

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN SEKOLAH MENENGAH ATAS BERPOLA ASRAMA (*BOARDING SCHOOL*) DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK DI OKSIBIL KABUPATEN PEGUNUNGAN BINTANG



Disusun Oleh
WILEM HIPKA
61.15.0078

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

2022

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 : Wilem Hipka
NIM : 61150078
Program studi : Arsitektur
Fakultas : Arsitektur dan Desain
Jenis Karya : Skripsi

demi 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:

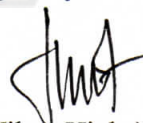
“PERANCANGAN SEKOLAH MENENGAH ATAS
BERPOLA ASRAMA (*BOARDING SCHOOL*)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK
DI OKSIBIL KABUPATEN PEGUNUNGAN BINTANG”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). 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 : 12 April 2020

Yang menyatakan


(Wilem Hipka)
NIM.61150078

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : PERANCANGAN SEKOLAH MENENGAH ATAS BERPOLA ASRAMA (BOARDING SCHOOL)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK DI OKSIBIL KABUPATEN
PEGUNUNGAN BINTANG

Nama Mahasiswa : Wilem Hipka

NIM : 61150078

Mata Kuliah : Tugas Akhir Kode : DA8888

Semester : Ganjil / Genap Tahun : 2021/2022

Program Studi : Arsitektur Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas : Universitas Kristen Duta Wacana

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta dan dinyatakan **DITERIMA** untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada tanggal :

04 Juli 2022

Yogyakarta, 11 Juli 2022

Dosen Pembimbing 1



Dr. - Ing. Ir. Winarna, M.A

Dosen Penguji 1



Fredy Sabono, S.T., M.Sc.

Dosen Pembimbing 2



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

Dosen Penguji 2



Tutun Seliari, S.T., M.Sc.

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERANCANGAN SEKOLAH MENENGAH ATAS BERPOLA ASRAMA (BOARDING SCHOOL)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK DI OKSIBIL
KABUPATEN PEGUNUNGAN BINTANG**

Diajukan kepada Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta,
sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Arsitektur disusun oleh :

WILEM HIPKA

61150078

Diperiksa di

: Yogyakarta

Tanggal

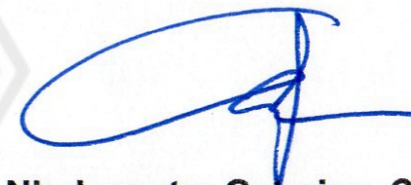
: 04 Juli 2022

Dosen Pembimbing 1



Dr. - Ing. Ir. Winarna, M.A

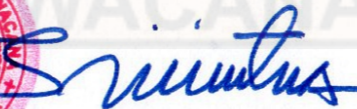
Dosen Pembimbing 2



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

Mengetahui

Ketua Program Studi



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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir :

**PERANCANGAN SEKOLAH MENENGAH ATAS BERPOLA ASRAMA (BOARDING SCHOOL)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK DI OKSIBIL
KABUPATEN PEGUNUNGAN BINTANG**

adalah benar-benar hasil karya sendiri. Pernyataan, ide, maupun kutipan langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam skripsi ini pada catatan kaki dan Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti saya melakukan duplikasi atau plagiasi sebagian atau seluruhnya dari Tugas Akhir ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

DUTA WACANA

Yogyakarta, 11 Juli 2022.


Willem Hipka

61150078



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah bangsa Aplim Apom (Atangki), Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria karena atas berkat, rahamat, kasih karunian dan perlindungan_Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Perancangan Sekolah Menengah Atas Berpola Asrama (*Boarding School*) Dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik Di Oksibil Kabupaten Pegunungan Bintang” sebagai syarat menyelesaikan Program Sarjana (S1) di Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Tugas akhir ini berisi tahapan programming dan tahapan studio. Pada tahapan programing berupa grafis yang berfungsi sebagai gagasan awal dan pedoman perancangan untuk dapat masuk ke dalam tahapan studio. Kemudian pada tahapan studio prodak yang dihasilkan berupa gambar kerja serta poster dan video animasi yang menjelaskan detail hasil rancangan.

Pada kesempatan ini penulis menyadari bahwasannya karya yang luar biasa ini dihadirkan atas berkat dan campurtangan berbagai pihak dalam bentuk dukungan moril, materi, doa dan bimbingan dari awal hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Dengan penuh hormat dan rasa syukur penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus dan bunda Maria yang selalu menyertai penulis, memberi, kekuatan, perlindungan, kesehatan, kasih karunia dan rahamat selama proses perkuliahan sampai Tugas Akhir
2. Bapak Daniel Sipka dan Ibu Sabina Tapyo sebagai orang tua serta seluruh Keluarga besar Sipka dan Tapyo yang memberi dukungan secara moril dan materil, motivasi dan dukungan yang menguatkan penulis
3. Mama Martha Hiktop dan Om Moris Tapyo, ST. Yang selalu memberi dukungan yang luar biasa berupa doa, nasehat dan motivasi bagi penulis
4. Kerabat dan sahabat keluarga besar KOMAPO yang selalu hadir memberi spirit baru sebagai pengganti orang tua di tanah rantau
5. Bapak Dr. – Ing. Ir. Winarna, M.A. dan Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang mana telah membimbing penulis selama penyusunan tugas akhir dari tahapan kolokium sampai studio.
6. Bapak Fredy Sabono, S.T., M.Sc. dan Ibu Tutun Seliari, S.T., M.Sc. selaku dosen penguji yang mana telah meluangkan waktu untuk menguji tugas akhir penulis
7. Bapak/Ibu dosen ibu dosen Arsitektur UKDW yang mana telah mendedikasikan hidupnya untuk mengajar, membimbing dan berbagi ilmu serta pengalaman kepada penulis
8. Rocky K. J. Wutoy, Bryan O. Agawemu, Netniel L., William Aipasa., Yohanes Wateriri, Yudhy F. Rumayomi, Marchelinus William L., Axel Aldiantara, Nehemia Murib, Nelfin G. Gemnafle dan Max C. Merauje yang meberikan dukungan, doa, nasihat, saran dan menjadi sahabat baik di Kota Yogyakarta
9. Teman-teman Arsitektur Angkatan 2015

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan, sehingga penulis sangat menerima kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan karya ini.

Atas perhatiannya, penulis ucapkan terima kasih “YEPMUM”.

