

BAB VI

PENDEKATAN PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Analisa pendekatan perencanaan dan perancangan diperlukan untuk penyusunan konsepsi dasar perencanaan dan perancangan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah di Yogyakarta dengan dasar bentuk arsitektur yang dapat membantu program pengasuhannya. Dimana pendekatan perencanaan dan perancangan ini tidak terlepas dari hal-hal yang perlu mendapatkan perhatian, yaitu:

- Permasalahan anak-anak terlantar
- Usaha dan program Penyantunan (dengan program pendidikan pengasuhan) bagi anak-anak terlantar baik yang menyangkut jenis maupun karakter/sifat kegiatan program.
- Pedoman mengenai persyaratan lokasi maupun fasilitas kegiatan.
- Dasar-dasar bentuk arsitektur (bentuk massa, gubahan massa) dari Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah di Yogyakarta yang dapat membantu program pengasuhannya.

Pendekatan perencanaan dan perancangan ini dilakukan dengan metode analisa sintesa yang hasilnya digunakan sebagai dasar perencanaan dan perancangan awal Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah di Yogyakarta dengan bentuk arsitektur yang dapat membantu program pengasuhannya.

6.1. PERSONALIA

Susunan dan personalia yang melakukan kegiatan sehari-hari, diperhitungkan berdasar pedoman yang berlaku dalam buku Pedoman Kerja Penyelenggaraan Panti Asuhan Jateng yang disusun oleh Dinas Sosial/Kantor Wilayah Departemen Spsial Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Tengah, maka untuk personalia dan kapasitas anak asuh dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Jumlah dan komposisi anak asuh

a. Jumlah anak asuh

Daya tampung maximum Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah adalah 200 anak asuh, hal ini didasarkan pada:

- Jumlah anak terlantar yang membutuhkan pertolongan sosial pada Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah di Yogyakarta \pm 845 anak, dimana daya tampung lembaga pengasuhan yang berada di Yogyakarta hanya amencapai 642 anak, sehingga masih ada \pm 203 anak yang memerlukan belayanan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah di Yogyakarta.
- Kapasitas maximum suatu Panti adalah 200 anak.

(Bab III. Pengertian, Fungsi dan Tujuan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah).

- Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah membentuk/merupakan suatu lingkungan masyarakat terkecil dalam suatu lingkungan/RT (jumlah maximum 250 jiwa dengan 1 pimpinan). Bila tenaga panti 30 orang dengan 20 orang sebagai ibu asuh, sehingga untuk mencapai kapasitas maximum Panti adalah 200 anak (Bab C.2. Daya Tampung Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah).

Dimana dengan 200 anak asuh tersebut dibagi/dikelompokkan dalam 20 kelompok yang berarti setiap kelompok ada sebanyak 10 (sepuluh) anak asuh.

b. Komposisi anak asuh (umur dan jenis kelamin)
Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah sebagai wadah pertolongan sosial bagianak terlantar (umur 3 - 21 tahun) dan dengan melihat tabel lampiran (tabel komposisi lampiran B), maka untuk komposisi anak asuh yang akan ditampung oleh Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah ini dapat ditentukan dari prosentase komposisi yang telah berjalan, yaitu:

- Prosentase bundara kelompok umur
 - anak umur 3 - 7 tahun = 30%
 - anak umur 7 - 14 tahun = 40%
 - anak umur 14 - 21 tahun = 30%

- Prosentase berdasar jenis kelamin

anak laki-laki = 49%

anak perempuan = 51%

Dengan demikian komposisi anak asuh adalah:

- Menurut kelompok umur

anak umur 3 - 7 tahun = 32% x 200 = 64 anak

anak umur 7 - 14 tahun = 42% x 200 = 84 anak

anak umur 14 - 21 tahun = 20% x 200 = 52 anak

- Menurut jenis kelamin (49% laki-laki; 51% perempuan)

* anak umur 3 - 7 tahun = 31 laki-laki 32 perempuan

* anak umur 7 - 14 tahun = 41 laki-laki 43 perempuan

* anak umur 14 - 21 tahun = 25 laki-laki 27 perempuan

Dengan memperhatikan pada Model pengelompokkan anak asuh, maka anak asuh laki-laki remaja, yaitu umur 14 - 21 tahun dikelompokkan sendiri sehingga dari 19.6 = 20 anak laki-laki remaja dijadikan menjadi 2 kelompok (10 anak/kelompok cottage). Sedang anak lainnya dikelompokkan menjadi 18 kelompok (cottage; dimana tiap cottage terdiri dari 10 anak asuh dengan komposisi, sebagai berikut:

- anak umur 3 - 7 tahun = 1 laki-laki + 2 perempuan.

- anak umur 7 - 14 tahun = 2 laki-laki + 2 perempuan

- anak umur 14 - 21 tahun = 1 laki-laki + 2 perempuan

Untuk aktifitas tidur (pada setiap cottage) mereka dikelompokkan dalam 3 kelompok atau disediakan 3 ruang tidur, hal ini dilakukan disamping sebagai langkah efisiensi ruang juga dalam buku Pedoman Kerja Penyelenggaraan Panti Asuhan disebutkan bahwa untuk pertolongan sosial pada Panti paling baik (anak asuh) dikelompokkan dengan masing-masing kelompok terdiri 3 anak maximum 4 anak. Dimana pengelompokkan tersebut juga dipertimbangkan atas jenis kelaminnya serta kelompok umur. Pengelompokkan tersebut adalah:

- Kelompok 1

1 anak perempuan umur 14 - 21 tahun

2 anak perempuan umur 7 - 14 tahun

- Kelompok 2

2 anak laki-laki umur 7 - 14 tahun

1 anak laki-laki umur 3 - 7 tahun

- Kelompok 3

2 anak perempuan umur 3 - 7 tahun

Untuk anak umur kurang 3 tahun, tidur bersama ibu asuh karena masih sangat membutuhkan perhatian seorang ibu pengganti. Untuk kelompok laki-laki remaja, diasah wicara tersendiri



tersebut untuk aktifitas tidur mereka juga dikelompokkan menjadi 3 anak/ruang tidur dengan 1 kelompok ada 4 anak. Sehingga tiap wisma laki-laki untuk aktifitas tidur mereka dikelompokkan menjadi:

2 kelompok masing-masing 3 anak/ruang

2 kelompok dengan 2 anak/ruang

2. Pengasuh/pimpinan panti

Bapak ibu panti = 2 orang

Staff = 9 orang

3. Kelompok administrasi

- Pimpinan = 1 orang

- Administrasi umum

Kepala bagian = 1 orang

Tata usaha = 1 orang

Perbekalan = 1 orang

Rumah tangga = 1 orang

Bendahara = 1 orang

Humas = 1 orang

Dokumentasi = 1 orang

Perpustakaan = 1 orang

10 orang

4. Kelompok penunjang

- Staff kegiatan perjabatan fisik/kejiwaan dan berikut assistennya.

- Kegiatan ketrampilan dengan personil pembimbing
 - Pertanian = 3 orang
 - Perbengkelan = 3 orang
 - Menjahit = 3 orang

- Kegiatan edukasi TK (edukasi formal disediakan fasilitas Sekolah TK, karena seusia tersebut anak memerlukan perhatian yang lebih). Dengan daya tampung panti:

Umur 3 - 7 tahun = 64 anak

Umur 7 - 14 tahun = 84 anak

Umur 14 - 21 tahun = 52 anak

Jika umur seusia Sekolah TK adlah 5 - 6 tahun, maka anak seusia tersebut berada pada kelompok umur 3 - 7 tahun adalah sejumlah = 64 anak.

Dari jumlah tersebut diperhitungkan 50%-nya adalah anak usia TK = $50\% \times 52 \text{ anak} = 32 \text{ anak}$.

Bila disediakan 1 kelas Sekolah TK dengan daya tampung tiap kelas 20 anak (standart ideal kapasitas kelas Sekolah TK buku Pedoman Pendidikan Sekolah TK dan Play Group, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan 1980), sistem kelas bergantian. Dengan kapasitas tersebut, sehingga anak di lingkungan panti dapat mengikuti pendidikan pada panti (sistem terbuka). Untuk tenaga pendidik pada Sekolah TK tersebut disediakan 1 orang guru.

5. Kelompok service

Pesuruh	= 1 orang
Tukang kebun	= 1 orang
Listrik	= 1 orang
Penjaga	= 1 orang

6.2. MACAM KEGIATAN

Dalam melakukana usaha-usaha rehabilitasi, resosialisasi dan edukasi terhadap anak terlantar, maka Panti Penyantunan Anak Terlantar di Yogyakarta mengadakan kegiatan-kegiatan:

1. Kegiatan Utama

- Kegizatan hunian
 - * Makan
 - * Istirahat/tidur
 - * Duduk/ngobrol/santai
 - * Terima tamu
 - * Masak memasak
 - * Simpan alat/barang
 - * Mandi/membaca
- Kegiatan ketrampilan
 - * Ketrampilan pertanian dengan latihan pertanian/kebun
 - * Ketrampilan perbengkelan radio/TV elektronika
 - * ketrampilan (teori) perbengkelan sepeda/motor
 - * Ketrampilan (praktek) perbengkelan sepeda/motor

* Ketrampilan menjahit (teori/praktek)

- Kegiatan pendidikan formal

* Untuk anak usia 5 - 6 tahun melakukan kegiatan sekolah (STK) di dalam Panti, dengan kegiatan menerima pelajaran/pendidikan di dalam kelas, bermain di dalam ruang, bermain di luar ruang, administrasi/istirahat guru, cuci tangan/buang hajat.

* Untuk anak usia 7 - 21 tahun melakukan kegiatan sekolah di luar panti pada SD, SLTP, SLTA maupun Perguruan Tinggi yang berada di sekitar Panti.

- Kegiatan penunjang

* Pentas seni/pertemuan

* Belajar/membaca

* Sembahyang bersama (berjamaah)

