

BAB V. PENDEKATAN DAN LANDASAN PERANCANGAN

5.1 Pendekatan Desain

Pendekatan desain yang akan dilakukan pada Sekolah Menengah Kejuruan Seni Rupa ini adalah pendekatan desain yang dapat memberikan energi positif dan suasana yang dapat menciptakan ide dan kreatifitas pada penggunanya. Generasi millenial sekarang ini cenderung lebih mempertimbangkan kenyamanan dan fleksibilitas untuk meningkatkan daya produktivitasnya. Desain sekolah seni rupa tentunya akan berbeda pada sekolah konvensional pada umumnya. Hal ini ditujukan agar dapat menstimulus kreatifitas pengguna bangunan.

Terdapat beberapa tipe dalam kegiatan kreatif, yaitu kegiatan yang menginspirasi, melakukan komunikasi, menghasilkan sesuatu (produk), membuat keputusan, dan presentasi. Kegiatan – kegiatan tersebut membutuhkan beberapa kategori tipe ruang yang berbeda pula. Suasana ruang kelas akan berbeda dengan studio lukis atau fotografi. Lingkungan yang mendukung untuk mencari inspirasi atau ide akan berbeda dengan ruang yang difungsikan khusus untuk presentasi.

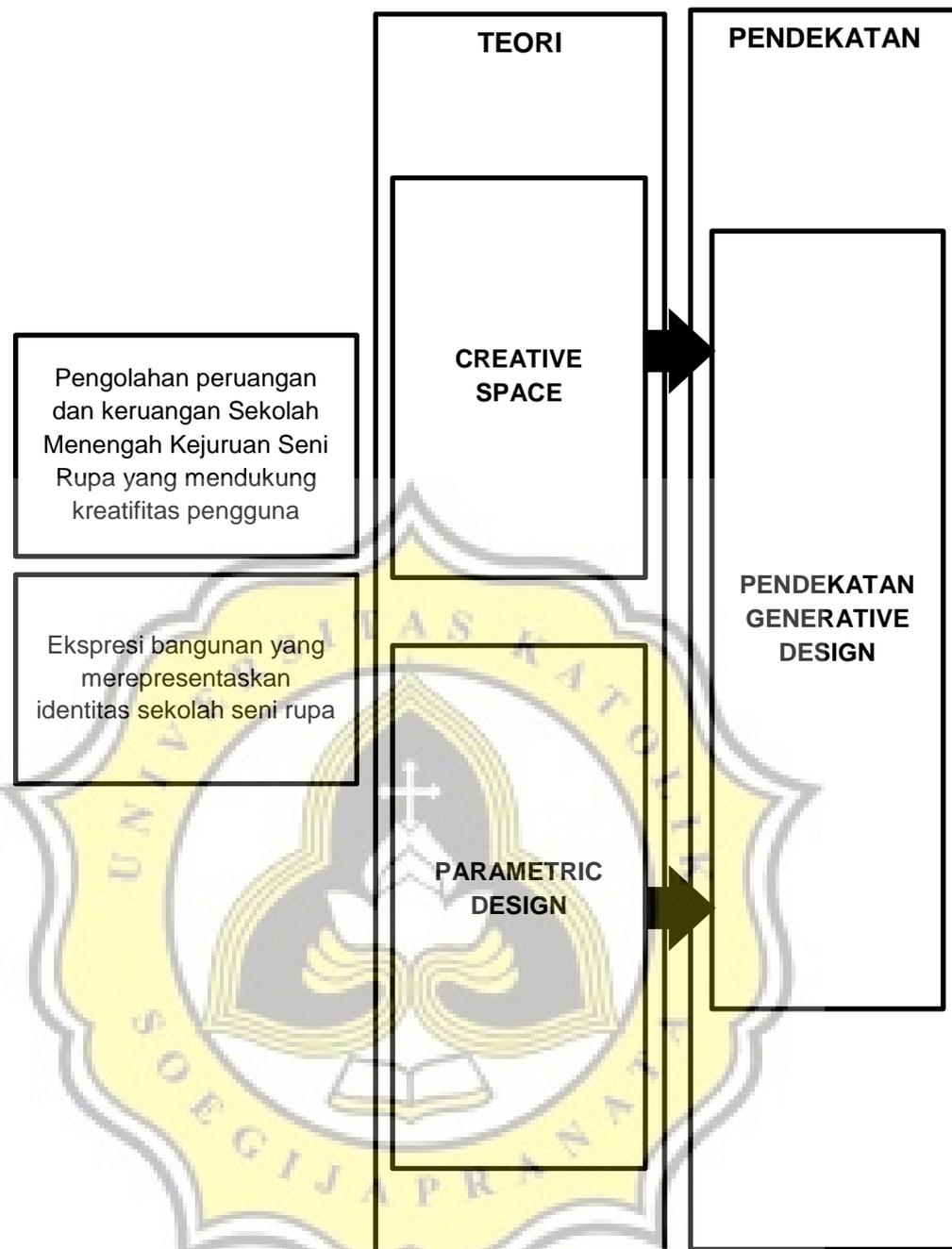


Diagram V.1 Pernyataan Masalah Beserta Pendekatan Desain
 Sumber: Analisa Pribadi

5.1.1 Creative Spaces

Seiring dengan perkembangan teknologi, sekolah harus menghasilkan lulusan – lulusan yang dapat bersaing di dunia kerja. Pemerintah mulai menyadari bahwa *human resource* adalah aset nyata yang memberikan keunggulan kompetitif bagi bangsa.

