

Grafis Tugas Akhir

**Redesain SMA Negeri 8 Halmahera-Selatan
Dengan Pendekatan kenyamanan Ruang**



Disusun Oleh

**Louis Armando Wallu
61170255**

**Program Studi Arsitektur
Fakultas Arsitektur Dan Desain
Universitas Kristen Duta Wacana
2020**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Louis Armando Wallu
NIM : 61170255
Program studi : Arsitektur
Fakultas : Arsitektur dan Desain
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

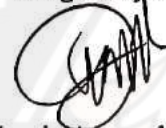
**“REDESAIN SMA NEGERI 8 HALMAHERA SELATAN DENGAN
PENDEKATAN KENYAMANAN RUANG”**

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 25 Januari 2022

Yang menyatakan



(Louis Armando Wallu)
NIM. 61.17.0255

TUGAS AKHIR

**REDESAIN SMA NEGERI 8 HALMAHERA-SELATAN DENGAN PENDEKATAN
KENYAMANAN RUANG**

Diajukan kepada Fakultas Arsitektur dan Desain
Program Studi Arsitektur
Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

Disusun Oleh :

LOUIS ARMANDO WALLU
61.17.0255

Diperikasa di : Yogyakarta
Tanggal : 26-01-2022

Dosen Pembimbing I



Patricia Pahlevi Noviandri, S.T., M.Eng.

Dosen Pembimbing II



Sriana Delfiati, S.T., M.Ars.

Mengetahui
Ketua Program Studi



Dr.-Ing. Sita Y. Amijaya, S.T., M.Eng.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul	: Redesain SMA Negeri 8 Halmahera-Selatan Dengan Pendekatan Kenyamanan Ruang		
Nama Mahasiswa	: Louis Armando Wallu		
NIM	: 61.17.0255		
Mata Kuliah	: Tugas Akhir	Kode	: DA8336
Semester	: Gena	Tahun	: 2021/2022
Fakultas	: Arsitektur dan Desain	Prodi	: Arsitektur
Universitas	: Universitas Kristen Duta Wacana		

Telah dipertahan didepan Dewan Penguji Tugas Akhir
Fakultas Arsitektur dan Desain, Program Studi Arsitektur
Universitas Kristen Duta Wacana
Dan dinyatakan DITERIMA

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada tanggal :

18-01-2022

Yogyakarta, 25-01-2022

Dosen Pembimbing I



Patricia Pahlevi Noviandri, S.T., M.Eng.

Dosen Pembimbing II



Sriana Delfiati, S.T., M.Ars

Dosen Penguji I



Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc.

Dosen Penguji II



Ferdy Sabono, S.T., M.Sc

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir

REDESAIN SMA NEGERI 8 HALMAHERA-SELATAN DENGAN PENDEKATAN KENYAMANAN RUANG

Adalah benar-benar karya saya sendiri.
Pernyataan, ide, kutipan langsung maupun tidak langsung
yang bersumber dari tulisan ide orang lain dinyatakan tertulis dalam Tugas Akhir ini
pada lembaran yang bersangkutan dan daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti saya melakukan duplikasi atau plagiasi
sebagian atau seluruh dari tugas akhir ini,
maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan dibatalkan
dan akan saya kembalikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta.



Yogyakarta, 21-10-2021



LOUIS ARMANDO WALLU
61.17.0255

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas rahmat Tuhan yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir berjudul "**REDESAIN SMA NEGERI 8 HALMAHERA-SELATAN DENGAN PENDEKATAN KENYAMANAN RUANG**" ini dengan baik dan lancar

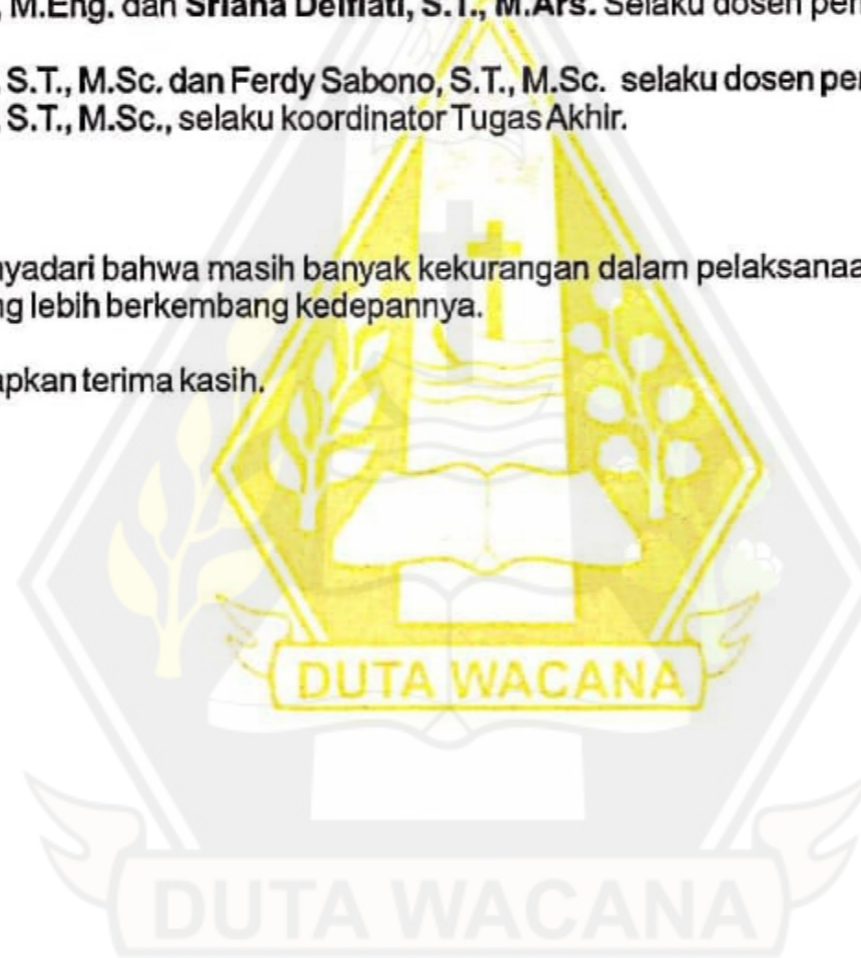
Karya ini memang masih jauh dari kata memuaskan, tapi proses pengerjaannya telah membuat pikiran dan kepedulian saya terhadap kondisi dan realita di lingkungan sekitar dalam mendesain dan membuat keputusan lebih berkembang dan bijak.

Pada kesempatan ini, saya akan menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang mendukung dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Secara khusus saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus atas kekuatan dan anugerah-Nya sehingga penulis menyelesaikan Tugas Akhir
2. Keluarga khususnya kedua orang tua yang memberikan doa dan dukungan moral maupun materi.
3. **Patricia Pahlevi Noviandri, S.T., M.Eng.** dan **Sriana Delfiati, S.T., M.Ars.** selaku dosen pembimbing yang senantiasa membimbing selama proses pengerjaan tugas akhir
4. **Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc.** dan **Ferdy Sabono, S.T., M.Sc.** selaku dosen penguji
5. **Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc.**, selaku koordinator Tugas Akhir.
6. Rekan-rekan Arsitektur 2017.

Dalam tugas akhir ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam pelaksanaan tugas akhir, sehingga penulis menerima kritik dan saran yang membangun diskusi yang lebih berkembang kedepannya.

Atas perhatiannya, saya mengucapkan terima kasih.



Yogyakarta, 26-01-2022

Louis Armando Wallu

DAFTAR ISI

BAB I.....Pendahuluan
BAB II.....Tinjauan Pustaka
BAB III.....Analisis Site
BAB IV.....Program Ruang
BAB V.....Konsep
LAMPIRAN



ABSTRAK

Sekolah Menengah Atas merupakan tingkatan pendidikan paling terakhir diantara tiga tingkatan pendidikan sekolah di Indonesia, dari segi sarana dan prasarana tentu saja Sekolah Menengah Atas mempunyai fasilitas sekolah yang lengkap berdasarkan ketentuan. Akan tetapi, pada SMA Negeri 8 Halmahera-Selatan hal tersebut tampaknya belum sepenuhnya sesuai dengan ketentuan yang karena ada beberapa fasilitas sekolah yang belum tersedia dan juga sarana dan prasarana di sekolah ini juga belum memadai, serta pemanfaatan lahan yang kurang terencana membuat banyak lahan yang digunakan tidak maksimal dan kenyamanan ruang kelas saat ini dirasa kurang sesuai dengan kebutuhan siswa. Untuk itu, diperlukan adanya upaya pembaharuan atau Redesain terhadap gedung sekolah SMA Negeri 8 Halmahera-Selatan agar sarana dan prasarana sekolah dapat tersedia dan merancang ulang ruang kelas yang nyaman sehingga proses belajar dapat berjalan dengan baik. Agar dapat mewujudkan itu, penelitian dan redesain ini menggunakan teori yang digunakan sebagai panduan dan pendukung penelitian, teori/pendekatan yang digunakan ialah pendekatan kenyamanan ruang. Hal ini diharapkan output penelitian ini nantinya dapat berdampak signifikan bagi penggunaannya dan juga lingkungan.

KATA KUNCI : Sekolah Menengah Atas, Kenyamanan Ruang, Redesain, Lingkungan, Ramah Pengguna

ABSTRACT

Senior High School is the most recent level of education among the three levels of school education in Indonesia, in terms of facilities and infrastructure, of course, Senior High School has complete school facilities based on the provisions. However, at SMA Negeri 8 Halmahera-Selat it does not appear to be fully in accordance with the provisions because there are several school facilities that are not yet available and also the facilities and infrastructure at this school are also inadequate, and the unplanned use of land makes a lot of land used is not optimal and the comfort of the current classroom is not suitable for the needs of students. For this reason, it is necessary to reform or redesign the school building of SMA Negeri 8 Halmahera-Selatan so that school facilities and infrastructure can be available and redesign comfortable classrooms so that the learning process can run well. In order to achieve this, this research and redesign uses the theory that is used as a guide and support for the research, the theory/approach used is the space comfort approach. It is hoped that the output of this research will have a significant impact on users and the environment.

