

PERANCANGAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DESAIN GRAFIS DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN DI KOTA SEMARANG

Ullinnuha Ikhbarul Fitrah^{1*}, Anityas Dian Susanti², Taufiq Rizza Nuzuluddin³
^{1,2,3} Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Pandanaran

Abstrak

Perancangan bangunan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Desain Grafis di Kota Semarang bertujuan untuk menyediakan fasilitas pendidikan yang modern dan mendukung proses belajar-mengajar di bidang desain grafis. Mengingat pentingnya pendidikan untuk meningkatkan sumber daya manusia (SDM) di Indonesia, terutama dalam menghadapi persaingan global, desain grafis menjadi keterampilan yang dibutuhkan di berbagai sektor industri, seperti media, hiburan, dan perbankan. Kota Semarang, sebagai ibu kota Provinsi Jawa Tengah dan kota terbesar kelima di Indonesia, menjadi lokasi yang strategis untuk perancangan sekolah ini. Desain bangunan mengusung pendekatan arsitektur modern dengan kombinasi konsep geometris, yang mencakup bentuk-bentuk terukur seperti segitiga, lingkaran, persegi, dan persegi panjang. Arsitektur modern berkembang seiring dengan inovasi material dan teknologi baru, sementara bentuk geometris memberikan keteraturan dan estetika yang fungsional. Fasad bangunan dirancang dengan memadukan bentuk segitiga, persegi, dan persegi panjang, serta dilengkapi dengan lubang berbentuk segitiga dan persegi yang memungkinkan ventilasi alami dan pencahayaan matahari yang optimal. Jurnal ini memberikan wawasan tentang penerapan pendekatan arsitektur modern dalam perancangan SMK Desain Grafis, yang dapat diadaptasi untuk perancangan serupa di kota-kota lain. Melalui analisis kebutuhan pengguna, perancangan ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam menciptakan ruang belajar yang nyaman dan sesuai dengan kebutuhan siswa dan tenaga pengajar. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi positif bagi perkembangan desain arsitektur sekolah kejuruan di Indonesia.

Kata Kunci:

sekolah kejuruan, desain grafis, arsitektur modern, konsep geometris

ARTICLE INFO

*Corresponding Author

Ullinnuha Ikhbarul Fitrah
Universitas Pandanaran

Email: ullinnuha64@gmail.com

DESIGNING A VOCATIONAL HIGH SCHOOL FOR GRAPHIC DESIGN WITH A MODERN ARCHITECTURAL APPROACH IN THE CITY OF SEMARANG

Abstract

The design of the Vocational High School (SMK) for Graphic Design in Semarang aims to provide modern educational facilities that support the teaching and learning process in the field of graphic design. Given the importance of education in improving human resources (HR) in Indonesia, especially in the face of global competition, graphic design has become a skill in high demand across various industries such as media, entertainment, and banking. Semarang, as the capital of Central Java Province and the fifth-largest city in Indonesia, is a strategic location for this school design. The building design adopts a modern architectural approach combined with a geometric concept, incorporating measurable shapes such as triangles, circles, squares, and rectangles. Modern architecture evolves with innovations in materials and technology, while geometric forms offer functional aesthetics and order. The building facade is designed with a blend of triangular, square, and rectangular shapes, complemented by triangular and square openings that allow natural ventilation and optimal sunlight penetration into the interior spaces. This journal provides insights into the application of modern architectural approaches in designing a Graphic Design Vocational High School, which can be adapted for similar projects in other cities. Through user needs analysis, the design aims to enhance the effectiveness and efficiency of creating learning environments that are comfortable and aligned with the needs of students and educators. This study is expected to contribute positively to the development of vocational school architecture design in Indonesia.

Keywords:

knowledge, color, therapeutic, design, interior



Pendahuluan

Dalam era digital yang terus berkembang pesat, permintaan terhadap desainer grafis yang memiliki keahlian baik dalam desain maupun teknologi semakin meningkat. Di tengah kemajuan teknologi yang pesat, desain grafis menjadi bidang yang sangat relevan karena mampu memberikan kontribusi besar dalam berbagai sektor industri, seperti media, hiburan, perbankan, dan infrastruktur. Untuk itu, pendidikan yang dapat menghasilkan tenaga kerja terampil dan berkualitas di bidang ini sangat dibutuhkan. Salah satu jalur pendidikan yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), yang menawarkan pendidikan kejuruan dengan fokus pada pengembangan keterampilan praktis dan siap pakai.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah lembaga pendidikan yang mempersiapkan siswa untuk bekerja di bidang tertentu melalui pelatihan keahlian yang relevan. Dalam konteks desain grafis, SMK berperan penting dalam mengembangkan sumber daya manusia yang kompeten dan siap menghadapi tantangan di dunia industri. Di Indonesia, untuk bersaing dengan negara-negara maju, sangat penting bagi Indonesia untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) agar tidak tertinggal dalam perkembangan teknologi dan industri kreatif. Hal ini sejalan dengan kebutuhan elemen desain yang semakin mendominasi hampir setiap sektor industri, seperti media, hiburan, infrastruktur, real estat, perbankan, dan pendidikan. Dengan demikian, pendidikan kejuruan, khususnya di bidang desain grafis, memiliki peran yang sangat strategis dalam menciptakan tenaga kerja yang kompeten dan siap pakai.

