BAB IV
ANALISIS

4.1 Analisis Fungsional

Analisis fungsional adalah tahap awal dalam perancangan. Programming sangat diperlukan pada tahapan ini. Dengan adanya programming kebutuhan ruang dan semua persyaratan serta standar-standar peerancangan dalam diperhitungkan pada tahapan ini.

4.1.1 Program Ruang.

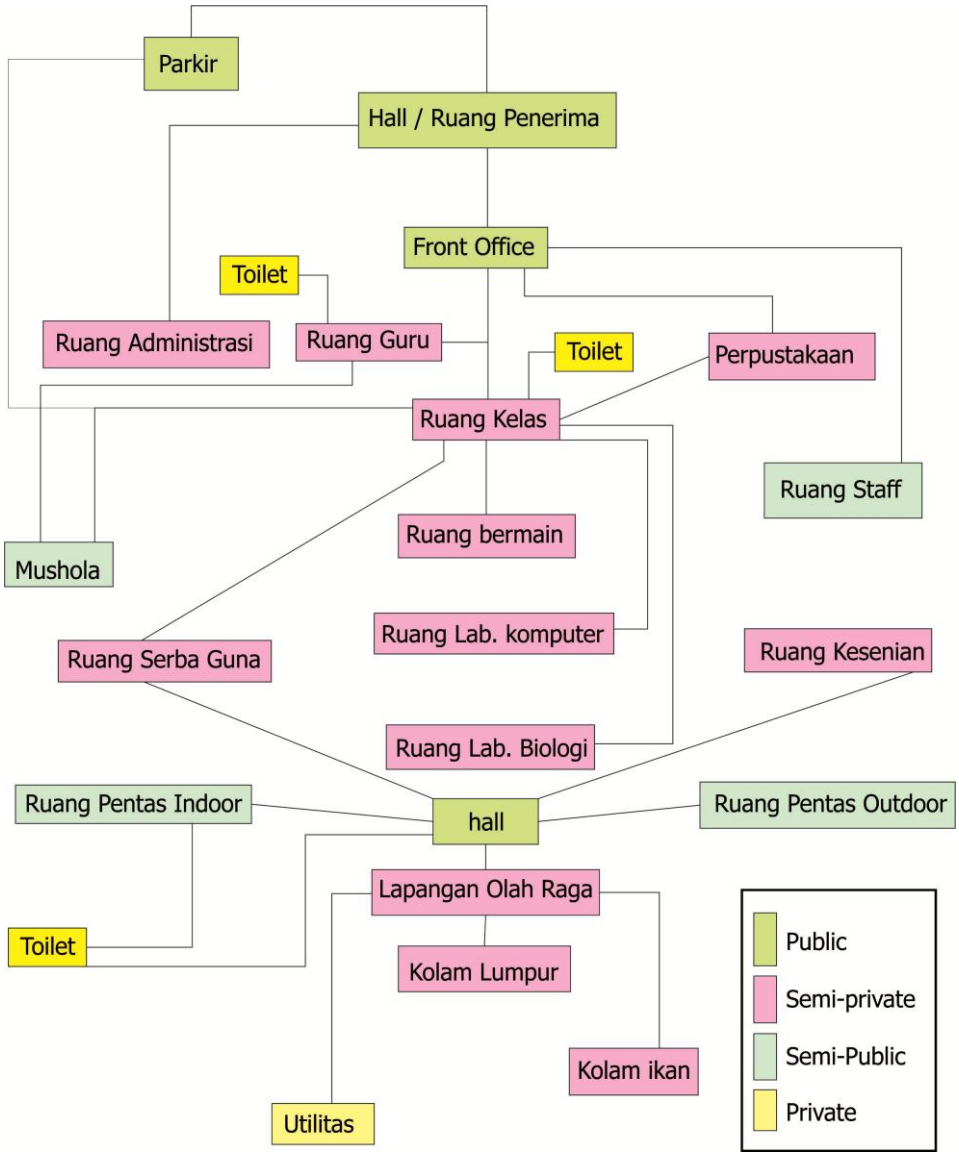
Pada program ruang akan terlihat ruang-ruang yang dibutuhkan pada bangunan sekolah alam ini serta kedekatan ruang yang akan terbentuk. Data dapat dilihat pada tabel dan diagram di bawah ini:

NO.	NAMA RUANG	JUMLAH	LUAS minimal	Sumber
1	Ruang Kelas	6	384 m^2	Neufert Architect's Data (1984)
2	Perpustakaan	1	300 m^2	Neufert Architect's Data (1984)
3	Front Office	1	6 m^2	Survey & Studi Banding (Green School)
4	Ruang Administrasi	2	24 m^2	Neufert Architect's Data (1984)
5	Ruang Guru	1	64 m^2	Neufert Architect's Data (1984)
6	Ruang Staff	2	24 m^2	Survey & Studi Banding (SA Dago)
7	Ruang Serba Guna	1	400 m^2	Survey & Studi Banding (Green School)
8	Hall / Ruang Penerima	1	25 m^2	Survey & Studi Banding (Green School)
9	Ruang Kesenian	1	100 m^2	Neufert Architect's Data (1984)
10	Ruang Pentas Indoor	1	150 m^2	Neufert Architect's Data (1984)
11	Ruang Pentas Outdoor	1	400 m^2	Studi Banding (Green School)
12	Ruang bermain	1	64 m^2	Survey & Studi Banding
13	Ruang Lab. Biologi	1	64 m^2	Neufert Architect's Data (1984)
14	Ruang Lab. komputer	1	64 m^2	Neufert Architect's Data (1984)
15	Lapangan Olah Raga	1	63 m^2	Neufert Architect's Data (1984)
16	Kolam ikan	1	25 m^2	Survey & Studi Banding (Green School)
17	Kolam Lumpur	1	18 m^2	Survey & Studi Banding (Green School)
18	Area Peternakan	1	18 m^2	Survey & Studi Banding (Green School)
19	Mushola	1	64 m^2	Survey & Studi Banding (Green School)
20	Toilet	5	20 m^2	Asosiasi Toilet Indonesia (ATI) 2010
21	Utilitas	1	25 m^2	Neufert Architect's Data (1984)
22	Parkir	1	200 m^2	Neufert Architect's Data (1984)
	Jumlah	**33**	**2502 m^2**	
	Jumlah + Sirkulasi 30%		**3252 m^2**	

Tabel 2. Tabel Kebutuhan Ruang & Luasan Minimal

Kebutuhan ruang di atas merupakan data yang diambil dari sumber tertulis berupa buku. Akan tetapi, tidak semua sumber didapatkan dari buku karena terdapat beberapa fungsi ruang yang unik. Fungsi ruang ini unik karena tidak terdapat di buku standar apapun karena sifatnya baru dan membutuhkan percobaan dalam perancangannya. Untuk mengatasinya, dilakukanlah survey dan studi banding pada proyek-proyek sejenis untuk mendapatkan ukuran dan luasan yang nyaman bagi penggunanya.