* Konsultasi/pengobatan

* Olah raga

* Terima rombongan tamu

* Terima kunjungan kelompok tamu

* Belanja kebutuhan sehari-hari

2. Kegiatan Administrasi

- Kegiatan administrasi: persiapan/staff

- Terima tamu

- Buang hajat

3. Kegiatan Service

- Parkir kendaraan

- KM/WC

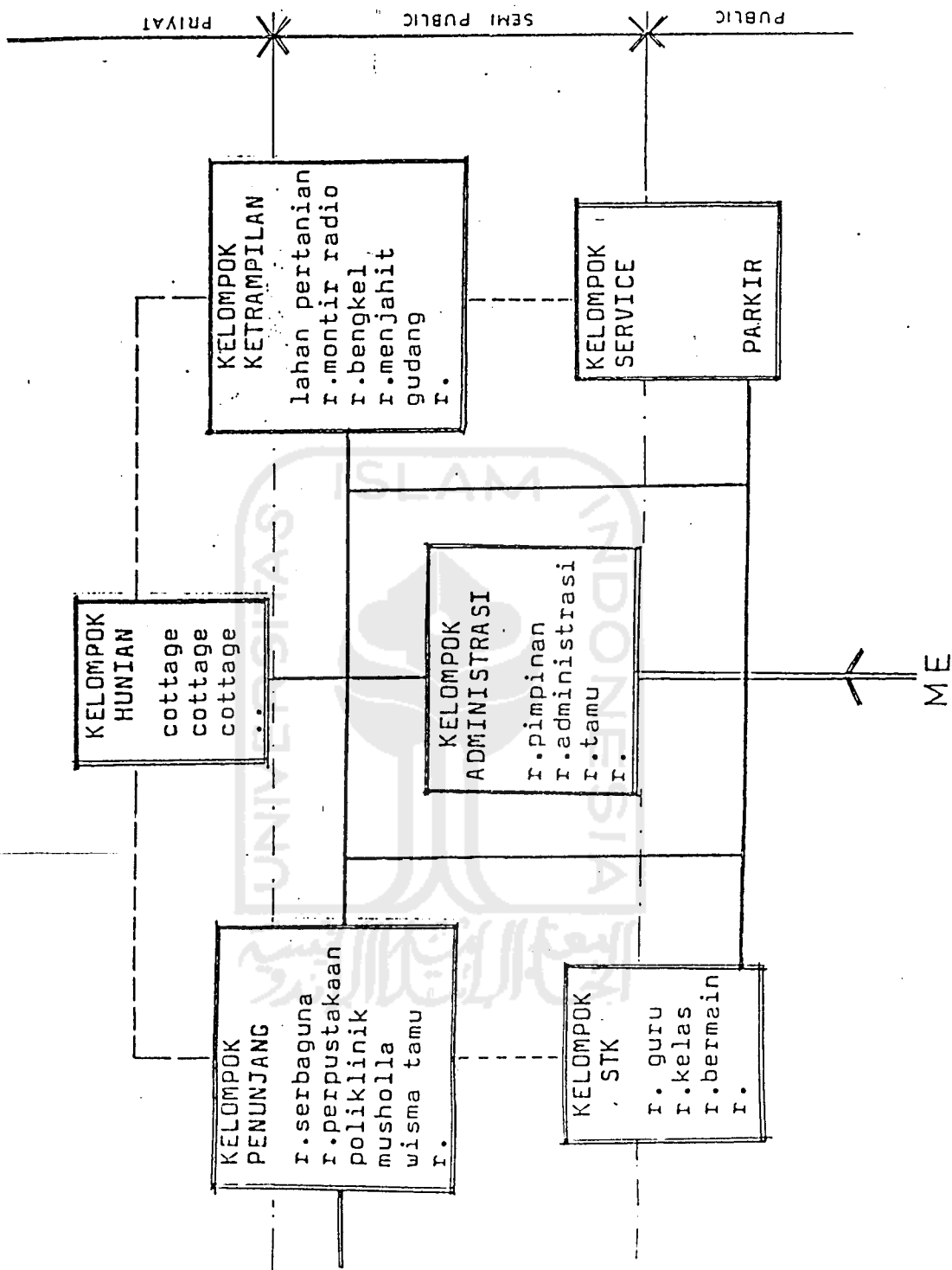
- Simpan barang
- Pelayanan kebutuhan air, listrik, keamanan

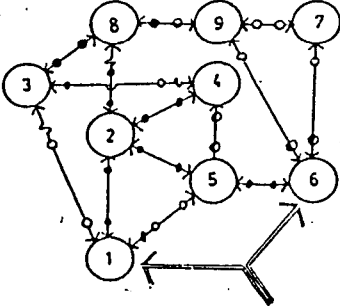
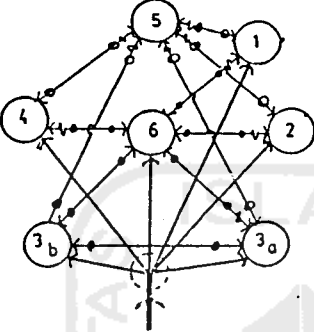
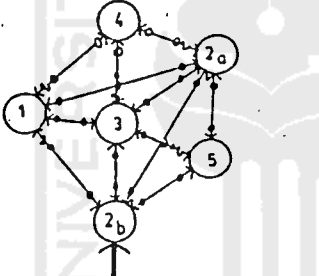
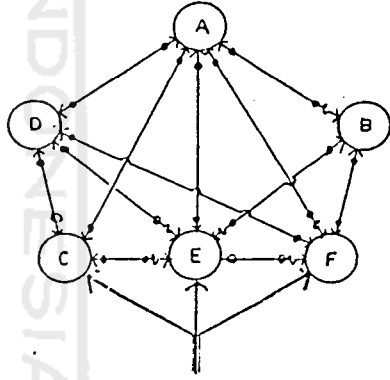
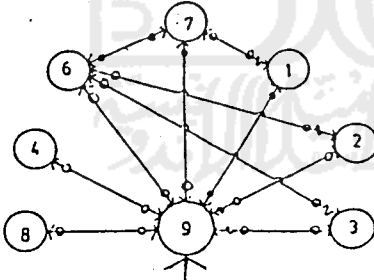
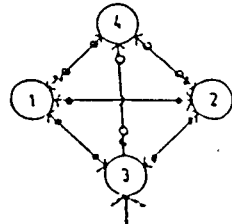
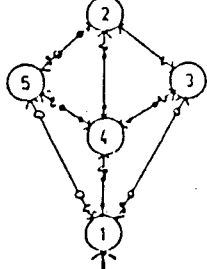
6.3. MACAM DAN POLA HUBUNGAN RUANG

Dengan melihat kegiatan yang akan berlangsung dalam Panti Penyantunan Anak Terlantar di Yogyakarta, maka dapat ditentukan pula macam kebutuhan ruang berikut pola hubungannya.



POLA ORGANISASI RUANG



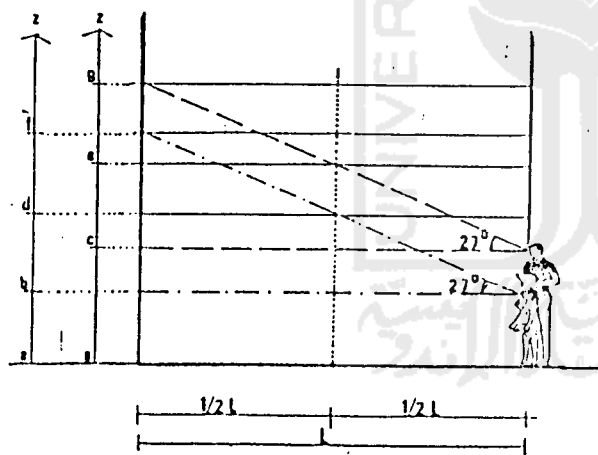
KELOMPOK RUANG	POLA HUBUNGAN RUANG	
KELOMPOK RUANG HUNIAN A privat		
KELOMPOK RUANG KETRAMPILAN B semi public		
KELOMPOK RUANG STK C public		
KELOMPOK RUANG PENUNJANG D semi public		
KELOMPOK ADMINISTRASI E semi public		
KELOMPOK RUANG SERVICE F public		

keterangan :

- = penting
- ◐ = kurang penting
- = tidak penting
- = hubungan langsung
- - - = hubungan tak-langsung

6.4. BESARAN RUANG

Penentuan besaran ruang yang ada dalam Panti Penyantunan Anak Terlantar di Yogyakarta didasarkan atas kebutuhan/besaran alat dengan memperhatikan jumlah pemakai, aktifitas yang ditampung serta standart luasan gerak manusia. Dan untuk menambah pencapaian akan kesan ruang, maka dilakukan dengan perencanaan ketinggian plafon ruang (dilakukan setelah menentukan dimensi ruang/dalam design), dimana penentuan tinggi plafon tersebut dengan memperhatikan sudut pandang penggunaanya. Adapun cara penentuan ketinggian plafon ruang menurut buku, Dasar-dasar Arsitektur adalah sebagai berikut:



keterangan:

L = lebar ruang

sudut pandang = 27°

a - e = tinggi plafon dengan kesan tertekan (untuk anak dewasa)

e - g = tinggi plafon dengan kesan akrab (untuk anak dewasa)

g - z = tinggi plafon dengan kesan agung (untuk anak dewasa)

a - d = tinggi plafon dengan kesan tertekan (untuk anak-anak)

d - f = tinggi plafon dengan kesan akrab (untuk anak-anak)

f - z = tinggi plafon dengan kesan agung (untuk anak-anak)

Demikian cara seperti tersebut, maka dapat digunakan untuk penentuan ketinggian plafon ruang yang mempunyai pengaruh terhadap kesan ruang terhadap kesan ruang yang ada pada Panti Penyantunan Anak Terlantar. Maka dapat apabila tinggi plafon yang ada pada Panti Penyantunan Anak Terlantar antara a - e sudah dapat digunakan.

1. Kelompok Hunian

Yang dimaksud kelompok hunian disini adalah hunian anak asuh yang berbentuk cottage/cottage laki-laki remaja. Daya tampung panti = 200 anak asuh. Kapasitas per cottage = 10 anak + 1 ibu asuh. Menurut perhitungan (hal 1 - 3), maka jumlah cottage ada sebanyak 20 cottage terdiri dari 18 cottage + 2 cottage remaja laki-laki.

a. Pendekatan perhitungan untuk luasan 18 cottage

1) Ruang tidur

Menurut perhitungan, jumlah ruang tidur ada 4 ruang dengan komposisi pemakai:

- Ruang tidur ibu asuh, dengan pemakai:
 - * Ibu asuh (1 orang)
- Ruang tidur anak asuh (A), dengan pemakai:
 - * 2 anak perempuan umur 14 - 21 tahun
 - * 2 anak perempuan umur 7 - 14 tahun
- Ruang tidur anak asuh (B), dengan pemakai:
 - * 1 anak laki-laki umur 14 - 21 tahun
 - * 2 anak laki-laki umur 7 - 14 tahun
 - * 1 anak laki-laki umur 3 - 7 tahun
- Ruang tidur anak asuh (C), dengan pemakai:
 - * 2 anak perempuan umur 3 - 7 tahun

Perhitungan kebutuhan luasan:

- Ruang tidur ibu asuh (1 ruang)

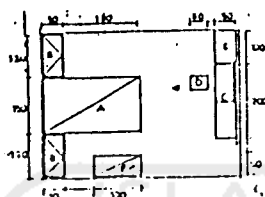
Aktifitas yang ditampung,

* Tidur/istirahat

* Simpan pakaian

* Merias diri

Kebutuhan alat/luasan alat



* 1 double bed (A) = $1,50 \times 2,30 \times 1 = 3,45 \text{ m}^2$

* 2 almari pakaian (B) = $0,50 \times 1,20 \times 2 = 1,20 \text{ m}^2$

* 1 meja rias (C) = $0,50 \times 2,00 \times 1 = 1,00 \text{ m}^2$

* 1 kursi rias (D) = $0,50 \times 0,50 \times 1 = 0,25 \text{ m}^2$

Luasan alat = $5,12 \text{ m}^2$

Flow ruang 40% - 60% (dipakai 50%) = $5,12 \text{ m}^2$

Kebutuhan luasan ruang tidur ibu asuh = $10,24 \text{ m}^2$

- Ruang tidur anak asuh (A)

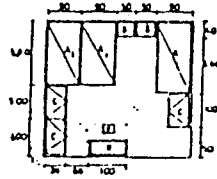
Aktifitas yang ditampung

* Tidur/istirahat

* Simpan pakaian

* Merias diri

Kebutuhan/luasan alat



* 1 tempat tidur (A)	= 0,90 x 2,00 x 1	= 1,80 m ²
(dewasa)		
* 2 tempat tidur (A ₁)	= 0,90 x 1,80 x 2	= 3,24 m ²
(cot anak)		
* 2 meja kecil (B)	= 0,50 x 0,40 x 2	= 0,40 m ²
* 3 almari pakaian (C)	= 0,50 x 1,00 x 3	= 1,50 m ²
* 1 meja rias (D)	= 0,50 x 1,00 x 1	= 0,50 m ²
* 1 kursi rias (E)	= 0,40 x 0,40 x 1	= 0,16 m ²

luasan alat		= 7,60 m ²
Flow ruang 40 - 60% (dipakai 50%)		= 7,60 m ²

Kebutuhan luasan ruang tidur anak (A)		= 15,20 m ²

- Ruang tidur anak asuh (B)

