

## **BAB IV**

### **ANALISIS**

#### **4.1. Analisis Kurikulum SD/MI untuk Pembelajaran Konstruktivisme**

Sebelum memasuki pembahasan tentang analisis dan untuk menjawab hal-hal apa saja yang dilakukan dalam pembelajaran konstruktivisme, terlebih dahulu dilakukan pembahasan analisis mengenai kurikulum dalam konstruktivisme. Analisis mengenai kurikulum ini dapat memberi gambaran tentang aspek apa saja yang perlu dipersiapkan dalam perancangan yang berkonsep konstruktivisme. Mata pelajaran yang diutamakan dalam pembahasan ini adalah mata pelajaran dimana efek dari konstruktivisme paling kuat terasa dan membutuhkan perhatian yang lebih banyak dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya.

Pembahasan pelajaran yang pertama adalah pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Pelajaran ini memiliki banyak prospek kegiatan belajar yang sangat mendukung konstruktivisme dengan pembahasan sebagai berikut:

**Tabel 4.2** Konstruktivisme Berbasis Kurikulum IPA

Kelas	Materi Kompetensi Dasar	Pembelajaran	Kebutuhan Ruang	Penerapan Prinsip Konstruktivisme
I	Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengenalan bagian-bagian tubuh dengan pencarian literatur bergambar</li> <li>2. Pengamatan tentang kehidupan makhluk hidup yang ada di sekitar sekolah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perpustakaan mini di dalam kelas</li> <li>2. Area konservasi mini di sekitar sekolah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Learning by yourself</i></li> <li>2. <i>Learning by doing</i></li> </ol>
	Benda dan Sifatnya	Membentuk kelompok untuk pengamatan jenis benda kegiatan benda di lingkungan sekitar	Area outdoor di sekitar wilayah kelas untuk memudahkan pengamatan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Learning by doing</i></li> </ol>
	Energi dan Perubahannya	Percobaan sederhana dengan per, batere dan magnet untuk mengenalkan sumber energi	Laboratorium IPA untuk kelas kecil	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Learning by doing</i></li> </ol>
	Bumi dan Alam Semesta	Melakukan kegiatan pembelajaran di dalam ruang planetarium mini untuk merasakan secara langsung apa saja benda langit beserta posisinya	Ruang planetarium di dekat laboratorium IPA	<i>Continuity</i>
II	Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memelihara hewan peliharaan kecil untuk masing-masing siswa agar siswa belajar bagian dan proses hewan secara langsung</li> <li>2. Perawatan tumbuhan sederhana seperti kacang</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Area pemeliharaan hewan kecil</li> <li>2. Lemari atau rak yang diletakkan di kelas untuk tumbuhan</li> <li>3. Area konservasi mini di sekitar sekolah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Learning by yourself, continuity &amp; relation with environment</i></li> <li>2. <i>Learning by yourself &amp; relation with</i></li> </ol>

		<p>hijau untuk pengenalan tumbuhan secara langsung</p> <p>3. Pengamatan langsung di lapangan terhadap hewan-hewan yang berbeda habitat</p>		<p><i>environment</i></p> <p>3. <i>Learning by doing</i></p>
	Benda dan Sifatnya	<p>1. Praktek laboratorium tentang wujud dan perubahan bentuk benda cair, padat dan gas</p> <p>2. Pengamatan di lingkungan sekitar tentang mana saja benda cair, padat dan gas</p>	<p>1. Laboratorium IPA untuk kelas kecil</p> <p>2. Area outdoor di sekitar wilayah kelas untuk memudahkan pengamatan</p>	<p>1. <i>Learning by doing</i></p> <p>2. <i>Relation with environment</i></p>
	Energi dan Perubahannya	Mengidentifikasi sumber-sumber energi dan penggunaannya berdasarkan literatur dan diskusi kelas setelahnya	Perpustakaan pusat dan ruang diskusi kelas	<i>Learning by yourself</i>
	Bumi dan Alam Semesta	Pengamatan langsung di lapangan tentang peristiwa alam seperti sunrise dan sunset	Area outdoor di sekitar wilayah kelas untuk memudahkan pengamatan	2. <i>Learning by doing</i>
III	Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan	<p>1. Perawatan kebun yang dilakukan siswa secara intensif mulai dari bibit hingga panen untuk mempelajari proses kehidupan tumbuhan yang lebih kompleks</p> <p>2. Diskusi kelas tentang bagaimana membentuk lingkungan yang sehat berdasarkan pengalaman dan literatur</p>	<p>1. Roof garden yang dimanfaatkan sebagai kebun organik siswa yang hasilnya dapat dipanen dan dinikmati penghuni sekolah</p> <p>2. Ruang diskusi kelas dan perpustakaan mini per kelas</p>	<p>1. <i>Learning by doing, continuity &amp; relation with environment</i></p> <p>2. <i>Learning by yourself</i></p>
	Benda dan Sifatnya	1. Pengamatan di lingkungan	1. Area duduk untuk	1. <i>Learning by</i>

		<p>kelas tentang sifat-sifat benda dan fungsinya</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Diskusi kelas untuk membahas hasil pengamatan yang dilakukan</li> </ol>	<p>mempermudah jalannya pengamatan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Ruang diskusi kelas</li> </ol>	<p><i>doing</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. <i>Learning by yourself</i></li> </ol>
	Energi dan Perubahannya	Praktek laboratorium untuk mengidentifikasi perubahan wujud benda, energi dan fungsinya	Laboratorium IPA untuk kelas besar	<i>Learning by doing</i>
	Bumi dan Alam Semesta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengamatan lapangan tentang cuaca di lingkungan sekitar</li> <li>2. Diskusi kelas tentang cara merawat tanaman berdasarkan literatur</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Area pengamatan dan area duduk di sekitar kelas</li> <li>2. Ruang diskusi kelas</li> </ol>	<i>Learning by doing</i>
<b>IV</b>	Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempelajari struktur rangka tubuh beserta sistemnya dengan metode permainan kelompok maupun menggunakan bantuan media seperti film, mengingat materi struktur rangka merupakan materi yang cukup sulit</li> <li>2. Membuat laporan dan diskusi hasil pengamatan selama merawat tumbuhan kebun yang dilakukan pada tingkat kelas sebelumnya</li> <li>3. Membuat hasil laporan dan diskusi hasil pengamatan dari pemeliharaan hewan yang dilakukan selama ini</li> <li>4. Melakukan pengamatan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruang kelas yang luas, auditorium dan area outdoor yang luas</li> <li>2. Ruang diskusi kelas dan kebun</li> <li>3. Laboratorium hewan dan ruang diskusi kelas</li> <li>4. Area pengamatan di lingkungan sekitar yang menunjang pembelajaran</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Learning by yourself</i></li> <li>2. <i>Learning by doing</i></li> <li>3. <i>Learning by yourself</i></li> <li>4. <i>Relation with environment</i></li> </ol>

		tentang proses simbiosis yang ada di lingkungan		
	Benda dan Sifatnya	Percobaan laboratorium tentang perubahan wujud benda	Laboratorium IPA kelas besar	<i>Learning by doing</i>
	Energi dan Perubahannya	Melakukan percobaan dengan menggunakan energi-energi alternatif	Laboratorium IPA kelas besar	<i>Learning by doing</i>
	Bumi dan Alam Semesta	Melakukan pengamatan dengan simulasi ruang planetarium dengan materi yang lebih kompleks tidak hanya sekedar pengenalan	Ruang planetarium	<i>Learning by doing</i>
V	Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan	Praktek laboratorium untuk materi fotosintesis, organ dan adaptasi	Laboratorium IPA kelas besar	<i>Learning by doing</i>
	Benda dan Sifatnya	Membuat model untuk pembelajaran seperti periskop, dll.	Laboratorium IPA kelas besar	<i>Learning by doing</i>
	Energi dan Perubahannya	Menganalisis tentang energi berdasarkan hasil pengamatan di lapangan tentang energi dan alam semesta	Area outdoor untuk observasi	<i>Relation with environment</i>
	Bumi dan Alam Semesta	Menganalisis tentang energi berdasarkan hasil pengamatan di lapangan tentang energi dan alam semesta	Area outdoor untuk observasi fenomena alam	<i>Relation with environment</i>
VI	Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan	Analisis tentang kegiatan dan proses makhluk hidup yang kompleks + refleksi hasil pengetahuan tentang makhluk hidup dari pengalaman tingkatan kelas-kelas sebelumnya	Ruang diskusi kelas	<i>Continuity</i>
	Benda dan Sifatnya	Membuat model untuk pembelajaran seperti periskop, dll.	Ruang perpustakaan kelas	<i>Learning by yourself</i>
	Energi dan Perubahannya	Praktik laboratorium untuk materi	Laboratorium IPA kelas besar	<i>Learning by doing</i>

		energi dan listrik		
	Bumi dan Alam Semesta	Melakukan penelitian kecil tentang sistem tata surya	Ruang planetarium dan ruang diskusi kelas	<i>Learning by doing</i>

(Sumber: analisis, 2013)

Pelajaran berbasis konstruktivisme yang kedua adalah Ilmu Pengetahuan Sosial. Kebutuhan ruang muncul sebagai hasil dari pembahasan kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan prinsip konstruktivisme.

**Tabel 4.2** Konstruktivisme Berbasis Kurikulum IPS

Kelas	Materi Kompetensi Dasar	Pembelajaran	Kebutuhan Ruang	Penerapan Prinsip Konstruktivisme
I	Memahami identitas diri dan keluarga, serta sikap saling menghormati dalam kemajemukan keluarga	Diskusi kelas tentang deskripsi lingkungan rumah dan identitas	Ruang diskusi kelas	<i>Learning by yourself</i>
	Mendeskripsikan lingkungan rumah			
II	Memahami peristiwa penting dalam keluarga secara kronologis	Bermain peran keluarga	Ruang pentas aula	<i>Continuity</i>
	Memahami kedudukan dan peran anggota dalam keluarga dan lingkungan tetangga	Diskusi kelas tentang kegiatan rumah	Ruang diskusi kelas	<i>Learning by yourself</i>
III	Memahami lingkungan dan melaksanakan kerjasama di sekitar rumah dan sekolah	Berpartisipasi dalam kegiatan sekolah secara berkelompok dan kegiatan sosial	Area lapangan terbuka	<i>Relation with environment</i>
	Memahami jenis pekerjaan dan penggunaan uang	Field trip ke lokasi profesi tertentu secara berkala dan praktek jual beli	Area outdoor	<i>Learning by doing</i>
IV	Memahami sejarah, kenampakan alam, dan	Mengunjungi pusat kebudayaan lokal lalu mendiskusikan sejarah	-	<i>Learning by doing</i>

	keragaman suku bangsa di lingkungan kabupaten/kota dan provinsi	kepahlawanan dan nasional		
	Mengenal sumber daya alam, kegiatan ekonomi, dan kemajuan teknologi di lingkungan kabupaten/kota dan provinsi	Field trip ke pusat teknologi lokal, teknologi produksi dan transportasi	-	<i>Learning by doing</i>
V	Menghargai berbagai peninggalan dan tokoh sejarah yang berskala nasional pada masa Hindu-Budha dan Islam, keragaman kenampakan alam dan suku bangsa, serta kegiatan ekonomi di Indonesia	Pembelajaran dengan fasilitas media seperti film	Ruang audiovisual	<i>Continuity</i>
	Menghargai peranan tokoh pejuang dan masyarakat dalam mempersiapkan dan mempertahankan kemerdekaan Indonesia	Diskusi kelompok tentang sejarah kemerdekaan Indonesia	Ruang diskusi kelas	<i>Learning by yourself</i>
VI	Memahami perkembangan wilayah Indonesia, kenampakan alam dan keadaan sosial negara-negara di Asia Tenggara, serta benua-benua	Diskusi	Ruang diskusi kelas	<i>Learning by yourself</i>
	Memahami gejala alam yang terjadi di Indonesia dan sekitarnya			
	Memahami peranan bangsa Indonesia di era global			

(Sumber: analisis, 2013)

## 4.2. Analisis Kawasan

Analisis kawasan adalah pembahasan yang membahas tentang kondisi existing, permasalahan dan alternatif-alternatif solusi pada perancangan. Analisis yang pertama kali dilakukan adalah analisis mengenai kawasan. Adapun penjelasan tentang analisis kawasan secara detail terdiri dari sub bab-sub bab tertentu yang dapat dijelaskan dalam uraian di bawah ini:

### 4.2.1. Analisis Pemilihan Tapak

Perancangan *madrasah ibtidaiyah* dengan pendekatan metode ajar konstruktivisme ini berlokasi di wilayah Kota Malang, Jawa Timur.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007, telah diatur bahwa lahan untuk bangunan SD/MI memiliki persyaratan-persyaratan khusus. Persyaratan tersebut adalah:

- a) Lahan untuk satuan pendidikan SD/MI memenuhi ketentuan rasio minimum luas lahan terhadap peserta didik seperti tercantum pada Tabel 2.1.

**Tabel 4.1** Rasio Minimum Luas Lahan terhadap Peserta Didik

No	Banyak Rombongan Belajar	Rasio Minimum Luas Lantai Bangunan Terhadap Peserta Didik (m <sup>2</sup> /peserta didik)		
		Bangunan Satu Lantai	Bangunan Dua Lantai	Bangunan Tiga Lantai
1.	6	12,7	7,0	4,9
2.	7-12	11,1	6,0	4,3
3.	13-18	10,6	5,6	4,1
4.	19-24	10,3	5,5	4,1

(Sumber: Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007)

Lebih jauh, berdasarkan Peraturan RDTRK Malang Utara, bangunan MI yang dirancang memiliki persyaratan ketinggian 1-2 lantai. Rombongan belajar yang ditentukan adalah 13-18, sehingga persyaratan rasio minimum luas lantai bangunan terhadap peserta didik adalah 5,6 m<sup>2</sup>/peserta didik.

- b) Untuk satuan pendidikan yang memiliki rombongan belajar dengan banyak peserta didik kurang dari kapasitas maksimum kelas, lahan juga memenuhi ketentuan luas minimum seperti tercantum pada Tabel 4.

**Tabel 4.2** Luas Minimum Lahan Berdasarkan Rombongan Belajar dan Jumlah Lantai Sekolah

No	Banyak Rombongan Belajar	Luas Minimum Lahan (m <sup>2</sup> )		
		Bangunan Satu Lantai	Bangunan Dua Lantai	Bangunan Tiga Lantai
1.	6	1340	790	710
2.	7-12	2270	1240	860
3.	13-18	3200	1720	1150
4.	19-24	4100	2220	1480

(Sumber: Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007)

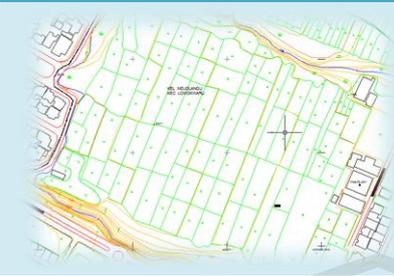
Dengan ketentuan tinggi bangunan 2 lantai dan 18 rombongan belajar, maka luas minimum lahan yang dibutuhkan adalah 1720 m<sup>2</sup>. Luas lahan yang dimaksud pada a) dan b) di atas adalah luas lahan yang dapat digunakan secara efektif untuk membangun prasarana sekolah berupa bangunan gedung dan tempat bermain/berolahraga.

- c) Lahan terhindar dari potensi bahaya yang mengancam kesehatan dan keselamatan jiwa.
- d) Lahan memiliki akses untuk penyelamatan dalam keadaan darurat.
- e) Kemiringan lahan rata-rata kurang dari 15%
- f) Lahan tidak berada di dalam garis sempadan sungai dan jalur kereta api
- g) Lahan terhindar dari gangguan-gangguan berikut.
  1. Pencemaran air, sesuai dengan PP RI No. 20 Tahun 1990 tentang Pengendalian Pencemaran Air, yaitu:
    - Inventarisasi kualitas dan kuantitas air pada sumber air menurut sistem wilayah tata pengairan;

- Penetapan golongan air menurut peruntukannya, baku mutu air dan baku beban pencemaran untuk golongan air tersebut, serta baku mutu limbah cair untuk setiap jenis kegiatan;
  - Penetapan mutu limbah cair yang boleh dibuang oleh setiap kegiatan ke dalam air pada sumber, dan pemberian izin pembuangannya;
  - Pemantauan perubahan kualitas air pada sumber air dan mengevaluasi hasilnya;
  - Pengawasan terhadap penataan peraturan pengendalian pencemaran air, termasuk penataan mutu limbah cair serta penegakan hukumnya.
2. Kebisingan, sesuai dengan Kepmen Negara KLH nomor 94/MENKLH/1992 tentang Baku Mutu Kebisingan.
  3. Pencemaran udara, sesuai dengan Kepmen Negara KLH Nomor 02/MENKLH/1988 tentang Pedoman Penetapan Baku Mutu Lingkungan.
- h) Lahan sesuai dengan peruntukan lokasi yang diatur dalam Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota atau rencana lain yang lebih rinci dan mengikat, dan mendapat izin pemanfaatan tanah dari Pemerintah Daerah setempat.
  - i) Lahan memiliki status hak atas tanah, dan/atau memiliki izin pemanfaatan dari pemegang hak atas tanah sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku untuk jangka waktu minimum 20 tahun.

Dari persyaratan-persyaratan di atas, dipilih 2 lokasi yang berbeda sebagai pertimbangan tapak yang paling sesuai dengan objek maupun tema perancangan. Lokasi-lokasi tersebut adalah:

**Tabel 4.3** Tabel Alternatif Tapak

Alternatif 1	Alternatif 2
	
Jl. Candi Borobudur, Kelurahan Tunggulwulung, Kecamatan Lowokwaru, Malang	Jl. Ogan, Kelurahan Tunggulwulung, Kecamatan Lowokwaru, Malang

(Sumber: Peta Kota Malang)

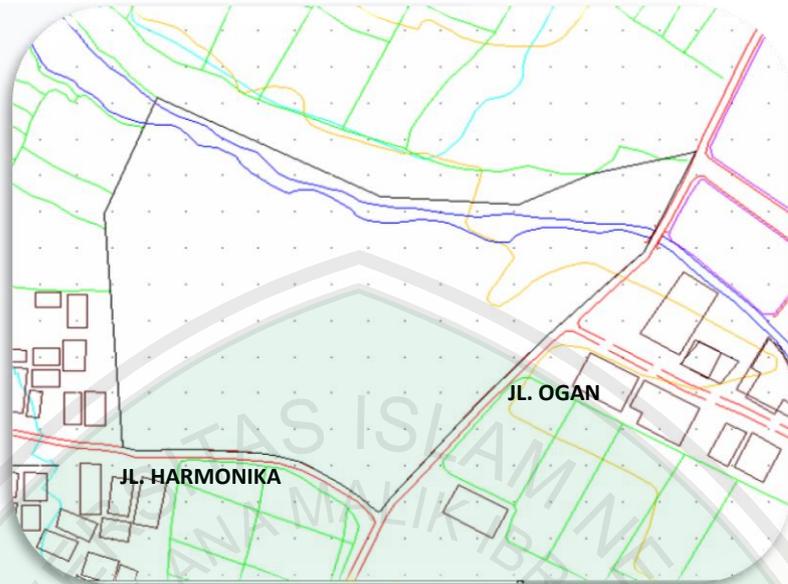
Kedua lokasi tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Untuk menentukan lokasi yang paling tepat dilakukan pertimbangan analisis pemilihan tapak seperti yang tertera pada Tabel 4. di bawah ini:

**Tabel 4.4** Analisis Pemilihan Tapak

No	Variabel	Alternatif Tapak	
		1	2
1.	Rasio minimum luas lahan terhadap peserta didik	√	√
2.	Luas minimum 1720 m <sup>2</sup> .	√	√
3.	Terhindar dari potensi bahaya	√	√
4.	Memiliki akses untuk penyelamatan dalam keadaan darurat	√	√
5.	Kemiringan lahan rata-rata kurang dari 15%	√	√
6.	Tidak berada di dalam garis sempadan sungai	√	-
7.	Tidak berada di dalam jalur kereta api	√	√
8.	Terhindar dari gangguan pencemaran air	√	√
9.	Terhindar dari gangguan kebisingan	-	√
10.	Terhindar dari gangguan pencemaran udara	√	√
11.	Sesuai dengan peruntukan lahan	-	√
12.	Memiliki status hak atas tanah	√	√
Total		<b>10</b>	<b>11</b>

(Sumber: Analisis, 2012)

Dari proses analisis di atas didapatkan bahwa lokasi tapak yang paling sesuai adalah tapak ke 2, dengan pertimbangan yang telah dijelaskan pada tabel di atas.



**Gambar 4.1 Peta Garis Alternatif Tapak 2**  
(Sumber: Peta Garis Kota Malang)



**Gambar 4.2 Kondisi Fisik Tapak**  
(Sumber: Hasil Survey dan Dokumentasi Pribadi)

Tapak yang terpilih merupakan lahan kosong yang berbatasan dengan jalan dan pemukiman warga. Kondisi tanah seluas 9947 m<sup>2</sup> ini berupa rumput dan semak belukar di sekelilingnya. Lahan memiliki potensi sungai kecil di wilayah utara dan memiliki kontur yang cukup landai, sehingga cocok untuk dijadikan sebagai area pendidikan. Untuk penjelasan detail mengenai analisis tapak terpilih akan dijelaskan pada sub bab berikutnya.

