

## KAWASAN BOARDING SCHOOL DENGAN KONSEP ARSITEKTUR EKOLOGI DAN METODE DESAIN PARAMETRIK

**Dama Primanda, Hermawan, Adinda Septi Hendriani**  
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Sains Al-Qur'an  
Email: damaprimanda@gmail.com

---

### ABSTRAK

---

Boarding school merupakan salah satu lembaga pendidikan yang menerapkan nilai-nilai agama di kegiatan belajar mengajarnya, selain di bekal dengan ilmu-ilmu umum para peserta didik juga di bekal ilmu agama. Salah satunya adalah SMK Nusantara Wonosobo yang telah berkolaborasi dengan Pondok Pesantren Nurun 'Alannur. adanya kerja sama tersebut, saat ini melakukan pembangunan baru di lokasi Jl. Ajibarang Secang, Kapencar, Kec. Kertek, Kabupaten Wonosobo. pada luas tanah 3.7 hektar. Oleh karena itu, diperlukan suatu gambar rencana pembangunan untuk dapat memenuhi kebutuhan yang dapat diwujudkan secara fisik dengan mutu yang baik. Tujuan : Menghasilkan desain perencanaan kawasan boarding school melalui konsep arsitektur ekologi yang sesuai dengan kebutuhan lembaga pengembang yang bisa mengintegrasikan lingkungan dengan tepat dan berkelanjutan. Metode : Perancangan ini dilakukan dengan analisa lapangan, pengumpulan data dan analisis kebutuhan pembangunan dengan pihak pengembang lembaga. Metode desain parametrik juga digunakan untuk mempermudah perencanaan dan perancangan desain dengan konsep arsitektur ekologi. Hasil : output dari perencanaan ini adalah Master Plan Kawasan beserta gambar dari setiap gedung bangunan, gambar landscape, gambar 3D dan detail gambar kerja. Kesimpulan : Hal ini dapat disimpulkan, Metode pengumpulan data bersama dengan pengembang lembaga dapat lebih tepat menjawab kebutuhan perencanaan. Selain itu, konsep ekologi dan metode desain parametrik dapat menghasilkan tingkat efektivitas perancangan kawasan boarding school yang dapat mendekatkan antara lingkungan, bangunan, manusia. dan Tuhan YME.

**Kata Kunci** : Boarding School, Arsitektur Ekologi, Perencanaan Kawasan

---

---

### ABSTRACT

---

*Background: Boarding school is one of the educational institutions that apply religious values in teaching and learning activities, in addition to being equipped with general knowledge, students are also equipped with religious knowledge. One of them is SMK Nusantara Wonosobo which has collaborated with Pondok Pesantren Nurun 'Alannur. the existence of such cooperation, is currently carrying out a new construction at the location of Jl. Ajibarang Secang, Kapencar, Kec. Kertek, Wonosobo Regency. on a land area of 3.7 hectares. Therefore, an image of a development plan is needed to be able to meet the needs that can be physically realized with good quality. Objective: To produce a planning design for the boarding school area through the concept of ecological architecture that is in accordance with the needs of developing institutions that can integrate the environment appropriately and sustainably. Methods: This design is carried out by field analysis, data collection and analysis of development needs with institutional developers. Parametric design methods are also used to facilitate planning and design designs with ecological architectural concepts. Result: the output of this plan is the Regional Master Plan along with drawings of each building, landscape images, 3D images and detailed working drawings. Conclusion: It can be concluded that the method of collecting data together with institutional developers can more accurately answer planning needs. In addition, the concept of ecology and parametric design methods can produce a level of effectiveness in the design of the boarding school area that is close to the environment, buildings, humans. dan God.*

**Keywords** : Boarding School, Ecological Architecture, Regional Planning

---

## 1. PENDAHULUAN

Desain adanya kerja sama antara Pondok Pesantren Nurun 'Alamur dan SMK Nusantara Woposobo yang sebelumnya berlokasi di Kecamatan Mojotengah, Kabupaten Woposobo. saat ini dua lembaga pendidikan tersebut melakukan pembangunan baru dalam satu kawasan di lokasi Jl. Ajibarang Secang, Karpasar, Kec. Kertek, Kabupaten Woposobo. pada luas tanah 3.7 hektar. Sayangnya, dalam proses pembangunan sampai saat ini belum adanya gambar perencanaan untuk kawasan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan suatu gambar rencana pembangunan untuk dapat memenuhi kebutuhan serta perencanaan yang tepat.