Aktifitas yang ditampung

* Tidur/istirahat

* Simpan pakaian

* Ganti pakaian/dandan

* Simpan mainan

Kebutuhan/luasan alat

* 3 tempat tidur (A)	= 0,90 x 1,80 x 3 = 4,86 m ²
(cot anak)	
* 2 meja kecil (B)	= 0,50 x 0,40 x 2 = 0,40 m ²
* 3 almari pakaian (C)	= 0,50 x 1,00 x 3 = 1,50 m ²
* 1 almari mainan (D)	= 0,50 x 1,00 x 1 = 0,50 m ²

luasan alat	= 7,26 m ²
Flow ruang 40% - 60% (dipakai 50%)	= 7,26 m ²

Kebutuhan luasan ruang tidur anak (B)	= 14,52 m ²

- Ruang tidur anak asuh (C)

Aktifitas yang ditampung

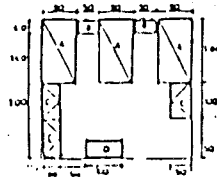
* Tidur/istirahat

* Simpan pakaian

* Ganti pakaian/dandan

* Simpan mainan

Kebutuhan/luasan alat



* 3 tempat tidur (A)	= 0,90 x 1,80 x 3 =	4,86 m ²
(cot anak)		
* 2 meja kecil (B)	= 0,50 x 0,40 x 2 =	0,40 m ²
* 3 almari pakaian (C)	= 0,50 x 1,00 x 3 =	1,50 m ²

luasan alat		= 7,26 m ²
Flow ruang 40% - 60% (dipakai 50%)		= 7,26 m ²

Kebutuhan luasan ruang tidur anak (C)		= 14,52 m ²

2) Ruang Tamu

Jumlah ruang = 1 ruang

Aktifitas yang ditampung

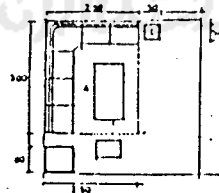
* Duduk/omong-omong

* Makan/minum kecil

* Bersalaman

* Menyajikan hidangan

Kebutuhan/luasan alat



* 1 set kursi tamu (A)	= 2,50 x 3,00 x 1 =	7,50 m ²
* 1 rak hias (B)	= 0,60 x 1,00 x 1 =	0,60 m ²
* 1 tempat bunga (C)	= 0,50 x 0,50 x 1 =	0,25 m ²

luasan alat		= 8,35 m ²

Flow ruang 40% - 60% (dipakai 50%)	= 8,35 m ²

Kebutuhan luasan ruang tamu	= 16,70 m ²

3) Ruang Keluarga

Jumlah ruang = 1 ruang

Aktifitas yang ditampung

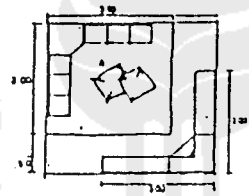
* Duduk/santai

* Makan/minum kecil

* Nonton TV/ngobrol

* Bercanda/main ringan

Kebutuhan/luasan alat



* 1 set meja/kursi (A)	= 3,00 x 3,00 x 1 = 9,00 m ²
------------------------	---

* 1 rak hias (B)	= 0,50 x 2,00 x 1 = 1,00 m ²
------------------	---

luasan alat	= 10,00 m ²
-------------	------------------------

Flow ruang 40% - 60% (dipakai 50%)	= 10,00 m ²
------------------------------------	------------------------

Kebutuhan luasan ruang tamu	= 20,00 m ²
-----------------------------	------------------------

4) Ruang makan/belajar

Jumlah ruang = 1 ruang

Dalam hal ini aktifitas makan/belajar ditampung dalam 1 wadah yang sama demi efisiensi ruang

Aktifitas yang ditampung

* Makan/minum

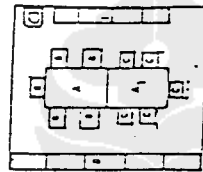
* Belajar

* Simpan makanan

* Simpan buku

* Cuci tangan

Kebutuhan/luasan alat



* 2 meja makan (A) (mejaa belajar)	= 1,00 x 1,50 x 2 =	3,00 m ²
* 5 kursi (dewasa) (B)	= 0,40 x 0,40 x 5 =	0,80 m ²
* 5 kursi (anak) (C)	= 0,30 x 0,30 x 5 =	0,45 m ²
* 1 set almeri buku (D)	= 0,50 x 5,00 x 1 =	2,50 m ²
* 1 set almeri makan (E)	= 0,50 x 3,00 x 1 =	1,50 m ²

luasan alat		= 8,25 m ²
Flow ruang 40% - 60% (dipakai 50%)		= 8,25 m ²

Kebutuhan luasan ruang tamu		= 16,50 m ²

5) Ruang Tamu

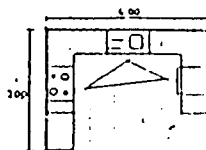
Jumlah ruang = 1 ruang

Aktifitas yang ditampung

* Masak/memasak

* Simpan makanan/bahan

Kebutuhan/luasan alat



* 1 set perlengkapan dapur

Kebutuhan luasan diasumsikan = $16,70 \text{ m}^2$

6) KM/WC

Jumlah penghuni 11 orang/cottage, sedang perbandingan jumlah KM/WC menurut dasar-dasar arsitektur adalah 1 KM/WC untuk maximum 6 penghuni. Sehingga untuk ini dibutuhkan 2 KM/WC/cottage (dipakai closet jongkok dengan pertimbangan semua umur dapat memakai selain bayi).

Kebutuhan luasan ruang 1 KM/WC diasumsikan = $3,75 \text{ m}^2$

Untuk 2 KM/WC = $7,50 \text{ m}^2$

7) Tempat cuci

Kebutuhan luasan diasumsikan = $4,00 \text{ m}^2$

8) Gudang

Kebutuhan luasan diasumsikan = $6,00 \text{ m}^2$

Total kebutuhan luasan 1 cottage = $141,68 \text{ m}^2$

Sehingga untuk 18 cottage = $2.550,24 \text{ m}^2$

b. Pendekatan perhitungan untuk luasan cottage laki-laki remaja (umur 14 - 21 tahun) = 2 cottage.

1) Ruang tidur

Menurut perhitungan (hal), jumlah ruang tidur ada 5 ruang dengan komposisi pemakai:

- Ruang tidur ibu asuh (1 orang) = 1 ruang
- Ruang tidur anak asuh (A) = 2 ruang, masing-masing ruang = 3 anak/ruang.

Dengan demikian masih ada 4 anak, untuk itu dijadikan 2 ruang dengan 2 orang/ruang, hal tersebut dengan pertimbangan apabila 1 ruang dihuni 4 orang maka rasa ketenangan dalam ruang tidur yang bersifat privacy akan tidak tercapai.

Pendekatan perhitungan

- Ruang tidur ibu asuh (1 ruang)

Kapasitas = 1 ibu asuh

Aktivitas yang ditampung

* Tidur/istirahat

* Simpanan pakaian

* Merias diri

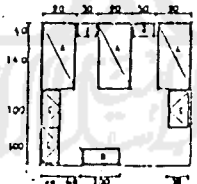
Kebutuhan luasannya:

* 1 double bed	= 1,50 x 2,30 x 1 =	3,45 m ²
* 2 almari pakaian	= 0,50 x 1,20 x 2 =	1,20 m ²
* 1 meja rias	= 0,50 x 2,00 x 1 =	1,00 m ²
* 1 kursi rias	= 0,50 x 0,50 x 1 =	0,25 m ²

luasan alat		= 5,90 m ²
Flow ruang 40% - 60% (dipakai 50%)		= 5,90 m ²

Kebutuhan luasan ruang ibu asuh		= 11,80 m ²

- Ruang tidur anak suh (A) 2 ruang
 Kapasitas 3 anak/ruang
 Aktifitas yang ditampung
 * Tidur/istirahat
 * Simpan pakaian
 * Ganti pakaian/dandan
 Kebutuhan/luasan alat



* 3 tempat tidur	= 0,90 x 2,00 x 3 =	5,40 m ²
(bed dewasa)		
* 2 meja kecil	= 0,50 x 0,50 x 2 =	0,40 m ²
* 3 almari pakaian	= 0,50 x 1,00 x 3 =	1,50 m ²

luasan alat		= 7,30 m ²
Flow ruang 40% - 60% (dipakai 50%)		= 7,30 m ²

Kebutuhan luasan ruang tidur anak (A) = $14,60 \text{ m}^2$
 Untuk 2 ruang = $29,20 \text{ m}^2$

- Ruang tidur anak asuh (B) 2 ruang
 Kapasitas 2 anak/ruang
 Kebutuhan/luasan alat,

* 2 tempat tidur = $0,90 \times 2,00 \times 2 = 3,60 \text{ m}^2$
 * 2 meja kecil = $0,50 \times 0,40 \times 2 = 0,40 \text{ m}^2$
 * 2 almari pakaian = $0,50 \times 1,00 \times 2 = 1,00 \text{ m}^2$

 luasan alat = $5,00 \text{ m}^2$
 Flow ruang dipakai 50% = $5,00 \text{ m}^2$

 Kebutuhan luasan ruang tidur anak (B) = $10,00 \text{ m}^2$
 Untuk 2 ruang = $20,00 \text{ m}^2$

2) Ruang tamu

Jumlah ruang = 1 ruang

Aktivitas yang diwadai:

* Duduk/orang-orang

* Makan/manus kecil

* Bersalaman

* Menyajikan minuman

Kebutuhan/luasan alat

* 1 set kursi tamu	= 2,50 x 3,00 x 1 =	7,50 m ²
* 1 rak hias	= 0,60 x 1,00 x 1 =	0,60 m ²
* Tempat bunga	= 0,50 x 0,50 x 1 =	0,25 m ²

luasan alat	=	8,35 m ²
Flow ruang 50%	=	8,35 m ²
Kebutuhan luasan ruang tamu	=	16,70 m ²

3) Ruang keluarga

Jumlah ruang = 1 ruang

Aktifitas yang ditampung

- * Duduk santai
- * Nonton TV/ngobrol
- * makan/minum kecil
- * Bercanda/main rangan

Kebutuhan/luasan alat

* 1 set meja/kursi	= 3,00 x 3,00 x 1 =	9,00 m ²
* 1 set rak hias	= 0,50 x 2,00 x 1 =	1,00 m ²

luasan alat	= 10,00 m ²
Flow ruang dipakai 50%	= 10,00 m ²

Kebutuhan luasan ruang keluarga	= 20,00 m ²

4) Ruang makan/belajar

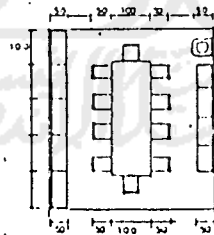
Jumlah ruang = 1 ruang

Dalam hal ini aktifitas makan/belajar ditampung dalam 1 wadah yang sama demi efisiensi ruang.

Aktifitas yang ditampung.