Sebagai bangunan yang menuntut penggunanya untuk berpikir secara kreatif, maka suasana yang diciptakan dari desain bangunan harus mendukung pula. Konsep 'Creative Space' dianggap cocok digunakan dalam perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Seni Rupa ini. Karena konsep ini memiliki tujuan untuk menstimulasi setiap individu untuk dapat berpikir lebih kreatif.

Beberapa karakteristik ruang berkreasi pada bangunan sekolah ini yaitu *Solitary Space*, *Team Space*, *Tinker Space*, *Presentation Space*, dan *Transition Space* (Thoring, Luippold, & Mueller, 2012). Masing – masing karakteristik ruang memiliki fungsinya sendiri – sendiri.

Tipe ruang yang pertama yaitu *Solitary space*, dimana pengguna membutuhkan ruang sendiri untuk berpikir dan bermeditasi. Suasana ruang cenderung sunyi, tenang dan kondusif, contohnya ruang perpustakaan.

Team Space merupakan tipe ruang kreatif yang mengajak orang untuk dapat bekerja sama sebagai tim, dan untuk bertukar ide atau pikiran serta dapat berkomunikasi dengan baik satu sama lain. Ruang tipe ini cenderung ramai, berisik, dan menyenangkan. Idealnya, ruang tipe ini lebih fleksibel dalam penataan layout ruangnya sehingga memungkinkan kegiatan diskusi dengan tingkat spasial yang nyaman. Ruang – ruang dengan tipe ini dapat ditemukan pada beberapa ruang kelas, ruang olahraga, ruang organisasi.

Tipe ruang kreatif yang ketiga yaitu *Tinker Space*. *Tinker Space* merupakan tipe ruang yang memungkinkan penggunanya untuk fokus berpikir, bereksperimen ataupun menciptakan sesuatu. Ruang kelas, studio praktik lukis, studio fotografi merupakan beberapa contoh ruang yang dapat ditemukan di bangunan sekolah ini.

Presentation Space merupakan tipe ruang yang biasa digunakan orang untuk menyampaikan materinya. Pada umumnya, pengguna hanya menerima apa yang disampaikan oleh narasumber atau sebaliknya. Layout ruangnya cenderung lebih pasif karena tidak menuntut penggunanya untuk bergerak secara bebas.

Yang terakhir adalah Transition Space, dimana sebenarnya tipe ini tidak termasuk dalam keempat tipe ruang kreatif yang telah disampaikan sebelumnya. Namun ruangan ini dibutuhkan untuk memberikan sirkulasi atau jeda antar ruang satu dengan ruang lainnya. Kebanyakan murid mendapatkan suasana yang positif, bahkan inspirasi setelah melewati ruang transisi ini.

5.1.2 Generative Design

Menurut (Agkathidis, 2016), *Generative Design* adalah metode desain dimana output dibuat dengan rangkaian aturan atau algoritma menggunakan komputer. Sedangkan menurut Fisher, *Generative Design* yaitu metode desain yang berbeda dengan pendekatan desain pada umumnya, dimana desainer tidak secara langsung menangani produk dan material selama proses desain.

Proses desain metode umum diawali dengan mengumpulkan data dan menganalisis site, membuat konsep desain, dan menambah kemungkinan eksekusi desain dari klien. Berikut merupakan diagram prosesnya:

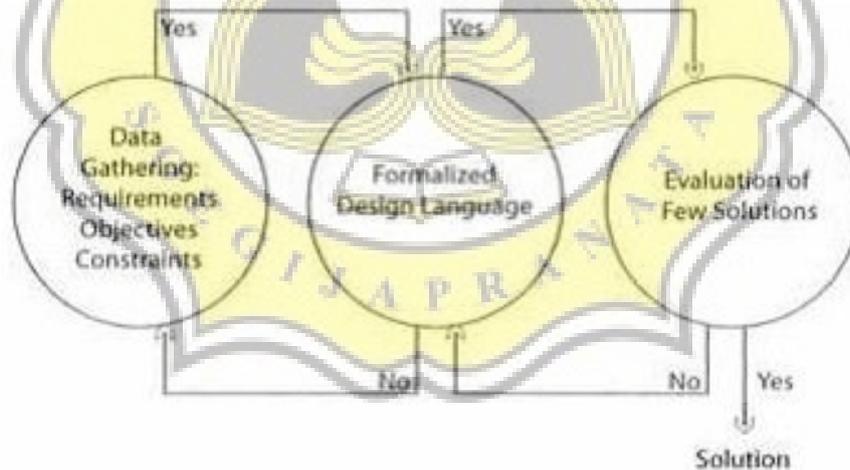


Diagram V.2 Proses Desain Metode Umum
Sumber: El-Khaldi, 2007

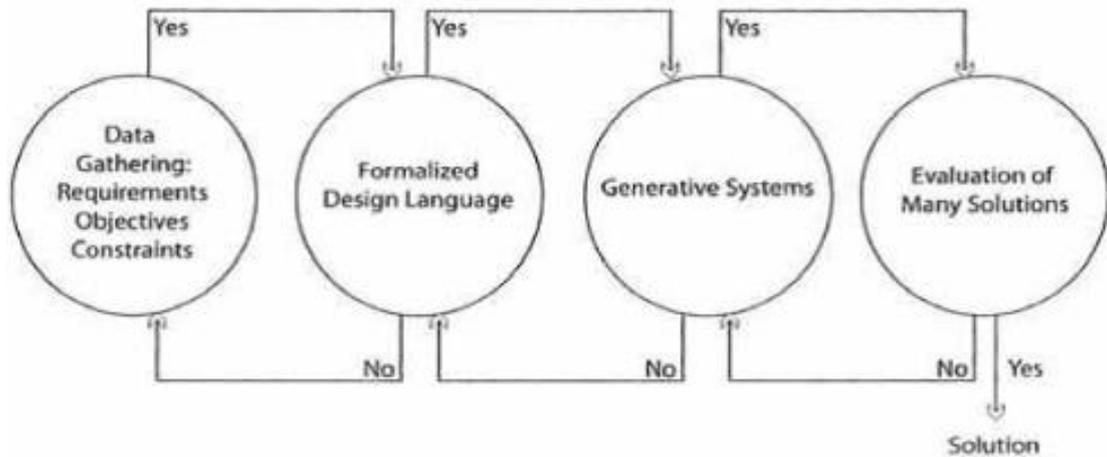


Diagram V.3 Proses Desain Metode Generative Desain
Sumber: El-Khaldi, 2007

Di antara tahap pengolahan konsep dan solusi terdapat proses komputer yang menterjemahkan bahasa desain langsung ke eksekusinya. Kelebihan generative desain ini yaitu alternatif yang diberikan cukup banyak, bahkan beberapa hasil desain tidak pernah terpikirkan sebelumnya.

5.1.3 Parametrik Desain

Menurut (Schnabel, 2007), parametrik desain adalah sebuah metode merancang (*scripting/ coding*) dengan menggunakan algoritma – algoritma sebagai workflow untuk mencari solusi terhadap permasalahan perancangan. Dalam melakukan *scripting/ coding* desainer akan bekerja menggunakan parameter dan komponen.

Algoritma sendiri memiliki arti seperangkat aturan dan instruksi dalam sebuah prosedur untuk dapat menghitung, memproses data serta melakukan tugas sesuai dengan perintah yang ditentukan.

Penggunaan komputer sekarang ini tidak hanya untuk keperluan dokumentasi ataupun representasi/ visualisasi desain namun membuka peluang untuk eksplorasi sebagai generative tool. *Generative* inilah yang digunakan dalam arsitektur parametrik sebagai salah satu bagian dari problem solving.

5.2 Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

5.2.1 Pembagian massa bangunan

Pembagian massa bangunan Sekolah Menengah Kejuruan Seni Rupa disusun berdasarkan keterkaitan fungsi dan sifat ruang yang mendukung kegiatan pembelajaran. Pembagian massa antara lain:

1. Fasilitas Pengelola Sekolah

Merupakan massa bangunan yang terdiri dari ruang kepala dan wakil kepala sekolah, ruang tata usaha, administrasi, dan bimbingan konseling. Sifat ruangnya privat dan semi privat, karena hanya dapat diakses oleh pengelola, guru, siswa dan tamu khusus.

2. Fasilitas Utama

Gedung fasilitas utama merupakan massa bangunan utama dimana kegiatan pembelajaran teori berlangsung, terdiri dari ruang kelas teori umum dan kejuruan, laboratorium bahasa dan ruang guru atau pengajar. Sifat ruangnya privat dan semi privat, karena hanya dapat diakses oleh pengelola, guru, siswa dan tamu khusus.

