PERANCANGAN PUSAT PELATIHAN MOUNTAINEERING DI BABARSARI, YOGYAKARTA

PROYEK AKHIR SARJANA

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur

Disusun Oleh :

Dea Oktaviani

13512083

Dosen Pembimbing :

Abdul Robbi Maghzaya. ST., M.Sc

JURUSAN ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2020

DESIGN OF MOUNTAINEERING TRAINING CENTER IN BABARSARI, YOGYAKARTA

BACHELOR FINAL PROJECT

One of Terms to Obtain Degree

Bachelor of Design Studies in Architecture

Written by :

Dea Oktaviani

13512083

Lecturer :

Abdul Robbi Maghzaya. ST., M.Sc

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND PLANNING

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2020

LEMBAR PENGESAHAN

Proyek Akhir Sarjana yang Berjudul :
Bachelor Final Project Entitled

Perancangan Pusat Pelatihan Mountaineering Di Babarsari, Yogyakarta

Design of Mountaineering Training Center In Babarsari, Yogyakarta

Nama Lengkap Mahasiswa : **Dea Oktaviani**
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : **13512083**
Student's Identification Number

Telah diuji dan disetujui pada : **Yogyakarta, 13 Juli 2020**
Has been evaluated and agreed on *Yogyakarta, July 13th 2020*

Pembimbing	**Penguji**
Supervisor	*Jury*
Abdul Robbi Maghzaya. ST., M.Sc	Dr.-Ing. Ir. Ilya Fadjar Maharika, M.A.

Diketahui oleh :
Acknowledged by

Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur :
Head of Architecture Undergraduate Program

Dr. Yulianto P. Prihatmaji, IPM., IAI

SURAT PERNYATAAN

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Dea Oktaviani

NIM : 13512083

Program Studi : Arsitektur

Tempat, tanggal lahir : Banjarmasin, 30 Oktober 1994

Judul Skripsi (B. Ind) : Perancangan Pusat Pelatihan Mountaineering Di Babarsari, Yogyakarta

Judul Skripsi (B. Ing) : Design of Merapi Mountaineering Training Center in Babarsari, Yogyakarta

Tanggal Lulus : 13 Juli 2020

Tanggal Wisuda : *(diisi tgl wisuda)* 29 Agustus 2020

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa data-data tersebut telah saya verifikasi dan saya menyatakan bahwa data tersebut benar adanya.

Apabila dikemudian hari terjadi kekeliruan pada pernyataan ini, saya bersedia untuk tidak menuntut Universitas Islam Indonesia guna mencetak ulang Ijazah dan Transkrip Akademik.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat dan tidak dalam tekanan pihak manapun.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 13 Juli 2020

Yang menyatakan,

Dea Oktaviani

SURAT PERNYATAAN

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Dea Oktaviani

NIM : 13512083

Program Studi : Arsitektur

Tempat, tanggal lahir : Banjarmasin, 30 Oktober 1994

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa data **Nama, Tempat Lahir dan Tanggal Lahir** yang akan tercantum pada Ijazah D3/S1/S2/S3/Profesi *) di Universitas Islam Indonesia disesuaikan dengan:

~~Ijazah SMA atau yang sederajat~~ / Akte Kelahiran atau Surat Tanda Lahir *)

Apabila dikemudian hari terjadi kekeliruan pada pernyataan ini, saya bersedia untuk tidak menuntut Universitas Islam Indonesia guna mencetak ulang Ijazah dan Transkrip Akademik.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat dan tidak dalam tekanan pihak manapun.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 13 Juli 2020

Yang menyatakan,



Dea Oktaviani

*) coret yang tidak perlu

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbil'alamin

nama Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang atas rahmat dan karunianya serta Rasulullah Muhammad SAW yang senantiasa memberikan karuniaNya sehingga penulis mampus menyelesaikan proyek akhir sarjana yang berjudul Perancangan Pusat Pelatihan Merapi Mountaineering Di Babarsari Yogyakarta. Penyusunan proyek akhir sarjana ini tidak akan selesai tanpa semangat, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada :

a. **Ayah Martadinata** dan **Ibu Hermawati** atas cinta kasih sayang, doa, dan kesabarannya yang selalu membersamai anak-anaknya dalam susah maupun senang
b. **Bapak Abdul Robbi Maghzaya. ST., M.Sc** selaku dosen pembimbing yang memberikan semangat, ilmu, saran serta keberanian untuk penulis menyelesaikan proyek akhir sarjananya
c. **Bapak Dr.-Ing. Ir. Ilya Fadjar Maharika, M.A**. selaku dosen penguji yang memberikan saran serta masukan dalam proyek akhir sarjana ini
d. Kepada panitia PAS 2020 **Bu Diah, Pak Sardjiman, dan Mas Nasrul** yang telah membantu selama proses administrasi
e. Abang **Dicky Kurniawan** yang dengan sabarnya menghadapi naik turunnya emosi serta menemani penulis hingga selesainya proyek akhir sarjana ini
f. Kawan senasib seperjuangan yang memberikan semangat, makanan, dan bantuan **Lutfi Ayu Pambudi** (vivi), **Aisha Amrullah** (aishatek), **Tubagus Noviandaru** (tebe) kepada penulis agar bisa menyelesaikan proyek akhir sarjana
g. **Saudara GC 36 Mapala Unisi** yang memberikan hiburan, bantuan, dan tetap menjaga stamina maupun kewarasan penulis yang rela berbagi waktu, pikiran, tenaga bersama melewati badai di masa muda terima kasih girang, popo, megi, lemayu, atak, tahajud, nobod, swike, mandra, biheng, ponari, dan 47 saudara lainnya

Penulis memohon maaf atas kekurangan dan keterbatasan pada penulisan laporan proyek akhir sarjana ini. Semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, Juli 2020

Dea Oktaviani (Muna)

ABSTRAK

Mountaineering center atau pusat pelatihan kegiatan alam bebas sebagai wadah yang dapat memfasilitasi aktivitas latihan dasar atau pengenalan teori serta praktek dasar tentang kegiatan alam bebas sebelum melaksanakannya di lapangan. Aktivitas yang dilaksanakan di alam bebas telah lama digeluti oleh mahasiswa, komunitas pecinta alam, organisasi yang berhubungan dengan penelitian serta proses tanggap bencana. Dan saat ini peminatnya juga berasal dari kalangan umum, minimnya pengetahuan akan kelestarian alam, keselematan penggiat, serta standar prosedur operasional menjadi faktor penentu agar kegiatan alam bebas dapat terlaksana dengan aman dan nyaman.

Perancangan ini mengimplementasi aktivitas mountaineering di alam menjadi media ruang bangunan yang berada di tengah kota dengan tujuan memberikan ilmu pengetahuan dalam bidang mountaineering. Penyampaian materi secara praktek sangat diperlukan sebelum berkegiatan langsung di alam bebas sebagai bentuk pencegahan kecelakaan selama melakukan aktivitas. Serta memberikan ruang bagi Sumber Daya Manusia untuk menjadi lebih ungul dan terstandardisasi dalam kegiatana mountaineering di Yogyakarta.

Kata Kunci : mountaineering, pusat pelatihan, outdoor, Babarsari

ABSTRACT

Mountaineering center or training center as a space to accommodate the basic activities or introduction of theories about outdoor activities before carrying out in the field. Outdoor activities have been long cultivated by students, nature lovers communities, organizations related to research and disaster response processes. At this time enthusiasts are also coming from the general public, the lack of knowledge of nature conservation, activists safety, and standard operating procedures are the determining factors so that outdoor activities can be carried out safely and comfortably.

This design implements mountaineering activities in nature into a building space in the middle of the city, with the aim of providing of knowledge in the field of mountaineering. Introduction in practice is necessary before do it directly in the wild as a form of accident prevention during activities. As well as providing space for Human Resources to become more superior and standardized in mountaineering activities in Yogyakarta.

Keyword : mountaineering, training center, outdoor, Babarsari

DAFTAR ISI

1.1 Latar Belakang Permasalahan 2

1.1.1 Penggiat Olahraga Mountaineering Yogyakarta 2

Gambar Poster Kegiatan Mountaineering 5

1.1.2 Meningkatnya Kecelakaan Kegiatan Mountaineering 6

1.1.3 Sarana Dan Prasarana Pelatihan Mountaineering..... 8

1.2 Rumusan Permasalahan 15

1.3 Batasan 16

1.4 Metode Pemecahan Persoalan Perancangan 17

1.5 Kerangka Berpikir 18

Skema kerangka berpikir 20

1.6 Originalitas Penulisan 21

2.1 Kajian Konteks 24

2.1.1 Lokasi Site 24

2.1.2 Pemilihan Lokasi Site 27

2.1.3 Peraturan Daerah Terkait 29

2.1.4 Data Klimatologi 31

Gambar Data Iklim Yogyakarta 33

2.2 Kajian Tipologi 34

2.2.1 Pengertian Mountaineering Center 34

2.2.2 Perkembangan Institusi Mountaineering 34

Gambar institusi yang khusus mewadahi kegiatan mountaineering..... 35

2.2.3 Tahapan Pendidikan Mountaineering 36
Tabel Kurikulum Pelatihan Adventure Course 37
Tabel Silabus Basic Mountaineering Center 38
Tabel Silabus Method of Instruction Course 40
2.2.4 Perilaku Penggiat Aktivitas Mountaineering 40
Gambar aktivitas boulder 41
Gambar aktivitas Top Roping 42
Gambar aktivitas Lead Climbing 43
Tabel Standar Wall Climbing 45
Tabel Batasan Usia Pelatihan 48
Tabel Jadwal Pelatihan Mountaineering Center 50
Gambar Rock Gimnasium di Polur 51
Gambar Rock Gimnasium di Polur 52
Gambar Rock Gimnasium di Polur 52
Gambar Rock Gimnasium di Polur 53
Gambar Siloo o' by NL 54
Gambar Potongan Siloo o' by NL 55
Gambar Denah Siloo o' by NL 56
3.1 Analisis Site 62
3.1.1 Lokasi 62
Gambar Data Ukuran Site 62
3.3 Narasi dan Ilustrasi 69
Gambar 3.3 Skema Siteplan 69
3.3.1 Rancangan Skematik Bangunan 70
Gambar 3.5 Ploting area pengguna 74

3.3.3 Aktivitas Dalam Bangunan 76

3.3.4 Analasis Organisasi Ruang 77

Tabel Pembagian ruang berdasarkan aktivitas 77

Skema Pembagian ruang berdasarkan aktivitas..... 78

Gambar 4.1 Siteplan 80

Gambar 4 Denah Lantai 2..... 81

Gambar 4.2 Tampak Timur dan Selatan..... 82

Gambar 4.3 Potongan Pada bagian kelas mountaineering 84

Gambar suasana kelas mountaineering..... 84

4.4 Rancangan Sistem Utilitas 86

4.5 Rancangan Sistem Struktur..... 87

4.6 Skema Angin, Air Hujan, dan Kebakaran 89

4.7 Rancangan Aktivitas Mountaineering Dalam Bangunan 92

4.8 Rancangan Interior Bangunan..... 96

BAGIAN 5 EVALUASI RANCANGAN 102

5.1 EVALUASI RANCANGAN..... 103

LAMPIRAN GAMBAR TEKNIK

Gambar Situasi 113

Gambar Siteplan 114

Gambar Denah Lantai 1 115

Gambar Denah Lantai 2 116

Gambar Denah Parsial Lantai 2 117

Gambar Tampak Timur dan Barat 118

Gambar Tampak Utara dan Selatan 119

Gambar Potongan A1 120

Gambar Potongan A2 121

Gambar Potongan B1 122

Gambar Potongan B2 123

Gambar Potongan Parsial AMC 124

Gambar Aksonometri Struktur 125

Gambar Skema Transportasi Vertikal 126

Gambar Skema Penyediaan Energi 127

Gambar Skema Evakuasi Darurat 128

Gambar Skema Air Bersih 129

Gambar Skema Jalur Difabel 130

Gambar Potongan Integrasi 131

Gambar Detail Interior 132

Gambar Detail Eksterior 133

Gambar Detail Arsitektural Khusus 134

BAGIAN 1

PENDAHULUAN





1.1 Latar Belakang Permasalahan

1.1.1 Penggiat Olahraga Mountaineering Yogyakarta

Sumber daya alam di sekitar kota Yogyakarta yang beragam mulai dari gunung hingga pantai dengan jarak tempuh kurang lebih dua hingga tiga jam, Dengan sumber daya alam seperti pantai dengan batuan kars di Pantai Siung yang telah menjadi lokasi panjat tebing, taman nasional gunung merapi, dan gua-gua vertikal yang dapat diakses menggunakan peralatan serta perlu pendampingan dari ahli kegiatan ini. Olahraga mountaineering di Yogyakarta diminati oleh kalangan mahasiswa pecinta alam, komunitas pecinta alam, dan juga kalangan atlet panjat tebing serta penyelamatan secara vertikal.