#### **4.2.2. Analisis Peraturan Peruntukan Lahan Kawasan**

Dalam pemilihan tapak, salah satu hal penting yang perlu diperhatikan sebelum penentuan adalah lokasi tapak tidak melanggar peraturan yang berlaku. Hal ini dapat dilakukan dengan menganalisis kesesuaian tapak dengan peraturan yang ada. Peraturan yang pertama yaitu tentang peruntukan lahan yang dapat dilihat dari RDTRK wilayah setempat.

Terkait dengan tapak yang dipilih, yaitu di wilayah Tunggulwulung, Malang Utara, kesesuaian peruntukan lahan pada RDTRK, dapat dilihat dari kutipan RDTRK Malang Utara yang diresmikan pada tahun 2011, bab III bagian ke satu pasal 5 terkait tujuan penataan ruang Sub Pusat Malang Utara yaitu mendukung terselenggaranya kawasan pendidikan, sebagai identitas Sub Pusat Malang Utara. Dalam pasal berikutnya dijelaskan pula bahwa salah satu kebijakan penataan tata ruang di wilayah Malang Utara adalah penyediaan prasarana dan sarana pendukung kegiatan pendidikan. Dari penjelasan ini, sudah jelas bahwa peruntukan kawasan Malang Utara pada pemilihan tapak telah sesuai dengan peraturan yang ada.

Sementara itu, pada pasal 40 dalam peraturan yang sama menjelaskan bahwa peruntukan Sekolah Dasar/sederajat tersebar merata di seluruh wilayah Sub Pusat Malang Utara seluas 10 hektar. Terkait pemilihan lokasi Kelurahan Tunggulwulung, dalam ayat berikutnya dijelaskan bahwa terdapat rencana pengembangan fasilitas pendidikan skala kota di Kelurahan Tunggulwulung dan Merjosari. Terbukti bahwa pemilihan lokasi Kelurahan Tunggulwulung berdasarkan wilayah dengan skala yang lebih kecil telah sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Lebih jauh, detail untuk klasifikasi kawasan pendidikan dijelaskan pada bagian kelima rencana intensitas bangunan pasal 53 pada RDTRK Malang Utara yang menyebutkan bahwa kawasan TK dan SD ditentukan memiliki:

- KDB (Koefisien Dasar Bangunan) : 30-40%
- KLB (Koefisien Lantai Bangunan) : 0,3-0,8
- Tinggi Lantai : 1-2 lantai

RDTRK Malang Utara juga menjelaskan tentang peraturan zonasi kawasan peruntukan pendidikan dalam pasal 60 ayat ke 7 yang berbunyi:

1. Tidak diperbolehkan dibangun industri dan pertanian;
2. Jenis penggunaan ruang yang diperbolehkan meliputi Ruang Terbuka Hijau (RTH), permukiman, perdagangan dan jasa serta perkantoran;
3. Penempatan sarana pendidikan dasar dan sarana pendidikan menengah disesuaikan dengan jarak jangkauan maksimum dari permukiman serta menjadi orientasi pelayanan lingkungan untuk sarana pendidikan dasar dan menengah;
4. Jumlah sarana pendidikan dasar dan menengah dalam satu wilayah disesuaikan dengan jumlah penduduk minimum yang terlayani;
5. Sarana pendidikan tinggi pada lingkungan padat minimum dengan aksesibilitas jalan kolektor dan dikembangkan secara vertikal, perletakan tidak boleh berbatasan langsung dengan perumahan; dan
6. Sarana pendidikan informal dikembangkan sesuai dengan jumlah penduduk minimum penduduk terlayani.

#### **4.2.3. Analisis Lingkungan Kawasan**

Kondisi lingkungan tapak secara langsung maupun tidak langsung dapat berpengaruh pada keberlanjutan bangunan. Tapak yang berlokasi di wilayah persawahan dan permukiman menyebabkan suasana di sekitar tapak memiliki tingkat kebisingan yang rendah. Jalur kendaraan di depan tapak yang tidak terlalu lebar juga menyebabkan jalur tersebut jarang dilalui oleh kendaraan. Suasana yang tenang akan sangat mendukung lingkungan pembelajaran pada bangunan *Madrasah Ibtidaiyah* ini.

Fasilitas pendidikan lain yang dapat ditemui di lingkungan sekitar tapak adalah SDIT Insan Amanah yang berjarak sekitar satu kilometer dari tapak. Masih jarangunya fasilitas pendidikan di wilayah ini juga memberi keuntungan tersendiri dari segi persaingan, dan memperkuat pembangunan *Madrasah Ibtidaiyah* berbasis konstruktivisme ini.

#### **4.2.4. Analisis Aksesibilitas Kawasan**

Kondisi jalur kendaraan yang berada di tapak hanya terdapat pada sisi barat tapak. Lebar jalan hanya selebar 5 m dan umumnya dilewati oleh kendaraan roda 2 seperti sepeda, sepeda motor dan kendaraan roda 4 seperti mobil dan truk. Untuk kendaraan roda 6 seperti bis tidak bisa melewati jalur ini karena lebar jalan yang tidak memadai. Kecepatan rata-rata yang ditempuh oleh kendaraan-kendaraan tersebut adalah antara 40-60 km/jam. Banyak ditemui kendaraan yang berkecepatan melebihi 60 km/jam dikarenakan kondisi jalan yang sepi dan lurus hingga beberapa kilometer. Kondisi sekitar jalur yang berupa permukiman dan persawahan ini memiliki kepadatan kendaraan yang rendah sehingga tidak berpotensi menimbulkan kemacetan sehari-hari.

Angkutan kota yang melewati jalur ini hanya satu yaitu JPK. Terminal Arjosari merupakan terminal terdekat dari lokasi tapak dan hanya berjarak 4 km dari tapak. Terdapat rencana pengembangan dan pembukaan jalur baru pada wilayah utara, yang akan memudahkan akses menuju luar kota. Dalam jarak beberapa kilometer tidak terdapat *traffic light* karena bukan jalur yang ramai. Walaupun bukan merupakan jalur yang ramai kendaraan, jalur ini merupakan jalur pintas utara dan percabangan untuk mencapai akses ke luar kota terutama ke arah Kota Batu.

Dari paparan mengenai existing aksesibilitas makro pada tapak, dapat di hasilkan analisis mengenai aksesibilitas makro sebagai berikut:

- 1) Memberi halte angkutan kota pada sisi tepi jalan raya untuk memudahkan mobilitas pengguna yang menggunakan angkutan kota sebagai transportasi.
  - (+) Lebih teratur untuk dilihat karena disediakan tempat khusus.
  - (-) Jumlah pengguna yang menunggu angkutan kota diperkirakan tidak sebanyak pengguna yang memiliki kendaraan pribadi.
  - (-) Dikhawatirkan muncul terminal bayangan di sekitar area tapak.
- 2) Memberi area *drop off* bagi murid yang diantar jemput oleh orang tuanya.
  - (+) Mobil tidak perlu parkir dan mempermudah murid yang diantar jemput.
  - (-) Apabila terjadi antrian *drop off* dapat menimbulkan kemacetan
- 3) Menambahkan area jemput untuk para murid yang menunggu jemputan sepulang sekolah.
  - (+) Keamanan anak saat menunggu lebih terjamin.

(+) Memudahkan penjemput untuk menemukan putra-putrinya tanpa harus mencari ke dalam gedung sekolah

#### **4.2.5. Analisis Karakteristik Fisik Tapak**

Wilayah Tunggulwulung yang merupakan kawasan lokasi tapak yang dipilih masuk dalam kawasan Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. Bila dibandingkan dengan kecamatan lain, tentunya kecamatan ini memiliki karakteristik fisik tapak yang berbeda satu sama lain yang sedikit banyak dapat mempengaruhi perancangan. Analisis karakteristik fisik tapak tersebut dapat dijelaskan dalam uraian di bawah ini:

##### **4.2.5.1. Analisis Topografi dan Morfologi Kawasan**

Berdasarkan penjelasan tentang geografis Kota Malang pada situs resmi pemerintah Kota Malang (<http://www.malangkota.go.id/>), wilayah Kecamatan Lowokwaru memiliki relatif kemiringan 15%. Setelah dilakukan survey, wilayah Kecamatan Lowokwaru terutama bagian utara tempat lokasi tapak berada memang memiliki kontur yang tinggi dan naik turun yang cukup signifikan. Dari sisi kawasan, hal ini yang menyebabkan pemanfaatan lahan pada wilayah utara lebih banyak pada pemanfaatan dalam bidang pertanian seperti persawahan dan terasering.

Untuk ke depannya, kontur tidak memiliki pengaruh yang signifikan pada perancangan Madrasah Ibtidaiyah, hal ini disebabkan karena kontur yang tidak terlalu curam justru dapat dimanfaatkan sebagai potensi tapak dalam alternatif-alternatif perancangan, yang akan lebih detil dijelaskan pada analisis tapak.

#### **4.2.5.2. Analisis Iklim dan Curah Hujan Kawasan**

Menurut gambaran umum kawasan pada situs resmi Kecamatan Lowokwaru (<http://lowokwaru.malangkota.go.id/>), kawasan ini memiliki suhu minimum 20°C dan suhu maksimum mencapai 28°C dengan curah hujan rata-rata 2,71 mm. Merupakan suhu yang relatif rendah mengingat posisi Kota Malang yang berada di wilayah dataran tinggi. Analisis terkait iklim dan curah hujan lebih detil dijelaskan pada pembahasan analisis tapak.

#### **4.2.5.3. Analisis Tipe Tanah Kawasan**

Tipe tanah yang ada di Kecamatan Lowokwaru, berdasarkan penjelasan dari <http://www.malangkota.go.id/> dan hasil survey adalah tanah andosol, yang memiliki sifat peka terhadap erosi. Tanah subur ini umum digunakan sebagai tanah perkebunan dan pertanian karena memiliki unsur hara sedang hingga rendah. Kelemahannya, tanah ini memiliki struktur yang gembur dan rapuh. Dari penjelasan kelebihan dan kekurangan tanah di atas dapat dilakukan analisis dengan alternatif:

- 1) Kondisi tanah yang gembur memungkinkan untuk menggunakan pondasi foot plat
  - (+) Pondasi ini lebih kuat menancap ke tanah sehingga penggalian pondasi tidak perlu terlalu dalam walaupun tanahnya agak gembur.
- 2) Alternatif pondasi kedua yaitu menggunakan pondasi langsung
  - (+) Pemasangan lebih mudah dan lebih murah
  - (-) Kekuatan tidak sekuat pondasi foot plat
  - (-) Supaya kuat, kedalaman penanaman pondasi perlu ditambah lebih dalam dibandingkan standar

- 3) Menghindari pembangunan bangunan di dekat area sungai
  - (+) Tanah di tepi sungai persis tidak baik untuk kekuatan bangunan
  - (-) Sungai membentang sepanjang tapak, lahan terbangun menjadi semakin sempit

#### **4.2.6. Analisis Utilitas Kawasan**

Sebelum masuk pada analisis utilitas tapak, perlu dilakukan analisis utilitas kawasan. Analisis utilitas yang terdapat pada kawasan tapak terbagi dalam poin-poin berikut ini:

##### **4.2.6.1. Analisis Hidrologi**

Sumber air yang terdekat pada kawasan Kecamatan Lowokwaru adalah anak Sungai Brantas yang melintas hingga ke area lokasi tapak. Air dari sungai ini sudah terkontaminasi sehingga tidak dapat dikonsumsi. Sungai berpotensi menimbulkan banjir apabila tidak ada penanganan khusus. Dari penjelasan existing, dapat dilakukan alternatif terkait hidrologi sebagai berikut:

Analisis yang berkenaan dengan hidrologi di antaranya adalah pemilihan sumber air bersih. Di dapatkan beberapa alternatif sumber air bersih yaitu:

- 1) Menggunakan air sumber yang ada di sekitar tapak
  - (+) Jauh lebih menghemat biaya, sungai pun sudah tersedia di dekat wilayah tapak
  - (-) Kondisi air sumber membutuhkan pengolahan khusus sebelum dapat dikonsumsi pengguna bangunan
  - (-) Luas sungai kurang memadai untuk memenuhi kebutuhan konsumsi air bersih sekolah

- 2) Menggunakan air PAM dari PDAM terdekat
  - (+) Kebersihan dan keamanan air konsumsi lebih terjamin dan tidak perlu mengolah lagi
  - (-) Biaya yang dikeluarkan relatif lebih mahal daripada alternatif lain
- 3) Menggali sumur bor sebagai sumber air bersih
  - (+) Sumur dapat menyediakan air yang cukup untuk konsumsi pengguna sekolah
  - (-) Air dari sumur masih perlu sedikit pengolahan agar dapat dikonsumsi

#### **4.2.6.2. Analisis Sistem Drainase Air Hujan dan Air Pembuangan**

Oleh karena kondisi tapak berkontur yang menghadap ke arah utara, air hujan yang mengenai tapak pun mengalir mengikuti garis kontur tapak ke arah utara, dan langsung masuk ke arah sungai di sebelah utara. Dari kondisi tersebut, dibutuhkan penanganan sistem drainase khusus dengan alternatif-alternatif sebagai berikut:

- 1) Saluran drainase diletakkan di permukaan tanah
  - (+) Memudahkan perbaikan saat terjadi kerusakan
  - (+) Terlihat dari luar dan mengurangi estetika kawasan
- 2) Saluran drainase dibuat di bawah permukaan tanah
  - (+) Tidak terlihat dari luar, tidak mengganggu estetika kawasan
  - (-) Menyulitkan petugas perbaikan saat terjadi kerusakan
- 3) Membuat lubang-lubang saluran drainase pada trotoar kawasan
  - (+) Tidak terlihat dari luar
  - (+) Air hujan dapat mengalir dengan lancar
  - (-) Butuh biaya yang cukup tinggi dalam skala kawasan

- 4) Memanfaatkan air hujan untuk diolah dan digunakan kembali sebagai air untuk menyiram tanaman dan kolam taman.

#### **4.2.6.3. Analisis Sistem Pembuangan**

Pada kawasan Kecamatan Lowokwaru, terdapat beberapa lokasi Tempat Pembuangan Sementara. Berdasarkan kondisi existing kawasan, dapat dilakukan analisis yang menghasilkan alternatif-alternatif sebagai berikut:

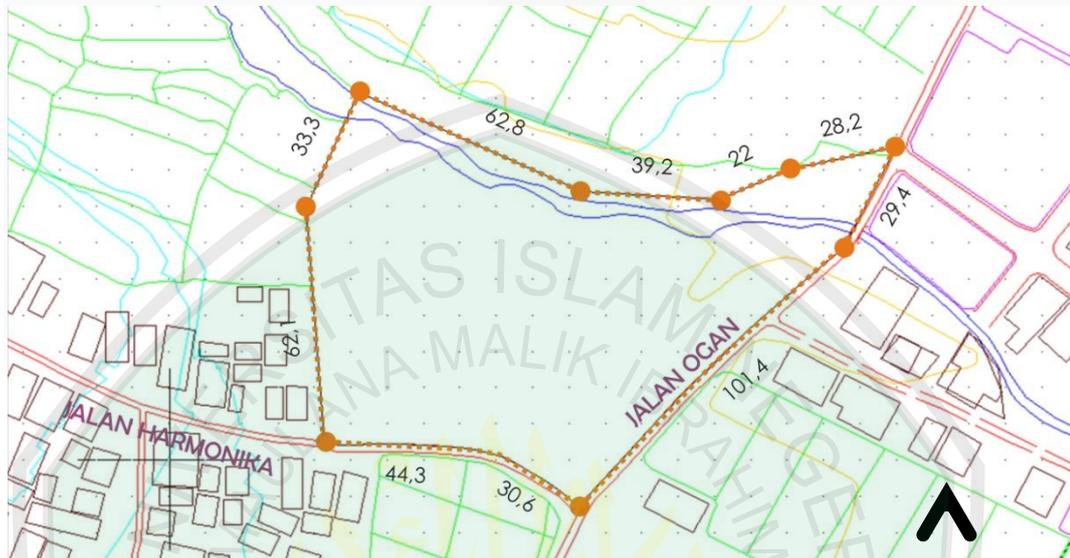
- 1) Membuat tempat penampungan sampah sementara tambahan di wilayah tapak
  - (+) Memudahkan pengambilan sampah
  - (-) Aroma yang ditimbulkan dapat mengganggu kenyamanan aktivitas *Madrasah Ibtidaiyah*
- 2) Memisahkan sampah kering, basah dan *recycable* pada tempat sampah-tempat sampah yang ada di kawasan.
  - (+) Sampah yang dipisah tidak akan menimbulkan bau
  - (+) Sistem pengolahan sampah yang baik akan menimbulkan lingkungan yang sehat dan bersih
  - (-) Masih sangat sulit untuk dilakukan karena tingkat kesadaran masyarakat masih rendah

#### **4.3. Analisis Tapak**

Analisis tapak yaitu pembahasan yang membahas tentang kondisi existing, pengelolaan masalah-masalah perancangan beserta alternatif-alternatif yang berhubungan dengan tapak. Terdapat banyak aspek yang dibahas dalam analisis tapak, dan dijelaskan dalam uraian di bawah.

#### 4.3.1. Analisis Bentuk dan Dimensi Tapak

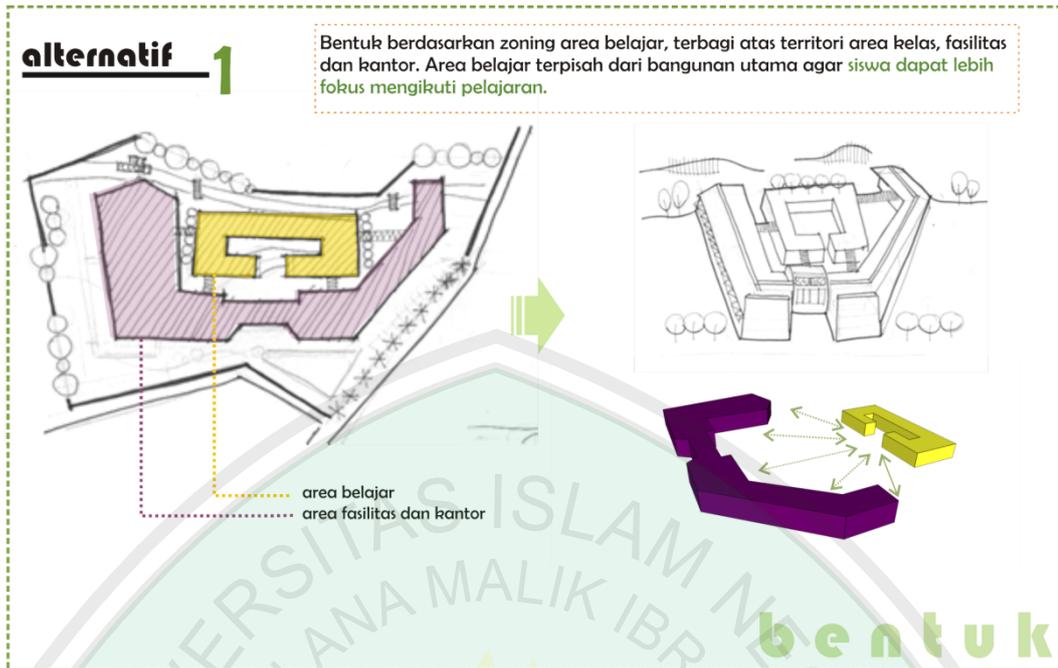
Dari hasil pengamatan langsung di lapangan didapatkan data existing bentuk dan dimensi tapak sebagai berikut:



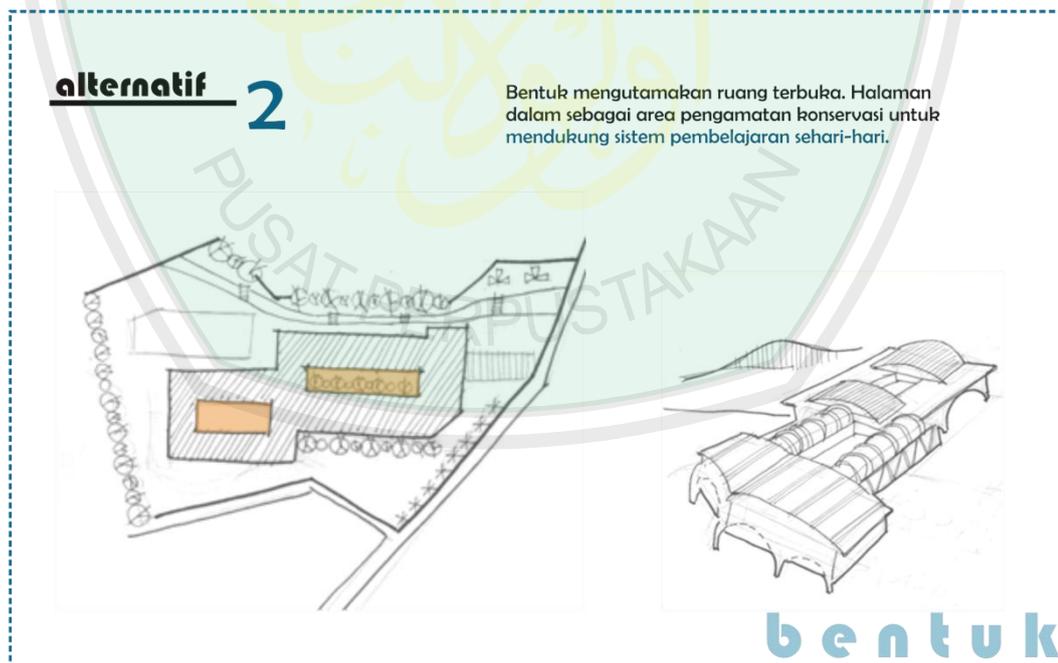
**Gambar 4.3 Existing Bentuk dan Dimensi Tapak**  
(Sumber: Peta Garis Kota Malang)

Bentuk tapak berbentuk persegi panjang tidak utuh di bagian utara. Coakan tersebut diisi oleh rumah-rumah penduduk di sisi barat. Terletak di kawasan dimana masih banyak dijumpai persawahan dan terasering. Luasan tapak adalah 9771,4 m<sup>2</sup> atau hampir mencapai 1 hektar.