3. Fasilitas Kompetensi Keahlian Desain Interior dan Teknik Furnitur

Merupakan massa bangunan yang berisi fasilitas siswa untuk melakukan kegiatan praktik sesuai dengan kompetensi keahliannya, yaitu Desain Interior dan Teknik Furnitur. Ruang – ruang di dalamnya terdiri dari area vaccum kiln, area bahan dan mesin, area finishing, area bangku kerja, maintenance, loker ganti siswa, loading dock dan area dust collector. Sifat ruangnya privat dan semi privat, karena hanya dapat diakses oleh pengelola, guru, siswa dan tamu khusus.

4. Fasilitas Keahlian Desain Komunikasi Visual dan Animasi

Merupakan massa bangunan yang berisi fasilitas siswa untuk melakukan kegiatan praktik sesuai dengan kompetensi keahliannya, yaitu Desain Komunikasi Visual dan Animasi. Ruang – ruang di dalamnya terdiri dari studio gambar, area kerja sablon, area produksi animasi, mini theater, laboratorium 3D, kelas RPL, dan studio fotografi. Sifat ruangnya privat dan semi privat, karena hanya dapat diakses oleh pengelola, guru, siswa dan tamu khusus.

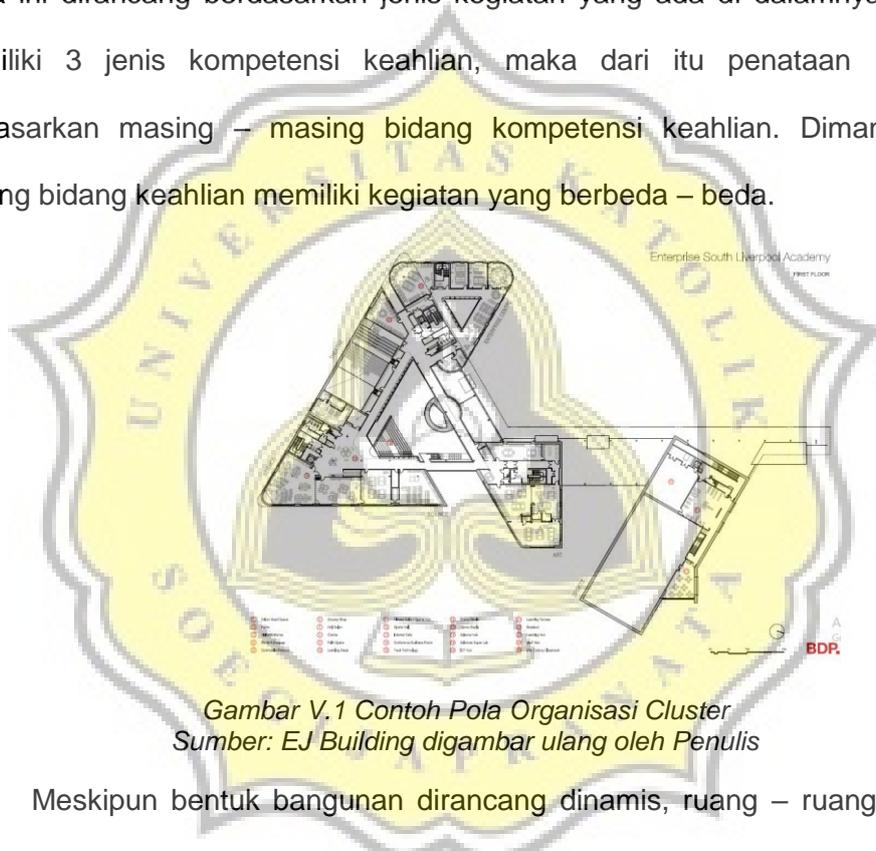
5. Fasilitas Penunjang

Merupakan massa bangunan yang berisi fasilitas penunjang pembelajaran siswa dimana terdiri dari ruang perpustakaan, showroom dan display, cafeteria dan ruang santai dan kreatif. Sifat ruangnya semi privat dan publik, karena dapat diakses oleh semua orang.

5.3 Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

5.3.1 Konsep Tata Ruang

Konsep penataan ruang pada bangunan Sekolah Menengah Kejuruan Seni Rupa ini dirancang berdasarkan jenis kegiatan yang ada di dalamnya. Sekolah ini memiliki 3 jenis kompetensi keahlian, maka dari itu penataan ruang dibagi berdasarkan masing – masing bidang kompetensi keahlian. Dimana masing – masing bidang keahlian memiliki kegiatan yang berbeda – beda.