Gambar 1. Olahraga Vertical cave dan Artificial Climbing
Sumber (Penulis, 2016)

Olahraga ini memerlukan persiapan serta peralatan yang memadai dari gambar 1 di atas keduanya menggunakan tali sebagai kebutuhan utama dalam kegiatannya, selain itu ketangkasan

fisik dan kesiapan mental sangat mempengaruhi kelancaran selama melakukan aktivitas ini. Berkegiatan langsung di alam bebas akan cukup beresiko tanpa pemahaman materi tentang lokasi berkegiatan, fungsi alat, dan juga manajemen waktu maupun energi, pendampingan dari orang yang berpengalaman akan sangat membantu penggiat olahraga ini.



Gambar 1. Membaca Peta Pada Kegiatan Penelusuran

Sumber (Penulis, 2016)

Kegiatan pendakian atau pelacakan terdapat materi membaca peta, manajemen pengepakan dan peralatan, serta navigasi darat penyusuran jalur pendakian. Untuk mendapatkan ilmu kurikulum kegiatan mountaineering di Indonesia terkhusus Yogyakarta didapatkan dengan pelatihan yang dilaksanakan oleh organisasi seperti Federasi Panjat Tebing Indonesia (FPTI), Asosiasi Pemandu Gunung Indonesia (APGI), Acintyacunyata Speleological Club (ASC), Federasi Mountaineering Indonesia (FMI), Organisasi Pecinta Alam skala universitas maupun sekolah menengah (MAPALA

dan SISPALA). Kegiatan yang ditawarkan dari organisasi tersebut berbeda-beda dari cakupan kegiatan mountaineering, seperti hanya mewadahi pelatihan penelusuran gua saja atau focus terhadap *sport climbing*. Berikut daftar pengguna kegiatan ini :

No	MAPALA	SISPALA	ORGANISASI
1	MAPAGAMA	ACHERA	RIPALA(Arama Riau Pencinta Alam)
2	CARAVAN	ARWACALA	REPALA BHIPA
3	GEGAMA	BBHC	DELTA MOUNTAINEERING & SCINCE CLUB
4	GEODIPA	BHA	MERMOUNC Yogyakarta
5	KAPALASASTRA	BHC	ARWAGA
6	MAGMAGAMA	BHZ	FPTI
7	MAPAKU	BIHC	Acintyacunyata Speleologi Club Yogyakarta
8	MATALA BIOGAMA	CITRA SMPP	HIKESPI (Himpunan Kegiatan Speleologi Indonesia)
9	MATEPA	DMSC	
10	MAJESTIK 55	Grama Surya	
11	PALAPSI	KARTIKA SETA	
12	PALMAE	KUSUMA NEGARA	
13	PLANTAGAMA	MPA	
14	SETRAJANA	MUDA WIJAYA HIKING CLUB	
15	SILVAGAMA	MWHC	
16	SATU BUMI	NAGAWANA	
17	GALAKSI 54	PA SMA 7	
18	GAPADRI Mapala STTNAS	PA SMA GAMA	
19	GAPPALA	PADEBRI	
20	MAPALASKA	PADMANABA	
21	PALLAWA	PAKCI SMPP 10	
22	BMC	PALAMNA	
23	HIPALIV	PALMA	
24	JANAGIRI	PAPAEK	
25	KAMAPALA INTAN	PAPESE	
26	MADAWIRNA	PASANTHAS	
27	MADAPALA	Nama Organisasi	
28	MAHIMPA	PASMAGA	
29	MAPALA KAPAKATA	Pasmoro	
30	MAPALA PRAJAPATHI	PAWANA	
31	MAPALA STTL	PHAC	
32	MAPALA TUNAS PATRIA	PIPA COBAYO	
33	MAPALA UMY	PRA GAMA SURYA	
34	MAPALA UNISI	PUSPALA	
35	MAPALA UPN	Rapul Boga	
36	MAPALA AKUP ARWAGA	Sitalasma	
37	MAPALA BANGKEL	Stambayo	
38	MAPALA THE GREEN PALM	THA SMU 1	
39	MAPALISTA	Tirtonirmolo MC	
40	MAPAPERTA	TMC	
41	MAPASADHA	WIBHARTA HIKING ORGANIZATION	
42	MAPASTIE		
43	MAPEAL		
44	WAMADIKA		
45	SASENITALA		
46	MUSHROOM		
47	MAPALA CAKRAWALA		
48	MAPALA ELGAMAZI		
49	WAPANTARA		
50	MAKUPELLA (Mahasiswa Kulit Peduli Alam)		
51	MAPALA CARABINER		

Tabel Penggiat aktivitas mountaineering

Sumber: kepecinta-alaman.blogspot.com, https://astacala.org/data/, dan penulis

Table di atas menyebutkan bahwa ada 51 mahasiswa pecinta alam (MAPALA) di bawah himpunan universitas, terdapat 41 siswa pecinta alam (SISPALA) dinaungi oleh Sekolah Menengah Atas, dan Organisasi lain di bawahi pemerintah yang melakukan kegiatan pelatihan mountaineering di Yogyakarta. Gambar di bawah menunjukkan kegiatan pelatihan yang dapat dilakukan bagi penggiat mountaineering untuk mendapatkan ilmu, pengalaman praktek, dan sertifikasi.



Gambar Poster Kegiatan Mountaineering

Sumber : http://asc.or.id/diklat/, oktober 2019

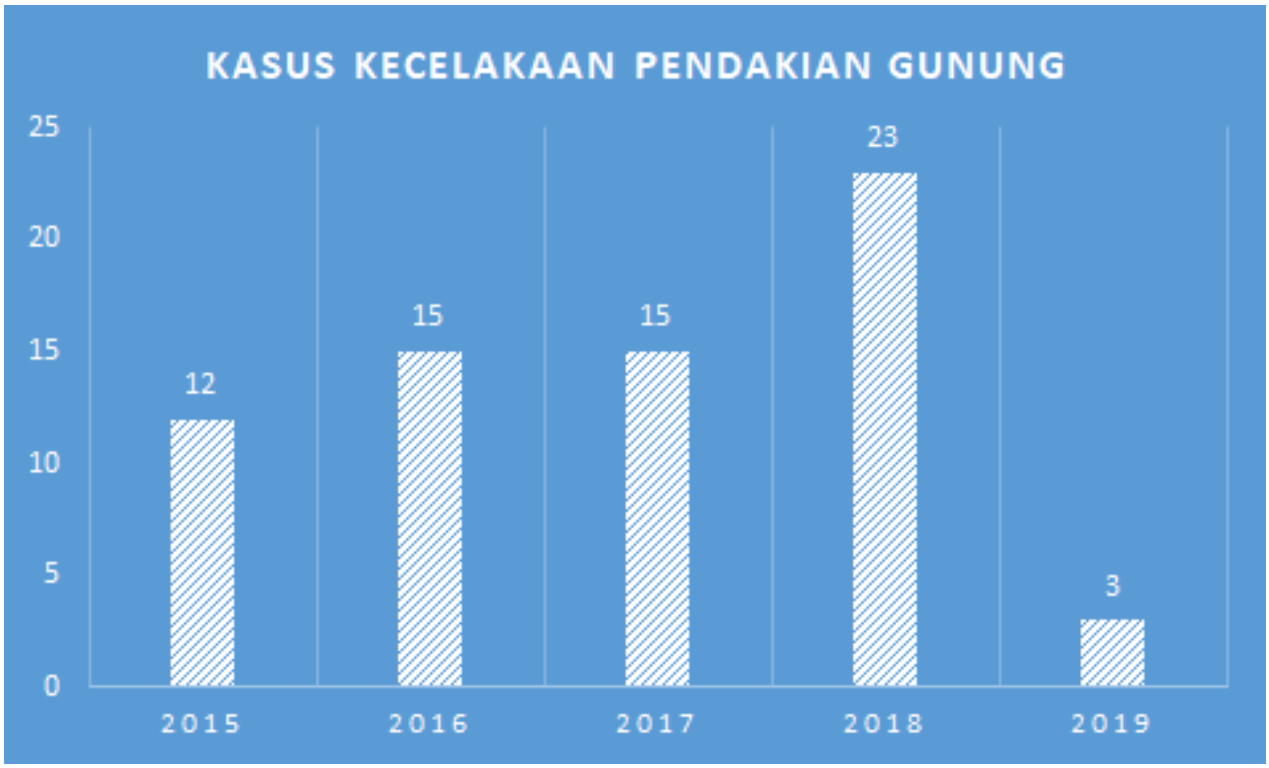
Dari kegiatan mountaineering tersebut peranan penting dipegang oleh organisasi professional sepeti Federasi dan Asosiasi yang mampu mewadahi supaya kemampuan dan skill yang telah dimiliki peserta terstandardisasi dengan baik bahkan sampai dianggap berkompeten.

Tujuan pelatihan mountaineering selain untuk dirinya sendiri tercantum pada Peraturan Menteri Pariwisata No.13 tahun 2015 " Jasa usaha pramuwisata wajib memenuhi unsur-unsur penyediaan dan pelayanan jasa, salah satunya wajib memiliki sertifikat yang sesuai dengan syarat dan ketentuan berlaku", Sehingga dalam hal ini penerapan kegiatan wisata pendakian gunung memerlukan jasa pemandu gunung professional atau memiliki sertifikat pendaki professional.

1.1.2 Meningkatnya Kecelakaan Kegiatan Mountaineering

Wisata petualangan salah satunya pendakian gunung, selain bermanfaat bagi industri wisata petualangan juga menberikan resiko terhadap manusia dan dampak kepada alamnya. Dari hal tersebut untuk meminimalisir resiko tersebut dierlukan panduan umum kode keselamatan kepada setiap pelaku wisata pendakian gunung. Rahkman Muklis (wakil ketua percepatan pengembangan wisata petualangan) mengutarakan "rasio meningkatnya jumlah wisatawan berbanding lurus dengan kecelakaan yang terjadi dalam wisata petualangan, sehingga diharapkan semua pihak dapat bersinergi melakukan pembenahan. Tentang keselamatan dapat diperkuat melalui regulasi, peningkatan program edukasi kepada sdm dan *safety code."* Kata rakhman muklis dalam kegiatan focus group discussion (FGD) di Jakarta, 12 maret 2019.

Kecelakaan kegiatan mountaineering ini didapat Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan (BASARNAS) yang menyebutkan bahwa kecelakaan di gunung mengalami peningkatan dari 4 tahun terakhir, yang mana pada tahun 2015 terjadi 12 kecelakaan pendakian dengan detail 2 orang meninggal dunia, 4 orang sakit, 6 orang ditemukan dengan selamat. Pada tahun 2016 kasus meningkat dengan jumlah 7 orang meninggal dunia, 7 orang terluka, 1 orang dalam keadaan selamat. Selanjutnya pada tahun 2017 total kecelakaan juga sama, dan pada tahun 2018 2 orang meninggal dunia serta sebanyak 548 pendaki dievakuasi dari bencana gunung rinjani.



