

Perancangan Sekolah Menengah Atas Taruna Terintegrasi Dengan Pendekatan Arsitektur Prilaku di Kabupaten Lima Puluh Kota

Rizky Febryka¹⁾

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta
rizkyfebryka123@gmail.com

Ir.Nasril Sikumbang, M.T., IAI²⁾

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta
nasril@bunghatta.ac.id

Red Savitra Syafril, S.T., M.T.³⁾

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta
redsavitra@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Pendidikan merupakan sarana penting dalam membentuk manusia berkarakter, beretika, dan mandiri sebagaimana diamanatkan dalam UU No. 20 Tahun 2003. Namun, di Sumatera Barat sarana pendidikan taruna masih belum optimal sehingga kualitas pembelajaran dan pendidikan karakter belum maksimal. Kabupaten Limapuluh Kota dipilih sebagai lokasi pembangunan SMA Taruna Terintegrasi oleh Kementerian Pertahanan karena dinilai strategis untuk pengembangan lembaga pendidikan berstandar nasional. Penelitian ini bertujuan menjadikan SMA Taruna Terintegrasi sebagai pusat pendidikan taruna di Provinsi Sumatera Barat serta memaksimalkan potensi sumber daya manusia di daerah tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pengumpulan data primer melalui observasi dan wawancara, serta data sekunder dari dokumen RTRW, kebijakan pemerintah, artikel, dan jurnal. Data dianalisis meliputi aspek fisik, non-fisik, dan site untuk mendukung rancangan sekolah. Perencanaan sekolah ini menggunakan pendekatan arsitektur perilaku yang menekankan peran lingkungan fisik, tata ruang, dan fasilitas dalam mendukung pembentukan karakter dan peningkatan kualitas pembelajaran. Hasil perancangan menghadirkan fasilitas lengkap seperti gedung pendidikan, asrama, masjid, lapangan olahraga, klinik, kantin, hingga ruang ekstrakurikuler. Dengan demikian, SMA Taruna Terintegrasi diharapkan mampu mencetak generasi muda yang unggul secara akademis, berkarakter kuat, berjiwa kepemimpinan, serta siap menghadapi tantangan global dan berkontribusi bagi kemajuan bangsa.

Kata Kunci: Pendidikan SMA; SMA Taruna; Arsitektur Prilaku

ABSTRACT

Education is an important tool in shaping individuals with character, ethics, and independence as mandated by Law No. 20 of 2003. However, in West Sumatra, cadet education facilities are still not optimal, resulting in suboptimal quality of learning and character education. Limapuluh Kota Regency was selected as the location for the construction of the Integrated Taruna High School by the Ministry of Defense because it is considered strategic for the development of national standard educational institutions. This study aims to make the Integrated Taruna High School a center for cadet education in West Sumatra Province and maximize the potential of human resources in the area. The research method used is qualitative with primary data collection through observation and interviews, as well as secondary data from RTRW documents, government policies, articles, and journals. Data were analyzed covering physical, non-physical, and site aspects to support the school design. The school planning uses a behavioral architecture approach that emphasizes the role of the physical environment, spatial planning, and facilities in supporting character formation and improving the quality of learning. The design results present complete facilities such as educational buildings, dormitories, mosques, sports fields, clinics, canteens, and extracurricular activities. Thus, it is hoped that the Integrated Taruna High School will be able to produce a young generation that excels academically, has a strong character, has leadership, and is ready to face global challenges and contribute to the nation's progress.

Keyword: High School Education; Taruna High School; Behavioral Architecture

PENDAHULUAN

Pengajaran merupakan upaya memanusiakan manusia dengan menghargai hak asasi, membentuk individu berkarakter, beretika, dan mandiri sebagaimana diatur dalam UU No. 20 Tahun 2003. Pendidikan berperan penting dalam membangun karakter generasi muda agar mampu bergaul, berkomunikasi, serta berkontribusi di lingkungannya. Namun, di Sumatera Barat, sarana dan prasarana sekolah taruna masih belum optimal sehingga kualitas pembelajaran dan pendidikan karakter belum maksimal. Kabupaten Limapuluh Kota dipilih Kementerian Pertahanan sebagai lokasi pembangunan SMA Taruna Nusantara Terintegrasi karena dianggap strategis dan sesuai untuk pengembangan lembaga pendidikan berstandar nasional. Pendirian sekolah ini diharapkan mampu meningkatkan fasilitas pendidikan, mendukung pembentukan generasi muda berjiwa patriotis dan kompetitif, serta memperkuat kualitas sumber daya manusia di Indonesia. Kementerian Pertahanan merencanakan pembangunan SMA Taruna Nusantara berbasis semi militer di enam wilayah Indonesia dengan estimasi biaya lebih dari Rp230 miliar per sekolah sebagai upaya mempersiapkan generasi emas 2045. Kabupaten Limapuluh Kota, Sumatera Barat, dipandang strategis dan vital karena kondisi geografisnya mendukung pengembangan sekolah berstandar nasional. Beberapa lokasi calon pembangunan yang dikaji antara lain Pangkalan Udara Sutan Sjahrir Padang, Nagari Koto Tinggi, serta Nagari Piobang. Keputusan final lokasi pembangunan ditargetkan segera ditetapkan agar proses “ground breaking” dapat dilaksanakan. Pemerintah daerah menyambut baik rencana ini karena dinilai akan memberi efek domino positif bagi dunia pendidikan sekaligus membawa dampak langsung bagi masyarakat sekitar.