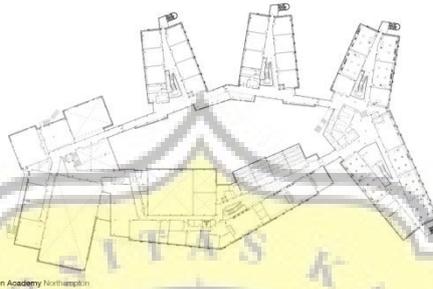
*Gambar V.1 Contoh Pola Organisasi Cluster
Sumber: EJ Building digambar ulang oleh Penulis*

Meskipun bentuk bangunan dirancang dinamis, ruang – ruang yang ada di dalamnya diwadahi dengan bentuk – bentuk persegi untuk kegiatan belajar mengajar yang cenderung bersifat formal, kecuali ruang – ruang workshop dan kegiatan siswa yang relatif bersifat informal. Bentuk formal ini ditujukan untuk memaksimalkan proses kegiatan yang terjadi di dalamnya.

Pola penataan ruangnya menggunakan pola organisasi terkluster. Dimana ruang – ruang dengan pola kegiatan serupa akan saling berdekatan. Hal ini berguna untuk memudahkan penggunaannya dalam menavigasikan ruang – ruang yang ada.

5.3.2 Konsep Sirkulasi Ruang

Sirkulasi atau pergerakan ruang berkaitan erat dengan penataan ruang yang saling mempengaruhi satu sama lain. Sirkulasi ruang yang digunakan menggunakan pola linear dan radial. Penggunaan koridor pada bangunan pendidikan biasa digunakan sebagai area sirkulasi dan penghubung ruang satu dengan yang lainnya. Sedangkan ruang luar seperti lapangan merupakan ruang imajiner yang biasanya digunakan sebagai pusat kegiatan.



*Gambar V.2 Contoh Pola Organisasi Linear dan Radial
Sumber: EJ Building digambar ulang oleh Penulis*

5.4 Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Bangunan Sekolah Menengah Kejuruan Seni Rupa merupakan tempat bagi penggunanya dalam mengolah kemampuan seninya. Dimana kegiatan di dalamnya menuntut penggunanya untuk berpikir kreatif. Dengan demikian, bentuk bangunan perlu merepresentasikan identitas sekolah tersebut. Hal ini mengacu pada teori Loius Sullivan yaitu Form Follow Function, dimana fungsi menunjukkan ke arah mana bentuk harus ditentukan. Maka bentuk bangunan yang diterapkan akan lebih dinamis, tidak monoton dan inovatif.

Pendekatan ini akan diterapkan pada bentuk bangunan lewat beberapa aspek. Pertama, menciptakan bentuk yang dinamis dengan menciptakan garis lengkung dan garis lurus dengan tetap memperhatikan keharmonisan antar elemennya. Pemilihan material dan warna yang disesuaikan dengan bentuk bangunan.

Selanjutnya dengan menciptakan ruang yang merangsang kreatifitas penggunanya. Hal ini dapat dicapai dengan pemilihan berbagai material dengan

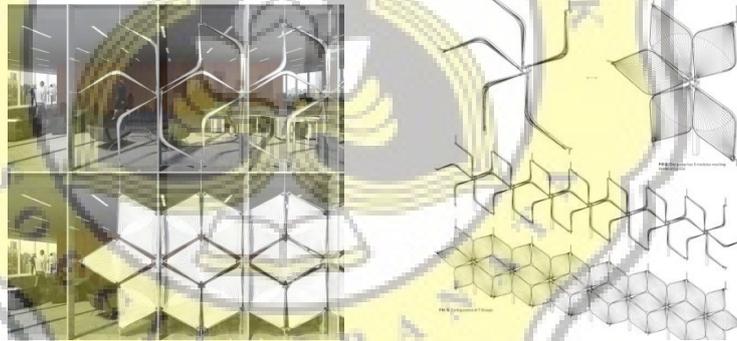
berbagai macam tekstur, warna – warna yang disesuaikan dengan keadaan psikologi pengguna, dan pencahayaan.



*Gambar V.3 Bentuk Bangunan
Sumber: EJ Building*

5.5 Landasan Perancangan Wajah Bangunan

Wajah bangunan sekolah seni rupa ini akan menggunakan jenis fasad secondary skin, dengan sistem snapping façade. Secondary skin merupakan kulit kedua dari bangunan yang biasanya digunakan sebagai elemen estetis dan penghalang dari paparan sinar matahari.



*Gambar V.4 Snapping Facade
Sumber: lakareacts.com*

Penggunaan secondary dengan sistem snapping façade akan lebih memberikan kesan dinamis pada bangunan sekolah seni rupa ini. Dengan adanya snapping façade ini, penghawaan dan pencahayaan pada bangunan akan lebih fleksibel. Hal ini akan mempengaruhi proses belajar mengajar penggunanya.

5.6 Landasan Perancangan Struktur Bangunan

5.6.1 Struktur Rangka dan Bentang Lebar

Bangunan sekolah seni rupa ini dirancang dengan tipe Middle Rise Building. Struktur bangunan menggunakan sistem struktur rangka, yang menggunakan kolom dan balok. Modul antar kolomnya akan disesuaikan dengan penataan ruang di dalamnya. Sehingga konstruksi bangunan tidak akan mengganggu aktivitas yang ada, seperti menghindari adanya kolom di tengah ruangan.