Diagram kedekatan ruang dapat digambarkan dalam bentuk diagram agar mempuermudah proses perancangan. Diagram tersebut menunjukan juga hubungan langsung/ tidak langsungnya antar ruang di dalam site perancangan. Diagram tersebut seperti di bawah ini;



Gambar 22. Diagram kedekatan ruang.

Diagram kedekatan ruang memperlihatkan bagaimana ruan-ruang tersebut behubungan secara langsung maupun tidak langsung serta memperlihatkan tingkat privasi setiap ruang di dalam bangunan sekolah alam padasuka bandung.

Analisis fungsional adalah tahap awal dalam perancangan. Programming sangat diperlukan pada tahapan ini. Dengan adanya programming kebutuhan ruang dan semua persyaratan serta standar-standar peerancangan dalam diperhitungkan pada tahapan ini.

Area publik merupakan area yang dapat diakses oleh siapa saja dan tidak ada batasan pengguna. Dalam area ini akan ada pengunjung seperti orang yang ingin mencari informasi tentang sekolah alam ini, orang yang ingin sekedar masuk dan melihat sekolah alam ini, dan orang yang sekedar ingin berkunjung. Selain area publik terdapat juga area semi publik yaitu untuk pengguna yang sifatnya umum akan tetapi mempunyai kepentingan dengan pengguna bangunan yang menetap pada sekolah alam ini seperti guru, murid, pengelola.

Area *semi private* merupakan area yang sifatnya privat dan tertutup akan tetapi masih bisa diakses/ digunakan oleh beberapa orang yang merupakan bagian dari sekolah alam ini. Area ini berisikan ruang-ruang berupa musholla, ruang kesenian, ruang kelas, ruang kreativitas, dll. Ruang-ruang ini dapat digunakan oleh anak-anak sebagai murid di sekolah alam ini dan juga digunakan oleh guru.

Area *private* merupakan area yang sifatnya tertutup. Area ini hanya dapat diakses dan digunakan oleh pengguna yang merupakan bagian dari sekolah alam ini. Pada area *private* ini penggunanya adalah kepala sekolah dengan ruangannya berupa ruang kepala sekolah, pengurus yayasan pemilik sekolah ini dan ruangannya. Selain ruang-ruang tersebut, ruang yang sifatnya *private* juga berlaku untuk semua toilet yang ada pada sekolah alam ini.

Penempatan toilet dan area *private* lainnya sangat membutuhkan perhatian untuk keamanan dan kenyamanan pada bangunan sekolah alam ini. Untuk menghindari tindakan yang menyimpang di area *private* ini, perancangan sekolah alam padasuka ini mempelajari standar keamanan toilet dan area utilitas untuk sekolah tingkat TK dalam hal ini anak-anak. Penempatan toilet selalu berada di area kelas atau sangat berdekatan dengan kelas. Kelas dapat diibaratkan sebagai sebuah kamar yang mempunyai toilet sendiri. Hal tersebut agar mempunyai tingkat keamanan yang lebih tinggi.

4.1.2 Pemintakatan.

Pemintakatan merupakan pembagian zona di dalam site. Pembagian zona berdasarkan fungsi-fungsi yang ada di pada bangunan ini. Pembagian zona dapat terdapat beberapa fungsi sebagai berikut ;

1. Area *Office & Entrance*

   Area ini merupakan area pengengola sekolah dan area masuk dimana di area ini terdapat resepsionis di bagian depan/ paling awal dari bangunan sekolah alam ini.
2. Fasilitas Sekolah

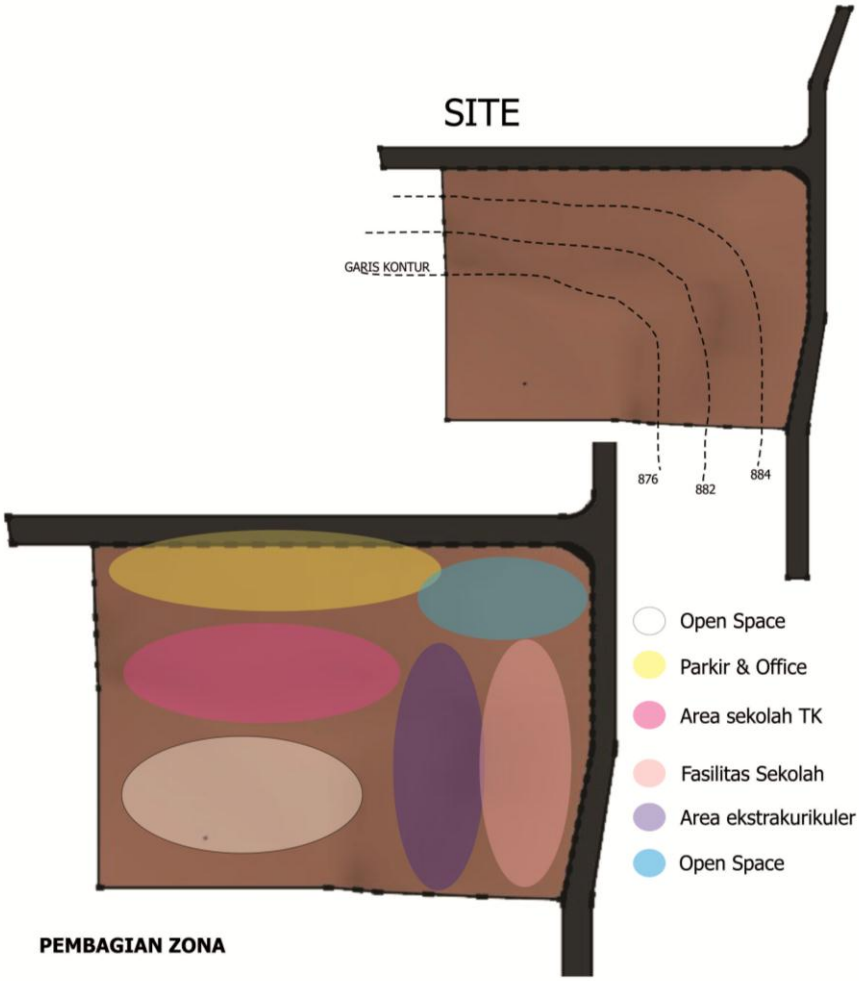
   Area fasilitas sekolah ini merupakan area yang di dalamnya terdapat beberapa fungsi yang mendukung dalam sekolah alam ini seperti perpustakaan, gedung kesenian, gedung pertunjukan, dan ruang uks.
3. Area Ekstrakurikuler