Tujuan dari penelitian ini adalah agar Sekolah Menengah Atas Taruna Terintegrasi di Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat, akan menjadikan daerah tersebut sebagai pusat pendidikan Sekolah Menengah Atas Taruna Terintegrasi di Provinsi Sumatera Barat dan memaksimalkan potensi sumber daya manusianya.

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan sumber ilmu pengetahuan bagi perencanaan Sekolah Menengah Atas Taruna Terintegrasi yang dapat mendorong pengembangan sumber daya manusia melalui sarana administrasi dan sarana belajar mengajar yang mengutamakan kebutuhan masyarakat, khususnya generasi muda di Provinsi Sumatera Barat.

SMA Taruna merupakan sekolah menengah atas berbasis semi militer yang berada di bawah binaan Kementerian Pertahanan atau instansi terkait, dengan tujuan mencetak generasi muda yang disiplin, berkarakter, berjiwa patriotis, dan memiliki daya saing tinggi. Berbeda dengan SMA pada umumnya, SMA Taruna tidak hanya menggunakan kurikulum nasional, tetapi juga diperkaya dengan pembinaan kepemimpinan, kedisiplinan, dan wawasan kebangsaan. Sistem pendidikannya biasanya berbentuk asrama dengan aturan yang lebih ketat dan terstruktur ala militer, sementara SMA umum umumnya bersifat non-asrama dengan aturan yang lebih fleksibel. Selain itu, fasilitas pendidikan di SMA Taruna didukung langsung oleh pemerintah pusat dan diarahkan untuk mengembangkan fisik, mental, serta akademik siswa secara terintegrasi, sedangkan SMA lain menyesuaikan dengan kebijakan pemerintah daerah atau yayasan penyelenggara

METODE PENELITIAN

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif karena mampu menggali makna secara mendalam dari fenomena sosial, budaya, ekonomi, maupun kebijakan yang terkait dengan perancangan sekolah taruna, sehingga hasilnya dapat memberikan pemahaman kontekstual yang lebih komprehensif bagi pengembangan kebijakan pendidikan. Metode ini bermanfaat untuk menganalisis kebutuhan riil masyarakat, kesesuaian wilayah, serta efektivitas kebijakan dalam mendukung pembangunan sekolah taruna berbasis semi militer.

Dalam penelitian ini digunakan dua sumber data, yaitu primer dan sekunder. Data primer diperoleh langsung melalui observasi lapangan dan wawancara sehingga bersifat spesifik dan nyata, sedangkan data sekunder berasal dari dokumen pendukung seperti RTRW Kabupaten Limapuluh Kota, program pemerintah, artikel, serta jurnal terkait sekolah taruna. Jenis data yang digunakan mencakup data lokasi dan data site. Data lokasi meliputi aspek fisik (luas wilayah, topografi, iklim, dan biotik) serta non-fisik (sosial, budaya, dan perundang-undangan). Sementara itu, data site berisi informasi teknis tapak seperti batas wilayah, pemanfaatan lahan, akses utilitas, jaringan jalan, kondisi tanah, iklim, area hijau, serta keberadaan aktivitas ekonomi sekitar. Keseluruhan data ini menjadi dasar analisis untuk mendukung perancangan sekolah taruna yang sesuai dengan kebutuhan pendidikan dan karakteristik wilayah.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu pengamatan lapangan, wawancara, dokumentasi, studi literatur, dan studi preseden.

Pengamatan lapangan dilakukan untuk memahami kondisi nyata, potensi, serta permasalahan terkini di lokasi penelitian. Wawancara dilaksanakan dengan masyarakat setempat maupun organisasi terkait guna memperoleh informasi langsung yang relevan. Dokumentasi berupa foto dan rekaman digunakan sebagai bukti visual sekaligus pendukung data hasil observasi dan wawancara. Studi literatur dilakukan dengan menelaah buku, jurnal, dan referensi ilmiah lain yang berkaitan dengan teori, konsep, maupun hasil penelitian sebelumnya sebagai dasar penguatan analisis. Sementara itu, studi preseden digunakan untuk membandingkan fasilitas bangunan serupa di berbagai daerah, baik lokal maupun internasional, meliputi aspek jumlah bangunan, material, denah, tata ruang, hingga pembagian zona, sehingga dapat menjadi acuan dalam perancangan sekolah taruna.

2. Perancangan Penelitian

Langkah perancangan penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi fenomena yang terjadi di lapangan sebagai dasar penyusunan latar belakang, kemudian latar belakang tersebut diperkuat dengan data dan fakta yang relevan sehingga mampu memperkuat landasan penelitian ini. Dari latar belakang tersebut dirumuskan permasalahan utama beserta tujuan dan manfaat penelitian yang ingin dicapai. Selanjutnya, ide kebaruan penelitian disusun berdasarkan tinjauan pustaka dari penelitian-penelitian sebelumnya sehingga dapat menunjukkan perbedaan sekaligus kontribusi penelitian ini. Proses penelitian juga dilengkapi dengan pengumpulan data primer melalui observasi dan wawancara, serta data sekunder yang diperoleh dari dokumen, jurnal, maupun peraturan pemerintah, sehingga dapat memberikan dasar analisis yang lebih komprehensif. Hasil pengumpulan data tersebut kemudian diolah menjadi landasan dalam penyusunan program dasar, yang selanjutnya digunakan sebagai pedoman untuk merancang konsep desain dalam penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Kawasan

Secara geografi, Kabupaten Limapuluh Kota terletak antara 0° 03' Lintang Selatan sampai dengan 0° 47' Lintang Selatan dan antara 99° 29' Bujur Timur sampai dengan 100° 51' Bujur Timur, yang menjadikannya berada di bagian utara Pulau Sumatera, secara mutlak berada di Wilayah Sumatera Barat, dengan iklim tropis dipengaruhi oleh posisinya yang dekat dengan garis khatulistiwa. Secara otoritatif, Pemerintahan Limapuluh Kota dipecah menjadi 13 kecamatan.