Kemudian untuk area seperti aula, menggunakan sistem struktur bentang lebar. Dikarenakan ruang seperti aula membutuhkan area yang cukup luas dengan sirkulasi maksimal tanpa ada penghalang seperti kolom di area tersebut.

5.6.2 Struktur Pondasi

Bangunan sekolah ini dibangun di lokasi tapak di daerah perbukitan dengan daya dukung tanah yang cukup baik. Pemilihan struktur pondasi harus diperhatikan dan disesuaikan dengan kondisi tanah di lokasi. Struktur pondasi harus mencapai tanah keras untuk menghindari amblas pada bangunan.

Pondasi dangkal disesuaikan dengan ketinggian bangunan. Bangunan pendukung seperti pos satpam, ruang pompa dan genset cukup menggunakan pondasi lajur batu bata. Sedangkan untuk bangunan dengan jumlah 1 – 2 lantai menggunakan pondasi footplat dirasa cukup untuk menahan beban bangunan.

Pada bangunan yang memiliki ketinggian lebih dari 4 lantai, pondasi yang digunakan yaitu pondasi dalam. Pondasi ini dapat menyalurkan beban dengan stabil hingga lapisan tanah keras.

5.6.3 Struktur Plat Lantai

Sistem struktur lantai bangunan Sekolah Seni Rupa menggunakan plat lantai dengan ketebalan 15 cm, dengan material beton.

5.6.4 Struktur Atap

Struktur atap pada bangunan Sekolah Seni Rupa ini menggunakan atap dengan persyaratan yang sesuai dengan iklim di Indonesia, seperti:

1. Atap dengan kemiringan 30° agar air hujan yang jatuh dapat langsung mengalir dan tersalurkan dengan baik.

2. Bangunan memiliki tritisan yang dapat mencegah air hujan masuk dan mengenai dinding bangunan, yang akan memperpendek usia kualitas suatu bangunan. Tritisan ini juga berguna sebagai sunshading dari paparan sinar matahari.

Untuk memaksimalkan cahaya yang masuk, digunakan atap dengan material kaca. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan pencahayaan alami secara maksimal ke dalam bangunan serta sebagai penghematan energi.

5.7 Landasan Perancangan Konstruksi Bangunan

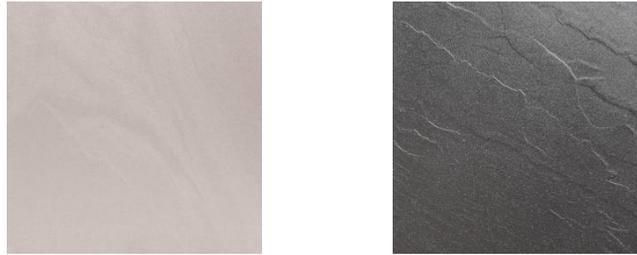
5.7.1 Penutup Lantai

Penutup lantai bangunan sekolah ini bervariasi disesuaikan dengan jenis, kegiatan dan keperluan masing – masing ruangan. Ruang workshop dan gudang menggunakan lantai beton/ floor hardener agar mudah dibersihkan, karena memiliki permukaan yang rata.



*Gambar V.5 Lantai Beton
Sumber: Dokumen Pribadi (2019)*

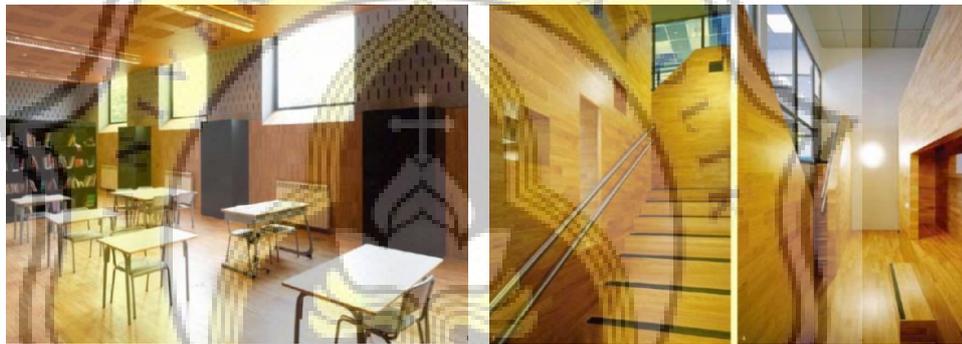
Pada area lobby dan ruang kelas menggunakan penutup lantai granit ukuran 60 x 60 cm yang sudah dipoles. Alasan pemilihan material ini agar memberikan kesan bersih, luas dan rapi pada ruangan. Selain granit, beberapa ruangan akan dikombinasikan dengan penutup lantai vinyl. Untuk area luar seperti teras dan balkon menggunakan granit dengan permukaan yang lebih kasar, agar saat hujan tidak licin.