   Area ini merupakan area yang di dalamnya terdapat fungsi untuk kegiatan ekstrakurikuler. Murid yang tergolong murid ektrakurikuler merupakan murid yang berbeda dengan murid yang tergolong formal. Kegiatan ekstrakurikuler disini adalah berupa *outbound* dan permainan *outdoor* lainnya yang telah disediakan di sekolah alam padasuka ini.
4. Area Kelas

   Area kelas ini mempunyai zonanya sendiri. Area kelas terbagi menjadi beberapa bagian berdasarkan golongan muridnya. Area kelas ini mempunyai area kelas untuk TK 0 besar (5-6 tahun) dan TK 0 kecil (3-4 tahun). TK 0 kecil ada untuk anak-anak berusia 4 tahun ke bawah sedangkan 0 besar adalah untuk anak-anak usia 4 tahun ke atas. TK 0 kecil cenderung dekat dekat area luar bangunan (*landscape*) sedangkan untuk TK 0 besar anak-anak harus melalui beberapa koridor untuk mencapai ruang luar akan tetapi ruang luar tersebut tetap terlihat dari koridor tersebut.
5. Area Parkir

   Area parkir merupakan area parkir kendaraan mobil dan motor. Area parkir motor mempunyai areanya sendiri yang berbeda dengan area parkir mobil. Hal tersebut membuat contoh yang mendidik pada anak bahwa segala hal mempunyai areanya tersendiri dan ditata dengan baik.

Pada gambar 23 ini merupakan sketsa pembagian zona-zona yang telah dijelaskan sebelumnya;



Gambar 23. Sketsa Pembagian Zona dan kontur lahan.

Pembagian zona mengikuti hirarki yang ada di sawah pada umumnya yaitu mengikuti kontur yang ada pada *site*. Area paling atas digunakan untuk bangunan yang secara berurutan dari bangunan kemudian turun menuju ke area sawah *(landscape)* kemudian area kolam yang pada konteks ini digunakan untuk utilitas.

4.1.3 Persyaratan Teknis

Persyaratan teknis merupakan standar-standar yang digunakan dalam perancangan. Persyaratan teknik didapatkan dari sumber yang dapat dipercaya

dapat berupa buku/arsip dari suatu lembaga/organisasi. Berikut beberapa ketentuan teknik yang menjadi acuan dalam mendesain sekolah alam ini;

No	JENIS PELAYANAN	FAKTOR PENDUKUNG PELAYANAN	BENTUK PELAYANAN	INDIKATOR KWALITAS PELAYANAN	BOBOT	SKALA NILAI
1	STANDARD MINIMAL	KONDISI & PERSYARATAN	Tersedianya ruang atau bangunan toilet untuk melakukan aktifitas Ada 1 fasilitas penyandang cacat terletak diantara toilet wanita dan toilet pria	Kapasitas tertampung pada saat jam sibuk	45%	1 = Baik 2 = Cukup 3 = Kurang
		A. FUNGSI 1 Entrance Area (Pintu masuk) * Toilet sign direction * Entrance floor * Entrance lighting	Tanpa pintu Utama (P/W) (toilet bagian dari bangunan induk)	Bersih, jelas dan mudah untuk dibaca Bersih, mengkilat dan tidak berdebu Gunakan lampu hemat energy, terang serta bersih, hindari penggunaan lampu down light		
		Entrance Area (Pintu masuk) * Toilet sign direction * Entrance door * Lock sets * Entrance floor * Entrance lighting	Dengan pintu Utama (P/W) (toilet berdiri sendiri)	Mudah terlihat akses tidak berkelok, untuk mengantisipasi vandalism pada toilet umum Bersih, jelas & mudah dibaca dari kejauhan Bersih, rapi pembuatannya, terlihat dari kejauhan Tersedia dan bersih hindari penggunaan knob lock Tersedianya fasilitas bagi penyandang cacat Material lantai yang dipakai tidak licin Harus terang dan gunakan lampu hemat energy.		
		2 Basin Area * Lighting * Mirror / frame * Vanity wall * Vanity wall lamps / cover * Vanity table * Vanity lighting * Wash basin * Wash basin sealant * Wash basin taps * Filter taps * Soap container * Soap dispencer * Tisu holder	Penempatannya diluar cubicle, mudah dijangkau. Jumlah disesuaikan dng kebutuhan	Hindari penggunaan lampu down light Bersih dan tidak berdebu Bersih dan tersedia Bersih dan tersedia Bersih, kering dan bebas kerak noda Tidak menggunakan lampu down light, bebas debu Bersih, kering dan bebas kerak noda Bersih, kering dan bebas kerak noda Bersih dan tidak ada noda kerak Bersih & stuck free Bersih dan tidak bernoda Bersih dan tersedia Tersedia dengan tisu paper		