- * Makan/minum
- * Simpan makanan
- * Cuci tangan
- * Belajar
- * Simpan buku

Kebutuhan/luasan alat



* 2 meja makan	= 1,00 x 1,50 x 2	= 3,00 m ²
(meja belajar)		
* 11 kursi (dewasa)	= 0,40 x 0,40 x 11	= 1,76 m ²
* 1 set almari buku	= 0,50 x 5,00 x 1	= 2,50 m ²
* 1 set almari makan	= 0,30 x 5,00 x 1	= 1,50 m ²

luas alat	=	8,76 m ²
Flow ruang dipakai 50%	=	8,76 m ²

Kebutuhan luasan ruang makan/belajar	=	17,52 m ²

5) Dapur

Jumlah ruang = 1 ruang

Aktifitas yang ditampung

* Masak/memasak

* Simpan makanan/bahan

Kebutuhan alat

* 1 set perlengkapan dapur

Kebutuhan luasan diasumsikan = 12,00 m²

6) KM/WC

Jumlah KM/WC = 2 ruang

Kebutuhan luasan ruang 1 KM/WC diasumsikan

= 3,75 m²

Untuk 2 ruang KM/WC = 7,50 m²

7) Tempat suci

Kebutuhan luasan diasumsikan = 4,00 m²

8) Kebutuhan luasan diasumsikan = 6,00 m²

Total Kebutuhan Luasan 1 Cottage Iain-Iain =

141,72 m²

Beringga untuk 2 cottage Iain-Iain = 283,44 m²

2. Kelompok ketrampilan

Ketrampilan adalah serangkaian kegiatan dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan diri dalam penguasaan pengetahuan, keterampilan yang ada pada diri seseorang, sehingga dapat

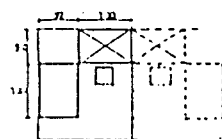
sebagai bekal hidup dalam masyarakat nantinya.

a) Ketrampilan pertanian

Ketrampilan pertanian diadakan selain melatih dan mengembangkan bakat ketrampilan pertanian, juga bertujuan mendidik anak untuk saling mencintai dan menghargai sesama makhluk ciptaannya dan mendidik anak tentang hidup dan proses kehidupannya. Kegiatan pertanian/berkebun diadakan pada waktu sore hari selama $\pm 1,5$ jam. Pelaku kegiatan ketrampilan adalah anak suh yang telah berusia 14 - 21 tahun sejumlah 40 anak. Dimana selama waktu 2 jam diasumsikan untuk setiap anak dapat melakukan penyiangan tanaman kebun $\pm 50 \text{ m}^2$, sehingga dibutuhkan luasan seluas = 2000 m^2

b) Ruang kerja perbengkelan

Kapasitas ruang disediakan untuk 1 kali latihan menampung 10 anak. Standart luasan meja kursi siswa latihan = $6,03 \text{ m}^2$



Ruang yang disediakan:

- Ruang kerja robot radio/TV/electronic dengan peralatan,

* 11 meja kursi siswa (+1 pelatih)	=	66,33 m ²
* 1 papan tulis		
* 2 almari	= 0,50 x 1,00 x 2 =	1,00 m ²

luasan alat	=	67,33 m ²
Flow ruang diperhitungkan 50%	=	67,33 m ²

Kebutuhan luasan	=	134,66 m ²

- Ruang teori dan praktek kerja montir sepeda/motor ruang teori dengan perabotan.

* 11 meja kursi siswa (+1 pelatih)	=	66,33 m ²
* 1 papan tulis		
* 2 almari	= 0,50 x 1,00 x 2 =	1,00 m ²

luasan alat	=	67,33 m ²
Flow ruang diperhitungkan 50%	=	67,33 m ²
Kebutuhan luasan ruang teori	=	134,66 m ²
Ruang praktek montir sepeda/motor kebutuhan ruangnya diasumsikan sama dengan ruang teori =		134,66 m ²

c) Ruang keterampilan mengahit

Kapasitas ruang disediakan untuk 1 kali latihan dengan alat dan bahan yang diperlukan ruang.

* 11 meja kursi dengan mesin jahit	=	66,33 m ²
* 1 papan tulis		
* 2 almari	= 0,50 x 1,00 x 2 =	1,00 m ²

luasan alat	=	67,33 m ²
Flow ruang diperhitungkan 50%	=	67,33 m ²

Kebutuhan luasan ruang menjahit	=	134,66 m ²

Gudang diasumsikan dengan luasan = 16,00 m²

KM/WC disediakan 4 ruang = 15,00 m²

3. Taman Kanak-kanak

Mengingat, daya tampung Panti

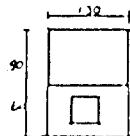
Umur 3 - 7 tahun = 64 anak

Umur 7 - 14 tahun = 84 anak

Umur 14 - 21 tahun = 52 anak

Dan jika umur seusia STK adalah 5 - 6 tahun, maka anak seusia tersebut berada pada kelompok umur 3 - 7 tahun adalah sejumlah = 64 anak. Dari jumlah tersebut diperhitungkan 50%-nya adalah anak usia STK = 50% x 64 anak = 32 anak. Disediakan 1 kelas dengan kapasitas 20 anak/kelas (sistem standar luasan alat (meja kursi)

Kebutuhan peratatan dalam kelas,



* 20 meja kursi siswa = 0,50 x 1,00 x 20 = 10,00 m²

* 2 Papan tulis

* 10 rak peralatan siswa = 0,50 x 1,00 x 10 = 5,00 m²

* 1 meja guru	= 1,50 x 1,30 x 1	= 1,95 m ²

luasan alat		= 18,95 m ²
Flow ruang diperhitungkan 50%		= 18,95 m ²

Kebutuhan luasan ruang (1) kelas		= 37,90 m ²

Ruang bermain di dalam ruang.

Standart gerak anak = 1,50 m²/anak

Untuk 40 anak dibutuhkan luasan ruang = 60,00 m²

Ruang bermain di luar kelas.

Standart gerak anak = 1,50 m²/anak

Untuk 40 anak dibutuhkan luasan ruang = 60,00 m²

Ruang administrasi/guru.

Jumlah guru = 4 orang

Kebutuhan/luasan alat

- 4 meja kursi guru = 1,30 x 1,50 x 4 = 7,80 m²

- 4 almari = 0,50 x 1,00 x 4 = 2,00 m²

- 1 set kursi tamu = 2,00 x 2,00 x 1 = 4,00 m²

luasan alat = 13,80 m²

Flow ruang diperhitungkan 50% = 13,80 m²

Kebutuhan luasan ruang administrasi = 27,60 m²

Gudang luasannya diasumsikan = 6,00 m²

KH/WC disediakan 2 ruang = 7,50 m²

4. Kelompok kegiatan penunjang

a) Ruang serba guna

Jumlah ruang = 1 ruang

Aktifitas yang ditampung adalah

- Pertemuan bersama
- Menari
- Olah raga (senam)

Jumlah pemakai diperhitungkan dari anak usia STK hingga dewasa.

Perhitungan pemakai:

- anak usia STK = 30 anak
- anak usia 7 - 21 tahun = 100 anak
- Pengurus panti undangan = 120 anak

Jumlah = 250 anak

Standart gerak manusia = $1,50 \text{ m}^2/\text{anak}$

Sehingga dibutuhkan luasan ruang = $250 \times 1,50$
 $= 375,00 \text{ m}^2$

b) Perpustakaan

Dengan memperhatikan usia penghuninya, maka kapasitas perpustakaan = 10% dari jumlah penghuninya = 20 anak.

Dengan kebutuhan alat:

- seperangkat rak buku
- 20 meja/kursi baca

Dengan penyediaan kebutuhan ruang perpustakaan = $2,50 \text{ m}^2/\text{anak}$.

Sehingga besaran ruang perpustakaan = $20 \times 2,50 \text{ m}^2 = 50,00 \text{ m}^2$

c) Musholla

Anak usia 7 tahun, biasanya sudah dapat memanfaatkan musholla (sehingga berjumlah 100 anak) dan diperhitungkan 20% penghuni bukan Islam. Maka anak yang dapat dimanfaatkan = $80\% \times 100 \text{ anak} = 80 \text{ anak}$.

Diperhitungkan 40 orang (pengurus + penduduk) mengikuti kegiatan di musholla.

Sehingga jumlah pemakai = 120 orang

Standart kebutuhan luasan orang sembahyang $1 \text{ m}^2/\text{orang}$

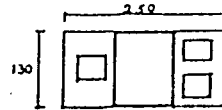
* Besaran ruang sembahyang	= $120 \times 1 \text{ m}^2$	= $120,00 \text{ m}^2$
* 4 KM/WC	= $4 \times 3,75 \text{ m}^2$	= $15,00 \text{ m}^2$
* Tempat wudhlu	= $2 \times 7,50 \text{ m}^2$	= $15,00 \text{ m}^2$

Kebutuhan luasan ruang musholla		= $150,00 \text{ m}^2$

d) Poliklinik

- Ruang konsultasi

Standart kebutuhan luas



Kebutuhan/ luasan alat

$$* 1 \text{ meja kursi konsultasi} = 2,50 \times 1,30 \times 1 = 3,80 \text{ m}^2$$

$$* 1 \text{ almari} = 0,50 \times 1,00 \times 1 = 0,50 \text{ m}^2$$

$$\text{luasan alat} = 4,30 \text{ m}^2$$

$$\text{Flow ruang diperhitungkan 50\%} = 4,30 \text{ m}^2$$

$$\text{Kebutuhan luasan ruang konsultasi} = 8,60 \text{ m}^2$$

- Ruang periksa

Standart kebutuhan alat



Kebutuhan/luasan alat

$$* 1 \text{ meja periksa} = 0,90 \times 2,00 \times 1 = 1,80 \text{ m}^2$$

$$* 1 \text{ meja dokter} = 1,00 \times 2,00 \times 1 = 2,00 \text{ m}^2$$

$$* 1 \text{ almari} = 0,50 \times 1,00 \times 1 = 0,50 \text{ m}^2$$

$$\text{luasan alat} = 4,30 \text{ m}^2$$

$$\text{Flow ruang diperhitungkan 50\%} = 4,30 \text{ m}^2$$

$$\text{Kebutuhan luasan ruang periksa} = 8,60 \text{ m}^2$$

- Ruang Tunggu

Diasumsikan ruang tunggu kapasitas = 10 orang

Standart kebutuhan luasan 1 orang tunggu = 1
 m^2 /orang

Kebutuhan luasan ruang tunggu = 10,00 m^2

Total kebutuhan luasan ruang Poliklinik =
 29,00 m^2

e) Lapangan olah raga yang dapat dipergunakan
 sebagai

lapangan volley = 1 x 9,00 x 18,00 m^2 =
 162,00 m^2

lapangan basket = 1 x 14,00 x 26,00 m^2 =
 364,00 m^2

f) Wisma tamu (berupa 2 cottage)

Disediakan untuk menerima kunjungan tamu
 (misal study banding dari panti sejenis),
 Besar dan macam ruang wisma tamu
 diasumsikan sama dengan besaarana dan macam
 ruang cottage laki-laki. Sehingga kebutuhan
 luasan 2 wisma tamu = 289,44 m^2

g) Ruang pimpinan panti (1 wisma)

Jumlah penakai

x 2 orang bapak/ibu pimpinan panti

x 9 staff pelaksana panti

Besaran dan macam ruang wisma pimpinan
 diasumsikan sama dengan besaran dan macam
 ruang cottage laki-laki. Sehingga kebutuhan
 luasan wisma pimpinan = 144,72 m^2

i) Warung/koperasi

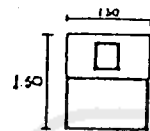
Untuk penyediaan kebutuhan pokok sehari-hari
(Koperasi)

Disediakan ruang dengan luasan = 20,00 m²

5. Kelompok kegiatan administratif

a Ruang pimpinan panti

Standart kebutuhan alat



Kebutuhan/luasan alat

* 1 meja kursi pimpinan	= 1,50 x 1,30 x 1	= 1,95 m ²
* 1 meja kursi tamu	= 2,00 x 2,00 x 1	= 2,00 m ²
* 1 almari	= 0,50 x 1,00 x 1	= 0,50 m ²

luasan alat		= 6,45 m ²
Flow ruang diperhitungkan 50%		= 6,45 m ²

Kebutuhan luasan ruang pimpinan		= 12,90 m ²

b Ruang administrasi (untuk 10 orang staff)

Kebutuhan/luasan alat

* 10 meja kursi staff	= 0,80 x 1,00 x 10	= 8,00 m ²
* 10 almari	= 0,50 x 1,00 x 10	= 5,00 m ²

luasan alat		= 13,00 m ²
Flow ruang diperhitungkan 50%		= 13,00 m ²

Kebutuhan luasan ruang	= 26,00 m ²
c Ruang tamu	
Kebutuhan/luasan alat	
* 1 set meja kursi tamu = 2,00 x 2,00 x 1 = 4,00 m ²	
* 1 set rak/almari hias = 0,50 x 2,00 x 1 = 1,00 m ²	

luasan alat	= 5,00 m ²
Flow ruang diperhitungkan 50%	= 5,00 m ²
- KM/WC disediakan 2 ruang	= 7,50 m ²

6. Kelompok ruang service

- Parkir (ruang terbuka) Disediakan ruang parkir untuk kendaraan tamu yang diassumsikan untuk 6 mobil
Standart kebutuhan luasan = 30 m²/mobil
Kebutuhan luasan ruang parkir 6 mobil = 180,00 m²
- Dan 10 motor (assumsi)
Standart kebutuhan luasan = 2,50 m²/motor
Kebutuhan luasan ruang parkir motor = 25,00 m²
- Garage (ruang beratap untuk kendaraan pribadi) diperhitungkan untuk 2 mobil + 10 motor = 85,00 m²
- Ruang generator
 Disediakan ruang dengan assumsi = 10,00 m²
- Gudang umum
 Disediakan ruang dengan assumsi = 24,00 m²

- Ruang/pos keamanan (penerima tamu) 2 ruang
Disediakan ruang dengan asumsi = $2 \times 4,00 = 8,00 \text{ m}^2$

Luasan yang dibutuhkan untuk Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah di Yogyakarta adalah:

Total luasan bangunan	= 5.528,34 m ²
Luasan untuk ruang penghubung 15%	= 829,25 m ²

Luasan bangunan	= 6.357,59 m ²

Perbandingan luasan bangunan dan pekarangan (tak beratap) untuk lingkungan hunian (Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah) di Yogyakarta = 40% ; 6)% (pedoman yang ada dalam Master Plan Kodya Yogyakarta).

