mampu memberikan arah yang jelas, sehingga pengunjung untuk terus mengikuti alur sirkulasi.
- b. Sirkulasi pengelola, mengutamakan kemudahan dalam pengawasan dan pemeliharaan.

6. Tekstur dan warna.

DK Cing mengartikan tekstur sebagai karakter permukaan suatu bentuk yang mempengaruhi perasaan manusia ketika menyentuhnya dan juga kualitas pemantulan cahaya yang menimpa padanya. Sedangkan warna diartikan sebagai corak, intensitas dan nada pada permukaan suatu

bentuk, juga merupakan atribut yang paling mencolok yang membedakan suatu bentuk terhadap lingkungannya.

C. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.

1. Latar Belakang.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 (UU 20/2003), tentang sistem Pendidikan Nasional dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005 (PP 19/2005), tentang Standar Nasional Pendidikan, mengamanatkan kurikulum pada KTSP jenjang pendidikan dasar, menengah dan atas, yang disusun oleh satuan pendidikan dengan mengacu pada SI dan SKL serta pedoman panduan yang disusun oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP)

2. Tujuan Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.

Tujuan panduan penyusunan KTSP ini adalah untuk menjadi acuan bagi satuan pendidikan SD/MI, SMP/MTS dan SMA/MA, dalam penyusunan dan pengembangan kurikulum yang akan dilaksanakan pada tingkat satuan pendidikan yang bersangkutan.

3. Pengertian.

KTSP adalah kurikulum operasional yang disusun dan dilaksanakan dimasing-masing satuan pendidikan. KTSP terdiri dari tujuan pendidikan tingkat satuan pendidikan, struktur dan muatan kurikulum, kalender pendidikan dan silabus.

Tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 6 ayat (1) menyatakan bahwa Struktur dan muatan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pada jenjang pendidikan dasar, menengah dan atas meliputi lima kelompok mata pelajaran sebagai berikut:

a. Kelompok mata pelajaran agama dan akhlak mulia.

Kelompok mata pelajaran agama dan akhlak mulia dimaksudkan untuk membentuk peserta didik menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berakhlak mulia. Akhlak mulia mencakup etika, budi pekerti, atau moral sebagai perwujudan dari pendidikan agama.

b. Kelompok mata pelajaran kewarganegaraan dan kepribadian.

Kelompok mata pelajaran kewarganegaraan dan kepribadian dimaksudkan untuk peningkatan kesadaran dan wawasan peserta didik akan status, hak, dan kewajibannya dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara, serta peningkatan kualitas dirinya sebagai manusia. Kesadaran dan wawasan termasuk wawasan kebangsaan, jiwa dan patriotisme bela negara, penghargaan terhadap hak-hak asasi manusia, kemajemukan bangsa, pelestarian lingkungan hidup, kesetaraan gender, demokrasi, tanggung jawab sosial, ketaatan pada hukum, ketaatan membayar pajak, dan sikap serta perilaku anti KKN.

c. Kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi pada SD/ SMP Dan SMA dimaksudkan untuk mengenal, menyikapi, dan mengapresiasi ilmu pengetahuan dan teknologi, serta menanamkan

kebiasaan berpikir dan berperilaku ilmiah yang kritis, kreatif dan mandiri

d. Kelompok mata pelajaran estetika

Kelompok mata pelajaran estetika dimaksudkan untuk meningkatkan sensitivitas, kemampuan mengekspresikan dan kemampuan mengapresiasi keindahan dan harmoni yaitu mencakup apresiasi dan ekspresi, baik dalam kehidupan individual sehingga mampu menikmati dan mensyukuri hidup, maupun dalam kehidupan kemasyarakatan sehingga mampu menciptakan kebersamaan yang harmonis

e. Kelompok mata pelajaran jasmani, olah raga dan kesehatan.

Kelompok mata pelajaran jasmani, olahraga dan kesehatan pada SD/SMP dan SMA dimaksudkan untuk meningkatkan potensi fisik serta menanamkan sportivitas dan kesadaran hidup sehat.

4. Muatan kurikulum

Muatan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) meliputi sejumlah mata pelajaran yang keluasan dan kedalamannya merupakan beban belajar bagi peserta didik pada satuan pendidikan. Di samping itu materi muatan lokal dan kegiatan pengembangan diri termasuk ke dalam isi kurikulum.

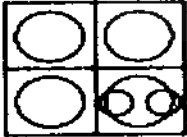
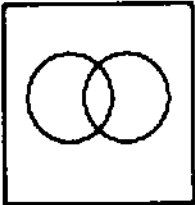
Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan dan Kebudayaan menegaskan bahwa kedalaman muatan kurikulum pada setiap satuan pendidikan dituangkan dalam kompetensi pada setiap tingkat atau semester sesuai dengan Standar

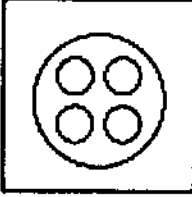
Nasional Pendidikan dan Kebudayaan. Kompetensi yang dimaksud terdiri atas standar kompetensi dan kompetensi dasar.

a. Metode pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)

Model pembelajaran sesuai kurikulum yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan adalah model pembelajaran terpadu, dimana pembelajaran terpadu dilaksanakan pada masing-masing ruangan yang disediakan khusus untuk setiap mata pelajaran dengan sistem kelas bergilir (*moveng class*). Dalam model pembelajaran terpadu mengembangkan prinsip terpadu tunggal menuju rangkain kesatuan integrasi (*continuum integrasi*). Mendefinisikan sepuluh level integrasi kurikulum yang mana digunakan dalam pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk SD/Sederajat, SMP/Sederajat dan SMA/Sederajat. Kesepuluh level tersebut yaitu :

Tabel 3.5
Model pembelajaran terpadu yang digunakan.

Model	Deskripsi	Kelebihan	Kekurangan
 <p>Keterkaitan (<i>Connected</i>)</p>	Topik-topik dalam satu disiplin ilmu berhubungan satu sama lain.	Konsep-konsep utama saling terhubung mengarah pada pengulangan (<i>review</i>), rekonseptualisasi, dan asimilasi gagasan-gagasan dalam satu disiplin.	Disiplin-disiplin ilmu tidak berkaitan; konten tetap berkonsen pada satu disiplin ilmu.
	perencanaan tim atau pembelajaran yang melibatkan dua disiplin difokuskan pada konsep, keterampilan, dan sikap-sikap (<i>attitudes</i>) yang sama.	Terdapat pengalaman-pengalaman intruksional bersama; dengan dua orang guru dalam satu tim, akan lebih muda untuk berkolaborasi.	Membutuhkan waktu, kelenturan, komitmen, dan kompromi.

Terbagi (<i>Shared</i>)			
 <p data-bbox="168 443 278 476"><i>Immersed</i></p>	<p data-bbox="367 224 614 476">Pelajaran memadukan apa yang dipelajari dengan cara memandang seluruh pengajaran melalui perspektif bidang yang disukai (<i>area of interest</i>)</p>	<p data-bbox="642 224 889 323">Keterpaduan belajar berlangsung dalam pelajar itu sendiri.</p>	<p data-bbox="916 224 1111 355">Dapat mempersempit focus pelajar tersebut.</p>

Sumber : Badan Standar Nasional Pendidikan 2012.





BAB IV PENUTUP

ACUAN PERANCANGAN

Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) Kota Raha Provinsi Sulawesi
Tenggara Pendekatan Pada Arsitektur Tropis

JUMRIATI 45 08 043 004 ARSITEKTUR 2013

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan Umum

- a. Sekolah terpadu merupakan bangunan atau lembaga untuk proses kegiatan belajar mengajar, yang mana didalamnya ada beberapa tingkatan atau jenjang pendidikan, yang dipadukan untuk menciptakan konsep pendidikan yang berbeda serta didukung dengan fasilitas penunjang pendidikan yang memadai.
- b. Pendekatan pada arsitektur tropis sebagai gagasan atau inovasi baru di mana menerapkan perpaduan antara iklim setempat dengan bangunan, baik dari segi bentuk dan penampilan bangunan, untuk keamanan dan kenyamanan pengguna.

B. Kesimpulan Khusus

- a. Pembangunan Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) harus berada pada lokasi yang ditetapkan oleh pemerintah setempat, yaitu mengacu pada BWK Kab. Muna.
- b. Dalam perencanaan pembangunan Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) konsep arsitektur tropis diterapkan pada bagian atap bangunan, penyekatan dinding, orientasi atau posisi bangunan dan banyaknya bukaan atau ventilasi pada bangunan tersebut, serta dipadukan dengan keadaan iklim alam setempat



BAB V

ACUAN PERANCANGAN

ACUAN PERANCANGAN

Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) Kota Raha Provinsi Sulawesi
Tenggara Pendekatan Pada Arsitektur Tropis

JUMRIATI 45 08 043 004 ARSITEKTUR 2013

BAB V

ACUAN DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

A. Acuan Perencanaan dan Perancangan Makro

1. Titik Tolak Perencanaan dan Perancangan

Pendekatan kearah dasar penentu perencanaan dan perancangan ini dimaksudkan sebagai langkah untuk transformasi kearah ungkapan fisik perencanaan. Hal ini merupakan cara untuk memecahkan masalah bagi tuntutan perwujudan fisiknya, baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

- a. Titik tolak perencanaan makro sebagai langkah penyelesaian terhadap lokasi atau tata fisik makro, yaitu tata massa dan tata ruang luarnya.
- b. Titik tolak perencanaan mikro sebagai langkah penyelesaian dalam menyusun program ruang untuk :
 - a) Kebutuhan ruang berdasarkan fungsi dan kegiatan yang terjadi serta fasilitas yang dibutuhkan.
 - b) Besaran ruang yang terjadi berdasarkan kualifikasi dan jumlah pelaku kegiatan, jumlah dan dimensi ruangan, dimensi gerak, sirkulasi pelaku kegiatan dan sistem peruangan.
 - c) Pola pengelompokan ruang dan organisasi ruang
 - d) Bentuk dan penanmpilan bangunan berdasarkan fungsi bangunan
 - e) Sistem struktur dan material

2. Penentuan Lokasi

Penentuan lokasi merupakan acuan dalam mengadakan berbagai hal pertimbangan dalam perencanaan Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) guna memenuhi kebutuhan pelaku kegiatan. Dalam menentukan lokasi harus disesuaikan dengan fungsi sebagai area kawasan pendidikan yang mengacu pada Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK), yang merupakan pedoman dasar untuk menghindari terjadinya penyimpangan fungsi yang ditentukan. Sesuai dengan kebijakan kota yang telah dituangkan dalam RUTRK Kabupaten Muna, dimana kawasan pusat pendidikan diarahkan kearah Kota Raha.

- a. Dasar pertimbangan penentu lokasi :
 - a) Sesuai dengan arah pengembangan kota
 - b) Pencapaian mudah kelokasi
 - c) Tersedianya jaringan utilitas kota
 - d) Mudah dicapai dari seluruh jangkauan kota
- b. Kriteria penentu lokasi :
 - a) Sesuai dengan rencana umum tata ruang kota (RUTRK) Raha, yaitu Kec. Katobu merupakan kawasan pengembangan pusat pendidikan
 - b) Adanya sarana transportasi umum kota untuk memudahkan pencapaian kelokasi.
 - c) Lokasi mempunyai jaringan utilitas kota, yang mendukung seluruh kebutuhan aktifitas dalam bangunan Sekolah Terpadu Sugi Manuru

(STSM), berupa jaringan (listrik, air bersih, telepon, drainase dan internet).

- d) Lokasi mempunyai lahan cukup untuk pengadaan bangunan yang direncanakan.





**Gambar 5.2 : Peta BWK Kota Raha.
Sumber : Dinas Tata Ruang Kab.Muna.**

Dalam Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK) Kab. Muna tahun 2007-2016, dibagi atas 4 (empat) bagian wilayah kota (BWK) sebagai berikut :

a. Bagian Wilayah Kota (BWK A)

Berfungsi sebagai pusat perdagangan, terminal kota, pelayanan jasa, pelabuhan lokal / regional dan taman kota serta pemukiman dan ruko

b. Bagian Wilayah Kota (BWK B)

Berfungsi sebagai kawasan pendidikan, perkantoran, perdagangan, pelabuhan rakyat, pergudangan, dermaga nelayan, depot BBM lokal, pemukiman, gedung serbaguna, alun – alun, terminal kota dan antar kota, kawasan hutan lindung.