No	JENIS PELAYANAN	FAKTOR PENDUKUNG PELAYANAN	BENTUK PELAYANAN	INDIKATOR KWALITAS PELAYANAN	BOBOT	SKALA NILAI
		3 URINAL AREA * Urinal lighting * Urinal Wall * Urinal body * Urinal flusher * Urinal drain * Wall Ashtray * Partition	Ukuran (1.5 x 0.75) m	Antrian < 2 menit, pada jam sibuk Gunakan lampu hemat energy Bersih dan bebas noda karat Bersih , tidak berbau bebas noda karat Bersih, mmengkilat dan bebas noda Bersih dan tidak ada penyumbatan Bersih dan odor urns free Bersih dan tidak ada noda kerak air		
		4 TOILET ROOM * Toilet door * Lock sets * hanger * Luggade area * Lighting toilet * Partition * Floor Drain * Closet * Toilet Tank * Toilet bowl * Jet washer / eco washer * Closet sealant * Closet screw * Tisu holder * Toilet paper fill in * Sanitary Bin * Disposal bin * Floor grit * Hand Dryer / Tisu Holder	Ukuran (1.5 x 0.8) m jumlah closet duduk > closet jongkok	Antrian < 5 menit, pada jam sibuk Membuka keluar, bersih dan berfungsi Bersih dan tersedia serta berfungsi Tersedia Tersedia ditiap cubicle / compartement Tiap cubicle ada lampu pada ceilling Menggantung 10 - 15 cm dari permukaan lantai sebaiknya bagian atas tidak full ke ceilling Bersih, tidak berbau dan bebas noda kerak air Bersih, tidak berbau dan bebas noda kerak air Bersih, water float dan tidak tersumbat Tersedia dan berfungsi Bersih dan bebas dari karat air Bersih dan bebas dari karat air Bersih, mengkilat dan bebas karat Tersedia yang terputus perlembar Tersedia sanitary bin yang tertutup / cubicle Tersedia disposal bin yang tertutup / cubicle Bersih bebas karat dan saluran didalamnya		

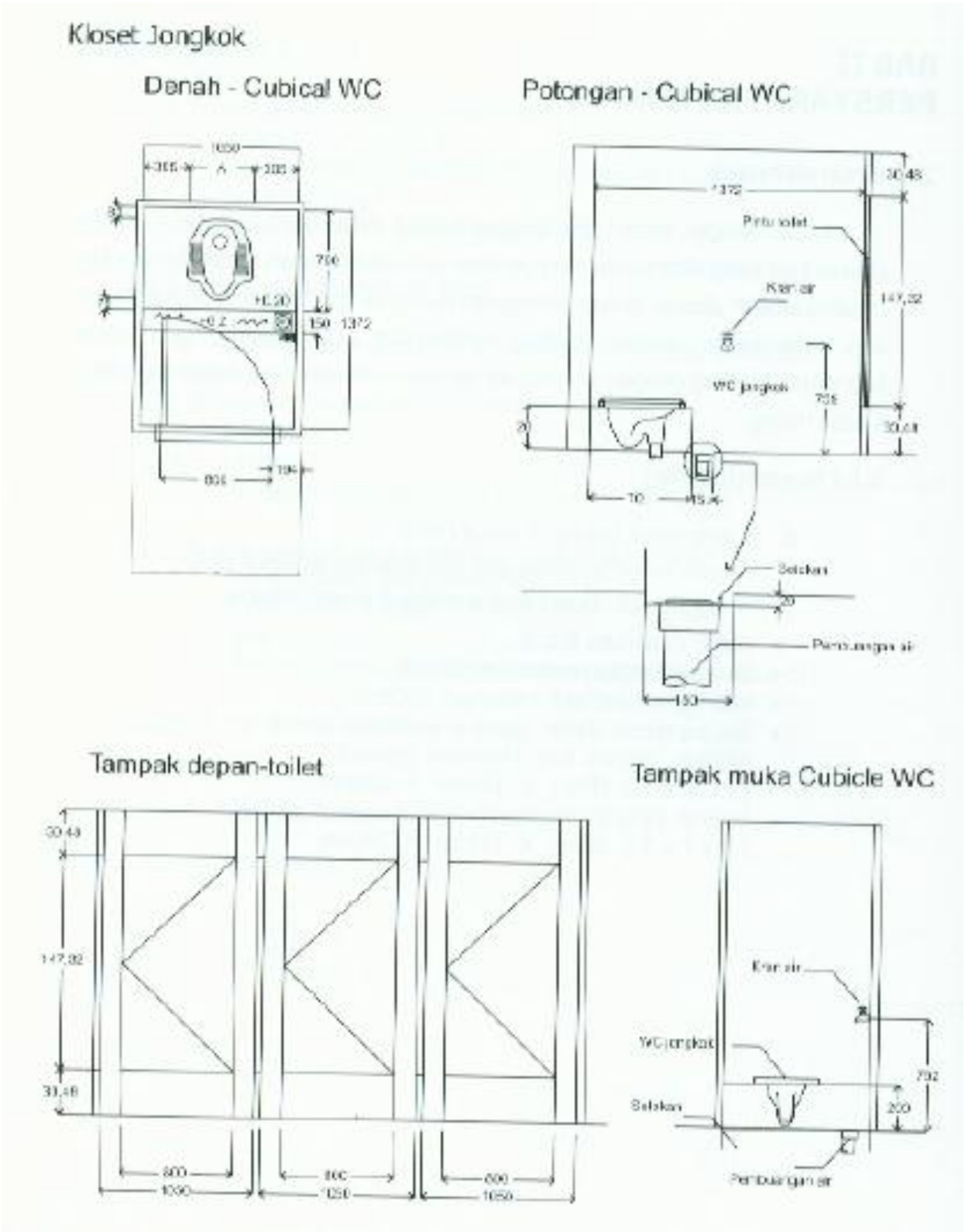
Tabel 3. Ketentuan Standar Kenyamanan Toilet.
Sumber : Level of service of Public toilet Asosiasi Toilet Indonesia (ATI)