Sehingga luasan site yang dibutuhkan adalah:

$$\frac{100}{40} \times 6.357,25 \text{ m}^2 = 16.893,98 \text{ m}^2.$$

40

6.5. Aspek Fisiologi

Kenikmatan fisik ruangan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah tempat aktifitas berlangsung banyak tergantung juga dari masalah-masalah dan sifat dari lingkungan setempat.

1. Sengat dan silau matahari

Sinar matahari, baik langsung maupun tak langsung apabila berlebihan (3000 lux) adalah sangat mengganggu kenyamanan pemakainya, sehingga perlu adanya penanggulangan untuk mendapatkan sinar matahari sebesar kebutuhannya. Penanggulangan tersebut dengan cara:

- Pembayangan dengan pemberian atap, tenda, penanaman pepohonan.
- Penyaringan dengan kerai, pergola, krepyak, kerawang.

Pembayangan dan penyaringan sinar tersebut selain bertujuan mengurangi/memperlunak sengat dan silau juga mengurangi penyinaran kalor yang berlebihan.

2. Kalor dan suhu

Perambatan kalor dapat secara hantaran, tabahan dan pancaran. Pengaturan kalor pada ruang Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah perlu dilakukan sehingga mencapai $68^{\circ}\text{F} - 74^{\circ}\text{F}$. Untuk mencapai suhu tersebut dilakukan dengan perencanaan ventilasi dengan sistem cross

ventilation sehingga udara dapat mengalir dan berganti.

3. Kelembaban dan penghawaan

Suatu ruangan pada Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah yang baik adalah yang mempunyai kelembaban dan pengaturan penghawaan yang selaras dengan kebutuhannya, sehingga perlu adanya sistem sirkulasi udara yang cukup untuk mendapatkan suhu ruang dan kelembaban yang disyaratkan, yaitu:

- Temperatur/suhu ruangan 22°C - 25°C
- Kelembaban udara 40% - 70%
- Kecepatan angin 0,5 m/det
- Kebutuhan udara bersih 30 cu ft/orang

Untuk mendapatkan kondisi ruang seperti tersebut diatas maka dapat dilakukan dengan pendekatan penentuan luasan lubang ventilasi (untuk ruang pada Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah) dengan rumus:

$$A = \frac{Q}{E \cdot V}$$

Keterangan

A = luas lubang ventilasi

E = koefisien lubang ventilasi yang tergantung pada arah jendela terhadap arah angin

= 0,50 bila tegak lurus arah angin

= 0,25 bila miring terhadap arah angin

V = kecepatan angin setempat

Q = banyak udara yang harus mengalir

Untuk bangunan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah ini penghawaan buatan (AC) tidak digunakan, sehingga penghawaan alami sangat diutamakan untuk memenuhi sifat kewajaran dari bangunan hunian di lingkungannya (penghawaan dapat dibantu dengan kipas angin).

4. Pencahayaan

Sistem pencahayaan pada bangunan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah ini, semaksimal mungkin memanfaatkan sistem penerangan alami. Dan untuk keadaan tertentu (malam/gelap, pekerjaan ketrampilan) memanfaatkan penerangan buatan. Untuk penerangan alami yang dibutuhkan pada ruang adalah berkisar = 45 lux (ruang tidur). Sehingga untuk hal tersebut dibutuhkan luasan jendela (dalam perbandingan luasan jendela dan luasan lantai).

Rumus :

$$\frac{F_f}{F_b} = \frac{E_b}{E_f \times n \times E_a}$$

Keterangan:

E_b = penerangan yang dibutuhkan 45 lux (ruang tidur)

E_a = penerangan luar = 2000 lux

E_f = faktor jendela = 0,1

n = nilai efisiensi = 0,9

$$\frac{F_f}{F_b} = \frac{45}{0,3 \times 0,4 \times 3000} = 1/8$$

Sehingga luasan jendela (lubang cahaya) yang dibutuhkan adalah 1/8 luas lantai. Dengan perhitungan yang sama untuk ruang lainnya. Standar kebutuhan penerangan alami yang dibutuhkan untuk ruang-ruang:

- Ruang tidur/istirahat = 5 - 45 lux
- Ruang duduk = 45 - 150 lux
- Ruang administrasi/umum = 150 - 300 lux
- Ruang ketrampilan = 300 - 600 lux

Dengan perhitungan seperti tersebut diatas didapat luasan lubang cahaya untuk:

- Ruang tidur/hunian = 1/10 - 1/8 luas lantai
- Ruang administrasi = 1/6 - 1/5 luas lantai
- Ruang ketrampilan = 1/5 - 1/3 luas lantai

Sedangkan untuk keadaan yang memaksa seperti mendung dan hujan, dipakai penerangan buatan dengan rumus:

$$E = \frac{N \times F \times U \times M}{A}$$

Keterangan:

E = intensitas penerangan untuk ruang tidur sebesar 30 FC

F = illuminance, setiap titik lampu digunakan maximum untuk 3 lampu TL 40 Watt, hingga

kekuatannya = 1 x 40 x 60 lument = 2400
lumens

M = faktor pemeliharaan diambil yang terburuk
yaitu dengan koefisien 0,25.

U = koefisien cahaya terpakai (0,6 - 0,8)

A = luas lantai ruang

N = jumlah lampu

Perhitungan

* Ruang tidur (E = 30 FC)

luas ruangan = 14,40 m²

$$N \times 2400 \times 0,6 \times 0,25$$

$$30 = \frac{\text{-----}}{14,40} \quad N = 1,2$$

Jumlah titik lampu sebanyak = 1 titik

* Ruang tamu (E = 50 FC)

luas ruangan = 16,70 m²

$$N \times 2400 \times 0,6 \times 0,25$$

$$50 = \frac{\text{-----}}{16,70} \quad N = 2,3$$

Jumlah titik lampu sebanyak = 1 titik

* Ruang keluarga (E = 60 FC)

luas ruangan = 23,00 m²

$$N \times 2400 \times 0,6 \times 0,25$$

$$60 = \frac{\text{-----}}{20,00} \quad N = 2,9$$

Jumlah titik lampu sebanyak = 1 titik

* Ruang belajar (E = 70 FC)

$$\text{luas ruangan} = 21,00 \text{ m}^2$$

$$N \times 2400 \times 0,6 \times 0,25$$

$$70 = \frac{\text{-----}}{21,00} \quad N = 4$$

Jumlah titik lampu sebanyak = 2 titik

* Ruang administrasi (E = 100 FC)

$$\text{luas ruangan} = 15,60 \text{ m}^2$$

$$N \times 2400 \times 0,6 \times 0,25$$

$$100 = \frac{\text{-----}}{15,60} \quad N = 4,3$$

Jumlah titik lampu sebanyak = 2 titik

* Ruang kelas STK (100 FC)

$$\text{luas ruangan} = 37,50 \text{ m}^2$$

$$N \times 2400 \times 0,6 \times 0,25$$

$$100 = \frac{\text{-----}}{37,50} \quad N = 10,5$$

Jumlah titik lampu sebanyak = 4 titik

* Ruang ketrampilan (E = 100 FC)

luas ruangan = 134,66 m²

$$N \times 2400 \times 0,6 \times 0,25$$

$$100 = \frac{\text{-----}}{134,66} \quad N = 37,4$$

Jumlah titik lampu sebanyak = 13 titik

* Ruang serbaguna (E = 50 FC)

luas ruangan = 450,00 m²

$$N \times 2400 \times 0,6 \times 0,25$$

$$50 = \frac{\text{-----}}{450,00} \quad N = 62,5$$

Jumlah titik lampu sebanyak = 21 titik

* Ruang musholla (E = 50 FC)

luas ruangan = 80,00 m²

$$N \times 2400 \times 0,6 \times 0,25$$

$$50 = \frac{\text{-----}}{80,00} \quad N = 11,1$$

Jumlah titik lampu sebanyak = 4 titik

* Ruang poliklinik (E = 200 FC)

luas ruangan = 8,50 m²

$$N \times 2400 \times 0,6 \times 0,25$$

$$200 = \frac{\text{-----}}{8,60} \quad N = 4,7$$

Jumlah titik lampu sebanyak = 2 titik

* Ruang parkir (E = 5 FC)

$$\text{luas ruangan} = 205,00 \text{ m}^2$$

$$N \times 2400 \times 0,6 \times 0,25$$

$$5 = \frac{\text{-----}}{205,00} \quad N = 2,8$$

Jumlah titik lampu sebanyak = 3 titik

* Ruang konsultasi kesehatan (E = 100 FC)

$$\text{luas ruangan} = 8,60 \text{ m}^2$$

$$N \times 2400 \times 0,6 \times 0,25$$

$$100 = \frac{\text{-----}}{134,66} \quad N = 2,4$$

Jumlah titik lampu sebanyak = 1 titik

* Ruang tunggu Poliklinik (E = 20 FC)

$$\text{luas ruangan} = 10,00 \text{ m}^2$$

$$N \times 2400 \times 0,6 \times 0,25$$




$$20 = \frac{\text{-----}}{10,00} \quad N = 0,5$$

Jumlah titik lampu sebanyak = 1 titik

6.6. Bentuk Massa

Bentuk dasar massa bangunan pada Panti Penyantunan Anak Terlantar di Yogyakarta adalah yang mempunyai dasar bentuk arsitektur dengan karakter yang sesuai dengan tuntutan (lihat analisa Bab IV). Adapun kriteria untuk penentuan dasar bentuk ruang massa bangunan tersebut adalah:

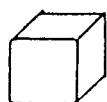
1. Kesesuaian terhadap karakter yang hendak dicapai (Bab III)
2. Kesederhanaan/kebiasaan bentuk ruang yang ada dalam kehidupan masyarakat umum.
3. Kemudahan pengaturan perabotan.
4. Kemudahan struktur/kemungkinan pengembangan

ALTERNATIP BENTUK KRITERIA PENENTU	 limas	 balok	 bundar
a	6	6	2
b	2	6	2
c	2	6	2
d	4	6	2
score	14	24	8

keterangan :

- 6 = mendukung
4 = kurang mendukung
2 = tidak mendukung

Maka bentuk dasar ruang massa pada Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah adalah bentuk ruang dengan dasar balok.






balok



Dan kesan suatu bangunan (exterior) tidak terlepas dari bentuk atap yang ditampilkan. Adapun kriteria untuk penentuan dasar bentuk atap massa bangunan tersebut adalah:

1. Kesesuaian terhadap karakter yang hendak dicapai (Bab III).
2. Kesederhanaan/kebiasaan bentuk atap yang ada pada bangunan di masyarakat umumnya.
3. Kemudahan struktur/kemungkinan pengembangan.

