

BAB V
PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1 Program Dasar Perencanaan

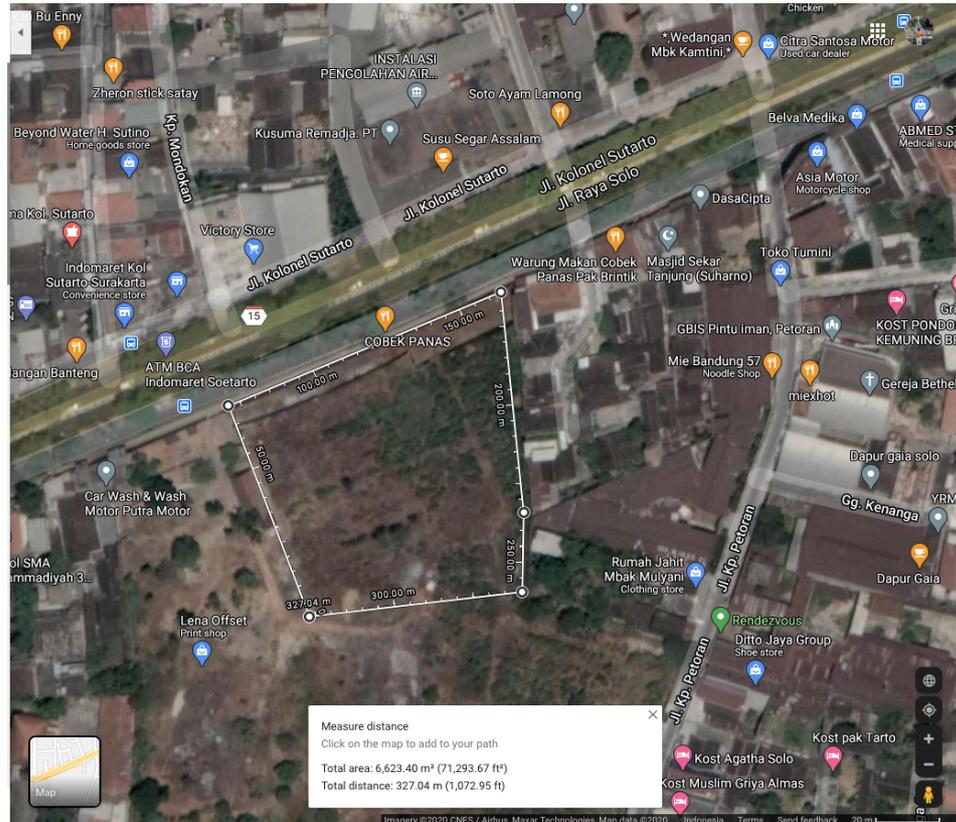
5.1.1 Program Ruang

No	Ruang	Total (m2)
Kelompok Kegiatan Penerima		
1	Pos Satpam	8.00
2	Parkir	628.00
3	Drop Off	75.00
4	Lobby	90.00
5	Resepsionis	42.00
6	Ruang Tunggu	40.00
7	Toilet Umum	15.00
Sub Total Penerima		1,600.00
Kelompok Kegiatan Pendidikan		
1	Ruang Kelas	824.00
2	Ruang Musik	22.14
3	Ruang Keterampilan	17.00
4	Ruang Komputer	68.85
5	Laboratorium	110.00
6	Ruang Latihan dan Terapi	72.00
7	Ruang Guru	112.00
8	Lapangan bermain dan berolahraga	900.00
9	Mini Zoo	150.00
10	Taman	300.00
11	Perpustakaan	153.00
12	Kantin	125.00
13	Koperasi	10.00
14	Toilet	35.00
15	Ruang Agama	35.00
16	Ruang BK	15.00
17	Lift Disabilitas	3.00
Sub Total Pendidikan		3,620.00
Kelompok Kegiatan Insidental		
1	Aula	1,730.60
2	Ruang UKS	45.00
3	Toilet	15.00
4	Musholla	100.00