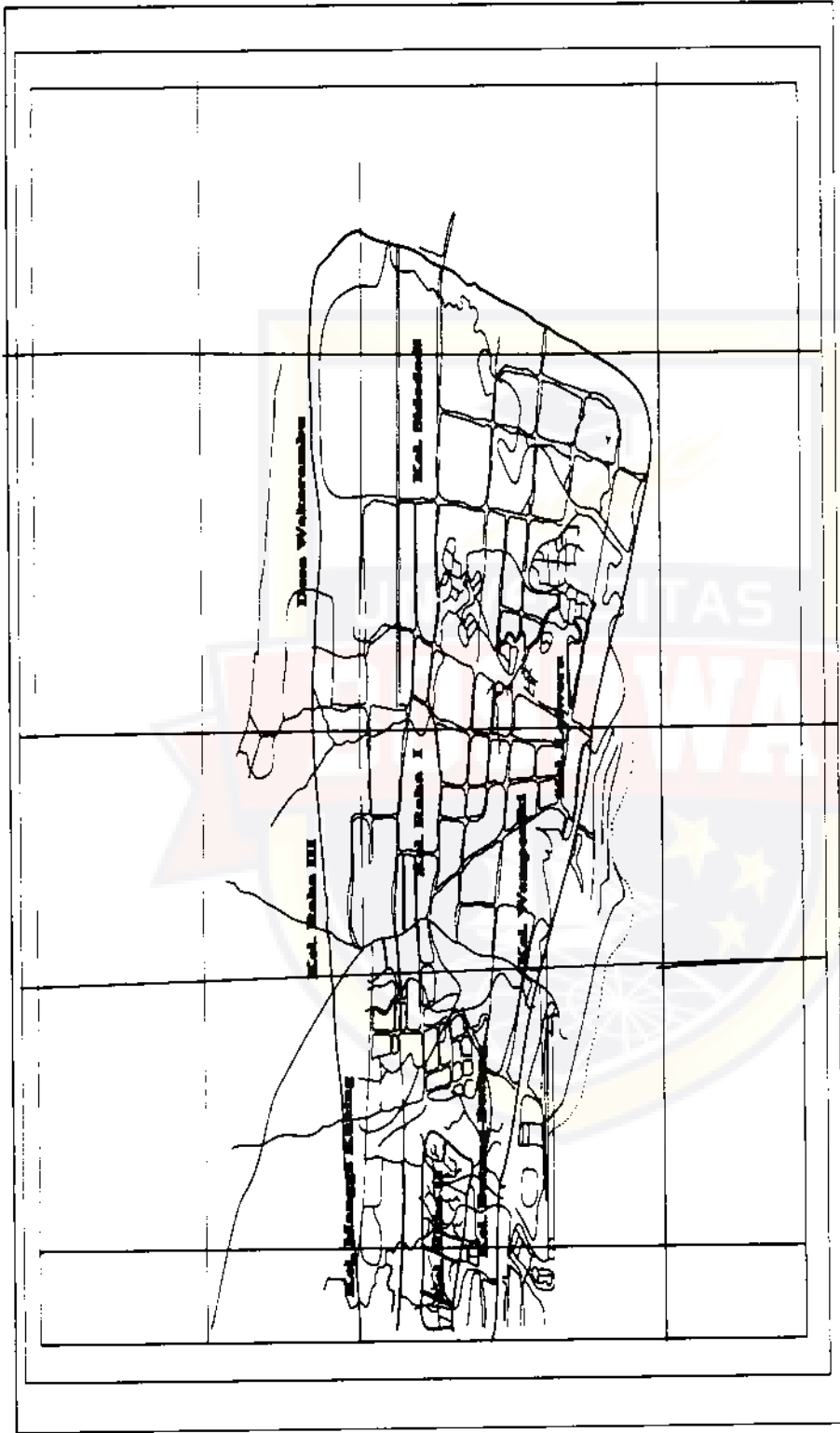
c. Bagian Wilayah Kota (BWK C)

Berfungsi sebagai kawasan industri, pergudangan, pelabuhan penyebrangan ferry, permukiman, jasa, rekreasi, sumber mata air dan kawasan hutan lindung.

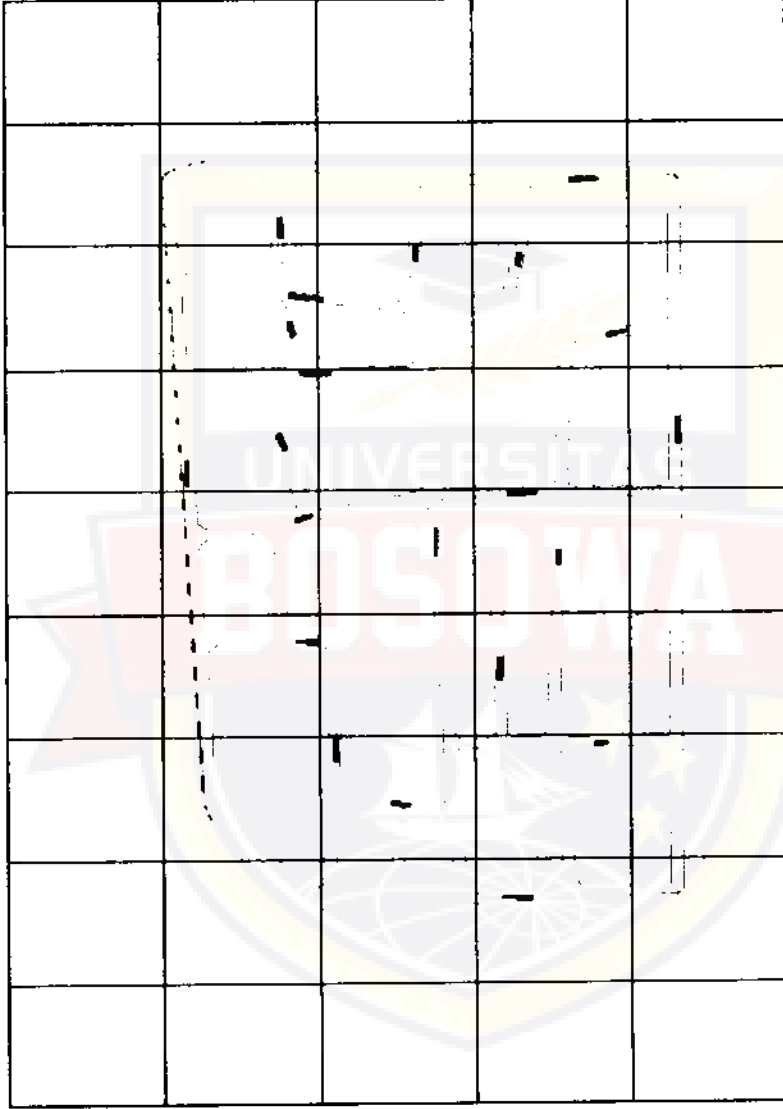
d. Bagian Wilayah Kota (BWK D)

Berfungsi sebagai kawasan pemukiman, terminal antar kota, taman hiburan kota serta hutan lindung dan reklamasi pantai.

Dari dasar pertimbangan dan kriteria tersebut diatas, maka lokasi yang merupakan kawasan pengembangan pendidikan letaknya di BWK B, tepatnya Kecamatan Katobu adalah merupakan lokasi terpilih untuk pembangunan sekolah terpadu.



Gambar 5.3 : Peta Kecamatan Katobu
Sumber : Dinas Tata Ruang Kab. Muna



Gambar 5.2 : Peta Kelurahan Raha II
Sumber : Kantor Kelurahan Raha II

3. Penentuan site/tapak

Berdasarkan analisa yang ada pada lokasi, maka penentuan site dilakukan dengan pertimbangan dan kriteria sebagai berikut :

- a. Kondisi lingkungan, diusahakan pada peruntukan bagi fasilitas pendidikan.
- b. Luas tapak cukup untuk pembangunan, maupun untuk rencana pengembangannya.
- c. Topografi tanah relatif datar, daya dukung tanah cukup baik untuk mendukung bangunan, sehingga memudahkan secara teknis.
- d. Letak site/tapak berada pada jalur transportasi.
- e. View yang baik menunjang penampilan bangunan.
- f. Tersedia jaringan utilitas kota, (berupa jaringan listrik, air bersih, telepon, drainase dan internet).

4. Pola tata Lingkungan dan Analisa Tapak

Berdasarkan studi literatur, persyaratan bangunan pendidikan harus memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut :

- a. Ruang yang terbuka dan cukup luas, mudah dilihat dari segala arah
- b. Tersedianya jaringan utilitas kota
- c. Penentuan kualitas pandangan site sesuai jenis aktifitas pemakai dengan memperhitungkan tingkat kebisingan.

5. Landsekap

Dalam penataan landsekap gedung sekolah terpadu secara fungsional ditata berdasarkan :

a. Pola penataan jalan masuk (Main Entrance).

Tujuan penataan yaitu untuk menciptakan ruang hijau, indah dan menarik serta dapat mengarahkan pada ruang yang ingin dituju.

b. Pola penataan di daerah bangunan

Daerah sekeliling bangunan dengan panorama yang bagus ditata dengan baik, misalnya dengan memberikan pot bunga, daerah pinggir jalan ditanami dengan tanaman peneduh.

c. Landsekap sebagai pohon pelindung

Supaya terjadi kejelasan dalam batasan-batasan sekolah maka dalam penataan landsekapnya harus dinampakan adanya pohon-pohon tersebut antara lain :

d. Pohon penyerap kebisingan

Polusi udara yang kemungkinan bersumber dari kendaraan yang melintas jalan penghubung, maka pinggir jalan sepanjang pagar ditanami pohon-pohon dengan pola penanaman sejajar dengan pagar.

e. Pohon pembatas juga berfungsi sebagai penyejuk yaitu ditanami sepanjang pagar, samping dan belakang bangunan.

f. Penerapan pada landsekap pada malam hari digunakan lampu merkuri.

6. Tata Massa/sirkulasi

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi dalam penataan tata massa bangunan adalah :

a. Lingkungan

a) Penampilan bangunan disekitar site

Kebisingan yang ditimbulkan oleh kegiatan yang dilakukan disekitar site

b) Bentuk site

Bentuk site dipertimbangkan karena merupakan salah satu faktor penentu untuk mencapai keserasian penampilan bangunan dengan lingkungan disekitar site

7. Pola sirkulasi pada bangunan

a. Di luar bangunan

Dalam perencanaan tata lingkungan dan sirkulasi sekitarnya maka bangunan dicapai dari pusat kota dengan pemikiran bahwa jalur tersebut harus dibuat dua arah sirkulasi kendaraan yang keluar masuk pada bangunan tidak mengganggu kendaraan umum.

b. Dalam bangunan

Penyelesaian sirkulasi dalam bangunan terbagi dua yaitu :

a) Sirkulasi vertikal

b) Sirkulasi horisontal.

c) Sistem parkir

Sistem parkir kendaraan merupakan bagian yang penting untuk menunjang pola sirkulasi kendaraan sekitar bangunan. Berdasarkan areal parkir yang dibutuhkan dan diperhitungkan berdasarkan :

a) Jumlah pegawai/karyawan

b) Peserta didik / siswa

c) Tamu/pengunjung

8. Penampilan bangunan (Building Performance)

Ekspresi/penampilan luar bangunan pada sekolah terpadu dipengaruhi oleh:

a. Bentuk bangunan

- a) Sesuai dengan citranya yaitu bangunan pendidikan maka mencerminkan kesan terbuka dalam penataan tata massa bangunan.
- b) Mencerminkan kesan Formil, kesan wibawa.
- c) Mencerminkan arsitektur tropis, seperti perletakan arah atau posisi yang bagus untuk bangunan, penggunaan ventilasi atap, penggunaan bukaan atau ventilasi silang, pemanfaatan tanaman pada ruang terbuka (*open space*) dan lain-lain.

b. Material/elemen tekstur

Material / elemen tekstur pada sekolah terpadu merupakan penunjang / pendukung penampilan luar bangunan antara lain :

- a) Tekstur alam seperti batu kali, batu pecah, batu kerikil ditata sedemikian rupa dilahan terbuka yang tidak sengaja difungsikan sebagai pelataran lahan terpakai dan lahan hijau juga sebagai pengarah yang mengikuti setapak.
- b) Tekstur buatan seperti kaca, tempelan-tempelan semen, marmer dan sebagainya yang ditata sesuai karakter tekstur tersebut yang menunjang penampilan bangunan sekolah terpadu.

B. Acuan Perencanaan Mikro

1. Pengelompokan Ruang

Ditinjau dari sifat karakteristiknya kegiatan yang ada, hal tersebut mendasari pengelompokan ruang secara makro :

- a. Fasilitas pendidikan
- b. Fasilitas pengelolah
- c. Fasilitas bersama
- d. Fasilitas servis
- e. Fasilitas parkir

2. Kebutuhan Ruang

a. Kebutuhan ruang SD

Kebutuhan ruang SD, yaitu meliputi Ruang kelas, Ruang guru, Ruang tunggu tamu, Ruang kurikulum, Ruang Pembina OSIS, Ruang rapat, Ruang UKS, Ruang Kesenian, Ruang BK, Ruang perpustakaan, Ruang komputer, Ruang laboratorium IPA dan Ruang tata usaha, Ruang kepala sekolah dan wakil kepala sekolah.

b. Kebutuhan ruang SMP

Kebutuhan Ruang SMP yaitu meliputi, Ruang kelas, Ruang guru, Ruang laboratorium komputer, Ruang kelas budaya dan keterampilan, Ruang tunggu tamu, Ruang kurikulum, Ruang Pembina OSIS, Ruang perpustakaan, Ruang BK, Ruang UKS, Ruang laboratorium IPA, Ruang kesenian, Ruang laboratorium bahasa, Ruang tata usaha, Ruang rapat guru, Ruang kepala sekolah, Ruang wakil kepala sekolah.

c. **Kebutuhan ruang SMA**

Kebutuhan Ruang SMP yaitu meliputi, Ruang kelas, Ruang guru, Ruang laboratorium komputer, Ruang kelas budaya dan keterampilan, Ruang tunggu tamu, Ruang kurikulum, Ruang Pembina OSIS, Ruang perpustakaan, Ruang BK, Ruang UKS, Ruang kesenian, Ruang laboratorium bahasa, Ruang tata usaha, Ruang rapat guru, Ruang kepala sekolah, Ruang wakil kepala sekolah, Ruang laboratorium biologi, Ruang laboratorium fisika, Ruang laboratorium kimia.

d. **Kebutuhan ruang fasilitas bersama**

Kebutuhan ruang fasilitas bersama yaitu Aula dan Mushola.

e. **Kebutuhan ruang pengelolah**

Kebutuhan ruang pengelolah yaitu meliputi Ruang pimpinan, Ruang wakil pimpinan, Ruang bendahara, Ruang staf administrasi, Ruang tunggu tamu dan ruang rapat.

f. **Kebutuhan ruang servis**

Kebutuhan ruang servis yaitu meliputi Kantin, Toilet, Gudang dan Ruang genset.,

g. **Kebutuhan ruang parkir**

Kebutuhan ruang parkir yaitu meliputi Parkir guru, Pengelolah, Siswa, Staf dan pengunjung.

3. Perhitungan jumlah jiwa dan besaran ruang Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM)

a. Jumlah siswa dan luas ruang

Berkaitan dengan standar sarana dan prasarana pendidikan, dalam peraturan pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang standar pendidikan dinyatakan bahwa setiap satuan pendidikan wajib memiliki sarana dan prasarana..