KABUPATEN LIMA PULUH KOTA



Gambar 1. Peta Administrasi Kabupaten Lima Puluh Kota

Sumber : dinkes.limapuluhkotakab.go.id, 18 November 2024

Berdasarkan pemilihan lokasi yang telah dipertimbangkan, maka kawasan perencanaan SMA Taruna Terintegrasi tepatnya terdapat di Daerah Gunuang Omeh.



Gambar 2. Peta Administrasi Kecamatan Gunuang Omeh

Sumber : Kantor Wali Nagari Koto Tinggi, 8 November 2024

a. Potensi Kawasan

Lokasi ini memiliki potensi yang luar biasa dalam perencanaan kemajuan sekolah, karena didukung oleh beberapa faktor penting, antara lain akses jalan yang mudah, yang memungkinkan transportasi bagi siswa dan guru menjadi lebih lancar kedekatannya dengan kawasan pusat pemukiman, sehingga memudahkan anak-anak di kawasan tersebut, menjamin kenyamanan bagi individu yang membutuhkan pendidikan, serta lingkungan yang sangat alam dan indah, yang dapat memberikan lingkungan belajar yang nyaman dan sehat bagi siswa, mendukung pembelajaran yang lebih baik dan berkualitas. Dengan preferensi yang berbeda-beda tersebut, maka zona ini sangat cocok dijadikan sebagai kawasan pembangunan sekolah yang dapat mendukung perkembangan dan kemajuan generasi muda di masa depan.

b. Permasalahan Kawasan

Kawasan ini menghadapi masalah iklim yang serius, dengan curah hujan yang tinggi antara bulan November hingga Maret serta suhu panas yang mencapai rata-rata 29 derajat Celcius, yang dapat mengganggu kenyamanan dan kelancaran proses pembelajaran. Oleh karena itu, perencanaan sekolah harus mempertimbangkan untuk membangun sistem tahan hujan, seperti atap rumah dan saluran drainase yang baik, serta menyediakan ventilasi yang baik dan sistem pengkondisian diskusi yang layak untuk memastikan ruang kelas tetap nyaman dan kondusif bagi siswa dan guru.

2. Deskripsi Tapak

a. Lokasi

Lokasi tapak berada pada Jl. Sungai Dodok , Koto Tinggi , Kec.Gunuang Omeh , Kab. Lima Puluh Kota, Sumatera Barat:

Bagian Utara : site berbatasan dengan jalan utama

Bagian Selatan : site berbatasan dengan sungai

Bagian Timur : site berbatasan dengan sungai

Bagian Barat : site berbatasan dengan lahan perkebunan

b. Ukuran dan Tata Wilayah

Lokasi site berukuran sekitar 28.700 m². Menurut RTRW kawasan ini memiliki KDB 40% - 60% yang mana untuk luasan bangunan harus 60% dari luasan lahan yang ada. Untuk sisa dari luasan KDB tersebut digunakan sebagai KDH yaitu untuk ruang hijau, area rekreasi, dan parkir.

KDB

$$: 60\% \times 28.700\text{m}^2 : 17.220\text{m}^2$$

KDH

$$: 40\% \times 28.700\text{m}^2 : 11.480\text{m}^2$$

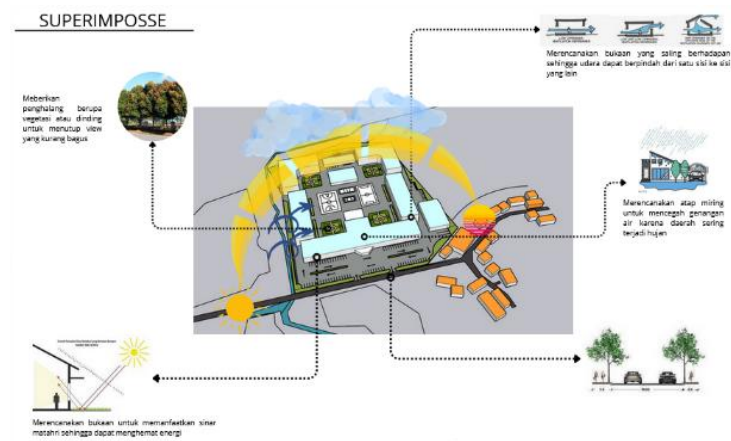
GSB

$$\frac{1}{2} \times 8\text{m} + 1\text{m} = 5\text{m}$$

c. Peraturan

Berdasarkan Perda RTRW Nomor 4 Tahun 2023 Pasal 74 ayat 3 tentang ketentuan umum zonasi Kawasan Permukiman Perdesaan, dijelaskan bahwa pada kawasan ini diperbolehkan dilakukan pengembangan prasarana, sarana, dan utilitas yang mendukung fungsi permukiman perdesaan. Selain itu, terdapat kegiatan yang diperbolehkan dengan syarat tertentu, antara lain kegiatan perdagangan dan jasa sesuai peraturan perundang-undangan, kegiatan pertahanan dan keamanan, kepentingan umum, serta proyek strategis nasional, serta pengembangan prasarana dan utilitas yang tetap mengacu pada ketentuan hukum yang berlaku. Adapun kegiatan yang tidak diperbolehkan meliputi pengembangan industri menengah dan besar yang berpotensi menimbulkan dampak lingkungan serta aktivitas lain yang dapat mengganggu fungsi kawasan permukiman perdesaan.