Sub Total Insidental		3,000.00
Kelompok Kegiatan Pengelolaan		
1	Ruang Kepala Sekolah	15.50
2	Ruang Rapat	30.00
3	Ruang Loker	8.00
4	Ruang Tata Usaha	32.50
5	Ruang Arsip	12.00
6	Pantry	8.00
7	Toilet	12.00
8	Ruang Koordinasi Inklusi	12.00
Sub Total Pengelolaan		190.00
Kelompok Kegiatan Servis		
1	Ruang Karyawan	12.00
2	Janitor	3.00
3	Ruang Teknisi	9.00
4	Gudang	20.00
5	Ruang Genset	12.00
6	Tower Air	12.00
7	Toilet	8.00
8	Control room	12.00
Sub Total Servis		140.00
Luas Besaran Ruang		8,550.00
Sirkulasi (80%)		6,840.00
Total Besaran Ruang		15,400.00

*Tabel 1 Program ruang
Sumber: analisa pribadi (2020)*

5.1.2 Tapak Terpilih



Gambar 1 Tapak Terpilih

Sumber: Googlemaps

Lokasi Tapak berada di Jl. Kolonel Sutarto Kecamatan Jebres yang merupakan letak lahan dijalan strategis dan tapak mudah di capai dengan luasan lahan 6.623m². Orientasi lahan menghadap Barat Laut. Akses Tapak melalui jalur lambat dan sirkulasi menuju tapak satu arah. Sistem transportasi umum cukup memadai dan akses pencapaian ke tapak dapat dijangkau. Berikut merupakan batas wilayah pada Tapak 1:

- Sisi Utara : PT. Kusuma Remadja
- Sisi Timur : Rumah Penduduk
- Sisi Selatan : Rumah Penduduk
- Sisi Barat : Lahan Kosong

Tapak terpilih berada dikawasan pendidikan tinggi,pemukiman dan pariwisata. Selain itu, berdasarkan RTRW Kecamatan Jebres site berada pada intensitas pemanfaatan ruang dengan kepadatan penduduk tinggi. Ketentuan bangunan disesuaikan dengan persyaratan bangunan gedung Sekolah Dasar. Adapum Ketentuan Pada tapak adalah:

Aspek	RTRW kecamatan Jebres	Persyaratan Sekolah dasar	Penerapan
KDB	Maksimal 60%	Maksimal 60%	$\frac{60}{100} \times 6,623\text{m}^2 = 3,973\text{m}^2$
KLB	Tidak tercantum dalam RTRW tetapi dijelaskan dalam Peraturan daerah Surakarta maksimal 1800, maks 30lapis (70%) dan maksimal 5 lantai.	Mengikuti ketentuan Perda.	Luas Lantai maksimal: $70\% \times 6,623\text{m}^2 = 4,636.1\text{m}^2$.
GSB	Pendidikan 12m	Mengikuti ketentuan perda	Pendidikan 12m
Jarak bebas samping dan belakang bangunan	Bangunan 2 lantai 5 m, bangunan 3 lantai 6 m	Mengikuti ketentuan perda	Bangunan 2 lantai 5 m, bangunan 3 lantai 6 m.
KB	Maksimal 5 lantai	Maksimal 5 lantai	Perkiraan lahan yang boleh dibangun adalah $3,973.80\text{m}^2$ atau dibulatkan menjadi $4,000\text{m}^2$ dan Maksimal 5 lantai. Perkiraan total luas lantai $15,400\text{m}^2$ maka $\frac{15,400}{3,973} \times 6,623\text{m}^2 = 3$ lantai.

Tabel 2 Ketentuan Bangunan Tapak Terpilih

Sumber: Analisa Pribadi (2020)

5.2 Program Dasar Perancangan

5.2.1 Konsep Pengembangan

Konsep bangunan rancangan merupakan bangunan fasilitas pendidikan dasar di Kota Surakarta Khususnya di Wilayah Kecamatan Jebres. Sebagai bangunan fasilitas pendidikan dasar dengan prinsip inklusi, Sekolah Dasar Inklusi di Kota Surakarta diharapkan dapat membentuk lingkungan pembelajaran yang baik dan mengoptimilasi fasilitas kebutuhan anak dalam sekolah inklusi dengan memperhatikan Universal Design dan psikologi anak khususnya ABK. Fungsi utama dari Sekolah Dasar Inklusi adalah memberi ruang pada semua anak, dimana seluruh anak memiliki hak yang sama untuk memperoleh pendidikan. Selain itu, Sekolah