No	JENIS PELAYANAN	FAKTOR PENDUKUNG PELAYANAN	BENTUK PELAYANAN	INDIKATOR KWALITAS PELAYANAN	BOBOT	SKALA NILAI
		5 JANITOR ROOM	**Ukuran (1.375 x 0.79) m**	Tersedia tempat untuk mencuci alat pel dan Tersedia tempat untuk menyimpan alat & peralatan kebersihan		
		6 HANDYCAP * Lantai * Pintu Toilet * Barier * Tisu Holder * Tisu paper fill in * Jet Washer / Eco washer * Sitting Closet * Toilet Tank * Toilet bowl * Closet sealant * Closet screw * Floor Drain * Sanitary Bin * Disposal bin * Wash tafel * Cermin * Lighting * Lantai	**Ukuran (1.7 x 2.2) m**	Tersedia, berfungsi dan lengkap dengan barrier Hindari adanya perbedaan tinggi lantai Menggunakan pintu dorong Tersedia pada tempat yang diperlukan Letaknya diatas penempatan barrier Tersedia Tersedia dan berfungsi serta bebas karat Tersedia dilengkapi dengan barier Dengan dual flush dan berfungsi dengan baik Tidak tersumbat, tidak berkerak Tidak terdapat noda / kerak air, tidak ada rembesan Tidak ada kerak air / karat Tersedia dan berfungsi serta bebas karat Tersedia dan berfungsi serta bebas karat Tersedia dan berfungsi serta bebas karat Tersedia dan berfungsi serta dilengkapi dng barier Bersih, bebas debu Cukup dan gunakan lampu hemat energy Dijaga tetap kering, tdk ada perbedaan level		
		7 RUANG GANTI POPOK * Bed tempat ganti popok * Lighting	**Ukuran (1.5 x 2.65) m**	Tersedia dan lengkap Tersedia dan dilapisi kasur / busa untuk ke nyamanan bayi / anak yang dilapisi perlak/ plastik Cukup dan gunakan lampu hemat energy		

No	JENIS PELAYANAN	FAKTOR PENDUKUNG PELAYANAN	BENTUK PELAYANAN	INDIKATOR KWALITAS PELAYANAN	BOBOT	SKALA NILAI
		B. KONSTRUKSI	**Mengacu kepada standard atau peraturan yang ada Tersedianya space untuk luggade ditempat keberangkatan/ kedatangan**	Ruangan harus terang tidak pengab penerangan alami / listrik		
		1 Sirkulasi udara		Harus tersedia		
		2 Pencahayaan		Bisa alami / elektrik		
		3 Konstruksi bangunan dan pemilihan bahan a. Lantai		Permukaan lantai harus licin tidak berpori besar untuk menghindari terjadinya penumpukan debu berwarna terang		
		b. Dinding		Permukaan dinding licin tidak berpori besar, dan menerus sampai ke ceilling serta berwarna terang		
		c. Partisi		**Closet :** Menggantung 10 - 15 cm dari permukaan lantai dan bagian atas tidak menerus ke langit- langit dengan ketinggian minimum 1.700 cm **Urinal :** Menggantung 35 - 40 cm dari lantai jarak antar partisi minimal 80 cm		
		d. Atap / Langit - langit		Minimal tinggi ceilling / plafond 2.200 cm		
		e. Kloset dan Urinal		**Closet :** Menggunakan wall hang closet sistim dual flush dilengkapi dengan jet washer / eco washer **Dengan ketinggian :** Dewasa 35.6 - 38.1 cm Anak anak 25.4 cm Manula 45.7 cm		
		f. Hygiene system		Tersedia sanityser disetiap closet dan urinal Tersedia air freshner sesuai kebutuhan ditiap toilet		
		g. Kran		Kran touch system yang dilengkapi fasilitas air panas dingin		
		h. Pintu		Arah bukaan membuka keluar lebar minimum 1.050 cm		
		i. Kunci pintu		Gunakan kunci pintu geser / putar yang berwarna pertanda hijau kosong, merah sedang dipakai		
		j. Lampu		Hindari penggunaan lampu down light gunakan lampu hemat energy minimum 200 lumen		
		k. Grafis Informasi		Tersedia jelas dan terbaca dari kejauhan		

Tabel 4. Ketentuan Standar Keamanan Toilet.
Sumber : Level of service of Public toilet Asosiasi Toilet Indonesia (ATI)

Adapun Persyaratan teknis berupa ukuran-ukuran standar yang diambil dari neufert book. Beberapa standar ini berupa ukuran-ukuran yang menjadi acuan pada perancangan sekolah alam ini. Beberapa literatur/ acuan tersebut yaitu;



Gambar 24. Ketentuan Standar Kenyamanan.

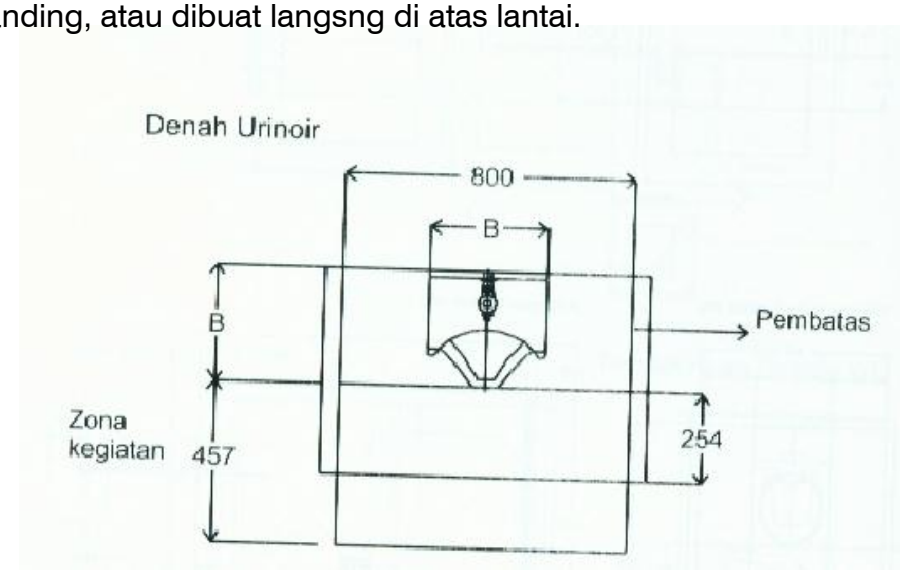
Standard toilet umum Indonesia, Kementerian kebudayaan dan pariwisata, 2010

Ruang untuk buang air kecil (Urinoir)

- Lebar satuan untuk aktivitas buang air kecil berdiri untuk orang dewasa
- minimum 70cm dengan penyekat
- Ketinggian urinoar minimum 40cm.