Grafik Kecelakaan pendakian gunung

Sumber : Basarnas dan kompas.com (berita : sherly puspita), oktober 2019

Dari Grafik di atas menunjukan tingkat kecelakaan pendakian gunung atau dalam kegiatan mountaineering yang terjadi bukan hanya dari segi bencana alam sendiri namun juga *human error* pada penggiat aktivitas ini, penyebabnya antara lain kelemahan fisik, terperosok, tertimpa batu, tersesat, dan hypothermia. Dapat dilihat dari grafik tersebut serta beberapa penyebabnya diperlukan sarana dan prasarana sebagai jembatan pengetahuan dalam berkegiatan. Sehingga perancangan pusat pelatihan mountaineering memiliki peranan untuk menyampaikan materi aktivitas dalam bentuk teori serta praktek sebelum beraktivitas di alam bebas.

1.1.3 Sarana Dan Prasarana Pelatihan Mountaineering

Penggiat aktivitas mountaineering di Indonesia berasal dari pendidikan informal pengalaman organisasi kepecintaalaman dan pengalaman pendakian gunung sendiri, bukan dari pendidikan formal atau non formal dalam bidang mountaineering. Sehingga sarana dan prasarana olahraga mountaineering hanya difasilitasi oleh institusi yang mewadahi kegiatan ini.

Sebelum terjun langsung ke alam bebas, pengetahuan tentang teori maupun praktek dasar perlu disampaikan terlebih dahulu. Ruang-ruang yang mewadahi aktivitas latihan olahraga mountaineering di Yogyakarta seperti *wall climbing* yang difasilitasi oleh kampus untuk mahasiswa atapun milik suatu komunitas. Peminat dalam kegiatan ini dimulai dari anak-anak, remaja, hingga dewasa, di Yogyakarta kegiatan yang telah lama digeluti oleh mahasiswa pencinta alam. komunitas pecinta alam, dan atlet panjat, kelengkapan peralatan serta fasilitas yang dibutuhkan untuk latihan mountaineering tidaklah sedikit.

Dari penggiat hanya beberapa yang memiliki prasarana seperti wall climbing sebagai pendukung latihan mountaineering, berikut beberapa fasilitas pendukung latihan mountaineering di Yogyakarta :

a. Wall Climbing Mapala Unisi Universitas Islam Indonesia

   Wall ini diperuntukkan bagi mahasiswa UII namun tidak semua mahasiswa UII memiliki sarana atau peralatan yang dibutuhkan untuk melakukan latihan di dinding panjat ini, terkecuali bagi Mapala unisi yang mempunyai peralatan sehingga fasilitas ini dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Gambar . Wall Climbing UII

Sumber (Penulis, 2016)

Wall climbing UII digunakan ketika waktu luang, sebagai tempat untuk melatih fisik, dan pernah menjadi lokasi perlombaan panjat dinding tingkat nasional. Wall climbing UII bertaraf internasional dapat dilihat dari gambar jika wall terdiri dari 3 jenis dinding yang peruntukkannya berbeda pertama jalur lead dengan dinding tertinggi serta terdapat *hang, overhang,* dan *roof* pada bagiannya. Kedua ada jalur *speed* dinding blank atau vertical lurus dengan sudut 90º. Ketiga *boulder* bagian dinding panjat yang tingginya hanya berkisar 5-6 meter sehingga tidak memerlukan peralatan seperti harness dan tali hanya matras sebagai alas apabila pemanjat jatuh.



Gambar . Rangka besi Wall Climbing UII Untuk Latihan SRT (*Single Rope Technique*)
Sumber (Mapala Unisi, 2018)

Pada bagian belakang dinding panjat UII digunakan sebagai tempat olahraga mountaineering lainnya yaitu latihan *Single Rope Technique* (SRT) guna memahami teori serta alat untuk menuruni gua vertical sebelum ke alam bebas. Dengan gambar di atas pemasangan pengaman yang berada di atas resiko jatuh untuk *anchor man* atau orang yang memasang penambat semakin tinggi karena ketika menaiki tangga rangka besi jika kondisi hujan beresiko licin dan tergelincir ketika diinjak. Dan juga posisi penggiat yang memulai latihan dengan posisi dari bawah ke atas psikologis, rasa, serta kesiapan mentalnya akan berbeda dengan memulai latihan dari atas ke bawah, karena kegiatan alam bebas menuruni gua vertical akan dihadapkan langsung dengan mulut gua yang berada di atas tanah menuju dasar tanah.

b. Wall Climbing Mandala Krida

Dinding panjat Mandala Krida merupakan prasarana olahraga panjat yang difasilitasi oleh Federasi Panjat Tebing Indonesia (FPTI) di Yogyakarta.



Gambar Wall Climbing Stadion Mandala Krida

Sumber (penulis , Maret 2019)

Seperti pada gambar dinding panjat diberi atap agar poin-poin pada dinding tidak basah ketika latihan atau kejuaraan panjat berlangsung karena poin yang basah akan mempengaruhi kekuatan jari pemanjat serta fungsi lain dari atap tersebut untuk perawatan kerangka besi dinding panjat. Berbeda dengan dinding panjat di UII yang belum memiliki atap sehingga pemasangan atap sementara dari terpal sebagai alternative sementara agar poin tidak langsung terkena air hujan.

c. Wall climbing GOR Klebengan

Selanjutnya dinding panjat di GOR klebengan atau Fitriyani climbing arena, area ini terdapat tiga jenis dinding panjat sama seperti contoh yang telah disebutkan sebelumnya.



Gambar . Wall Climbing GOR Klebengan

Sumber (http://stadionmaguwoharjo.blogspot.com/2014/06/gelanggang-pemuda-gor-klebengan_25.html , Maret 2019)

d. Jembatan Babarsari

Terletak disepanjang aliran selokan mataram, Jembatan Babarsari terbagi menjadi dua, satu digunakan sebagai jalur transportasi dapat dilalui motor dari dua arah tetapi hanya cukup untuk satu mobil ketika melintasi jembatan ini, kedua jembatan saluran air. Di kawasan selokan mataram terdapat villa, pemancingan dan aliran sungai tambak bayan.

Dengan fungsi selain jalur transportasi jembatan ini menjadi lokasi primadona untuk latihan mountaineering bagi penggunanya, jembatan Babarsari memberikan suasana atau simulasi layaknya sedang beraktivitas di alam bebas atau menuruni gua vertical pada aslinya. Menjadikan jembatan sebagai prasarana untuk belajar memasang pengaman serta eksperimen menuju dasar jembatan dengan praktek menggunakan alat membuat mental penggiat lebih terlatih untuk mengatasi ketinggian.





Gambar Jembatan Babarsari

Sumber (Mapala unisi, Maret 2019)

Jembatan Babarsari menjadi lokasi yang digunakan untuk latihan *single rope technique*, *rapelling*, dan panjat oleh mahasiswa pecinta alam, pramuka, sispala, dan komunitas pecinta alam lainnya. Dengan ketinggian 15 m dan 12 m dari dasar jembatan, pada tembok jembatan tersedia plang besi yang difungsikan sebagai penambat pengaman tali penggiat olahraga mountaineering di selokan mataram.

Selanjutnya mengenai sarana dan prasarana untuk mewadahi kegiatan pendidikan Federasi Mountaineering Indonesia (FMI) mempunyai wacana pengembangan Sekolah Gunung Nasional, adanya pendidikan umum pendaki gunung, dan SNI-Pengelolaan pendakian gunung.



Gambar Tujuan Organisasi FMI selama 2019-2024

Sumber (https://www.indonesiamountaineeringfederation.org/, September 2019)

Tujuan organisasi yang mewadahi kegiatan mountaineering ini mencanangnkan pendidikan dan pelatihan sehingga pengembangan Sekolah Gunung Nasional untuk menerapkan kurikulum serta pendidikan mountaineering.

1.2 Rumusan Permasalahan

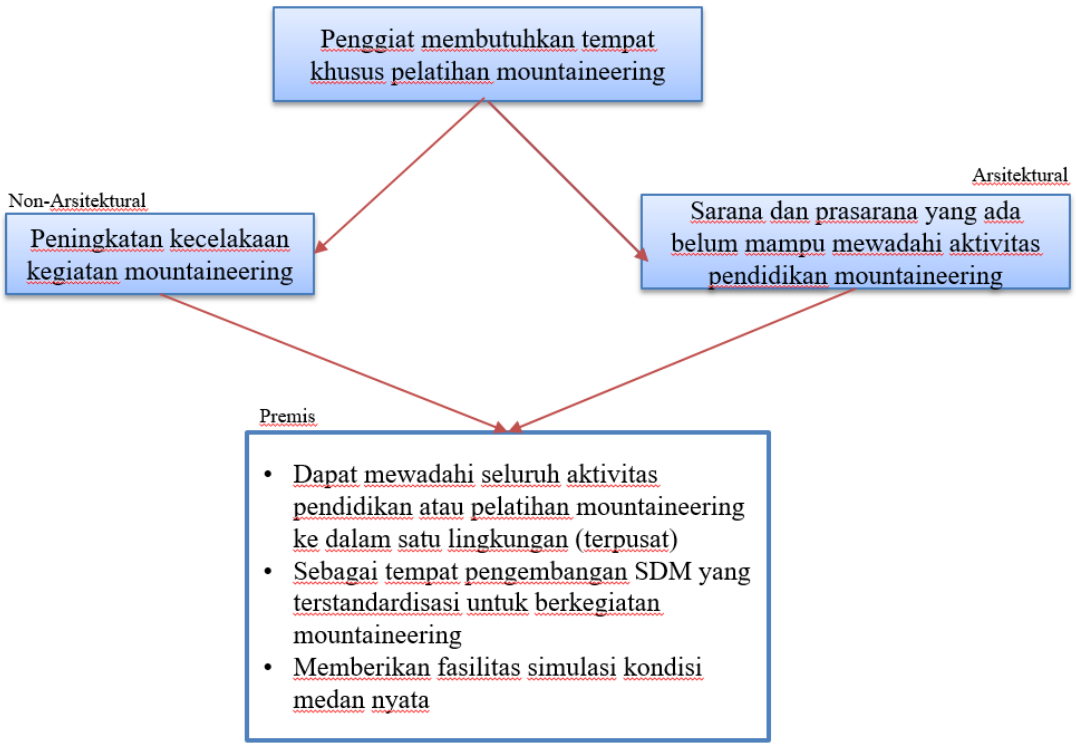
Sehingga pembangunan mountaineering center ini didasari oleh :



Gambar Latar belakang pembangunan mountaineering center

Sumber (Penulis, Maret 2020)

1. Bagaimana merancang pusat pelatihan yang memfasilitasi kegiatan mountaineering untuk pendidikan dan umum sebagai simulasi medan nyata ?
2. Bagaimana merancang pusat pelatihan yang mengakomodir 5 tahapan kurikulum dalam mountaineering ?
3. Bagaimana merancang pusat pelatihan melalui pendekatan aktivitas mountaineering ke dalam arsitektur ?



Gambar Penelurusan permasalahan

Sumber (Penulis, Maret 2020)

1.3 Batasan

Batasan masalah perancangan mountaineering center yang akan berlokasi di Jl. Selokan Mataran memiliki batasan arsitektural berupa peraturan pembangunan yang termasuk ke dalam daerah Sleman, serta lokasi berada di dekat Jembatan Babarsari dan berbatasan langsung dengan sungai di sisi barat site. Selain itu pada peraturan pembangunan dinding artifisial panjat pemilihan warna natural atau tidak mencolok dari poin pada dinding speed, selain itu ketinggian minimal 12 m pada dinding panjat lead.

1.4 Metode Pemecahan Persoalan Perancangan

Merancang Merapi Mountaineering Center sebagai sarana prasana kegiatan pelatihan mountaineering terhadap kemajuan pengetahuan berkegiatan alam bebas yang memenuhi standar maupun sertifikasi aktivitas ini, sehingga aktivitas sejenisnya yang saling berkaitan dapat dilaksanakan di bangunan ini.