Dasar Inklusi juga harus mendukung pengembangan karakter anak, peningkatan kreativitas dan seni. Berikut merupakan rencana konsep Sekolah Dasar Inklusi di Kota Surakarta sesuai dengan tinjauan yang dilakukan:

1. Sebagai fasilitas pendidikan dasar dengan berdasar pada Pendidikan bagi Semua karena semua anak memiliki kemampuan untuk mengikuti pembelajaran.
2. Siswa lebih berinteraksi lingkungan alam
3. Meningkatkan serta menekankan pengembangan kreativitas dan seni peserta didik untuk pembelajaran entrepreneurship yang meningkatkan kolaborasi siswa dan sekolah
4. Mewujudkan lingkungan pembelajaran yang nyaman

5.2.2 Aspek Kinerja

a. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan bangunan mengutamakan pencahayaan alami. Selain dengan tujuan melakukan penghematan energy, sistem pencahayaan alami juga memberikan sedikit media bagi anak untuk berinteraksi dengan alam. Dibantu dengan pencahayaan buatan yang menggunakan sistem *light monitoring* untuk menyesuaikan penggunaan lampu dengan keadaan di luar ruangan. Hal yang perlu diperhatikan dalam penerapan pencahayaan ruang adalah:

- Cahaya alami maupun buatan tidak membuat silau
- Penggunaan pencahayaan tidak langsung pada dinding atau langit-langit.
- Pemberian penerangan dibawah dan didalam lemari.

b. Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan alami terutama diterapkan pada ruang pembelajaran yang tidak membutuhkan pertimbangan akstik berlebih. Penghawaan alami juga dapat dijadikan contoh kecil dari interaksi anak dengan alam. Sementara, ruang-ruang incidental umumnya akan menggunakan penghawaan buatan. Dan, pada ruang yang menggunakan AC sebagai penghawaan buatan juga menggunakan air quality monitoring yang mendeteksi suhu ruang dan kelembaban sehingga akan terdeteksi jika kualitas udara ruang tidak sehat terutama bagi individu yang memiliki imunitas lemah.

c. Sistem Jaringan Air Bersih

Sistem pendistribusian air bersih menggunakan pompa air dan penampungan air dengan *up feed* dan *down feed distribution*.

d. Sistem Pembuangan Air Kotor

Sistem pembuangan air kotor dibedakan perpipanya yang terbagi menjadi air kotor, air bekas, dan air hujan.

e. Sistem Jaringan Listrik

Sistem listrik yang digunakan berasal dari PLN dan didukung dengan penggunaan genset untuk keadaan darurat.

f. Sistem Pembuangan Sampah

Sistem pembuangan sampah menggunakan tempat sampah yang dibedakan menurut jenisnya masing-masing (sampah anorganik, sampah organik, sampah kertas dan sampah kaleng) di tiap ruang-ruang kelas dan di sepanjang ruang sirkulasi serta ruang luar. Pemilahan sampah dijadikan sebagai bagian dari pembelajaran.

g. Sistem Pencegahan Kebakaran

Sistem pemadam kebakaran berupa alat deteksi kebakaran serta alat pemadam kebakaran. Sementara itu, sebagai sistem proteksi pasif, jika memungkinkan digunakan ramp sebagai alat transportasi vertikal yang juga akan berperan dalam sistem proteksi pasif. Sistem pencegahan kebakaran pasif dibantu dengan smart evacuation untuk memberikan arahan evakuasi berdasarkan area tertentu sehingga evakuasi dapat dilakukan lebih efisien.

h. Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi yang digunakan berupa sound system dan LCD Display sebagai media penyebaran informasi di sekolah. Dan dalam pembelajaran digunakan media audio visual, printer, internet. Dan adanya komunikasi eksternal digunakan telepon, internet dan faximile.

i. Sistem Penangkal Petir

Penangkal petir harus dipasang pada bangunan-bangunan yang tinggi, minimum bangunan 2 lantai (terutama yang paling tinggi diantara sekitarnya). Sistem penangkal petir paling sesuai untuk bangunan peruntukkan sekolah dasar adalah Faraday yang berupa tongkat panjang terbuat dari logam berupa tiang-tiang kecil setinggi 50cm yang dipasang di atap sebagai penangkal petir. Kemudian dihubungkan dengan kabel-kabel timah yang telah diberi isolator dialirkan ke bumi.