Untuk ruang pembelajaran ukurannya tergantung pada jenis aktivitas pembelajaran. Ruang belajar teori, kapasitas tiap ruang maksimal 36 orang untuk SD, 40 orang untuk SMP dan 42 orang untuk SMA. Disesuaikan dengan model ukuran bangunan, ruang belajar teori untuk SD berukuran 63 m^2 ($7 \times 9 \text{ m}^2$), untuk SMP berukuran 72 m^2 ($8 \times 9 \text{ m}^2$), dan untuk SMA berukuran 72 m^2 ($8 \times 9 \text{ m}^2$)

a) SD

Kapasitas siswa tiap ruang	= 35 siswa
Jumlah siswa tingkat SD = 35 siswa x 12 kelas	= 420 siswa
Besar ruang $7 \times 9 \text{ m}^2$	= 63 m^2
Jadi luas ruang untuk SD = 63 m^2 x 12 kelas	= $\pm 756 \text{ m}^2$

b) SMP

Kapasitas siswa tiap ruang	= 35 siswa
Jumlah siswa tingkat SMP = 35 siswa x 12 kelas	= 420 siswa
Besar ruang $8 \times 9 \text{ m}^2$	= 72 m^2
Jadi luas ruang untuk SMP = 72 m^2 x 12 kelas	= $\pm 864 \text{ m}^2$

c) SMA

Kapasitas siswa tiap ruang	= 40 siswa
Jumlah siswa tingkat SMA = 35 siswa x 12 kelas	= 420 siswa
Besar ruang 8 x 9 m ²	= 72 m ²
Jumlah luas ruang untuk SMA= 72 m ² x 12 kelas	= ±864 m ²

b. Staf edukatif

Dengan rasio guru dengan murid sebesar 1 : 35 didapat jumlah guru yang dibutuhkan adalah :

Tingkat SD	= 420 : 35	= 12orang
Tingkat SMP	= 420 : 35	= 12orang
Tingkat SMA	= 420 : 35	= 12 orang
Total		= 36 orang.

c. Perhitungan jumlah staf non - edukatif

a) Bagian pelaksanaan

(a) Pimpinan	= 1 orang
(b) Wakil pimpinan	= 1 orang
(c) Kepala sekolah SD dan Wakil	= 2 orang
(d) Kepala sekolah SMP dan Wakil	= 4 orang
(e) Kepala sekolah SMA dan Wakil	= 5 orang
(f) Sekertaris	= 4 orang
(g) Bendahara	= 4 orang
Total	= 21 orang

b) Bagian tata usaha

(a) Kepala tata usaha	= 3 orang
(b) Tenaga administrasi	= 16 orang
Total	= 19 orang

c) Bagian perpustakaan

Tenaga pelayanan perpustakaan didasarkan pada :

- (a) Pelayanan siswa – siswi
- (b) Macam kegiatan yang dilakukan

Pelayanan siswa di asumsikan 1 pegawai melayani siswa ± 10 menit dan dalam 1 hari kira – kira ada 25% siswa yang butuh pelayanan, jadi :

- 25% x 1.260 orang = 315 siswa
- 1 hari kerja 6 jam = 360 menit
- 1 orang pegawai melayani 360 : 10 = 36 siswa
- Jadi diperlukan 315 : 36 = 9 orang

d. Laboratorium IPA

Ruang gerak = 3,8 m² persiswa (Badan Standar Nasional Pendidikan)

Kapasitas 35 siswa peruangan.

$$\begin{aligned} 35 \times 3,8 \text{ m}^2 &= 133 \text{ m}^2 \\ = 133 \text{ m}^2 + 18 \text{ m}^2 \text{ Ruang alat \& Ruang ganti} &= 151 \text{ m}^2 \\ \text{Luas untuk lab.IPA} &= 151 \text{ m}^2 \\ \text{Flow sirkulasi } 30 \% = 151 \text{ m}^2 \times 30 \% &= 45,3 \text{ m}^2 \\ \text{Jadi luas laboratorium IPA} = 151 \text{ m}^2 + 45,3 \text{ m}^2 &= \pm 196,3 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

e. Laboratorium bahasa

Ruang gerak = 2,8 m² persiswa (Badan Standar Nasional Pendidikan)

Kapasitas 35 siswa peruangan

$$35 \times 2,8 \text{ m}^2 = 98 \text{ m}^2$$

$$\text{Untuk luas keseluruhan} = 98 \text{ m}^2 \times 2 \text{ ruang} = 196 \text{ m}^2$$

$$\text{Flow sirkulasi } 30 \% = 196 \text{ m}^2 \times 30 \% = 58,8 \text{ m}^2$$

$$\text{Jadi luas laboratorium bahasa} = 196 \text{ m}^2 + 58,8 \text{ m}^2 = \pm 254,8 \text{ m}^2$$

f. Laboratorium komputer

Ruang gerak = 2,8 m² persiswa (Badan Standar Nasional Pendidikan)

Kapasitas 35 siswa

$$35 \times 2,8 \text{ m}^2 = 98 \text{ m}^2$$

$$\text{Jadi untuk luas keseluruhan} = 98 \times 2 \text{ ruang} = 196 \text{ m}^2$$

$$\text{Flow sirkulasi } 30 \% = 196 \text{ m}^2 \times 30 \% = 58,8 \text{ m}^2$$

$$\text{Jadi luas laboratorium komputer} = 196 \text{ m}^2 + 58,8 \text{ m}^2 = \pm 254,8 \text{ m}^2$$

g. Laboratorium kimia

Ruang gerak = 3,8 m² persiswa (Badan Standar Nasional Pendidikan)

Kapasitas 35 siswa.

$$35 \times 3,8 \text{ m}^2 = 133 \text{ m}^2$$

$$= 133 \text{ m}^2 + 18 \text{ m}^2 \text{ Ruang alat \& Ruang ganti} = 151 \text{ m}^2$$

$$\text{Flow sirkulasi } 30 \% = 151 \text{ m}^2 \times 30 \% = 45,3 \text{ m}^2$$

$$\text{Jadi luas untuk laboratorium kimia} = 151 \text{ m}^2 + 45,3 \text{ m}^2 = \pm 196,3 \text{ m}^2$$

h. Laboratorium fisika

Ruang gerak = 3,8 m² persiswa (Badan Standar Nasional Pendidikan)

Kapasitas 35 siswa.

$$\begin{aligned}
35 \times 3,8 \text{ m}^2 &= 133 \text{ m}^2 \\
= 133 \text{ m}^2 + 18 \text{ m}^2 \text{ ruang alat \& ruang ganti} &= 151 \text{ m}^2 \\
\text{Flow sirkulasi } 30 \% = 151 \text{ m}^2 \times 30 \% &= \pm 45,3 \text{ m}^2 \\
\text{Jadi luas untuk laboratorium fisika} = 151 \text{ m}^2 + 45,3 \text{ m}^2 &= \pm 196,3 \text{ m}^2
\end{aligned}$$

i. Laboratorium biologi

Ruang gerak = 3,8 m² persiswa (Badan Standar Nasional Pendidikan)

Kapasitas 35 siswa.

$$\begin{aligned}
35 \times 3,8 \text{ m}^2 &= 133 \text{ m}^2 \\
= 133 \text{ m}^2 + 18 \text{ m}^2 \text{ ruang alat \& ruang ganti} &= 151 \text{ m}^2 \\
\text{Flow sirkulasi } 30 \% = 151 \text{ m}^2 \times 30 \% &= 45,3 \text{ m}^2 \\
\text{Jadi luas untuk laboratorium biologi} = 151 \text{ m}^2 + 45,3 \text{ m}^2 &= \pm 196,3 \text{ m}^2
\end{aligned}$$

j. Perpustakaan

Ruang gerak = 1 m² persiswa (Badan Standar Nasional Pendidikan)

$$\begin{aligned}
\text{Asumsi } 30\% \times \text{Jumlah siswa} = 30\% \times 1260 &= 378 \\
\text{Luas} = 378 \times 1 \text{ m}^2 &= 378 \text{ m}^2 \\
\text{Flow sirkulasi } 30 \% = 378 \text{ m}^2 \times 30 \% &= 113,5 \text{ m}^2 \\
\text{Jadi luas perpustakaan} = 378 \text{ m}^2 + 113,9 \text{ m}^2 &= \pm 491,5 \text{ m}^2
\end{aligned}$$

k. Aula

Luas minimum 0,5 m² persiswa (Badan Standar Nasional Pendidikan)

$$\begin{aligned}
\text{Kapasitas } 1260 \text{ siswa} \times 0,5 \text{ m}^2 &= 630 \text{ m}^2 \\
\text{Flow sirkulasi } 30 \% = 630 \text{ m}^2 \times 30 \% &= 189 \text{ m}^2 \\
\text{Jadi luas aula} = 630 \text{ m}^2 + 189 \text{ m}^2 &= \pm 819 \text{ m}^2
\end{aligned}$$

l. Ruang rapat

Ruang gerak = 1,5 m² perorang (Badan Standar Nasional Pendidikan)

SD	= 13 orang x 1,5 m ²	= 19,5 m ²
SMP	= 13 orang x 1,5 m ²	= 19,5 m ²
SMA	= 18 orang x 1,5 m ²	= 27 m ²
Yayasan	= 6 orang x 1,5 m ²	= 9 m ²
luas keseluruhan		= 75 m ²
Flow sirkulasi 30 %	= 75 m ² x 30 %	= 22,5 m ²
Jadi luas keseluruhan	= 75 m ² + 22,5 m ²	= ± 97,5m ²

m. Ruang ibadah/mushollah

Standar untuk 1 orang melakukan shalat (Neuvert, Data *Architect*)

$$0,6 \times 1,20 = 0,72 \text{ m}^2$$

Asumsi 30% dari jumlah keseluruhan

$$30 \% \times 1260 = 378 \text{ orang}$$

$$\text{Luas} = 378 \times 0,72 = 272,16 \text{ m}^2$$

$$\text{Flow sirkulasi } 30 \% = 272,16 \text{ m}^2 \times 30 \% = 81,64 \text{ m}^2$$

$$\text{Jadi luas keseluruhan} = 272,16 \text{ m}^2 + 81,64 \text{ m}^2 = \pm 353,8 \text{ m}^2$$

n. Pengelolah

a) Ruang guru

Asumsi luas minimum 3 m² perorang (Badan Standar Nasional Pendidikan)

$$\text{Jumlah guru SD} = 9 \text{ orang}$$

$$\text{Jumlah guru SMP} = 13 \text{ orang}$$

$$\text{Jumlah guru SMA} = 18 \text{ orang}$$

$$\text{Luas} = 40 \times 3 \text{ m}^2 = \pm 120 \text{ m}^2$$

$$\text{Flow sirkulasi } 30 \% = 120 \text{ m}^2 \times 30 \% = 36 \text{ m}^2$$

$$\text{Jadi luas keseluruhan} = 120 \text{ m}^2 + 36 \text{ m}^2 = \pm 156 \text{ m}^2$$

b) Ruang konseling

$$\text{Asumsi luas minimum} = 12 \text{ m}^2$$

$$\text{Untuk SD, SMP dan SMA} = 12 \text{ m}^2 \times 3 = 36 \text{ m}^2$$

$$\text{Flow sirkulasi } 30 \% = 36 \text{ m}^2 \times 30 \% = 10,8 \text{ m}^2$$

$$\text{Jadi luas keseluruhan} = 36 \text{ m}^2 + 10,8 \text{ m}^2 = \pm 46,8 \text{ m}^2$$

c) Ruang pimpinan sekolah

$$\text{Luas} = 30 \text{ m}^2$$

$$\text{Flow sirkulasi } 30 \% = 30 \text{ m}^2 \times 30 \% = 9 \text{ m}^2$$

$$\text{Jadi luas keseluruhan} = 30 \text{ m}^2 + 9 \text{ m}^2 = \pm 39 \text{ m}^2$$

d) Ruang wakil pimpinan

$$\text{Luas} = 25 \text{ m}^2$$

$$\text{Maka luas keseluruhan} = 25 \text{ m}^2 \times 9 \text{ ruang} = 225 \text{ m}^2$$

$$\text{Flow sirkulasi } 30 \% = 225 \text{ m}^2 \times 30 \% = 67,5 \text{ m}^2$$

$$\text{Jadi luas keseluruhan} = 225 \text{ m}^2 + 67,5 \text{ m}^2 = \pm 292,5 \text{ m}^2$$

e) Ruang kepala sekolah

$$\text{Luas} = 25 \text{ m}^2$$

$$\text{Maka SD, SMP dan SMA} = 3 \times 25 \text{ m}^2 = 75 \text{ m}^2$$

$$\text{Flow sirkulasi } 30 \% = 75 \text{ m}^2 \times 30 \% = 22,5 \text{ m}^2$$

$$\text{Jadi luas keseluruhan} = 75 \text{ m}^2 + 22,5 \text{ m}^2 = \pm 97,5 \text{ m}^2$$

f) Bagian bendahara

Ruang gerak = 3 m² perorang (Badan Standar Nasional Pendidikan)

$$\text{Kebutuhan 4 orang maka } 4 \times 3 \text{ m}^2 = \pm 12 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi luas keseluruhan} &= 12 \times 4 \text{ ruangan} && = 48 \text{ m}^2 \\ \text{Flow sirkulasi } 30 \% &= 48 \text{ m}^2 \times 30 \% && = 14,4 \text{ m}^2 \\ \text{Jadi luas keseluruhan} &= 48 \text{ m}^2 + 14,8 \text{ m}^2 && = \pm 62,4 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

g) Bagian sekretaris

Ruang gerak = 2,4 m² perorang (Badan Standar Nasional Pendidikan)