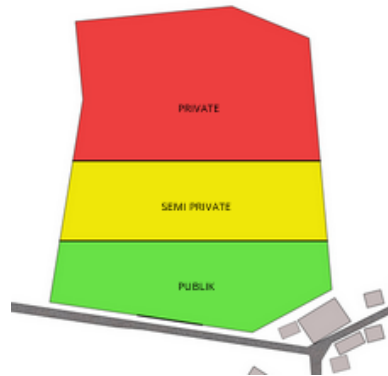
3. Superimpose



Gambar 3. Superimpose

Sumber : Data Penulis, 2025

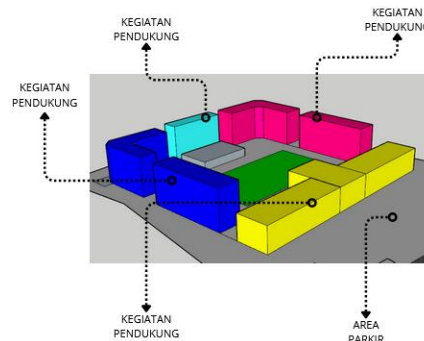
4. Zonning Makro



Gambar 4. Zonning Makro

Sumber : Data Penulis, 2025

5. Zonning Mikro



Gambar 5. Zonning Mikro

Sumber : Data Penulis, 2025

6. Konsep Tapak

a. Konsep Panca Indera Terhadap Tapak

1) View

Kesimpulan dari analisa tapak terhadap ruang pandang bahwasannya area tapak memiliki potensi yang sangat bagus setiap area yang dapat menawarkan pandangan yang bagus dan area site memiliki suasana yang asri dan sejuk karena di kelilingi perbukitan dan kawasan pertanian warga.

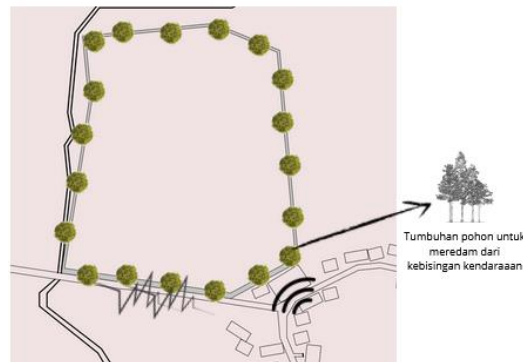


Gambar 6. Analisa View

Sumber : Data Penulis, 2025

2) Kebisingan

Untuk mengatasi tingkat kebisingan yang tinggi dari jalan lintas, salah satu pengaturan yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan vegetasi sebagai karakteristik perlindungan yang baik, seperti menanam pohon-pohon lebat di sepanjang daerah yang terkena dampak. Selain itu, pemasangan tembok beton di sekitar area site juga dapat berfungsi sebagai penghalang, mengurangi dampak kebisingan dari aktivitas yang melintas, sehingga menciptakan lingkungan yang lebih tenang dan nyaman bagi penghuni.

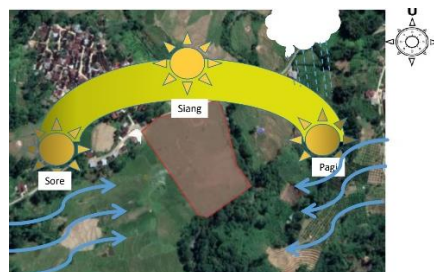


Gambar 7. Analisa Kebisingan

Sumber : Data Penulis, 2025

b. Konsep Iklim

Secara geografi, Kabupaten Limapuluh Kota terletak antara $0^{\circ} 03'$ Lintang Selatan sampai dengan $0^{\circ} 47'$ Lintang Selatan dan antara $99^{\circ} 29'$ Bujur Timur sampai dengan $100^{\circ} 51'$ Bujur Timur, yang menjadikannya berada di bagian utara Pulau Sumatera dengan luas 3 354.30 km² atau 7.93 persen dari wilayah Sumatera Barat, secara mutlak berada di Wilayah Sumatera Barat, dengan iklim tropis dipengaruhi oleh posisinya yang dekat dengan garis khatulistiwa. Geografi wilayah yang dilalui deretan pegunungan Bukit Barisan dan mempunyai tiga gunung ini tidak rata atau cenderung bergelombang dengan ketinggian normal 110 – 791 m di atas permukaan laut. Curah hujan per tahun adalah 2.898mm per tahun atau terdapat 209 hari berangin per tahun (BPS,2022).

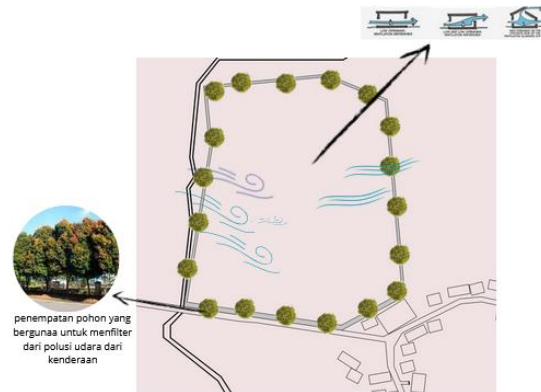


Gambar 8. Iklim

Sumber : Data Penulis, 2025

Untuk konsep sirkulasi merencanakan bukaan jendela atau ventilasi yang saling berhadapan, sehingga ruang dapat berpindah dari satu sisi bangunan ke sisi lainnya. Selain itu, pengaturan ventilasi pada atap atau jendela yang bisa dibuka juga membuat perbedaan tidak bisa diperbincangkan serta memikirkan cara menghambat polusi udara dengan menambah pohon di area yang dapat mencemari polusi udara. Dengan demikian, sirkulasi diskusi umum dan

sirkulasi udara dapat membuat ruangan menjadi lebih nyaman tanpa harus bergantung pada energi listrik .