*Gambar V.6 Lantai Granit
Sumber: Granito*

5.7.2 Penutup Dinding

Penutup dinding pada bangunan sekolah seni menggunakan penutup dinding beton ekspose dengan finishing cat. Material lain yang digunakan yaitu parquet dan dinding rooster, untuk mendukung pembentukan suasana ruang yang lebih tenang dan nyaman untuk digunakan dalam proses belajar.



*Gambar V.7 Studi Preseden Bangunan Pendidikan
Sumber: new school*

5.7.3 Penutup Plafond

Pada ruang – ruang kelas bangunan sekolah seni rupa tidak menggunakan plafond (ekspose), namun difinishing dengan cat yang menyesuaikan kegiatan pada masing – masing ruang. Untuk area penerimaan, menggunakan plafond gypsum yang dikombinasikan dengan kayu imitasi. Pada beberapa ruangan yang membutuhkan penutup plafond, seperti auditorium menggunakan plafond akustik.



*Gambar V.8 Plafond Kayu
Sumber: new school*

5.7.4 Penutup Atap

Material penutup atap bangunan sekolah seni rupa ini menggunakan material dak beton. Pada beberapa area menggunakan atap zinalume dengan peredam, kemudian untuk area semi terbuka seperti entrance, selasar menggunakan polycarbonate. Untuk beberapa titik area kelas dan area komunal menggunakan penutup atap kaca agar cahaya alami dapat masuk ke dalam bangunan.

5.8 Landasan Perancangan Sistem Bangunan

5.8.1 Sistem Pencahayaan

Bukaan – bukaan diberikan pada area yang memungkinkan untuk cahaya matahari dapat masuk ke dalam ruangan. Terutama pada area – area komunal dimana pengguna bangunan banyak berkumpul di suatu tempat. Cahaya alami dapat memberikan kesan lebih bersahabat.

Untuk ruangan – ruangan membutuhkan cahaya tambahan akan menggunakan cahaya buatan berupa lampu. Beberapa jenis lampu yang digunakan yaitu:



ST030T LED20

Lampu jenis ini dapat digunakan pada area showroom dan display.

*Gambar V.9 Pencahayaan Buatan
Sumber: Philips*



DN392B LED16

Lampu jenis ini dapat digunakan pada area ruang kelas, auditorium.

*Gambar V.10 Pencahayaan Buatan
Sumber: Philips*



UID8520 TOBETOUCHED DIM DALI (90-260V)

Alat ini digunakan untuk mengatur besar cahaya yang diinginkan pada suatu ruang, dapat digunakan pada ruang auditorium, mini theater, ruang kelas yang sering dilakukan presentasi.

*Gambar V.11 Pencahayaan Buatan
Sumber: Philips*

LL120X LED70 L1500 NW

Lampu jenis ini dapat digunakan pada ruang workshop dan beberapa ruang kelas, serta area olahraga (indoor).

*Gambar V.12 Pencahayaan Buatan
Sumber: Philips*

5.8.2 Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan alami menggunakan sistem cross ventilation yang merupakan bentuk pendinginan pasif paling mudah dan tergolong paling murah karena hanya memanfaatkan bukaan – bukaan pada beberapa titik area bangunan.

Untuk sistem penghawaan buatan menggunakan pendingin ruangan atau Air Conditioner dengan sistem terpusat.

5.8.3 Sistem Pemadam Kebakaran

Penanggulangan kebakaran dapat diatasi dengan dua cara, yaitu penanggulangan aktif dan pasif. Penanggulangan aktif merupakan penanggulangan yang membutuhkan manusia untuk dapat memadamkan kebakaran, seperti penggunaan APAR, hydrant dalam bangunan, dan hydrant pillar yang berada di luar bangunan dengan masing – masing diletakkan dengan jarak 35 m.

Untuk penanggulangan pasif lebih mengandalkan pada alat dan teknologi yang bertujuan untuk menghalangi atau menghambat laju penyebaran asap, gas, api dan panas pada saat terjadi kebakaran. Beberapa alat yang digunakan yaitu tangga darurat, smoke detector, sprinkler, dan pintu darurat.

5.8.4 Sistem Keamanan

Sistem keamanan dalam dan luar Gedung SMK Seni Rupa ini mengandalkan teknologi untuk melakukan pengawasan, yaitu berupa CCTV. Kamera terpasang di beberapa titik ruangan pada bagian plafond, dan tiang – tiang untuk area luar bangunan. Kamera CCTV ini akan diawasi dan dipantau oleh petugas dalam jangka waktu 24 jam.