1.4.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer dengan melakukan komunikasi dengan anggota Federasi Mountaineering Indonesia (FMI), wawancara terhadap penggiat mountaineering seperti mapala unisi, dan membaca standar pembangunan fasilitas panjat tebing. Data sekunder didapatkan dari kurikulum dan situs Nehru Institute of Mountaineering (NIM) dari India, jurnal mountaineering, dan sumber internet.

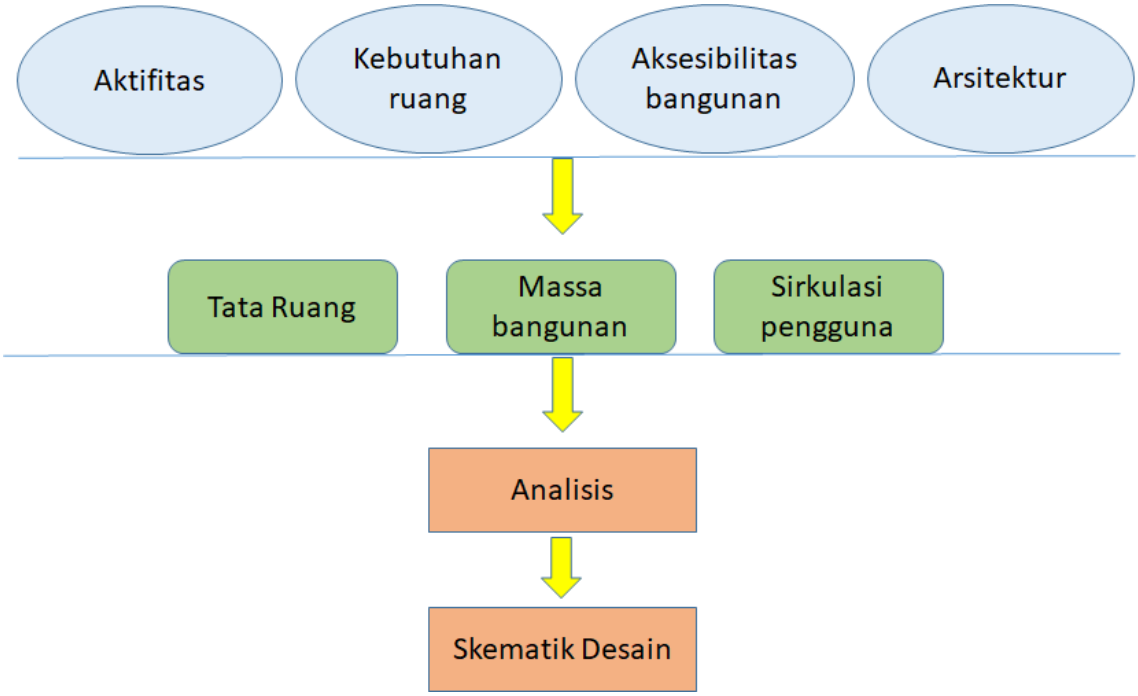
1.4.2 Metode Penelusuran dan Pemecehan Masalah

Penelurusan masalah dengan melakukan analisis dalam perencanaan mountaineering center, yang berasal dari :

- Aktivitas pengguna dalam kurikulum Nehru Institute of Mountaineering sebagai acuan sirkulasi dan fungsi bangunan
- Menerapkan peraturan standar nasional dalam perencanaan fasilitas panjat tebing nasional oleh Badan Standardisasi dan Akreditasi Pemanjatan Indonesia (BSAPI)
- Kebutuhan ruang yang dapat mewadahi kegiatan mountaineering

1.4.3 Metode Evaluasi Desain Bangunan

Hasil pemecahan masalah yang dapat diterapkan pada desain mountaineering center sehingga menghasilkan konsep yang dapat menyelesaikan masalah perancangan.



Gambar aspek dalam perancangan

Sumber : Penulis, Maret 2020

1.5 Kerangka Berpikir

Skema di bawah ialah pola isu yang dimiliki dalam pengembangan mountaineering center, dengan tujuan dan wacana awal dari Federasi Mountaineering Indonesia yang akan mengembangan pendidikan mountaineering nasional. Sehingga diperlukan standar kurikulum yang telah dilaksakan di Nehru Institute of Mountaineering di India.

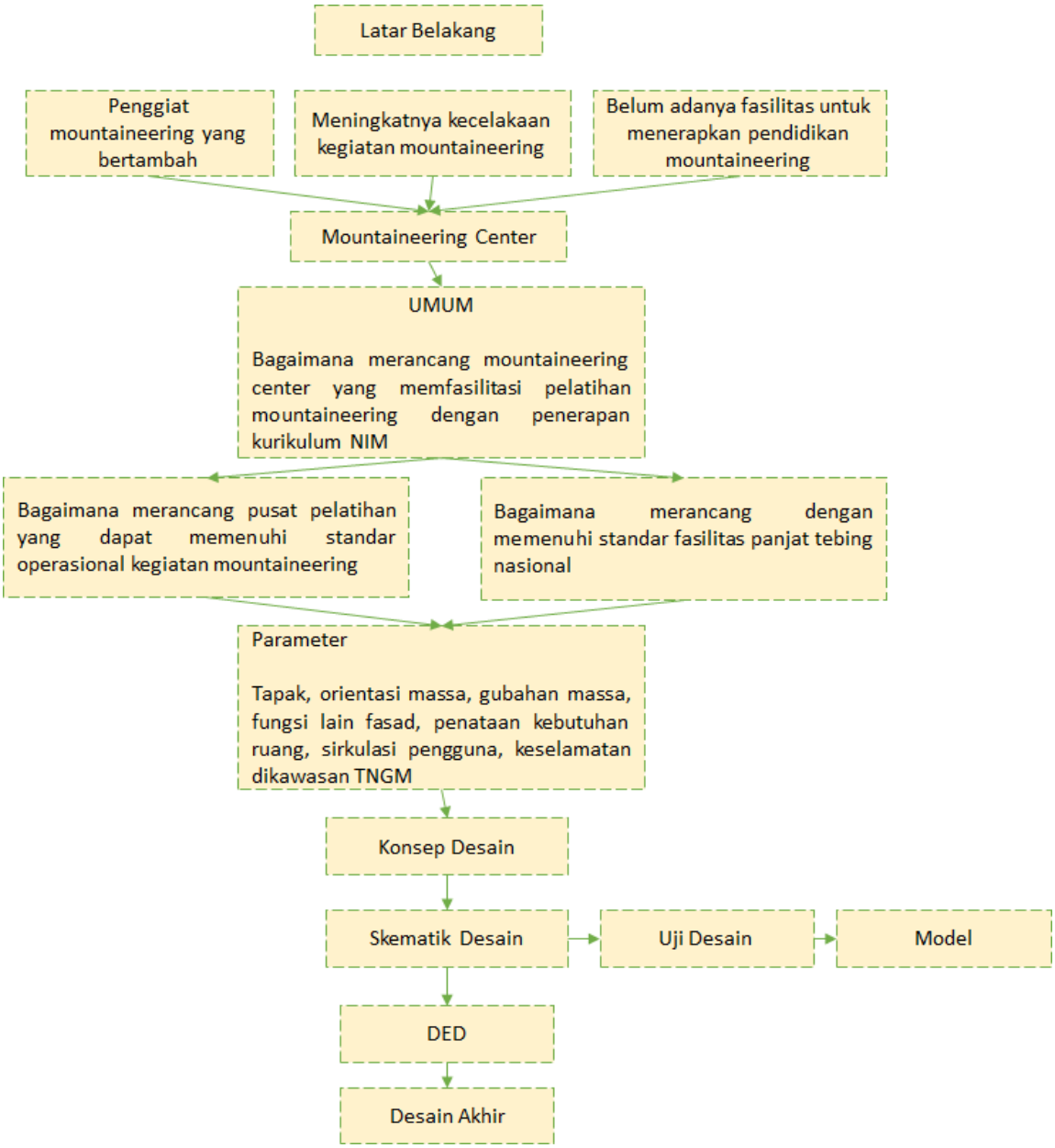
Fungsi Bangunan : Rancangan ini sebagai acuan untuk pengembangan sekolah mountaineering.

Non Arsitektural	Arsitektural
Meningkatnya kecelakaan kegiatan mountaineering	Kurangnya sarana dan prasarana kegiatan mountaineering
Peminat kegiatan yang pernah mengikuti pelatihan dasar tapi belum memiliki sertifikasi.	Fasilitas yang dikhususkan bagi aktivitas pendidikan mountaineering

Analisis
Federasi Mountaineering Indonesia (FMI) memiliki wacana pengembangan sekolah mountaineering
FMI mencanangkan peningkatan pendidikan umum mountaineering
Nehru Institute of Mountaineering (NIM) Di India telah memiliki kurikulum serta bangunan untuk memfasilitasi pendidikan mountaineering tersebut

Skema Permasalahan dari segi arsitektural dan Non-arsitektural

Sumber : Penulis, Maret 2020



Skema kerangka berpikir

Sumber : Penulis, Maret 2020

Gambar skema kerangka berpikir di atas merupakan rancangan bagaimana merancang mountaineering center sebagai pusat pelatihan mountaineering yang mewadahi pendidikan dalam penerapan kurikulum mountaineering oleh NIM. Sebagai penunjang bagi penggiat, peminat ataupun stakeholder terkait untuk menyalurkan SDM nya memiliki sertifikasi.

1.6 Originalitas Penulisan

Penulisan perancangan mountaineering center dengan perbandingan karya lainnya :

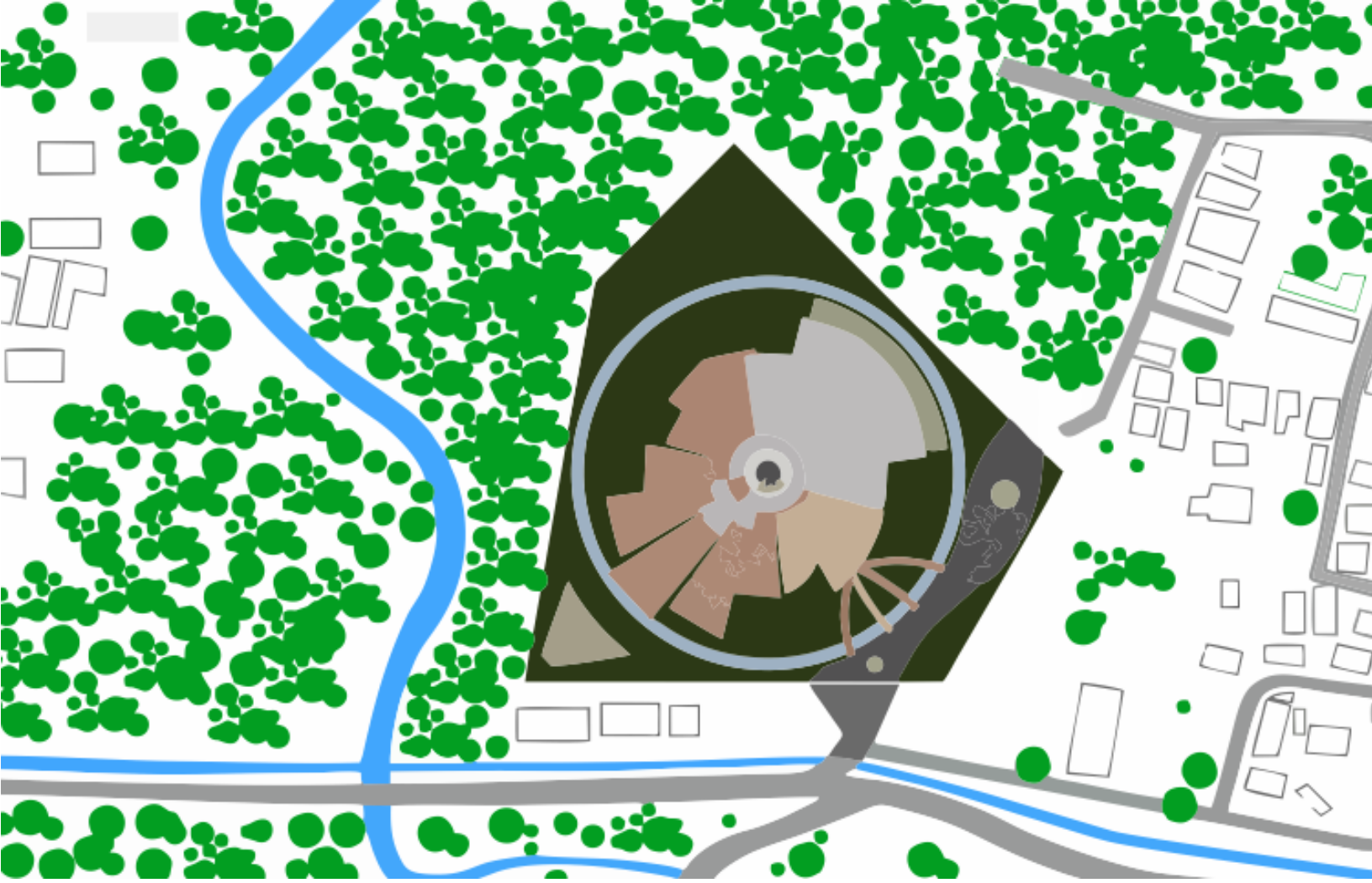
1. Nama : Ahmad Tahir
   Tahun : 2002, Universitas Islam Indonesia
   Judul : Pusat Pendidikan dan Pelatihan Lingkungan Hidup di Kawasan Kaliurang : Karakter Alam sebagai Dasar Perencanaan Tata Atur Ruang dan Penampilan Bangunan
   Pendekatan : Karakter alam sebagai dasar perancangan
   Lokasi : Kaliurang, Yogyakarta
   Perbedaan : Perancangan ini membahas pusat pendidikan dan pelatihan dalam urusan lingkungan hidup