ALTERNATIP BENTUK KRITERIA PENENTU	 atap limas	 atap dagh	 atap dome
a	6	2	2
b	6	4	2
c	6	6	2
score	18	12	6

6 = mendukung
4 = kurang mendukung
2 = tidak mendukung

Maka bentuk dasar atap massa pada Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah adalah bentuk dengan atap limasan.



atap limasan

Dan selain massa dengan bentuk seperti tersebut diatas, maka perlu didukung adanya:

6.7 Karakter massa

1. Keseimbangan massa

Keseimbangan yang ditrakan pada bangunan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah adalah mengacu pada keseimbangan yang simetri baik pada

susunan massa bangunan dan bentuk fisik tiap massanya.

2. Skala/proporsi massa,

Skala pada bangunan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah adalah mengacu pada skala manusiawi dan skala monumental. Skala manusiawi dicapai dengan perbandingan antara tinggi manusia dan bangunan adalah 1 : 2. Dan skala monumental dicapai dengan perbandingan antara tinggi manusia dan bangunan adalah 1 : lebih dari 3.

Proporsi pada bangunan mengacu pada ukuran-ukuran yang ada pada tubuh manusia sehingga akan didapatkan bangunan yang mempunyai kesan manusiawi dapat tercapai.

3. Irama/ritme massa

- Yang memberi kesan dinamis yang menunjukkan ketegasan, keadilan dan keseimbangan yang teratur dan mimpin.

4. Dominasi

adalah penekanan pada unsur ruang dalam bangunan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah untuk mendukung kesan yang akan dicapai, yaitu melalui warna-warna dan simbol ekspresi garis yang diwujudkan dengan :

- Pada kelompok pendidikan kesan dinamis dan terbuka dicapai dengan warna-warna panas dan simbol garis zig-zag.

- Pada kelompok administrasi kesan dinamis dan manusiawi dicapai dengan warna-warna panas dan simbol garis diagonal.
- Pada kelompok ketrampilan kesan dinamis dan terbuka dicapai dengan warna-warna panas dan simbol garis inverted perspektif.
- Pada kelompok hunian kesan dinamis dan manusiawi dicapai dengan warna-warna dingin dan simbol garis inverted perspektif.
- Pada kelompok penunjang kesan dinamis dan alami dicapai dengan warna-warna panas dan simbol garis inverted perspektif.

5. Texture

- Texture yang memberi kesan menyatu kuat, tegas dan kokoh dengan garis-garis perpotongan tegak lurus. Hal tersebut dapat dengan pemanfaatan dari texture bahan itu sendiri bata exposed/kesan asli dari material bangunan itu sendiri).
- Dengan permukaan yang halus (tak berpola) atau kasar (berpola sesuai dengan fungsi ruang yang dibentuknya.

6. Terbuka dan Alami

Pencapaian terbuka pada panti penyantunan anak terlantar dicapai pada keterbukaan yang bersifat visual pada bangunan panti tersebut maupun keterbukaan pada pola tata ruang luar yang berupa

open space pada tiap kelompok bangunan dalam panti tersebut. sedangkan alami dicapai melalui pemanfaatan penghawaan dan pencahayaan dari alam yang lebih dominan.

Bentuk massa bangunan pada Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah perlu didukung adanya pemakaian bahan/material bangunan tertentu untuk mendukung kesan bentuk massa bangunan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah (dinamis, manusiawi, terbuka dan alami) agar dapat membantu program pengasuhannya. Sehingga perlu adanya pemilihan bahan/material.

PENENTUAN BAHAN ELEMEN MASSA BANGUNAN

ELEMEN MASSA-BANGUNAN	FUNGSI DAN SIFAT ELEMEN MASSA BANGUNAN	ALTERNATIF BAHAN DAN SIFAT		DASAR PENENTUAN BAHAN					NILAI	PENENTUAN BAHAN	
		BAHAN	SIFAT	1	2	3	4	5			
Pondasi	penahan beban/penerus gaya ketanahan bersifat kokoh/kuat	Batu Kali	kuat sekali	1. sifat bahan sesuai dengan sifat fungsi elemen massa 2. bahan mudah didapat 3. mudah pelaksanaan 4. menyatu/bersesuaian dengan bangunan di lingkungan sekitar (rumah ny nian pada umumnya) 5. perawatan mudah/murah dan awet	6	6	6	5	6	30	pondasi dipakai bahan batu kali
		Batu Bata	kuat		4	6	6	6	4	25	
		Campuran Beton	amat kuat		5	5	2	2	6	22	
Dinding	pelindung dari arah depan/belakang dan samping bersifat kokoh/kuat dan aman	Anyaman Bambu	tak aman/kuat		2	6	6	6	2	22	dinding dipakai bahan batu bata exposed atau dengan super-bata (motif bata)
		papan kayu	kurang kuat		2	6	6	6	2	22	
		batu bata	kuat		5	6	6	6	6	30	
		bataco	kuat		6	4	6	4	6	25	
Lantai	sebagai alas/dasar berpijak bersifat kuat/aman	tegel biasa	kuat		4	6	6	6	4	25	lantai dipakai bahan marmer/keramik
		marmer/keramik	kuat sekali		6	6	6	6	6	30	
		kayu	kurang kuat		2	4	4	4	4	18	
Kerangka Atap	kerangka penyangga penutup atap bersifat kuat/aman/melindungi	Bambu	kurang kuat		2	5	6	6	4	24	kerangka atap dipakai bahan kayu (jati)
		kayu(jati)	kuat		6	6	6	6	6	30	
		besi baja	kuat sekali		6	6	2	2	6	22	
Penutup Atap	tutup pelindung dari arah atas bersifat kuat/aman/melindungi	esbes	kurang kuat		2	6	5	4	4	22	penutup atap dipakai bahan genteng bakar press penyelesaian exposed (cat bening)/glasur
		aluminium/seng	tidak kuat/ringan		2	6	6	2	6	22	
		genteng beton	kuat/berat	6	6	6	4	6	26		
		genteng bakar	kuat	6	6	6	6	6	30		
Kusen	kerangka bukaan/lubang dinding bersifat kuat/menyatu	aluminium	ringan/kurang kuat	2	6	4	4	6	22	kusen dipakai bahan kayu (jati) penyelesaian politur	
		kayu (jati)	kuat	6	6	6	6	6	30		
Lain-lain (jalan penghubung antar massa)	dasar berpijak/sebagai jalur penghubung antar unit bangunan bersifat penyatu kuat/dinamis	espal	kuat/statis	2	4	4	6	6	22	jalur penghubung dipakai bahan paving block	
		Campuran beton	kuat/statis	4	6	6	6	6	26		
		paving block	kuat dinamis	6	6	6	6	6	30		

Keterangan : 6 = mendukung
 4 = kurang mendukung
 2 = tidak mendukung

6.8. Struktur

Sebagai salah satu unsur pendukung untuk mewujudkan ungkapan fisik bangunan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah, maka selayaknya memenuhi dasar stabilitas, kekuatan dan kegunaan. Pendekatan struktur sangat dipengaruhi oleh:

1. Sistem struktur

Pertimbangan pemilihan sistem struktur meliputi:

- a) Penyesuaian unit fungsi sesuai kegunaan bagi kegiatan pengasuhan.
- b) Pemeliharaan dan pembiayaan
- c) Teknis pelaksanaan
- d) Kondisi fisik setempat
- e) Gerak aktivitas

Kemungkinan akan penggunaan sistem struktur:

- sistem rangka - bidang dan - ruang

Penentuan sistim struktur

Pertimbangan	rangka	bidang	ruang
1)	4	2	0
2)	4	4	2
3)	4	0	0
4)	4	4	2
5)	4	4	4

Keterangan ⇨ 4 = sangat mendukung
 2 = mendukung
 0 = tidak mendukung

Sehingga untuk bangunan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah dipakai sistem rangka

2. Bahan struktur

Pemakaian bahan struktur diharapkan berfungsi stimulan, sehingga merangsang gairah dan memberi pengalaman bagi anak asuh, disamping pertimbangan bahwa struktur yang dipakai mudah dilaksanakan/pemeliharaan, ekonomis dan tahan lama.

3. Modul struktur

Sebagai dasar pertimbangan untuk penentuan modul dasar struktur adalah:

- * Modul gerak efektif pelaku (manusia) yaitu modul 0,30 m (sebagai modul dasar kegiatan).
- * bentang efektif bahan
- * Tinggi fungsional manusia 1,50 m atau kelipatannya 0,30 (sebagai modul vertikal)

Dengan melihat nilai bilangan yang dominan dari ketiga pertimbangan diatas, maka diambil sebagai modul dasar struktur adalah 0,30 x 0,30 m./

6.9. PENDEKATAN LOKASI DAN SITE

Perletakkan suatu bangunan Panti Penyantunan Anak Terlantar di Yogyakarta harus memenuhi persyaratan karakteristik dari anak terlantar dan program rehabilitasi (pendidikan-pengajaran). Sehingga dari bab-bab yang telah dibahas di atas dapat disimpulkan disini persyaratan perletakkan bangunan Panti Penyantunan Anak Terlantar di Yogyakarta

adalah sebagai berikut:

1. Lokasi

Dasar penentuan/kriteria penentuan lokasi Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah di Yogyakarta, adalah sebagai berikut:

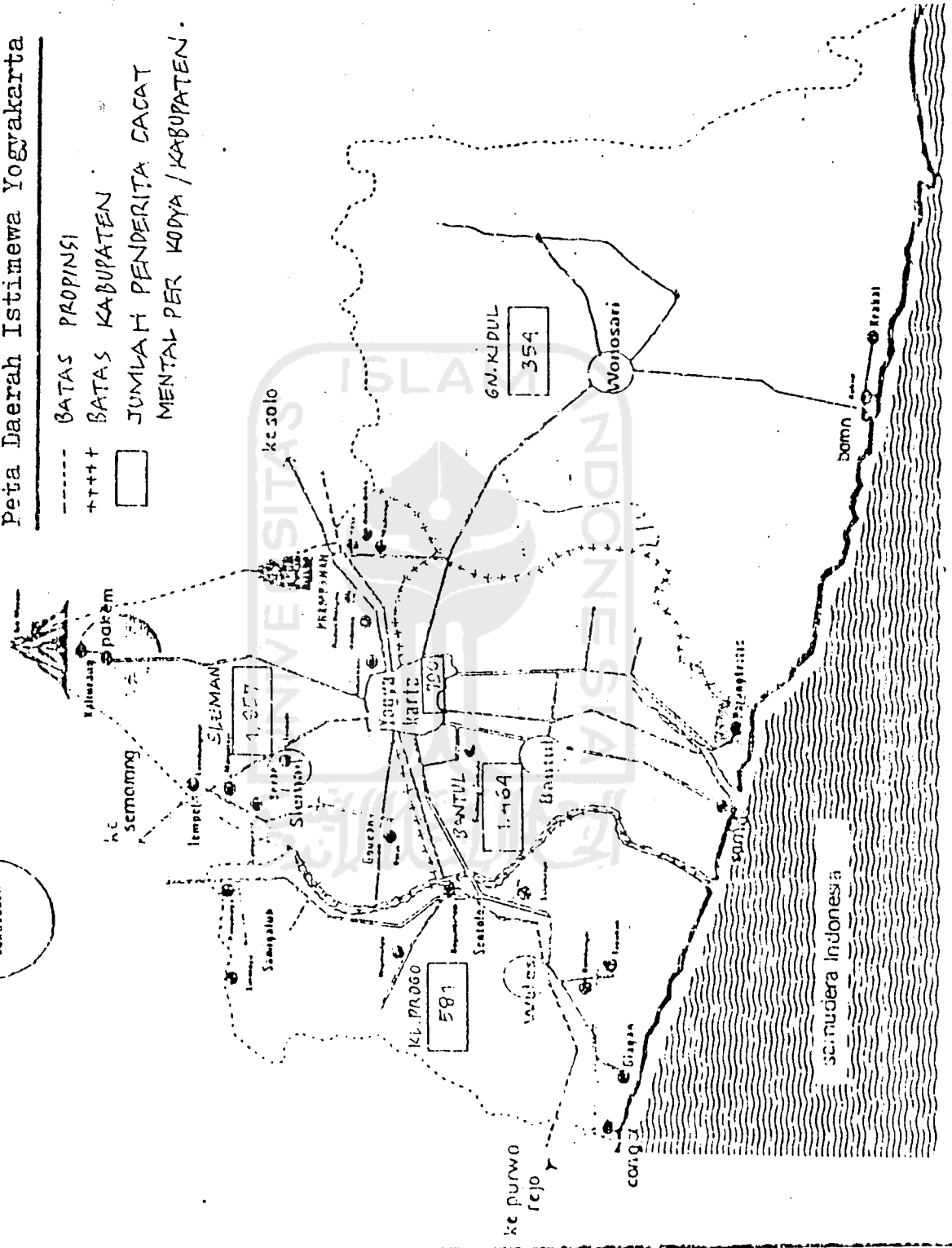
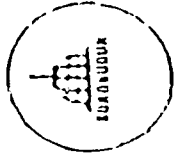
Kriteria,