5.8.5 Sistem Manajemen Sampah

A. Sampah Material Kayu

Sampah sisa produksi kayu yang berbentuk serbuk kayu akan disedot melalui ducting dan dialirkan ke mesin Dust Collector. Serbuk – serbuk kayu yang ada pada Dust Collector kemudian akan diolah kembali menjadi bahan material. Untuk sisa kayu dengan potongan kayu kecil akan ditempatkan pada wadah khusus dan selanjutnya dapat digunakan untuk pembakaran dari pengeringan kayu.

B. Sampah Umum

Pemilahan sampah ini dibedakan ke dua golongan yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Pemilahan sampah ini ditujukan agar nantinya tidak sulit untuk dilakukan daur ulang.

5.8.6 Sistem Kelistrikan

Sumber listrik yang dipakai dalam bangunan sekolah ini menggunakan sumber listrik dari PLN. Saat terjadi pemadaman listrik dari pemerintah, sistem kelistrikan akan dibantu oleh mesin genset.

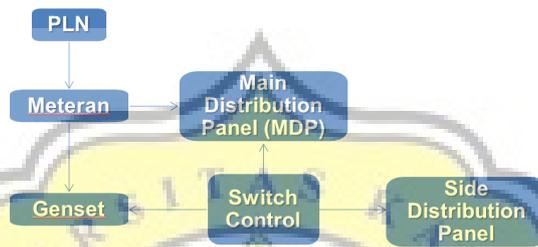


Diagram V.4 Proses Pengaliran Listrik
Sumber: Analisis Pribadi

5.8.7 Sistem Distribusi Air Bersih

Air bersih dari PDAM merupakan sumber air utama pada bangunan SMK Seni Rupa ini, sedangkan air pengolahan dari grey water merupakan sumber cadangan jika terjadi kekeringan. Sistem distribusi air bersih menggunakan sistem Down Feed, dimana reservoir bawah berguna untuk menampung air yang disuplai dari sumber sebelum didistribusikan ke reservoir atas oleh pipa hidrolisk yang selanjutnya dialirkan ke unit – unit dengan memanfaatkan gaya gravitasi.



Diagram V.5 Proses Pengaliran Air Bersih
Sumber: Analisis Pribadi

5.8.8 Sistem Pengolahan Limbah

Sistem pengolahan greywater dan blackwater dialirkan di saluran yang berbeda. Greywater yang dimaksud yaitu berupa air limbah seperti cucian piring, air flush, air wastafel, dll yang selanjutnya akan dilakukan pengolahan untuk dapat dipakai kembali. Sedangkan blackwater yaitu air bekas pembuangan limbah manusia yang akan diolah terlebih dahulu sebelum dialirkan ke saluran kota.



Diagram V.6 Pengolahan Grey Water
Sumber: Analisis Pribadi

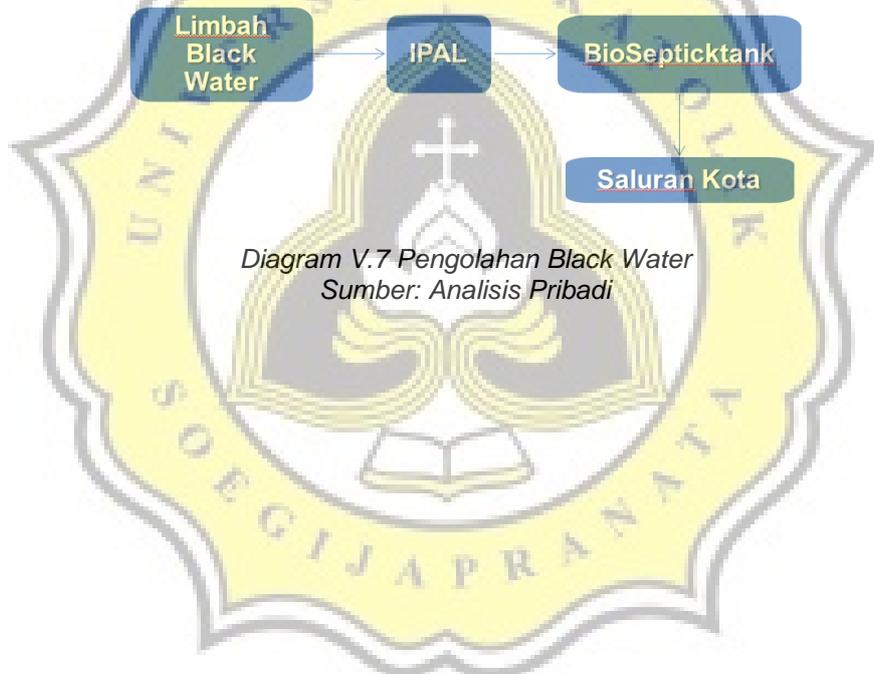


Diagram V.7 Pengolahan Black Water
Sumber: Analisis Pribadi