Gambar 1. Proses pengelolaan Kawasan

Pembangunan kawasan boarding school yang terdapat pada lokasi Karpasar, Kec. Kertek merupakan daerah daratan tinggi yang terdapat diantara lereng gunung Sindoro dan gunung Sumbing, pada lokasi kawasan ini mempunyai kontur tanah yang miring dan mempunyai view yang indah.

Dari adanya pembangunan kawasan yang baru dalam proses pengerjaan serta belum adanya gambar rencana pada kawasan tersebut, maka perlu adanya gambar perencanaan kawasan boarding school untuk pembangunan Pondok Pesantren Nurun 'Alamur dan SMK Nusantara sebagai landasan pembangunan untuk dapat memenuhi kebutuhan akan prasarana pendidikan yang berbasis pesantren (boarding school). Konsep arsitektur ekologi juga digunakan sebagai salah satu acuan dalam merancang kawasan tersebut, mengingat pada lokasi perencanaan mempunyai landscape dan view yang unik, Maka perlu konsep yang tepat dalam mengatur pola tata letak kawasan dan mampu mengintegrasikan lingkungan sekitarnya sebagai pembangunan yang berkelanjutan untuk menjamin kesejahteraan serta mutu hidup masa kini dan generasi masa depan.

Penggunaan pendekatan arsitektur ekologi bisa digabungkan dengan metode parametrik sehingga menghasilkan perancangan berkelanjutan dengan metode yang up to date. Penggunaan arsitektur ekologi didasarkan pada lingkungan. Perancangan bangunan perlu memperhatikan aspek iklim mikro lingkungan sehingga bangunan akan menciptakan kenyamanan termal bagi penghuninya (Hermawan et al., 2015). Suhu nyaman merupakan satu hal yang perlu dipenuhi agar perancangan bangunan berhasil secara termalnya (Hermawan et al., 2019). Penerapan suhu nyaman dalam bangunan terkait dengan adaptasi manusia dalam bangunan. Kenyamanan termal adaptif merupakan salah satu kenyamanan termal yang didasarkan pada aspek manusia (Hermawan et al., 2020). Perancangan berbasis lingkungan akan membuat keberlanjutan dalam desain arsitektur (Santoso et al., 2021). Iklim mikro perlu dijadikan dasar dalam penerapan material bangunan (Hendriani et al., 2017).

Keberlanjutan merupakan kata kunci yang sering digaungkan dalam segala bidang. Keberlanjutan dalam arsitektur berkaitan erat dengan penggunaan energi sehingga perlu memperhatikan penerapan elemen arsitektur dalam mewujudkan keberlanjutan (Hermawan & Švajlenka, 2022). Elemen arsitektur sangat erat kaitannya dengan pemenuhan kenyamanan termal (Hermawan & Švajlenka, 2021). Permukaan dinding mempengaruhi kondisi termal di dalam ruangan (Hermawan et al., 2018a). Suhu udara di dalam ruang akan menentukan penggunaan energi karena perasaan termal penghuni (Hermawan, 2018). Penggunaan material setempat juga akan mempengaruhi keberlanjutan rumah tinggal masyarakat (Hermawan et al., 2018b).

## 2. METODE

Kawasan boarding school ini merupakan perencanaan pada kawasan Boarding School SMK Nusantara dan Pondok Pesantren Nurun 'Alamur 2 yang langsung dibimbing oleh pengasuh sekaligus pihak pengembang dari pembangunan SMK Nusantara dan Pondok Pesantren Nurun 'Alamur yaitu KH. Abdul Rokhman Effendi, Alh, S.Ag, M.M., Bersama beliau, Perencanaan ini diharapkan dapat menghasilkan beberapa gambar rancangan

arsitektur yang dapat sesuai dengan kebutuhan dan fungsi Kawasan Boarding School. tidak hanya penyesuaian terhadap pengembang kawasan, perencanaan Tugas Akhir Kawasan Boarding School ini juga menggunakan konsep Arsitektur Ekologi dan Metode Desain Parametrik sebagai karakter kawasan dan proses perencanaan.

## 2.1 Konsep Desain

Perencanaan Kawasan Boarding school mengedepankan konsep prinsip desain Arsitektur ekologi sebagai solusi pembangunan yang memadukan aspek fisik dan aspek non fisik, sebagai desain yang mampu menjaga ekosistem yang ada di dalamnya dengan meminimalisir pemakaian energi dan material yang mengharmoniskan hubungan antara budaya dan alam untuk menjaga aspek-aspek seperti lingkungan, tanah, tumbuh-tumbuhan, Aspek struktur dan konstruksi, Aspek bahan bangunan dan Aspek sumber-sumber energi serta pemanfaatannya bagi kehidupan sehari-hari. dengan membentuk tata ruang, dan zonasi yang baik.