Ukuran yang disarankan (recommended) adalah

- Lebar urinal 80cm
- Ketinggian urinal minimum 45cm
- Urinal yang diperuntukan untuk anak-anak dapat digunakan jenis floor standing, atau dibuat langsng di atas lantai.



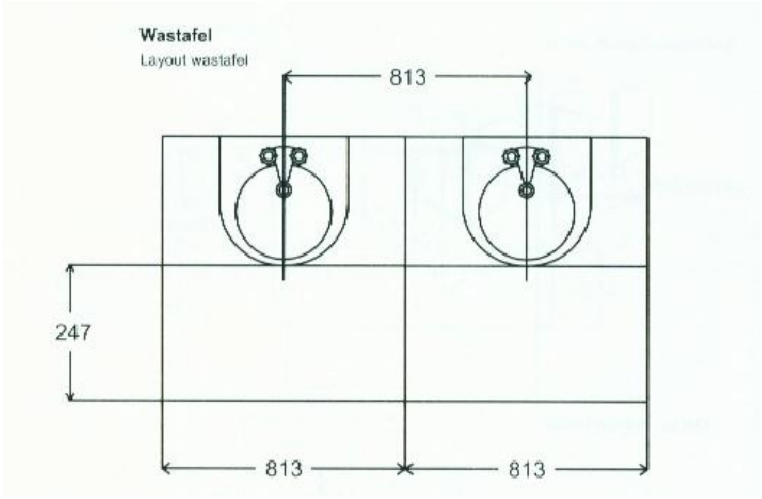
Gambar 25. Ketentuan Standar Kenyamanan Urinoar.
Standard toilet umum Indonesia, Kementerian kebudayaan dan pariwisata, 2010

Ruang cuci tangan dan cuci muka (Wastafel)

- Lebar 80cm
- Lebar bak cuci 50 cm
- Tinggi bak cuci 70cm
- Jarak bak cuci dengan dinding 90cm

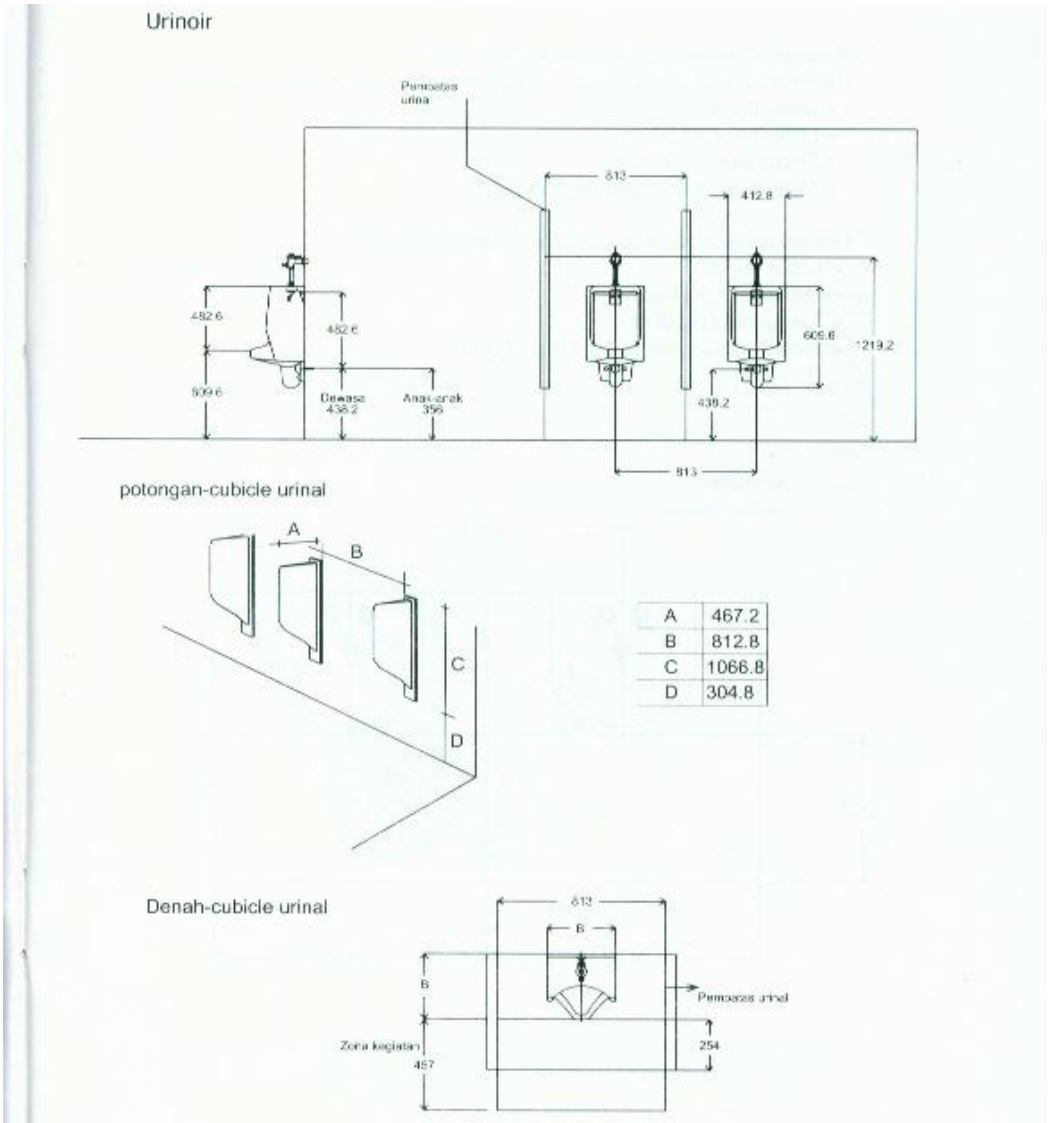
Ukuran yang disarankan (recommended) adalah

- Lebar 90cm
- Lebar bak cuci 60 cm
- Tinggi bak cuci 80cm
- Jarak bak cuci dengan dinding 120cm



Gambar 26. Ketentuan Standar Kenyamanan Wastafel.