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan 4 orang maka } &4 \times 2,4 \text{ m}^2 && = \pm 9,6 \text{ m}^2 \\ \text{Jadi luas keseluruhan} &= 9,6 \times 4 \text{ ruangan} && = 38,4 \text{ m}^2 \\ \text{Flow sirkulasi } 30 \% &= 38,4 \text{ m}^2 \times 30 \% && = 11,52 \text{ m}^2 \\ \text{Jadi luas keseluruhan} &= 38,4 \text{ m}^2 + 11,52 \text{ m}^2 && = \pm 49,92 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

h) Ruang tunggu tamu

$$\begin{aligned} \text{Asumsi luas} &&& = 18 \text{ m}^2 \\ \text{Kebutuhan untuk SD, SMP dan SMA} &= 18 \text{ m}^2 \times 4 && = 74 \text{ m}^2 \\ \text{Flow sirkulasi } 30 \% &= 74 \text{ m}^2 \times 30 \% && = 22,2 \text{ m}^2 \\ \text{Jadi luas keseluruhan} &= 74 \text{ m}^2 + 22,2 \text{ m}^2 && = \pm 96,2 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

i) Ruang tata usaha

$$\begin{aligned} \text{Asumsi luas} &&& = 16 \text{ m}^2 \\ \text{Kebutuhan untuk SD, SMP dan SMA} &= 16 \text{ m}^2 \times 3 && = 48 \text{ m}^2 \\ \text{Flow sirkulasi } 30 \% &= 48 \text{ m}^2 \times 30 \% && = 14,4 \text{ m}^2 \\ \text{Jadi luas keseluruhan} &= 48 \text{ m}^2 + 14,4 \text{ m}^2 && = \pm 62,4 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

o. Servis

a) Toilet

(a) Toilet siswa 5 buah

$$\text{Luas } 3 \times 3,5 \text{ m}^2 = 10,5 \text{ m}^2$$

	Luas keseluruhan = $10,5 \text{ m}^2 \times 5 \text{ buah}$	= $52,5 \text{ m}^2$
(c) Toilet guru		
	Luas $3 \times 3,5 \text{ m}^2$	= $10,5 \text{ m}^2$
	Luas keseluruhan = $10,5 \text{ m}^2 \times 3 \text{ buah}$	= $31,5 \text{ m}^2$
(d) Toilet sekretaris 4 buah		
	Luas = $(1,5 \times 1,5 \text{ m}^2)$	= $2,25 \text{ m}^2$
	Luas keseluruhan = $2,25 \text{ m}^2 \times 4 \text{ buah}$	= 9 m^2
(e) Toilet pimpinan 1 buah		
	Luas = $(1,5 \times 1,5 \text{ m}^2)$	= $2,25 \text{ m}^2$
(f) Toilet wakasek 1 buah		
	Luas = $(1,5 \times 1,5 \text{ m}^2)$	= $2,25 \text{ m}^2$
	Luas keseluruhan = $2,25 \text{ m}^2 \times 3 \text{ buah}$	= $6,75 \text{ m}^2$
(g) Toilet kepala sekolah		
	Luas = $(1,5 \times 1,5 \text{ m}^2)$	= $2,25 \text{ m}^2$
	Luas keseluruhan = $2,25 \text{ m}^2 \times 3 \text{ m}^2$	= $6,75 \text{ m}^2$
(h) Toilet perpustakaan		
	Luas = $(1,5 \times 1,5 \text{ m}^2)$	= $2,25 \text{ m}^2$
(i) Mushola 1 buah		
	Luas toilet dan tempat wudhu = $3 \times 3,5 \text{ m}^2$	= $10,5 \text{ m}^2$
(j) Toilet Aula 1 buah		
	Luas $3 \times 3,5 \text{ m}^2$	= $10,5 \text{ m}^2$
(k) Toilet kantin 1 buah		
	Luas $3 \times 3,5 \text{ m}^2$	= $10,5 \text{ m}^2$
	Jumlah toilet	<hr/> = 23 buah

$$\text{Luas toilet} = 135,75 \text{ m}^2$$

$$\text{Flow sirkulasi } 30 \% = 135,75 \text{ m}^2 \times 30 \% = 40,72 \text{ m}^2$$

$$\text{Jadi luas keseluruhan} = 135,75 \text{ m}^2 + 40,72 \text{ m}^2 = \pm 176,47 \text{ m}^2$$

b) Kantin

Luas minimum = 1,2 m² persiswa (Badan Standar Nasional Pendidikan)

$$\text{Kapasitas } 30\% \times 1260 \text{ orang} \times 1,2 \text{ m}^2 = 453,6 \text{ m}^2$$

$$\text{Flow sirkulasi } 30 \% = 453,6 \text{ m}^2 \times 30 \% = 136,08 \text{ m}^2$$

$$\text{Jadi luas keseluruhan} = 453,6 \text{ m}^2 + 136,08 \text{ m}^2 = \pm 589 \text{ m}^2$$

c) Gudang

$$\text{Luas minimum} = 12 \text{ m}^2$$

Kebutuhan Gudang : SD 1 Gudang, SMP 1 gudang, SMA 1 gudang. Total 3 gudang, maka $3 \times 12 \text{ m}^2 = 36 \text{ m}^2$

$$\text{Jadi luas gudang alat} = \pm 36 \text{ m}^2$$

d) Ruang genset

$$\text{Luas} = \pm 36 \text{ m}^2$$

p. Fasilitas parkir

a) Parkir

(a) Parkir karyawan

Jumlah karyawan = 62 orang

Asumsi 10 % naik mobil, 75% naik motor, 15 % naik angkutan umum.

$$\text{- Mobil: } 10 \% \times 62 = 6,2 = 6 \text{ orang} = 6 \text{ mobil}$$

6 mobil x 13,5 m ²		= 81 m ²
Sirkulasi 100%		= 81 m ²
- Motor: 75% x 62	= 46,5 = 47 orang	= 47 motor
47 motor x 2 m ²		= 94 m ²
Sirkulasi 100%		= 94 m ²
Luas Parkir Pengelola	= 81 m ² + 94 m ²	= ±175 m ²

(b) Parkir Pengguna (siswa)

35% naik motor, 10% naik sepeda, 65 % naik angkutan umum dan antar jemput.

a) Motor: 35% x 1260	= 441 orang	= 441 motor
Sirkulasi 100%		= 441 m ²
b) Sepeda: 10% x 1260	= 126 orang	= 126 sepeda
126 sepeda x 1 m ²		= 126 m ²
Sirkulasi 100%		= 126 m ²
Luas Parkir Siswa	= 441 m ² + 126 m ²	= ± 567 m ²

(c) Parkir Pengunjung

- Mobil : Diasumsikan 10 mobil	= 10 x 13,5 m ²	= 135 m ²
Sirkulasi 100%		= 135 m ²
- Motor : Diasumsikan 20 motor	= 20 x 2 m ²	= 40 m ²
Sirkulasi 100%		= 40 m ²
Luas Parkir Pengunjung	= 135 m ² + 40 m ²	= ±175 m ²
Total Luas Parkiran	= 175 m ² + 567 m ² + 175 m ²	
		= ±918 m ²

4. Akumulasi jumlah ruang

a. Kegiatan pendidikan

- a) Ruang kelas = 36 ruang
- b) Ruang laboratorium komputer = 3 ruang
- c) Ruang laboratorium IPA = 2 ruang
- d) Ruang laboratorium bahasa = 3 ruang
- e) Ruang laboratorium kimia = 1 ruang
- f) Ruang laboratorium fisika = 1 ruang
- g) Ruang laboratorium biologi = 1 ruang

b. Ruang pengelolah

- a) Ruang guru = 3 ruang
- b) Ruang sekretaris = 4 ruang
- c) Ruang konseling = 2 ruang
- d) Ruang pimpinan sekolah = 1 ruang
- e) Ruang wakil pimpinan = 1 ruang
- f) Ruang kepala sekolah = 3 ruang
- g) Ruang bendahara = 4 ruang
- h) Ruang wakil kepala sekolah = 8 ruang
- i) Ruang tunggu tamu = 4 ruang
- j) Ruang tata usaha = 3 ruang
- k) Ruang rapat = 4 ruang

c. Fasilitas bersama

- a) Perpustakaan = 3 ruang
- b) Uks = 3 ruang

- c) Musolah = 1 ruang
- d) Aula = 1 ruang
- e) Lapangan upacara = 3 ruang
- f) Lapangan Olahraga = 3 ruang

d. Fasilitas Servis

- a) Kantin = 3 ruang
- b) Toilet = 19 buah
- c) Gudang = 4 ruang
- d) Ruang genset = 1 ruang

5. Rekapitulasi besaran ruang

a. Kegiatan pendidikan

- a) Ruang kelas = 2484m²
 - b) Ruang laboratorium komputer = 254,8 m²
 - c) Ruang laboratorium IPA = 392,6 m²
 - d) Ruang laboratorium bahasa = 254,8 m²
 - e) Ruang laboratorium kimia = 196,3 m²
 - f) Ruang laboratorium fisika = 196,3 m²
 - g) Ruang laboratorium biologi = 196,3 m²
-
- Jumlah** = ±3.975,1 m²

b. Ruang Pengelolah

- a) Ruang guru = 156 m²
- b) Ruang sekertaris = 49,92 m²
- c) Ruang konseling = 46,8 m²
- d) Ruang pimpinan sekolah = 39 m²

e) Ruang wakil pimpinan	= 292,5m ²
f) Ruang kepala sekolah	= 97,5 m ²
g) Bagian bendahara	= 62,4 m ²
h) Ruang tunggu tamu	= 96,2 m ²
i) Ruang tata usaha	= 62,4 m ²
j) Ruang rapat	= 97,5 m ²
Jumlah	<hr/> = ±1000,22 m²

c. Fasilitas Bersama

a) Ruang perpustakaan	= 491,5 m ²
b) Uks	= 207 m ²
c) Musolah	= 353,8 m ²
d) Aula	= 819 m ²
e) Lapangan upara / Olah raga	= 2581,5 m ²
Jumlah	<hr/> = ±4452,8 m²

d. Fasilitas Servis

a) Kantin	= 589 m ²
b) Toilet	= 176,47 m ²
c) Gudang	= 36 m ²
d) Ruang genset	= 36 m ²
Jumlah	<hr/> = ±837,47 m²

e. Fasilitas parkir

a) Parkir karyawan	= 175 m ²
b) Parkir Pengguna (siswa)	= 567 m ²
c) Parkir Pengunjung	= 175 m ²
	<hr/>

Jumlah = ±917m²

f. Besaran Ruang Yang Dibutuhkan

a) Kegiatan pendidikan = 3.975,1 m²

b) Ruang pengelolah = 1000,22 m²

c) Fasilitas bersama = 7034,3m²

d) Fasilitas servis = 837,47 m²

Jumlah =12847,07 m²

Bulding Coverrage (BC) di ambil 60 % : 40 %

$$\frac{60}{40} \times 12847,07 \text{ m}^2 = 19270,60\text{m}^2$$

Luas site = Luas site yang dibutuhkan + Luas areal parkir

$$= 7084,41 \text{ m}^2 + 12847,07 + 917 \text{ m}^2$$

$$= \pm 33034,67 = 3,3 \text{ Ha}$$

Jadi diasumsikan pengembangan site terbesar 20% yaitu :

$$\text{Luas pengembangan} = 20\% \times 33034,67 \text{ m}^2$$

$$= \pm 6606,93 \text{ m}^2$$

Maka total luas site yang dibutuhkan yaitu :

$$= \text{Luas site} + \text{Site pengembangan}$$

$$= 33034,67 \text{ m}^2 + 6606,93 \text{ m}^2$$

$$= \pm 39641,6 = \pm 3,9 \text{ Ha}$$

6. Jenis Material

Material dalam bangunan khususnya dinding, lantai, dan plafond dalam ruangan, hendaknya menggunakan material yang tepat agar mampu mereduksi panas dari serapan warna dinding luar bangunan:

a. Material bata

Dinding batu bata adalah dinding yang digunakan untuk bangunan Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM), karena dinding ini bisa menyimpan panas cukup lama, dimana dinding 11 cm bisa menahan panas maksimum hingga 2-3 jam, meskipun material ini kurang bisa menyimpan panas bila dibandingkan dengan batu alam dan beton

b. Material batu alam

Penggunaan batu alam untuk Sekolah terpadu Sugi Manuru (STSM) yaitu pada bangunan kantor dan perpustakaan dimana batu alam merupakan salah satu material yang paling banyak menyimpan radiasi panas, karena dinding yang dibuat dari batu alam akan dingin lebih lama. Dinding batu alam setebal 30cm bisa menahan panas maksimum hingga 8 jam, artinya panas dari luar akan ditahan dalam dinding tersebut selama 8 jam sebelum benar-benar panas.

c. Material Kayu

Penggunaan material kayu terhadap Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) di fokuskan pada kusen, pintu dan daun jendela dimana material kayu ini kurang tahan, karena bisa dimakan rayap dan juga tidak lama menahan panas, karena kayu 6 cm hanya bisa menahan

radiasi panas maksimum selama 1,3 jam saja, maka dari itu penggunaan material kayu sangat terbatas.

d. **Material baja ringan.**

Penggunaan material baja ringan terhadap Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) yaitu pada rangka atap. Penggunaan material ini dikarenakan lebih banyak keunggulannya di bandingkan material kayu.

Adapun keunggulannya yaitu :

- a) Tidak mudah dimakan rayap
- b) Efektifitas pemasangan bisa lebih cepat
- c) Hasil pemasanganya rapi.

7. Sistem struktur

a. **Sistim struktur**

Prinsip sistim struktur didasarkan pada kriteria-kriteria sebagai berikut :

- a) Pendukung monumental dari ungkapan fisik bangunan dan bulding performance yang dituntut
- c) Stabil dan tahan beban angin, iklim, gempa dan tahan terhadap api
- d) Sederhana, ekonomis dan mudah dilaksanakan

Berdasarkan kriteria-kriteria tersebut diatas maka konsep struktur dikemukakan sebagai berikut :

- a) Memilih sistim struktur yang efisien dalam pembiayaan, sederhana dan mudah dilaksanakan

- b) Memilih sistim struktur yang dapat memberikan perwujudan kesatuan bangunan dan juga memberikan fleksibilitas dalam pengaturan ruang

Adapun dasar pertimbangan pemilihan material/bahan bangunan adalah :

- a) Mudah dilaksanakan
 - b) Tahan terhadap pengaruh luar serta pengaruh kelembaban dan koresi
 - c) Tahan terhadap gaya lateral/gempa
 - d) Kesesuaian bahan dengan sistim struktur
 - e) Mudah dalam pemeliharaan
- b. Modul struktur

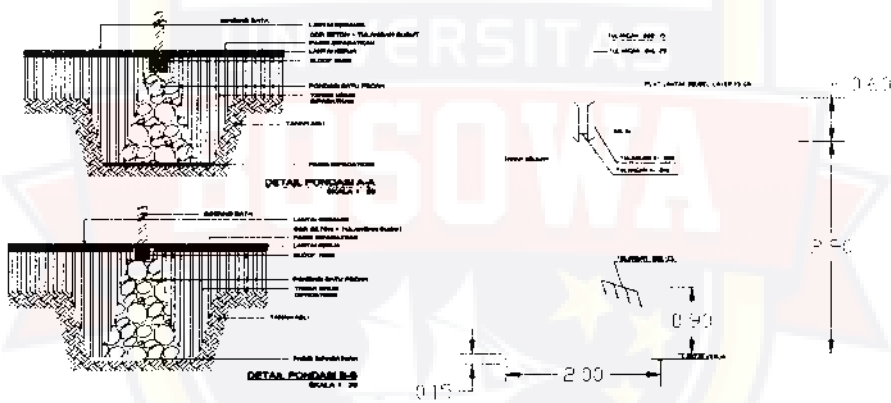
Sebagai unit terkecil atau ukuran dasar yang digunakan untuk menentukan dimensi ruang dan bagai-bagiannya, modul memegang peranan penting dalam menentukan dimensi ruang dan struktur. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penentuan modul struktur adalah sebagai berikut :

- a) Modul ruang berdasarkan kegiatan utama bangunan termasuk ruang gerak manusia, kendaraan, perabot dan peralatan
- b) Sistim struktur dan konstruksi yang digunakan
- c) Bahan bangunan/material yang dipakai

Modul struktur diambil berdasarkan jenis bilangan sesuai dengan skala gerak manusia kelipatan dari bilangan tersebut yakni 360 cm-720 cm, dengan pertimbangan :

- a) Sesuai dengan modul bahan (dimensi komponen material bangunan seperti bahan lantai, dinding dan plafond) yang umumnya memakai kelipatan 30 cm
 - b) Sesuai dengan sistim struktur dan konstruksi
 - c) Memungkinkan jarak bentang efektif dan ekonomis
- c. Sub struktur

Yang termasuk dalam sub struktur adalah pondasi garis dan pondasi poer yang menggunakan material beton



Gambar 5.4 : Struktur bangunan
Sumber : Dokumen Penulis, 2012.