Desain grafis sendiri memiliki pengaruh besar dalam memperkenalkan produk atau layanan kepada audiens, serta memberikan dampak yang signifikan dalam pemasaran dan komunikasi visual. [1] Oleh karena itu, perancangan fasilitas pendidikan yang mendukung proses belajar mengajar di bidang desain grafis sangat penting untuk menghasilkan tenaga kerja yang berkualitas. Seiring dengan perkembangan arsitektur modern, desain bangunan sekolah kejuruan harus memperhatikan aspek fungsional dan estetika. Arsitektur modern, yang berkembang seiring dengan inovasi material dan teknologi baru, menawarkan solusi desain yang lebih praktis, minimalis, dan efisien. [2] Oleh karena itu, perancangan sekolah menengah kejuruan desain grafis di Kota Semarang ini bertujuan untuk menyediakan fasilitas pendidikan yang modern, lengkap, dan dapat mendukung perkembangan proses belajar-mengajar, sekaligus memberikan kontribusi dalam meningkatkan daya saing kota Semarang di tingkat nasional.

Dengan demikian, perancangan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam menciptakan desain fasilitas pendidikan yang tidak hanya memenuhi kebutuhan ruang belajar, tetapi juga memperhatikan keberlanjutan dan perkembangan industri desain grafis di Indonesia.

Data dan Metode Perancangan

Metode perancangan desain Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Desain Grafis dengan pendekatan arsitektur modern di Kota Semarang ini menggunakan metode kuantitatif. Metode ini digunakan untuk menilai, mengukur, dan merumuskan gagasan berdasarkan data yang dapat diukur secara statistik. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui observasi dan survei, yang merupakan metode pengumpulan data yang valid dan efektif untuk memahami kebutuhan pengguna serta karakteristik desain bangunan yang sesuai dengan tujuan pendidikan dan kejuruan di bidang desain grafis. Metode kuantitatif memberikan gambaran yang lebih jelas melalui data yang terstruktur dan terukur, seperti grafik, tabel, atau matriks. Data yang diperoleh dari observasi dan survei ini akan digunakan untuk menggambarkan hubungan antara ruang, fungsionalitas, dan estetika desain sekolah yang optimal bagi siswa dan pengajar di bidang desain grafis. Penelitian ini juga akan menganalisis data berdasarkan kriteria-kriteria yang relevan, seperti ukuran ruang, sirkulasi, kenyamanan, serta pencahayaan dan ventilasi alami yang mendukung proses belajar.

Selain itu, dalam perancangan ini, digunakan metode deskriptif kuantitatif, yang berfokus pada pengumpulan dan analisis data dengan tujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai karakteristik ruang dan kebutuhan fungsional pada bangunan sekolah. Model data dalam metode ini berbentuk grafik, tabel, atau matriks yang akan mempermudah visualisasi hasil analisis dan memudahkan pengambilan keputusan desain berdasarkan informasi yang diperoleh dari lapangan. Proses ini penting untuk memastikan bahwa desain yang dihasilkan tidak hanya memenuhi standar pendidikan, tetapi juga sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan industri desain grafis yang terus berkembang. Dengan pendekatan ini, perancangan SMK Desain Grafis di Kota Semarang diharapkan dapat menghasilkan bangunan yang efektif, efisien, dan mampu mendukung proses pembelajaran dengan fasilitas yang memadai dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hal ini sejalan dengan prinsip desain arsitektur modern yang mengutamakan fungsionalitas, keberlanjutan, dan estetika. [3]

A. Pengguna dan Aktivitas

Program pengguna dan aktivitas adalah metode untuk menentukan ruang apa saja yang dibutuhkan dan untuk mengetahui aktivitas apa saja yang terjadi pada setiap objek perancangan kawasan tersebut.

1. Tenaga kependidikan/Guru, Individu masyarakat yang berkomitmen mengabdikan dan ditunjuk untuk membantu penyelenggaraan Pendidikan. [4]
2. Karyawan, Individu yang dibayar oleh suatu institusi (kantor, bisnis, dll) atas pekerjaannya.

3. Siswa, Peserta didik yang berpartisipasi aktif dalam studinya dan berupaya untuk memperluas ilmu pengetahuannya.
4. Tamu, Seseorang atau sekelompok individu yang menghadiri agensi karena alasan pribadi atau kepentingan kedinasan.
5. Petugas kebersihan, Staf bertanggung jawab untuk membersihkan lingkungan sekolah, gedung dan fasilitas.
6. Petugas keamanan, Petugas yang tanggung jawabnya menjaga keamanan fisik sebagai bagian dari keamanan lingkungan pekerjaannya.

B. Program kebutuhan ruang

1. Aktivitas Pendidikan

Kebutuhan ruang untuk aktivitas pendidikan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Aktivitas Pendidikan

Aktivitas	Kebutuhan ruang	Pelaku
Belajar mengajar	Ruang kelas	Siswa, Guru
Praktikum	Ruang laboratorium	Siswa, Guru
Ekstrakurikuler	Lapangan olahraga	Siswa, Guru
Organisasi siswa	Ruang osis	Siswa, Guru
Mencari referensi	Perpustakaan	Siswa, Guru
Sharing	Ruang Bimbingan Konseling (BK)	Siswa, Guru
Ishoma	Kantin, masjid, toilet	Seluruh pelaku aktivitas pendidikan

2. Aktivitas Insidental

Kebutuhan ruang untuk aktivitas incidental dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Aktivitas Insidental

Aktivitas	Kebutuhan ruang	Pelaku
Aktivitas Insidental	Aula, lapangan upacara	Siswa, Guru, tamu
Ishoma	Kantin, masjid, toilet	Semua pelaku kegiatan insidental