Standard toilet umum Indonesia, Kementerian kebudayaan dan pariwisata, 2010



Gambar 27. Ketentuan Standar Katinggian Urinoar.

Standard toilet umum Indonesia, Kementerian kebudayaan dan pariwisata, 2010

4.2 Analisis Lingkungan Sekitar

Analisis lingkungan sekitar adalah tahap dimana segala potensi dan masalah yang ada di lingkungan sekitar dapat dijadikan penyelesaian desain. Desain yang diselesaikan dengan melihat masalah dan potensi di sekitarnya akan memberikan dampak positif bagi lingkungan sekitarnya dan meminimumkan dampak negatifnya. Potensi yang terdapat di lingkungan sekitar site yaitu ;

1. Pemandangan ke arah selatan site yaitu pemandangan kota bandungtampak dari dataran tinggi.
2. Pemandangan ke arah utara yaitu pemandangan berupa bukit caringin
3. Pemandangan ke arah barat site yaitu pemandangan berupa bukit dan beberapa villa.
4. Villa dan perumahan sekitar site yang akan memberkan potensi murid yang datang ke sekolah alam ini.
5. Kontur yang curam di area site.



Gambar 28. View ke Arah Bandung Selatan.



Gambar 29. View ke Arah Barat Site.



Gambar 30. View dari Arah Timur Site.

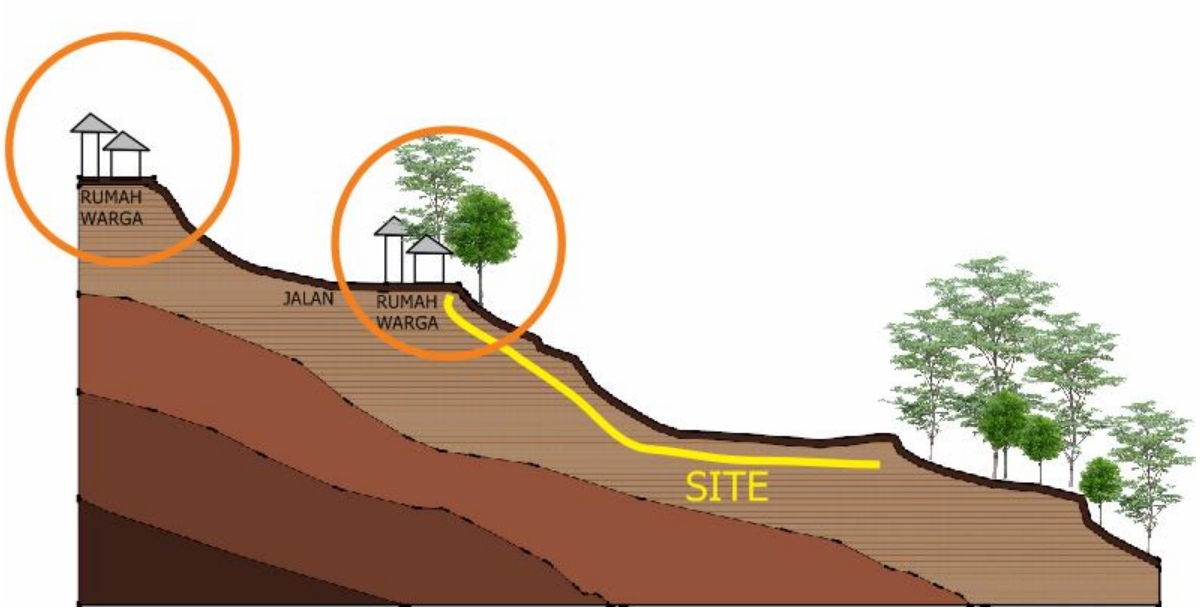
Lahan berkontur merupakan potensi untuk dibangunnuya sekolah alam. Dengan adanya kontur, sekolah alam akan mempunyai banyak ruang untuk anak untuk belajar dan bermain melalui ruang-ruang yang terbentuk. Ruang-ruang yang terbentuk dari lahan yang berkontur akan mempunyai pengalaman ruang tersendiri dan unik apabila didesain dengan memperhatikan kontur tersebut. Selepas dari potensi yang ada, adapun masalah yang ada di sekitar site yaitu;

1. Area site adalah area yang gersang dan dikelilingi oleh area hijau.
2. Lokasi site sulit dijangkau oleh kendaraan bus dan letaknya di dataran tinggi.



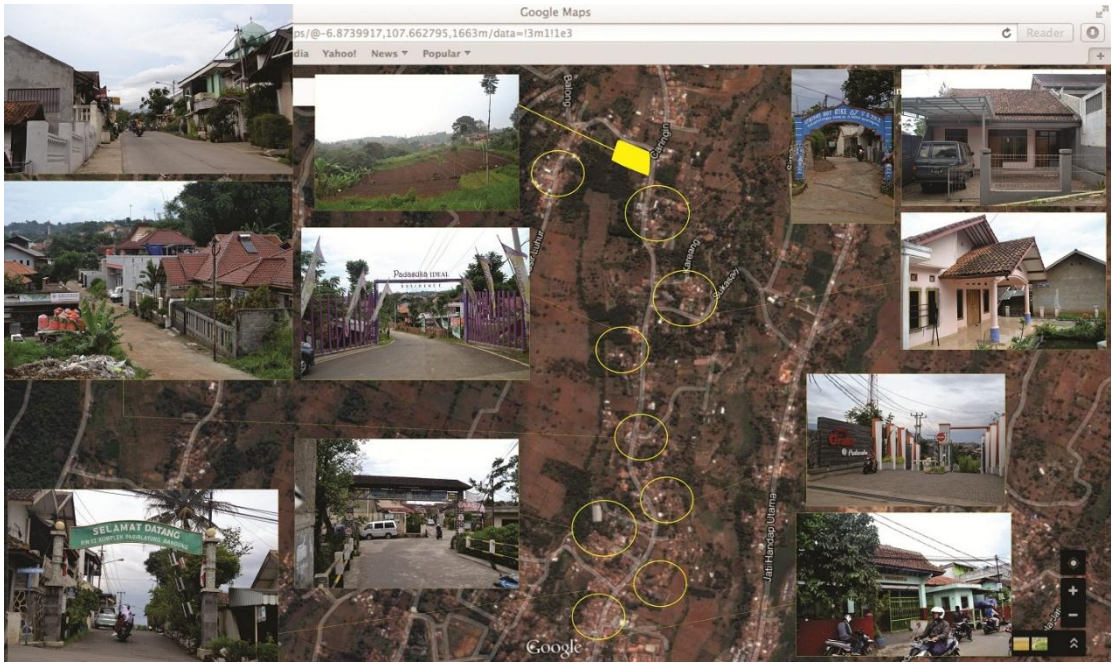
Gambar 31. Akses menuju Site.