Menindaklanjuti paparan di atas, dengan mempertimbangkan objek, tema dan tapak dapat dilakukan analisis yang menghasilkan alternatif-alternatif bentuk tapak sebagai berikut:



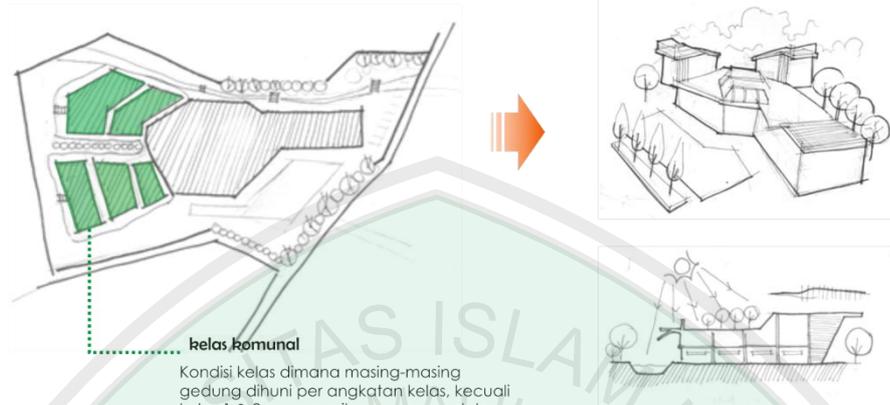
**Gambar 4.4 Alternatif Bentuk 1**  
(Sumber: Analisis, 2013)



**Gambar 4.5 Alternatif Bentuk 2**  
(Sumber: Analisis, 2013)

### **alternatif 3**

Bentuk kelas berbentuk komunal, sebagai bangunan yang berdiri sendiri dan terbagi per angkatan kelas dari kelas 1-6. Pembagian kelas komunal membagi pembelajaran dan fasilitas pembelajaran sesuai dengan porsi usia dan kebutuhan siswa.



#### **kelas komunal**

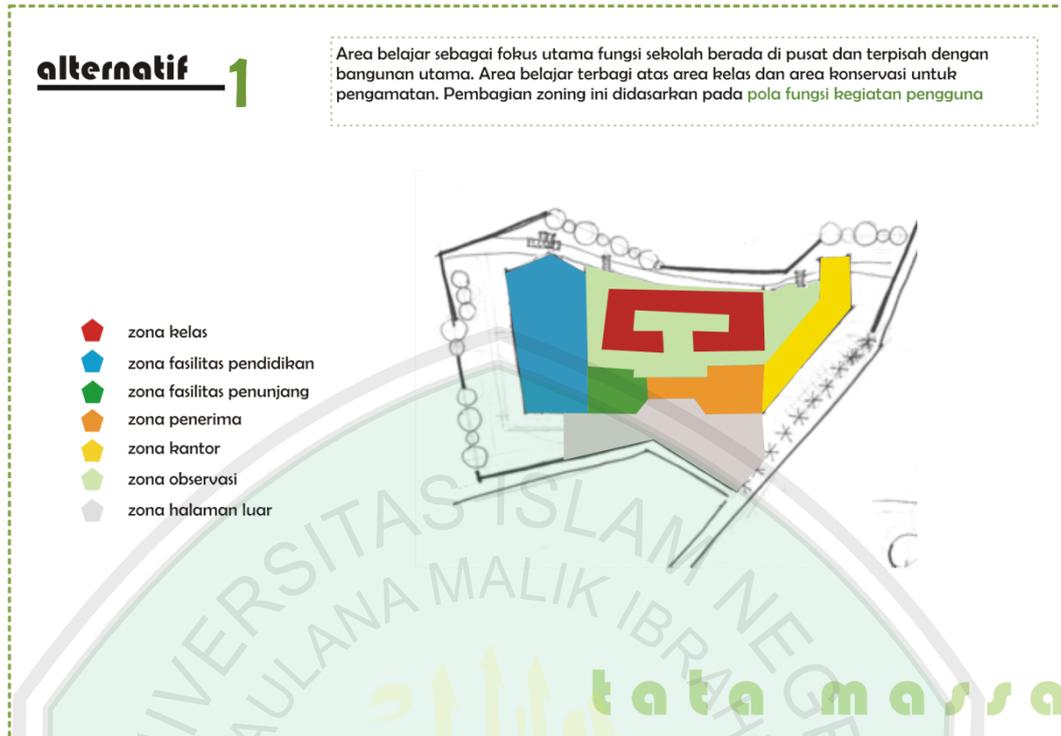
Kondisi kelas dimana masing-masing gedung dihuni per angkatan kelas, kecuali kelas 1 & 2 yang masih sama-sama dalam tahap pengenalan.

**bentuk**

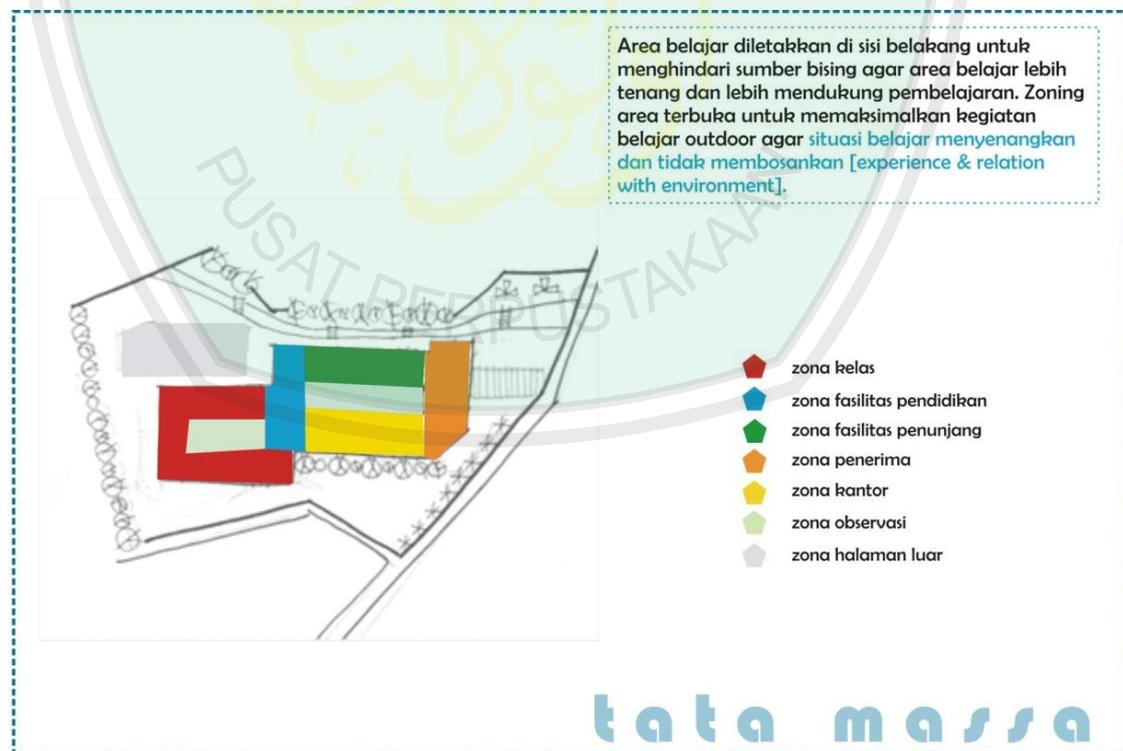
**Gambar 4.6 Alternatif Bentuk 3**  
(Sumber: Analisis, 2013)

#### **4.3.2. Analisis Tata Massa**

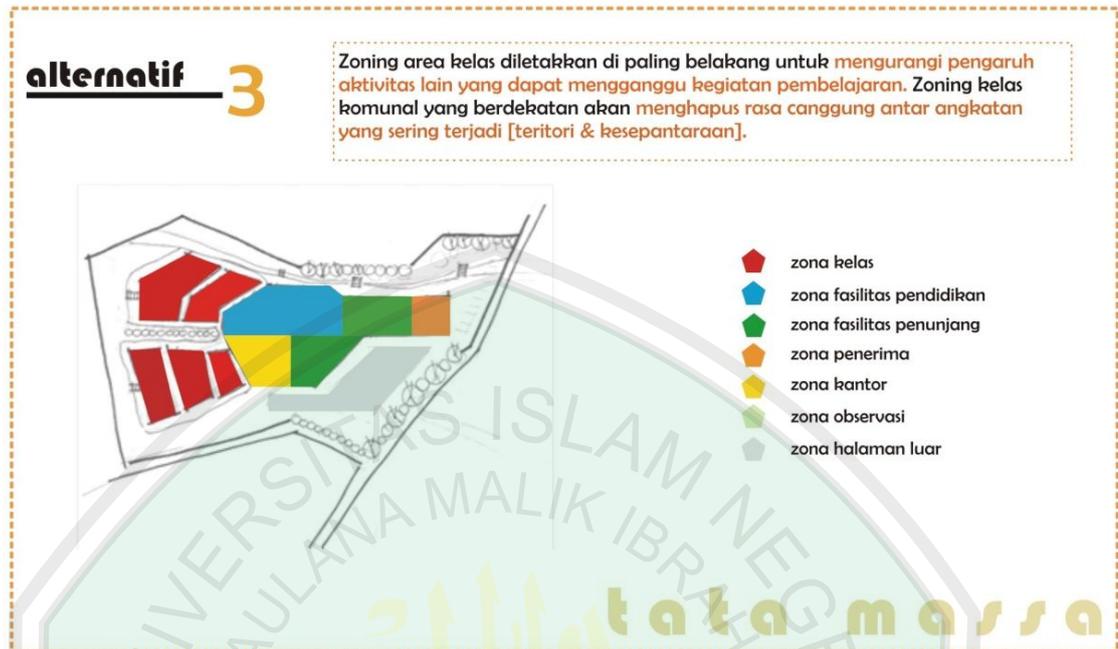
Pengaturan tata massa yang dapat dilakukan salah satunya dari penataan zoning ruang. Alternatif-alternatif tersebut diantaranya:



**Gambar 4.7 Alternatif Tata Massa 1**  
(Sumber: Analisis, 2013)



**Gambar 4.8 Alternatif Tata Massa 2**  
(Sumber: Analisis, 2013)



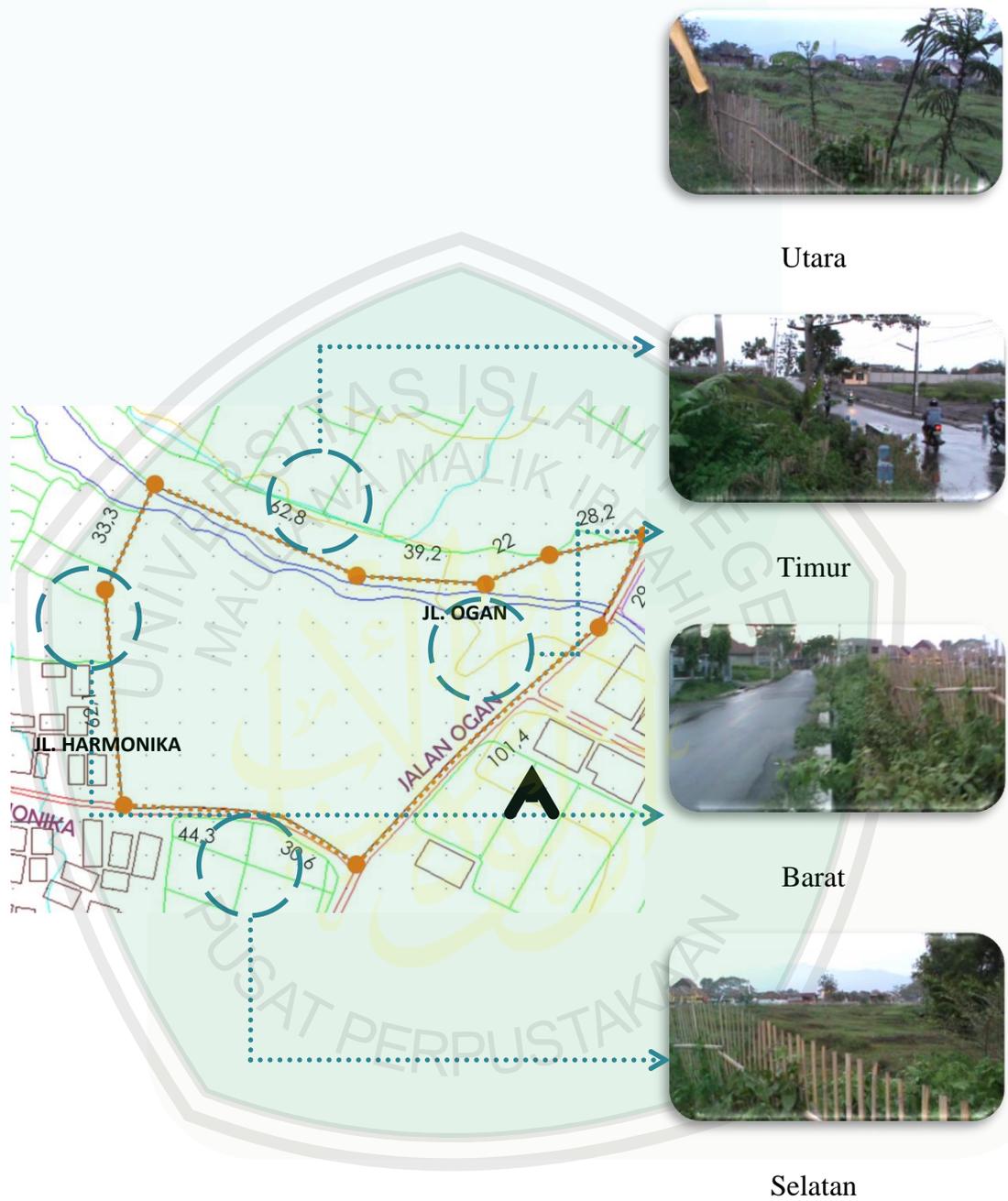
**Gambar 4.9 Alternatif Tata Massa 3**  
(Sumber: Analisis, 2013)

#### 4.3.3. Analisis Batas Tapak

Berdasarkan survey, kondisi existing batas-batas yang mengelilingi tapak adalah sebagai berikut:

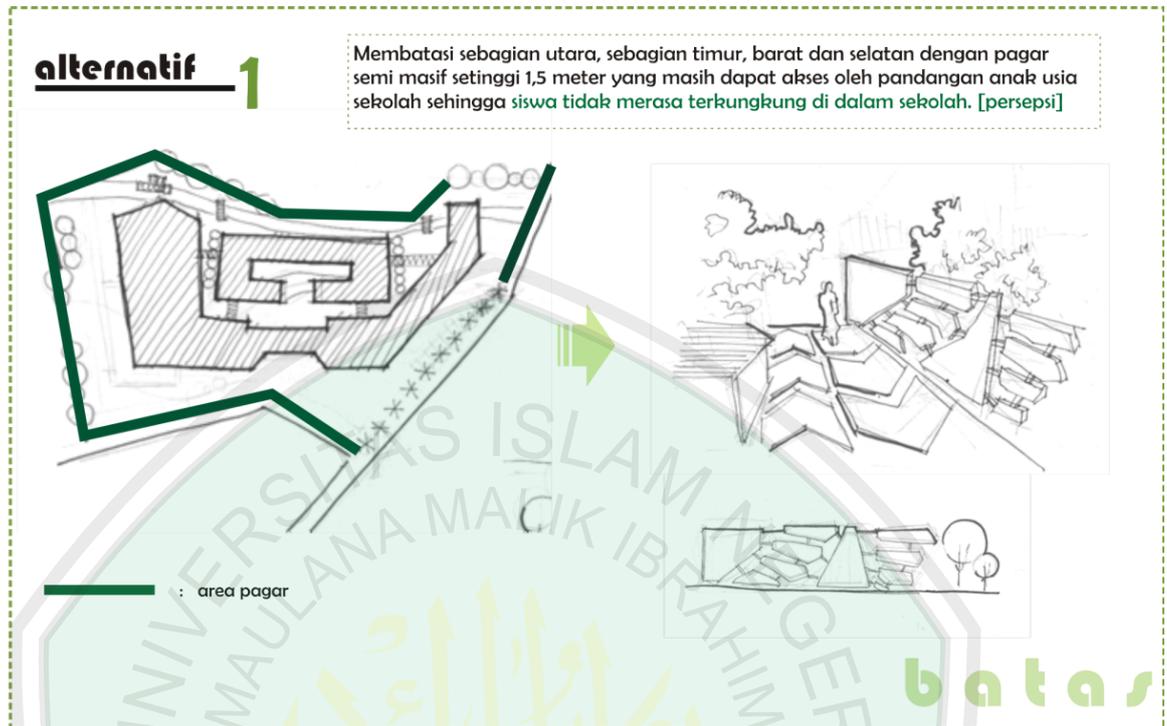
- Utara: Perumahan
- Selatan: Rumah-rumah warga
- Barat: Sawah dan rumah warga
- Timur: Rumah toko dan rumah-rumah warga

Apabila dihubungkan dengan gambar kawasan tapak dapat dihasilkan gambar sebagai berikut:

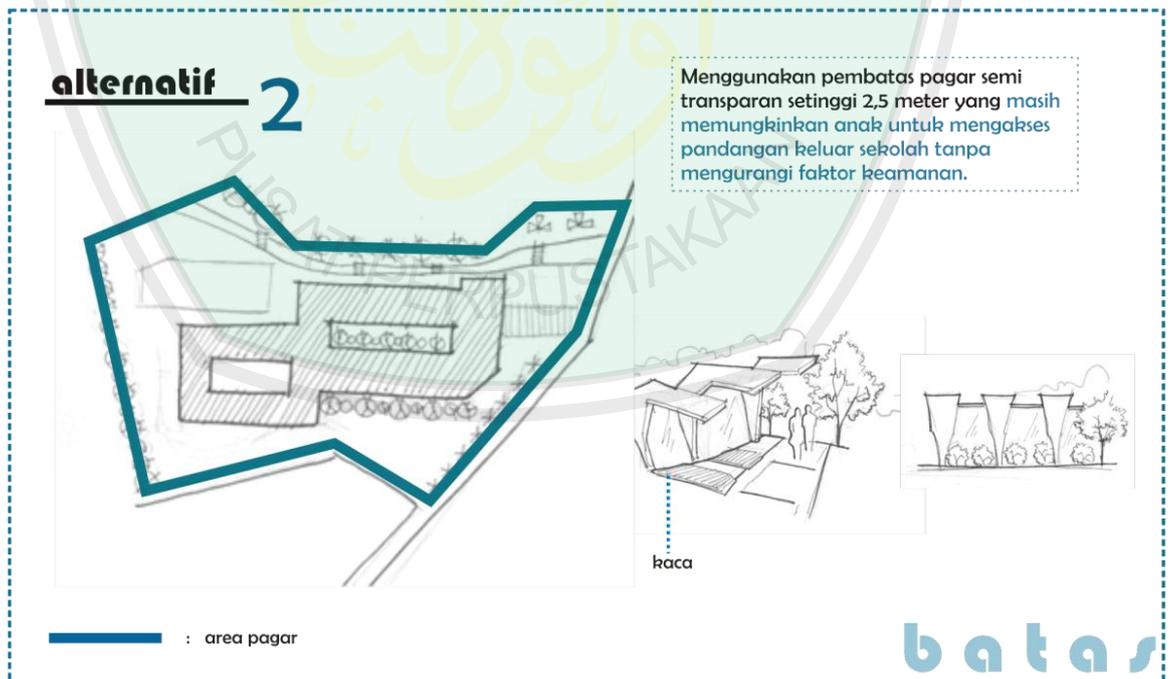


**Gambar 4.10 Existing Batas-Batas Tapak**  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2012)

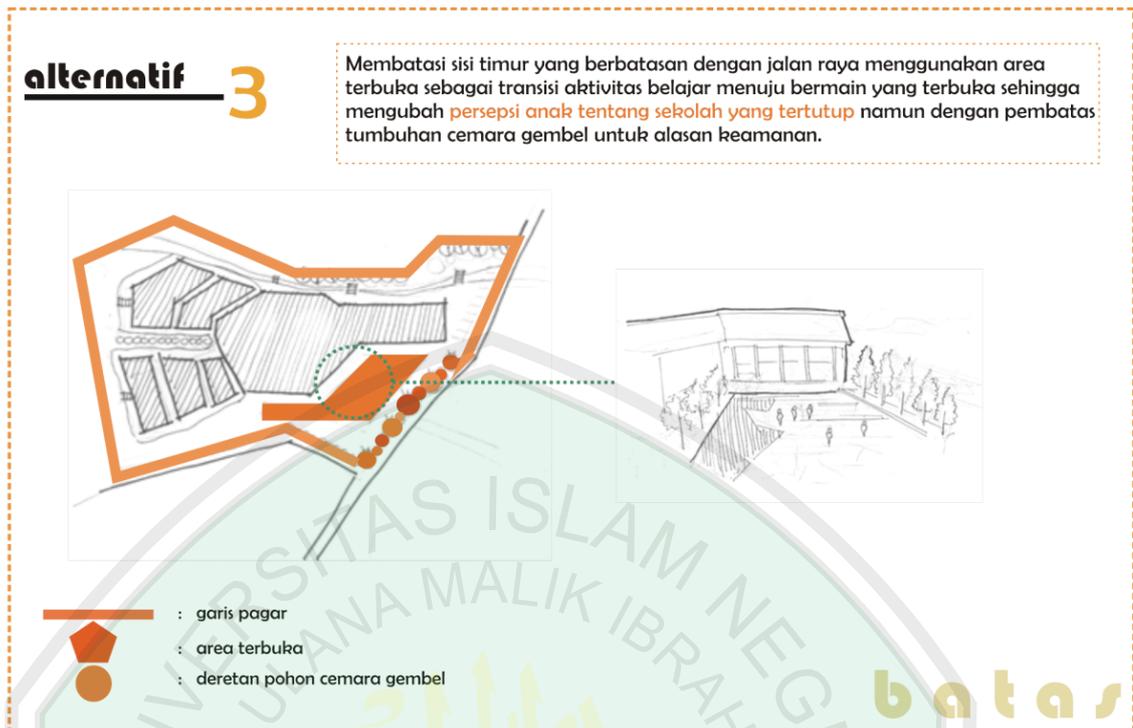
Berdasarkan uraian mengenai batas tapak di atas, dengan mempertimbangkan objek, tema dan tapak dapat dilakukan analisis yang menghasilkan alternatif-alternatif batas tapak sebagai berikut:



**Gambar 4.11 Alternatif Batas 1**  
(Sumber: Analisis, 2013)



**Gambar 4.12 Alternatif Batas 2**  
(Sumber: Analisis, 2013)



**Gambar 4.13 Alternatif Batas 3**  
(Sumber: Analisis, 2013)

#### 4.3.4. Analisis Angin

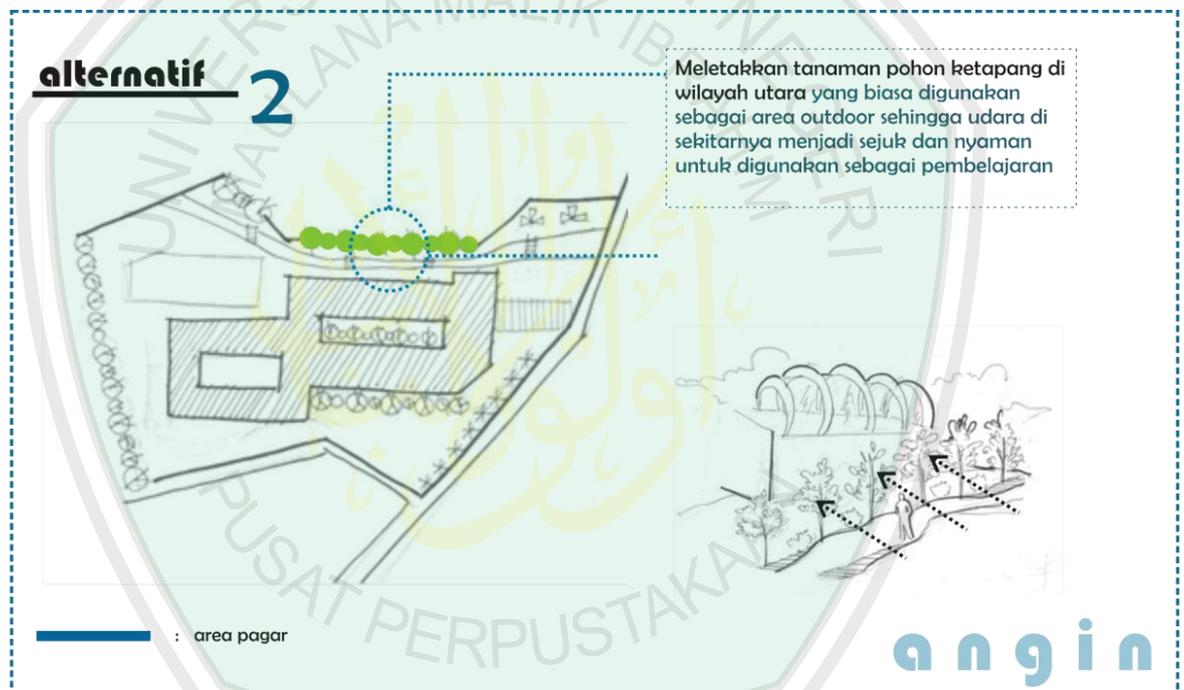
Kondisi angin dalam skala regional umumnya tidak jauh berbeda. Secara umum kondisi existing terkait angin pada tapak adalah:



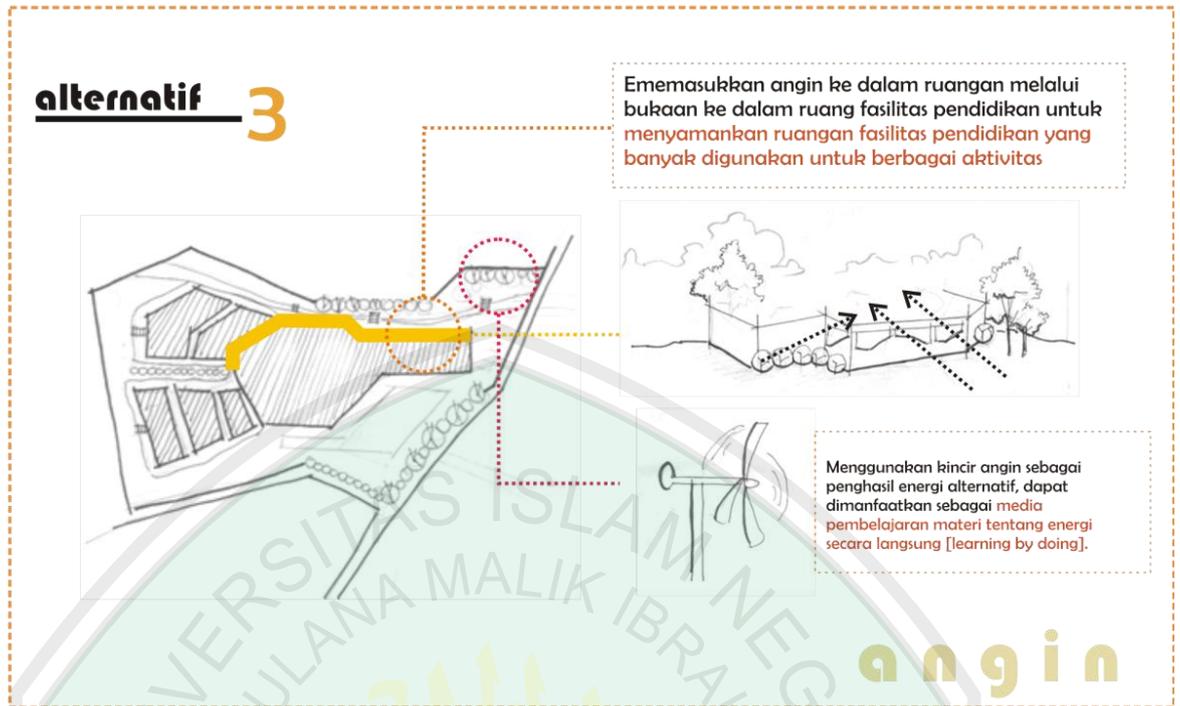
**Gambar 4.14 Existing Angin Pada Tapak**  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2012)

Angin di Kota Malang umumnya berhembus dari selatan menuju utara, demikian pula pada tapak. Tidak ada penghalang alami yang berfungsi menahan angin pada sisi selatan. Kondisi tapak yang menurun memungkinkan angin berhembus lebih kencang ke arah jalan raya di sisi timur.

Setelah mengetahui kondisi existing pada tapak, dengan mempertimbangkan objek, tema dan tapak dapat dilakukan analisis yang menghasilkan alternatif-alternatif penanganan angin pada tapak sebagai berikut:



**Gambar 4.15 Alternatif Angin 1**  
(Sumber: Analisis, 2013)



**Gambar 4.16 Alternatif Angin 2**  
(Sumber: Analisis, 2013)

#### 4.3.5. Analisis Orientasi Terhadap Matahari

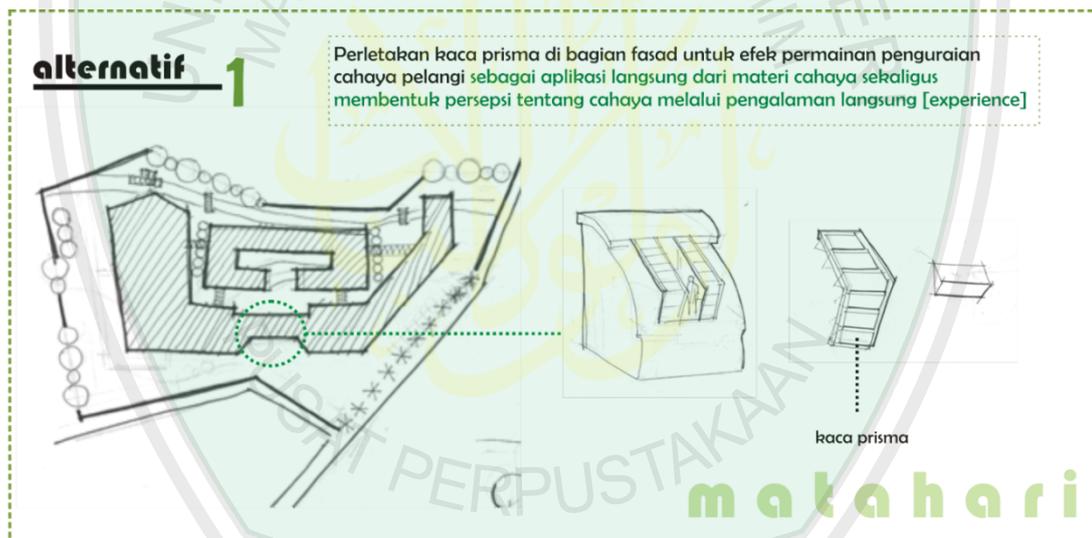
Sebagai negara tropis yang menerima sinar matahari sepanjang tahun, pertimbangan-pertimbangan desain terkait orientasi matahari sangat penting. Sebelum melakukan analisis, diperlukan data kondisi existing orientasi matahari pada tapak yakni sebagai berikut:



**Gambar 4.17 Existing Orientasi Matahari Pada Tapak**  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2012)

Kondisi tapak yang menghadap ke timur memiliki potensi silau di sisi timur saat pagi hari dan di sisi barat saat sore hari. Perbedaan intensitas sinar matahari tidak terlalu signifikan dan tidak ada bangunan-bangunan di sekitar yang menghalangi sinar maupun memberi pembayangan karena sebagian besar bangunan sekitar hanya bangunan satu lantai dan sawah-sawah.

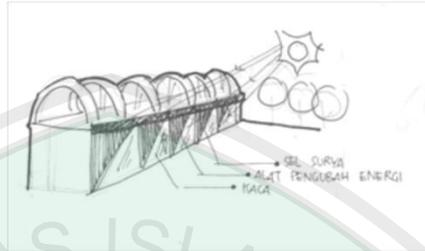
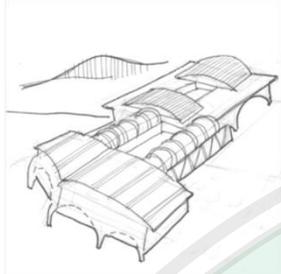
Dari penjelasan existing orientasi matahari, dengan mempertimbangkan objek, tema dan tapak dapat dilakukan analisis yang menghasilkan alternatif-alternatif penanganan orientasi matahari pada tapak sebagai berikut:



**Gambar 4.18 Alternatif Matahari 1**  
(Sumber: Analisis, 2013)

## alternatif 2

Menggunakan sel surya sebagai ornamen, pelindung matahari sekaligus sumber energi alternatif. Murid dapat sekaligus belajar praktik tentang materi energi alternatif.

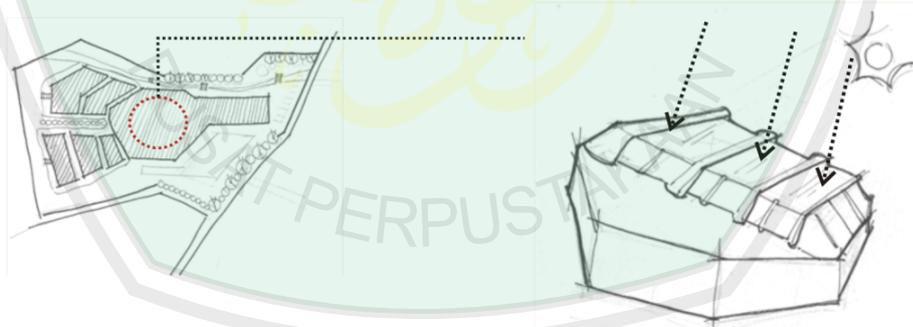


matahari

Gambar 4.19 Alternatif Matahari 2  
(Sumber: Analisis, 2013)

## alternatif 3

Melubangi area tengah sebagai sumber cahaya untuk ruangan aula di bawahnya, sehingga efisiensi ruang dapat lebih maksimal karena ruang tengah dapat maksimal pencahayaan dan penghawaan tanpa harus ada void



matahari

Gambar 4.20 Alternatif Matahari 3  
(Sumber: Analisis, 2013)

#### 4.3.6. Analisis Sirkulasi dan Aksesibilitas Dalam Tapak

Analisis sirkulasi dalam tapak dibagi menjadi dua yaitu sirkulasi pejalan kaki dan sirkulasi kendaraan. Berdasarkan hasil survey lokasi didapatkan data existing sirkulasi pejalan kaki dan kendaraan sebagai berikut:



**Gambar 4.21 Existing Sirkulasi Pada Tapak**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2012)

Dari hasil analisis diperoleh alternatif sirkulasi pada tapak sebagai berikut:

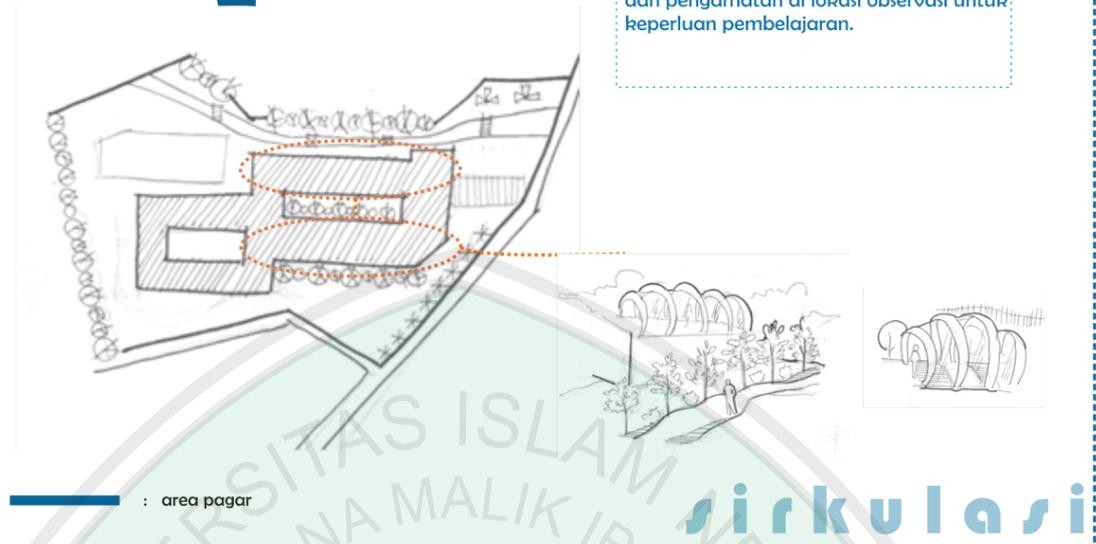


**Gambar 4.22 Alternatif Sirkulasi 1**

(Sumber: Analisis, 2013)

## alternatif 2

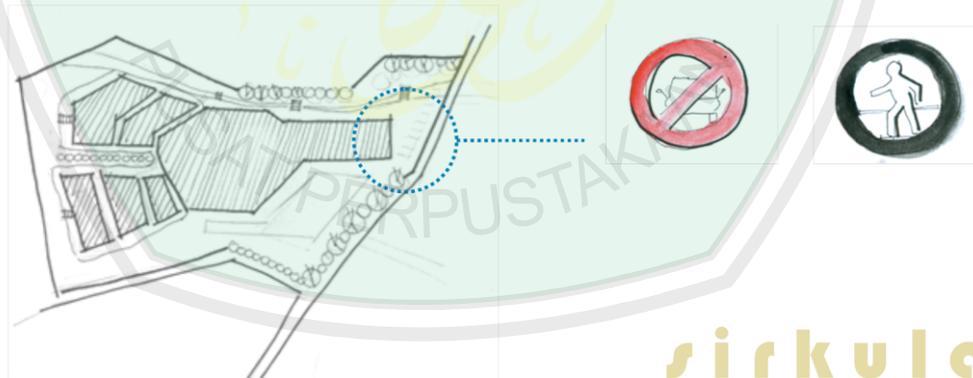
Menyediakan area sirkulasi pada area atap yang berfungsi pula sebagai area istirahat dan pengamatan di lokasi observasi untuk keperluan pembelajaran.



Gambar 4.23 Alternatif Sirkulasi 2  
(Sumber: Analisis, 2013)

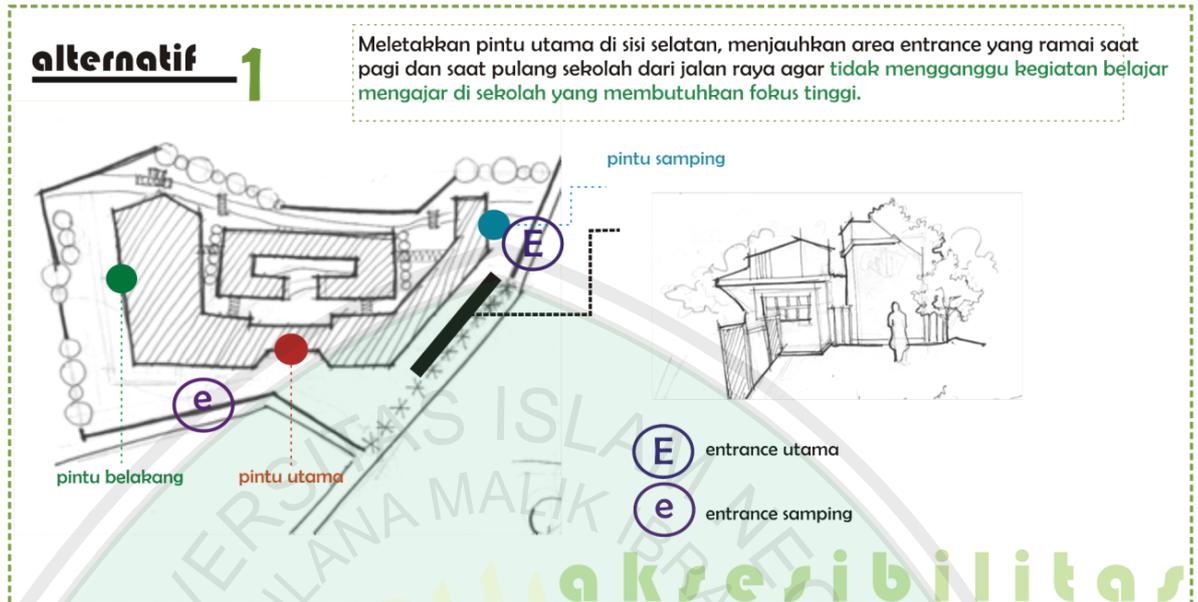
## alternatif 3

Membatasi sirkulasi kendaraan hanya sampai area gerbang baik untuk pengunjung maupun pengguna sekolah sehingga jalur sirkulasi dalam sekolah hanya difokuskan untuk pejalan kaki saja setiap harinya [menerapkan prinsip kesederhanaan].