3. Aktivitas Pengelola

Kebutuhan ruang untuk aktivitas pengelola dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Aktivitas Pengelola

Aktivitas	Kebutuhan ruang	Pelaku
Menerima tamu	Ruang tamu	Kepala sekolah, guru, karyawan
Mengelola sekolah	Ruang kepala sekolah	Kepala sekolah
Transit guru	Ruang guru	Guru
Pengadaan rapat	Ruang rapat	Kepala sekolah, guru, karyawan
Pengelolaan administrasi	Ruang tata usaha	Karyawan
Menyimpan peralatan	Gudang peralatan	Petugas kebersihan
Ishoma	Kantin, masjid, toilet	Semua pelaku kegiatan pengelolaan

4. Aktivitas Servis

Kebutuhan ruang untuk aktivitas servis dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Aktivitas Servis

Aktivitas	Kebutuhan ruang	Pelaku
Parkir	Area parkir	Semua pelaku
Istirahat/makan dan minum	Kantin	Semua pelaku
Beribadah	Masjid	Semua pelaku
BAK/BAB	Toilet	Semua pelaku
Bantuan kesehatan	Unit Kesehatan siswa (UKS)	Siswa yang sakit
Keamanan sekolah	Ruang satpam	Petugas keamanan
Mekanikal Elektrikal	Ruang genset, Gudang	Karyawan

C. Program Ruang

Program ruang yang dibutuhkan dalam perancangan dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Program Ruang

Kelompok kegiatan	Nama Ruang	Sumber	standar	Luas m2	Jumlah	Kapasitas	Besaran Ruang
Pendidikan	Ruang Kelas	DA	2 m2 / org	64	24	384	1.536
	Perpustakaan	DA	1,5m / org	180	1	120	180
	Laboratorium DKV	DA	2 m2 / org	64	2	64	128

	Laboratorium Animasi	DA	2 m2 / org	64	2	64	128
	Laboratorium produksi grafika	DA	2 m2 / org	64	2	64	128
	Ruang Praktik produksi grafika	AP	4 m2 / org	128	2	64	364
	Ruang Osis	AP	2 m2 / org	64	1	32	64
	Ruang bimbingan konseling (BK)	SB	2 m2 / org	12	1	6	12
	Ruang Pameran	AP	1,5 m2 / org	120	1	80	120
	Jumlah dalam m2						2.660
	Sirkulasi 30%						798
	Jumlah total dalam m2						3.458
Olahraga	Lapangan futsal	AP	37,5 m2 / org	375	1	10	375
	Lapangan basket	AP	42 m2 / org	420	1	10	420
	Jumlah total dalam m2						795
Insidental	Aula	AP	1,5 m2 / org	420	1	280	420
	Lapangan Upacara	AP	1 m2 / org	384	1	384	384
	Jumlah dalam m2						804
	Sirkulasi 30%						241,2
	Jumlah total dalam m2						1.045,2
Pengelolaan	R. tamu	AP	1,5 m2 / org	12	1	8	12
	R. Kepala sekolah	AP	2 m2 / org	18	1	9	18
	R. Wakil Kepala sekolah	AP	2 m2 / org	12	1	6	12
	R. Guru	SB	4 m2 / org	56	1	14	56
	R. Rapat	SB	1,5 m2 / org	30	1	20	30
	R. Tata Usaha	SB	4 m2 / org	32	1	8	32
	Jumlah dalam m2						160
	Sirkulasi 30%						48
	Jumlah total dalam m2						208
Servis	Parkir motor	DA	2 m2 / motor	550	1	275	550
	Parkir mobil	DA	12,5 m2 / mobil	62,5	1	5	62,5
	Masjid	AP	1 m2 / org	390	1	390	390
	Tempat wudhu pria	AP	1 m2 / org	12	1	12	12
	Tempat wudhu wanita	AP	1 m2 / org	12	1	12	12
	Gudang	DA	2 m2 / org	16	1	8	16
	R. genset	DA	2 m2 / org	8	1	4	8
	R. UKS	SB	4 m2 / org	12	1	3	12
	Pos satpam	SB	4 m2 / org	8	2	2	16
	Toilet wanita	AP	3 m2 / org	3	12	12	36
	Toilet pria	AP	3 m2 / org	3	12	12	36
	Kantin	AP	1,5 m2 / org	372	1	248	357
	Jumlah dalam m2						1.515,5
	Sirkulasi 30 %						454,6
	Jumlah total dalam m2						1.970,1

Keterangan:

- AP : Analisa Pribadi
- DA : Data Arsitek [5]
- SB : Studi Banding

Jumlah total kelompok ruang dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Jumlah total kelompok ruang

No	Kelompok Ruang	Jumlah
1.	Bagian Pendidikan	3.458 m2
2.	Bagian Olahraga	795 m2
3.	Bagian Insidental	1.045,2 m2
4.	Bagian Pengelolaan	208 m2
5.	Servis	1.970,1 m2
	Jumlah	7.720,1 m2
	Total kelompok ruang (dibulatkan)	7.476 m2

Tujuan Perancangan

- Menyediakan fasilitas pendidikan yang modern dan lengkap untuk mendukung proses belajar-mengajar dalam bidang desain grafis.
- Pemanfaatan elemen arsitektur modern seperti pencahayaan alami, sirkulasi udara yang baik, dan ruang terbuka hijau untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.