KEYWORD : High School, Comfort Space, Redesign, Environment, Environmentally friendly.

KERANGKA BERPIKIR

Redesain SMA Negeri 8 Halmahera-Selatan
Dengan Pendekatan kenyamanan Ruang



Latar Belakang

- Profil Sekolah
- Profil Site
- Data iklim makro
- Data Iklim Mikro



Fenomena

- Siswa lebih senang belajar diluar ruangan dengan alasan kelas yang sempit dan panas
- Penggunaan fasilitas dari sekolah untuk beberapa kegiatan atau belajar tertentu



Permasalahan

- Kurangnya fasilitas sarana dan prasaran yang mendukung KBM
- Kapasitas ruang kelas dan ruang guru yang terbatas
- Evaluasi bangunan



Pendekatan Solusi

- Menyediakan fasilitas sekolah yang dapat mewadahi kegiatan belajar siswa dan guru
- Mendesain ruangan yang nyaman bagi pengguna
- Pendekatan Kenyaman Ruang



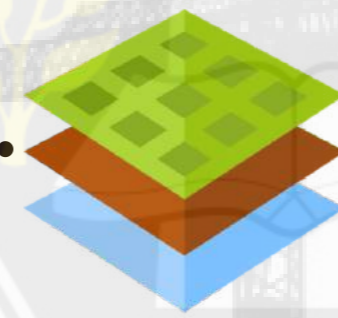
Ide Konsep

- Gedung Sekolah yang ramah lingkungan serta penggunaanya, dan juga dapat mewadahi kebutuhan pengguna



Programing

- Skema aktifitas pengguna
- Analisis kebutuhan ruang
- Besaran dan hubungan ruang



Analisis Site

- Profil Site
- Konteks Site
- Analisis lahan mikro dan makro



Tinjauan Pustaka

Teoritis

- Pendekatan IHC (Indoor Health and Comfort)
- Standarisasi Bangunan Sekolah (SMA)

Preseden

- School Campus De Vonk – De Pluim NLArchitect
- Boulogne High School- Mikou Studio
- Sekolah Bogor Raya

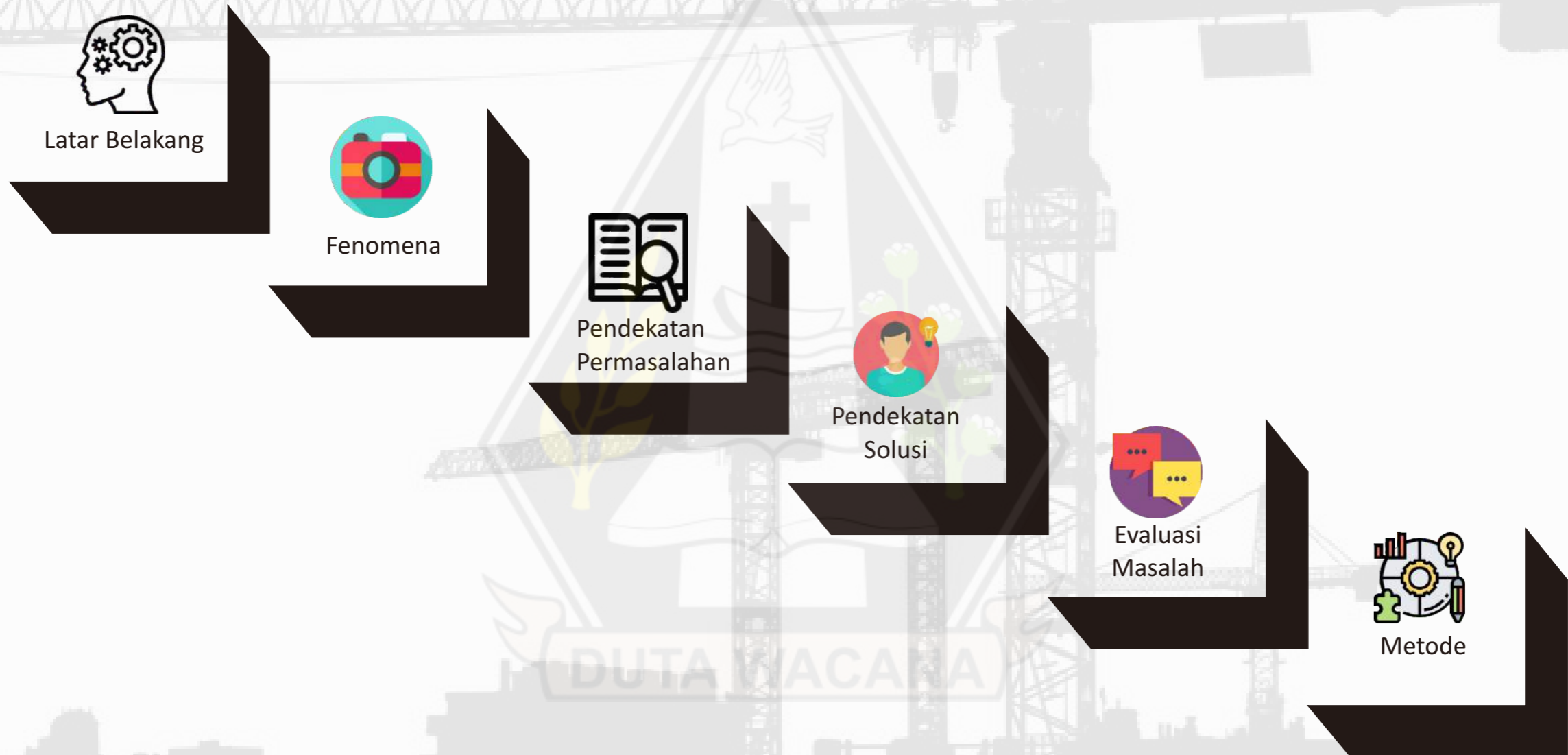


Metode

- Observasi Langsung
- Wawancara Narasumber
- Pengumpulan data terkait bangunan dan Peraturan Daerah

BAB 1

PENDAHULUAN



Pendahuluan

Redesain SMA Negeri 8 Halmahera-Selatan Dengan Pendekatan Kenyamanan Ruang

Latar Belakang

Redesain

Redesain merupakan kegiatan perancangan kembali suatu bangunan sehingga terjadi perubahan bentuk fisik tanpa merubah fungsinya baik melalui perluasan, perubahan, atau pemindahan lokasi. (John M).

SMA

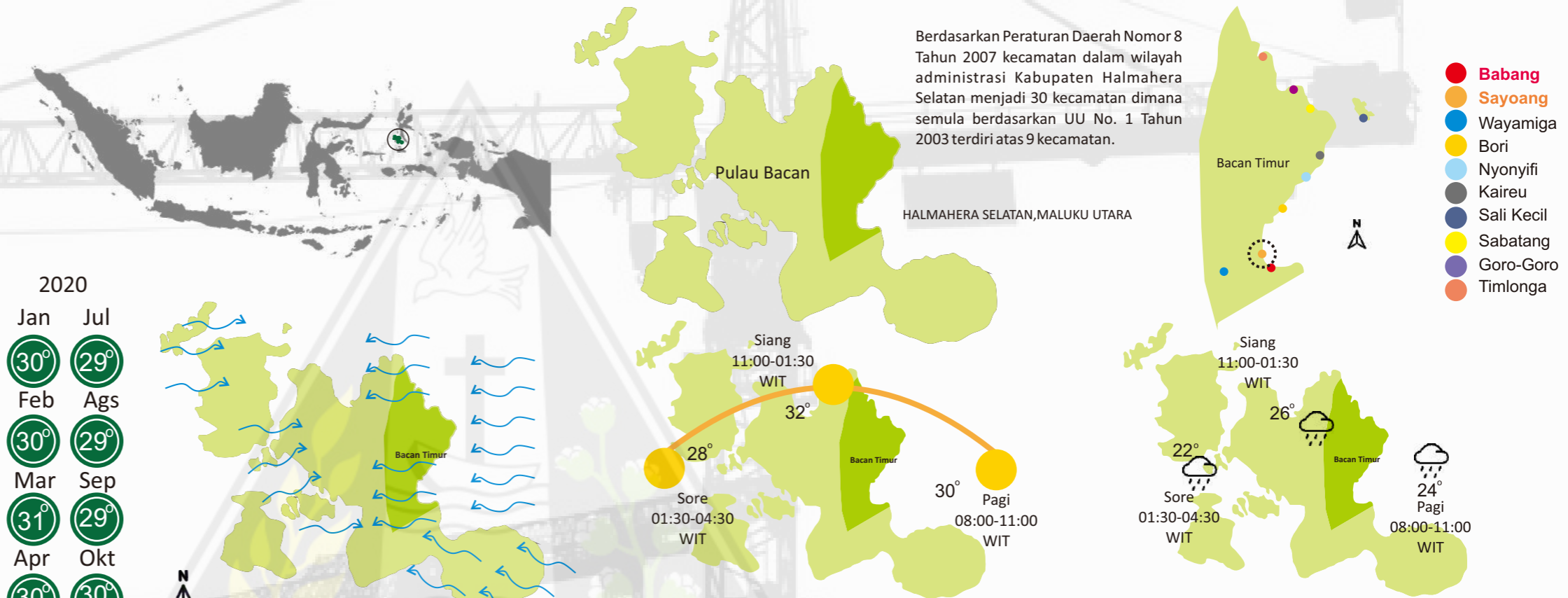
salah satu bentuk satuan Pendidikan formal yang menyelenggarakan Pendidikan umum pada jenjang menengah sebagai lanjutan dari Sekolah Menengah Pertama (SMP), MTs, atau bentuk lain yang sederajat

Kenyamanan Ruang

penilaian komprehensif seseorang terhadap lingkungannya yang berdasarkan ransangan inderanya.