Yogyakarta, 07 Juli 2022



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i	BAB 3 TINJAUAN SITE	24
HALAMAN PERSETUJUAN	ii	Pedoman Pemilihan Site	25
PERNYATAAN KEASLIAN	iii	Alternatif Site	25
KATA PENGANTAR	iv	Profil Site Terpilih	26
DAFTAR ISI	v	Analisis Site	28
ABSTRAK (Indonesia)	vi	BAB 4 PROGRAM RUANG	33
ABSTRACT (English)	vii	Jenis Pelaku Aktivitas	34
KERANGKA BERPIKIR	vii	Kebutuhan Ruang	35
BAB 1 PENDAHULUAN	1	Struktur Organisasi	36
Arti Judul	2	Besaran Ruang	36
Latar Belakang	2	Hubunungan Ruang dan Bubble Diagram	39
Fenomena	3	BAB 5 IDE DESAIN	41
Permasalahan	3	Grend Konsep	42
Pendekatan Ide Solusi	4	Konsep Zonasi	43
Metode	5	Transformasi Bentuk	45
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6	Konsep Biklimatik	46
Pengertian Sekolah Menengah Atas	7	Konsep Energi Terbaharukan	47
Standar Besaran Ruang SMA	7	DAFTAR ISI	
Pengertian Asrama	10	LAMPIRAN	
Standar Besaran Ruang Asrama dan Sekolah	12		
Pendekatan Bioklimatik	14		
Zero Energi Building	16		
Self Sufficient Building	16		
Solar Panel	17		
Studi Preseden	18		
Children Vilage Brazil			
Busoja Kampus Etiopia			
Discovery Elementary School			

PERANCANGAN SEKOLAH MENENGAH ATAS BERPOLA ASRAMA (*BOARDING SCHOOL*) DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK DI OKSIBIL KABUPATEN PEGUNUNGAN BINTANG

ABSTRAK

Kabupaten Pegunungan Bintang merupakan salah satu Kabupaten di Pegunungan Jayawijaya yang berbatasan langsung dengan Negara Papua Nugini. 90% wilayahnya terletak di dataran tinggi pegunungan dengan ketinggian 400 s.d. 4.000 meter dpl. Merupakan salah satu daerah yang termasuk dalam kategori Daerah 3T (Terdepan, Terpencil dan Tertinggal) di Indonesia. Menjadikan kabupaten ini jauh dari akses Pendidikan, Kesehatan dan Infrastruktur yang layak.

Dengan kondisi wilayah geografis dan aksesibilitas yang terbatas menyebabkan tidak terjadinya pemerataan pembangunan pendidikan terlebih penyediaan sarana dan prasarana sekolah. Hal tersebut mempengaruhi indeks pembangunan sumberdaya manusia Pegunungan Bintang berada di urutan ke 27 dari 29 kota dan kabupaten di Provinsi Papua.

Sekolah Menengah Atas Berpola Asrama (*Boarding School*) menjadi solusi alternatif untuk mendekati siswa yang berasal dari pedalaman Pegunungan Bintang untuk dapat melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah atas di Oksibil ibu kota kabupaten yang memiliki fasilitas yang memadai. Sekolah ini juga dihadirkan untuk mengurangi siswa-siswi yang datang dari pedalaman lalu menumpang di rumah warga kota atau keluarga terdekat yang pada dasarnya siswa-siswi akan menghabiskan waktu belajar mereka dengan membantu pekerjaan rumah para pemilik rumah.

Perancangan Sekolah Menengah Atas Berpola Asrama (*Boarding School*) ini menggunakan pendekatan arsitektur Bioklimatik yang mana pada prinsipnya bangunan yang dirancang dapat merespon iklim, topografi, budaya dan lingkungan sekitar dengan konsep pasif desain untuk dapat menghemat energi bangunan. Sehingga pada perancangan ini merespon iklim lokal yang minim penyinaran matahari karena kota oksibil berada di daerah pegunungan sehingga hal itu menjadi tantangan dalam mendesain. Dalam perancangan ini juga merespon budaya lokal dengan mengadopsi bentuk bangunan tradisional Ngalum Ok (Ap Iwol) sebagai bentuk dasar bangunan dilengkapi dengan bukaan-bukaan ornament bernuansa adat Ngalum Ok. Pada perancangan ini juga menghadirkan are bekebun sebagai upaya merespon tradisi masyarakat pedalaman yang terbiasa dengan aktivitas berburu dan berkebun. Dilengkapi dengan pembangkit listrik tenaga surya sebagai respon terhadap kekurangan sumber energi yang ada di kota oksibil juga sebagai bagian dari penghematan energi bangunan.

Kata Kunci : Sekolah berpola Asrama, Perancangan Sekolah, Budaya Ngalum, Arsitektur Bioklimatik, Oksibil Papua

DESIGN OF DORMITORY PATTERN HIGH SCHOOL WITH BIOCLIMATIC ARCHITECTURAL APPROACH IN OKSIBIL, PEGUNUNGAN BINTANG REGENCY

ABSTRACT

The Pegunungan Bintang Regency is one of the regencies in the Jayawijaya Mountains which is directly adjacent to the State of Papua New Guinea. 90% of the area is located in mountainous highlands with an altitude of 400 to d. 4,000 meters above sea level. Is one area that is included in the category of 3T Regions (Front, Remote and Disadvantaged) in Indonesia. Making this district far from access to proper education, health and infrastructure.

With the condition of the geographical area and limited accessibility, there is no equal distribution of education development, especially the provision of school facilities and infrastructure. This affects the human resource development index of the Pegunungan Bintang, which is ranked 27th out of 29 cities and regencies in Papua Province.

Boarding School is an alternative solution to bring students from the interior of the Pegunungan Bintang closer to being able to continue to high school in Oksibil, the capital city, which has adequate facilities. This school is also presented to reduce students who come from the hinterland and then stay at the homes of city residents or their closest relatives, which basically students will spend their time studying by helping the homeowners with homework.

The design of this Dormitory Pattern High School uses a bioclimatic architectural approach where in principle the building is designed to respond to climate, topography, culture and the surrounding environment with a passive design concept to save building energy. So that in this design it responds to the local climate which lacks sunlight because the city of oksibil is in a mountainous area so that it becomes a challenge in designing. In this design, it also responds to local culture by adopting the traditional Ngalum Ok (Ap Iwol) building as the basic building structure equipped with ornamental openings with traditional Ngalum OK nuances. This design also presents a garden area as an effort to respond to the traditions of rural communities who are accustomed to hunting and gardening activities. Equipped with a solar power plant as a response to the shortage of energy sources in an Oksibil city as well as part of building energy savings.