2. Nama : Norma Melinda
   Tahun : 2018, Universitas Islam Indonesia
   Judul : Sekolah Alam di Sleman Yogyakarta dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis
   Pendekatan : Arsitektur Ekologis
   Lokasi : Sleman, Yogyakarta
   Perbedaan : Perancangan ini diperuntukkan bagi pendidikan tingkat sekolah dasar dengan pengembangan berkegiatan di alam.

3. Nama : Najha Wardhani
   Tahun : 2002, Universitas Islam Indonesia
   Judul : Failitas Olah Raga Rekreasi di Yogyakarta : Pengolahan Tata Atur Ruang Dalam dan Tata Atur Ruang Luar yang Menyatu dengan Alam
   Pendekatan : Potensi alam dalam mengatur ruang-ruang
   Lokasi : Kaliurang, Yogyakarta
   Perbedaan : Perancangan berfokus pada mewadahi aktivitas olahraga pada umumnya dengan menyesuaikan lokasi yang berada di daerah Kaliurang

4. Nama : Leonardy V. Wuaten
   Tahun : Universitas Sam Ratulangi
   Judul : Graha Pecinta Alam (GRAPALA) Simbiosis Dalam Arsitektur
   Pendekatan : Simbiosis Dalam Arsitektur, Kisho Kurokawa
   Lokasi : Manado
   Perbedaan : Perancangan ini memiliki fungsi sebagai sarana komersial yang mampu menberikan wawasan tentang berkegiatan di alam bebas.

5. Nama : Bumi Priotomo
   Tahun : Universitas Muhammadiyah Surakarta
   Judul : Redesain Stadion Satria Purwokerto Dengan Mengintegrasikan Fasad Bangunan Sebagai Arena Olahraga Wall Climbing.
   Pendekatan : Integrasi Fasad Bangunan
   Lokasi : Purwokerto
   Perbedaan : Perancangan ini meredesain stasion dengan menambahkan fungsi olahraga lain yaitu Sport Climbing yang terletak di fasad sebagai wall climbing



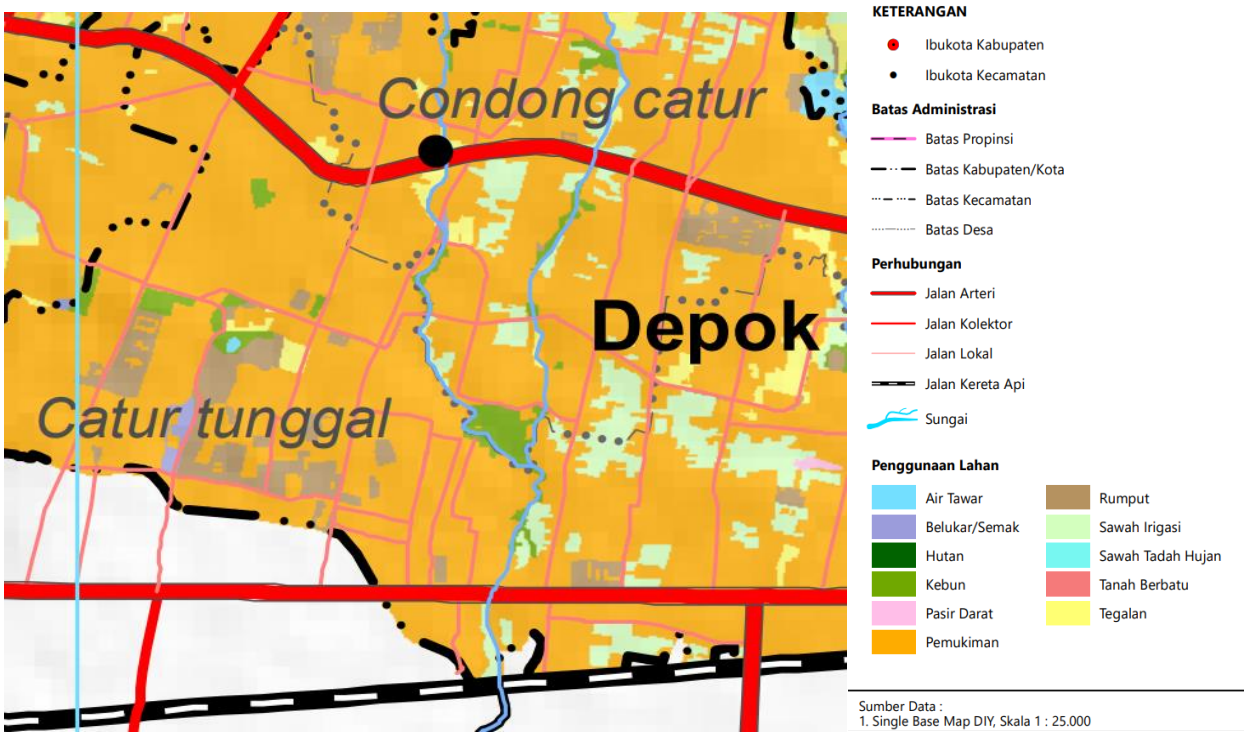
BAGIAN 2

PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN DAN PEMECAHANNYA

2.1 Kajian Konteks

2.1.1 Lokasi Site

Jl. Selokan Mataram, Kledokan, Caturtunggal, Depok, Sleman Yogyakarta.



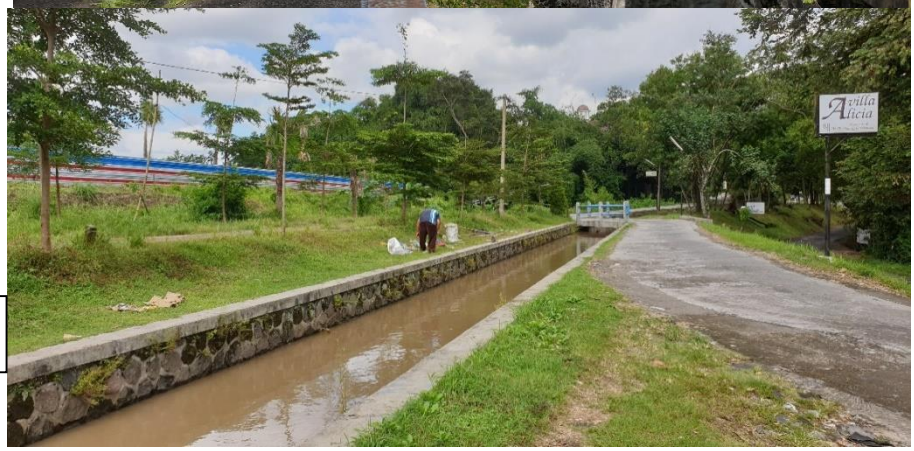
Gambar Perbatasan Lokasi Site

Sumber (/Single Base Map DIY, September 2019)

Jembatan



Jalan menuju lokasi



Sungai di sisi barat site

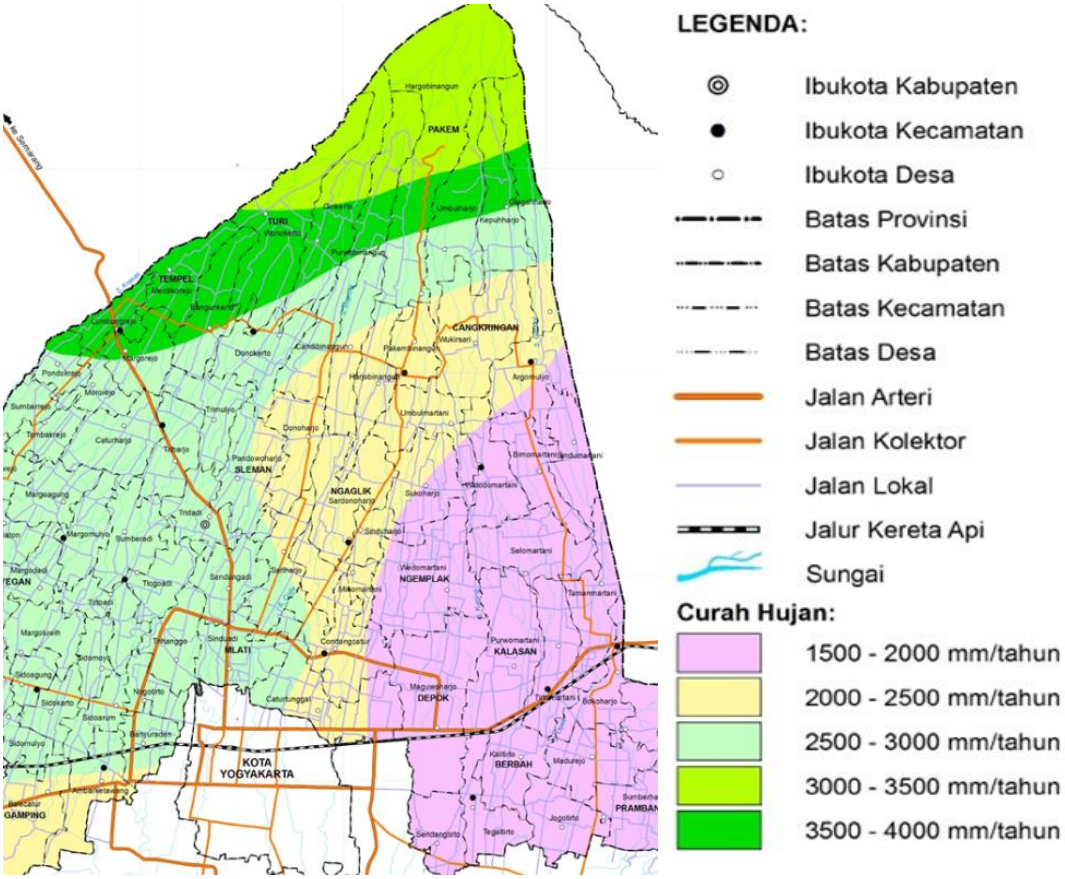


Suasana disekitar site



Gambar Jalan menuju Lokasi Site Sumber (penulis, januari 2020)

Terletak disepanjang aliran selokan mataram, Jembatan Babarsari terbagi menjadi dua, satu digunakan sebagai jalur transportasi dapat dilalui motor dari dua arah tetapi hanya cukup untuk satu mobil ketika melintasi jembatan ini, kedua jembatan saluran air. Di kawasan selokan mataram ini masih tergolong alami terdapat villa, pemancingan, aliran sungai tambak bayan dengan air yang cukup jernih.