3. Jalan utama di sekitar site adalah jalan dengan lebar 6 meter (cukup sempit).
4. Area kontur yang sulit untuk akses kendaraan roda empat di dalam site.
5. Area kontur kurang ramah untuk pengguna bangunan pada usia dini.



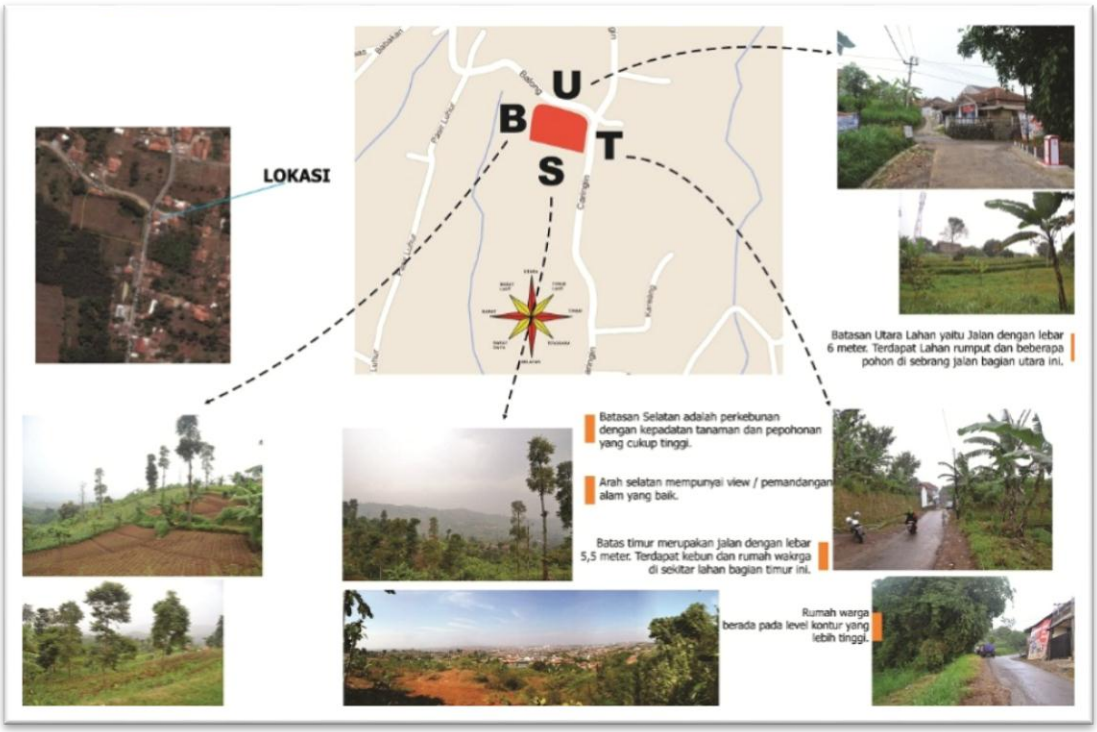
Gambar 32. Sketsa kontur site dan sekitarnya.

Adapun pendekatan secara makro dan mikro lingkungan sekitar yang akan mempengaruhi perancangan dan menghasilkan desain dari pendekatan tersebut. Ilustrasi pendekatan makro dan mikro dapat dilihat pada gambaran berikut :



Gambar 33. Analisa Lingkungan Secara Makro

Analisa lingkungan secara makro dilakukang dengan memperhatikan fungsi yang ada di sekitar kawasan *site* pada skala yang luas. Kawasan yang dianalisa ini mencakup kawasan kota Bandung. Pada jangkauan yang luas, kawasan sekitar *site* ini merupakan kawasan permukiman dan wisata alam. Fungsi bangunan sebagai sekolah pada tingkat TK sampai SD sangat diperlukan di kawasan ini karena hanya terdapat satu sekolah untuk permukiman dan perumahan kawasan padasuka ini.



Gambar 34. Analisa Lingkungan Secara Mikro

Batas utara dari *site* ini adalah jalan selebar 6 meter. Jalan ini merupakan jalan dua arah. Jalan ini merupakan akses dari arah Cicaheum yang merupakan jalan utama untuk menuju *site* ini.



Gambar 35. Batas Utara Site

Batas Selatan dari *site* ini adalah area kebun yang padat oleh pepohonan. Area kebun ini dapat dijadikan sebagai media untuk belajar murid sekolah alam ini. Area kebun tidak didesain akan tetapi dibiarkan agar anak dapat melihat bagaimana alam itu hidup dan berkembang.



Gambar 36. Batas Selatan Site

Batas Timur dari *site* ini adalah jalan utama menuju site ini yaitu jalan Babakan Cimenyan. Jalan ini merupakan jalan terusan Padasuka yang mempunyai lebar jalan 6 meter. Jalan tersebut juga digunakan untuk jalur masuk ke dalam *site* sekolah alam ini karena memperhitungkan kemudahan dan efektivitas pengguna ketika datang ke sekolah alam ini.



Gambar 37. Batas Timur Site