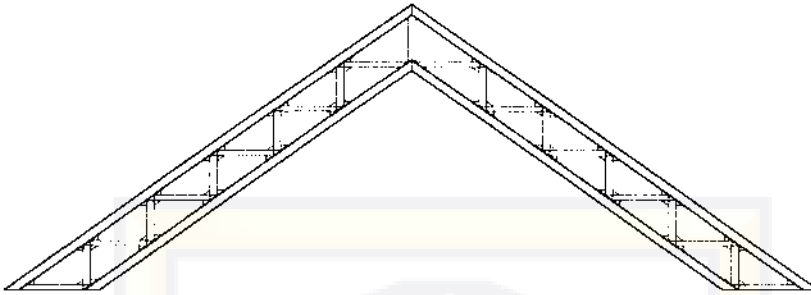
d. Super struktur

Yang termasuk super struktur adalah slof, lantai, kolom, balok induk, balok diagram/balok anak, ring balk serta atap. Super struktur dipertimbangkan atas :

- a) Bentangan terjauh
- b) Pembebanan terbesar

c) Pendukung sub struktur/penyalur gaya pada sistim struktur.

Sistim struktur yang digunakan pada bangunan adalah sistim struktur konstruksi baja ringan.



Gambar 5.5 : Sistem struktur
Sumber : Dokumen Penulis, 2012.

Maka sistem struktur bangunan yang direncanakan akan diterapkan pada perancangan Sekolah Terpadu Sugi Manuru (STSM) adalah gabungan antara struktur baja dan struktur beton bertulang yang dapat memberikan citra arsitektur tropis, diantaranya adalah dengan penggunaan bahan-bahan untuk struktur yang modern dan mampu memberikan kenyamanan pada daerah beriklim tropis.

8. Pendekatan sistem utilitas

a. Jaringan air bersih

Sistim pengadaan air bersih dipertimbangkan atas :

- a) Biaya
- b) Pemeliharaan
- c) Kesehatan
- d) Kebutuhan

Sumber air bersih diperoleh dari :

(a) PDAM

Air dari PDAM didistribusikan ke lokasi melalui meteran dipompa ke ground reservoir lalu dipompa ke top reservoir kemudian dipompa kembali dan di alirkan bebas ke unit-unit kebutuhan

(b) Sumur Bor (cadangan)

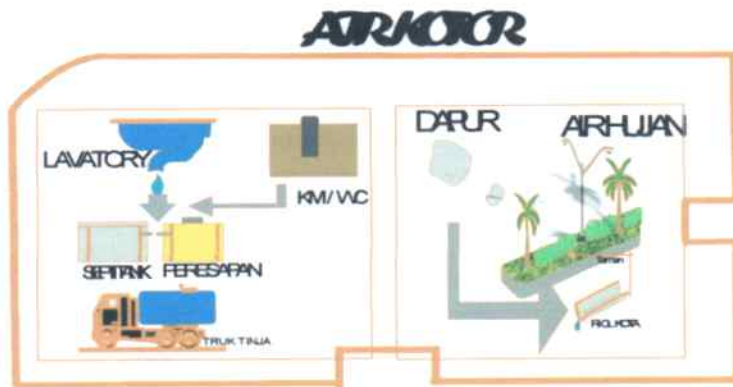
Sebagai pengganti air PAM bila macet, dengan sistem distribusi yaitu dari sumur bor dipompa ke ground reservoir, lalu di pompa ke top reservoir kemudian di pompa kembali dan dialirkan bebas ke unit-unit kebutuhan.



Gambar 5.6 : sistem Air Bersih
Sumber : Analisa penulis, 2012.

b. Pembuangan air kotor

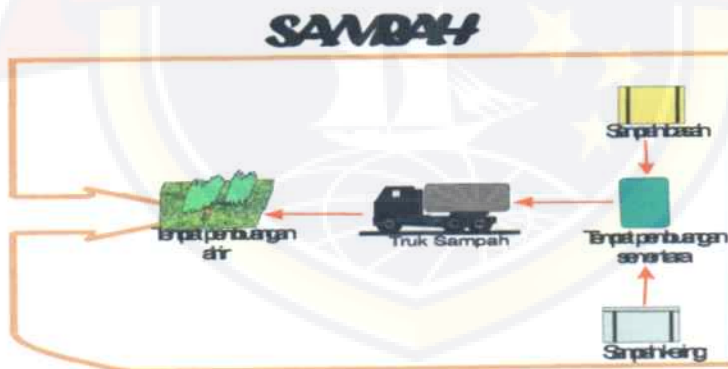
Pembuangan air kotor yang berasal dari air buangan kamar mandi serta air hujan dialirkan melalui bak penampungan lebih terlebih dahulu kemudian diteruskan kesaluran pembuangan kota.



Gambar 5.7 : Sistem pembuangan air kotor
Sumber : Analisa penulis, 2012.

c. Pembuangan sampah

Pengumpulan sampah pada tiap lantai dan unit bangunan dilakukan dengan menyediakan tong sampah serta petugas khusus yang mengumpulkan untuk selanjutnya diteruskan pada bak sampah penampungan sementara yang kemudian selanjutnya diangkut oleh truk sampah ke tempat pembuangan akhir



Gambar 5.8 : Sistem pembuangan sampah
Sumber : Analisa penulis, 2012.

d. Jaringan listrik

Sumber tenaga listrik dapat berasal dari PLN dan sumber tenaga listrik cadangan digunakan generator set dengan alternatif ATS

(Automatic Transfer Switch), yang apabila aliran listrik dari PLN terputus atau padam, maka genset akan bekerja secara otomatis.

Beberapa dasar pertimbangan yang harus diperhatikan antara lain :

- a) Daya listrik yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan serta proyeksi pengembangan di masa yang akan datang
- b) Penggunaan sumber listrik utama berasal dari PLN dan sumber listrik cadangan berasal dari generator



Gambar 5.9 : Sistem jaringan listrik
Sumber : Analisa penulis, 2012.

e. Jaringan telekomunikasi

Sistim komunikasi merupakan sarana penunjang yang vital bagi pengelola maupun pengunjung. Ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan dalam merencanakan sistem komunikasi pada bangunan sekolah terpadu yaitu :

- a) Luas dan besaran lahan dalam bangunan yang terpisahkan oleh aktivitas kegiatan yang terjadi dalam bangunan
- b) Terjaminnya komunikasi antar unit kegiatan dalam bangunan sekolah terpadu.

c) Terjaminnya komunikasi kedalam dan keluar sekolah terpadu.

Sistem komunikasi yang digunakan pada bangunan sekolah terpadu tersebut adalah :

a) Komunikasi internal

(a) Sound system call

b) Komunikasi eksternal

(a) Telephone

(b) Faximile

(c) Internet

Penggunaan sistim komunikasi wadah ini sangatlah penting, dimana tingkat kesibukan memerlukan sarana komunikasi yang canggih dan lengkap.

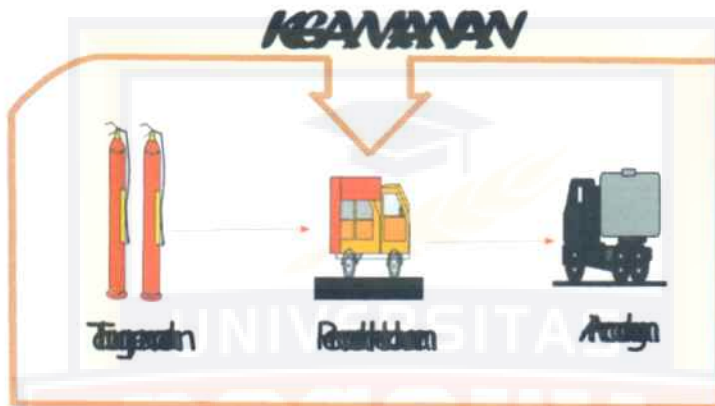


Gambar 5.10 : Diagram komunikasi dengan sistim Pabx
Sumber : Analisa penulis, 2012.

f. Pengamanan terhadap kebakaran

Sebagai tindak keamanan, pengamanan kemungkinan terjadinya kebakaran ditempuh dengan :

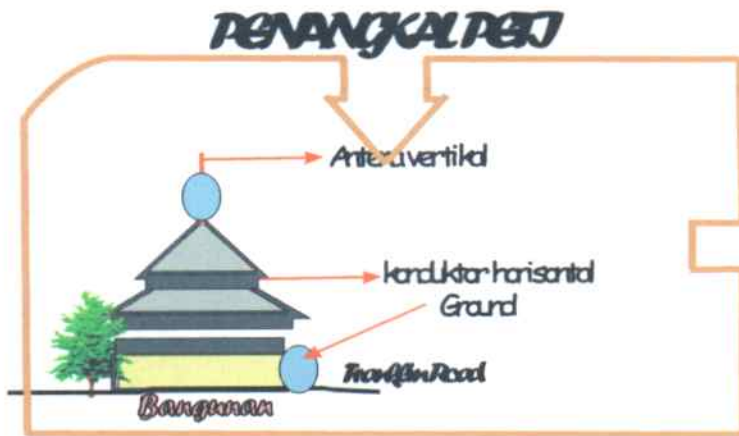
- a) Penanggulangan dengan memanfaatkan mobil kebakaran dan pemakaian tabung CO₂ pada bangunan sekolah terpadu dan penempatan tabung internet CO₂ pada daerah rawan kebakaran dan dapat terlihat langsung.
- b) Memperhatikan sumber api baik berasal dari instalasi listrik, dapur maupun barang mudah terbakar.



Gambar 5.11 : Sistem pengamanan terhadap kebakaran
Sumber : Analisa penulis, 2012.

g. Penangkal petir

Jenis penangkal petir yang digunakan adalah sistim penangkal tongkat *Franklin*. Prinsipnya adalah usaha untuk memusatkan daerah sambaran petir ke titik yang dapat diamankan sehingga arus listrik dengan kekuatan yang tinggi dari petir dapat diredam kedalam tanah dengan aman. Sehingga bangunan dapat terlindungi dari kebakaran



Gambar 5.12 : Sistem pengamanan penangkal petir.
Sumber : Analisa penulis, 2012.

h. Pemeliharaan

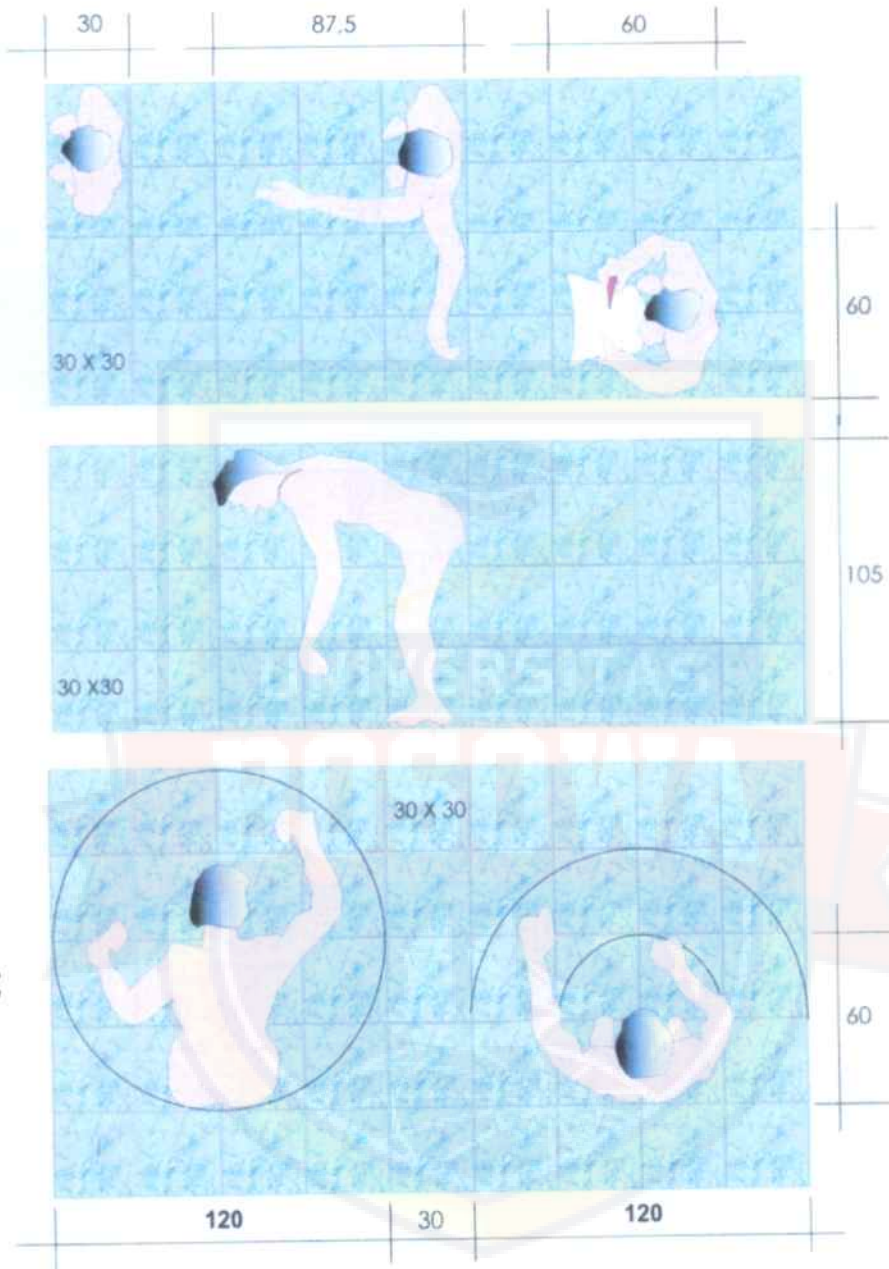
Untuk memudahkan dalam pemeliharaan bangunan maka harus diperhatikan :