Konsep

Konsep Fasade

Konsep visual pada perancangan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Desain Grafis di Kota Semarang ini mengungkap konsep geometris sebagai dasar utama dalam perancangannya. Konsep geometris merujuk pada bentuk-bentuk yang telah terukur, terdefinisi, dan memiliki keteraturan yang jelas, seperti segitiga, lingkaran, persegi, persegi panjang, dan limas. Bentuk-bentuk ini sering kali disebut sebagai bentuk mutlak atau murni karena kesederhanaan dan keteraturannya, yang memungkinkan pemahaman bentuk secara langsung dan jelas. [6] Dalam konteks arsitektur, penggunaan elemen geometris memberikan kesan modern, tegas, dan terstruktur, yang sangat relevan untuk menciptakan lingkungan pendidikan yang fungsional dan estetik.

Pada fasade bangunan, perancangan ini memadukan tiga bentuk geometris utama, yaitu segitiga, persegi, dan persegi panjang. Kombinasi ini memberikan kesan dinamis dan kontemporer pada tampilan luar bangunan, yang mencerminkan semangat kreativitas dan inovasi dalam dunia desain grafis. Untuk material, digunakan ACP (Aluminum Composite Panel) sebagai pelapis permukaan fasade, yang dipadukan dengan lubang-lubang berbentuk segitiga dan persegi, serta elemen besi *hollow* sebagai kisi-kisi (Gambar 1). Desain lubang berbentuk geometris ini tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetika, tetapi juga sebagai media untuk ventilasi alami dan pencahayaan matahari yang optimal ke dalam ruang-ruang di dalam bangunan.

Penggunaan cahaya alami adalah salah satu karakteristik penting dari arsitektur modern, yang tidak hanya mendukung efisiensi energi tetapi juga menciptakan suasana ruang yang sehat dan menyegarkan. Dengan menerapkan konsep geometris pada fasade dan mengoptimalkan pencahayaan alami, desain ini menciptakan ruang yang tidak hanya fungsional dan efisien, tetapi juga estetik dan berkontribusi pada kenyamanan penghuni, baik siswa maupun pengajar.

Perpaduan antara konsep arsitektur modern yang mengutamakan fungsionalitas dan estetika, serta konsep geometris yang memberikan kesan terstruktur dan sederhana, menghasilkan bangunan sekolah yang sesuai dengan kebutuhan pendidikan di bidang desain grafis, sekaligus menciptakan suasana yang mendukung proses belajar yang kreatif dan inovatif.



Gambar 1. Fasade Bangunan
Sumber: Penulis

Konsep Arsitektur Modern pada Desain Sekolah Kejuruan Menengah Desain Grafis

Arsitektur modern merupakan salah satu aliran desain yang berkembang seiring dengan kemajuan teknologi dan material bangunan baru. Karakteristik utama dari arsitektur modern adalah desain yang sederhana, kompak, dan fungsional, yang memungkinkan bangunan untuk lebih memenuhi kebutuhan fungsional sekaligus tetap menarik secara visual. Dalam konteks perancangan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Desain Grafis, konsep arsitektur modern ini sangat relevan karena dapat mendukung proses belajar mengajar yang efisien dan adaptif terhadap perkembangan zaman. Beberapa ciri khas arsitektur modern yang diterapkan dalam desain bangunan SMK Desain Grafis ini meliputi:

1. Penggunaan Cahaya Alami

Salah satu prinsip penting dalam arsitektur modern adalah memaksimalkan pencahayaan alami di dalam bangunan. Hal ini tidak hanya mengurangi ketergantungan pada energi listrik, tetapi juga menciptakan suasana ruang yang lebih sehat dan nyaman. Pencahayaan alami dapat dioptimalkan melalui desain fasade dengan lubang-lubang geometris dan penggunaan material transparan, seperti kaca atau panel ringan, yang memungkinkan sinar matahari masuk secara maksimal ke dalam ruang kelas dan area lainnya. Penggunaan cahaya alami tidak hanya berfungsi secara estetik, tetapi juga mendukung kenyamanan penghuni dan meningkatkan produktivitas selama jam belajar.

2. Ruang Terbuka

Arsitektur modern sering kali mengutamakan ruang terbuka, baik itu di dalam bangunan maupun di luar bangunan. Konsep ini bertujuan untuk menciptakan hubungan yang harmonis antara ruang dalam dan luar, serta

memberikan ruang bagi aktivitas sosial dan interaksi antar penghuni. Dalam desain SMK Desain Grafis, ruang terbuka ini dapat diwujudkan dalam bentuk courtyard atau area hijau yang dapat digunakan untuk aktivitas luar ruang, seperti ruang istirahat, ruang berkumpul, atau kegiatan belajar yang bersifat non-formal. Ruang terbuka juga dapat memberikan kesan luas dan terbuka pada lingkungan sekolah, yang penting untuk menciptakan suasana yang inspiratif bagi siswa.

3. Memaksimalkan Fungsi Ruang

Salah satu prinsip utama dalam arsitektur modern adalah memaksimalkan fungsi ruang. Setiap elemen bangunan dirancang untuk memenuhi kebutuhan spesifik tanpa pemborosan ruang atau material. Dalam perancangan SMK Desain Grafis, ruang-ruang seperti kelas, laboratorium komputer, ruang praktek, dan ruang pameran harus didesain secara efisien untuk mendukung berbagai kegiatan pembelajaran yang berbeda. Fungsi ruang yang optimal ini juga dapat dicapai dengan penggunaan desain terbuka, fleksibel, dan penggunaan teknologi modern dalam peralatan pembelajaran.