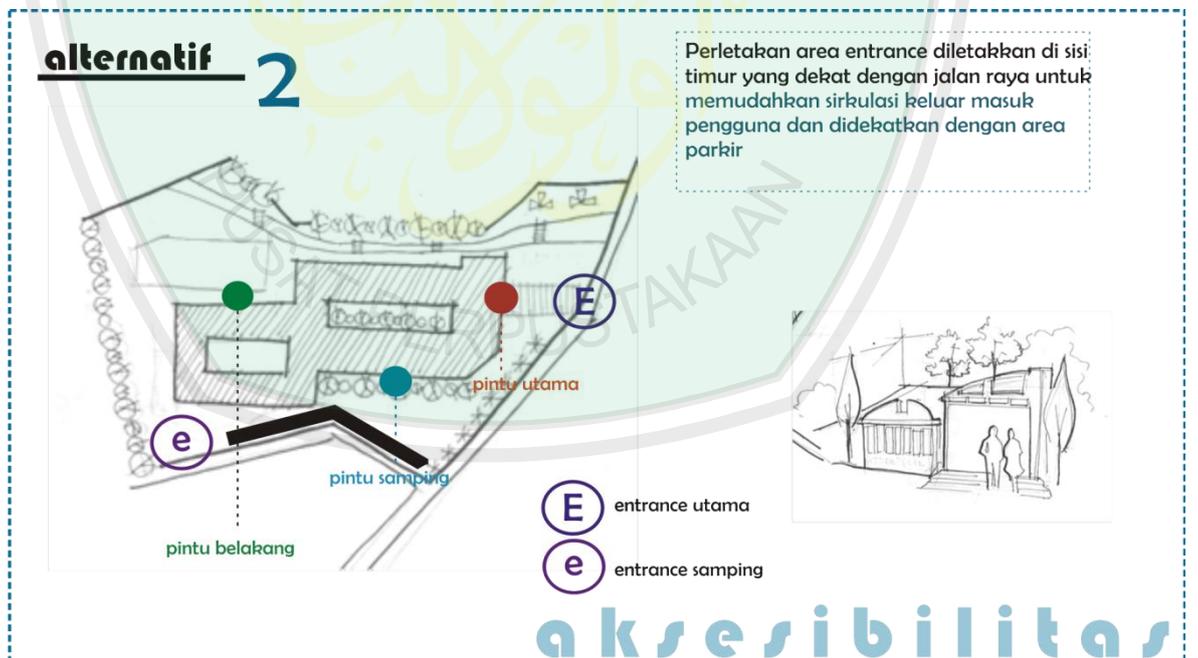


Gambar 4.24 Alternatif Sirkulasi 3  
(Sumber: Analisis, 2013)

Analisis aksesibilitas dapat diuraikan sebagai berikut:



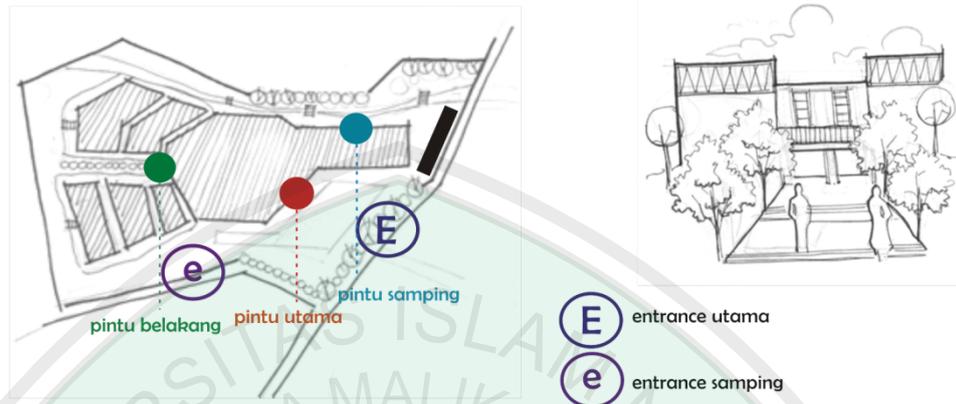
Gambar 4.25 Alternatif Aksesibilitas 1  
(Sumber: Analisis, 2013)



Gambar 4.26 Alternatif Aksesibilitas 2  
(Sumber: Analisis, 2013)

## alternatif 3

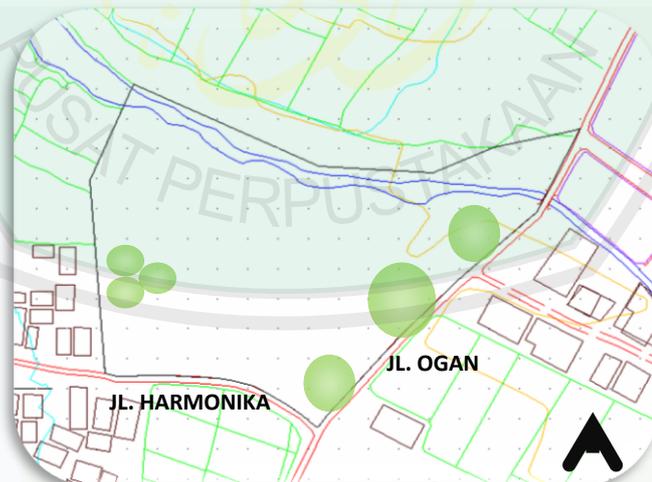
Entrance diletakkan menghadap ke arah tenggara yang dekat dengan area lapangan untuk memudahkan aktivitas rutin di pagi hari seperti upacara dll.



Gambar 4.27 Alternatif Aksesibilitas 3  
(Sumber: Analisis, 2013)

### 4.3.7. Analisis Vegetasi

Menurut hasil survey lapangan, didapatkan data hasil existing vegetasi pada tapak sebagai berikut:



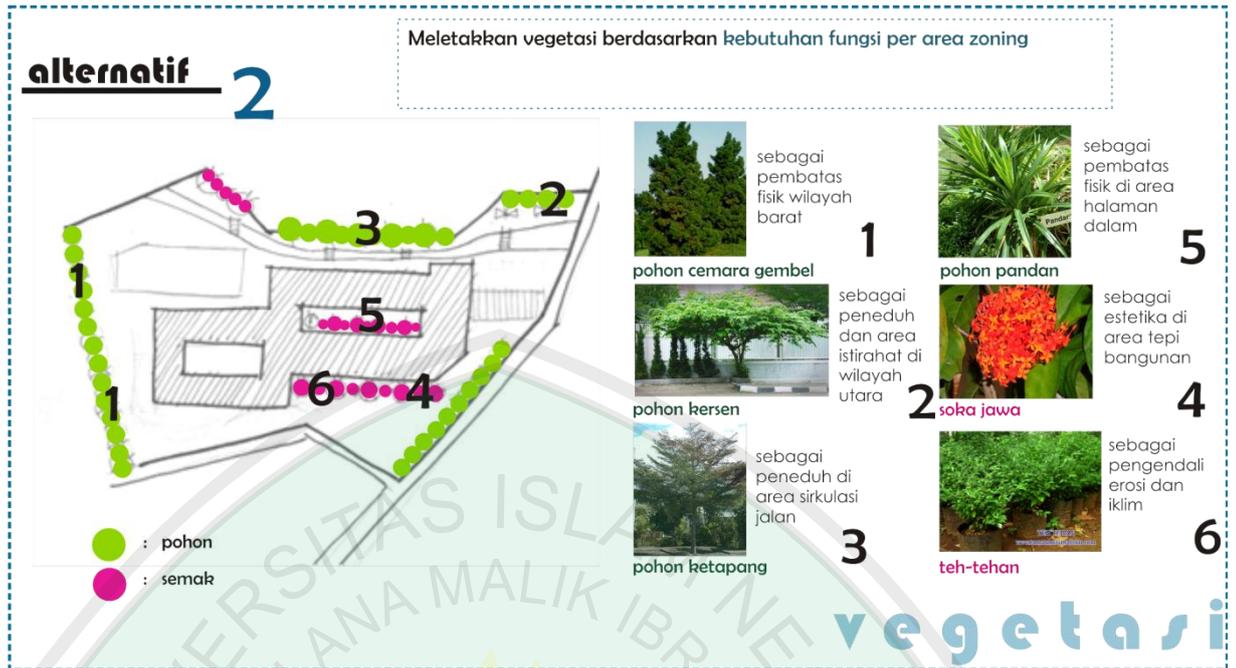
Gambar 4.28 Existing Vegetasi Pada Tapak  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2012)

Jenis vegetasi yang ada pada tapak umumnya adalah vegetasi tropis yang tumbuh liar terutama di kawasan sekitar sungai. Vegetasi lainnya hanyalah vegetasi yang tumbuh secara liar seperti pohon ceri dan bambu.

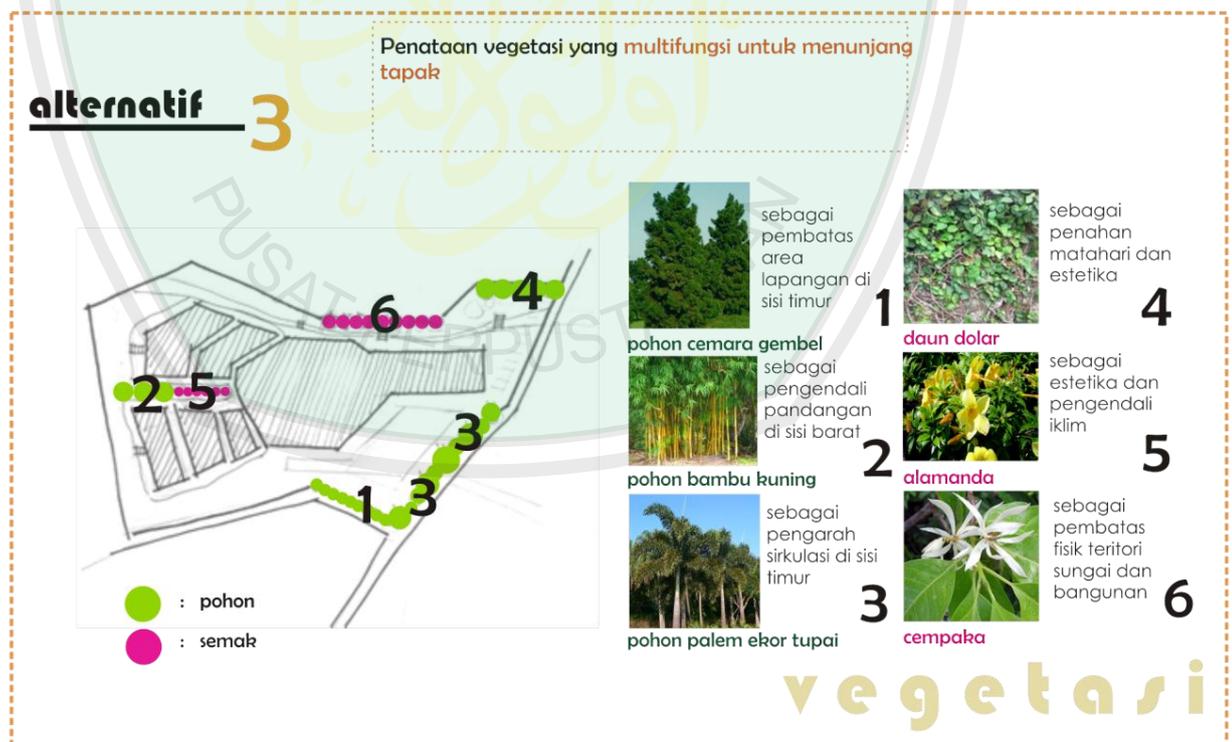
Berdasarkan perolehan data existing vegetasi pada tapak, dengan mempertimbangkan objek, tema dan tapak dapat dilakukan analisis yang menghasilkan alternatif-alternatif vegetasi tapak sebagai berikut:



**Gambar 4.29 Alternatif Vegetasi 1**  
(Sumber: Analisis, 2013)



**Gambar 4.30 Alternatif Vegetasi 2**  
(Sumber: Analisis, 2013)



**Gambar 4.31 Alternatif Vegetasi 3**  
(Sumber: Analisis, 2013)

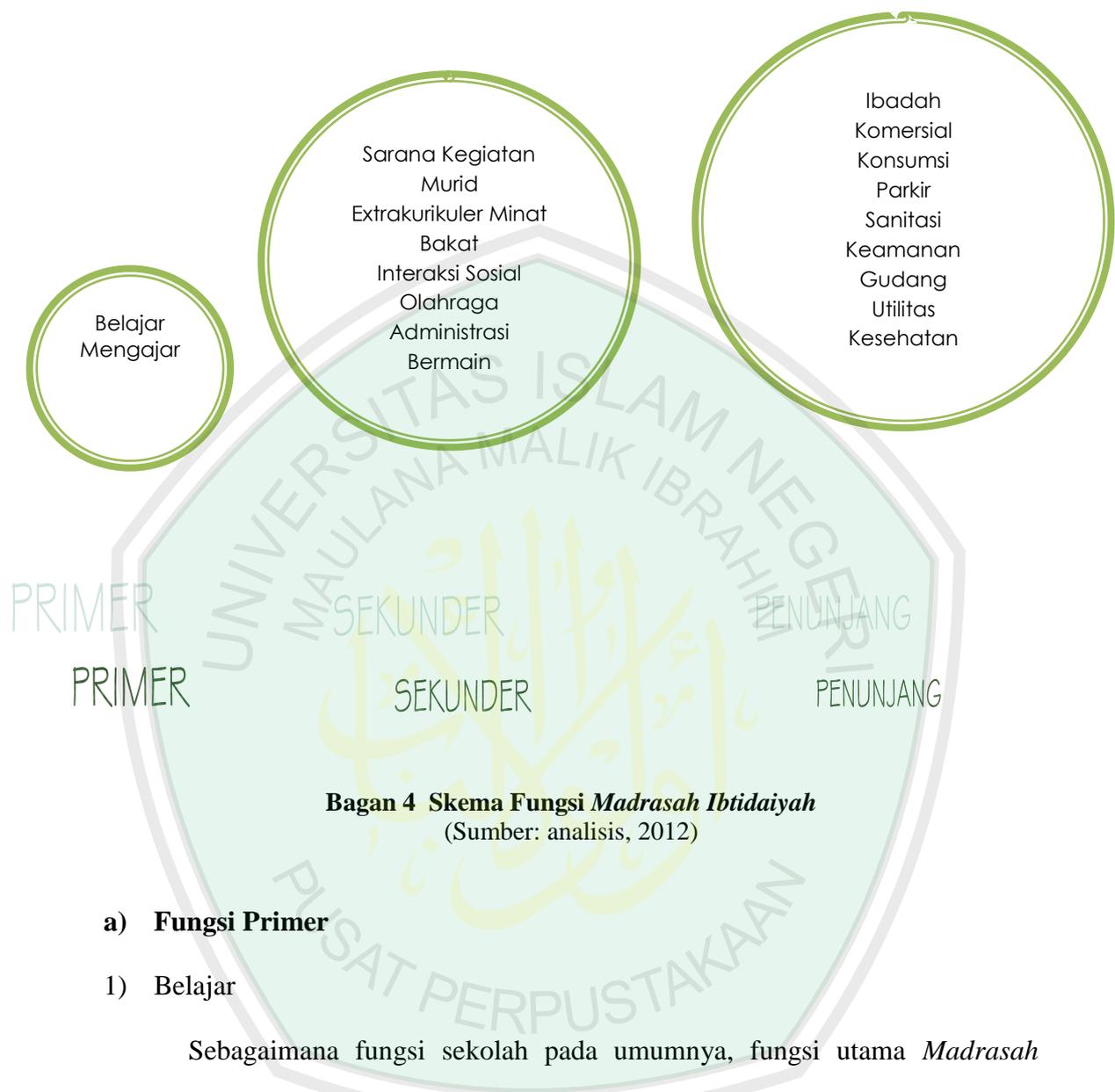
#### **4.4. Analisis Objek**

Analisis objek adalah analisis yang membahas tentang keseluruhan yang berhubungan dengan objek. Analisis ini dilakukan untuk lebih menggali karakteristik objek bangunan tertentu untuk memudahkan proses perancangan nantinya. Sebagaimana tertera di judul, objek perancangan ini adalah Madrasah Ibtidaiyah, sehingga pembahasan berikut merupakan pembahasan tentang hal-hal yang terkait langsung dengan perancangan *Madrasah Ibtidaiyah* yang ditinjau dari segi objek

##### **4.4.1. Analisis Fungsi Objek Perancangan**

Madrasah Ibtidaiyah, sebagaimana yang telah di jelaskan pada bab II adalah jenjang pendidikan setingkat Sekolah Dasar yang berbasis agama Islam dalam setiap aspek pembelajarannya. Sebagaimana bangunan lain, *Madrasah Ibtidaiyah* juga memiliki fungsi terkait peranan bangunan dalam lingkungan. Fungsi dapat dibagi menjadi 3 yaitu fungsi primer, sekunder dan penunjang. Fungsi primer adalah fungsi bangunan utama yang menjadi pokok kegiatan

bangunan. Fungsi sekunder adalah fungsi-fungsi yang tidak mewakili bangunan namun bukan yang utama. Sedangkan fungsi penunjang adalah fungsi-fungsi yang mendukung fungsi primer dan fungsi sekunder hingga bisa berjalan dengan baik. Fungsi-fungsi *Madrasah Ibtidaiyah* dapat dirangkum dalam skema berikut ini:



**Bagan 4 Skema Fungsi Madrasah Ibtidaiyah**  
(Sumber: analisis, 2012)

**a) Fungsi Primer**

1) Belajar

Sebagaimana fungsi sekolah pada umumnya, fungsi utama *Madrasah Ibtidaiyah* adalah tempat dimana anak-anak belajar untuk mendapatkan ilmu pengetahuan. Terdapat pembagian tingkatan berdasarkan umur dan tahapan yang telah dicapai yang disebut kelas. Standar tingkat pendidikan dasar *Madrasah Ibtidaiyah* di Indonesia adalah mulai kelas 1 sampai dengan kelas 6.

## 2) Mengajar

Mengajar adalah kegiatan utama yang dilakukan oleh para guru Madrasah Ibtidaiyah, yang juga merupakan salah satu profesi. Perbedaan Madrasah ini adalah dari metode yang diajarkan yaitu menggunakan metode konstruktivisme.

### **b) Fungsi Sekunder**

#### 1) Sarana Kegiatan Murid

Kegiatan murid adalah kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan kesiswaan yang mendukung kegiatan pembelajaran. Contoh dari kegiatan murid ini adalah pentas seni siswa secara periodik, pengambilan raport siswa oleh orang tua dan wali murid, dll.

#### 2) Ekstrakurikuler Minat dan Bakat Murid

Minat dan bakat murid harus digali sejak dini, sejak usia anak masih belia. Hal ini ditujukan agar anak mengetahui kemampuan dan batasan yang dimiliki sedari kecil, selain untuk penyaluran hobi dan hiburan bagi anak. Kegiatan yang menunjang adalah pengadaan ekstrakurikuler yang dilakukan diluar jam sekolah dengan jenis kegiatan yang beraneka ragam.

#### 3) Interaksi Sosial

Sekolah merupakan tempat yang baik untuk melatih kemampuan sosial anak. Sekolah juga dapat menjadi sarana untuk memenuhi kebutuhan interaksi yang ada dalam diri setiap manusia sebagai makhluk sosial. Intensitas bertemu yang sangat tinggi dapat merangsang timbulnya komunitas-komunitas tertentu sebagai hasil dari interaksi sosial.

#### 4) Olahraga

Fasilitas olah raga dipandang sebagai hobi sekaligus salah satu materi pembelajaran yang diajarkan pada setiap sekolah. Sekolah dapat menjadi sarana olahraga yang mungkin tidak bisa dilakukan saat berada di lingkungan rumah sehingga kebutuhan akan kesehatan tetap terpenuhi.

#### 5) Administrasi

Sebagaimana fasilitas yang bergerak dalam bidang pendidikan, tentunya terdapat urusan administratif yang harus diselesaikan secara rutin. Fungsi administrasi ini sangat berperan dalam mengelola keberlanjutan sekolah.

#### 6) Bermain

Anak-anak sebagai pengguna utama objek memiliki kebutuhan bermain sebagaimana usianya. Kebutuhan bermain ini dapat dilakukan di sekolah mengingat sekolah adalah tempat yang didatangi dengan frekuensi yang tinggi.

### c) Fungsi Penunjang

#### 1) Ibadah

Sebagai sekolah yang berdasarkan agama Islam, kegiatan ibadah tidak bisa ditinggalkan. Fasilitas yang mendukung kegiatan ibadah harus dipersiapkan dengan baik mengingat sifatnya yang sakral dan rutin.

#### 2) Komersial

Kegiatan komersial seperti pengadaan koperasi akan mendukung kegiatan pembelajaran secara tidak langsung, walaupun tujuan dari sekolah tidak semata-mata mencari keuntungan sebanyak-banyaknya sebagaimana dunia bisnis.

### 3) Konsumsi

Kegiatan konsumsi makan dan minum mutlak merupakan kegiatan pokok manusia dalam kehidupan, tak terkecuali dalam kegiatan pembelajaran. Adanya jam makan siang dan istirahat adalah saat-saat kegiatan konsumsi paling umum dilakukan.

### 4) Parkir

Fungsi parkir juga mendukung sekolah, terutama karena siswa *Madrasah Ibtidaiyah* umumnya masih belum membawa kendaraan sendiri sehingga harus di antar jemput setiap harinya. Para guru dan karyawan yang hendak bekerja menggunakan kendaraan pribadi juga membutuhkan fasilitas ini.

### 5) Sanitasi

Walaupun sepele, fungsi sanitasi yang tidak berjalan dengan baik dapat sangat mengganggu kegiatan sekolah. Kenyamanan adalah hasil yang diharapkan dengan pengelolaan sanitasi yang baik dan benar.

### 6) Keamanan

Kendati bukan area yang menjadi target kriminalitas tinggi seperti bank, pengamanan tetap dibutuhkan karena walaupun tidak banyak ada beberapa tindakan kriminal yang ditujukan ke sekolah misalnya pencurian dll.

### 7) Gudang

Dengan fasilitas yang beragam, sekolah juga membutuhkan sarana untuk menyimpan berbagai peralatan yang dimiliki dengan perawatan dan dapat digunakan sewaktu-waktu.

#### 8) Utilitas

Fungsi utilitas utamanya mendukung fungsi-fungsi lain seperti sanitasi dan kenyamanan di lingkungan sekolah.

#### 9) Kesehatan

Fungsi kesehatan merupakan fungsi untuk mengantisipasi adanya penanganan kesehatan bila sewaktu-waktu terdapat masalah yang berhubungan dengan kesehatan pengguna di lingkungan sekolah.