**PERANCANGAN SEKOLAH
MENENGAH ATAS
BERPOLA ASRAMA
(BOARDING SCHOOL)
Dengan Pendekatan
Arsitektur Bioklimatik Di
Oksibil Kabupaten
Pegunungan Bintang**



**LATAR
BELAKANG**

- Pendidikan merupakan salah satu hal penting dan fundamental yang harus diprioritaskan dalam menyiapkan generasi penerus sebuah bangsa.
- Pendidikan di kabupaten Pegunungan Bintang sangat terisolir karena satu-satunya akses yang menghubungkan kabupaten Pegunungan Bintang dengan ibu kota provinsi adalah jalur transportasi udara yaitu pesawat
- Kabupaten Pegunungan Bintang merupakan salah satu daerah yang termasuk dalam kategori Daerah 3T (Terdepan, Terpencil dan Tertinggal) di Indonesia.
- IPM kabupaten pegunungan bintang berada di urutan 27 dari 29 kota/kabupaten di provinsi Papua berturut sepanjang 2017-2020.



FENOMENA

- Keterbatasan fasilitas penunjang pendidikan berdampak pada daya serap siswa untuk melanjutkan studi ke jenjang atas.
- Jumlah siswa yang menyelesaikan sekolah dasar dan menengah semakin meningkat
- Bangunan sekolah yang dibangun tidak layak untuk murid
- Siswa dari pedalaman atau kampung-kampung melanjutkan studi di kota Oksibil
- Siswa/i menumpang di rumah warga kota guna melanjutkan studi.
- Keterbatasan Energi



PERMASALAHAN

- **FUNGSIONAL**
 - Kurang tersedianya gedung sekolah berdampak pada pembatasan penerimaan siswa baru dalam jumlah banyak
 - Tidak adanya wadah untuk menampung siswa/i dari pedalaman
- **ARISITEKTURAL**
 - Merancang sekolah dan Asrama yang dapat merespon iklim sekitar di desain menggunakan pasif pasif sistem guna menciptakan energi mandiri, memanfaatkan material lokal disekitar site.
 - Kondisi iklim menyebabkan kerusakan pada fasilitas pendidikan dan juga menyebabkan ketidaknyamanan dalam aktifitas belajar mengajar.



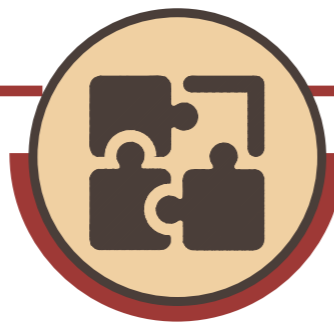
**PENDEKATAN
IDE ATAU SOLUSI**

- Perancangan sekolah menengah atas berpola asrama (Boarding School) di Oksibil kabupaten Pegunungan Bintang.
- Pendekatan arsitektur Bioklimatik sebagai respon untuk merelasikan iklim mikro pada bangunan, serta kepedulian terhadap lingkungan sekitar.



**IDE DESAIN
Konsep**

- Integrasi Asrama dan Sekolah
- Bioklimatik (Desain pasif)
- Merespon Iklim, Budaya dan Topografi
- Bangunan mandiri energi



PROGRAM RUANG

- Jenis2 Aktivitas
- Kebutuhan Ruang
- Besaran ruang
- Hubungan antar ruang (Bubble Diagram)



TINJAUAN SITE

- Lokasi
- Karakteristik site terpilih
- Profil site terpilih
- Konteks site terpilih
- Studi suhu dan material
- Arsitektur Bioklimatik



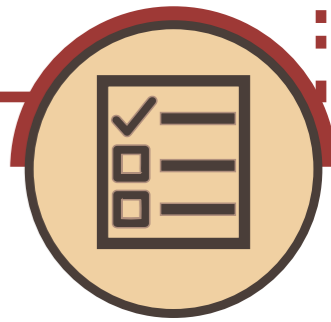
**TINJAUAN
PUSTAKA**

**STUDI
LITERATUR**

- Pengertian sekolah
- Standar-satndar Sekolah
- Sekolah berasrama
- Standar asrama
- Bioklimatik
- Standar Kenyamanan termal
- Kelembapan
- Pasif desain

**STUDI
PRESEDEN**

- Children Vilage Brazil
- Bojas Campus, Etiopia
- Zero Energi School Meriland, USA



**METODE
PENGUMPULAN DATA**

PRIMER

- Wawancara
- Observasi
- Dokumentasi
- Software

SEKUNDER

- Dokumen RTRW Kabupaten Pegunungan Bintang
- Pegunungan Bintang dalam angka 2017-2020
- Indeks Pembangunan Manusia Pegunungan Bintang 2018
- Indeks Pembangunan Manusia Papua 2020
- Studi literatur dari buku, jurnal, dan artikel *online*





BAB 1 PENDAHULUAN



LATAR
BELAKANG



FENOMENA



PERMASALAHAN



PENDEKATAN
IDE DAN SOLUSI



PERUMUSAN
MASALAH



METODE



ARTI JUDUL

PERANCANGAN

Merupakan usulan pokok yang mengubah sesuatu yang sudah ada menjadi sesuatu yang lebih baik, melalui tiga proses: mengidentifikasi masalah-masalah, mengidentifikasi metoda untuk pemecahan masalah, dan pelaksanaan pemecahan masalah. (Christopher Alexander, 1983).

BOARDING SCHOOL

Merupakan kata dalam bahasa Inggris yang terdiri dari dua kata yaitu Boarding dan school, Boarding berarti menumpang dan school berarti sekolah, kemudian diserap ke dalam bahasa Indonesia menjadi sekolah berasrama. Asrama adalah rumah pemondokan untuk para peserta didik, pegawai dan sebagainya, sedang berasrama yaitu tinggal bersama-sama di dalam suatu bangunan atau komplek.

ARSITEKTUR BIOKLIMATIK

Merupakan pendekatan desain yang menghubungkan lingkungan fisik dan kenyamanan pada manusia. Lingkungan fisik merupakan hal utama dari parameter yang ada di Arsitektur Bioklimatik, yang mempunyai kontak langsung terhadap indera manusia (akustika, optik, dan thermal) dan kenyamanan fisik diperoleh dari penggunaan material yang tepat, sehingga menjadikan bangunan nyaman, aman dan higienis (Dunlop, 1994, p.190).