2020

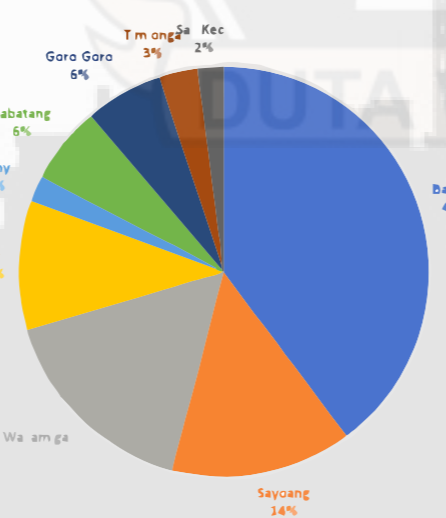
Jan	Jul
30°	29°
Feb	Ags
30°	29°
Mar	Sep
31°	29°
Apr	Okt
30°	30°
Mei	Nov
30°	31°
Jun	Des
29°	31°



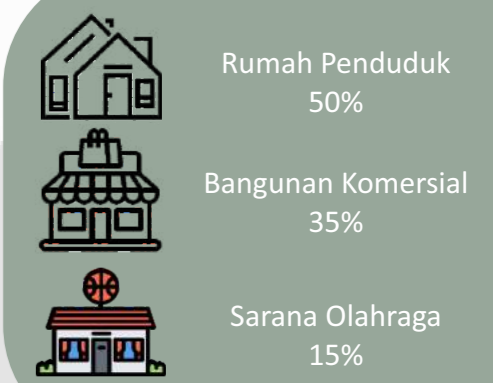
Kecepatan udara/angin di wilayah Bacan-Timur cenderung berbeda di setiap kecamatan/desa, hal ini dikarenakan topografi pulau bacan yang berkontur dengan adanya bukit dan pegunungan yang mempengaruhi kecepatan angin.

Pada cuaca cerah, kondisi suhu di wilayah Bacan-Timur cukup panas meskipun sebagian besar pulau Bacan merupakan area hijau yang banyak ditumbuhi tumbuha-tumbuhan dan pohon hal ini tidak mempengaruhi kondisi suhu lingkungan pada wilayah pemukiman.

Pada cuaca Hujan, Kondisi suhu lingkungan menjadi dingin, hal ini diasumsikan karena banyaknya vegetasi dan area hijau yang mempengaruhi kondisi iklim wilayah Bacan-Timur



District	Total Population	SD	SMP	SMA
Babang	4843	4	1	-
Sayoang	1744	1	2	1
Wayamiga	1965	2	-	-
Bori	1226	2	1	-
Nyonyifi	273	1	-	-
Kaireu	287	1	-	-
Sabatang	751	1	1	1
Goro-Goro	749	1	-	-
Timlonga	342	1	-	-
Sali Kecil	311	1	-	-



Kesimpulan

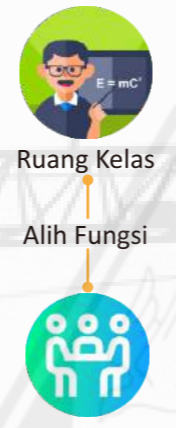


Pendahuluan

Fenomena



Karena tidak tersedianya ruang atau bangunan aula, segala kegiatan yang bersifat resmi atau non resmi seperti rapat orang tua wali, Ruang Mos, kegiatan Osis, Ekstrakurikuler dan kegiatan lainnya diselenggarakan di dalam ruangan kelas yang terdiri dari 2 kelas dengan pembatas dinding papan yang bisa dilepas dan dipasang kembali.



Letak lahan parkir bagi siswa dan guru yang berada di depan gerbang masuk menyebabkan banyak siswa yang tidak kedapatan tempat untuk parkir dan memilih untuk parkir di depan kelas dan juga depan kantor sekolah



Hanya tersedia 2 kantin yang saling terpisah dan juga dengan kapasitas yang terbatas sehingga tidak sedikit siswa yang lebih memilih membeli jajanan atau makanan diluar lingkungan sekolah, hal ini menyebabkan banyak siswa yang bolos karena membeli makanan diluar sekolah.

Jajan diluar lingkungan sekolah



Karena banyaknya kusen jendela yang lepas, serta pagar pembatas yang rendah membuat banyak siswa yang bolos dari sekolah disaat jam pelajaran

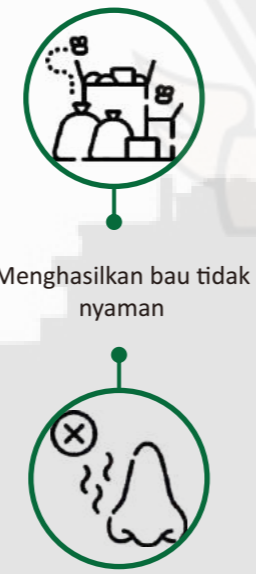
Metode belajar dan sarana yang terbatas membuat siswa bosan

Pagar pelindung kurang tinggi dan gerbang yang tidak pernah ditutup

Banyak siswa sering bolos



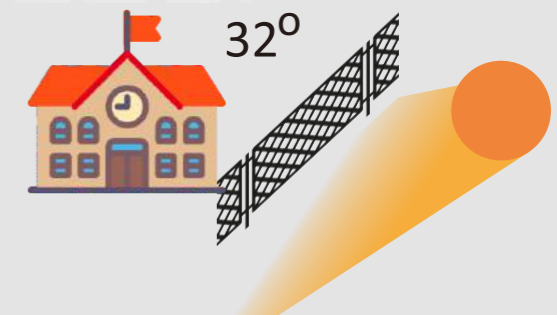
Karena tidak adanya bangunan fisik tempat pembuangan sampah utama, banyak siswa dan guru yang membuang sampah pada lokasi yang berada di tengah area sekolah dan berdekatan dengan lapangan olahraga sekolah sehingga menyebabkan yang kurang disaat jam pelajaran ataupun kegiatan lainnya



Menghasilkan bau tidak nyaman

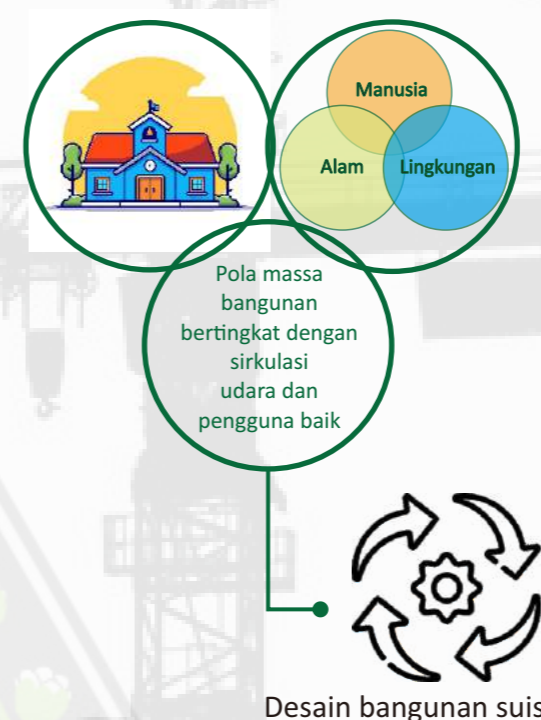
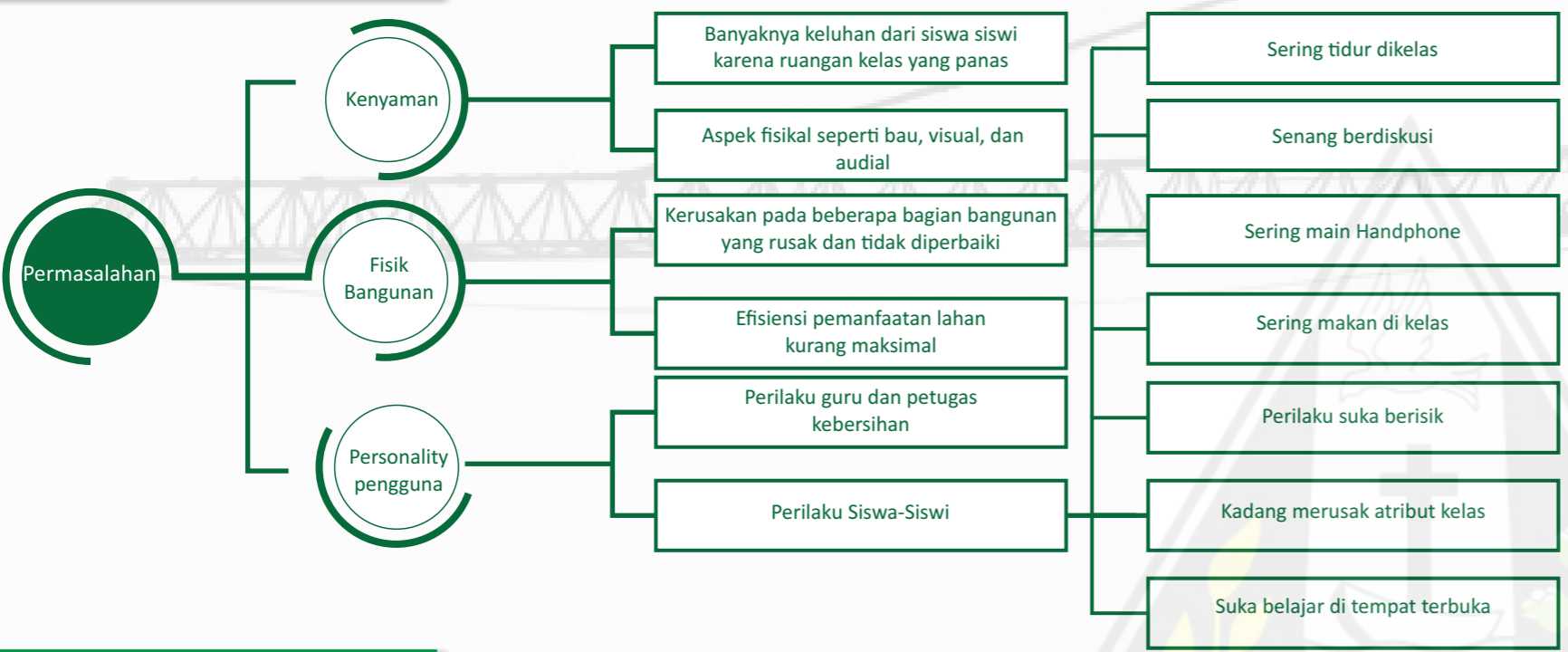


Karena pagar sekolah yang sebagian besar tidak menggunakan material beton tetapi menggunakan seng atau material penghantar panas membuat kondisi didalam lingkungan sekolah menjadi panas karena pantulan panas dari sinar matahari sehingga membuat kelas yang berada dekat dengan pagar menjadi tidak nyaman.