- Kesesuaian terhadap master plan kota tentang rencana penempatan lokasi fasilitas bangunan sosial di Yogyakarta.
- Daerah pinggir kota hal ini bertujuan untuk menjaga anak asuh agar tidak timbul akibat negatif dari kondisi atas keterlantarannya. Sehingga diperlukan daerah pinggir kota yang kondisi lingkungan masyarakatnya masih relatif sedikit dari pengaruh negatif (dengan keadaan penduduk relatif penduduk setempat asli dengan sifat kekeluargaan dan kegotongroyongan yang masih relatif tinggi).
- Mudah tercapai dari pusat kota dan kota sekitarnya sehingga bukan daerah terisolir
- Daerah yang pengaruh polusinya relatif kecil
- Telah ada unsur utilitas kota, sehingga dapat lebih menjamin kelangsungan hidup masyarakatnya.
- Dekat dengan fasilitas pendidikan, sehingga anak asuh dapat ikutmemanfaatkannya.

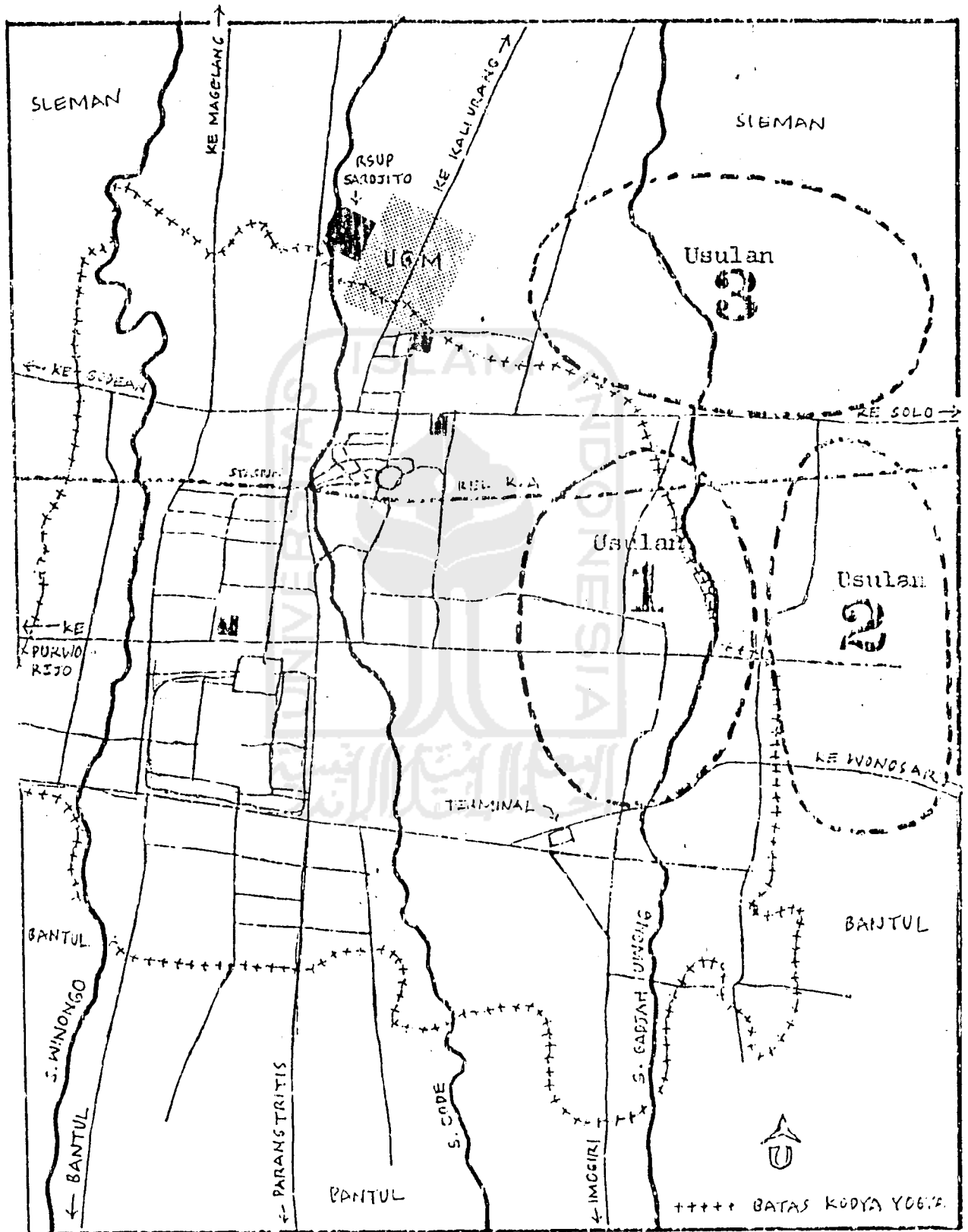
Dalam penentuan lokasi dengan kriteria tersebut

Peta Daerah Istimewa Yogyakarta

- BATAS PROPINSI
- ++++ BATAS KABUPATEN
- JUMLAH PENDERITA CACAT MENTAL PER KOTA / KABUPATEN.



Sketsa Peta Yogyakarta dan Usulan lokasi



diatas, didasarkan pada 3 bagian wilayah pengembangan di Yogyakarta yang terdapat pada buku RBWK Yogyakarta. Dari Kriteria pertimbangan penentuan lokasi itu, dan pengamatan sekilas dilapangan, dapat diajukan usulan (alternatif) lokasi sebagai berikut :

- Usulan : Kecamatan Umbul Harjo - Yogyakarta.
(sekitar Belagasari, Warung bata dan Timoho)
- Usulan : Kecamatan Bangun tapan - Bantul.
(sekitar sorowajan, jln Wonosari dan Janti)
- Usulan : Kecamatan Depok - Sleman.
(sekitar Tambak Bayan, Catur Tunggal dan Demangan)

Untuk menentukan usulan terbaik perlu diadakan penilaian masing-masing usulan dengan pembobotan Kriterianya. Perhitungan penilaian usulan adalah sebagai berikut :

Perhitungan Penentuan Lokasi Terbaik

No.	Kriteria	Bobot	Usulan 1	Usulan 2	Usulan 3
1.	Radius Pelayanan	4	3 12	2 8	1 4
2.	Fasilitas Penun- jang	1	2 2	2 2	2 2
3.	Master Plan	2	3 6	3 6	2 4
4.	Environment	4	2 8	3 12	2 8
5.	Prasarana Fisik	3	3 9	2 6	3 9
	Score		37	34	27

Keterangan nilai : 1 = baik ; 2 = sedang ; 3 = kurang.
maka ditentukan lokasi di Kecamatan Umbul Harjo.

2. Site

Dasar penentuan/kriteria penentuan site Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah di Yogyakarta, adalah sebagai berikut:

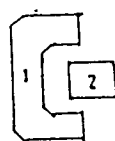
Kriteria,

- Topografi relatif datar, sehingga tidak membahayakan anak-anak dengan luasan site yang mencukupi kebutuhan (± 3 ha). Dan dengan status kepemilikan (diutamakan anah kosong)
- Tidak terisolir, berjarak tidak terlalu jauh dengan lingkungan hunian (100 - 300 m)
- Pengaruh polusi relatif sedikit.
- Pencapaian mudah, dekat jalan umum tetapi tidak berada di tepi jalan utama.
- Relatif dekat dengan fasilitas pendidikan terutama fasilitas Sekolah Dasar.
- Tanah relatif subur/memungkinkan untuk pertanian.

6.10. Gubahan Massa

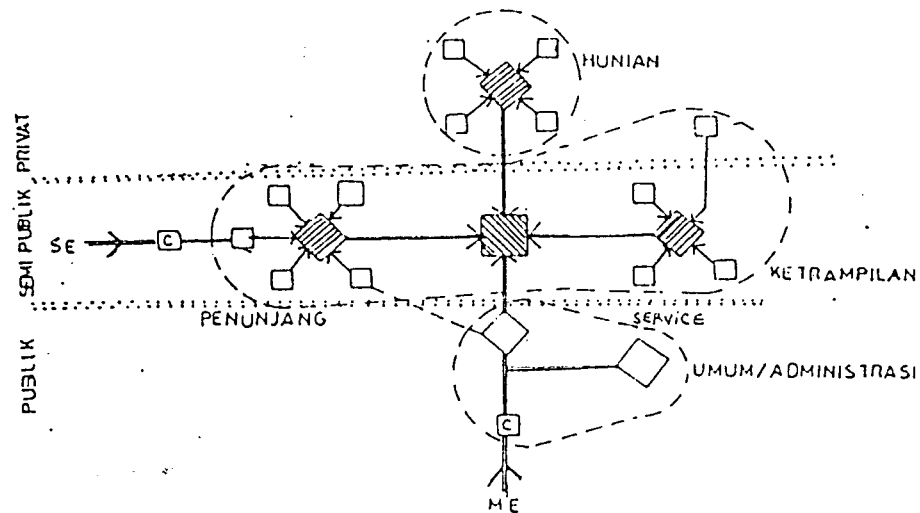
Massa bangunan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah ditata untuk mendapatkan Pola Gubahan Massa, yang secara keseluruhan dipengaruhi oleh faktor-faktor:

1. Jenis kegiatan

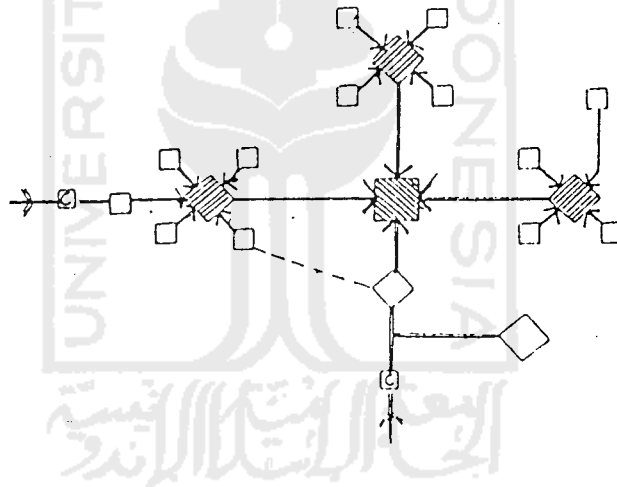


1. Kegiatan pokok/hunian

2. Fasilitas dari kegiatan

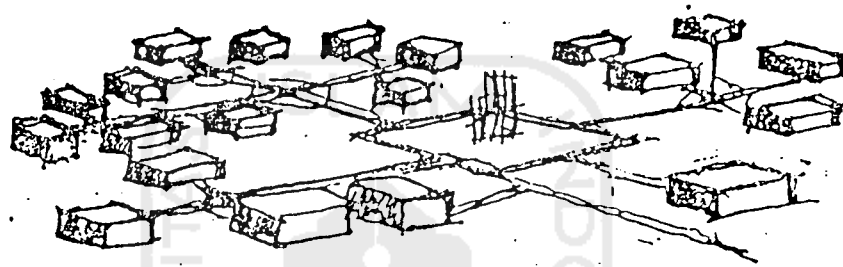


- Masing-masing unit mempunyai arah orientasi /penyatu yang bersifat sebagai pengikat fungsi dari unit bangunan sehingga tercermin keakraban gotong royong yang menyatu.