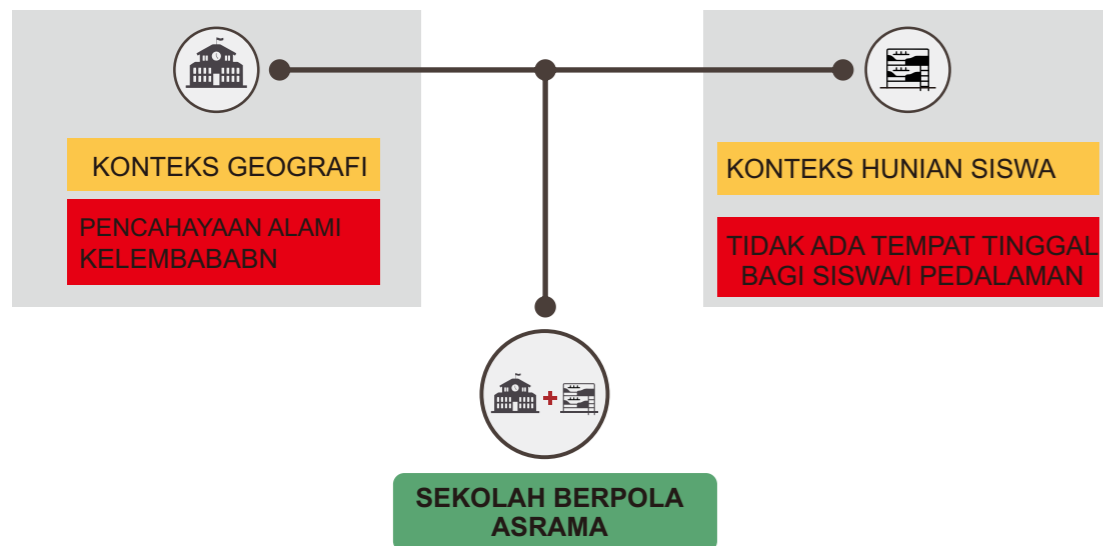
OKSIBIL

Merupakan sebuah distrik/kecamatan sekaligus merupakan pusat pemerintahan Kabupaten Pegunungan Bintang, Papua, Indonesia. *Wikipedia*

KABUPATEN PEGUNUNGAN BINTANG

Merupakan salah satu kabupate di provinsi Papaua, ibu kota kabupaten ini terletak di Oksibil. *Wikipedia*

KESIMPULAN



LATAR BELAKANG

PENDIDIKAN



Pendidikan merupakan salah satu hal penting dan fundamental yang harus diprioritaskan dalam menyiapkan generasi penerus sebuah bangsa tak terkecuali Indonesia.

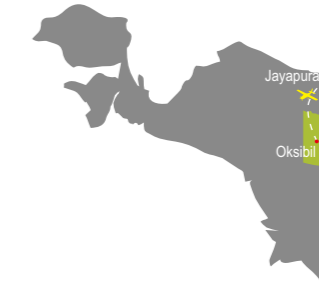


Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya

KONDISI PENDIDIKAN KAB. PEGUNUNGAN BINTANG

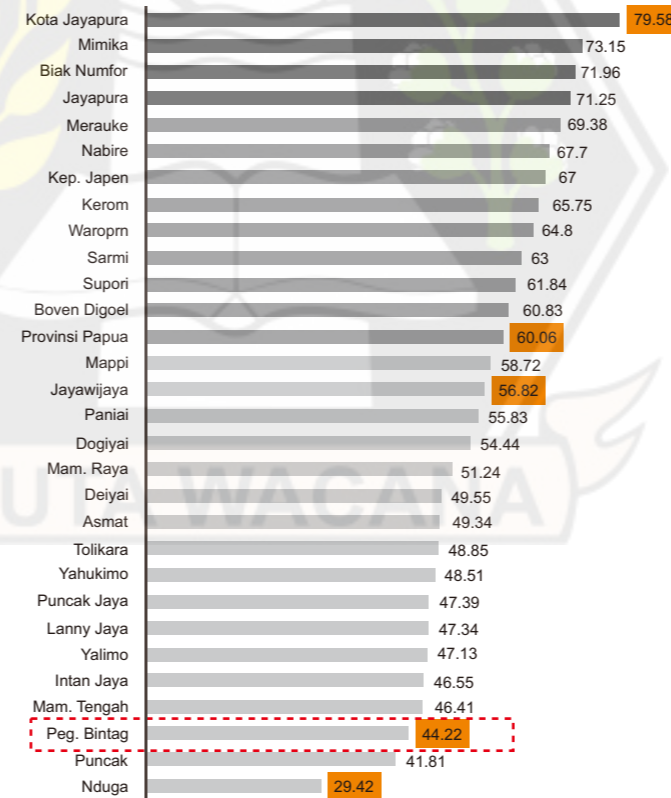


Kabupaten Pegunungan Bintang merupakan salah satu Kabupaten di Pegunungan Jayawijaya yang berbatasan langsung dengan Negara Papua Nugini. 90% wilayahnya terletak di dataran tinggi pegunungan dengan ketinggian 400 s.d. 4.000 meter dpl. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 15.683 km² yang terbagi menjadi 34 kecamatan dan Oksibil sebagai ibu kota kabupaten. Merupakan salah satu daerah yang termasuk dalam kategori Daerah 3T (Terdepan, Terpencil dan Tertinggal) di Indonesia. Menjadikan kabupaten ini jauh dari akases Pendidkan, Kesehatan dan Insprastruktur yang layak.



Pendidikan di kabupaten Pegunungan Bintang sangat terisolir karena satu-satunya akses yang menghubungkan kabupaten Pegunungan Bintang dengan ibu kota provinsi maupun akses menuju distrik-distrik adalah jalur transportasi udara yaitu pesawat.

PENCAPAIAN IPM DI SELURUH KABUPATEN/KOTA PROVINSI PAPUA, 2018

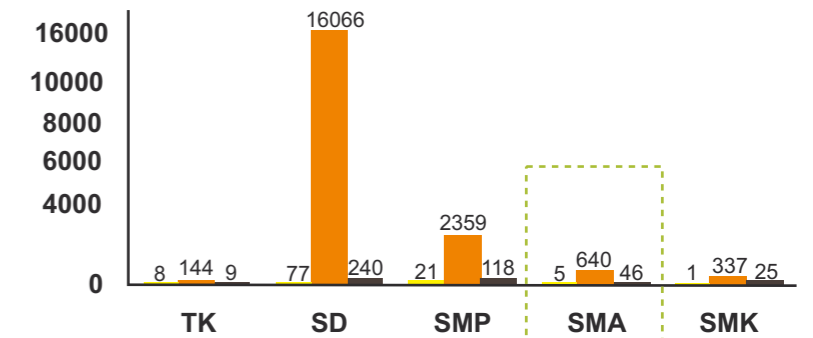


Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi Papua Tahun 2018

Menurut data BPS (Badan Pusat Statistik) Provinsi Papua 2018 dalam Laporan Indeks Pembangunan Manusia. IPM kabupaten Pegunungan Bintang terendah urutan ketiga dengan angka 44,22 dari 28 Kabupaten 1 Kota di Provinsi Papua.