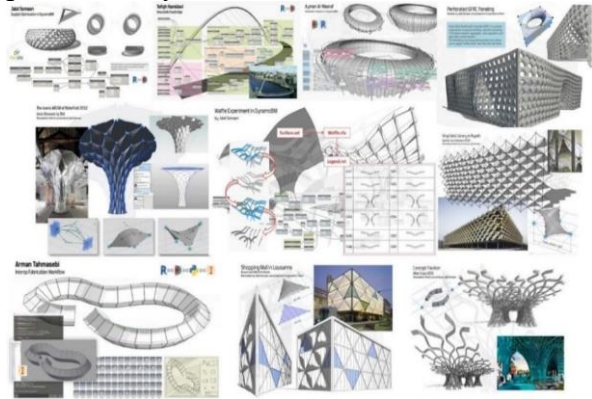
Gambar 2. Kawasan Arsitektur Ekologi

Pendekatan desain arsitektur ekologi menciptakan perencanaan desain yang dimana hasil desain di bangun tidak memperburuk kondisi lingkungannya. dengan menciptakan kawasan penghijauan diantara kawasan pembangunan sebagai paru paru hijau Menggunakan bahan bangunan alamiah dan intensitas energi yang terkandung dalam bahan bangunan maupun yang di gunakan pada saat pembangunan harus seminimal mungkin.

## 2.2 Metode Desain

Parametrik desain merupakan salah satu pendekatan yang digunakan dalam desain arsitektur. Pendekatan ini mengadopsi bahasa pemrograman dimana arsitek dapat

memanfaatkan kemampuan menghitung yang tidak terbatas dari komputer dalam mencari solusi desain dengan merancang definisi parametriknya.



Gambar 3. Metode Parametrik

Salah satu fitur terpenting dari pemodelan parametrik adalah atribut yang saling terkait secara otomatis mengubah fitur-fiturnya. Dengan kata lain, pemodelan parametrik memungkinkan desainer untuk mendefinisikan seluruh kelas bentuk, bukan hanya contoh tertentu. Sebelum munculnya parametrik, mengedit bentuk bukanlah tugas yang mudah bagi para desainer. Misalnya, untuk memodifikasi benda padat 3D, perancang harus mengubah panjang, lebar, dan tinggi. Namun, dengan pemodelan parametrik, perancang hanya perlu mengubah satu parameter; dua parameter lainnya disesuaikan secara otomatis. Jadi, model parametrik fokus pada langkah-langkah dalam membuat bentuk dan membuat parameternya. Ini sangat menguntungkan sebagai proses rekayasa desain.

## 2.3 Pengumpulan Data

### a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung baik melalui wawancara langsung maupun observasi. Data primer ini dikumpulkan dari Survey langsung di Lapangan pada lokasi daerah perencanaan di Karpancar, Kec. Kertek, Kab. Wonosobo.

### b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data pendukung yang diperoleh bukan dari pengamatan secara langsung di lapangan. Data tersebut dapat berupa kajian literatur, grafik, tabel, foto, dan sebagainya yang berkaitan dengan proses perencanaan dan perancangan. Data sekunder dapat diperoleh melalui buku,

jurnal, artikel, internet dan Peraturan-peraturan setempat.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Letak Tapak

Kawasan Boarding School Jl. Ajibarang Secang, Karesidenan, Kec. Kertek, Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah 56371



Gambar 4. Site Plan Kawasan Boarding School

Sumber : Google Map, 2022

#### 3.2 Data Tapak

- Nama Lokasi : Pondok Pesantren Nurul 'Alamur 21& SMK Nusantara Wonosobo. (Boarding School)
- Pemilik Lokasi : Yayasan An-Nuur
- Konteks Kawasan : Bangunan Publik, Pendidikan, dan Kebudayaan. Luas Lahan : 37.000 m<sup>2</sup> (3.7 Ha)
- Batas lahan sebelah utara : Lahan Pertanian
- Sebelah selatan : Jalan Raya Ajibarang Secang.
- Sebelah barat : Lahan Pertanian
- Sebelah timur : Lahan Pertanian
- Lokasi site perancangan ini mempunyai view yang sangat menarik, lokasinya berada diantara dua gunung yaitu sindoro dan gunung sumbing. Site ini termasuk didataran tinggi, sehingga mempunyai kontur tanah yang miring. Pada view di lokasi site tidak ada halangan untuk melihat pemandangan yang luas serta gunung yang sangat dekat. Pada kontur tanah yang tinggi, view dari site dapat melihat perkebunan yang luas pada sekeliling kawasan.