Dengan menerapkan prinsip-prinsip arsitektur modern ini, perancangan SMK Desain Grafis di Kota Semarang dapat menciptakan sebuah lingkungan pendidikan yang tidak hanya fungsional dan efisien, tetapi juga menarik, inovatif, dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan industri desain grafis.

Konsep Eksterior: Ruang Luar dengan Prinsip Bentuk Geometris

Konsep ruang luar untuk suatu proyek arsitektur dapat dirancang dengan pendekatan geometris, mengutamakan kesederhanaan bentuk dan fungsi. Prinsip geometris ini memberikan tampilan yang rapi dan terstruktur, menciptakan keseimbangan visual yang harmoni dengan lingkungan sekitar. Pada area sirkulasi dalam tapak, penggunaan material yang tepat sangat penting untuk mengoptimalkan fungsionalitas dan estetika ruang luar tersebut.

1. Prinsip Bentuk Geometris pada Ruang Luar

Dalam merancang ruang luar, elemen-elemen geometris seperti garis lurus, sudut tegak, dan bentuk segiempat bisa diterapkan untuk menciptakan tata letak yang terorganisir. Elemen-elemen ini dapat menciptakan kesan modern dan minimalis, memberikan kejelasan arah pada sirkulasi pengunjung, serta mempertegas batasan ruang. Sebagai contoh, sirkulasi dapat dirancang menggunakan jalur-jalur linear yang mengarah ke berbagai zona utama di area tapak.

2. Material *Paving Block* Beton pada Sirkulasi

Paving block beton seperti Gambar 2, merupakan pilihan material yang ideal untuk sirkulasi area tapak karena beberapa alasan:

- Durabilitas dan Keawetan: *Paving block* beton tahan terhadap cuaca ekstrem, baik panas maupun hujan, serta tekanan berat seperti kendaraan dan pejalan kaki. Material ini dapat bertahan lama tanpa memerlukan perawatan yang intensif.
- Estetika Geometris: *Paving block* beton tersedia dalam berbagai bentuk dan ukuran, memungkinkan desainer untuk menciptakan pola geometris yang menarik. Penggunaan bentuk kotak atau segi enam yang berulang dapat memperkuat tema desain geometris ruang luar.
- Pengelolaan Drainase: *Paving block* beton memiliki celah antara blok yang memudahkan aliran air hujan, sehingga area sirkulasi tidak tergenang dan membantu dalam pengelolaan air hujan yang lebih efisien.
- Kemudahan Pemasangan: Material ini mudah dipasang dan dapat diganti secara individual jika ada yang rusak atau aus.
- Untuk menerapkan konsep ini pada proyek yang sedang dirancang, sirkulasi tapak dapat dipertimbangkan dengan menggunakan material *paving block* beton dalam bentuk yang seragam atau berpolarisasi. Desain jalur dapat ditata dengan pola geometris linear yang memperjelas sirkulasi arah, sementara pilihan material ini memberikan kontribusi pada pengelolaan drainase yang baik dan meminimalkan pemeliharaan jangka panjang.
- Dengan penggabungan prinsip geometris dan material *paving block* beton, ruang luar ini akan memberikan kesan yang modern, fungsional, dan estetis, serta sesuai dengan kebutuhan fungsional pengunjung dan kenyamanan ruang luar secara keseluruhan.



Gambar 2. *Paving block* beton

Konsep Interior: Mengintegrasikan Tema Arsitektur Modern dalam Ruang Sekolah

Konsep interior untuk ruang sekolah dengan penerapan tema arsitektur modern berfokus pada kesederhanaan, fungsionalitas, dan kenyamanan bagi pengguna, khususnya siswa dan pengajar. Setiap ruang dalam bangunan sekolah, terutama ruang kelas dan laboratorium, dirancang untuk mendukung proses belajar mengajar yang efektif dan menciptakan atmosfer yang kondusif. Hal ini dicapai dengan menggunakan desain yang bersih, minimalis, dan efisien, serta dengan pemilihan material dan elemen desain yang mendukung pencapaian tujuan fungsional dan estetik.

1. Prinsip Desain Interior Arsitektur Modern

Arsitektur modern menekankan prinsip minimalisme, penggunaan material yang jujur, dan penerangan alami. Interior ruang sekolah harus mencerminkan nilai-nilai ini untuk mendukung pengalaman belajar yang nyaman dan tidak mengganggu. Berikut adalah beberapa prinsip yang diterapkan:

- **Kesederhanaan dan Fungsi:** Ruang kelas dan laboratorium harus dirancang tanpa ornamentasi berlebihan, hanya menggunakan elemen yang mendukung fungsinya. Furnitur dan aksesoris harus sederhana namun fungsional. Meja dan kursi dirancang ergonomis untuk mendukung kenyamanan siswa dalam waktu belajar yang lama.
- **Penerangan Alami:** Salah satu aspek penting dalam desain interior ruang kelas adalah pencahayaan alami. Pencahayaan yang baik meningkatkan kenyamanan dan produktivitas siswa. Ruang kelas dan laboratorium dapat memanfaatkan jendela besar atau skylight untuk membawa cahaya alami sebanyak mungkin ke dalam ruang.
- **Penggunaan Material Modern:** Material seperti beton, kaca, dan baja sering digunakan dalam desain interior modern untuk memberikan kesan bersih, terbuka, dan efisien. Permukaan yang halus dan tidak ada dekorasi yang berlebihan mendukung tujuan untuk menciptakan ruang yang tenang dan fokus.
- **Keterbukaan Ruang:** Desain ruang terbuka dengan sirkulasi yang jelas dan tidak terhalang, sehingga memudahkan interaksi antara siswa dan pengajar, serta memungkinkan sirkulasi udara dan cahaya yang baik.