Pendahuluan

Permasalahan



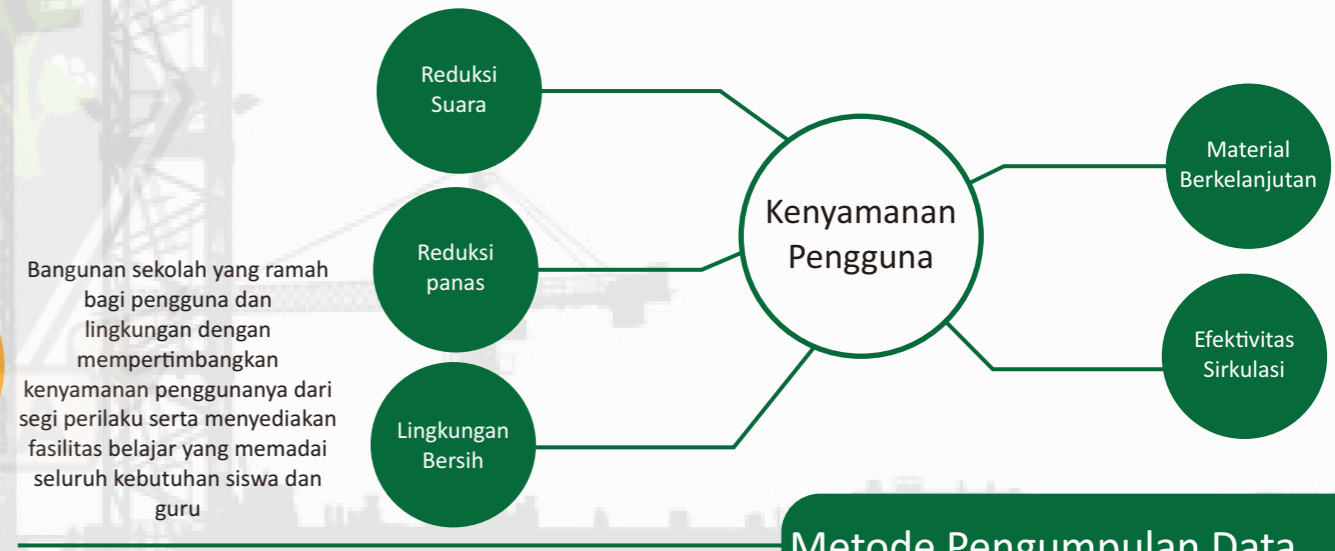
Target Pengguna

Guru
Siswa
Cleaning Service
Satpam

Permasalahan

Bagaimana mendesain ulang bangunan sekolah yang nyaman bagi siswa dan juga lingkungan serta ketersediaan sarana dan prasarana yang menunjang?

Pendekatan Solusi



Metode Pengumpulan Data

Primer
Wawancara
Observasi
Dokumentasi
Kuesioner online

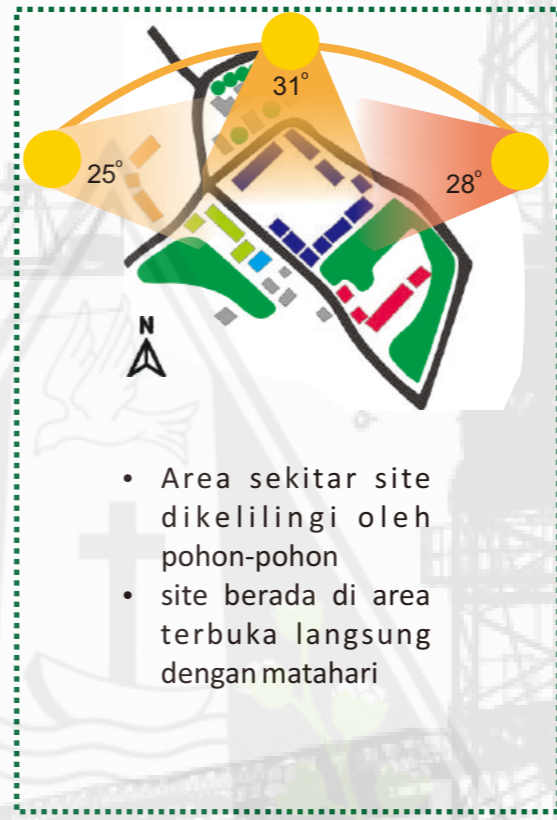
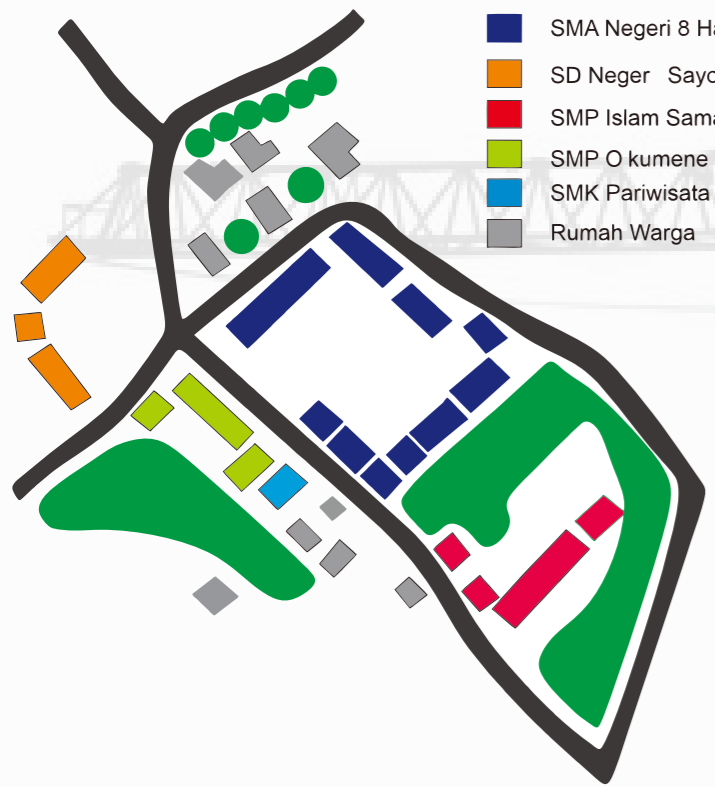
Sekunder
Data Siswa 2019-2021
Perda Halsel no 9 Tahun 2016
Permendiknas RI No 27 tahun 2009
Literatur Jurnal, Buku, dan Internet

Metode Desain

Pendekatan Kenyamanan Ruang
Sistem struktur bertingkat

Pendahuluan

Latar Belakang



Profil Sekolah



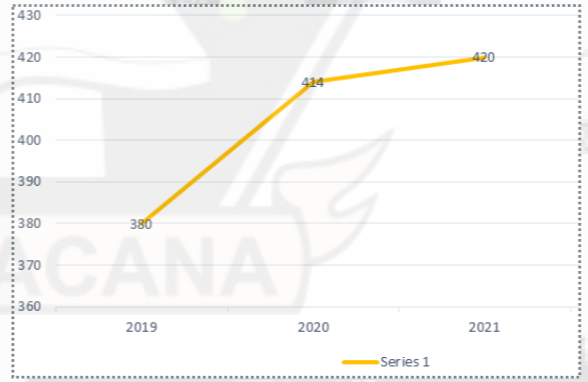
SMA Negeri 8 Halmahera-Selatan merupakan salah satu sekolah menengah akhir yang berada di desa Sayoang, sekolah ini merupakan salah satu sekolah terlama kedua yang ada di desa Sayoang setelah SD Negeri Negeri 258 Halmahera-Selatan. Tentunya sekolah ini sudah banyak diketahui oleh masyarakat yang berada di Bacan-Timur maupun di sekitarnya.

7.606 m²

Amir Hamja Kaufua

Kurikulum-13

- 12 Ruang Kelas
- Perpus
- Lapangan Bola
- Lapangan Volley
- 2 Lab Sains
- 1 Lab Komputer
- Tempat cuci tangan
- Kantin



Dalam 2 tahun terakhir, jumlah siswa dan calon siswa di SMA Negeri 8 Halmahera-Selatan mengalami peningkatan tiap semesternya, sehingga dapat dikatakan bahwa sekolah SMA Negeri 8 Halmahera-Selatan merupakan opsi utama bagi anak-anak remaja yang mau melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah menengah atas.