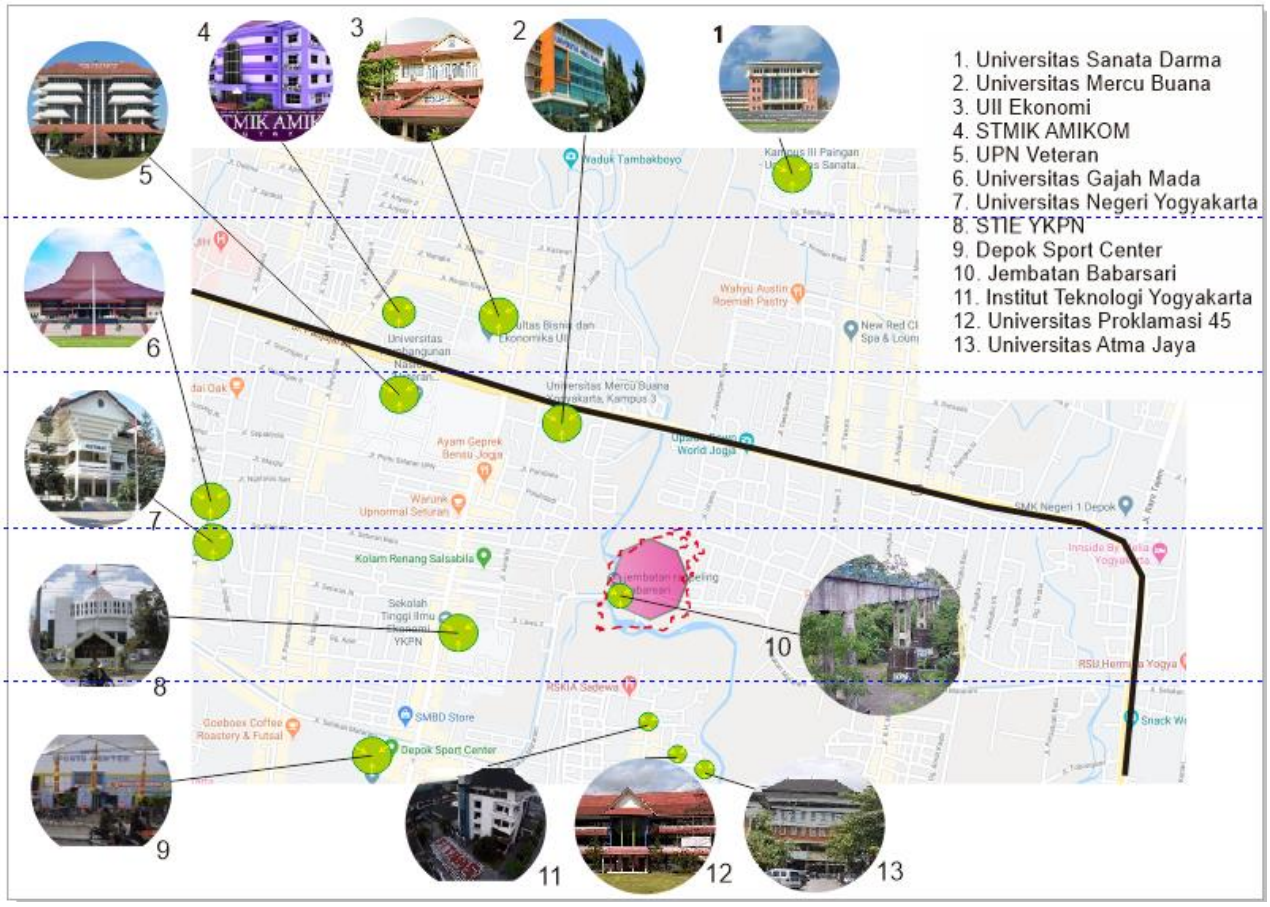


Gambar Curah Hujan Lokasi Site

Sumber (/Single Base Map DIY, September 2019)

2.1.2 Pemilihan Lokasi Site

Pemilihan lokasi site ini berdasarkan letak kampus disekitarnya, pengguna Jembatan Babarsari sebagai arena latihan mountaineering seperti prussiking dan *vertical rescue*.



Gambar Sasaran Pengguna Di Lokasi

Sumber (Penulis, Maret 2020)

Lokasi site berada dekat dengan beberapa universitas yang ada di daerah sleman. Lokasi ini sering dijadikan tempat untuk melakukan latihan *vertical rescue* atau hanya sekedar latihan prusikking (*ascending-descending*) sebagai pengetahuan dasar penggunaan alat dan tali. Beberapa universitas yang ada pada gambar di atas.

dapat menjadi sasaran pengguna dalam perancangan *mountaineering training center* ini. Lokasi yang berada dekat dengan padatnya aktivitas mahasiswa dan masyarakat sekitar selain itu juga daya tarik jembatan Babarsari sebagai tempat aktivitas latihan mountaineering menjadi poin dalam pemilihan lokasi site ini.



Gambar Suasana di Sekitar Site

Sumber (Penulis, Februari 2020)

2.1.3 Peraturan Daerah Terkait

Berdasarkan Peraturan Kabupaten Sleman Nomor 11 tahun 2012 tentang Kebijakan dan Strategi Penataan Ruang Wilayah sebagai berikut :

a. Strategi dalam rangka pengembangan kawasan pendidikan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (2) huruf f meliputi:

1. melakukan revitalisasi pendidikan
2. mengembangkan prasarana dan sarana pendidikan.

b. Sempadan sungai sebagaimana dimaksud meliputi:

1. garis sempadan sungai bertanggul di luar kawasan perkotaan ditetapkan paling sedikit 5 (lima) meter di sebelah luar sepanjang kaki tanggul.
2. garis sempadan sungai tak bertanggul di luar kawasan perkotaan pada:

1. sungai besar dan/atau DAS lebih dari 500 (lima ratus) kilometer persegi ditetapkan paling sedikit 100 (seratus) meter dihitung dari tepi sungai
3. sungai kecil dan/atau DAS kurang dari atau sama dengan 500 (lima ratus) kilometer persegi ditetapkan paling sedikit 50 (lima puluh) meter dihitung dari tepi sungai.

Pengembangan kawasan terbangun diperbolehkan apabila terdapat jaringan irigasi dengan:

1. tetap mempertahankan secara fisik maupun fungsional jaringan irigasi
2. menyediakan sempadan jaringan irigasi paling sedikit 2 (dua) meter di kiri dan kanan saluran.

1. Koefisien Dasar Bangunan (KDB) paling banyak 40% (empat puluh persen)
2. Sempadan bangunan paling sedikit sama dengan lebar jalan atau sesuai dengan Keputusan Bupati pada jalur-jalur jalan tertentu;

Ketentuan umum peraturan zonasi kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 74 :

a. diperbolehkan untuk kegiatan pendidikan dan penelitian dengan syarat tidak mengubah bentang alam

Pasal 88

Ketentuan umum peraturan zonasi kawasan peruntukan lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 80 huruf h dengan ketentuan:

a. tidak diperbolehkan kegiatan budidaya yang mengganggu fungsi kawasan pertahanan dan keamanan negara

b. dipebolehkan pengembangan kampus di dalam KPY sesuai dengan rencana rinci tata ruang

c. dipebolehkan mengembangkan perdagangan jasa serta fasilitas umum dan fasilitas sosial untuk mendukung fungsi pendidikan dengan prinsip efisiensi dan keseimbangan kebutuhan sesuai dengan skalanya.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Sleman 2011-2013 Pasal 40 Ayat (1) berbunyi "Kecamatan Ngaglik merupakan kawasan peruntukkan pariwisata perkotaan. Berupa wisata pendidikan, ilmu pengetahuan dan belanja". KDB : 40% KLB : 2 Sempadan Jalan : Setengah lebar jalan

2.1.4 Data Klimatologi

Arsitektur tropis mempertimbangkan beberapa elemen di dalam bangunan seperti, pelaku dan kegiatan, ruang arsitektural, bentuk dan sirkulasi bangunan, serta konteks lingkungan mikro. Karakteristik iklim tropis lembab terdiri dari kelembaban yang tinggi, suhu yang tinggi, radiasi matahari, curah hujan, dan kecepatan angin. Hal tersebut menjadi landasan atau prinsip arsitektur tropis untuk menghadirkan kenyamanan kepada pengguna bangunan Sport center yang beraktivitas didalamnya.

Indonesia secara geografi berada di daerah tropis lembab, daerah tropis lembab mempunyai hutan hujan tropis dimana hutan tersebut sepanjang tahunnya selalu diguyur hujan dengan pertumbuhan hutan yang cukup cepat (lippsmeier,1994).

a) **Radiasi Matahari**	**Tingkatan radiasi dari sedang-tinggi**
a) **Temperatur**	30,5 º C > temperatur kulit manusia
Fluktuasi	Harian 5,5ºC - 8,5ºC Tahunan 3ºC – 5,5ºC
a) **Curah hujan**	Hujan 2000 mm dan maksimal 5000 mm
a) **Kelembaban** **Absolut** **Relatif**	 25 - 30 mm 55 – 100 %
a) **Pergerakan Udara**	• **Lambat hanya meningkat saat turun hujan** • **Terdapat satu hingga dua arah angin**

Tabel Karakteristik iklim tropis

Sumber (KTI penulis, Februari 2020)

Unsur Iklim	Karakteristik Tropis Lembab	Strategi Pengendalian Iklim	Aspek Rancangan
Radiasi Matahari	Tingkatan radiasi dari sedang- tinggi	Meminimalisir bidang radiasi pada bangunan atau menghindari radiasi yang terlalu besar	a. Sun shading b. Orientasi massa bangunan c. Material bangunan d. Warna bidang bangunan
Temperatur	30,5 º C > temperatur kulit manusia	Menurunkan temperatur udara maksimal	a. Adanya unsur landscape di sekitar bangunan b. Jenis Vegetasi
Fluktuasi Temperatur	a. Harian 5,5ºC - 8,5ºC b. Tahunan 3ºC – 5,5ºC	Menurunkan temperatur udara maksimal	Selubung Bangunan
Curah hujan	a. Hujan 2000 mm dan maksimal 5000 mm b. Tinggi ketika musim hujan	a. Mengalirkan hujan menuju tanah dengan lancar b. Meminimalisir atap datar,	a. Bentuk atap b. Talang atap c. Overhang atap dari bukaan, dinding, teras untuk menghindari tampias. e. Material atap
Kelembaban Absolut Relatif	25 - 30 mm 55 – 100 %	Mengurangi kelembaban relatif menjadi < 80%	-
Pergerakan Udara	-Lambat -dua arah angin	-Mengalirkan angin ke dalam ruangan -Adanya metode cross ventilation pada bukaan	-Bukaan yang berhadapan -Posisi bukaan pada bidang dinding -Tipe bukaan