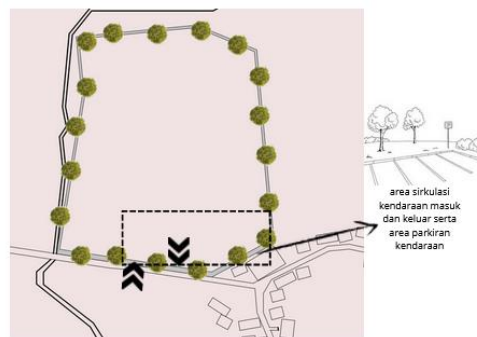


Gambar 9. Sirkulasi Udara

Sumber : Data Penulis, 2025

c. Konsep Aksesibilitas dan Sirkulasi

Area masuk dan keluar kendaraan site berada pada arah selatan serta pintu masuk dan keluar di rencanakan menjadi dua pintu dikarenakan jalan site terdapat dua arah.

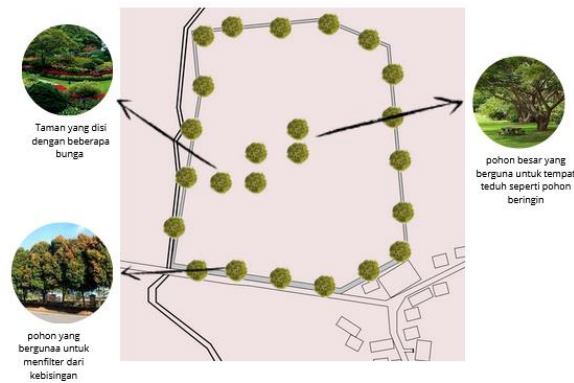


Gambar 10. Aksesibilitas dan Sirkulasi

Sumber : Data Penulis, 2025

d. Konsep Vegetasi Alami

Kesimpulan dari site sudah terdapat beberapa vegetasi alami sehingga dapat mempertahankan potensi yang sudah tersedia dan dapat menambah vegetasi di area depan *site* tapak dan di dalam site seperti pohon besar dan taman yang berguna untuk meminimkan kelembapan udara dari terik matahari pada saat siang hari.



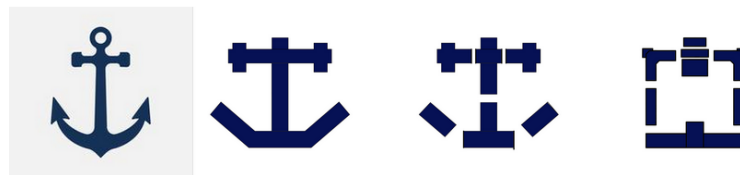
Gambar 11. Vegetasi Alami

Sumber : Data Penulis, 2025

7. Konsep Massa Bangunan

a. Konsep Bentuk Massa Bangunan

Konsep penataan bentuk massa di SMA Taruna Terintegrasi dituangkan dengan menggabungkan bentuk-bentuk tetap untuk memberikan kesan kualitas dan tujuan yang jelas. Bentuk Jangkar dipilih karena melambangkan keteguhan, kesehatan dan kemampuan mengatasi tantangan, sesuai dengan nilai-nilai pendidikan di SMA Taruna Terintegrasi . Filosofi ini mencerminkan pentingnya keteguhan, disiplin dan rasa tanggung jawab yang dibutuhkan taruna dalam menjalani pengajaran. Dengan bentuk Jangkar ini, taruna diyakini dapat berkembang menjadi manusia yang solid, memiliki tujuan yang jelas, dan siap menghadapi tantangan masa depan.



Gambar 12. Konsep Massa Bangunan

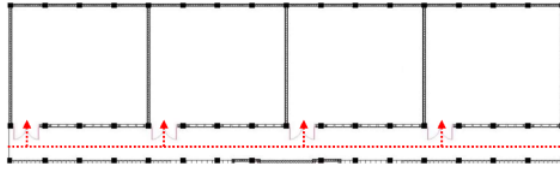
Sumber : Data Penulis, 2025

Bentuk awal merupakan bentuk jangkar dan bertransformasi ke bentuk geometri yang sederhana kemudian berubah bentuk menjadi bentukan baru dan bentukan baru inilah yang akan menjadi konsep bentuk massa bangunan Sekolah SMA Taruna Teintegrasi Perubahan ini bertujuan untuk menciptakan ruang yang dapat menunjang perkembangan mental, fisik, dan etika siswa taruna. Perubahan bentuk bangunan ini, yang tercermin pada gambar di atas, mengarah pada struktur yang lebih tertata dan terarah, namun tetap mengedepankan filosofinya yaitu keteguhan , kedisiplinan dan rasa tanggung jawab.

b. Konsep Ruang Dalam

Konsep Sistem Pergerakan Sirkulasi di rencanakan berdasarkan kebutuhan ruang yang akan di rencanakan , sebagai berikut.

- 1) Sistem Pergerakan Sirkulasi di ruang kelas dan penghubung antar ruang masa bangunan di kelolah dengan sistem sirkulasi linear.



Gambar 13. Konsep Pergerakan Sirkulasi Ruang Kelas

Sumber : Data Penulis, 2025

- 2) Penerapan komponen sirkulasi untuk memudahkan akses konsumen pada bangunan yang mempunyai ketinggian maksimal 3 lantai, dapat menggunakan tangga standar dengan ukuran disesuaikan dengan fungsi bangunan yang pada umumnya banyak menampung pengguna bangunan.