#### 4.4.2. Analisis Aktifitas

Dari paparan fungsi objek *Madrasah Ibtidaiyah* di atas, dapat dianalisis aktivitas yang dilakukan di lingkungan sekolah. Secara terperinci, analisis aktivitas yang dibagi berdasarkan fungsi beserta poin konstruktivismenya adalah seperti di bawah ini:

##### a) Analisis Aktifitas Primer

##### Poin Konstruktivisme:

1. Kegiatan dalam kelas konstruktivisme lebih bervariasi dibandingkan kelas biasa. Hal ini merupakan salah satu cara untuk menciptakan suasana yang merangsang murid membangun pengetahuan mereka sendiri, karena dalam konstruktivisme peran guru bukanlah sebagai penyedia informasi secara mutlak. Kegiatan itu diantaranya seperti:

- Diskusi kelas
- Permainan (baik edukasional maupun permainan biasa)
- Kegiatan berkelompok
- Eksperimen

- Penelitian kecil
  - Menonton film
2. Kegiatan dalam kelas konstruktivisme tidak hanya dilakukan di kelas, namun juga di luar kelas. Selain untuk pergantian suasana, dalam konstruktivisme mutlak diperlukan interaksi dengan lingkungan sekitar. Kegiatan kelas outdoor di antaranya adalah:
- Pemberian materi pelajaran di luar kelas
  - Kegiatan praktik sains, seperti biologi dan kimia di area sungai
  - Kegiatan menyiram dan panen sayuran yang tumbuh di kebun
  - *Field trip* ke tempat-tempat edukasional dan ekskursi.
  - Berkunjung ke lokasi profesi untuk memberi gambaran siswa lebih jauh tentang profesi tertentu.

Analisis aktifitas pada perancangan *madrasah ibtidaiyah* berdasarkan fungsi primer adalah seperti pada tabel 4. di bawah ini:

**Tabel 4.5 Tabel Analisis Aktifitas Fungsi Primer**

No	Klasifikasi Fungsi	Jenis Aktifitas	Sifat Aktifitas	Perilaku Beraktivitas
1	Belajar	Mendengarkan pelajaran	Rutin, seminggu 6 hari, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Murid bebas memilih duduk di kursi atau di lantai</li> <li>• Durasi setiap jam pelajaran 45 menit</li> <li>• Suasana kelas semi-formal</li> <li>• Sewaktu-waktu dapat belajar di luar kelas</li> </ul>
		Membaca buku	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca dilakukan hampir dimana saja</li> <li>• Murid dapat membawa buku sendiri atau pinjam ke tempat penyimpanan buku</li> <li>•</li> </ul>
		Menulis	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Murid mencatat apa yang disampaikan guru</li> </ul>
		Tanya jawab	selama pelajaran berlangsung, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanya jawab dilakukan saat murid tidak jelas dengan apa yang disampaikan guru atau saat menjawab pertanyaan yang diajukan guru</li> </ul>

2	Mengajar	Praktek laboratorium	sesuai jadwal pelajaran, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>• Mengenakan jas lab saat berada di laboratorium</li> </ul>
		BAB/BAK	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kamar mandi terpisah antara laki-laki dan perempuan</li> <li>• Dapat diakses oleh semua pengguna termasuk penyandang cacat</li> </ul>
		Menjelaskan pelajaran	Rutin, seminggu 6 hari, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• guru berdiri atau duduk di depan murid</li> <li>• Metode mengajar yang digunakan berbeda-beda sesuai kebutuhan</li> <li>• Suasana kelas interaktif dan merangsang murid untuk aktif di kelas</li> </ul>
		Menulis	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saat dibutuhkan, guru menulis catatan di papan tulis</li> <li>•</li> </ul>
		Membaca	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
		Tanya jawab	selama pelajaran berlangsung, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sewaktu-waktu, guru akan bertanya kepada murid-muridnya saat tengah pembelajaran</li> <li>• Membuka waktu diskusi luar kelas, murid dapat bertanya pada guru selain pada jam kelas</li> </ul>
		BAB/BAK	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kamar mandi terpisah antara laki-laki dan perempuan</li> <li>• Dapat diakses oleh semua pengguna termasuk penyandang cacat</li> </ul>
		Menilai pekerjaan murid	Rutin, sesuai kebutuhan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menilai dilakukan setelah evaluasi/tes dan tugas yang diberikan pada murid</li> <li>• Secara berkala, setiap murid akan direkap nilainya dan dirangkum dalam laporan murid 2 kali per semester (rapot)</li> </ul>

(Sumber: analisis, 2012)

## b) Analisis Aktifitas Sekunder

### Poin Konstruktivisme:

1. Sekolah mengadakan minggu-minggu tertentu untuk pentas seni siswa yang dihadiri orang tua dari kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti. Selain sebagai apresiasi karya murid, kehadiran orang tua akan memperkuat ikatan antara sekolah dengan wali murid yang terjalin selain pada saat mengambil rapot

siswa. Dalam konstruktivisme dibutuhkan ikatan yang kuat antara kepercayaan orang tua dengan sekolah, sehingga orang tua dapat mengerti dan mendukung pengetahuan yang diperoleh anak walaupun sang anak telah lulus sekolah nantinya.

2. Kegiatan ekstrakurikuler siswa dilakukan pada satu hari khusus dalam seminggu. Dengan demikian, perhatian siswa tidak akan terpecah dengan kegiatan pembelajaran.

Analisis aktifitas pada perancangan *Madrasah Ibtidaiyah* berdasarkan fungsi sekunder adalah seperti pada tabel 4. di bawah ini:

**Tabel 4.6 Tabel Analisis Aktifitas Fungsi Sekunder**

No	Klasifikasi Fungsi	Jenis Aktifitas	Sifat Aktifitas	Perilaku Beraktivitas
1.	Sarana kegiatan murid	Pentas seni	Setahun sekali, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentas seni dilakukan di atas panggung terbuka atau tertutup</li> <li>• Penonton yang duduk di kursi berjajar dan berderet di depan panggung</li> <li>• Di ruang terbuka, penonton hanya berdiri di sekitar panggung yang levelnya lebih tinggi</li> </ul>
		Pengambilan rapot	Rutin, setiap akhir semester, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengambilan rapot dilakukan di kelas masing-masing yang diwakili oleh para wali murid</li> <li>• Wali murid akan dipanggil satu persatu oleh wali kelas untuk menyampaikan perkembangan murid terkait secara privat</li> </ul>
		Pertemuan wali murid	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertemuan diadakan saat event-event tertentu</li> <li>• Wali murid duduk berderet untuk mendengarkan apa yang akan disampaikan oleh pengurus sekolah</li> </ul>
		Perlombaan sekolah	Rutin, event-event tertentu, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlombaan dapat dilakukan di luar sekolah dan di dalam sekolah</li> <li>• Perlombaan untuk event-event seperti 17 Agustus atau Maulid Nabi dilakukan secara <i>outdoor</i></li> <li>• Perlombaan seperti cerdas cermat atau mata pelajaran tertentu diadakan secara <i>indoor</i></li> </ul>
2.	Ekstrakurikuler minat dan bakat	Melukis	Rutin, seminggu 1 hari, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Murid duduk di depan kanvas yang diberdirikan kemudian melukis objek yang ada di depan atau melukis bebas</li> </ul>

	murid		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil lukisan murid disimpan di ruang tertentu</li> <li>• Sewaktu-waktu dapat diadakan pameran</li> </ul>
		Seni bela diri	<p>Rutin, seminggu 1 hari, publik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelatih berdiri di depan sementara murid berbaris di hadapan pelatih</li> <li>• Membutuhkan ruang yang bebas halangan untuk berlatih</li> <li>• Sewaktu-waktu dapat diadakan pertunjukan</li> </ul>
		Bermain Musik	<p>Rutin, seminggu 1 hari, publik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Murid berlatih berbagai jenis alat musik di ruangan yang kedap suara</li> <li>• Umumnya satu alat musik untuk satu murid saja</li> <li>• Sewaktu-waktu dapat diadakan pertunjukan</li> </ul>
		Drama	<p>Rutin, seminggu 1 hari, publik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Murid berlatih di atas panggung</li> <li>• Pelatih memberikan instruksi dan contoh, murid yang akan memerankan</li> <li>• Sewaktu-waktu dapat diadakan pertunjukan</li> </ul>
		Makan/minum	<p>Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilakukan di sela-sela kegiatan</li> <li>• Dilakukan dengan duduk dan berdo'a terlebih dahulu</li> <li>• Sesuai adab dan tata cara makan/minum yang baik dan benar</li> </ul>
		Berbincang	<p>Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berbincang dapat dilakukan dengan berdiri, duduk maupun sambil berjalan</li> <li>• Dapat dilakukan antara 2 orang, 3 orang atau lebih</li> </ul>
		Berkumpul	<p>Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membutuhkan tempat tertentu yang nyaman untuk berbincang</li> </ul>
3.	Interaksi sosial	Bersenda gurau	<p>Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berbincang dapat dilakukan dengan berdiri, duduk maupun sambil berjalan</li> <li>• Dapat dilakukan antara 2 orang, 3 orang atau lebih</li> </ul>
		Makan/minum	<p>Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilakukan di sela-sela kegiatan</li> <li>• Dilakukan dengan duduk dan berdo'a terlebih dahulu</li> </ul>
		BAB/BAK	<p>Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesuai adab dan tata cara makan/minum yang baik dan benar</li> </ul>
		Senam	<p>Rutin, seminggu 1 hari, publik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Murid merbaris di sepanjang lapangan</li> <li>• Di bagian depan ada beberapa guru sebagai instruktur</li> </ul>
4.	Olahraga	Bermain sepak bola	<p>Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, publik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat 2 gawang di ujung dua sisi lapangan</li> <li>• Sewaktu-waktu dapat terjadi pertandingan</li> <li>• Bermain sesuai dengan peraturan sepak bola yang baik dan benar</li> </ul>

5. Administrasi	Bermain basket	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat 2 ring basket di masing-masing ujung lapangan</li> <li>• Sewaktu-waktu dapat terjadi pertandingan</li> <li>• Bermain sesuai dengan peraturan basket yang baik dan benar</li> </ul>
	Bermain Bulu tangkis	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat 1 net melintang di tengah-tengah lapangan</li> <li>• Sewaktu-waktu dapat terjadi pertandingan</li> <li>• Bermain sesuai dengan peraturan bulu tangkis yang baik dan benar</li> </ul>
	Bermain Voli	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat 1 net melintang di tengah-tengah lapangan</li> <li>• Sewaktu-waktu dapat terjadi pertandingan</li> <li>• Bermain sesuai dengan peraturan voli yang baik dan benar</li> </ul>
	Makan/minum	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilakukan sebelum, sesudah atau di sela-sela kegiatan</li> <li>• Dilakukan dengan duduk dan berdo'a terlebih dahulu</li> <li>• Sesuai adab dan tata cara makan/minum yang baik dan benar</li> </ul>
	Pendaftaran Murid	Rutin, setahun sekali, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendaftaran dilakukan dengan mengambil formulir pendaftaran</li> <li>• Murid yang diterima harus mengikuti rangkaian tes yang diadakan sekolah, baik tertulis maupun tidak</li> </ul>
	Pusat Informasi	Rutin, seminggu 6 hari, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petugas harus berjaga di meja administrasi selama sekolah masih buka kecuali pada saat istirahat</li> </ul>
	Rapat guru	Rutin, seminggu sekali, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapat diadakan di ruang tertutup dengan 1 pemimpin rapat dan peserta rapat</li> <li>• Peserta rapat duduk menghadap meja atau pemimpin rapat</li> </ul>
	BAB/BAK	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kamar mandi terpisah antara laki-laki dan perempuan</li> <li>• Dapat diakses oleh semua pengguna termasuk penyandang cacat</li> </ul>
	Makan/minum	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilakukan di sela-sela kegiatan</li> <li>• Dilakukan dengan duduk dan berdo'a terlebih dahulu</li> <li>• Sesuai adab dan tata cara makan/minum yang baik dan benar</li> </ul>
	6. Bermain	Berinteraksi	Sewaktu-waktu sesuai keinginan, privat
Berlari-lari		Sewaktu-waktu sesuai keinginan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• terjadi saat kejar kejaran atau saat melakukan permainan yang membutuhkan berlarian</li> </ul>

Makan/minum	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilakukan di sela-sela kegiatan</li> <li>• Dilakukan dengan duduk dan berdo'a terlebih dahulu</li> <li>• Sesuai adab dan tata cara makan/minum yang baik dan benar</li> </ul>
BAB/BAK	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kamar mandi terpisah antara laki-laki dan perempuan</li> <li>• Dapat diakses oleh semua pengguna termasuk penyandang cacat</li> </ul>

(Sumber: analisis, 2012)

### c) Analisis Aktifitas Penunjang

#### Poin Konstruktivisme:

1. Untuk menghormati alam dan mengurangi polusi udara dan kebisingan, penggunaan kendaraan bermotor hanya di daerah jalan raya hingga ke area parkir. Dalam kegiatan apapun di dalam sekolah, pengguna diharuskan untuk berjalan kaki, baik kepala sekolah, pegawai, guru, maupun murid dan orang tua. Selain itu, berjalan kaki juga meningkatkan kemungkinan interaksi antar pengguna.
2. Kegiatan membersihkan sekolah tidak sepenuhnya menjadi tanggung jawab petugas kebersihan. Larangan membuang sampah sembarangan ditindak tegas dan setiap satu bulan sekali diadakan kegiatan bersih-bersih yang melibatkan seluruh pengguna sekolah. Rasa kepemilikan yang kuat yang ditimbulkan usai membersihkan bersama-sama akan mencegah penyimpangan perilaku dalam menjaga kebersihan sekolah.

Analisis aktifitas pada perancangan *Madrasah Ibtidaiyah* berdasarkan fungsi penunjang adalah seperti pada tabel 4. di bawah ini:

**Tabel 4.7 Tabel Analisis Aktifitas Fungsi Penunjang**

No	Klasifikasi Fungsi	Jenis Aktifitas	Sifat Aktifitas	Perilaku Beraktivitas
1.	Ibadah	Shalat	Rutin, setiap hari 5 kali sehari, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shalat dapat dilakukan sendiri atau berjamaah</li> <li>• Shalat berjamaah dipimpin oleh imam, makmum berbaris bershaf di belakangnya dan gerakan sholat mengikuti imam</li> <li>• Barisan laki-laki dan perempuan dibuat terpisah</li> <li>• Sebelum shalat melakukan wudhu terlebih dahulu</li> </ul>
		Ceramah	Rutin, sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilakukan oleh penceramah, guru atau murid yang bertugas</li> </ul>
		Shalat Jumat	Rutin, seminggu sekali, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shalat dilakukan secara berjamaah</li> <li>• Shalat berjamaah dipimpin oleh imam, makmum berbaris bershaf di belakangnya dan gerakan sholat mengikuti imam</li> <li>• Sebelum shalat berlangsung terdapat 2 khutbah yang disampaikan oleh khatib, dan selama khutbah dilarang berbicara satu sama lain</li> <li>• Barisan laki-laki dan perempuan dibuat terpisah</li> <li>• Sebelum shalat melakukan wudhu terlebih dahulu</li> </ul>
		Wudhu	Rutin, setiap hari 5 kali sehari, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan air, gerakan sesuai urutan wudhu dan tempat wudhu harus bersih dan suci</li> <li>• Tempat wudhu laki-laki dan perempuan terpisah</li> </ul>
		Shalat Dhuha	Rutin, hari-hari tertentu, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shalat dapat dilakukan sendiri atau berjamaah</li> <li>• Shalat berjamaah dipimpin oleh imam, makmum berbaris bershaf di belakangnya dan gerakan sholat mengikuti imam</li> <li>• Barisan laki-laki dan perempuan dibuat terpisah</li> <li>• Sebelum shalat melakukan wudhu terlebih dahulu</li> </ul>
2.	Komersial	Jual	Sewaktu-waktu tergantung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penjual melayani pembeli dari balik meja, mengurus</li> </ul>

		keinginan, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>pembayaran dan membantu pengunjung membungkus barang yang dibeli</li> <li>• Barang yang dijual dipajang di dalam toko</li> </ul>
	Beli	Sewaktu-waktu tergantung keinginan, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membawa barang yang akan dibawa ke bagian pembayaran setelah memilih terlebih dahulu</li> </ul>
	Makan	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilakukan dengan duduk dan berdo'a terlebih dahulu</li> <li>• Sesuai adab dan tata cara makan/minum yang baik dan benar</li> </ul>
	Minum	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilakukan dengan duduk dan berdo'a terlebih dahulu</li> <li>• Sesuai adab dan tata cara makan/minum yang baik dan benar</li> </ul>
	BAK/BAB	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kamar mandi terpisah antara laki-laki dan perempuan</li> <li>• Dapat diakses oleh semua pengguna termasuk penyandang cacat</li> </ul>
	Parkir Sepeda	Rutin, Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, servis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parkir sepeda dilengkapi dengan tiang atau besi tempat mengalungkan kunci agar tidak hilang</li> </ul>
3.	Parkir Sepeda motor	Rutin, Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, servis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parkir sepeda motor jaraknya lebih sempit daripada mobil</li> <li>• Sirkulasi parkir sepeda motor dengan mobil dibuat terpisah</li> <li>• Parkir sepeda motor berbaris mengikuti tanda batas parkir yang ada</li> </ul>
	Parkir mobil	Rutin, Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, servis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memikirkan mobil dipandu oleh petugas parkir</li> <li>• Parkir dapat dilakukan dengan atret atau tidak</li> <li>• Parkir mobil berbaris mengikuti tanda batas parkir yang ada</li> </ul>
4.	Keamanan Patroli keliling	Rutin setiap hari 24 jam, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petugas berkeliling objek pada jam-jam tertentu umumnya pada malam hari</li> </ul>
	Berjaga di pos	Rutin setiap hari 24 jam, publik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilakukan secara bergiliran selama 24 jam pada jam-jam tertentu, biasanya dilakukan oleh 1 atau 2 orang</li> </ul>
5.	Gudang Menyimpan peralatan	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gudang tidak dapat diakses oleh pengunjung dan membutuhkan perawatan dan penjagaan</li> </ul>

		servis	keamanan
6. Sanitasi	Menyapu	Rutin, setiap hari, servis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dilakukan sambil berdiri dan secara rutin pada jam-jam yang umumnya tidak terlalu sibuk</li> </ul>
	Mengepel	Rutin, setiap hari, servis	
	Membersihkan peralatan	Rutin, sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, servis	
	Menyimpan alat kebersihan	Rutin, setiap hari, servis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Petugas mengambil sampah dari setiap ruangan untuk kemudian dibuang ke tempat sampah utama</li> </ul>
	Membuang sampah	Rutin, setiap hari, servis	
	Konsultasi kesehatan	Rutin, sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, servis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dilakukan antara petugas kesehatan dengan pengguna, di depan meja konsultasi</li> <li>Bila membutuhkan obat maka akan diberikan oleh petugas</li> <li>Secara berkala terdapat imunisasi atau pemeriksaan massal untuk para murid</li> </ul>
7. Kesehatan	Tidur	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pasien yang sakit boleh tidur di ruang uks atau diperbolehkan pulang</li> </ul>
	Makan/minum	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dilakukan dengan duduk dan berdo'a terlebih dahulu</li> <li>Sesuai adab dan tata cara makan/minum yang baik dan benar</li> </ul>
	BAB/BAK	Sewaktu-waktu sesuai kebutuhan, privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat diakses oleh semua pengguna termasuk penyandang cacat</li> </ul>

(Sumber: analisis, 2012)

#### 4.4.3. Analisis Pengguna

Analisis aktifitas di atas dapat diuraikan lagi menjadi aktifitas pengguna untuk mengetahui karakteristik pengguna yang menggunakan objek Madrasah Ibtidaiyah. Analisis pengguna dibagi berdasarkan fungsi.