- a) Struktur dan material bahan bangunan secara keseluruhan harus memenuhi persyaratan hasil studi
- b) Pengecatan seluruh material untuk mengisolasi pengaruh alam dan bakteri yang dapat merusak material
- c) Mencegah pengaruh bahan kimia

DAFTAR PUSTAKA

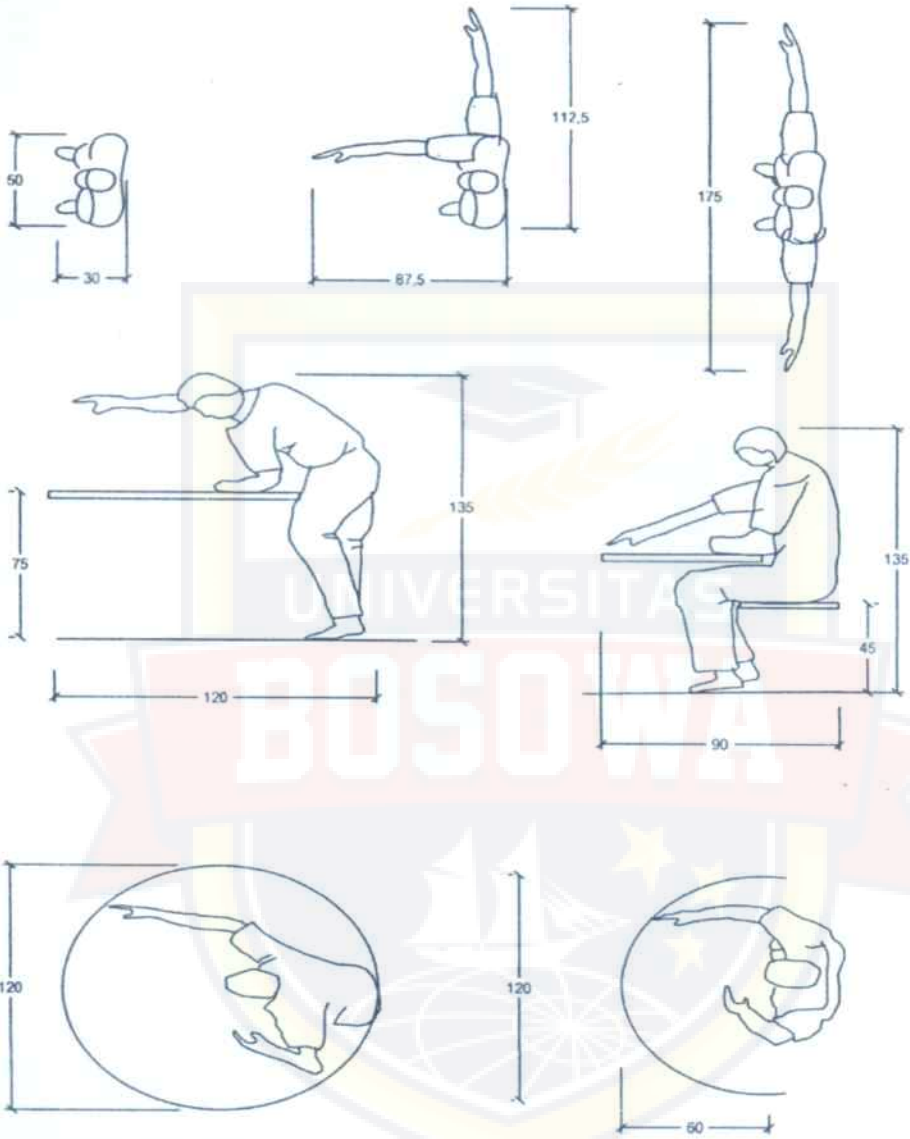
- Badan Pusat Statistik, 2012, *Kabupaten Muna, Dalam Angka*.
- Badan Standar Nasional Pendidikan, 2007, *Kabupaten Muna Dalam Angka*
- Badan Standar Nasional Pendidikan, 2007, *Model Pembelajaran Terpadu*.
- Chiara, Joseph 'De and Koppelman, Lee E, 1990. *Standar Perencanaan Tapak*,
Erlangga, Jakarta.
- Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Prov. Sulawesi Tenggara, 2012, *Rencana
Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2008-2013*.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2001, PT. Gramedia.
- Ching DK Francis, 1985. *Arsitektur, Bentuk, Ruang dan Susunannya*, Erlangga,
Jakarta.
- Conney dan Peterson, 1997, *Orientasi Bangunan Terhadap Sinar Matahari*.
- Dinas Pertanian, 2012, Kab. Muna.
- Dinas Tata Ruang dan Wesbang Kabupaten Muna, 2012, *Revisi Rencana Umum
Tata Ruang Kota (RUTRK), Kota Raha Tahun 2004 – 2013*.
- Egan, 1999, *Konsep – Konsep Dalam Kenyamanan Termal*
- Koenigsberger, 1973, *Manual Of Tropical House and Building*.
- Lipssmeier George, 1994, *Bangunan Tropis*, PT. Erlangga.
- Mangunwijaya, 1981, *Sistem Ventilasi Atap*.
- Neufert, E, 1996, *Data Arsitektur jili I*, Jakarta: Erlangga,
- Neufert, E, 1996, *Data Arsitektur jili II*, Jakarta: Erlangga,
- Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005, *Tentang Standar Pendidikan*.

STANDAR GERAK MANUSIA



 <p>FAKULTAS TEKNIK JURUAN ARSITEKTUR UNIV "45" MAKASSAR</p>	<p>PEMBIMBING</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ir. Syarif Beddu MT 2. Ir. M. Awaluddin H, M.Si 3. Ir. Syamsuddin Mustafa, MT 	KETERANGAN	
		NO. LBR	JML. LBR
<p>SEKOLAH TERPADU DI KOTA RAHA PROVINSI SULAWESI TENGGERA PENDEKATAN PADA ARSITEKTUR TROPIS</p>	<p>MAHASISWA JUMRIATI 45 08 043 004</p>		

Ruang Gerak Manusia



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN ARSITEKTUR
UNIV "45" MAKASSAR

PEMBIMBING

1. Ir. Syarif Beddu MT
2. Ir. M. Awaluddin H, M.Si
3. Ir. Syamsuddin Mustafa, MT

KETERANGAN

SEKOLAH TERPADU DI KOTA
RAHA PROVINSI SULAWESI
Tenggara Pendekatan pada
ARSITEKTUR TROPIS