Gambar 13. Konsep Pergerakan Sirkulasi Ruang Kelas

Sumber : Data Penulis, 2025

- 3) Penataan konsep ruang belajar formal dirancang untuk membentuk lingkungan yang menunjang kegiatan belajar mengajar dengan mempertimbangkan kenyamanan, pencahayaan yang ideal, dan format yang mendorong interaksi antara guru dan siswa.



Gambar 14. Konsep Fasilitas Pendidikan

Sumber : Data Penulis, 2025

- 4) Penataan konsep ruang belajar pendidikan jasmani dan kebugaran fisik dan mental pada siswa SMA Taruna terintegrasi seperti baris-berbaris dan pelatihan fisik lainnya.



Gambar 15. Konsep Fasilitas Pendidikan Fisik

Sumber : Data Penulis, 2025

- 5) Konsep penataan ruangan asrama dirancang untuk menampung 4 orang per kamar, dengan dua set tempat tidur susun, masing-masing dilengkapi dengan tempat tidur dan masing-masing memiliki lemari berkapasitas individu. Untuk membentuk suasana yang nyaman dan menjaga keamanan, hunian ini juga diisolasi antara penghuni pria dan wanita.



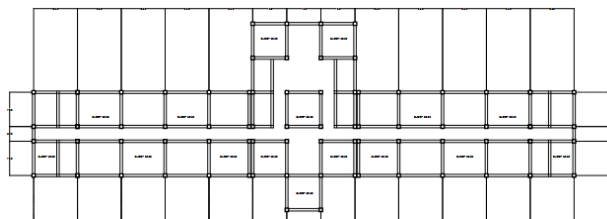
Gambar 16. Konsep Fasilitas Asrama Siswa

Sumber : Data Penulis, 2025

8. Konsep Struktur Bangunan

a. Struktur Bawah

konsep struktur ini adalah mempertimbangkan macam-macam kondisi tanah, tanah lunak dan tanah keras, untuk merancang bangunan 2-3 lantai dengan memanfaatkan bangunan plat stempat dan pondasi tiang pancang. Dengan memilih lokasi yang tepat, hal ini akan menjamin kekokohan bangunan, mendukung penahan beban yang produktif, dan memberikan kepadatan yang ideal sesuai dengan kondisi tanah yang ada. Manfaat penataan ini adalah terciptanya struktur bangunan yang kokoh, tahan lama, dan mampu menahan berbagai kondisi tanah yang berbeda.

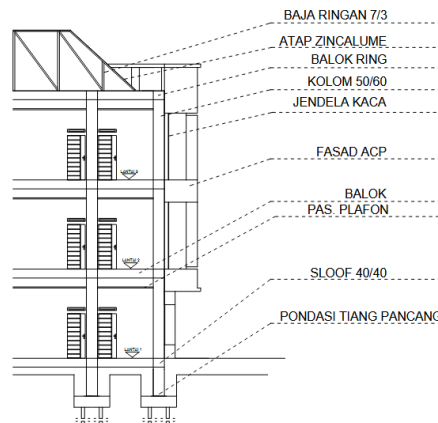


Gambar 17. Rencana Sloof dan Pondasi

Sumber : Data Penulis, 2025

b. Strukur Tengah

konsep struktur ini meliputi perencanaan bangunan 2-3 lantai dengan menggunakan konsep beton bertulang sebagai material utamanya. Tujuan pemilihan beton bertulang adalah untuk memberikan kekuatan struktur yang optimal dan ketahanan yang tinggi terhadap beban vertikal dan lateral. Manfaat dari konsep ini adalah terciptanya bangunan yang kokoh, aman dan tahan lama, serta mampu menopang berbagai beban secara efisien, sehingga menjadi pilihan tepat untuk konstruksi bertingkat.

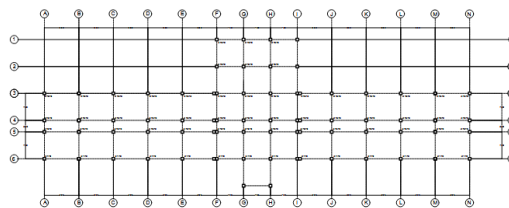


Gambar 18. Potongan Prinsip

Sumber : Data Penulis, 2025

1) Kolom

Kolom bangunan adalah struktur vertikal yang berfungsi menyalurkan beban dari atas ke pondasi, menjaga kestabilan, serta mendukung kekuatan dan tata ruang bangunan, dimana dalam penelitian ini direncanakan menggunakan beton bertulang agar lebih kokoh dan tahan lama.



Gambar 19. Rencana Kolom

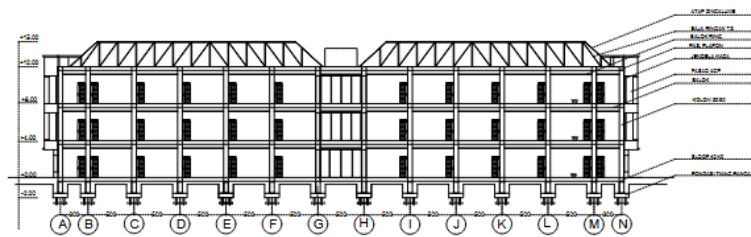
Sumber : Data Penulis, 2025

2) Dinding

Dinding dalam perancangan ini direncanakan menggunakan material batu bata, yang berfungsi sebagai pembatas ruang sekaligus pelindung bangunan, dengan keunggulan kekuatan, daya tahan, serta kemudahan dalam pelaksanaan konstruksi.