##### a) Analisis Pengguna Fungsi Primer

Analisis pengguna pada perancangan *Madrasah Ibtidaiyah* berdasarkan fungsi primer adalah seperti pada tabel 4. di bawah ini:

**Tabel 4.8 Tabel Analisis Pengguna Fungsi Primer**

No	Klasifikasi Fungsi	Jenis Aktifitas	Jenis User	Rentang Waktu (menit)	Kebutuhan Ruang
1	Belajar	Mendengarkan pelajaran	Murid kelas 1-6	@jam pelajaran 45 menit	Kelas, audio visual
		Membaca buku	Murid kelas 1-6	Bebas	Kelas, serambi kelas, perpustakaan
		Menulis	Murid kelas 1-6	Bebas	Kelas
		Tanya jawab	Murid kelas 1-6	5-10 menit	Kelas
		Praktek laboratorium	Murid kelas 1-6	@jam pelajaran 45 menit	Laboratorium
		BAB/BAK	Murid kelas 1-6	5-15 menit	Kamar mandi
2	Mengajar	Menjelaskan pelajaran	Guru	@jam pelajaran 45 menit	Kelas
		Menulis	Guru	Bebas	Kelas, ruang guru
		Membaca	Guru	Bebas	Kelas, ruang guru, perpustakaan
		Tanya jawab	Guru	5-10 menit	Kelas
		BAB/BAK	Guru	5-15 menit	Kamar mandi
		Menilai pekerjaan murid	Guru	@penilaian murid 5-10 murid	Kelas, ruang guru

(Sumber: analisis, 2012)

**b) Analisis Pengguna Fungsi Sekunder**

Analisis pengguna pada perancangan *Madrasah Ibtidaiyah* berdasarkan fungsi sekunder adalah seperti pada tabel 4. di bawah ini:

**Tabel 4.9 Tabel Analisis Pengguna Fungsi Sekunder**

No	Klasifikasi Fungsi	Jenis Aktifitas	Jenis User	Rentang Waktu (menit)	Kebutuhan Ruang
1.	Sarana kegiatan murid	Pentas seni	Murid, Tamu, Guru, Wali murid	1-2 hari @pementasan 10-15 menit	Lapangan, aula
		Pengambilan rapot	Wali murid, guru	1-2 jam	Kelas, Aula

2.	Ekstrakurikuler minat dan bakat murid	Pertemuan wali murid	Wali murid, guru, kepala sekolah	2-3 jam	Aula
		Perlombaan sekolah	Murid, guru, tamu	3-5 jam	Lapangan
		Melukis	Murid, pelatih	1-2 jam	Studio lukis
		Seni bela diri	Murid, pelatih	1-2 jam	Lapangan, aula
		Bermain Musik	Murid, pelatih	1-2 jam	Studio musik, Ruang musik
		Drama	Murid, pelatih	1-2 jam	Aula, Auditorium
		Makan/minum	Murid, pelatih	1-2 jam	Kantin, koperasi
		Berbincang		Bebas	Taman luar, ruang terbuka
3.	Interaksi sosial	Berkumpul		Bebas	Taman luar, ruang terbuka
		Bersenda gurau		Bebas	Taman luar, ruang terbuka
		Makan/minum			Kantin,
		BAB/BAK		5-15 menit	Kamar mandi
4.	Olahraga	Senam	Murid, guru	1-1,5 jam	Lapangan
		Bermain sepak bola	Murid, pelatih, guru	@pertandingan 30-45 menit	Lapangan sepak bola
		Bermain basket	Murid, pelatih, guru	@pertandingan 30-45 menit	Lapangan basket
		Bermain Bulu tangkis	Murid, pelatih, guru	@pertandingan 30-45 menit	Lapangan bulu tangkis
		Bermain Voli			Lapangan voli
		Makan/minum	Murid, pelatih, guru	@pertandingan 30-45 menit	Kantin, serambi lapangan
				Murid, pelatih, guru	5-15 menit
5.	Administrasi	Pendaftaran Murid	Petugas administrasi, wali murid	30-60 menit	Tata usaha
		Pusat Informasi	Petugas administrasi, tamu, wali murid	10-15 menit	Front office

	Rapat guru	Guru, kepala sekolah, wakil kepala sekolah	1-2 jam	Ruang rapat, ruang kepala sekolah, ruang wakil kepala sekolah
	BAB/BAK	Petugas administrasi, tamu, wali murid, Guru, kepala sekolah, wakil kepala sekolah	5-15 menit	Kamar mandi
	Makan/minum	Petugas administrasi, tamu, wali murid, Guru, kepala sekolah, wakil kepala sekolah	5-10 menit	Kantin, pantry
6. Bermain	Berinteraksi	Murid, guru	Bebas	Taman bermain, taman luar, ruang terbuka
	Berlari-lari	Murid	Bebas	Lapangan, taman bermain, taman luar, ruang terbuka
	Makan/minum	Murid	5-10 menit	Kantin
	BAB/BAK	murid	5-15 menit	Kamar mandi

(Sumber: analisis, 2012)

### c) Analisis Pengguna Fungsi Primer

Analisis pengguna pada perancangan *Madrasah Ibtidaiyah* berdasarkan fungsi penunjang adalah seperti pada tabel 4. di bawah ini:

**Tabel 4.10 Tabel Analisis Pengguna Fungsi Penunjang**

No	Klasifikasi Fungsi	Jenis Aktifitas	Jenis User	Rentang Waktu (menit)	Kebutuhan Ruang
1.	Ibadah	Shalat	All	5-15 menit	Masjid
		Ceramah	All	15-30 menit	Masjid

2.	Komersial	Shalat Jumat	All (diutamakan laki-laki)	1-1,5 jam	Masjid
		Wudhu	all	5-10 menit	Ruang wudhu
		Shalat Dhuha		5-15 menit	
		Jual	Petugas kopras, petugas kantin	5-10 menit	Koperasi, kantin
		Beli	Murid, guru, tamu, wali murid	5-10 menit	Koperasi, kantin
		Makan	Petugas kopras, petugas kantin, Murid, guru, tamu, wali murid	5-10 menit	Kantin
		Minum	Petugas kopras, petugas kantin, Murid, guru, tamu, wali murid	5-10 menit	Kantin
		BAK/BAB	Petugas kopras, petugas kantin, Murid, guru, tamu, wali murid	5-15 menit	Kamar mandi
		3.	Parkir	Parkir Sepeda	Guru, wali murid, petugas administrasi
Parkir Sepeda motor	Guru, wali murid, petugas administrasi			5-10 menit	Area parkir sepeda motor
Parkir mobil	Guru, wali murid, petugas administrasi			5-10 menit	Area parkir mobil
4.	Keamanan	Patroli keliling	Satpam	Shift	Pos Satpam
		Berjaga di pos	Satpam	Shift	Pos satpam
5.	Gudang	Menyimpan peralatan	Petugas peralatan	5-15 menit	Gudang
6.	Sanitasi	Menyapu	Cleaning service	5-15 menit	Janitor
		Mengepel	Cleaning service	5-15 menit	Janitor
		Membersihkan peralatan	Cleaning service	5-15 menit	Janitor
		Menyimpan alat kebersihan	Cleaning service	5-15 menit	Janitor
		Membuang sampah	Cleaning service	5-15 menit	Ruang sampah
		Konsultasi kesehatan	Petugas kesehatan, murid,	5-30 menit	Ruang konsultasi
7.	Kesehatan	Tidur	Murid	Bebas	Ruang kesehatan
		Makan/minum	Petugas kesehatan, murid,	5-10 menit	Ruang kesehatan, kantin
		BAB/BAK	Petugas kesehatan,	5-15	Ruang

(Sumber: analisis, 2012)

#### 4.4.4. Analisis Alur Aktivitas

Alur aktifitas pengguna berbeda antara pengguna satu dengan yang lainnya. Analisis alur aktifitas dilakukan untuk mengetahui pola sirkulasi masing-masing pengguna Madrasah Ibtidaiyah. Berdasarkan analisis sebelumnya diketahui jenis-jenis pengguna seperti pada tabel 4. di bawah ini:

**Tabel 4.11 Tabel Jenis Pengguna**

No	Jenis Pengguna
1.	Murid Kelas 1-6
2.	Guru
3.	Wali Murid
4.	Tamu
5.	Kepala Sekolah
6.	Wakil Kepala Sekolah
7.	Petugas Administrasi
8.	Petugas Kesehatan
9.	Pelatih Ekstrakurikuler
10.	Petugas Koperasi
11.	Petugas Kantin
12.	Petugas Peralatan
13.	Cleaning Service
14.	Satpam

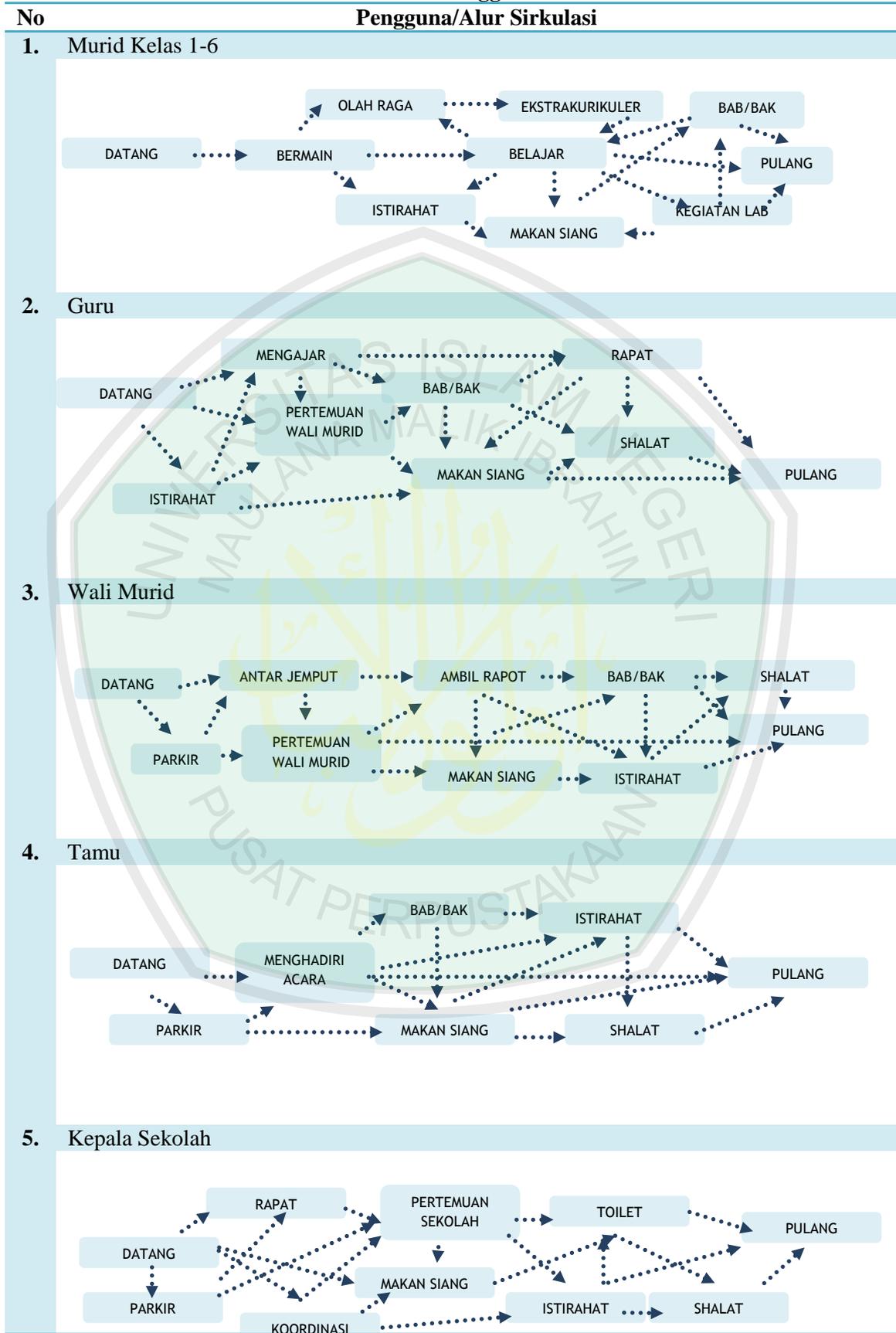
(Sumber: analisis, 2012)

#### Poin Konstruktivisme:

- Jumlah pengguna yang tidak banyak akan “memaksa” seluruh pengguna sekolah untuk lebih mandiri dan tidak mengandalkan orang lain. Contohnya, saat petugas kebersihan yang disediakan hanya sedikit dan tidak mencukupi untuk membersihkan sekolah secara menyeluruh, secara otomatis pengguna sekolah yang lain akan dengan sadar diri untuk lebih menjaga kebersihan di sekitar mereka.

Lebih jauh, analisis tersebut dapat dijelaskan sebagaimana berikut:

Tabel 4.12 Tabel Analisis Alur Sirkulasi Pengguna



6. Wakil Kepala Sekolah



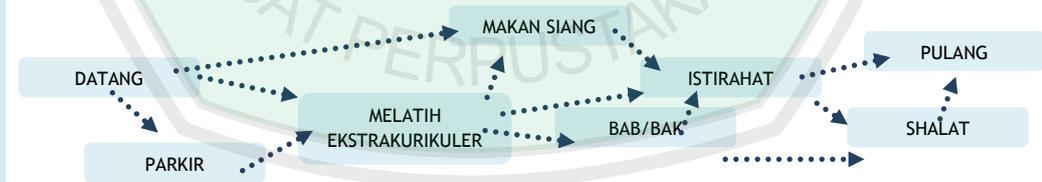
7. Petugas Administrasi



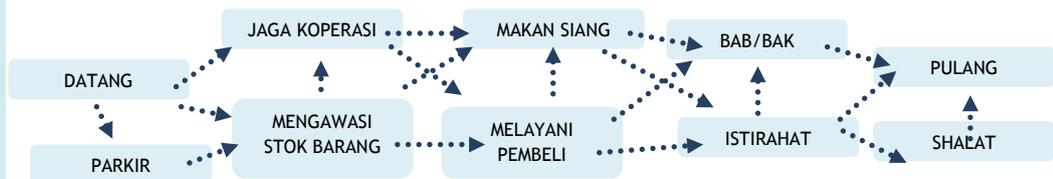
8. Petugas Kesehatan



9. Pelatih Ekstrakurikuler



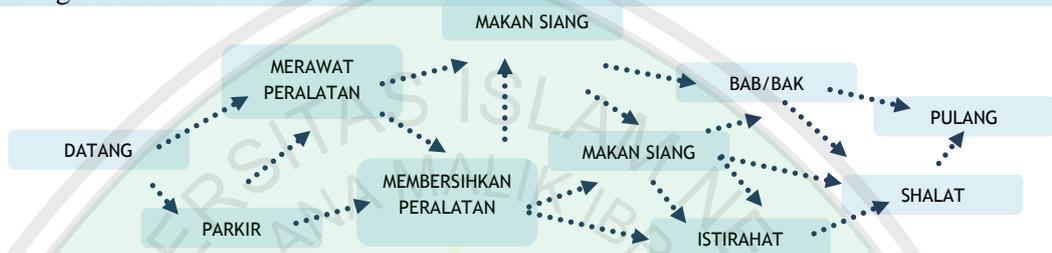
10. Petugas Koperasi



### 11. Petugas Kantin



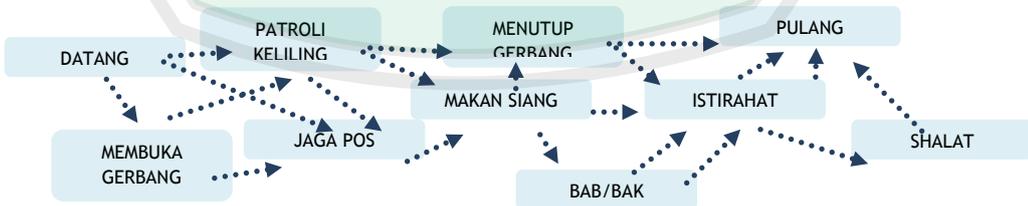
### 12. Petugas Peralatan



### 13. Cleaning Service



### 14. Satpam



(Sumber: analisis, 2012)

#### 4.4.5. Analisis Ruang

Tahap analisis selanjutnya yaitu mengenai analisis ruang. Terdapat banyak sub bab yang membahas analisis ruang, yaitu:

##### 4.4.5.1. Analisis Kebutuhan Ruang

Dari analisis-analisis yang sudah dilakukan, kebutuhan ruang yang muncul dirangkum sebagai berikut:

- 1) Fasilitas Pendidikan
- 2) Ruang Perpustakaan
- 3) Kantor
- 4) Fasilitas Penunjang
- 5) Fasilitas Servis dan Utilitas
- 6) Ruang Parkir

Pembagian ruang secara detail akan dijelaskan dalam sub bab berikutnya.

##### 4.4.5.2. Analisis Besaran Ruang

Analisis yang dilakukan selanjutnya ialah membahas tentang kebutuhan dan besaran ruang secara detail, yaitu seperti pada:

**Tabel 4.13 Tabel Analisis Kebutuhan dan Besaran Ruang Fasilitas Pendidikan**

No	Kebutuhan Ruang	Standard	Kapasitas	Jumlah Unit	Sumber	Luas (m <sup>2</sup> )
1.	R. Kelas Indoor	Ruang gerak siswa min. 2 m <sup>2</sup> /anak 3 x 20 = 60 m <sup>2</sup>	20 siswa	30 kelas	PMPN	1800
2.	R. Kelas Outdoor	Ruang gerak siswa dalam kelas besar 5 m <sup>2</sup> /siswa 5 x 20 = 100 m <sup>2</sup>	20 siswa	5 kelas	NAD	2000
3.	Laboratorium IPA	Ruang belajar dan demonstrasi : 60 m <sup>2</sup> Kelompok kerja (5) : 5 x 4 m <sup>2</sup> = 20 m <sup>2</sup>	30 orang	1	NAD	150
4.	Laboratorium	Ruang persiapan, bahan-bahan dan pelaksanaan : 70 m <sup>2</sup> Kabin siswa : 25 x 2 m <sup>2</sup> = 50 m <sup>2</sup>	25 siswa	1	NAD	80

	Bahasa	Laboratorium keseluruhan : 80 m <sup>2</sup>				
5.	R. Audiovisual	Hitungan sama dengan kelas, Ruang gerak siswa min. 2 m <sup>2</sup> /anak 3 x 20 = 60 m <sup>2</sup>	20 siswa	1	A	120
6.	R. Musik	Studio untuk kapasitas 8 orang : 12 m <sup>2</sup> Ruang latihan : standar kelas, ruang gerak anak min 2 m <sup>2</sup> 2 m <sup>2</sup> x 20 = 40 m <sup>2</sup> Ruang penyimpanan alat : 30 m <sup>2</sup>	40 orang	1	A	82
7.	R. Komputer	Kabin komputer siswa : 20 x 2 m <sup>2</sup> = 40 m <sup>2</sup> Ruang kerja pengajar : 10 m <sup>2</sup>	20 siswa	1	A	50
<b>LUAS</b>						4282
8.	Sirkulasi	30 % luas total 30% x 4282 m <sup>2</sup> = 1285 m <sup>2</sup>				1285
<b>LUAS TOTAL</b>						5567

(Sumber: analisis, 2012)

#### Poin Konstruktivisme:

##### 1. Ruang Kelas Indoor

- Satu kelas hanya berisi kurang dari 20 siswa
- Sistem *moving class* diberlakukan
- Ruang gerak per anak minimal 2 m<sup>2</sup>, lebih besar dari ruang gerak anak normal
- *Furniture* yang ada di dalam kelas dapat dengan mudah dipindah-pindah, karena dalam pembelajaran butuh orientasi kelas yang berbeda-beda.
- Murid perempuan dan laki-laki dipisah kelas, namun akan digabungkan kembali saat ada kegiatan-kegiatan tertentu seperti diskusi atau kerja kelompok.

##### 2. Kelas Outdoor

- Dapat berupa area terbuka, dan tidak ada pelabelan khusus
- Frekuensi pembelajaran dalam kelas outdoor cukup sering, minimal satu kali dalam sehari. Utamanya pada tahap dimana guru mereview dan

mendiskusikan apa yang telah murid-murid pelajari dalam sehari, sehingga mereka tidak akan lupa pada keesokan harinya hingga seterusnya.

3. Laboratorium Pembelajaran

- Masing-masing pelajaran memiliki ruang khusus untuk menunjang pelajaran tersebut. Perlengkapan-perengkapan yang disediakan pada ruangan pembelajaran disesuaikan dengan usia perkembangan murid.

4. Sirkulasi

- Area sirkulasi kelas yang paling sering dilalui dipenuhi dengan karya-karya maupun galeri kegiatan murid yang telah dilakukan, sehingga anak-anak akan selalu mengingat kegiatan yang telah mereka lakukan setiap kali mereka melewati area sirkulasi kelas tersebut.

**Tabel 4.14 Tabel Analisis Kebutuhan dan Besaran Ruang Perpustakaan**

No	Kebutuhan Ruang	Standard	Kapasitas	Jumlah Unit	Sumber	Luas (m <sup>2</sup> )
1.	R. Baca	Ruang baca : 0,50 m <sup>2</sup> /anak, 0,50 x 100 = 50 m <sup>2</sup>	100 orang	1	NAD	50
2.	R. Koleksi dan Katalog Perpustakaan	Sirkulasi dan tempat daftar buku : 30 m <sup>2</sup> Rak buku untuk 3000 buku : 3 x 25 m <sup>2</sup> = 75 m <sup>2</sup>	-	1	NAD	105
3.	R. Staff Perpustakaan	Kantor pengurus : 20 m <sup>2</sup>	5 orang	1	NAD	20
<b>LUAS</b>						175
4.	Sirkulasi	30 % luas total 30% x 175 m <sup>2</sup> = 228 m <sup>2</sup>				53
<b>LUAS TOTAL</b>						228

(Sumber: analisis, 2012)

**Poin Konstruktivisme:**

1. Ruang Baca

- Meminimalisir penggunaan kursi saat membaca dan menyediakan meja rendah untuk membaca. Membaca pada kursi membuat suasana ruang baca menjadi formal dan menciptakan area privasi individu. Membaca di

lantai lebih memungkinkan untuk terjadi interaksi antar pengguna dibandingkan dengan duduk di atas kursi.

- Dalam konstruktivisme, sumber pengetahuan seperti perpustakaan tidak hanya berada dalam satu tempat saja. Pada tiap sudut-sudut sekolah disediakan perpustakaan mini yang dapat diakses murid kapan saja dan dimana saja.