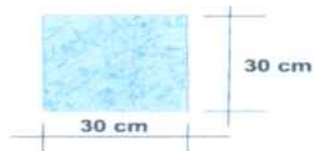
MAHASISWA
JUMRIATI
45 08 043 004

NO.
LBR

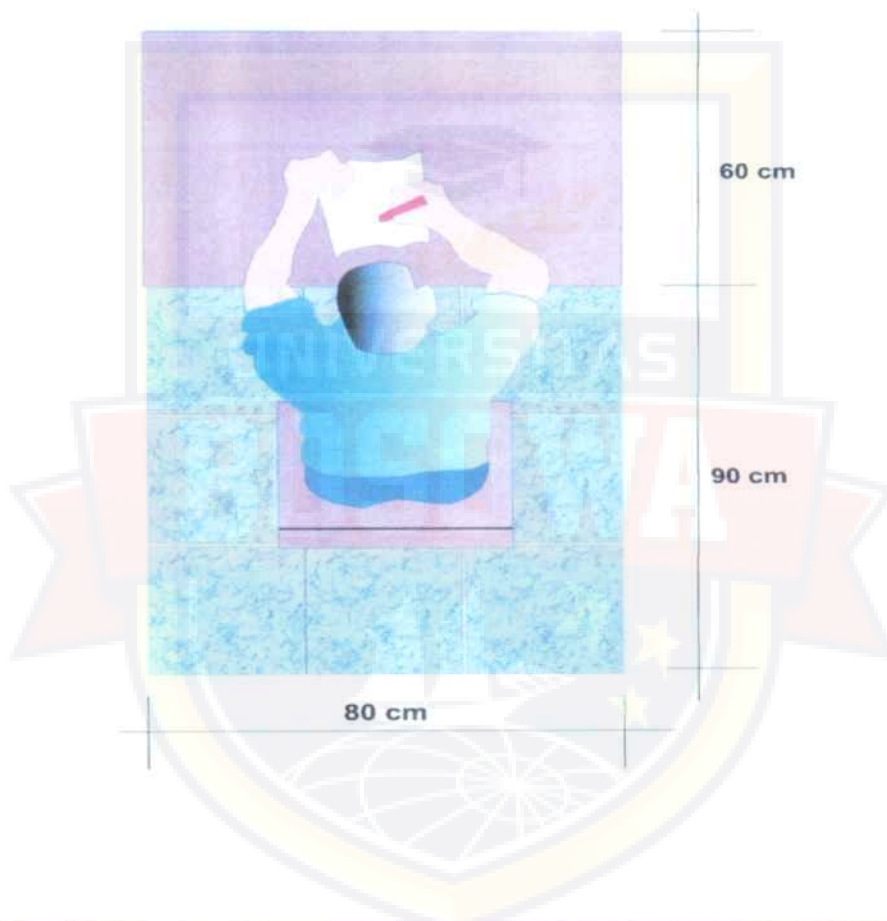
JML.
LBR

STANDAR GERAK DASAR MANUSIA

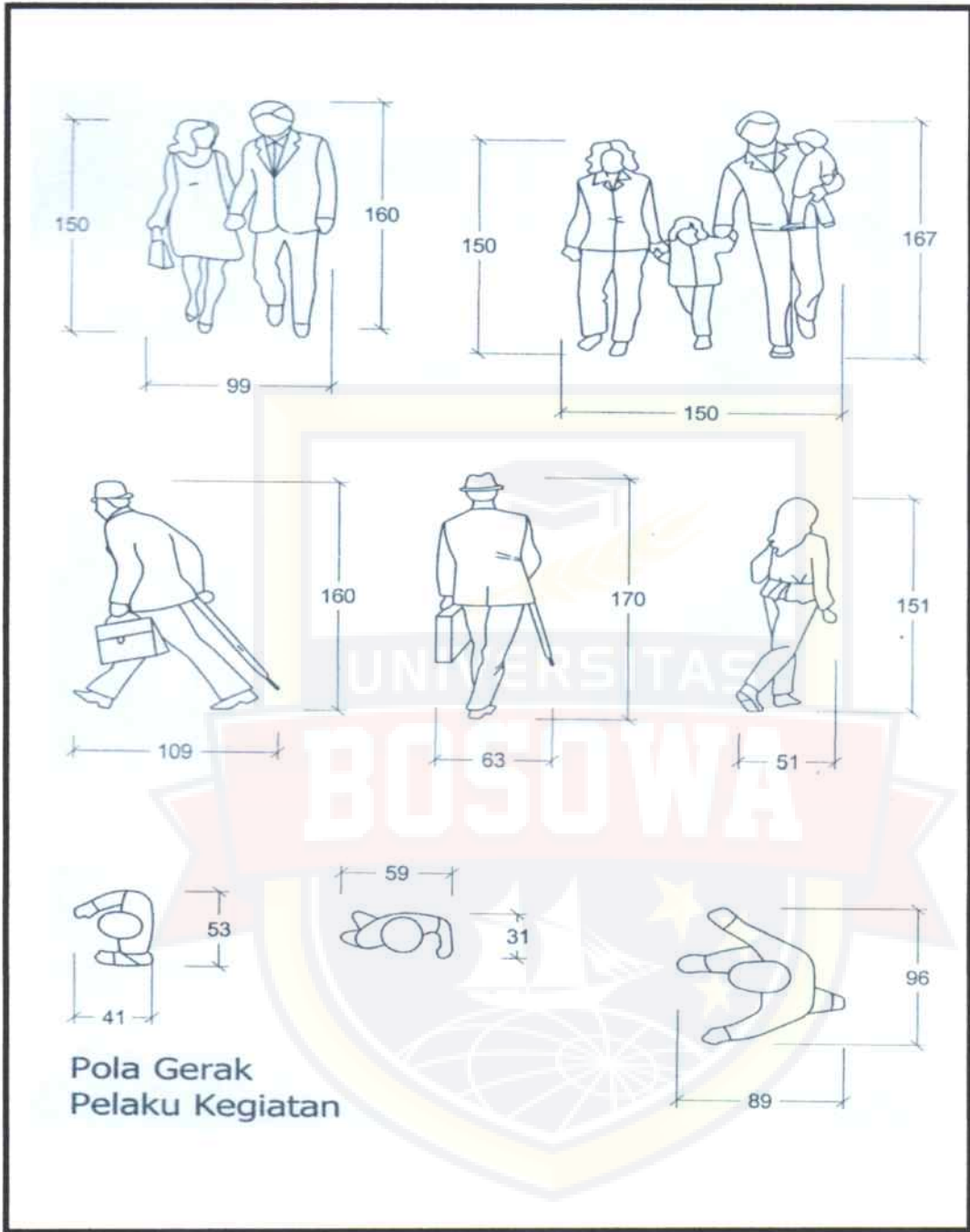
A. UNIT SATUAN LUAS



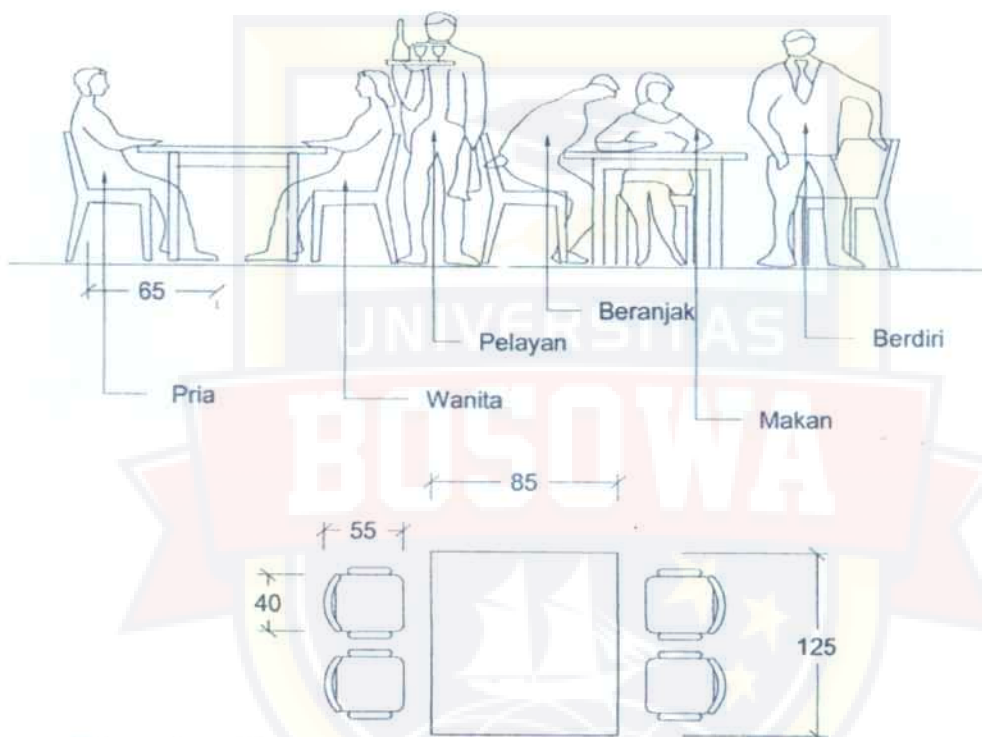
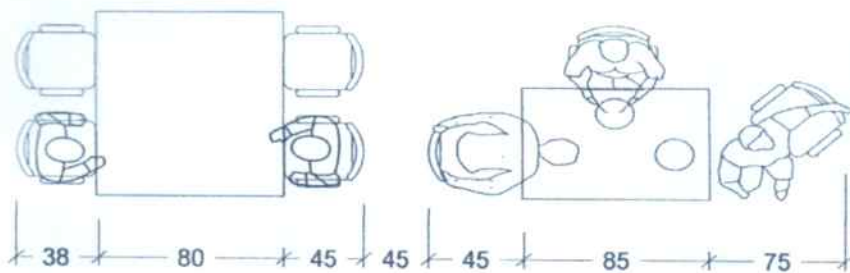
B. UNIT FUNGSI



	<p>FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR UNIV "45" MAKASSAR</p>	<p>PEMBIMBING 1. Ir. Syarif Beddu MT 2. Ir. M. Awaluddin H, M.Si 3. Ir. Syamsuddin Mustafa, MT</p>	<p>KETERANGAN</p>	
<p>SEKOLAH TERPADU DI KOTA RAHA PROVINSI SULAWESI TENGGERA PENDEKATAN PADA ARSITEKTUR TROPIS</p>		<p>MAHASISWA JUMRIATI 45 08 043 004</p>	<p>NO. LBR</p>	<p>JML. LBR</p>



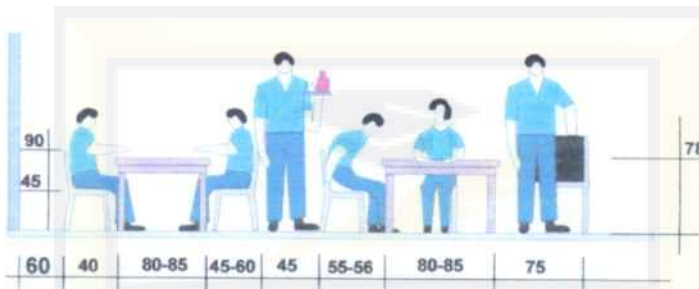
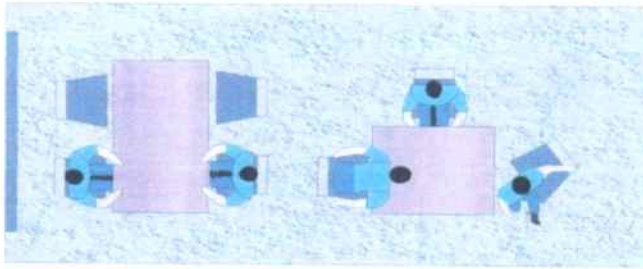
 <p>FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR UNIV "45" MAKASSAR</p>	<p>PEMBIMBING</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ir. Syarif Beddu MT 2. Ir. M. Awaluddin H, M.Si 3. Ir. Syamsuddin Mustafa, MT 	<p>KETERANGAN</p>	
<p>SEKOLAH TERPADU DI KOTA RAHA PROVINSI SULAWESI TENGGERA PENDEKATAN PADA ARSITEKTUR TROPIS</p>	<p>MAHASISWA JUMRIATI 45 08 043 004</p>	<p>NO. LBR</p>	<p>JML. LBR</p>



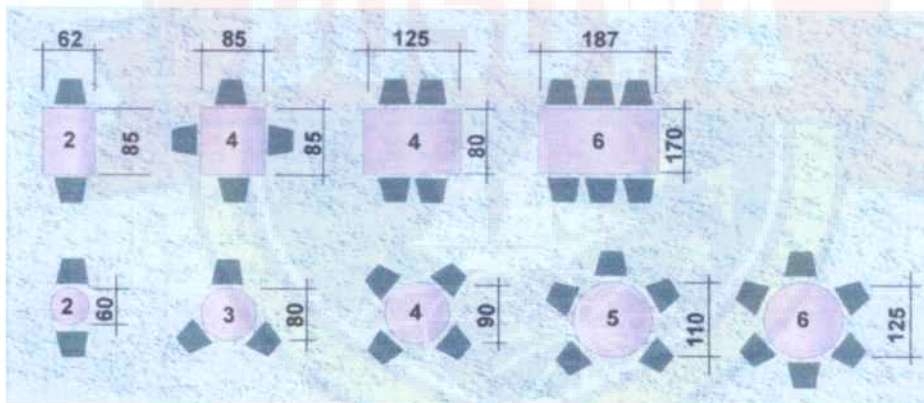
Standar Ruang Makan / Kantin

 <p>FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR UNIV "45" MAKASSAR</p>	<p>PEMBIMBING</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ir. Syarif Beddu MT 2. Ir. M. Awaluddin H, M.Si 3. Ir. Syamsuddin Mustafa, MT 	KETERANGAN	
		NO. LBR	JML. LBR
<p>SEKOLAH TERPADU DI KOTA RAHA PROVINSI SULAWESI TENGGARA PENDEKATAN PADA ARSITEKTUR TROPIS</p>	<p>MAHASISWA JUMRIATI 45 08 043 004</p>		

AREA YANG DIBUTUHKAN UNTUK RUANG MAKAN



DENAH MEJA DAN TEMPAT DUDUK



SUMBER : ERNST NEUFERT DATA ARSITEKTUR EDISI 33 JILID 2



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN ARSITEKTUR
UNIV "45" MAKASSAR

PEMBIMBING

1. Ir. Syarif Beddu MT
2. Ir. M. Awaluddin H, M.Si
3. Ir. Syamsuddin Mustafa, MT

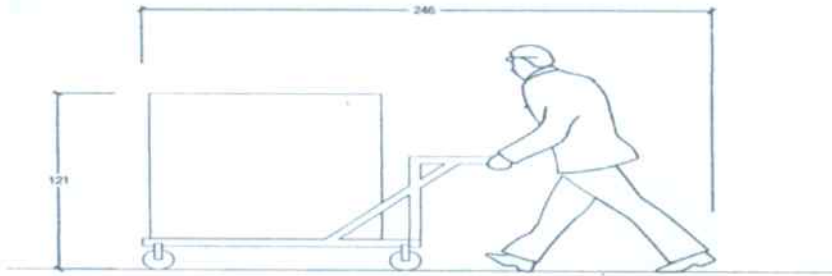
KETERANGAN

SEKOLAH TERPADU DI KOTA
RAHA PROVINSI SULAWESI
TENGGERA PENDEKATAN PADA
ARSITEKTUR TROPIS

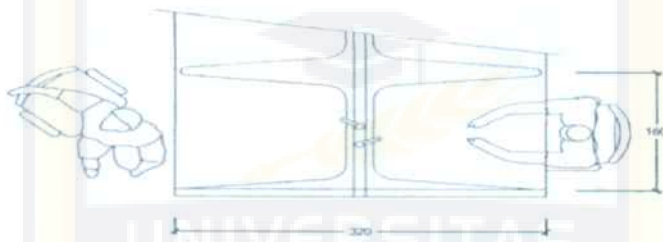
MAHASISWA
JUMRIATI
45 08 043 004

NO. LBR	JML. LBR

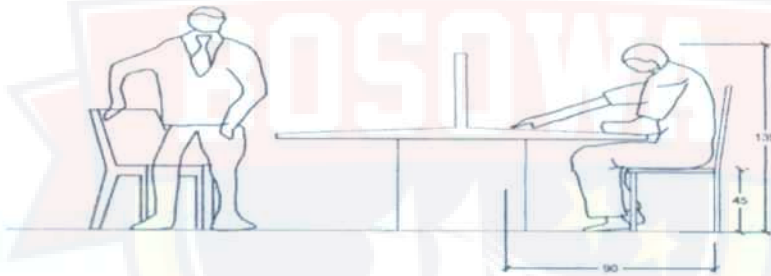
Mendorong Gerobak



Proses Ikan



Tampak depan



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN ARSITEKTUR
UNIV "45" MAKASSAR

PEMBIMBING

4. Ir. Syarif Beddu MT
5. Ir. M. Awaluddin H, M.Si
6. Ir. Syamsuddin Mustafa, MT

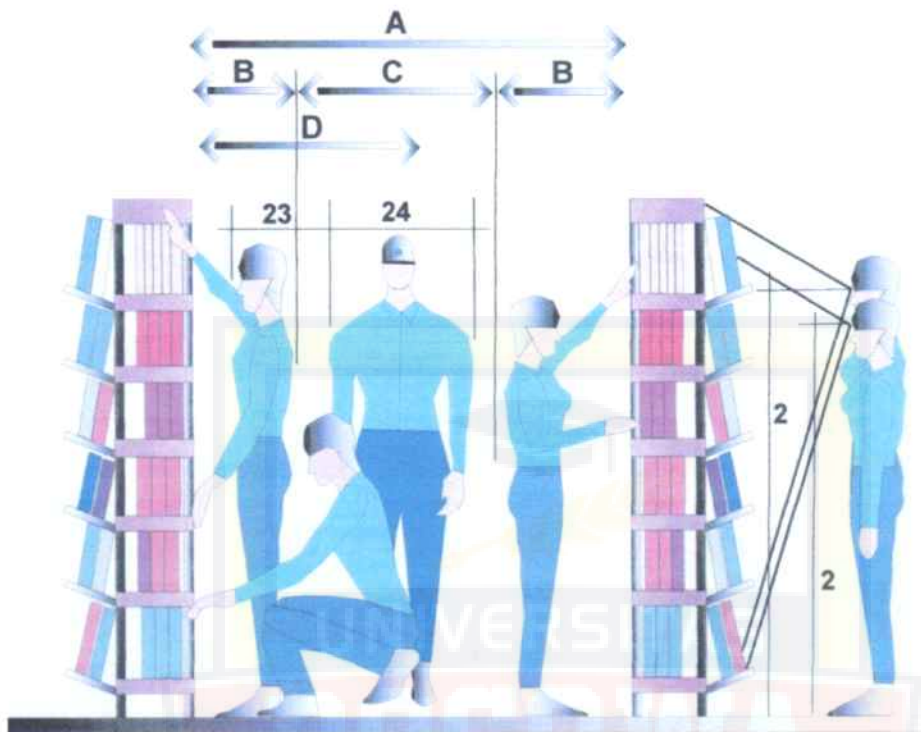
KETERANGAN

SEKOLAH TERPADU DI KOTA
RAHA PROVINSI SULAWESI
TENGGERA PENDEKATAN PADA
ARSITEKTUR TROPIS

MAHASISWA
JUMRIATI
45 08 043 004

NO. LBR	JML. LBR

STANDAR RUANG GERAK MANUSIA
STANDAR KEBUTUHAN RUANG PERPUSTAKAAN



KETERANGAN

- A = 167,6 CM
- B = 45,7 CM
- C = 76,2 CM
- D = 91,4 CM
- E = 172,7 CM

SUMBER : HUMAN DIMENSION & INTERIOR SPACE
 JULIUS PANERO & MARTIN ZEINIK Hal. 203

 <p>FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR UNIV "45" MAKASSAR</p>	<p>PEMBIMBING</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ir. Syarif Beddu MT 2. Ir. M. Awaluddin H, M.Si 3. Ir. Syamsuddin Mustafa, MT 	KETERANGAN	
	<p>SEKOLAH TERPADU DI KOTA RAHA PROVINSI SULAWESI TENGGARA PENDEKATAN PADA ARSITEKTUR TROPIS</p>	<p>MAHASISWA JUMRIATI 45 08 043 004</p>	NO. LBR

ALTERNATIF LAHAN PARKIR



PARKIR PARAREL PADA JALUR KENDARAAN



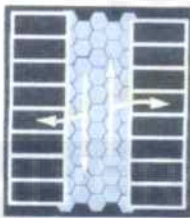
30° KELUAR MASUK PARKIR LEBIH MUDAH NAMUN HANYA SATU ARAH



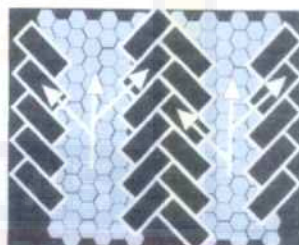
PARKIR 45° HANYA DARI SATU ARAH



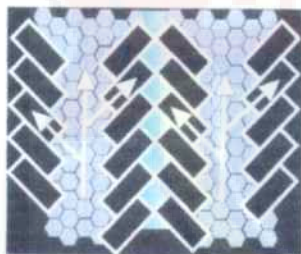
PARKIR DENGAN SUDUT 60° HANYA SATU ARAH



90° KELUAR MASUK PARKIR 2 ARAH LEBAR 2,5 METER



45° HANYA ARAH LALU LINTAS



PARKIR DENGAN HANYA ARAH LALU LINTAS (TEMPAT UNTUK PENGEMBANGAN)