3) Balok

Balok adalah elemen struktural horizontal pada bangunan yang berfungsi menyalurkan beban dari plat lantai, atap, maupun dinding menuju kolom atau struktur penopang lainnya, sehingga berperan penting dalam menjaga kestabilan, kekuatan, dan keamanan konstruksi.



Gambar 20. Pottongan A-A

Sumber : Data Penulis, 2025

4) Plat Lantai

Plat lantai adalah elemen struktural bangunan berupa bidang horizontal yang berfungsi sebagai tempat aktivitas serta penyalur beban hidup dan beban mati ke balok, kemudian diteruskan ke kolom dan pondasi, sehingga memiliki peran penting dalam kekuatan dan kenyamanan bangunan.

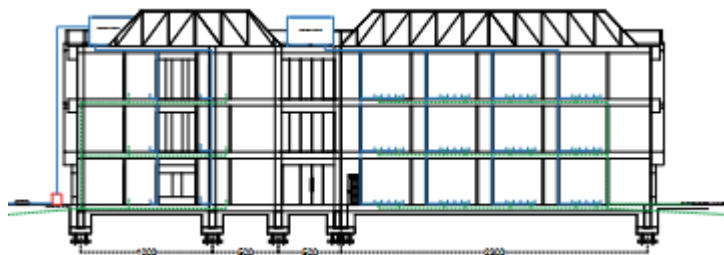
c. Struktur Atas

Untuk bagian struktur atas menggunakan konsep pendukung antara lain penataan bangunan 2-3 lantai yang dapat menggunakan konsep beton bertulang untuk kualitas pendukung, baja ringan untuk desain atap yang efisien, dan atap zincalum yang tahan lama dan ringan. Dengan pemilihan bahan ini, maka akan mengatur poin-poin untuk menjadikan sebuah bangunan tahan lama, aman dan hemat biaya, serta mempermudah proses pembangunannya. Keuntungan dari penataan ini adalah terciptanya bangunan yang kuat, mudah dirawat, dan mampu menahan beban dengan baik, sekaligus mengurangi beban dasar dan biaya bahan.

9. Konsep Utilias Bangunan

1. Sistem Air Bersih

Dalam perencanaan Sekolah SMA Taruna Terintegrasi, sumber air bersih terbanyak diperoleh dari PDAM, dan agar dapat menghemat pembiayaan operasional untuk air bersih air hujan juga dapat di manfaatkan dengan cara menampungnya ke dalam sumur gali terlebih dahulu. Air yang sudah terkumpul kemudian melewati penyaringan untuk menjamin kualitasnya, dan kemudian dialirkan ke tangki penyimpanan. Setelah itu, air dipompa ke tangki atap untuk penyimpanan lebih lanjut, dan kemudian disebarkan ke seluruh ruangan di dalam gedung, sehingga menjamin tersedianya air bersih di setiap bagian bangunan sekolah dapat terpenuhi.

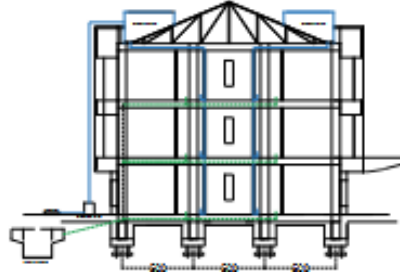


Gambar 21. Konsep Air Bersih

Sumber : Data Penulis, 2025

2. Sistem Air Kotor

Air tinja yang dihasilkan dari bangunan akan dialirkan ke septic tank .Sementara itu, air yang digunakan untuk mencuci dan mandi akan melalui proses penyaringan untuk menghilangkan kotoran dan zat-zat yang tidak diinginkan. Setelah penyaringan selesai, air akan dialirkan ke drainase perkotaan. Proses ini direncanakan untuk mengantisipasi agar tidak terjadinya terehadap pencemaran lingkungan.

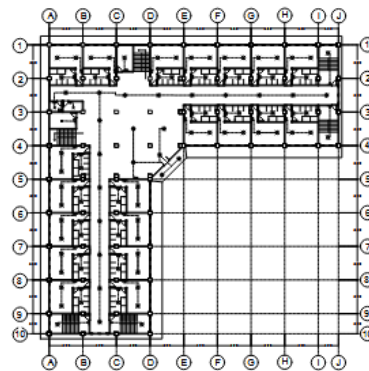


Gambar 22. Konsep Air Kotor

Sumber : Data Penulis, 2025

3. Sistem Jaringan Listrik

Lokasi kawasan perencanaan SMA Taruna Terintegrasi menggunakan sumber listrik yang berasal dari PLN dan *Generator Set (Genset)*. Kapasitas pembangkit listrik *Genset* tersebut disesuaikan dengan kebutuhan listrik di Sekolah SMA Taruna Terintegrasi. Genset ini dilengkapi dengan sistem terprogram yang akan langsung menyala dan menggantikan pasokan listrik dari PLN jika terjadi pemadaman listrik.

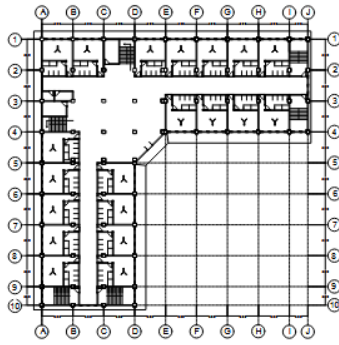


Gambar 23. Konsep Jaringan Listrik

Sumber : Data Penulis, 2025

4. Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan pada perancangan ini menggunakan kombinasi AC dan kipas angin, yang berfungsi untuk menjaga kenyamanan termal ruang, meningkatkan sirkulasi udara, serta menciptakan kondisi lingkungan dalam bangunan yang sehat dan efisien.