FAKTOR PENYEBAB

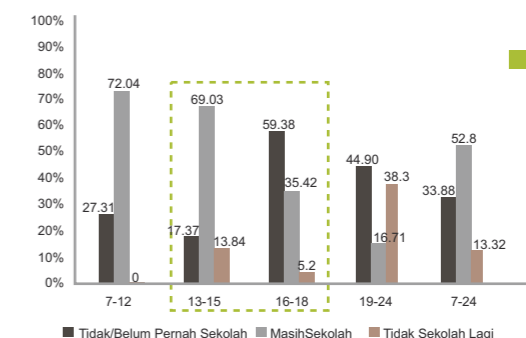
JUMLAH SEKOLAH DAN GURU



Sumber: BPS Kab. Pegunungan Bintang Tahun 2018

Dari grafik menunjukan bahwa kekurangan fasilitas berupa ruang kelas dan jumlah sekolah menengah atas membatasi murid untuk melanjutkan studi ke jenang yang lebih tinggi.

PERSENTASE PENDUDUK UMUR 7-24 TAHUN MENURUT PARTISIPASI SEKOLAH

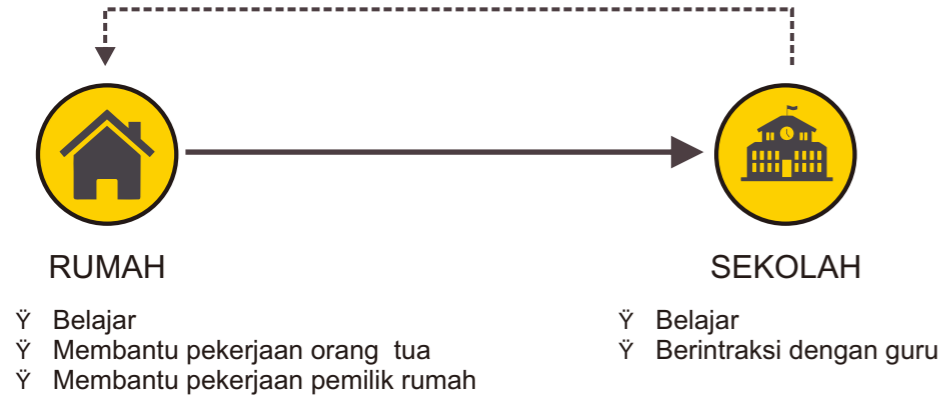


Meningkatnya murid yang tidak melanjutkan sekolah lagi di umur 13-18 tahun menunjukan Kekurangan prasarana pendidikan menengah atas membatasi murid untuk melanjutkan studi



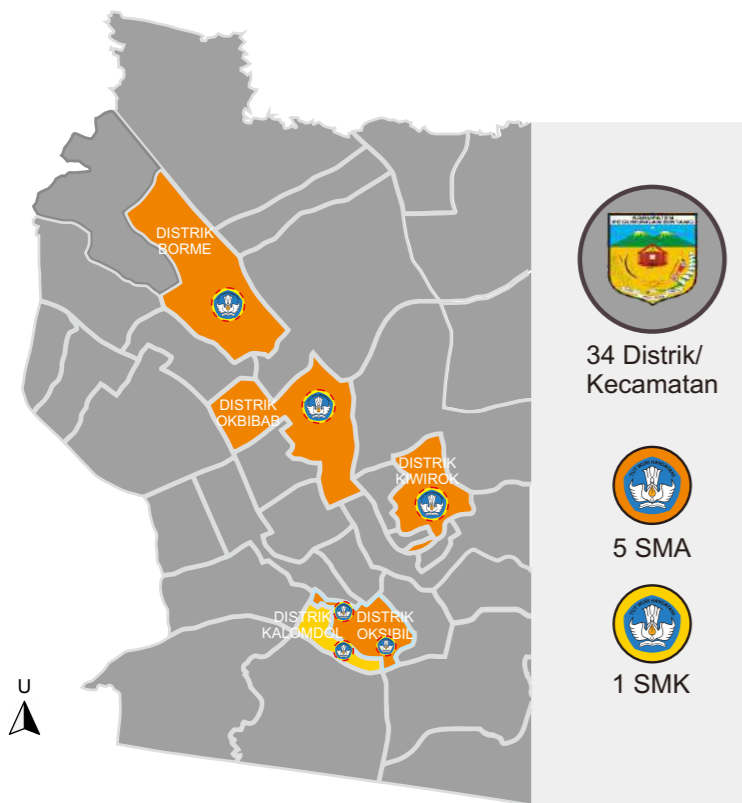
LATAR BELAKANG

AKTIVITAS SISWA



PERSEBARAN SMA YANG TIDAK MERATA

PETA PERSEBARAN SMA DAN SMK DI KAB. PEGUNUNGAN BINTANG



Jumlah Sekolah	
Distrik Kalomdol : 1	Distrik Oksibil : 2
	Distrik Borme : 1
	Distrik Okbibab : 1
	Distrik Kiwiwok : 1
1 SMK	5 SMA

Sumber : BPS Peg. Bintang 2018 dan Analisis Pribadi, 2021

Keterangan : SMK SMA Jumlah SMA/SMK

Dari data peta diatas menjelaskan bahwa persebaran sekolah menengah atas dan Sekola menengah kejuruan tersebar di 5 distrik. Hanya distrik Oksibil yang memiliki 2 SMA menunjukan ibu kota sekaligus sebagai destinasi studi murid dari ditrik-distrik yang tidak memiliki SMA. Oksibil sebagai tujuan para murid untuk bersekolah.

FENOMENA

KONDISI KELAYAKAN SEKOLAH



Fasilitas Sekolah Tidak Lengkap

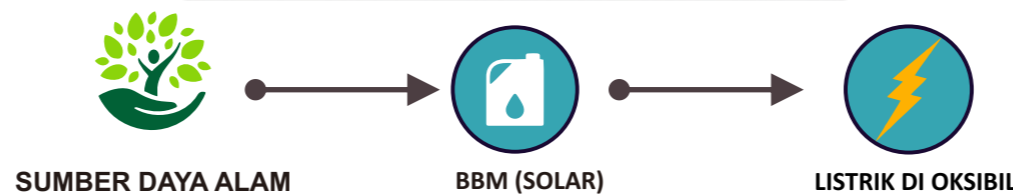
- Laboratorium
- Ruang UKS
- Fod court/Kantin
- Ruang BK

SISWA/SISWI KE KOTA UNTUK BERSEKOLAH



Dalam skema diatas menjelaskan bahwa siswa/siswi dari pedalaman atau Distrik yang tidak ada sekolah datang ke kota Oksibil dengan tujuan untuk bersekolah tetapi tidak ada tempat tinggal sehingga mereka dititipkan di rumah-rumah waraga kota. Akibatnya fokus belajar dan jam belajar berkurang karena harus membantu mengerjakan pekerjaan pemilik rumah seperti membersihkan halaman rumah, mencuci pakaian dan kerja kebun.