j. Sistem Keamanan

Pendekatan sistem melalui penggunaan CCTV dan kegiatan security yang menjaga sekolah 24jam secara bergantian. Siswa juga akan dilengkapi dengan ID Card yang memiliki tracking begitu juga dengan Guru, pengelola dan karyawan sekolah memiliki ID Card yang berfungsi untuk akses masuk ke sekolah.

k. Transportasi Vertikal

Sistem transportasi vertikal yang digunakan Sekolah Dasar Inklusi di Kota Surakarta adalah tangga, ramp dan lift untuk disabilitas. Sistem transportasi lift didukung dengan teknologi lift monitoring demi keamanan siswa. Lift monitoring dapat menampilkan waktu sebelum lift tertutup dengan menghitung suara hitung mundur yang berguna memelihara

penggunaan lift secara efektif.

5.2.3 Aspek Teknis

a. Sistem Struktur

Sistem struktur yang digunakan utamanya mampu memenuhi persyaratan dari standar bangunan sekolah dasar, yaitu memiliki konstruksi yang stabil dan kukuh sampai dengan kondisi pembebanan maksimum dalam mendukung beban buatan hidup dan beban muatan mati, serta untuk daerah/zona tertentu kemampuan untuk menahan gempa dan kekuatan alam lainnya.

b. Sistem Modul

Sistem struktur yang digunakan utamanya mampu memenuhi persyaratan standar bangunan sekolah dasar, yaitu memiliki konstruksi yang stabil dan kukuh sampai dengan kondisi pembebanan maksimum dalam mendukung beban buatan hidup dan beban muatan mati. Secara keseluruhan pertimbangan dalam pendekatan struktur antara lain:

Modul dipakai dengan pertimbangan sebagai berikut:

- Pemakaian modul memperhatikan kebutuhan dan besaran ruang pada bangunan
- Memakai modul akan lebih mudah dalam mendesain bangunan
- Penggunaan modul akan berpengaruh terhadap struktur, serta bahan dan pelaksanaan pembangunan, yaitu lebih mudah dalam pelaksanaan dan pengawasan.

Kemudian yang harus diperhatikan peletakan dan bentuk modul harus memperhatikan pergerakan anak-anak sehingga tidak membahayakan pergerakan anak dalam perkembangannya.

c. Pendekatan Bahan Bangunan

Pemilihan material bangunan, selain memperhitungkan ketahanan, kekuatan dan meminimalisir kerusakan juga harus memperhitungkan keselamatan anak-anak terutama anak dengan berkebutuhan khusus. Berikut persyaratan material yang dapat digunakan:

- a. Penggunaan material yang dapat berperan sebagai stimuli dan navigasi psikomotorik bagi anak.
- b. Menggunakan material lantai yang terbuat dari bahan yang kesat sehingga meminimalisir anak terpeleset dengan warna keramik yang tidak mudah kotor.
- c. Dinding yang terkena percikan air dapat dilapisi bahan kedap air
- d. Pemakaian material alam dapat diterapkan dengan tetap memperhitungkan dampak terhadap anak.
- e. Meminimalisir material bangunan yang dapat membahayakan anak demi mendukung perkembangan afektif anak.

5.2.4 Aspek Visual Arsitektur

a. Penampilan Bangunan

Penampilan Sekolah Dasar Inklusi di Kota Surakarta memiliki pertimbangan terhadap:

- Karakter bangunan yang ingin ditampilkan adalah bangunan harus terkesan bersahabat sehingga anak tidak merasa tertekan berada di sekolah.
- Mengutamakan desain dengan prinsip universal design
- Menyesuaikan dengan lingkungan sekitar.
- Memperhatikan unsur estetika yang dapat membantu perkembangan anak.

b. Bentuk dan Tata Ruang

- Bentuk harus meminimalisir tingkat kecelakaan
- Ruang harus bersifat fleksibel untuk variasi kegiatan antar ruang.
- Penataan kelas membentuk tatanan berkelompok agar memudahkan koneksi antara anak reguler dan ABK dalam satu kelas, tetapi posisi tempat duduk bisa berubah-ubah secara bergantian setiap satu semester.
- Bentuk ruang segi empat dengan sedikit modifikasi bentuk paling memadai untuk tata ruang bentuk "U" atau melingkar

c. Massa Bangunan

Bangunan Sekolah Dasar Inklusi di Kota Surakarta memiliki karakteristik massa bangunan diantaranya:

- Menyesuaikan bentuk tapak
- Mengutamakan bentuk yang mudah diingat oleh anak-anak
- Penempatan massa bangunan memperhatikan jarak yang cukup antar bangunan untuk menciptakan penghawaan yang baik.

d. Orientasi Bangunan

Orientasi bangunan diharapkan mendukung kegiatan pembelajaran yang memperhatikan psikologi anak, diantaranya:

- Memperhatikan orientasi bangunan terhadap pusat kebisingan sehingga tidak mengganggu kegiatan pembelajaran
- Memperhatikan orientasi bangunan dalam menentukan massa bangunan untuk memaksimalkan fungsi bangunan berdasarkan kebutuhan yang diperlukan
- Orientasi bangunan memperhatikan arah aliran angin untuk pengkondisian udara demi kenyamanan ruang.

e. Penerapan Desain

Penerapan desain diperoleh dari kebutuhan perkembangan anak yang didukung oleh UDL dengan mempertimbangkan pengaruh perilaku anak

dan *universal design*.

Guideline	Penerapan Desain
Tekstur	<ul style="list-style-type: none">• Memiliki dinding pengarah sebagai navigasi
Warna	<ul style="list-style-type: none">• Penggunaan warna menenangkan dan warna yang bergairan sesuai kebutuhan ruang• Penggunaan warna yang kontras pada ruang-ruang tertentu agar memudahkan anak mengidentifikasi suatu ruang
Landmark	<ul style="list-style-type: none">• Landmark pada jalur sirkulasi dengan elemen alam sehingga peserta didik dapat mengidentifikasi bagian-bagian pada ruang sirkulasi
Material	<ul style="list-style-type: none">• penggunaan material yang tidak licin• menggunakan material yang mudah untuk diperlihara dan dijaga kebersihannya
Signage	<ul style="list-style-type: none">• penyediaan variasi signage agar seluruh informasi bisa diterima dengan baik untuk seluruh anak
Koneksi Visual	<ul style="list-style-type: none">• penggunaan railing yang tidak menggunakan bidang massif• terdapat sedikit bukaan kaca• penggunaan material sebagai stimuli yang tidak berlebihan
Layout	<ul style="list-style-type: none">• penataan ruang yang bisa berhadapan dengan individu lain
Jalur Sirkulasi	<ul style="list-style-type: none">• penggunaan ramp pada jalur sirkulasi yang memiliki perbedaan ketinggian• penyediaan akses yang langsung berhadapan dengan jalur sirkulasi akan memberi kemudahan bagi ABK
Pintu	<ul style="list-style-type: none">• penggunaan <i>sliding door</i> atau <i>automatic door</i>• penggunaan pintu dengan sebagian material kaca
Jendela	<ul style="list-style-type: none">• penggunaan bukaan terhadap ruang luar sehingga dapat mengetahui kejadian di luar ruangan
Ruang Gerak	<ul style="list-style-type: none">• ruang gerak harus memperhtungkan mobilitas anak dengan kursi roda dan tongkat

Ruang	<ul style="list-style-type: none"> • pengaturan bentuk ruang kelas yang meningkatkan interaksi peserta didik
Orientasi Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • orientasi cenderung berorientasi ke arah dalam tapak sebagai perwujudan keamanan bagi anak sehingga anak tidak terlalu terpapar dengan ruang luar atau jalan raya.
Skala dan Proporsi	<ul style="list-style-type: none"> • bangunan harus menyesuaikan dengan ukuran anak-anak agar bangunan tidak terkesan mendominasi.

Tabel 3 Penerapan Desain

Sumber: Analisa Pribadi (2020)

f. Olahlan Lansekap

Olahan lansekap memiliki peranan penting karena anak diharapkan dapat meningkatkan keterikatannya dengan alam, maka olahan lansekap harus memperhatikan:

- Kemudahan akses bagi anak berkebutuhan khusus
- Adanya ruang sosial bagi anak
- Penggunaan makhluk hidup di olahan lansekap sebagai bentuk stimuli kognitif, afektif dan psikomotorik bagi anak.
- Olahlan lansekap diharapkan menjadi media pembelajaran bagi anak.