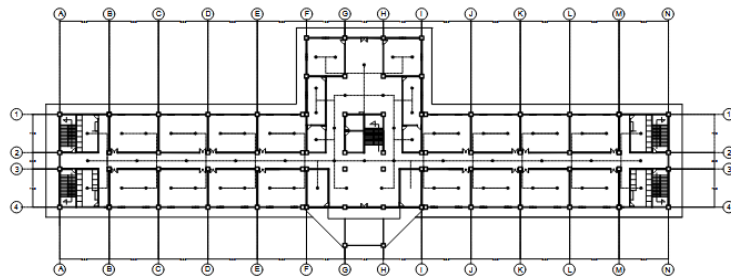


Gambar 24. Konsep Penghawaan Buatan

Sumber : Data Penulis, 2025

5. Sistem Proteksi Kebakaran

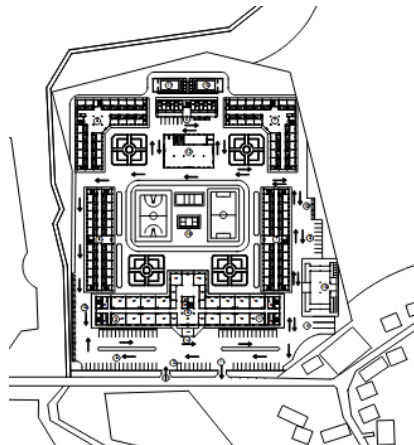
Proteksi kebakaran pada perancangan ini dilengkapi dengan sistem sprinkler dan hydrant sebagai upaya pencegahan serta penanggulangan kebakaran, sehingga dapat meningkatkan keamanan dan keselamatan bagi pengguna bangunan.



Gambar 25. Konsep Proteksi Kebakaran

Sumber : Data Penulis, 2025

10. Siteplan



Gambar 25. Siteplan

Sumber : Data Penulis, 2025

11. Prespektif

a. Eksterior



Gambar 27. Eksterior

Sumber : Data Penulis, 2025

b. Interior



Gambar 28. Interior

Sumber : Data Penulis, 2025

KESIMPULAN

Sekolah Menengah Atas Taruna Terintegrasi merupakan lembaga pendidikan tingkat menengah yang dirancang untuk mencetak generasi tidak hanya unggul secara akademis, tetapi juga memiliki karakter, kepemimpinan, serta kesiapan berkarir di berbagai bidang, khususnya TNI dan Polri. Perancangan sekolah ini mengedepankan pendekatan arsitektur perilaku, dimana lingkungan fisik, tata ruang, dan fasilitas dirancang untuk mendukung pembentukan karakter, peningkatan kualitas pembelajaran. Fasilitas yang disediakan meliputi gedung pendidikan, kantor administrasi, asrama, masjid, lapangan olahraga, klinik, kolam renang, kantin, serta area ekstrakurikuler, sehingga mampu menciptakan lingkungan belajar yang komprehensif. Dengan rancangan ini, Sekolah Menengah Atas Taruna Terintegrasi diharapkan menjadi pusat pendidikan yang menghasilkan generasi muda berkarakter kuat, kompeten, dan siap menghadapi tantangan global sekaligus berkontribusi bagi kemajuan bangsa. SMA Taruna Terintegrasi diharapkan menjadi wadah pembentukan generasi tangguh, berkarakter, dan berjiwa kepemimpinan, sehingga lulusannya mampu berkontribusi positif di berbagai bidang serta siap menjadi pemimpin masa depan yang menghadapi tantangan global.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwimayanti, K., Dantes, N., & Suarni, K. (2020). Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Tema Kegiatanku Kelas I Berbasis Kecakapan Belajar Dan Berinovasi Abad 21. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(1), 23–32. <https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id>
- Marlina, H., & Ariska, D. (2021). Arsitektur Perilaku. *Rumoh: Journal of Architecture*, 9(18), 47–49. <https://doi.org/10.37598/rumoh.v9i18.81>
- Pangghah, O. :, & Jati, W. (2017). *IMPLEMENTASI KURIKULUM KHUSUS DI SMA TARUNA NUSANTARA KABUPATEN MAGELANG THE IMPLEMENTATION OF A SPECIALIZED CURRICULUM IN SMA TARUNA NUSANTARA KABUPATEN MAGELANG*. *Jurnal Hanata Widya* (Vol. 6). <https://journal.student.uny.ac.id>
- REDAKSI. (2023). Dinilai Strategis di Limapuluh Kota, Kemenhan RI Tinjau Lokasi SMA Taruna Nusantara. Retrieved from https://posmetropadang.co.id/metro-sumbar/payakumbuh-50-kota/274884/dinilai-strategis-di-limapuluh-kota-kemenhan-ri-tinjau-lokasi-sma-taruna-nusantara/#google_vignette
- Ujud, S., Nur, T. D., Yusuf, Y., Saibi, N., & Ramli, M. R. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sma Negeri 10 Kota Ternate Kelas X Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Bioedukasi*, 6(2), 337–347. <https://doi.org/10.33387/bioedu.v6i2.7305>
- Widayanti, W. P., Armawi, A., & Andayani, B. (2018). Wawasan Kebangsaan Siswa Sekolah Menengah Atas Dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Pribadi Siswa (Studi Pada Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) Umum Berasrama Berwawasan Nusantara, SMA Umum Di Lingkungan Militer Dan SMA Umum Di Luar Lingkungan Militer Di K. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 24(1), 1. <https://doi.org/10.22146/jkn.32229>