SUSUNAN DIAGONAL

SUMBER : ERNST NEUFERT DATA ARSITEK EDISI 33 JILID 2



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN ARASITEKTUR
UNIV "45" MAKASSAR

PEMBIMBING

1. Ir. Syarif Beddu MT
2. Ir. M. Awaluddin H, M.Si
3. Ir. Syamsuddin Mustafa, MT

KETERANGAN

SEKOLAH TERPADU DI KOTA RAHA PROVINSI SULAWESI TENGGARA PENDEKATAN PADA ARSITEKTUR TROPIS

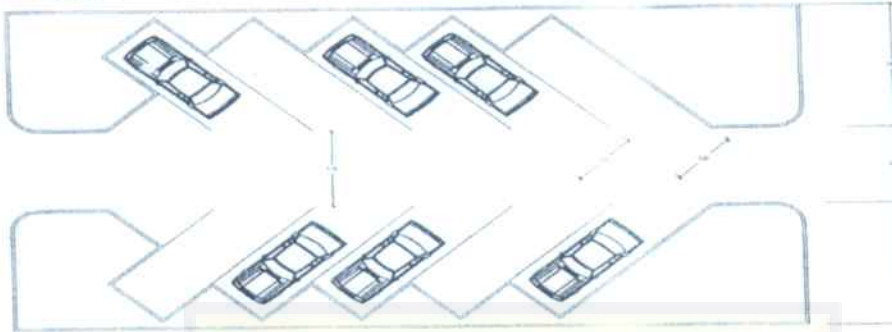
MAHASISWA
JUMRIATI
45 08 043 004

NO. LBR

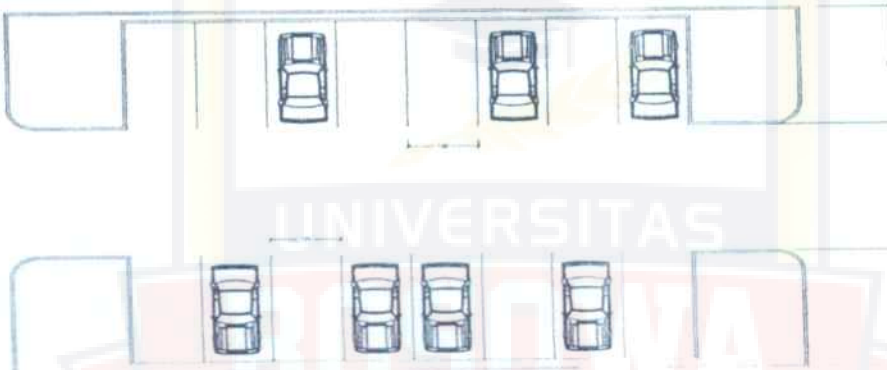
JML. LBR

Ruang Parkir

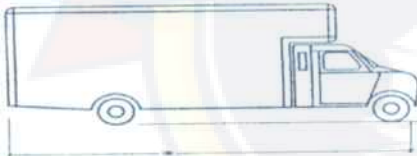
Parkir Serong 45 °



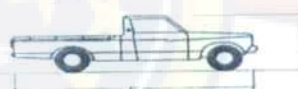
Parkir Lurus



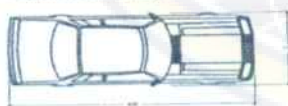
Bus Van Container (Sistem Pendingin)



Pick Up (Supervisor)



Sedan (Mobil Manager)



T. Depan



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN ARSITEKTUR
UNIV "45" MAKASSAR

PEMBIMBING

4. Ir. Syarif Beddu MT
5. Ir. M. Awaluddin H, M.Si
1. Ir. Syamsuddin Mustafa, MT

KETERANGAN

SEKOLAH TERPADU DI KOTA
RAHA PROVINSI SULAWESI
TENGGERA PENDEKATAN PADA
ARSITEKTUR TROPIS

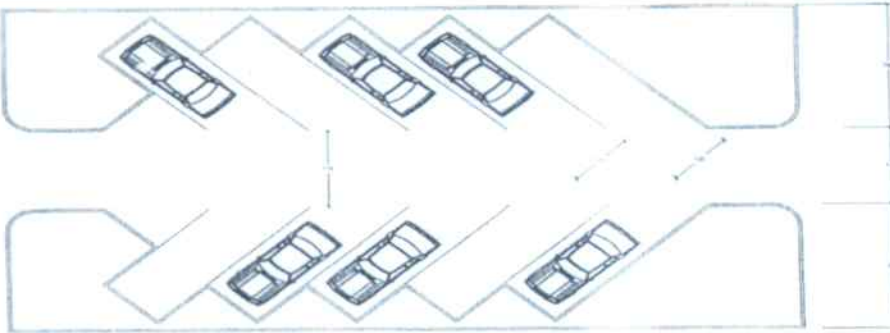
MAHASISWA
JUMRIATI
45 08 043 004

NO.
LBR

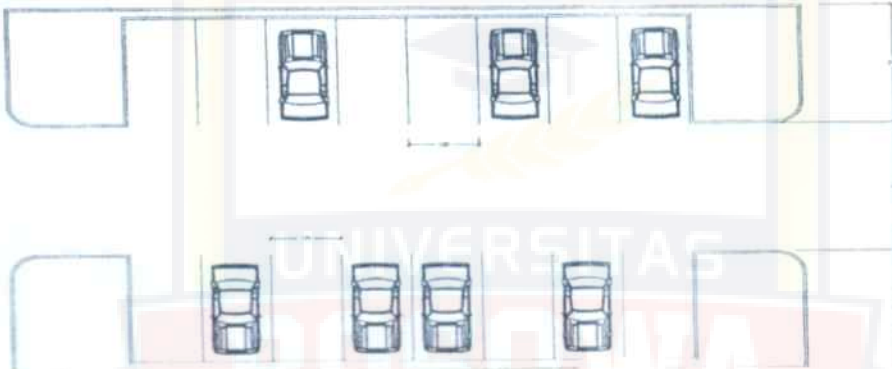
JML.
LBR

Ruang Parkir

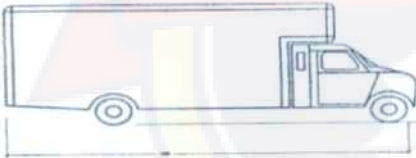
Parkir Serong 45 °



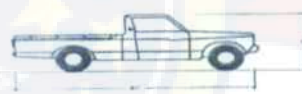
Parkir Lurus



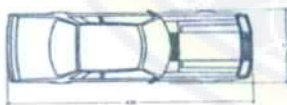
Bus Van Container (Sistem Pendingin)



Pick Up (Supervisor)



Sedan (Mobil Manager)



T. Depan



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN ARSITEKTUR
UNIV "45" MAKASSAR

PEMBIMBING

6. Ir. Syarif Beddu MT
7. Ir. M. Awaluddin H, M.Si
1. Ir. Syamsuddin Mustafa, MT

KETERANGAN

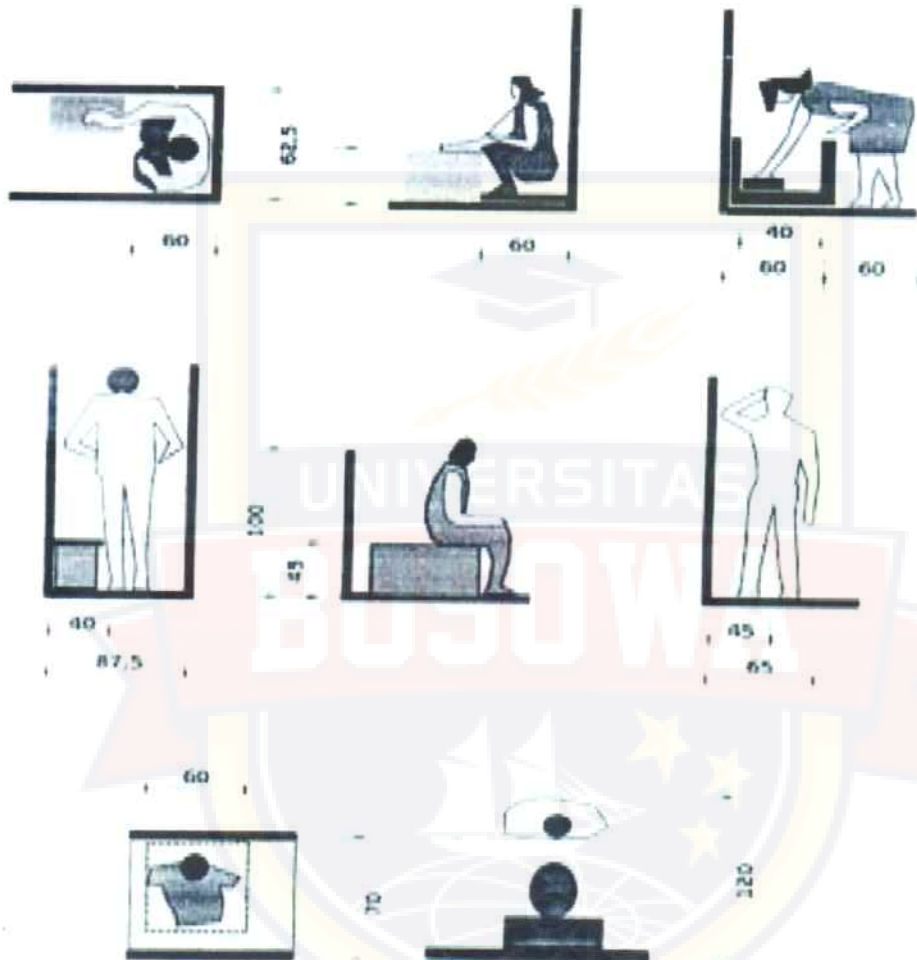
SEKOLAH TERPADU DI KOTA
RAHA PROVINSI SULAWESI
Tenggara PENDEKATAN PADA
ARSITEKTUR TROPIS

MAHASISWA
JUMRIATI
45 08 043 004

NO.
LBR

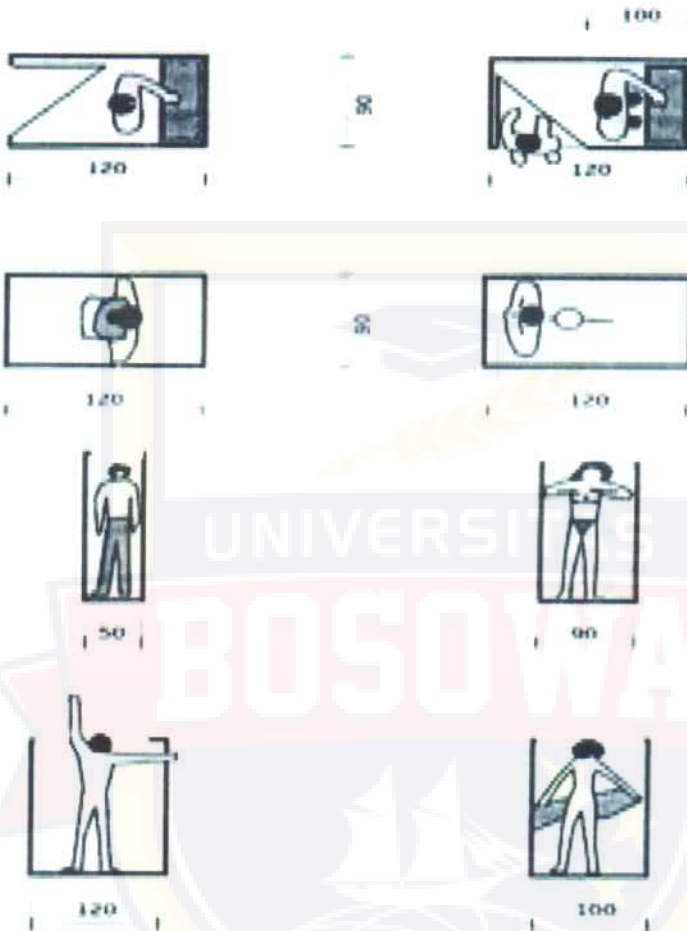
JML.
LBR

**STANDAR RUANG GERAK
WC / KM**



	<p>FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR UNIV "45" MAKASSAR</p>	<p>PEMBIMBING 8. Ir. Syarif Beddu MT 9. Ir. M. Awaluddin H, M.Si 1. Ir. Syamsuddin Mustafa, MT</p>	<p>KETERANGAN</p>	
<p>SEKOLAH TERPADU DI KOTA RAHA PROVINSI SULAWESI TENGGERA PENDEKATAN PADA ARSITEKTUR TROPIS</p>		<p>MAHASISWA JUMRIATI 45 08 043 004</p>	<p>NO. LBR</p>	<p>JML. LBR</p>

**STANDAR RUANG GERAK
WC / KM**



	<p>FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR UNIV "45" MAKASSAR</p>	<p>PEMBIMBING 10. Ir. Syarif Beddu MT 11. Ir. M. Awaluddin H, M.Si 1. Ir. Syamsuddin Mustafa, MT</p>	<p>KETERANGAN</p>	
<p>SEKOLAH TERPADU DI KOTA RAHA PROVINSI SULAWESI TENGGERA PENDEKATAN PADA ARSITEKTUR TROPIS</p>		<p>MAHASISWA JUMRIATI 45 08 043 004</p>	<p>NO. LBR</p>	<p>JML. LBR</p>



GAMBAR. Ground Cover (penutup tanah)



GAMBAR. Vegetasi pembatas



GAMBAR. Vegetasi pengarah



GAMBAR. Vegetasi Pembatas Pandang



GAMBAR. Vegetasi Pengarah & Pembentuk Ruang



GAMBAR. Vegetasi Peneduh & Pembentuk Ruang



Peneduh

Penghuni

Estetika

Pelindung



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN ARSITEKTUR
UNIV "45" MAKASSAR

PEMBIMBING

12. Ir. Syarif Beddu MT
13. Ir. M. Awaluddin H, M.Si
2. Ir. Syamsuddin Mustafa, MT

KETERANGAN

SEKOLAH TERPADU DI KOTA
RAHA PROVINSI SULAWESI
TENGGERA PENDEKATAN PADA
ARSITEKTUR TROPIS

MAHASISWA
JUMRIATI
45 08 043 004

NO.
LBR

JML.
LBR