Pendahuluan

Evaluasi Bangunan

Laboratorium



Lab Sains merupakan 1 bangunan yang difungsikan menjadi lab IPA

Lab Fisika

Lab Biologi



7 buah komputer

Akses internet tidak berfungsi

Kelas



4 ruang kelas 1

4 ruang kelas 2

4 ruang kelas 3



Tiap ruang kelas memiliki fasilitas perlengkapan belajar seperti papan tulis, meja dan kursi belajar bagi siswa

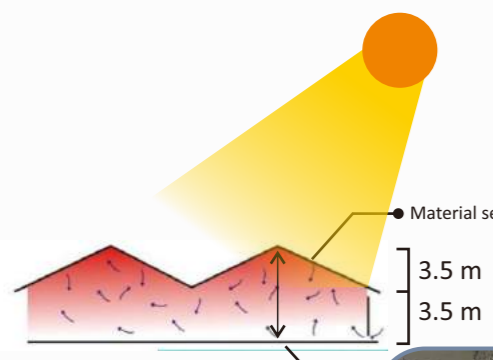
Kondisi fisik ruang kelas sebagian besar sudah rusak mulai dari jendela yang sudah lepas, plafon yang sudah berlubang, hingga keramik lantai yang hancur

Kapasitas kelas Terbatas

Fasilitas Belajar terbatas

Kenyamanan Ruang

Material atap yang menggunakan bahan aluminium yang mudah mengantarkan panas sehingga membuat ruangan menjadi pengap



Bangunan rendah

Over capacity 32 orang

Material atap mudah panas



kondisi lantai keramik kelas yang sudah mulai rusak, dapat dilihat dari beberapa keramik di ruang kelas yang sudah retak dan lepas

Olahraga



Tersedianya fasilitas lapangan olahraga bola volley, badminton, dan lapangan bola kaki



1

1

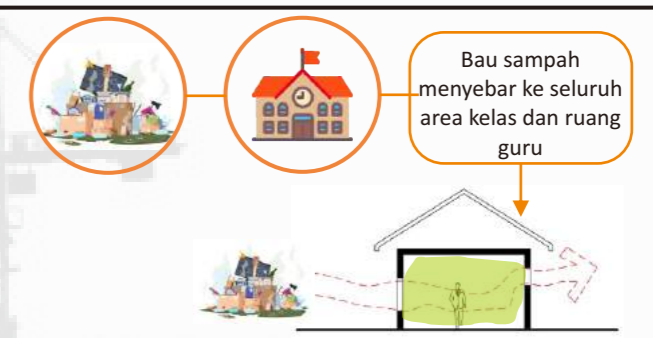
1

Meskipun sarana olahraga menunjang, akan tetapi dari segi kondisi lapangan tidak sesuai dengan standar dan ketentuan yang telah ditetapkan, hal ini dapat dilihat dari banyaknya kerusakan pada beton lapangan dan juga kondisi dan luasan lapangan tidak sesuai standar.

Tempat Sampah



Tempat pembuangan sampah tidak memiliki bangunan fisik yang menampung sampah-sampah yang dibuang oleh guru dan siswa, sehingga lahan di tengah sekolah dijadikan sebagai tempat pembuangan sampah



Lingkungan belajar tidak nyaman

Parkir



12 kendaraan

Area parkir yang pertama diperuntukan untuk parkir bagi kendaraan guru dengan kapasitas yang terbatas



20 kendaraan

Area parkir kedua berada di dekat gerbang masuk dan diperuntukan bagi siswa dan guru, sering mengganggu siswa karena berada di area pintu masuk

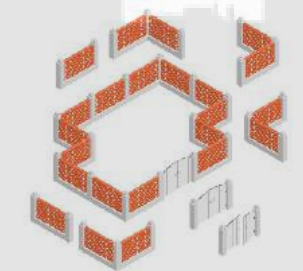
Pagar

Kondisi pagar sekolah yang tidak sesuai dengan standar pagar gedung seklah pada umumnya yang dimana pagar tersebut sebagian menggunakan material seng sebagai pagar dan sebagiannya lagi menggunakan pagar dinding beton



Pagar beton pada bagian depan atau pintu masuk sekolah

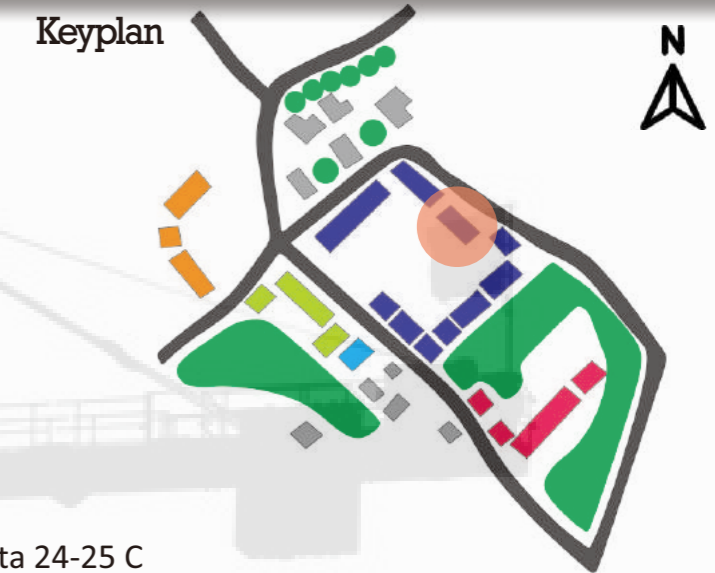
Pagar seng pada bagian belakang sekolah



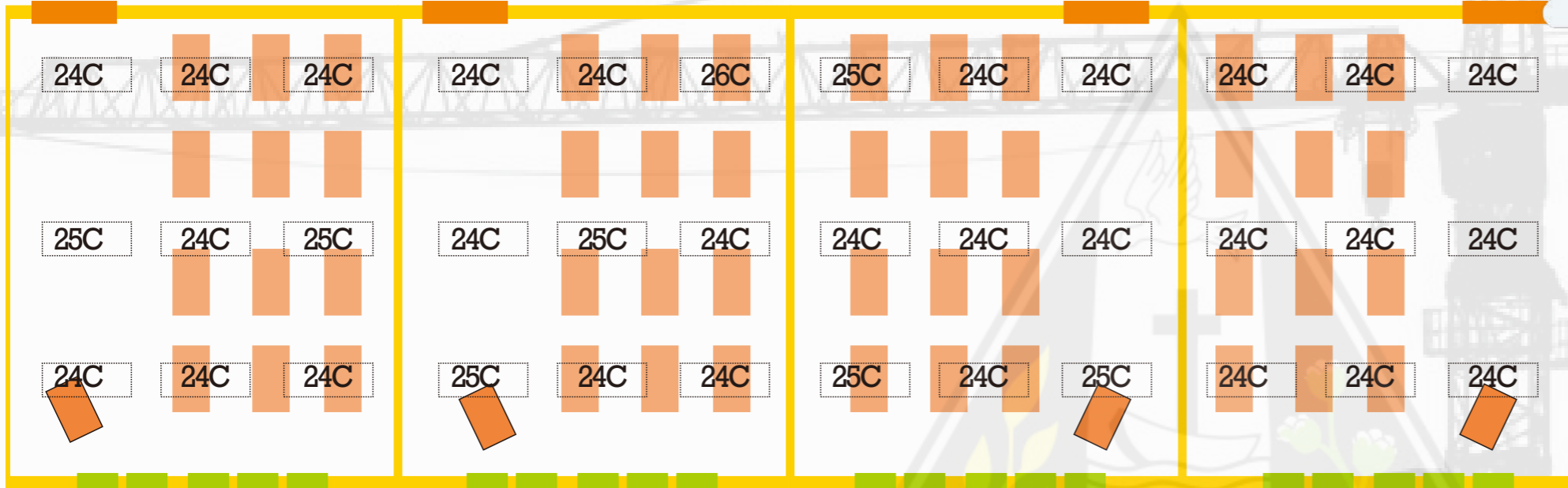
Pendahuluan

Data Observasi

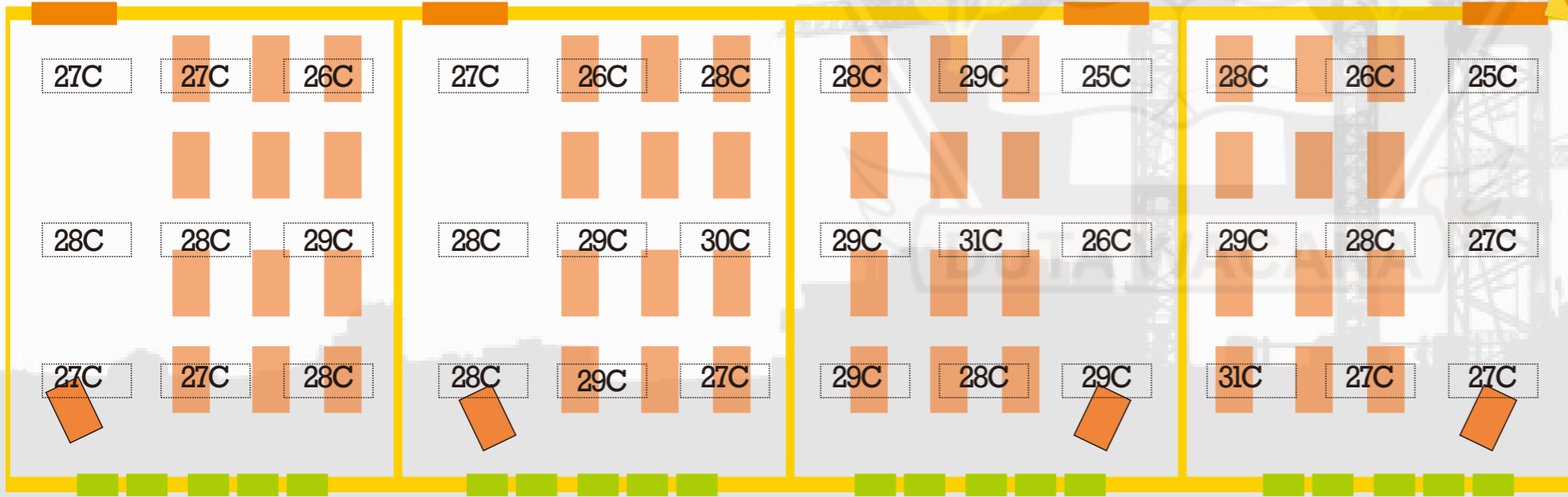
Ruang Kelas 1



Data Suhu Ruang (°C)