SUMBER DAYA ALAM & ENERGI

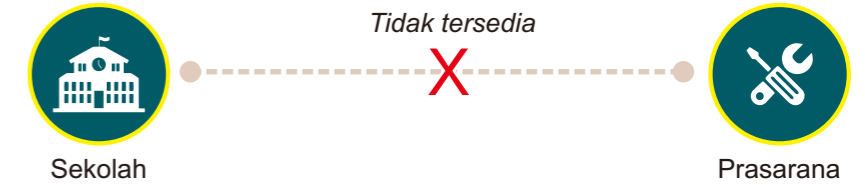


Penggunaan sumberdaya alam yang tidak dapat diperbaharui seperti solar dan minyak bumil lainnya di pegunungan bintang untuk kebutuhan Listrik perumahan dan kendaraan akan dapat menggau kelangungan hidup lingkungan dan alam Pegunungan Bintang yang masih alami.

PERMASALAHAN

PERMASALAHAN FUNGSIONAL

• SEKOLAH TIDAK LAYAK



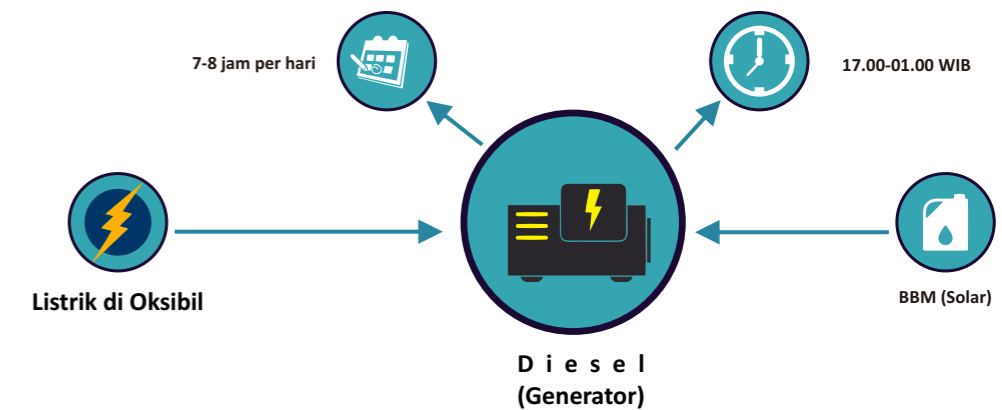
Sekolah yang ada tidak memiliki fasilitas yang lengkap mempengaruhi penerimaan siswa baru

• SISWA PEDALAMAN TIDAK MEMILIKI HUNIAN DI KOTA



Siswa pedalaman tidak mmmiliki tempat tinggal di kota sehingga menumpang di warga kota

• KEKURANGAN SUMBER ENERGI



Listrik di Oksibil diadakan dan dikelola langsung oleh Pemda Kabupaten Pegunungan Bintang. Listrik dihasilkan oleh pembangkit bertenaga diesel (generator) dengan sumber tenaga utama BBM (solar) yang dikirimkan dari Jayapura dengan menggunakan pesawat sehingga ada atau ?daknya sarana listrik di wilayah ini sangat bergantung pada kelancaran pasokan BBM dari Jayapura. Karena terbatasnya sumber tenaga, sarana listrik di Oksibil hanya bisa dinikma? selama kurang lebih 7-8 jam per hari, yaitu mulai pukul 17.00 sampai dengan pukul 01.00. Lepas dari jam tersebut, warga yang ingin menikma? listrik memanfaatkan solar cell yang biasanya dipasang di atap-atap rumah atau menggunakan genset-genset milik pribadi.

Sumber : Buku Seri Etnogra fiKesehatan Ibu dan Anak 2012 : Etnik Ngalum, Distrik Oksibil, Kabupaten Pegunungan Bintang, Provinsi Papua.



PERMASALAHAN

PERMASALAHAN ARSITEKTURAL

Faktor Iklim

Radiasi dan Cahaya Matahari

Arah dan Kecepatan Angin

Temperatur dan Kelembaban

Iklim Oksibil



Intensitas Cahaya Matahari

Lama penyinaran matahari menurut BAPEDA kabupaten pegunungan bintang dikatakan relatif pendek dikarenakan kota oksibil berada di lembah sibil dan dikelilingi oleh pegunungan.



Temperatur & Kelembaban

Oksibil berada di daerah beriklim tropis basah dengan rata-rata curah hujan 3.500 mm pertahun dan hari hujan rata-rata 192 hari per tahun. Suhu udara di site berkisar 14.7oC - 26.8oC. kelembaban udara antara 77% - 90%.



Arah & Kecepatan Angin

Kecepatan angin di Oksibil antara lain:
- Pagi 0-1 km/jam
- Siang 9-10 km/jam
- Sore & malam 0-1 km/jam

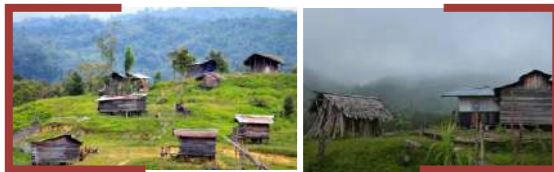
Orientasi Bangun Sekolah

Orientasi bangunan sekolah yang tidak memperhatikan iklim mempengaruhi kerusakan bangunan gedung Sekolah.

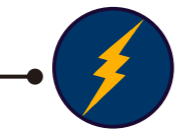


Tidak Tersediannya Sumber Energi Untuk siswa

Rumah



Tidak Memiliki



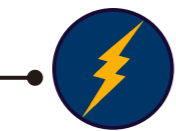
Sumber Energi

Tidak adanya pemerataan penyaluran listrik menjadi kendala bagi masyarakat Oksibil. Hal tersebut berdampak pada proses belajar siswa pada malam hari.