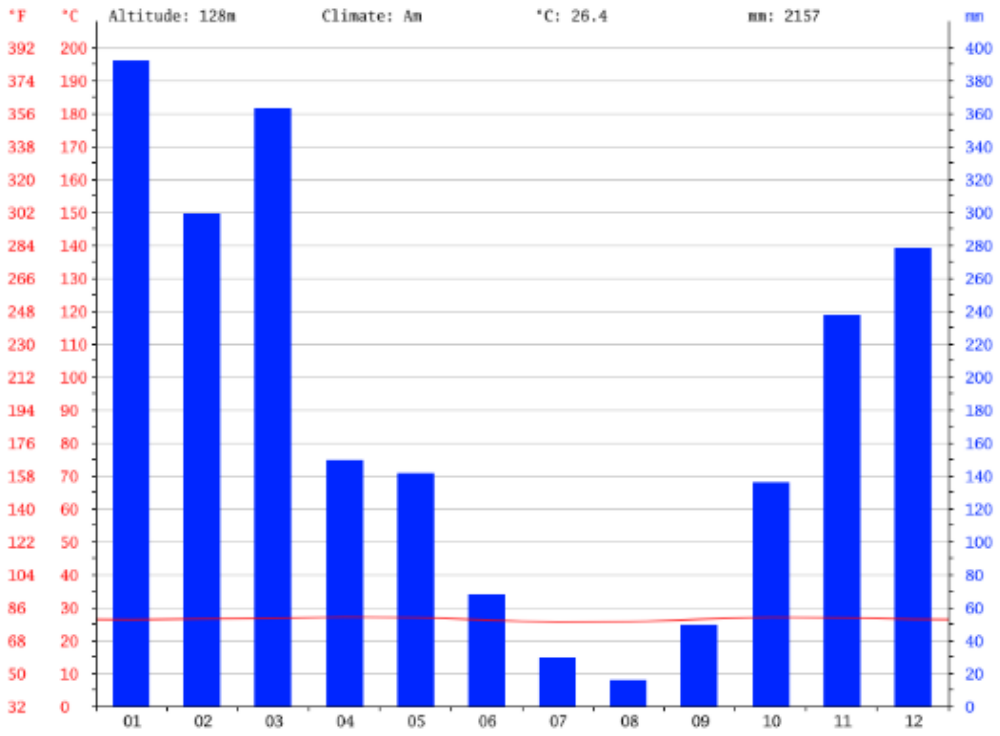
		-Angin diarahkan agar mengenai manusia langsung	

Tabel Karakteristik iklim tropis

Sumber (KTI penulis, Februari 2020)

Dalam arsitektur tropis fungsi bukaan pada bangunan yang mengalirkan udara membuat kecepatan udara bertambah dan hal tersebut lebih ampuh dalam mengurangi suhu tubuh manusia yang sedang beraktivitas di dalam ruangan tersebut (Rattanongphisat & Rordprapat, 2014)

Lokasi site yang termasuk dalam wilayah Yogyakarta dari grafik di bawah menunjukkan tingkat curah hujan pada sisi kiri grafik, dapat dilihat dari data curah hujan tertinggi terjadi dibulan januari yang mencapai 380 mm, akan tetapi mengalami penurunan pada bulan februari menjadi 300 mm dan meningkat kembali pada bulan maret dengan rata-rata curah hujan 370 mm.



Gambar Data Iklim Yogyakarta

Sumber : id.climate-data.org, (Diakses tanggal 15 april 2020)

Dari grafik di atas berfungsi sebagai penunjang analisis jadwal kegiatan pelatihan pada mountaineering center, karena pelatihan tidak dapat dilaksanakan sehubungan dengan cuaca ekstrem demi keselamatan peserta pelatihan.

2.2 Kajian Tipologi

2.2.1 Pengertian Mountaineering Center

Mountarineering merupakan kegiatan alam bebas yang dilakukan di gunung, aktivitas berjalan (penelusuran), mendaki (hiking), merayap (scrambling), dan memanjat (climbing). Aktivitas mountaineering tersebut dilakukan berdasarkan akses suatu pegunungan, Gelanggang olahraga bukan hanya ruang namun suatu kesatuan yang membuat suatu kelompok atau komunitas berinteraksi dan berbagi ilmu tentang olahraga yang ditekuninya, hadirnya pengalaman bersilaturahmi dalam aktivitas olahraga merupakan bentuk pengalaman yang unik (Sheard Rod, Sport Architecture, 2001).

2.2.2 Perkembangan Institusi Mountaineering

Untuk mendapatkan ilmu kurikulum kegiatan mountaineering di Indonesia terkhusus Yogyakarta didapatkan dengan pelatihan yang dilaksanakan oleh organisasi seperti Federasi Panjat Tebing Indonesia (FPTI), Asosiasi Pemandu Gunung Indonesia (APGI), Acintyacunyata Speleological Club (ASC), Federasi Mountaineering Indonesia (FMI), Organisasi Mahasiswa Pecinta Alam (MAPALA). Kegiatan yang ditawarkan dari organisasi tersebut berbeda-beda dari cakupan kegiatan mountaineering, seperti hanya mewadahi pelatihan penelusuran gua saja atau fokus terhadap *sport climbing.*

Di negara lain salah satunya India, pelatihan mountaeineering memiliki institusi, sekolah, atau kampusnya sendiri. Dengan waktu pelatihan rata-rata selama 21 hingga 28 hari, terdiri dari kegiatan *in campus dan off campus.* Aktivitas dilakukan beberapa hari di area sekolah lalu dilanjutkan dengan kegiatan praktek dan demonstrasi secara langsung di alam. Berikut beberapa institusi yang mewadahi pelatihan mountaineering :

Nama	Institusi	Massa Bangunan	Ruang
Nehru Institute of Mountaineering (NIM), Uttarakhand, India		Terpisah	Indoor artificial wall, auditorium, museum, administrasi, café, outdoor wall climbing, ruang alat, ruang kesehatan, asrama
Indian Institute of Skiing and Mountaineering (IISM), Srinagar, india		Terpusat	lobby, kelas, toko souvenir, lounge, ruang makan and kamar
Atal Bihari Vajpayee Institute of Mountaineering and Allied Sports (ABVIMAS), Manali, India		Terpusat	hostel, dining hall, auditorium, perpustakaan, museum, kelas

Gambar institusi yang khusus mewadahi kegiatan mountaineering

Sumber : Penulis, oktober 2019

Generasi terbaru dari gedung olahraga saat ini perlu merangkul berbagai aspek seperti desain bangunan itu sendiri, manajemen fasilitas, keamanan serta kenyamanan penggunanya. Olahraga yang akan ditampung dalam sport center ini ialah panjat dinding, rappelling, vertical rescue, latihan yang membutuhkan kecakapan dalam menggunakan peralatan mountaineering.

2.2.3 Tahapan Pendidikan Mountaineering

Beberapa alasan dari penggiat mountaineering melakukan aktivitas ini ialah untuk :

1. Petualangan
2. Olahraga
3. Rekreasi
4. Ilmu Pengetahuan
5. Mata Pencaharian
6. Adat Istiadat
7. Agama / Kepercayaan

Mountaineering memiliki 4 tipe kurikulum dari tahap dasar hingga tahap pengembangnya, pertama ada *Basic Mountaineering Course* (BMC), kedua *Advance Mountaineering Course* (AMC), ketiga *Search and Rescue* (SAR), *Method of Instruction* (MOI). Selain itu ada juga kurikulum *Adventure Course* (AC) yang dapat diikuti oleh remaja dari usia 14 tahun. Berikut kurikulum pelatihan yang telah dipraktikan oleh Nehru Institute of Mountaineering di Uttarkashi, Uttarakhand, India.

1. <u>Adventure Course (Kursus Petualangan)</u>

   Penggiat dari kalangan siswa SMA, Pengajar dan Dewasa, kegiatan dilakukan selama 15 hari. Kursus ini dapat dilakukan mulai dari usia 14-18 tahun dan 20-50 tahun. Dalam pelatihan adventure course peserta dilatih agar mampu beradaptasi dengan lingkungan gunung, pengenalan terhadap kondisi alam dan bagaimana berperilaku ke alam.

   Dalam Standar Panjat Tebing Asia Tenggara kemampuan yang didapat peserta :

   - Mampu memakai tali-tubuh (*harness*)
   - Dapat memasang tali tubuh
   - Mampu mengamankan (*belaying*) pemanjatan *top rope climbing*
   - Mampu berkomunikasi dalam pemanjatan
   - Dapat memeriksa sebelum melakukan pemanjatan

Silabus yang didapat pada pelatihan kurikulum adventure course :

Pengantar Olahraga Panjat tebing	Pengantar Peralatan	Mengamankan pemanjatan (belaying)	Teknik Dasar	Praktik Memanjat
Sejarah panjat tebing	Tali (climbing rope)	mengamankan	memanfaatkan poin pegangan	pemeriksaan awal
Tentang panjat tebing dan olahraganya	Tali tubuh (harness)	menurunkan	memanfaatkan poin pijakan	di panjat tebing
	karabiner	posisi tubuh	bentuk dasar tebing atau dinding	observasi
	basic belay	menahan pemanjat jatuh		keselamatan
	sling webbing			
	sepatu panjat			
	magnesium carbonat			
	pelindung kepala			
	perawatan peralatan			

Tabel Kurikulum Pelatihan Adventure Course

Sumber : (Nehru Institute Mountaineering), februari 2020

2. Basic Mountaineering Course (BMC)

Kursus dasar pengenalan mountaineering bagi pria maupun wanita. Pelatihan dilakukan dilingkungan kampus selama 8-9 hari sebagai persiapan fisik, pengenalan rock climbing, cara membaca peta, situasi dan kondisi gunung, keselamatan selama di gunung. Selanjutnya peserta melaksanakan kegiatan di lapangan (luar ruang) selama 13-14 hari. Jadi total pelaksanaan pelatihan ini selama 28 hari. Fokus pelatihan dalam BMC yaitu ilmu dasar dalam kepetualangan di gunung, peserta diharapkan mampu memenuhi standar operasional perjalanan (SOP) secara mandiri maupun tim ketika berkegiatan di gunung. Peserta pelatihan ini dapat dilakukan oleh pria dan wanita mulai dari usia 16-40 tahun dan kelompok usia 20-55 tahun.

Peserta diharap mampu :

- Melakukan pemanjatan lead pada jalur mudah
- Dapat mengaitkan pengaman saat memanjat
- Mampu melakukan belaying
- Mampu menggunakan climbing calls dalam berkomunikasi

- Dapat mengamankan diri di puncak jalur
- Dapat melakukan pemeriksaan sebelum pemanjatan

Pengetahuan pemanjatan lead	Peralatan memanjat lead	Simpul tali	Pengamanan pada lead	Teknik memanjat	Memasang pengaman	Teknik sampai puncak
Perbedaan dalam top roping	tali dinamis dan tali statis	double figure-8	slack dan taking	pemeriksaan awal	memasang sistem pengaman pemanjatan untuk rappeling dan top rope	mengamankan diri di puncak
menempatkan pengaman	sit harness	tape knot	posisi	teknik mengaitkan tali ke runner		turun jalur pemanjatan (rappeling)
faktor jatuh	runner		menahan	Penempatan runner dan arah pemanjatan	menggunakan clovehitch	
sistem anchor	simpul pada sling		pengaman dinamis	memanjat jalur overhang atau roof		
	alat belaying		mengelola tali	posisi jatuh aman		
	pelindung kepala			climbing calls		
				keselamatan		

Tabel Silabus Basic Mountaineering Center

Sumber : (Nehru Institute Mountaineering), februari 2020

3. Advance Mountaineering Course (AMC)

Tahapan pelatihan selanjutnya dari BMC kurikulum ini dilakukan selama 28 hari hanya peserta berperingkat “A” dipendidikan BMC yang dapat melanjutkan ketahapan ini. Tujuan pelatihan ini diharapkan mampu membentuk peserta yang dapat merencanakan serta melaksanakan suatu kegiatan ekspedisi alam bebas sendiri. Usia peserta berkisar dari 18 hingga 42 tahun, materi yang disampaikan ialah teknik panjat tebing dan keselamatannya, merencanakan dan membuat ekspedisi, ilmu dan aspek teknis dalam mountaineering.