- Data Suhu rata- rata 24-25 C
- Waktu Survey pelaksanaan survey pada hari sabtu 6 maret 2021 pukul 11 : 20 WIT
- Situasi Sekolah tidak ada aktifitas yang terjadi karena masa pandemi
- menggunakan alat termometer ruangan (aplikasi Handphone)
- pengukuran dilakukan 2-3 kali agar mendapatkan hasil yang akurat
- Standar kenyamanan suhu 22,8-25,8 C



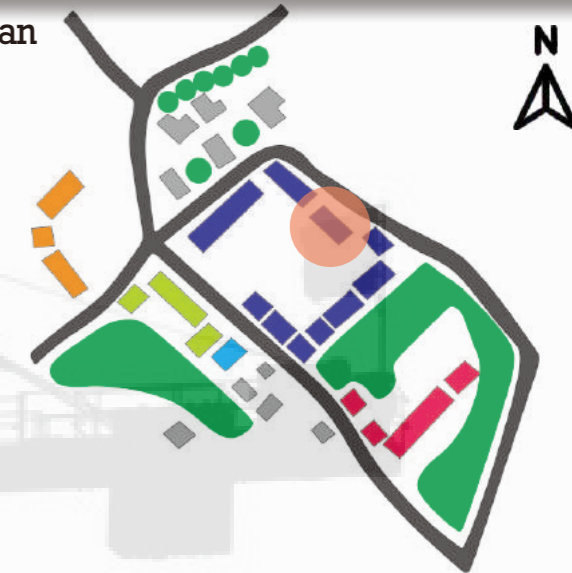
- Data Suhu rata- rata 28-31 C
- Waktu Survey pelaksanaan survey pada hari selasa 9 maret 2021 pukul 10 : 00 WIT
- Situasi Sekolah tidak ada aktifitas yang terjadi karena masa pandemi
- menggunakan alat Termometer ruangan (aplikasi Handphone)
- pengukuran dilakukan 2-3 kali agar mendapatkan hasil yang akurat

Pendahuluan

Data Observasi

Ruang Kelas 1

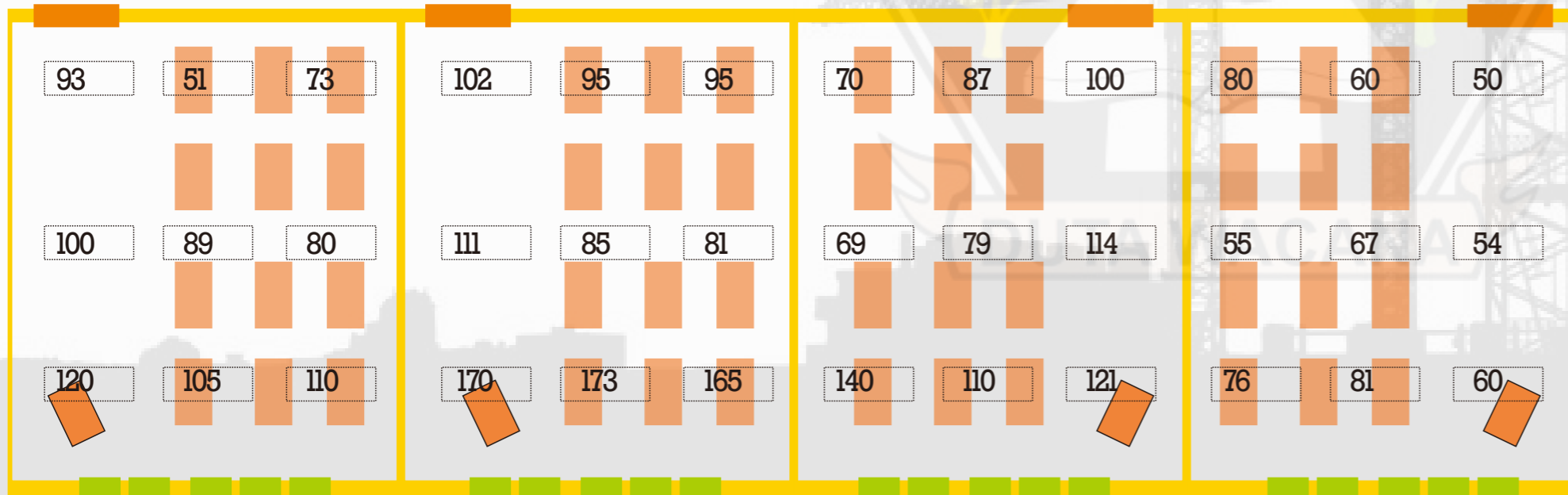
Keyplan



Data Pencahayaan(Luxmeter)



- Data Lumen rata- rata 50-80
- Waktu Survey pelaksanaan survey pada hari sabtu 6 maret 2021 pukul 11 : 30 WIT
- Situasi Sekolah tidak ada aktifitas yang terjadi karena masa pandemi
- menggunakan alat Luxmeter (aplikasi Handphone)
- pengukuran dilakukan 2-3 kali agar mendapatkan hasil yang akurat
- Standar pencahayaan 200-250 lux



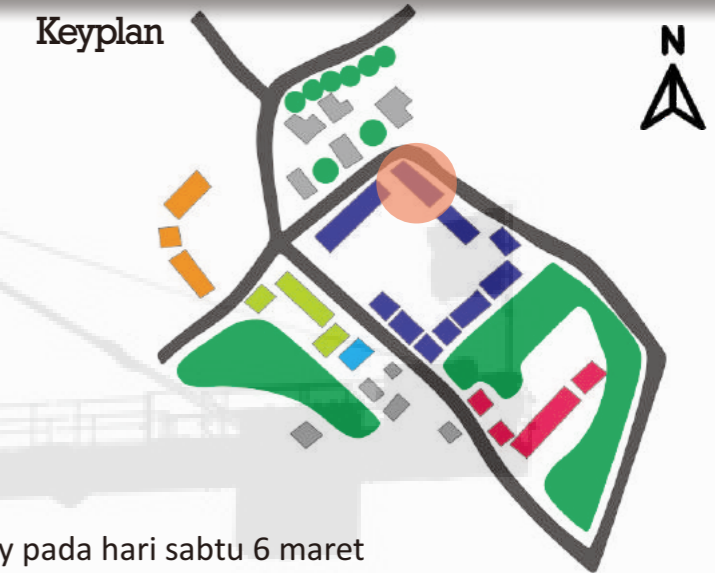
- Data Lumen rata-rata 89-160
- Waktu Survey pelaksanaan survey pada hari selasa 9 maret 2021 pukul 10 : 20 WIT
- Situasi Sekolah tidak ada aktifitas yang terjadi karena masa pandemi
- menggunakan alat Luxmeter (aplikasi Handphone)
- pengukuran dilakukan 2-3 kali agar mendapatkan hasil yang akurat



Pendahuluan

Data Observasi

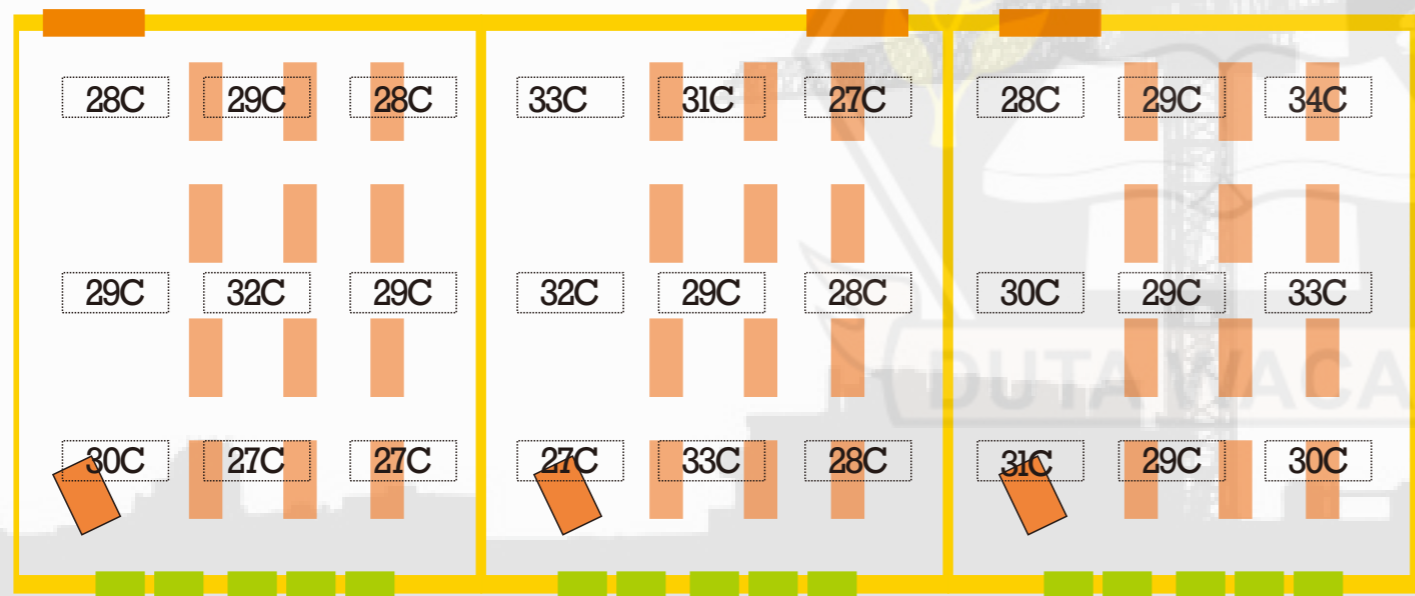
Ruang Kelas 2



Data Suhu Ruang (°C)