#### 3.3 Analisa Tapak

##### a. Pencapaian Site

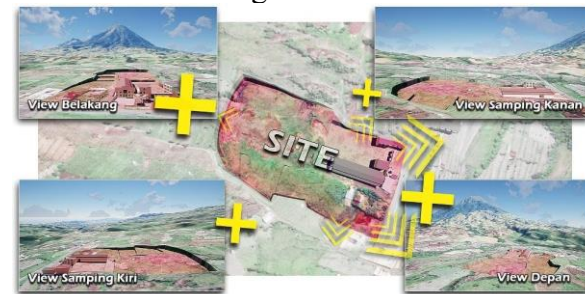


Gambar 5. Analisa Pintu Masuk

Pada site terdapat hasil analisa pencapaian dengan 3 titik akses pintu masuk dan keluar, diantaranya adalah :

- Pintu Masuk Utama Kawasan
- Pintu Masuk Sekolah
- Pintu Masuk Service atau alternatif

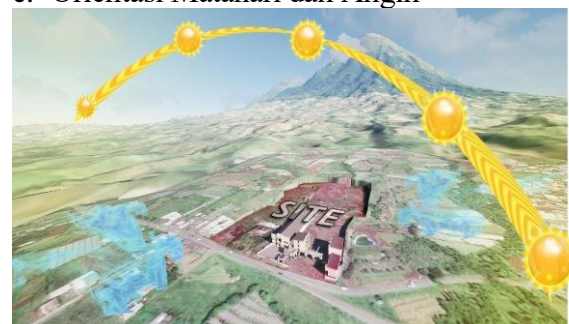
##### b. Analisis Pandangan



Gambar 6. 3d Site dan Analisis Pandangan

- View from site (<) pada lokasi tersebut banyak didapatkan pada bagian arah depan kawasan, sementara pada bagian samping dan belakang kawasan telah dikelilingi oleh tebing bekas penambangan.
- View to Site (+) pandangan dari luar site ke arah site kawasan tidak ada penghalang, lokasi site berada pada kontur yang lebih menurun dibanding kontur sekelilingnya, sehingga tidak diperlukan bukaan untuk melihat ke dalam situs.

##### c. Orientasi Matahari dan Angin

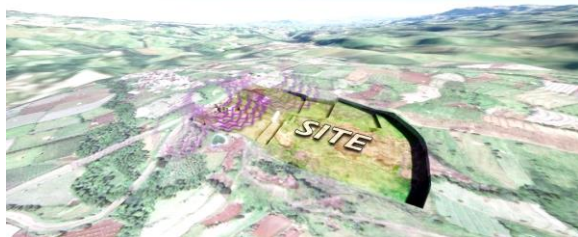


Gambar 7. Orientasi Matahari dan Angin

Analisis Orientasi Matahari dan Angin pada lokasi perencanaan mendapati hasil Analisa sebagai berikut:

- Petunjuk arah berasal dari sinar matahari pagi dari arah timur ke arah barat, arah Analisa digunakan sebagai pemanfaatan perencanaan yang baik untuk gedung maupun pengunjung kawasan boarding school.
- Sinar matahari dapat dimanfaatkan sebagai perencanaan alami pada siang hari, untuk ruangan tertentu yang dapat menggunakan perencanaan buatan .
- Posisi matahari terbentang pada referensi kawasan boarding school digunakan untuk menghindari posisi utara, timur, yang menjadi daerah kurang cahaya.
- Perlu penyesuaian desain supaya angin laut pada siang hari tidak mengganggu aktivitas pada area kawasan dan di dalam Gedung.

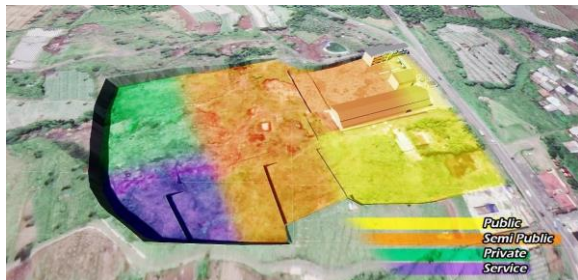
d. Kebisingan



Gambar 8. Analisa Noise

Analisa kebisingan pada kawasan perencanaan menyimpulkan bahwa arah bisung paling banyak terdapat pada lokasi depan kawasan yaitu Jl. Pada Ajibarang Secang, lokasi di jalan utama ini sangat bisung karena banyak kendaraan yang lalu lalang. Sedangkan pada samping dan belakang terdapat kawasan hijau yang sangat sepi.

e. Hasil Zonasi



Gambar 9. Analisa Zonasi

Kesimpulan pembagian zonasi yang dihasilkan dari Analisa sebelumnya diperoleh menjadi empat zoning, yaitu publik, semi publik, privasi dan

servis. hasil zoning ini adalah sebagai dasar pemetakkan bangunan sesuai fungsi yang akan ditempatkan pada zonasi yang tepat, agar perencanaan fungsi bangunan dan pemanfaatan lahan menjadi maksimal.