2. Konsep Desain Interior untuk Ruang Kelas dan Laboratorium

Ruang Kelas:

- **Pencahayaan dan Ventilasi yang Optimal:** Jendela besar dengan penempatan strategis agar cahaya alami dapat mengalir ke seluruh ruang. Selain itu, sistem ventilasi yang baik harus diintegrasikan untuk memastikan sirkulasi udara yang sehat dan mengurangi penggunaan AC berlebihan.
- **Furnitur Modular:** Meja dan kursi dirancang modular sehingga dapat diatur sesuai kebutuhan ruang kelas, baik untuk diskusi kelompok maupun pengajaran yang lebih tradisional. Pilihan furnitur yang ringan dan fleksibel mendukung adaptasi ruang untuk berbagai metode pembelajaran.
- **Warna dan Tekstur:** Dinding dengan warna netral seperti putih atau abu-abu muda untuk menciptakan suasana yang tenang dan tidak mengganggu fokus siswa. Aksesoris warna cerah pada furnitur atau detail lainnya dapat diterapkan untuk memberikan elemen yang lebih dinamis namun tidak berlebihan.

Laboratorium:

- **Kepraktisan dan Keamanan:** Interior laboratorium dirancang untuk mendukung kegiatan praktikum dengan menyediakan ruang penyimpanan alat dan bahan yang efisien, serta memastikan ruang yang aman dan sesuai dengan standar keselamatan.
- **Pencahayaan Buatan yang Baik:** Karena kegiatan laboratorium sering membutuhkan pencahayaan lebih terang dan terkendali, penggunaan lampu LED dengan intensitas yang dapat diatur sesuai kebutuhan ruang akan sangat membantu. Lampu langit-langit yang merata dan terang juga penting untuk ruang ini.
- **Material Anti-korosi dan Mudah Dibersihkan:** Permukaan meja, dinding, dan lantai menggunakan material tahan lama dan mudah dibersihkan seperti stainless steel atau vinil. Material ini tidak hanya mendukung estetika modern, tetapi juga memastikan ruang mudah dirawat.

3. Elemen Desain Interior Modern untuk Sekolah Kejuruan

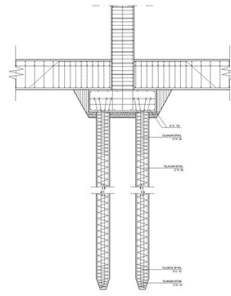
- **Desain Terbuka dan Fleksibel:** Ruang kelas dan laboratorium dirancang dengan konsep terbuka untuk memungkinkan fleksibilitas penggunaan ruang. Pemisah ruang yang ringan dan mudah dipindahkan dapat digunakan untuk mengubah konfigurasi ruang sesuai dengan aktivitas belajar yang berlangsung.
- **Teknologi Terintegrasi:** Dalam konteks desain modern, penggunaan teknologi juga menjadi bagian penting. Pemasangan smartboards atau layar interaktif di ruang kelas dan laboratorium untuk mendukung proses pembelajaran berbasis teknologi dan mempermudah akses ke materi pembelajaran digital.

Konsep Struktur

Konsep Struktur Bawah: Pondasi Bore Pile pada Konstruksi Vertikal

Pondasi merupakan bagian fundamental dalam sistem struktur sebuah bangunan, berfungsi untuk mentransfer beban dari bangunan ke lapisan tanah yang lebih stabil. Pada bangunan bertingkat, terutama di area dengan tanah yang tidak terlalu kuat atau daerah padat penduduk, pondasi bore pile menjadi pilihan yang sangat efektif. Pondasi bore pile dikenal karena efisiensinya, kestabilannya, dan kemampuannya dalam menghadapi tantangan tanah yang kurang

mendukung. Pada Gambar 3 berikut adalah konsep struktur bawah dengan menggunakan pondasi bore pile pada bangunan bertingkat.



Gambar 3. Pondasi bore pile

Sumber: <https://www.boredpile.co.id/pondasi-strauss-pile/>

Pada sebuah bangunan, struktur tengah dan struktur atas memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung kestabilan dan kekuatan bangunan secara keseluruhan. Struktur tengah berfungsi untuk menghubungkan antara struktur bawah (pondasi dan lantai dasar) dengan struktur atas (atap dan elemen atas bangunan lainnya). Sementara itu, struktur atas adalah bagian yang mendukung penutup bangunan, seperti atap, dan berfungsi untuk melindungi ruang di bawahnya dari cuaca luar. Berikut adalah konsep masing-masing struktur pada bangunan.

Struktur Tengah

Struktur tengah berada di antara lantai dan langit-langit, dan menjadi elemen penghubung utama antara fondasi yang berada di bawahnya dan struktur atap di atasnya. Struktur tengah ini meliputi beberapa elemen penting seperti kolom, balok, dinding, dan plat lantai. Setiap elemen memiliki fungsi yang sangat vital untuk menjaga kekokohan dan kestabilan bangunan.