Sekolah



Tidak Memiliki

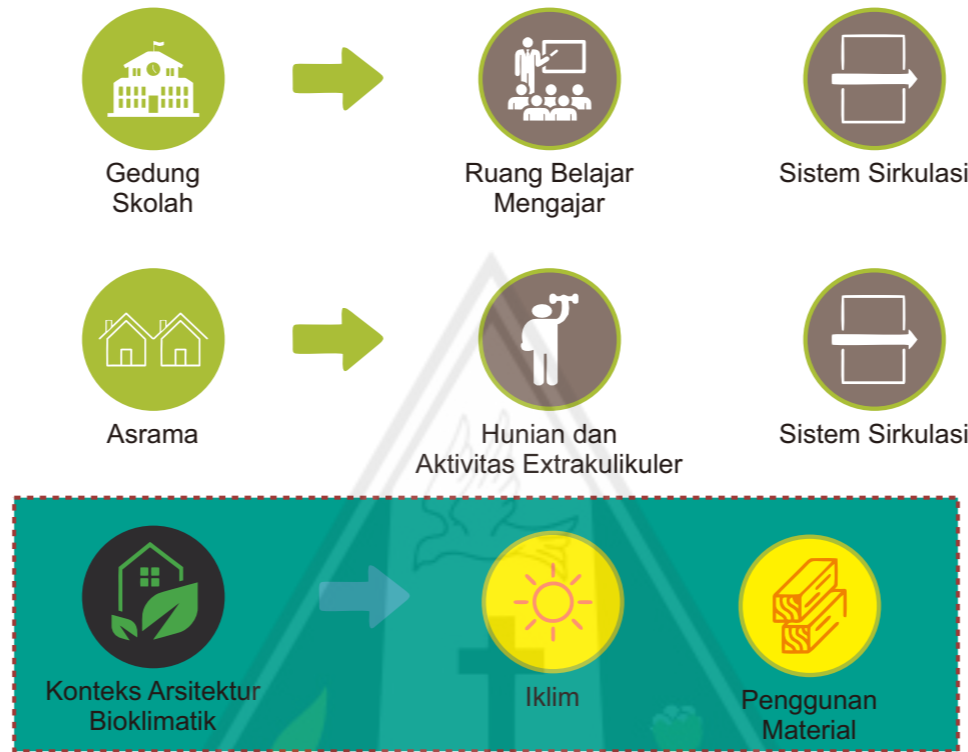


Sumber Energi

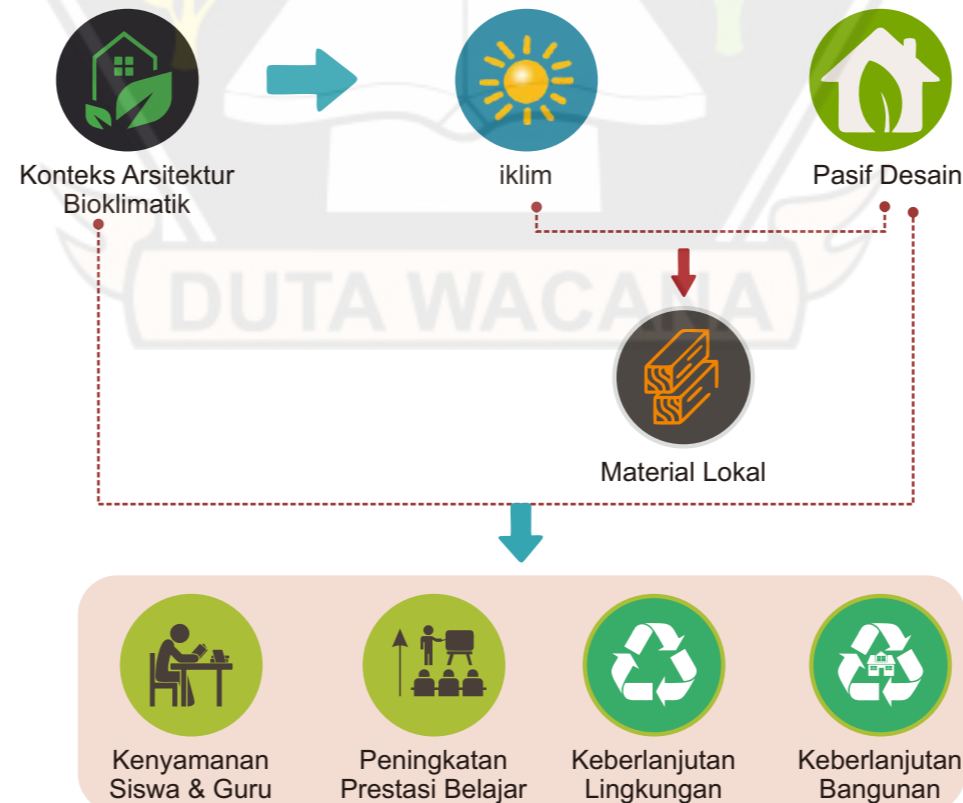
Sekolah-sekolah yang ada di oksibil tidak memiliki sumber energi sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan energi bangunan dan fasilitas sekolah