3.4 Intensitas Pemanfaatan Ruang

Ketentuan	Intensitas	Batasan
Luas DP		37.000 m <sup>2</sup>
GSB		9 m <sup>2</sup>
KDB	60 %	22.200 m <sup>2</sup>
KLB	1,2	44.400m <sup>2</sup>
KB		3 lt.
KDH	30 %	11.100 m <sup>2</sup>

Tabel : Intensitas Pemanfaatan Ruang Pada tabel diatas didapatkan dari hasil perhitungan dan analisa sebagai berikut:

a. Garis Sempadan Bangunan (GSB)



Gambar 10. Garis Sempadan Bangunan (GSB)

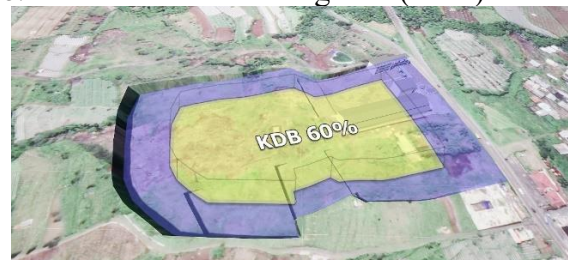
Garis sempadan bangunan (GSB) ditepi jalan ditetapkan sebagai berikut :

- A. Pada jalan kolektor primer adalah 20 m;
- B. Pada jalan kolektor sekunder adalah 15 m;
- C. Pada jalan lokal primer adalah 9 m;
- D. Pada jalan lokal sekunder adalah 7,5 m.

Garis sempadan bangunan ditepi jalan sebagaimana yang dimaksud Masing-masing dihitung dari as jalan.

(Sumber : Rancangan Peraturan Daerah Kab. Woposobo,, Nomor 17, 2007)

b. Koefisien Dasar Bangunan (KDB)



Gambar 11. Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

KDB merupakan angka persentase perbandingan antara luas seluruh lantai dasar bangunan gedung yang dapat dibangun dan luas lahan/bidang tanah yang dikuasai. Pengaturan KLB pada BWK III (Bagian Wilayah Kota pada bagian timur) KDB kawasan Pendidikan sebesar 40% - 60% (Sumber : Rancangan Peraturan Daerah Kab. Woposobo,, Nomor 17, 2007)

Diketahui : Luas DP : 37.000 m<sup>2</sup> dan KDB  
= 40% - 60%

Koefisien Dasar Bangunan : Luas DP x KDB  
= 37.000 m<sup>2</sup> x 60%  
= 22.200

Pembebasan Perhitungan KDB :

- Kapori yang berfungsi sebagai Drop Off
- Balkon dengan lebar ,1,5m

#### c. Koefisien Lantai Bangunan (KLB)



Gambar 12. Koefisien Lantai Bangunan (KLB)

Pengaturan KLB pada BWK III (Bagian Wilayah Kota pada bagian timur) adalah : KLB kawasan Pendidikan ditetapkan 0,8 – 1,2 dengan tinggi maksimum bangunan 3 lantai. (Sumber : Rancangan Peraturan Daerah Kab. Woposobo,, Nomor 17, 2007)

KLB Kawasan Boarding School  
= 37.000m<sup>2</sup> x (KLB) 1,2 = 44.400m<sup>2</sup>  
dengan tinggi Lantai Max 3 lt.

Pembebasan Perhitungan KLB :

- Bangunan yang digunakan untuk parkir, maksimal 50% dari KLB
- Bangunan yang digunakan sebagai sarana & prasarana (SP/ME), maksimal 20% dari KLB.

#### d. Koefisien Dasar Hijau (KDH)



Gambar 13. Koefisien Dasar Hijau (KDH)

Diketahui : Luas DP : 37.000 m<sup>2</sup> dan KDH : >30%

Luas Daerah Hijau = Luas DP x KDH  
= 37.000 m<sup>2</sup> x 30%  
= 11.100 m<sup>2</sup>

Perhitungan KDH =

- KDH yang dibawahnya terdapat basement dengan kedalaman minimal 3 m dihitung sebagai KDH.
- Area perkerasan untuk parkir dengan bahan yang tidak menyerap air, tidak dihitung sebagai KDH.