Material yang Digunakan:

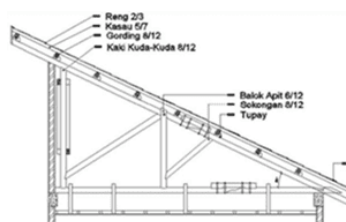
- Kolom, Balok, dan Plat Lantai: Untuk elemen-elemen ini, material yang digunakan adalah beton bertulang (reinforced concrete). Beton bertulang dipilih karena memiliki kekuatan tekan yang tinggi serta mampu menahan beban besar. Beton juga tahan lama dan mudah diproses, serta memungkinkan desain struktur yang fleksibel untuk berbagai bentuk bangunan.
- Dinding: Dinding dalam struktur tengah menggunakan material bata ringan (lightweight brick). Bata ringan (seperti AAC – Autoclaved Aerated Concrete) dipilih karena memiliki bobot yang ringan, sehingga mengurangi beban pada struktur, serta insulasi termal dan suara yang lebih baik dibandingkan dengan batu bata konvensional. Bata ringan juga lebih mudah dipasang dan memiliki ketahanan terhadap api yang lebih baik.

Struktur Atas

Struktur atas pada sebuah bangunan berfungsi untuk melindungi ruang di bawahnya dari pengaruh cuaca luar, seperti hujan, panas, angin, dan debu. Pada bangunan bertingkat, struktur atas terdiri dari elemen atap dan rangka atap yang berfungsi untuk menjaga bangunan tetap terlindungi. Pada konsep struktur atas ini, model atap yang digunakan adalah atap miring. Atap miring memiliki beberapa keuntungan, seperti:

- Sistem Drainase Alami: Atap miring memungkinkan air hujan mengalir lebih mudah menuju saluran pembuangan, mengurangi risiko kebocoran atau genangan air.
- Sirkulasi Udara yang Lebih Baik: Atap miring memberikan ruang untuk ventilasi alami, sehingga membantu sirkulasi udara yang lebih baik di dalam bangunan.
- Estetika dan Karakter: Atap miring memberikan kesan yang lebih dinamis dan tradisional pada bangunan. Bentuk atap miring sering digunakan pada gaya arsitektur tertentu, seperti gaya rumah joglo, rumah Eropa, atau rumah tradisional.

Material Kerangka Atap: Kerangka atap menggunakan struktur rangka baja atau beton bertulang. Baja dipilih karena memiliki kekuatan tarik yang sangat baik dan bobot yang lebih ringan dibandingkan beton, sehingga cocok untuk mendukung atap miring yang lebih besar dan lebih ringan. Baja juga memungkinkan desain yang lebih terbuka dan fleksibel dalam penataan atap. Gambaran konstruksi atap dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Konstruksi atap miring

Sumber: <https://homecare24.id/konstruksi-atap-miring-satu-sisi/>

Konsep Utilitas

1. Sistem air bersih

Sistem pemasangan air bersih sangat penting, agar sekolah dapat menyediakan layanan operasional dan sumber daya yang diperlukan. Distribusi air ini untuk menyuplai air ke toilet dan wc. Sistem air bersih pada kawasan sekolah mengambil sumber air melalui PDAM. Kebutuhan air ini juga mencakup penyediaan air untuk jaringan penanggulangan kebakaran.

2. Sistem air kotor

Sistem pemasangan air kotor di sistem penampungan, air limbah yang bermula dari urinal, kloset, dan bidet (*black water*) ditampung didalam septic tank. Untuk sistem pengolahan air limbah bak mandi dan wastafel (*grey water*) selanjutnya di salurkan ke riol kota. Lalu untuk air hujan yang tidak dapat tertampung, sistem pembuangan air hujan dialirkan melalui drainase rangkaian uditch yang dialirkan menuju saluran kota sehingga tidak akan membanjiri site.

3. Sistem pemadam kebakaran

Sistem pemadam kebakaran yang diperoleh melalui jaringan PDAM selanjutnya disebar ke hidran kebakaran yang telah ditentukan di titik - titik sekitar area bangunan. Serta penambahan alat pemadam api ringan (APAR) yang diletakan di beberapa ruangan dengan jarak tertentu.

4. Sistem jaringan listrik

Bangunan menggunakan instalasi jaringan listrik untuk penerangan dan sistem pendukung lainnya seperti AC, dengan PLN sebagai penyedia tenaga listrik utama yang disalurkan ke ruang – ruang yang membutuhkan aliran listrik dengan dilengkapi cadangan generator set.

5. Sistem komunikasi

- Sound system, sebagai sarana komunikasi publik satu arah.
- Jaringan komputer LAN (*local area network*). Merupakan satu kesatuan mekanisme koneksi data yang memungkinkan komputer-komputer dalam satu bangunan dapat bertukar data dan informasi.

Lokasi Perancangan

Gambaran Lokasi site perancangan dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Site Terpilih
Sumber: Penulis

Lokasi site berada di Jl. Brigjen Sudiarto, Kota Semarang Jawa Tengah

Luas Lahan : 11.300

Guna Lahan : Fasilitas Umum

KDB : 60%

KLB : 2 – 4 Lantai

GSB : 32 Meter (Jl. Brigjen Sudiarto AP)

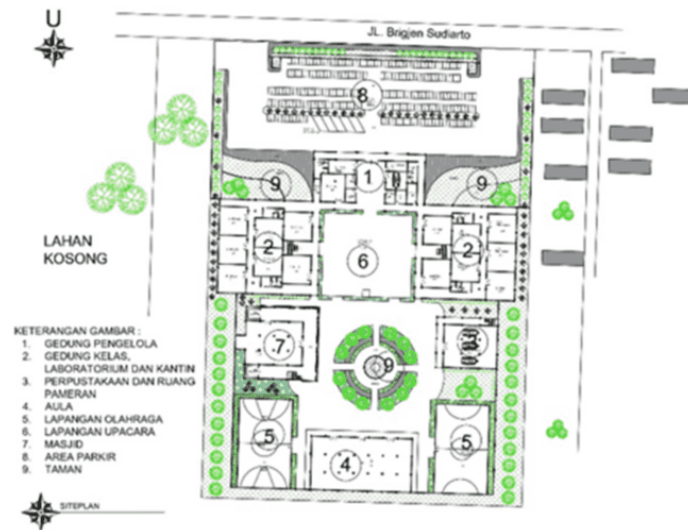
KDH : 40%

KDB : $11.300 \times 60\% = 6.780 \text{ m}^2$

KDH : $11.300 \times 40\% = 4.520 \text{ m}^2$

Hasil Perancangan

Hasil perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Desain Grafis di Kota Semarang dapat dilihat pada Gambar 6 sampai dengan Gambar 11.