PENDEKATAN IDE SOLUIS

PERANCANGAN SEKOLAH BERPOLA ASRAMA YANG EFISIEN DAN EFEKTIF SESUAI DENGAN KONTEKS IKLIM SITE

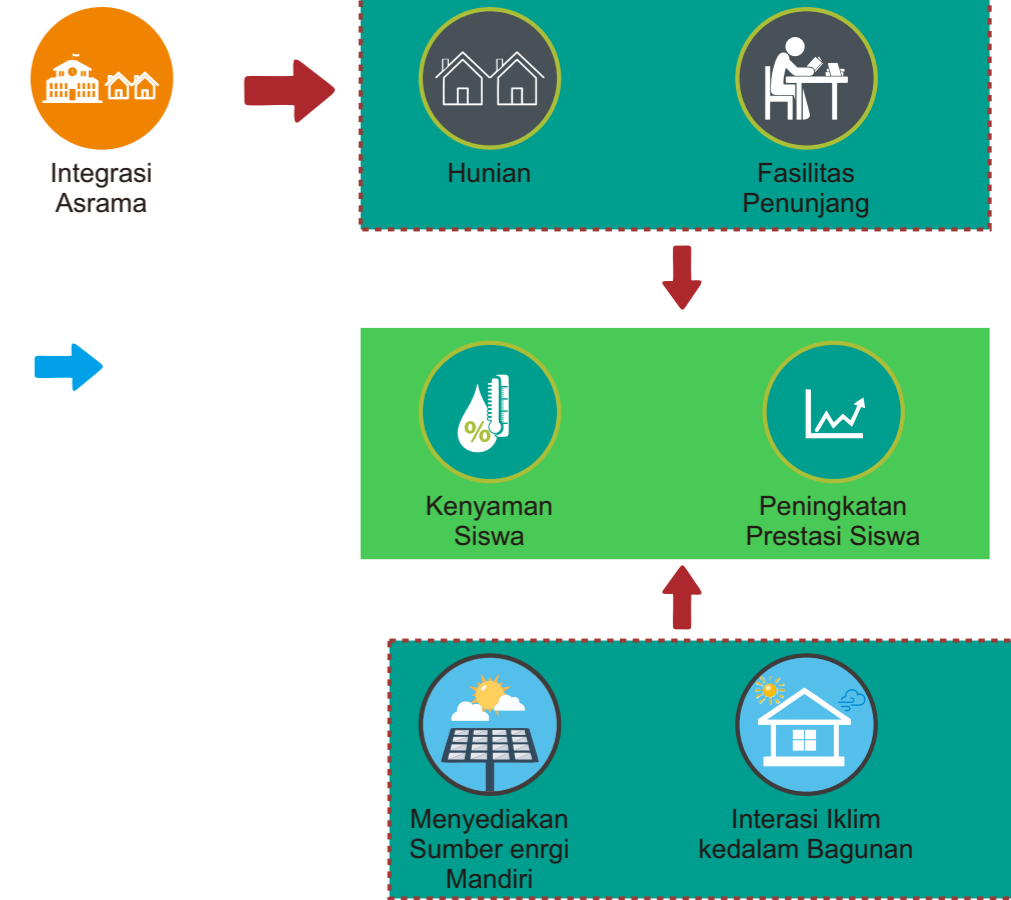


PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK



PENDEKATAN IDE SOLUIS

INTEGRASI ASRAMA DAN SEKOLAH

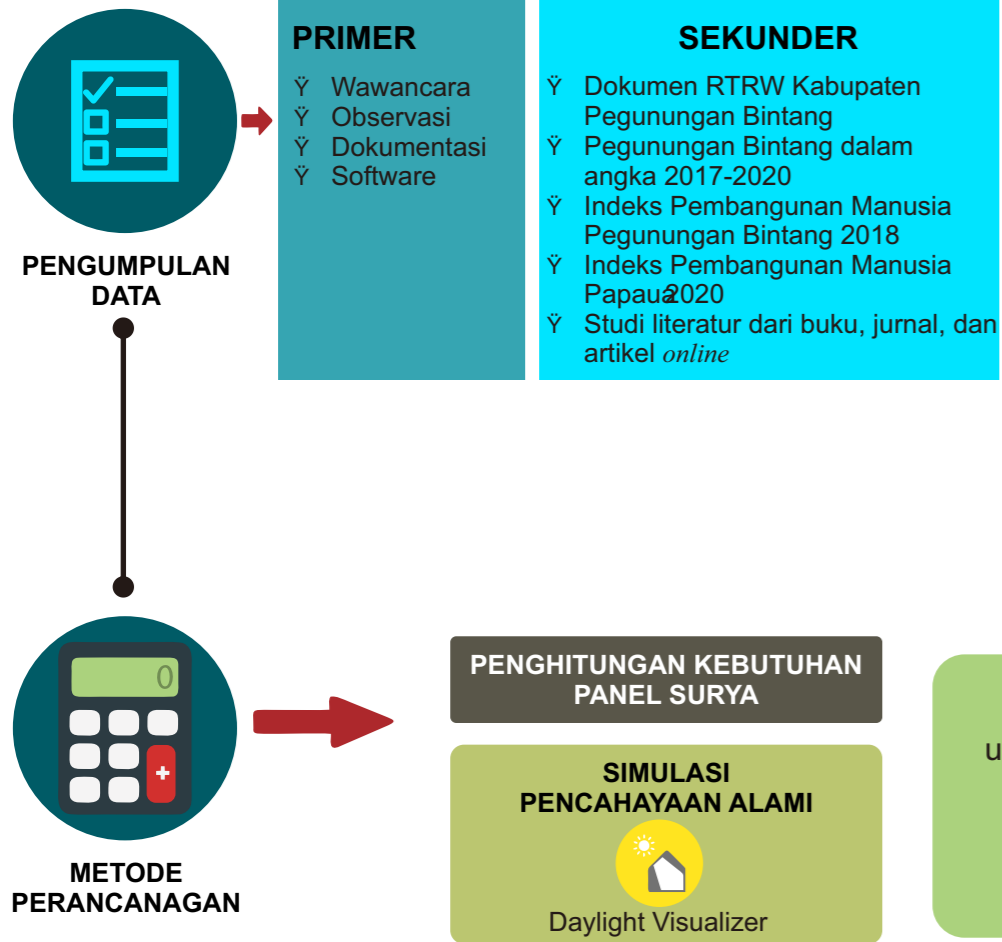


RUMUSAN MASALAH





METODE



Bangunan akan dirancang untuk hemat energi seminimal mungkin dan mampu memproduksi energi untuk bangunan itu sendiri.

Estimasi 80% Mandiri Energi





Badan Pusat Statistik Kabupaten Pegunungan Bintang (2018-2020). Kabupaten Pegunungan Bintang Dalam Angka. :Badan Pusat Statistik Kabupaten Pegunungan Bintang.

Badan Pusat Statistik Provinsi Papua (2018). Kabupaten Pegunungan Bintang Dalam Angka. :Badan Pusat Statistik Provinsi Papua.

De Chiara, J., Dan Callender, J., (1973), Time-Saver Standards For Building Types. Edisi Ke 2. New York: Mc Graw – Hill Book Company.

Kiss Cathcart Anders Architects, P.C. Buidling-Integrated Photovoltaics.pdf 1993: 12-26

Neufert, Ernst And Peter (1984) .,Architect's Data,

Permendiknas No 24 Tahun 2007 (2007) Tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA).

Setiawan, Darma., & Kesuma, Puspa. 1991. Teknik Pencahayaan dan Tata Letak Lampu. Jakarta : PT Gramedia Widiasarana Indonesia

Sitokdana, Melkior N. N., (2017), Mengenal Budaya Suku Ngalum Ok. : Satya Wacana University Press

Yeang, Ken. 1994, Bioclimatic skyscrapers, London: Artemis.

www.kisscathcart.com. Diakses pada 24 November 2021

<https://www.archdaily.com/879960/children-village-rosenbaum-plus-aleph-zero> diakses pada 19 November 2021

https://www.archdaily.com/964268/busajo-campus-studiobenaim?ad_source=search&ad_medium=projects_tab diakses pada 22 November 2021

<https://archello.com/project/discovery-elementary-school> diakses pada 23 November 2021