### 3.5 Perolehan Data



Gambar 15. perolehan data – wawancara

Proses perencanaan tapak selanjutnya adalah proses pengumpulan data dan perencanaan pemetaan bangunan pada gambar situasi yang telah dibuat sebelumnya. Perolehan informasi kebutuhan pembangunan ini dilakukan langsung bersama dengan pihak pengembang yaitu KH. Abdul Rokhman Effendi, Alh, S.Ag, M.M. dengan setelah dibuatnya gambar site sementara, bersama beliau perolehan informasi dirapcang dengan sketsa perletakan bangunan serta kebutuhan bangunan yang dibutuhkan. Beberapa yang diutamakan adalah perencanaan master plan, 3D kawasan, Gedung utama, Masjid utama, Gedung asrama laki – laki dan perempuan, Bangunan kelas, Gedung Aula, Kantin dan Bangunan untuk fasilitas penunjang lainnya.



Gambar 16. Sketsa Blokplan

Pada hasil sketsa tersebut akan dikembangkan menjadi block plan kawasan yang terukur serta 3D kawasan dan Master Plan pada proses selanjutnya. sehingga pada hasil perolehan data ini menjadi dasar perencanaan yang penting, karena sebagai dasar gambaran kebutuhan pihak pengembang kawasan dan telah disesuaikan dengan hasil analisa zonasi. sehingga pencapaian fungsi bangunan dapat memenuhi kebutuhan kegiatan yang sebagai kawasan boarding school pondok pesantren puruh ‘alanpur 2 dan SMK Nusantara Wonosobo (Kawasan Boarding School)



Gambar 17. Analisa Lapangan

Pada lokasi perencanaan kawasan masih terdapat kontur tanah yang bertebing dan bergelombang, pada sekeliling site terdapat tebing tinggi dengan rata – rata ketinggian adaah 7 meter. pengukuran dilokasi juga dilakukan sebagai dasar gambar kontur tanah dan gambar site yang nantinya digunakan untuk pertimbangan perencanaan dan untuk mengetahui potensi pada site kawasan.

### 3.6 Pengembangan Data

#### a. Gubahan Massa



Gambar 18. Gubahan Massa

Hasil gubahan massa digunakan sebagai perwujudan desain secara fisik sekaligus mengekspresikan fungsi, ruang dan citra tertentu. hasil gubahan masa juga digunakan sebagai proses analisa terhadap matahari, bayangan serta gambaran perencanaan sirkulasi dan tata bangunan. gubahan massa juga digunakan sebagai landasan perencanaan peletakan tapak yang terukur dan bersekala dengan visualisasi 3D.

#### b. Aksesibilitas dan Sirkulasi



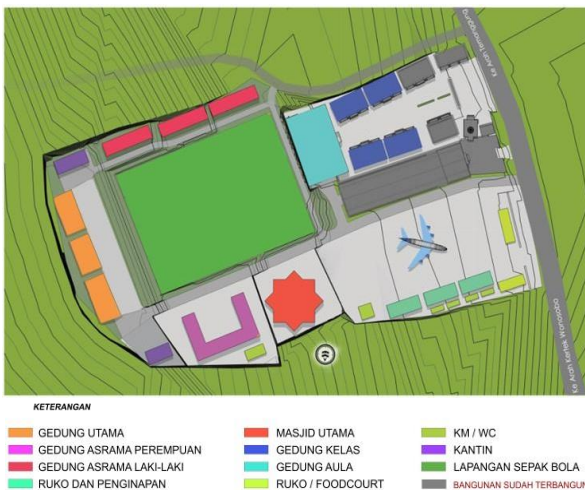
Gambar 19. Aksesibilitas dan Sirkulasi

Keterangan :

- Jalan Ajibarang Secang
- Jalan Perencanaan Perencanaan Kawasan
- Jalan Perencanaan Area SMK yang telah ada
- Jalan Samping Site Area Perkebunan

Perencanaan aksesibilitas dan sirkulasi pada perencanaan kawasan dilakukan agar dapat diperoleh alur sirkulasi yang baik menghasilkan sirkulasi pada tapak agar maksimal. penataan massa dengan pola grid linier dengan sirkulasi yang berkelanjutan . alternatif perencanaan ini diperoleh dari tema horizontality, yaitu jalur horizontal yang akan memudahkan pengguna, dalam hal ini, pola grid linear juga menerapkan prinsip memudahkan manusia sebagai pengguna di dalamnya.