- Masing-masing unit ditempatkan di zona publik dan semi publik. Sehingga terdapat kerudahan identitas, kerudahan fungsi, kerudahan lingkungan dengan kemampuan unit bangunan yang dapat digunakan bersama dengan masyarakat umum (unit kegiatan penunjang). Penempatan yang strategis ditempatkan pada zona publik dan semi publik sehingga mudah

dilihat dan dicapai oleh masyarakat).(lihat gambar). Sehingga dengan memperhatikan faktor-faktor tersebut diatas maka Pola Gubahan Massa Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah adalah dengan Pola Gubahan Massa Menyebar (Finger Plan).



6.11. Tata Hijau

Pengungkapan tata hijau berupa penampilan yang langsung dapat dinikmati suasananya. Hal tersebut mengingat fungsi dari bangunan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah sebagai bangunan pertolongan sosial, selain hal tersebut tata hijau berfungsi pula sebagai:

- pemandu arah
- Rekreatif
- Tirai matahari dan hujan
- Tuntutan keseimbangan ekosistem

Pemilihan elemen tata hijau

- Memungkinkannya memberikan fungsi kegunaan, maka pada tempat-tempat bermain ditanam pohon-pohon yang memungkinkan berguna untuk rehabilitasi (bermain),

misal:

* Pohon kenari

* Pohon sawo kecik, petai cina dan sejenisnya.

- Pada zone pertanian/perkebunan dengan pepohonan yang menghasilkan (cengkeh, kopi, mangga, jambu, jagung, ketela dan sejenisnya tanaman perkebunan /pertanian).

Jarak penanaman pohon pelindung minimum berjarak selebar bentangan pohon itu sendiri dan sepanjang tidak membahayakan terhadap bangunan yang ada (karena bila terlalu dekat jarak penanaman akan menimbulkan suasana lembab pada lingkungannya).

6.12. Pengamanan Bangunan

1. Terhadap bahaya kebakaran

Pengamanan terhadap bahaya kebakaran pada Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah dilakukan dengan cara menjaga sebelum terjadi kebakaran, hal ini dilakukan mengingat pemakainya adalah sebagian besar anak-anak, sehingga untuk Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah dilaksanakan dengan:

- a. Pemilihan/pemakaian struktur dengan bahan yang tidak mudah terbakar.
- b. Pengaturan denah bangunan dengan pemisahan bagian yang mudah menimbulkan kebakaran.
- c. Memungkinkan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah dapat terjangkau mobil pemadam.
- d. Menyediakan perlengkapan pemadam kebakaran portabel (fire extinguisher), fire hydrant dan alarm bahaya.

2. Terhadap bahaya gempa

Gempa adalah peristiwa alam yang tidak dapat dihindari. Untuk itu maka bangunan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah direncanakan:

- a. Dengan bentuk struktur bangunan yang sederhana (wajar sebagai bangunan hunian umum sekitarnya)
- b. Dengan pembagian massa bangunan yang simetris untuk menjaga kestabilan bila terjadi getaran.
- c. Unit bangunan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah dengan perbandingan antara tinggi dan lebar/panjang bangunan tidak lebih dari 4.

3. Bahaya petir

Salah satu perlindungan bangunan terhadap bahaya petir adalah penangkal petir. Untuk Panti

Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah, perlindungan terhadap bahaya petir tidak hanya terbatas pada bangunannya saja. tetapi seluruh area / site dari Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah, hal tersebut adalah untuk melindungi anak asuh jika berada di halaman panti. Untuk penangkal petir ini ada beberapa sistem pengamanan terhadap petir, yaitu:

a. Sistem Franklin

Terdiri dari tongkat logam yang dipasang diatas bangunan, dihubungkan dengan kabel penghantar pada suatu plat atau pipa logam yang ditanam ke tanah, sistem ini hanya dipakai pada gedung kecil.

b. Sistem Faraday atau Meisens

Merupakan kabel-kabel penghantar listrik yang mengurung bangunan dan dihubungkan dengan jangkar-jangkar ke dalam tanah, sehingga seolah-olah bangunan ditempatkan di dalam kurungan logam yang bebas dari listrik petir. Sistem ini lebih disarankan untuk dipakai pada Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah yang direncanakan.

Untuk Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah dengan bangunan 1 lantai ini maka dapat dipakai sistem Faraday.

4. Kelengkapan bangunan

Kelengkapan bangunan meliputi segala yang membuat bangunan dapat berfungsi lebih lengkap.

Kelengkapan yang dimaksud adalah:

a. Air bersih

Standart kebutuhan air bersih Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah (dianggap bangunan rumah tinggal) adalah, 60 gl/hari/orang dewasa dan 30 gl/hari/anak (1 gl = 3,8 l). Diperhitungkan jumlah pemakai termasuk pengelola ada 90 orang dewasa + 160 anak = 38.760 l/hari atau 0,4 liter/detik. Dengan kebutuhan air bersih 0,4 liter/detik, dan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah yang bergantung pada dana sukarela/tidak tetap, maka dipilih menggunakan air bersih dari sumur dalam/artesis). Untuk itu dibuat sumur artesis/dalam, kemudian air ditampung dalam reservoir dengan bantuan pompa, kemudian baru didistribusikan ke unit-unit bangunan.

b. Air hujan dan air kamar mandi

Pembuangan air hujan disatukan dengan pembuangan air kamar mandi, dimana pembuangan ini disalurkan melalui selokan yang dibuat sepanjang jalan (kanan/kiri), dimana pembuangannya diteruskan. Sistem



pembuangan yaitu pada tiap rumah dibuat saluran menuju selokan dimana setiap unit diberikan bak pengontrol yang dijadikan satu, baru ari sini diteruskan.

Keuntungan dari sistem ini adalah:

- Air tidak bercampur dengan sampah dan kotoran hingga dapat menjamin kelestarian lingkungan.
- Kelancaran pembuangan terjamin
- Daerah tergenang relatif tidak ada.

c. Air kotor dan kotoran

Pembuangan air kotor dan kotoran adalah dijadikan satu. Untuk Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah ini dapat digunakan sistem septictank dengan peresapannya, hal ini dilakukan dengan pertimbangan relatif jauh dari sumur dangkal/tradisional, serta mengurangi pencemaran lingkungan (bila disalurkan ke sungai akan lebih mengotori air sungai yang relatif masih dimanfaatkan penduduk sekitarnya). Untuk itu perlu perhitungan besaran septictank maupun peresapan dengan dasar-dasar:

1. Pemakaian air setiap orang seharinya diambil sebanyak 25 liter, waktu menetap air ini dalam bak ditentukan selama 3 hari agar semua kotoran-kuman berbahaya mati.

terkumpul air ini akan dialirkan dengan tiba-tiba dalam jumlah besar hingga pipa peresap tidak sampai tersumbat.

7. Septictank harus berhubungan dengan udara luar agar terjadi proses aerobis.

Perhitungan isi septictank (dihitung per cottage). Kapasitas untuk 10 orang:

$$I = 10 \times 3 \times 25 \text{ liter} = 750 \text{ liter}$$

Disediakan dengan ukuran panjang 2 m, lebar 1 meter dalam 0,50 meter. Frekuensi pembuangan lumpur 4 tahun. Isi lumpur waktu itu = $10 \times 30 \times 4 = 1250$ liter.

Disediakan ruang dengan panjang dan lebar sama dengan bagian pengendapan dengan dalam rata-rata 0,60 m. Dasar ruang dibuat miring dalam bagian penyimpanan lumpur ini dibuat 0,40 m hingga 0,80 m. Untuk gas dan busa disediakan ruang setinggi 0,30 m. Jadi ukuran septictank seluruhnya: panjang 2 dan lebar 1 meter.

Dalamnya tempat air masuk = $0,5 + 0,3 + 0,4 = 1,20$ m bertakaran panjang 1 meter lebar 1 meter tinggi 1,6 m.

$$Ist = 1 \times 1 \times 1,6 = 1,60 \text{ meter}$$

Bidang resapan:

Untuk menentukan panjang bidang resapan ditentukan oleh kapasitas bidang tanah yang dipakai, dilakukan percobaan sebagai

berikut:

Dibuat ruang kira-kira 30 x 30 cm dalamnya 70 cm, lubang ini diisi penuh-penuh air setelah airnya merembas ke dalam tanah diisi air lagi.

Dengan tinggi minimum 15 cm.

Kini diukur waktu meresapnya semua air dalam tanah dan ditentukana waktu rata-rata dalam menit untuk air itu menurun per cm. Waktu rata-rata ini disebut faktor resapan (T), kapasitas meresap tanah tersebut dalam liter per m² sehari dapat dihitung dengan rumus:

$$C \text{ l/m}^2/\text{hari} = \frac{100}{T \text{ menit/dt}}$$

Tapi bidang peresapan diberi lapisan ijuk setebal 5 cm dan pada dasarnya pipa peresap berupa pipa besi berlubang setebal diameter 4". Kemudian ditutup lagi dengan kerikil setebal 0,40 m, diatas lapisan kerikil dipasang lapisan ijuk setebal 10 cm. Pada bagian tanah dibuat tidak terlalu rapat supaya udara dapat masuk dan air dapat merembes, airing bidang

peresapan 2%.

B. Sampah

Sampah pada Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah ini adalah sampah keluarga/rumah tangga. Dimana tiap unit rumah diperhitungkan menghasilkan sampah $0,25 \text{ m}^3/\text{hari}/\text{rumah tangga asuhan}$. Sehingga tiap hari Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah menghasilkan sampah rumah tangga $= 0,25 \times 20 \times 1 \text{ m}^3/\text{hari} = 5 \text{ m}^3/\text{hari}$. Dimana pengangkutannya dari tiap unit ke bak penampungan lingkungan dilakukan sehari dua kali pagi dan sore dengan gerobak dorong. Dan untuk sampah daun-daunan dapat ditanam untuk dibuat kompos sebagai pupuk tanaman di lingkungan Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah.

d. Listrik

Sumber utama listrik untuk Panti Penyantunan Anak Terlantar Muhammadiyah ini dapat dari PLN dan sebagai sumber cadangan dipakai Generator Set.

Sistem distribusi,

Dari jalur instalasi listrik kota (PLN) masuk ke ruang pengontrol (ruang generator sebagai ruang konektor), kemudian didistribusikan ke unit-unit bangunan yang ada dengan kabel

tunggal terbungkus (kabel berisolasi). Dimana pada tiap-tiap bangunan terpadang alat meter sebagai pembatas daya terpasang. Untuk masing-masing unit hunian/cottage disediakan listrik dengan daya antara 450-900 VA/cottage (sebagai standart kebutuhan untuk suatu keluarga sederhana/hunian sosial).