Gambar 6. Siteplan
Sumber: Penulis



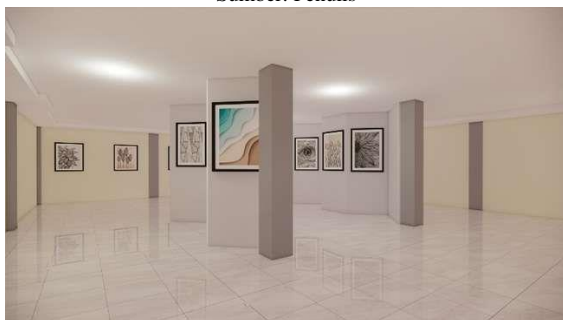
Gambar 7. Tampak 3D Kawasan
Sumber: Penulis



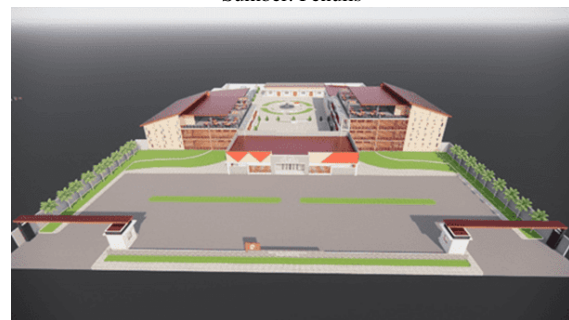
Gambar 8. Ruang Laboratorium
Sumber: Penulis



Gambar 9. Ruang Kelas
Sumber: Penulis



Gambar 10. Ruang Pameran
Sumber: Penulis



Gambar 11. View Mata Burung
Sumber: Penulis

Kesimpulan

Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Desain Grafis di Kota Semarang bertujuan untuk menyediakan fasilitas pendidikan yang modern dan lengkap, guna mendukung proses belajar-mengajar di bidang desain grafis. Konsep perancangan sekolah ini mengadopsi pendekatan arsitektur modern dengan penekanan pada elemen visual geometris. Pada fasad bangunan, digunakan perpaduan tiga bentuk geometris: segitiga, persegi, dan persegi panjang, dengan lubang-lubang berbentuk segitiga dan persegi serta penggunaan besi hollow sebagai kisi-kisi fasad. Desain ini tidak hanya memperhatikan estetika, tetapi juga berfungsi untuk meningkatkan sirkulasi udara dan memastikan akses cahaya matahari alami ke dalam ruangan, yang merupakan salah satu karakteristik arsitektur modern.

Dengan memadukan konsep arsitektur modern dan geometris, bangunan ini dapat menciptakan ruang yang fungsional, nyaman, dan ramah lingkungan. Selain itu, untuk memastikan sekolah dapat memenuhi kebutuhan siswa, aspek fasilitas dan sarana prasarana menjadi perhatian utama. Hal ini mencakup penyediaan ruang kelas, laboratorium, serta peralatan yang memadai untuk praktik langsung sesuai dengan jurusan desain grafis yang diajarkan.

Daftar Pustaka

- [1] R. K. W. Dewojati, "Desain grafis sebagai media ungkap periklanan," *Jurnal IMAJI*, 2009.
- [2] Universitas Ciputra, "Arsitektur Modern : Pengenalan Konsep dan Karakteristiknya," Universitas Ciputra, 2016.
- [3] M. Y. Balaka and F. Abyan, "Metodologi penelitian kuantitatif," Penerbit Widina, 2022.
- [4] S. Sabbihis, "Upaya guru dalam meningkatkan kecerdasan emosional siswa di Madrasah Tsanawiyah al-Khoiriyah Agom Kalianda Lampung Selatan," *Repositori UIN Raden Intan*, 2017. [Online]. Available: <http://repository.radenintan.ac.id/1976/>.
- [5] E. Neufert and S. Tjahjadi, *Data Arsitek*, Erlangga, 1996.
- [6] N. Nur'aini, M. Pratiwi and E. Susanti, "Penerapan konsep geometris dalam desain arsitektur modern," *Jurnal Arsitektur dan Desain*, vol. 9, no. 1, pp. 78-92, 2017.
- [7] PT Lawang Indah Beton, "Harga Paving Block di Malang dan Sekitarnya," Lawang Indah, [Online]. Available: <https://www.lawangindahbeton.com/harga-paving-malang/>.
- [8] Sokko Pondasi, "Pondasi Strauss Pile atau Bored Pile," WordPress, [Online]. Available: <https://www.boredpile.co.id/pondasi-strauss-pile/>.
- [9] D. S. Pratama, "Konstruksi Atap Miring Satu Sisi," Homecare24, 16 September 2023. [Online]. Available: <https://homecare24.id/konstruksi-atap-miring-satu-sisi/>.