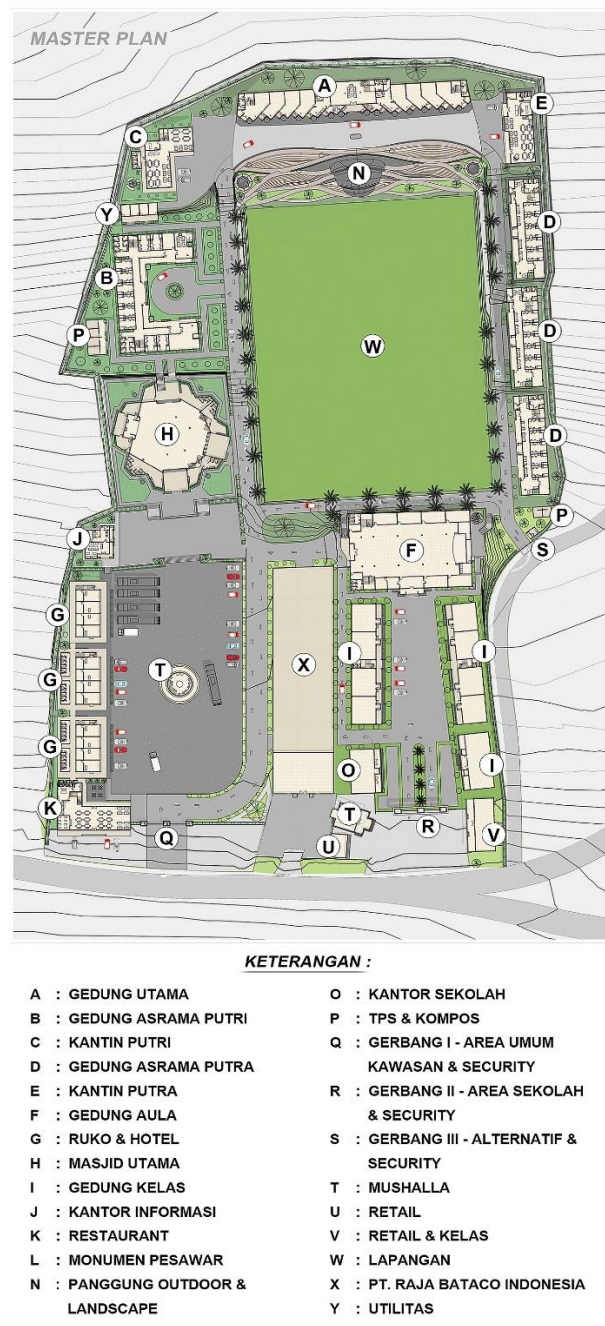
#### c. Organisasi Tata Massa Bangunan



Gambar 20. Organisasi Tata Massa Bangunan

Hasil perolehan data dengan beberapa diskusi dan pengukuran saat berada di lokasi kawasan perencanaan, telah diproses menjadi Layout Master Plan yang telah disesuaikan dengan pihak pengembang kawasan. perencanaan layout master plan ini digunakan sebagai landasan perencanaan kawasan Boarding School dengan penyesuaian kembali pada proses akhir desain.

### 3 HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 21. Master Plan



Gambar 22. Gedung Utama





Gambar 23. Gedung Asrama Putri



Gambar 24. Ruko & Hotel



Gambar 25. Kantor Informasi



Gambar 26. Restaurant



Gambar 27. Masjid Utama



Gambar 28. Kartini Putri



Gambar 29. Asrama Putra



Gambar 30. Kartini Putra



Gambar 31. Gedung Sekolah



Gambar 32. 3D Kawasan dan Ilustrasi Konsep Bangunan

Kawasan Boarding School Dengan Konsep Arsitektur Ekologi dan Metode Desain Parametrik merupakan sebuah perencanaan kawasan pendidikan dengan sistem pesantren yang memiliki orientasi utama pada desain pembangunan yang memperhatikan keseimbangan lingkungan alam dan buatan sebagai kawasan yang berkelanjutan. sementara itu, kawasan boarding school merupakan tempat belajar dan tempat tinggal untuk para siswa, sehingga kenyamanan untuk para pengguna

sangat penting diwujudkan, agar kegiatan dari pelaku di kawasan tersebut merasa betah dan aman sehingga senang dengan kegiatan pendidikan yang dilaksanakan. dengan menghadirkan konsep arsitektur ekologi, bertujuan untuk mewujudkan kenyamanan tersebut, terutama untuk penghuni dan pengunjung boarding school.

Metode pengumpulan data bersama dengan pengembang lembaga. dapat lebih tepat menjawab kebutuhan perencanaan. Selain itu, keberadaan lokasi, kontur tanah dan view sangat mempengaruhi pada desain Perencanaan Boarding School SMK Nusantara. Analisa lapangan dalam perencanaan juga sangat penting dilakukan, karena dapat menentukan ketepatan perletakan bangunan pada site, ruang tata hijau. Pemanfaatan view serta pencahayaan dan penghawaan akan dapat sesuai dengan kondisi serta peluang tapak yang ada.