- Data Suhu rata- rata 26-28 C
- Waktu Survey pelaksanaan survey pada hari sabtu 6 maret 2021 pukul 12 : 40 WIT
- Situasi Sekolah tidak ada aktifitas yang terjadi karena masa pandemi
- menggunakan alat termometer ruangan (aplikasi Handphone)
- pengukuran dilakukan 2-3 kali agar mendapatkan hasil yang akurat
- Standar kenyamanan suhu 22,8-25,8 C



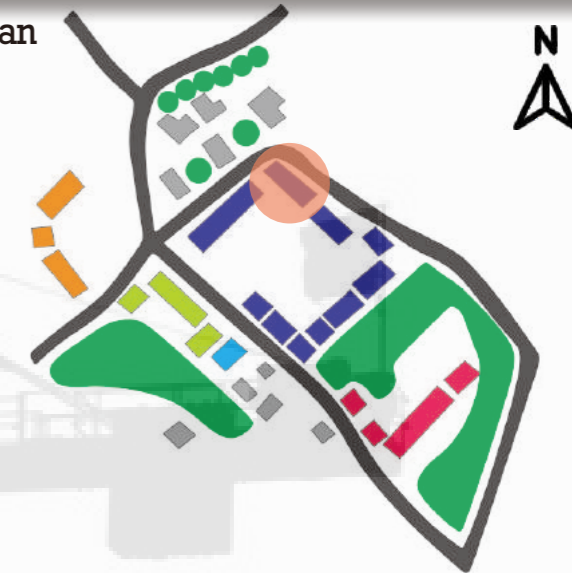
- Data Suhu rata- rata 29-32 C
- Waktu Survey pelaksanaan survey pada hari selasa 9 maret 2021 pukul 11 : 40 WIT
- Situasi Sekolah tidak ada aktifitas yang terjadi karena masa pandemi
- menggunakan alat Luxmeter (aplikasi Handphone)
- pengukuran dilakukan 2-3 kali agar mendapatkan hasil yang akurat

Pendahuluan

Data Observasi

Ruang Kelas 2

Keyplan



Data Pencahayaan(Luxmeter)



- Data Lumen rata- rata 50-80
- Waktu Survey pelaksanaan survey pada hari sabtu 6 maret 2021 pukul 12 : 50 WIT
- Situasi Sekolah tidak ada aktifitas yang terjadi karena masa pandemi
- menggunakan alat Luxmeter (aplikasi Handphone)
- pengukuran dilakukan 2-3 kali agar mendapatkan hasil yang akurat
- Standar pencahayaan 200-250 lux



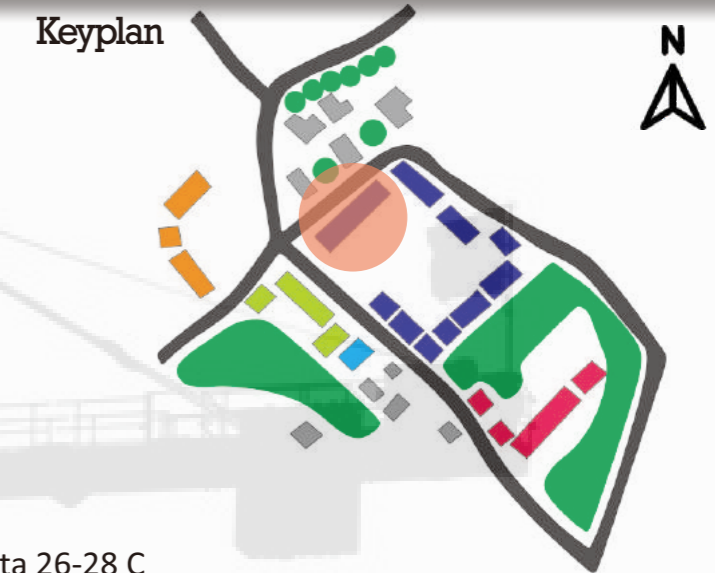
- Data Lumen rata-rata 50-79
- Waktu Survey pelaksanaan survey pada hari selasa 9 maret 2021 pukul 11 : 50 WIT
- Situasi Sekolah tidak ada aktifitas yang terjadi karena masa pandemi
- menggunakan alat Luxmeter (aplikasi Handphone)
- pengukuran dilakukan 2-3 kali agar mendapatkan hasil yang akurat



Pendahuluan

Data Observasi

Ruang Kelas 3



Data Suhu Ruang (°C)



- Data Suhu rata- rata 26-28 C
- Waktu Survey pelaksanaan survey pada hari sabtu 6 maret 2021 pukul 13 : 10 WIT
- Situasi Sekolah tidak ada aktifitas yang terjadi karena masa pandemi
- menggunakan alat termometer ruangan (aplikasi Handphone)
- pengukuran dilakukan 2-3 kali agar mendapatkan hasil yang akurat
- Standar kenyamanan suhu 22,8-25,8 C

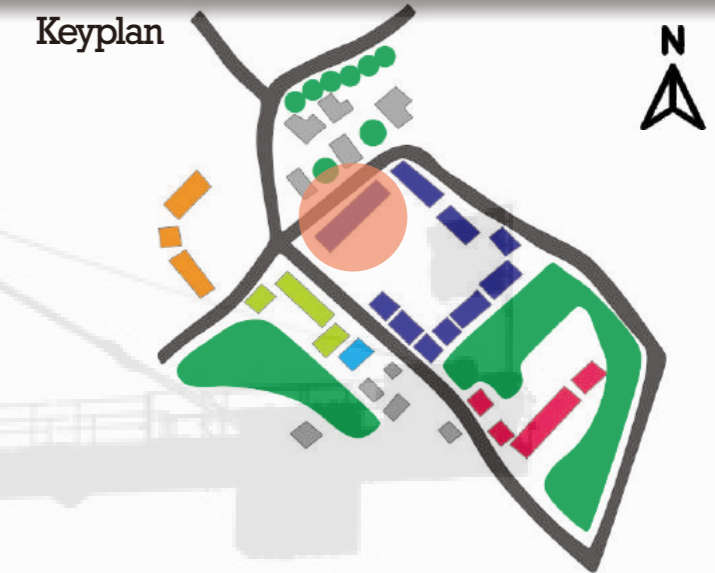


- Data Suhu rata- rata 27-30 C
- Waktu Survey pelaksanaan survey pada hari selasa 9 maret 2021 pukul 12 : 30 WIT
- Situasi Sekolah tidak ada aktifitas yang terjadi karena masa pandemi
- menggunakan alat Luxmeter (aplikasi Handphone)
- pengukuran dilakukan 2-3 kali agar mendapatkan hasil yang akurat

Pendahuluan

Data Observasi

Ruang Kelas 3



Data Pencahayaan(Luxmeter)



- Data Lumen rata- rata 50-80
- Waktu Survey pelaksanaan survey pada hari sabtu 6 maret 2021 pukul 13 : 40 WIT
- Situasi Sekolah tidak ada aktifitas yang terjadi karena masa pandemi
- menggunakan alat Luxmeter (aplikasi Handphone)
- pengukuran dilakukan 2-3 kali agar mendapatkan hasil yang akurat
- Standar pencahayaan 200-250 lux



- Data Lumen rata-rata 50-79
- Waktu Survey pelaksanaan survey pada hari selasa 9 maret 2021 pukul 11 : 50 WIT
- Situasi Sekolah tidak ada aktifitas yang terjadi karena masa pandemi
- menggunakan alat Luxmeter (aplikasi Handphone)
- pengukuran dilakukan 2-3 kali agar mendapatkan hasil yang akurat