**Tabel 4.15 Tabel Analisis Kebutuhan dan Besaran Ruang Kantor**

No	Kebutuhan Ruang	Standard	Kapasitas	Jumlah Unit	Sumber	Luas (m <sup>2</sup> )
1.	R. Kepala Sekolah	Standar ruangan kantor 20 – 25 m <sup>2</sup>	3 orang	1	NAD	25
2.	R. Wakil Kepala Sekolah	Standar ruangan kantor 20 – 25 m <sup>2</sup>	3 orang	1	NAD	20
3.	R. Kabag	Standar ruangan kantor 20 – 25 m <sup>2</sup>	3 org	1	NAD	20
4.	R. Tunggu Tamu	Standar 1,4 m <sup>2</sup> /orang 20 x 1,4 m <sup>2</sup> = 28 m <sup>2</sup>	20 org	1	NAD	28
5.	R. Tata Usaha	Standar 6 m <sup>2</sup> /orang 6 x 6 m <sup>2</sup> = 36 m <sup>2</sup>	6 org	1	AJM	36
6.	R. Resepsionis	Standar 1,5 m <sup>2</sup> /orang 5 x 1,5 m <sup>2</sup> = 7,5 m <sup>2</sup>	5 org	1	NAD	7,5
7.	R. Guru	Standar 6 m <sup>2</sup> /orang 40 x 6 m <sup>2</sup> = 240 m <sup>2</sup>	40 org	1	AJM	240
8.	R. Rapat	Standar ruang konferensi 80 – 85 m <sup>2</sup> 2 x 85 m <sup>2</sup> = 170 m <sup>2</sup>		2	NAD	170
9.	R. Arsip	Standar 9 m <sup>2</sup> /ruang	-	1	TSS	9
10.	Pantry	Standar 1,2 m <sup>2</sup> /orang 20 x 1,2 m <sup>2</sup> = 24 m <sup>2</sup>	20	1	NAD	24
<b>LUAS</b>						<b>579.5</b>
11.	Sirkulasi	30 % luas total 30% x 580 m <sup>2</sup> = 174 m <sup>2</sup>				174
<b>LUAS TOTAL</b>						<b>754</b>

(Sumber: analisis, 2012)

#### **Poin Konstruktivisme:**

1. Ruang Kepala Sekolah dan Wakil Kepala Sekolah
  - Ruang kepala sekolah dan wakil kepala sekolah menjadi satu dengan ruang guru. Hal ini untuk memperkecil gap jabatan dalam sekolah. Walaupun menjabat sebagai kepala sekolah tetap memiliki tanggung

jawab mengajar sebagai guru. Dengan mengajar pula, pejabat sekolah memiliki kesempatan berinteraksi dengan murid sehingga kesenjangan tidak akan terjadi.

## 2. Ruang Guru

- Satu orang guru bertanggung jawab penuh terhadap satu kelas dalam semua mata pelajaran, kecuali guru-guru khusus seperti guru musik dan olahraga.
- Area ruang kantor dengan area kelas berdekatan, sehingga memudahkan interaksi dan pengawasan terhadap anak-anak.

**Tabel 4.16 Tabel Analisis Kebutuhan dan Besaran Ruang Fasilitas Penunjang**

No	Kebutuhan Ruang	Standard	Kapasitas	Jumlah Unit	Sumber	Luas (m <sup>2</sup> )
1.	Masjid	Area sholat 1 m <sup>2</sup> /orang untuk 500 orang 500 x 1 m <sup>2</sup> = 500 m <sup>2</sup> Tempat wudhu 0,5 m <sup>2</sup> /orang untuk 300 orang 300 x 0,5 m <sup>2</sup> = 150 m <sup>2</sup> Toilet 2,25 m <sup>2</sup> /orang untuk 8 orang 8 x 2,25 m <sup>2</sup> = 18 m <sup>2</sup>	Max 500 org	1	AJM & NAD	668
2.	Auditorium/Aula	Standar 0,78 m <sup>2</sup> /orang 800 x 0,78 m <sup>2</sup> = 624 m <sup>2</sup>	1000 org	1	AIM	624
3.	Lapangan Olah Raga		-	1	A	600
4.	Lapangan Upacara		700 org	1	A	2000
5.	R. UKS	20 m <sup>2</sup>	6 org	1	A	20
6.	Pos Satpam	3 x 3 m = 9 m <sup>2</sup>	2 orang	3	LAP	27
7.	Koperasi		-	1	A	150
8.	Kantin	Standar tempat makanan siswa 1,20 – 1,40 m <sup>2</sup> /anak 75 x 1,40 m <sup>2</sup> = 105 m <sup>2</sup>	75 murid	1	NAD	105
9.	Rumah Kaca	50 m <sup>2</sup>	-	1	A	50
<b>LUAS</b>						4244
10.	Sirkulasi	30 % luas total 30% x 4244 m <sup>2</sup> = 1274 m <sup>2</sup>				1274
<b>LUAS TOTAL</b>						5518

(Sumber: analisis, 2012)

### Poin Konstruktivisme:

#### 1. Kantin, kopras dan UKS

- Melibatkan murid dalam kegiatan dapur, kopras dan UKS. Dilakukan dengan menyediakan jadwal piket jaga secara berkala. Dengan melibatkan murid, mereka akan belajar mengenai kesehatan dan ekonomi secara langsung.
- Kantin seluruhnya dikelola oleh dapur sekolah, sehingga seluruh makanan yang dikonsumsi oleh warga sekolah dapat terkontrol dan terjaga.
- Seluruh konsumsi makan siang warga sekolah dikelola oleh dapur sekolah dan disamakan sehingga tidak ada perbedaan konsumsi di lingkungan sekolah.

#### 2. Rumah Kaca

- Rumah kaca sekaligus kebun untuk mengelola berbagai tanaman yang dapat dipanen dan dinikmati hasilnya.
- Pengolahan dan penyiraman kebun dan rumah kaca diserahkan pada siswa secara terjadwal, begitu pula dalam hal memanen hasil kebun.
- Hasil kebun dan rumah kaca diolah oleh sekolah dan dibagikan untuk dapat dinikmati seluruh warga sekolah.

**Tabel 4.17 Tabel Analisis Kebutuhan dan Besaran Ruang Fasilitas Servis dan Utilitas**

No	Kebutuhan Ruang	Standard	Kapasitas	Jumlah Unit	Sumber	Luas (m <sup>2</sup> )
1.	R. Genset R. PLN,	Standar 24 m <sup>2</sup>	1 unit	1	DU	24
2.	Trafo dan Panel Listrik	Standar 20 m <sup>2</sup>	1 unit	1	DU	20
3.	R. Pompa	Standar 12 m <sup>2</sup>	1 unit	1	DU	12
4.	R. AHU	Standar 20 m <sup>2</sup>	1 unit	1	A	20
5.	Gudang	Standar 9 m <sup>2</sup> /ruang	-	1	TSS	9
6.	Dapur	Standar dapur 70 – 75 m <sup>2</sup>	1 unit	1	NAD	75
7.	Toilet	Standar 2,25 m <sup>2</sup> /orang	30 org	30	NAD	67,5

	$30 \times 2,25 \text{ m}^2 = 67,5$	
<b>LUAS</b>		228
<b>8. Sirkulasi</b>	30 % luas total $30\% \times 228 \text{ m}^2 = 69 \text{ m}^2$	69
<b>LUAS TOTAL</b>		297

(Sumber: analisis, 2012)

### Poin Konstruktivisme:

#### 1. Dapur

- Selain mempekerjakan petugas dapur, murid dilibatkan dalam kegiatan ini, terutama murid kelas besar (kelas 4,5 dan 6). Dalam jadwal tertentu, mereka akan membantu tugas memasak di dapur untuk menyiapkan makan siang. Orang tua murid juga diminta kesediaannya membantu menyediakan makan siang bagi warga sekolah.
- Dalam waktu tertentu saat makan siang dilakukan secara bersama-sama, sehingga tidak ada tidak saling kenal sekalipun para murid berbeda angkatan.

**Tabel 4.18 Tabel Analisis Kebutuhan dan Besaran Ruang Parkir**

No	Kebutuhan Ruang	Standard	Kapasitas	Jumlah Unit	Sumber	Luas (m <sup>2</sup> )
1.	Drop off Area			1	A	50
2.	Parkir Mobil Antar Jemput	Standar 25 m <sup>2</sup> /unit $20 \times 25 \text{ m}^2 = 500$	20 unit	1	NAD	500
3.	Parkir Mobil Guru dan Karyawan	Standar 25 m <sup>2</sup> /unit $15 \times 25 \text{ m}^2 = 375 \text{ m}^2$	15 unit	1	NAD	375
4.	Parkir Mobil Tamu	Standar 25 m <sup>2</sup> /unit $5 \times 25 \text{ m}^2 = 125 \text{ m}^2$	5 unit	1	NAD	125
5.	Parkir Sepeda Motor	Standar 3 m <sup>2</sup> /unit $60 \times 3 \text{ m}^2 = 180 \text{ m}^2$	60 unit	1	NAD	180
<b>LUAS</b>						1230
<b>6.</b>	<b>Sirkulasi</b>	30 % luas total $30\% \times 1230 \text{ m}^2 = 369 \text{ m}^2$				369
<b>LUAS TOTAL</b>						1599

Keterangan Sumber:

- NAD : Neufert Architect Data
- TSS : Time Saver Standard
- AJM : A. J. Metric Standard
- PMPN : Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 24 Tahun 2007 Tanggal 28 Juni 2007
- DU : Diktat Utilitas
- LAP : Studi Lapangan
- A : Asumsi

#### 4.4.5.3. Analisis Persyaratan Ruang

Untuk mengetahui kebutuhan dan persyaratan masing-masing ruang, dilakukan analisis persyaratan ruang seperti di bawah:

**Tabel 4.19 Tabel Analisis Persyaratan Ruang Fasilitas Pendidikan**

No	Kebutuhan Ruang	Persyaratan Ruang						
		Cahaya Alami	Cahaya Buatan	Penghawaan Alami	Penghawaan Buatan	Akustik	Keamanan	View
1.	R. Kelas <i>Indoor</i>	√	√	√	√	√	√	√
2.	R. Kelas <i>Outdoor</i>	√	-	√	-	-	-	-
3.	Laboratorium IPA	√	√	√	-	√	√	-
4.	Laboratorium Bahasa	√	√	√	√	√	√	-
5.	R. Audiovisual	√	√	√	√	√	√	-
6.	R. Musik	√	√	√	-	√	√	√
7.	R. Komputer	√	√	√	√	√	√	-

(Sumber: analisis, 2012)

#### Poin Konstruktivisme:

##### 1. Ruang Kelas *Indoor*

- Ekspresi dan keaktifan dari murid dan aktivitas kelas yang berbagai macam membutuhkan akustik yang tinggi sehingga tidak mengganggu kelas-kelas lain.

- Keamanan perabot menjadi prioritas untuk mengurangi kecelakaan dalam kelas yang tidak diinginkan.
- Dalam setiap kelas terdapat komputer untuk mengenalkan teknologi pada anak sejak dini. Karena itu keamanan kelas dan akses komputer perlu ditinggikan untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan terjadi.

## 2. Ruang Musik

- Pembelajaran konstruktivisme yang menekankan pada pembelajaran praktik terutama pada bidang musik dengan peragaan-peragaan alat musik dan sebagainya membuat kebutuhan ruang ini terhadap akustik sangat tinggi.

**Tabel 4.20 Tabel Analisis Persyaratan Ruang Perpustakaan**

No	Kebutuhan Ruang	Persyaratan Ruang						
		Cahaya Alami	Cahaya Buatan	Penghawaan Alami	Penghawaan Buatan	Akustik	Keamanan	View
1.	R. Baca	√	√	√	√	√	√	-
2.	R. Koleksi dan Katalog Perpustakaan	√	√	√	-	√	-	-
3.	R. Staff Perpustakaan	√	√	√	-	√	√	-

(Sumber: analisis, 2012)

**Tabel 4.21 Tabel Analisis Persyaratan Ruang Kantor**

No	Kebutuhan Ruang	Persyaratan Ruang						
		Cahaya Alami	Cahaya Buatan	Penghawaan Alami	Penghawaan Buatan	Akustik	Keamanan	View
1.	R. Kepala Sekolah	√	√	√	-	√	√	√
2.	R. Wakil Kepala Sekolah	√	√	√	-	√	√	√
3.	R. Kabag	√	√	√	-	√	√	√
4.	R. Tunggu Tamu	√	√	√	√	√	-	√
5.	R. Tata Usaha	√	√	√	-	√	√	√

6.	R. Resepsionis	√	√	√	-	-	√	√
7.	R. Guru	√	√	√	-	-	√	√
8.	R. Rapat	√	√	√	√	√	√	-
9.	R. Arsip	√	√	√	-	-	√	-
10.	Pantry	√	√	√	-	-	√	-

(Sumber: analisis, 2012)

**Tabel 4.22 Tabel Analisis Persyaratan Ruang Fasilitas Penunjang**

		Persyaratan Ruang						
No	Kebutuhan Ruang	Cahaya Alami	Cahaya Buatan	Penghawaan Alami	Penghawaan Buatan	Akustik	Keamanan	View
1.	Masjid	√	√	√	-	√	√	√
2.	Auditorium/Aula	√	√	√	√	√	√	√
3.	Lapangan Olah Raga	√	-	√	-	-	-	-
4.	Lapangan Upacara	√	-	√	-	-	-	-
5.	R. UKS	√	√	√	-	√	√	-
6.	Pos Satpam	√	√	√	-	-	√	-
7.	Koperasi	√	√	√	-	-	√	-
8.	Kantin	√	√	√	-	-	√	-
9.	Rumah Kaca	√	-	√	-	-	√	-

(Sumber: analisis, 2012)

**Tabel 4.23 Tabel Analisis Persyaratan Ruang dan Utilitas**

		Persyaratan Ruang						
No	Kebutuhan Ruang	Cahaya Alami	Cahaya Buatan	Penghawaan Alami	Penghawaan Buatan	Akustik	Keamanan	View
1.	R. Genset	√	√	√	-	-	√	-
2.	R. PLN, Trafo dan Panel Listrik	√	√	√	-	-	√	-
3.	R. Pompa	√	√	√	-	-	√	-
4.	R. AHU	√	√	√	-	-	√	-
5.	Gudang	√	√	√	-	-	√	-
6.	Dapur	√	√	√	-	-	-	-
7.	Toilet	√	√	√	-	√	-	-

(Sumber: analisis, 2012)

**Tabel 4.24 Tabel Analisis Persyaratan Ruang Parkir**

		Persyaratan Ruang						
No	Kebutuhan Ruang	Cahaya Alami	Cahaya Buatan	Penghawaan Alami	Penghawaan Buatan	Akustik	Keamanan	View

1.	Drop off Area	√	√	√	-	-	√	-
2.	Parkir Mobil Antar Jemput	√	√	√	-	-	√	-
3.	Parkir Mobil Guru dan Karyawan	√	√	√	-	-	√	-
4.	Parkir Mobil Tamu	√	√	√	-	-	√	-
5.	Parkir Sepeda Motor	√	√	√	-	-	√	-

(Sumber: analisis, 2012)

#### 4.4.6. Analisis Utilitas Bangunan

##### 4.4.6.1. Analisis Sistem Distribusi Air Bersih

Berdasarkan analisis hidrologi pada kawasan yang telah dipaparkan sebelumnya, terdapat 3 alternatif dalam sistem sumber air bersih utama, yaitu PDAM, sumur dan mata air. Berdasarkan kebutuhan maka sistem distribusi air bersih terbagi lagi menjadi:

- 1) Air dari jasa perusahaan air minum (PDAM) untuk kebutuhan konsumsi sehari-hari pengguna.
- 2) Air dari filterisasi air sungai yang digunakan untuk menyiram tanaman, kebakaran dan keperluan *madrasah ibtidaiyah* yang lain.
- 3) Air dari hasil tampungan hujan yang digunakan untuk menyiram tanaman, yang disimpan dalam bak penampungan air hujan.

##### 4.4.6.2. Analisis Sistem Distribusi Persampahan

Dalam penerapan nilai Islam pada bangunan, kebersihan merupakan salah satu aspek yang wajib dijaga, salah satunya dalam penanganan persampahan. Tempat sampah yang digunakan pada seluruh bangunan dipisahkan menjadi sampah basah, kering, dan sampah daur ulang. Hal ini untuk menanamkan disiplin dan cinta kebersihan pada anak sejak dari usia sekolah. Sampah daur ulang dapat

dimanfaatkan sebagai bentuk kreatifitas siswa. Kekurangannya, belum ada penanganan sampah lanjut yang memisahkan sampah tersebut sehingga tetap dijadikan satu pada akhirnya. Dalam penanganan distribusi sampah terdapat beberapa alternatif sebagai berikut:

- 1) Menggunakan saluran *ducting* untuk menyalurkan sampah dari lantai 2 atau tiga menuju lantai dasar
  - (+) Lebih teratur dalam pengolahannya, dan bau tidak akan menyebar kemana-mana karena sampah pasti dibungkus dahulu dengan plastik.
  - (-) Membutuhkan saluran utilitas khusus dengan biaya yang relatif lebih mahal.
- 2) Sampah ditampung dalam bak sampah sementara baru kemudian diangkut ke tempat pembuangan sementara terdekat dari bangunan
  - (+) Cara ini lebih murah dan lebih mudah, tidak membutuhkan saluran khusus.
  - (-) Penumpukan sampah terbuka berpotensi menyebabkan bau yang tidak sedap.
- 3) Sampah yang dapat didaur ulang dipisahkan dan ditampung sementara untuk kemudian di daur ulang
  - (+) Melatih kreatifitas murid dan mengurangi pola pikir mubazir pada murid
  - (-) Butuh penanganan khusus secara periodik.

#### **4.4.6.3. Analisis Sistem Distribusi Listrik**

Kebutuhan listrik merupakan kebutuhan yang banyak dibutuhkan oleh bangunan *madrasah* terutama untuk penerangan dan fasilitas elektrik bangunan

dan cukup tinggi. Sumber listrik dapat didapatkan dari berbagai cara seperti pada alternatif berikut:

- 1) Sumber listrik utama adalah menggunakan jasa Perusahaan Listrik Negara (PLN).
  - (+) Memudahkan dalam perawatan dan terjamin distribusinya.
  - (-) Biaya listrik akan tinggi jika hanya mengandalkan PLN untuk kebutuhan listrik bangunan.
- 2) Menggunakan *solar cell* sebagai pasokan energi listrik tambahan.
  - (+) Sumber listrik yang dihasilkan besar dan tidak perlu penanganan yang rumit.
  - (-) Biaya *solar cell* sangat tinggi.
- 3) Menggunakan turbin pada sungai yang berada di tapak untuk menghasilkan listrik tambahan.
  - (+) Sekaligus dapat menjadi media pembelajaran murid dalam bidang fisika.
  - (-) Listrik yang dihasilkan tidak terlalu besar dikarenakan aliran sungai yang tidak terlalu deras.

#### **4.4.6.4. Analisis Sistem Kebakaran**

Salah satu syarat bangunan adalah antisipasi keselamatan pengguna saat terjadi bencana, salah satunya adalah bencana kebakaran. Selain adanya tangga darurat sebagai sistem transportasi utama bangunan, terdapat beberapa alternatif penanganan kebakaran lain untuk bangunan seperti dalam penjelasan berikut:

- 1) *Fire hydrant* yang diletakkan di sisi-sisi bangunan. *Fire hydrant* merupakan fasilitas wajib untuk penanganan kebakaran. Pemilihan warna *hydrant* diharuskan mencolok dengan kode warna tertentu untuk memudahkan warga atau petugas pemadam kebakaran dalam memadamkan api.
- 2) Menggunakan *smoke detector* pada bangunan. Alarm *smoke detector* akan langsung berbunyi saat terdeteksi asap dari lokasi potensi kebakaran.
  - (+) Pemasangan *smoke detector* memakan biaya yang tidak terlalu tinggi.
  - (-) Hanya bersifat sebagai alarm tanpa penanganan.
- 3) Menggunakan *sprinkler* yang diletakkan di seluruh area bangunan. Sprinkler bereaksi langsung terhadap asap dan dapat memadamkan api seketika sebelum api semakin membesar.
  - (+) Bersifat pencegahan dan penanganan sebelum api membesar dan sulit dipadamkan.
  - (-) Biaya untuk memasang sprinkler di seluruh sudut bangunan sangat tinggi.

#### **4.4.6.5. Analisis Sistem Transportasi Bangunan**

Bangunan *madrasah ibtidaiyah* yang akan dibangun memiliki peraturan mengenai batasan jumlah lantai yaitu 2-3 dan tidak boleh melebihi bangunan. Berdasarkan kebutuhan bangunan, alternatif sistem transportasi bangunan dapat dipaparkan yaitu:

1) Transportasi vertikal dengan menggunakan tangga

Tangga yang digunakan tidak boleh memiliki ketinggian yang terlalu tinggi ataupun terlalu sempit untuk pijakan, dikarenakan sebagian besar pengguna adalah anak-anak sehingga keamanan baik dari sistem maupun material harus benar-benar diperhatikan. Untuk menghindari *crowding* pada area tangga, maka sirkulasi tangga untuk naik dan turun dipisahkan dengan besi pembatas pada bagian tengah tangga.

2) Tangga darurat

Tangga darurat digunakan untuk antisipasi bahaya kebakaran atau bencana alam lainnya. Letak tangga darurat berhubungan langsung dengan luar bangunan dengan persyaratan antara lain dibuat dari material tahan api, kedap asap, mudah ditemukan dan memenuhi syarat ketentuan teknis sirkulasi.

3) Ramp

Walaupun bukan sekolah khusus untuk anak cacat, tidak menutup kemungkinan anak berkebutuhan khusus akan menggunakan fasilitas *madrasah* untuk keperluan tertentu. Bagi pengunjung yang sudah lanjut usia dan penyandang cacat akan sangat terbantu dengan adanya ramp di sudut-sudut tertentu seperti pada *entrance*.