Sebuah perancangan arsitektur perlu memperhatikan pendekatan arsitektur yang tepat. Perancangan arsitektur juga perlu didasarkan pada kajian tentang kenyamanan. Pemilihan pendekatan yang berhubungan dengan kenyamanan termal mempunyai variasi tertentu. Pendekatan kenyamanan termal akan menciptakan bangunan keberlanjutan. Selain itu, kajian tentang bangunan sehat juga perlu dijadikan referensi dalam perancangan bangunan (Hermawan et al., 2022).

## 4. PENTUTUP

### 4.1. Kesimpulan

Dengan hasil perencanaan yang telah dibuat, diharapkan dapat digunakan sebagai dasar dan alternatif perancangan yang membantu berbagai proses pengambilan suatu keputusan yang baik dan sesuai dengan tujuan utama dari hasil perencanaan ini yaitu untuk mencapai tingkat efektivitas perancangan arsitektur yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pemanfaatan kawasan boarding school.

### 4.2. Saran

Penggunaan metode parametrik bisa diterapkan dalam perancangan bangunan namun memerlukan waktu yang lama. Penggunaan metode parametrik perlu disesuaikan dengan waktu yang terdapat dalam kontrak pekerjaan.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Hendriani, A. S., Hermawan, & Retyanto, B. (2017). Comparison analysis of wooden house thermal comfort in tropical coast and mountainous by using wall surface temperature difference. *AIP Conference Proceedings*, 1887. <https://doi.org/10.1063/1.5003490>
- Hermawan, H. (2018). Studi lapangan variabel iklim rumah vernakular pantai dan gunung dalam menciptakan kenyamanan termal adaptif. *Jurnal Arsitektur ZONASI*, 1(2), 96. <https://doi.org/10.17509/jaz.v1i2.12467>
- Hermawan, H., Kurniawan, E. W., Hanip, M., & Arrizqi, A. N. (2022). VARIABEL TERMAL DAN KANDUNGAN CO2 DI DALAM RUMAH TINGGAL MODERN DI KALIBEBER, WONOSOBO. *Jurnal Ilmiah Arsitektur*, 12(1), 37–44.
- Hermawan, H., Prianto, E., & Setyowati, E. (2015). The Difference of Thermal Performance between Houses with Wooden Walls and Exposed Brick Walls in Tropical Coasts. *Procedia Environmental Sciences*, 23, 168–174. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2015.01.026>
- Hermawan, H., Prianto, E., & Setyowati, E. (2018a). Analisa Perbandingan Suhu Permukaan Dinding Rumah Vernakular Pantai Dan Gunung. *Jurnal Arsitektur ARCADE*, 2(3), 149. <https://doi.org/10.31848/arcade.v2i3.77>
- Hermawan, H., Prianto, E., & Setyowati, E. (2018b). Studi Tipologi Rumah Vernakular Pantai Dan Gunung (Studi Kasus Di Kabupaten Demak Dan Kabupaten Wonosobo). *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 5(3), 259–266. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v5i3.473>
- Hermawan, H., & Švajlenka, J. (2021). The connection between architectural elements and adaptive thermal comfort of tropical vernacular houses in mountain and beach locations. *Energies*, 14(21). <https://doi.org/10.3390/en14217427>
- Hermawan, H., & Švajlenka, J. (2022). Building Envelope and the Outdoor Microclimate Variable of Vernacular Houses: Analysis on the Environmental Elements in Tropical Coastal and Mountain Areas of Indonesia.

- Sustainability*, 14(3), 1818.  
<https://doi.org/10.3390/su14031818>
- Hermawan, Prianto, E., & Setyowati, E. (2020). The comfort temperature for exposed stone houses and wooden houses in mountainous areas. *Journal of Applied Science and Engineering*, 23(4), 571–582.  
[https://doi.org/10.6180/jase.202012\\_23\(4\).0001](https://doi.org/10.6180/jase.202012_23(4).0001)
- Hermawan, Prianto, E., Setyowati, E., & Sunaryo. (2019). The thermal condition and comfort temperature of traditional residential houses located in mountainous tropical areas: An adaptive field study approach. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 9(6), 1833–1840.  
<https://doi.org/10.18517/ijaseit.9.6.3560>
- Santoso, W. W., Hendriani, A. S., & Hermawan. (2021). Museum Geologi Wonosobo Dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik. *Economic, Business and Engineering (JEBE)*, 2(2), 391–395.