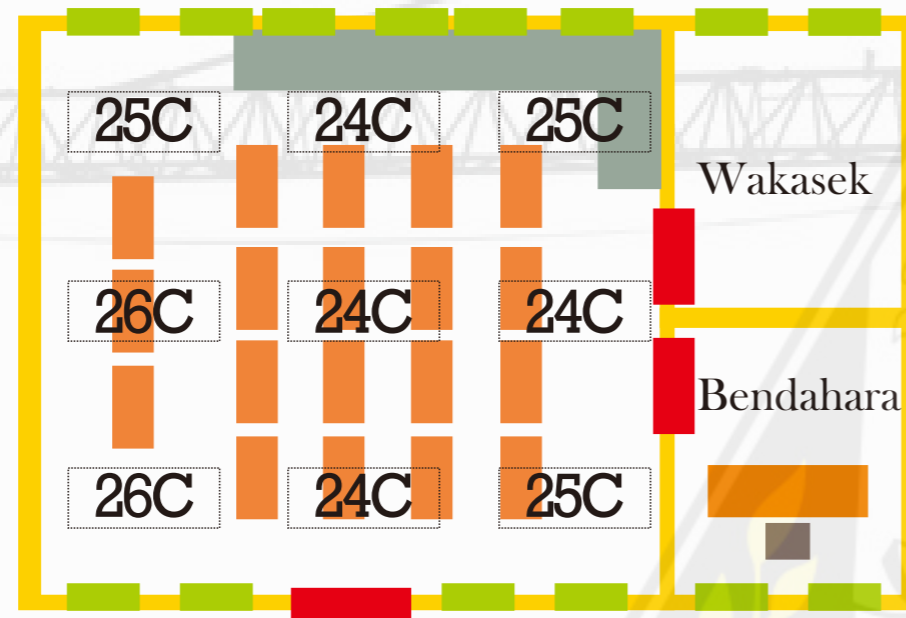
Data Observasi

Ruang Guru

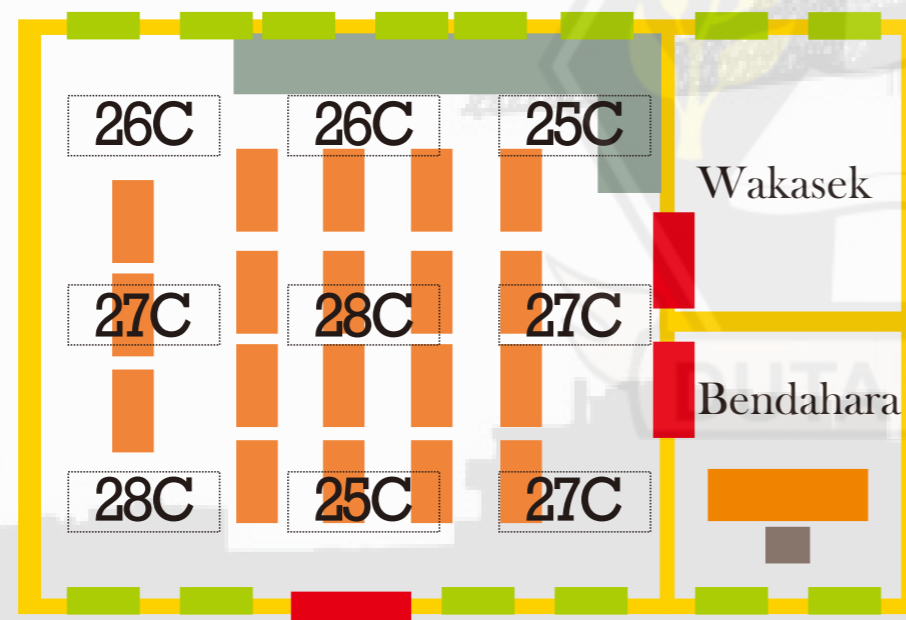
Keyplan



Data Suhu Ruang (°C)



- Data Suhu rata- rata 24-26 C
- Waktu Survey pelaksanaan survey pada hari sabtu 6 maret 2021 pukul 14 : 00 WIT
- Situasi Sekolah tidak ada aktifitas yang terjadi karena masa pandemi
- menggunakan alat termometer ruangan (aplikasi Handphone)
- pengukuran dilakukan 2-3 kali agar mendapatkan hasil yang akurat
- Standar kenyamanan suhu 22,8-25,8 C

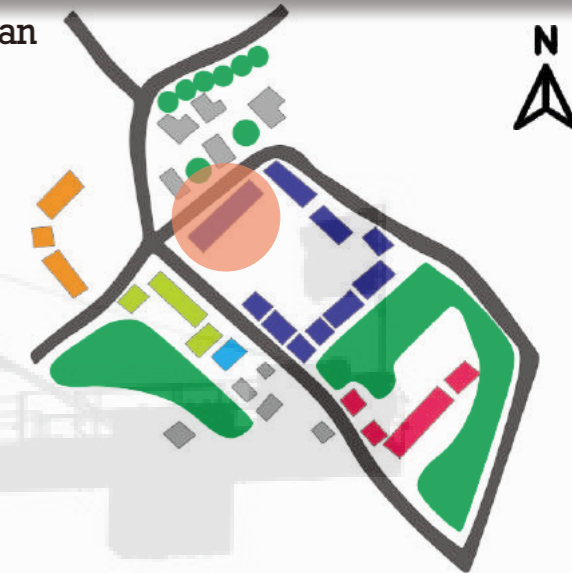


- Data Suhu rata- rata 26-38 C
- Waktu Survey pelaksanaan survey pada hari selasa 9 maret 2021 pukul 12 : 50 WIT
- Situasi Sekolah tidak ada aktifitas yang terjadi karena masa pandemi
- menggunakan alat Luxmeter (aplikasi Handphone)
- pengukuran dilakukan 2-3 kali agar mendapatkan hasil yang akurat

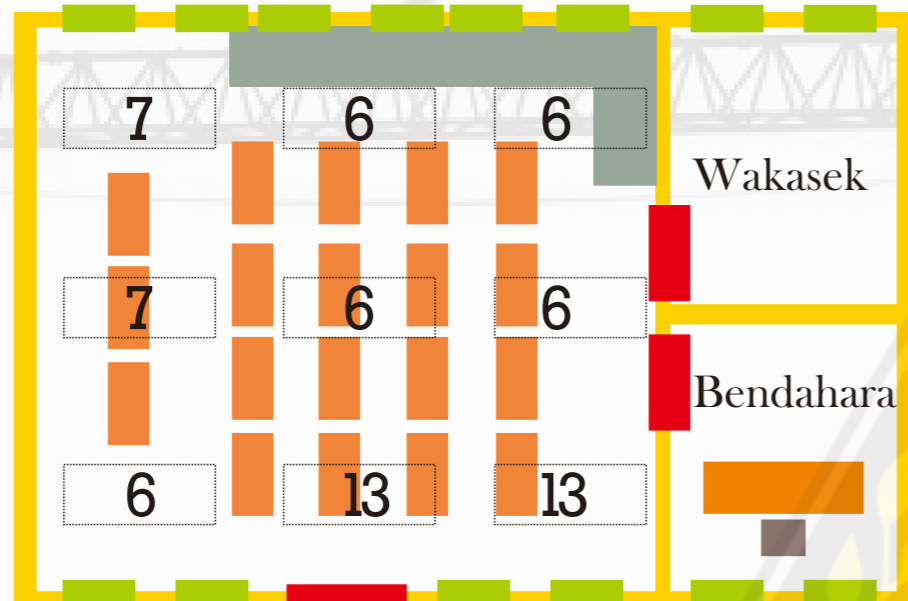
Data Observasi

Ruang Guru

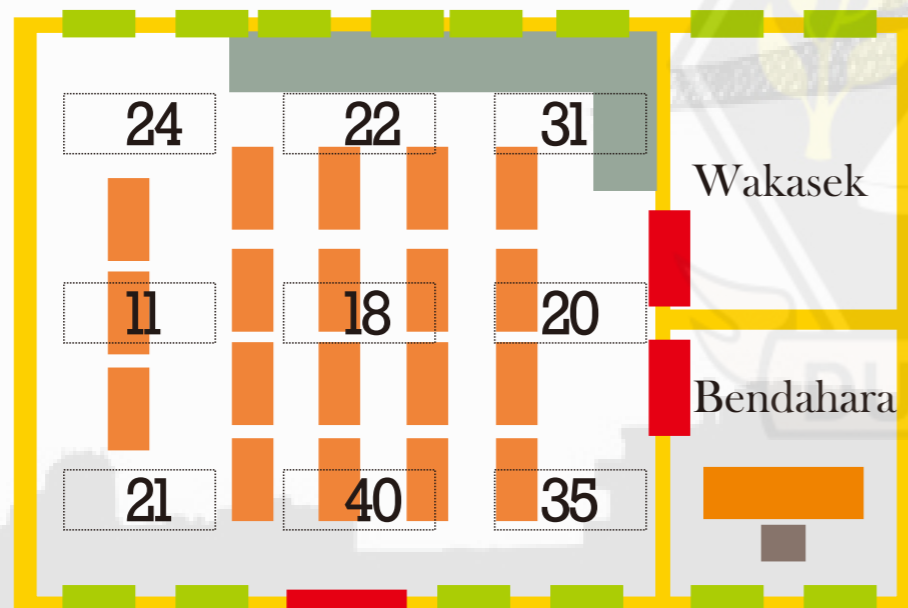
Keyplan



Data Pencahayaan(Luxmeter)



- Data Lumen rata- rata 6-13
- Waktu Survey pelaksanaan survey pada hari sabtu 6 maret 2021 pukul 14 : 40 WIT
- Situasi Sekolah tidak ada aktifitas yang terjadi karena masa pandemi
- menggunakan alat Luxmeter (aplikasi Handphone)
- pengukuran dilakukan 2-3 kali agar mendapatkan hasil yang akurat
- Standar pencahayaan 200-250 lux



- Data Lumen rata-rata 11-30
- Waktu Survey pelaksanaan survey pada hari selasa 9 maret 2021 pukul 13 : 20 WIT
- Situasi Sekolah tidak ada aktifitas yang terjadi karena masa pandemi
- menggunakan alat Luxmeter (aplikasi Handphone)
- pengukuran dilakukan 2-3 kali agar mendapatkan hasil yang akurat

BPS Kabupaten Halmahera-Selatan. (2020). Kecamatan Bacan-Timur Dalam Angka 2020. Bacan-Timur. BPS Kabupaten Halmahera-Selatan.

BPS Kabupaten Halmahera-Selatan. (2019) Statistik Daerah Kabupaten Halmahera-Selatan 2019. BPS Kabupaten Halmahera-Selatan

Dinas Pendidikan Kabupaten Halmahera Selatan. (2007) .Permendiknas No 24 Tahun 2007. Dinas Pendidikan Halmahera Selatan.

Kabupaten Halmahera-Selatan. Perda Kabupaten Halmahera-Selatan No 20 Tahun 2012. Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Halmahera-Selatan Tahun 2012-2032.

<https://indahnurh.wordpress.com/2016/01/09/arsitektur-bioklimatik/>

<https://www.archdaily.com/881833/school-campus-de-vonk-de-pluim-nl-architects>

https://www.archdaily.com/918828/high-school-in-boulogne-mikou-studio?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

<https://bangunanhijau.com/gb/new-building2-0-green-building/ihc-nb/>

<http://repository.untag-sby.ac.id/340/3/BAB%202.pdf>

<http://www.ocw.upj.ac.id/files/Slide-TSP106-Statika-TSP-106-P13.pdf>

<https://udararuang.wordpress.com/category/kenyamanan-termal/>

DUTA WACANA