Pada standar advance peserta diharapkan dapat :

- Membenarkan pengaman tali, optimalisasi penggunaan alat
- Mengerti secara praktek memasang dan melepas pengaman pada tebing
- Mengetahui sistem memasang anchors dengan jarak tertentu
- Mampu memanjat pada tebing dengan aplikasi berbagai teknik
- Mampu mengamankan ketika turun tebing (abseling), anchor set up, dan simpul-simpul tali
- Mengenali tanda bahaya dalam panjat tebing
- Mampu membuat sistem penyelamatan

Silabus pada tahap pelatihan ini meningkat :

1. Pengenalan panjat tebing di alam dan tanda bahaya yang ada
2. Pengenalan peralatan memanjat dan sistem pemasangannya pada tebing
3. Pengamanan tali dan sesi simpul, perawatan tali.
4. Cara memasang pengaman (anchor) pada tebing
5. Teori dan praktek jenis jenis anchor
6. Pengenalan pemanjatan pada batu alam (tebing)
7. Pengenaan abseling, anchors, sistem back up pengamanan, tanda bahaya, dan memilih lokasi memanjat
8. Sistem penyelamatan

4. Search And Rescue (SAR)

   Peserta dengan peringkat ‘A’ yang dapat melanjutkan ke pelatihan ini. Tujuan pelatihan ialah mampu menerapkan teknik penyelamatan di tebing dan gunung, keselamatan pertama, navigasi di gunung, penggunaan radio HT (alat komunikasi) di gunung, pengoperasian antar organisasi serta keterlibatannya selama proses pencarian dan penyelamatan, penguasaan sinyal dalam berkomunikasi audio dan visual termasuk metode evakuasi menggunakan helicopter atau alat berat lainnya. Pelatihan dilakukan selama 21 hari dengan usia peserta dari 19-42 tahun.

5. Methods of Instruction Course (MOI)

   Pelatihan ini diperuntukkan bagi peserta yang menyiapkan diri menjadi instruktur (pelatih) sebagai peluang berkarir di dunia mountaineering dan olahraga yang berkaitan. Peserta dengan nilai ‘A’ pada pelatihan AMC dapat melanjutkan ke tahap ini, usia peserta mulai dari 19 hingga 42 tahun serta berlangsung selama 21 hari.

   Tahap pelatihan ini peserta mampu melakukan hal-hal :

   - Mampu mengidentifikasi kesalahan prosedur pemasangan pengaman
   - Mampu mengakomodir team, mengorganisasi, dan mengkomunikasikan keahlian
   - Anchor yang pas untuk pemanjatan top roping
   - Mampu melakukan perawatan , pemasangan dan menyiapkan jalur pemanjatan
   - Mampu mengelola peralatan memanjat

- Mampu mengidentifikasi resiko dan mampu melakukan penyelamatan pada pemanjatan, dan memiliki pengetahuna untuk mengurangi resiko pemanjatan.

Bertanggung jawab sebagai supervisor aktivitas pemanjatan	Panjat Dinding	Peralatan memanjat	Prosedur Top rope	Memasang anchor untuk Top roping	Merencanakan jalur top roping atau sesi boulderan	Mengelola pemanjatan	Penilaian
	Pengecekan	penggunaan dan perawatan	membetulkan penggunaan dan kesalahan umum pada pemanjat pemula		Secara objektif merencanakan jalur yang aman, mudah, dan menyenangkan	Arah pemanjatan, komunikasi lancar	Prosedur pemanjatan
	Peraturan						mengkoreksi penggunaan harness, belaying, turun, dan panggilan dalam memanjat
					meminimalisir resiko pada peralatan, belayers, nilai, jalur pemanjatan, lamanya sesi, jumlah peserta, dan pertolongan pertama		
							memahami fungsi guna alat
							merencanakan, mengelola, dan mengkomunikasikan

Tabel Silabus Method of Instruction Course

Sumber : (Nehru Institute Mountaineering), februari 2020

2.2.4 Perilaku Penggiat Aktivitas Mountaineering

Mountaineering merupakan kegiatan yang berlangsung atau berkaitan dengan gunung dari hill walking hingga pendakian ke puncak gunung. Aktivitas ini berkembang menjadi beberapa kegiatan, dari olahraga, petualangan, hingga ke kegiatan profesi.

A. BOULDER

Dapat dilakukan secara outdoor dimana sarananya ialah batu besar namun rendah, kesulitan pemanjatan dalam ruangan menggunakan wall climbir disbanding luar ruang rock climbing biasanya lebih sulit dikarenakan pegangan atau poin yang dapat kita lihat secara jelas di wall karena memiliki warna tidak dapat dilakukan pada rock climbing pemanjat harus meraba dan merasakan terlebih dauhlu sisi batu yang akan dipanjat.



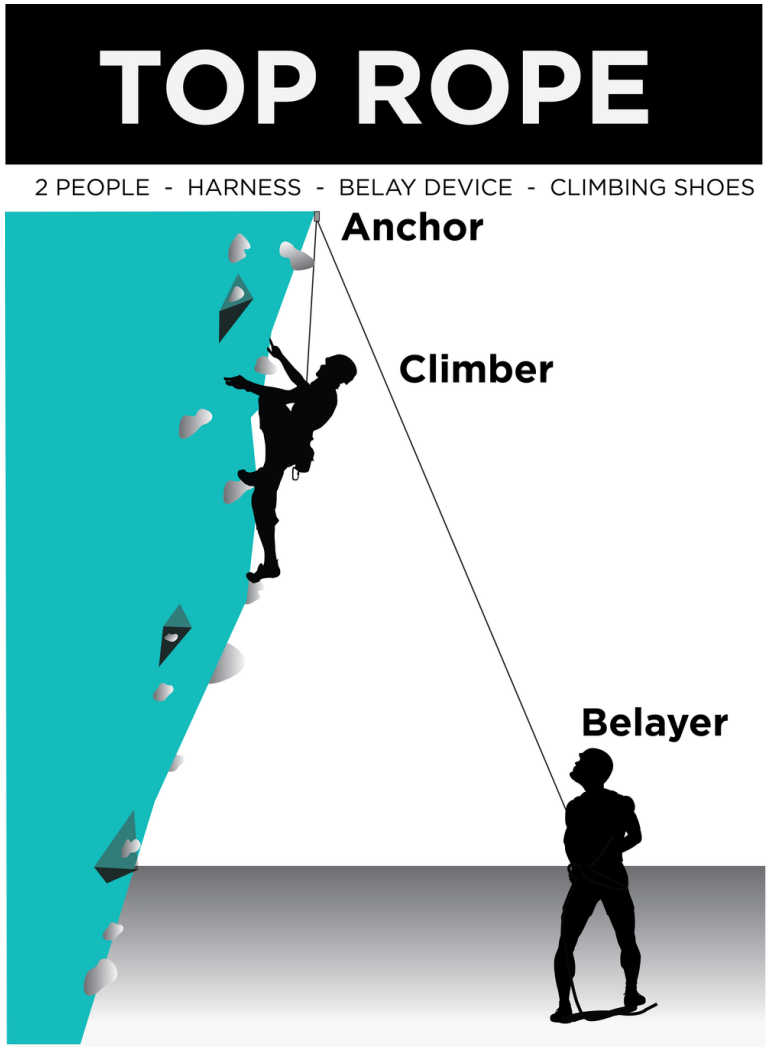
Gambar aktivitas boulder

Sumber : (http://www.tbagimnasium.com/) , Juni 2020

Aktivitas mountaineering memiliki dasar pergerakan, ketahanan tangan bisa dimulai dari boulder, boulder digunakan sebagai bentuk latihan untuk mengenal morfologi batu, keamanan dalam memanjat, dengan ketinggian rendah dari 3-5 m pengaman yang diperlukan hanya matras. Rute pada dinding boulder tidak memerlukan pengaman pada pemanjat seperti harness dan tali, sehingga peralatan belayer juga tidak diperlukan.

B. TOP ROPING

Top roping atau pengaman di atas merupakan kegiatan yang memasangkan pengaman di titik paling atas wall climbing, dengan memasangkan pengaman di atas pemanjat hanya focus pada pemanjatan tidak perlu memasangkan atau menambahkan pengaman selama memanjat, dalam hal itu diperlukan belayer atau partner.



Gambar aktivitas Top Roping

Sumber : (https://climbtulsa.com/what-to-expect), Juni 2020

C. LEAD CLIMBING

Lain lagi dengan sistem lead dimana pemanjat harus memasang pengaman pada anchor yang sudah tersedia, sehingga selama pemanjat menambah ketinggian maka pemanjat harus memasang pengaman pada jalur agar ketika ia terjatuh fall factor yang dirasakan tidak terlalu tinggi dari pengaman terakhir yang dipasang oleh pemanjat. Berbeda dengan di wall klasifikasi lain yaitu artificial climbing pemanjat harus membuat anchornya sendiri dimana ia harus memasang pengaman meggunakan beberapa alat seperti palu, piton , choke. Palu sebagai alat pukul yang memasang paku tebing (piton) di tebing.



Gambar aktivitas Lead Climbing

Sumber : (https://www.outdoorwomensalliance.com/lead-climbing-fear-falling/) , Juni 2020

Berdasarkan retakan dan tonjolan tebing, maka pegangan dapat dibagi menjadi beberapa macam:

NO	JENIS	KETERANGAN
a.	**Pegangan Biasa**	Untuk tonjolan yang cukup besar (incut dan flat), seluruh tangan dapat digunakan tapi ada kalanya sangat kecil sehingga hanya jari yang dapat menggenggam
b.	**Pegangan tekan (pressure push hold)**	Pegangan ini diperoleh dengan cara mendorong tangan pada bidang batu yang cukup luas.
c.	**Pegangan Jepit**	Jenis ini di pakai untuk tonjolan bulat (rounded atau slopping). Kalua tonjolan ini cukup besar bias seluruh seluruh tangan di gunakan tetapi bila kecil hanya jari saja yang di gunakan
d.	**Jamming**	Pegangan ini dilakukan secara khusus, yaitu dengan cara menyelipkan tangan sehingga menempel dengan erat. Sesuai besar kecilnya celah batu jamming dibagi atas beberapa macam: • Jamming dengan jari atau tangan • Jamming dengan kepalan atau lengan

2.2.5 Standar Fasilitas Mountaineering

Bangunan yang menggunakan wall climbing atau artificial wall climbing harus memenuhi standar, di Indonesia standar nasional tentang fasilitas panjat tebing dikeluarkan oleh Badan Standardisasi (BSAPI) seperti di bawah ini :

STANDAR	TEKNIS	KETERANGAN	GAMBAR	SUMBER
Pemanjatan Jalur Pender (Boulder)	T = 2,5 - 5 m			BSAPI
	Minimal 6 jalur bersamaan			
	Matras	Pengaman pemanjat terjatuh		
	Dinding ditinggikan dari dasar lantai	Mudah dilihat oleh penonton		
Pemanjatan Jalur Cepat (Speed)	T = Min 15 m, l = 3 m, jarak antar jalur pemanjatan = 1 m			BSAPI
	Permukaan dinding dilapisi resin dan pasir kuarsa 0,1/0,4 (Granulometry)			
	Warna dinding netral	Kontras dengan poin-poin pada dinding panjat		
	Pengaman (Anchor) minimal 2	Anchor Top Roping pada struktur		
Pemanjatan Rintisan (Lead)	T = Min 12 m, l = 3 m	memungkinkan panjang jalur minimal 15 m		BSAPI
	Jumlah jalur yang dapat digunakan minimal 2			
	Pengaman (Anchor) pada struktur dinding			
Panel Wall Climbing Fibreglass	Muka panel ukuran 100x100 cm			BSAPI
	Sekeliling panel memiliki tekukan l = 5 cm	Sebagai penyambung antar panel		
	Diameter lubang bedrat 10 mm drat halus (M10 fine) dengan mur flens	Sebagai lubang memasang poin pegangan dan pijakan		
	Nat/celah antar panel maksimal 2 mm		Geckoking	

BSAPI : Badan Standarisasi dan Akreditasi Pemanjatan Indonesia

Tabel Standar Wall Climbing

Sumber : Penulis, Juni 2020

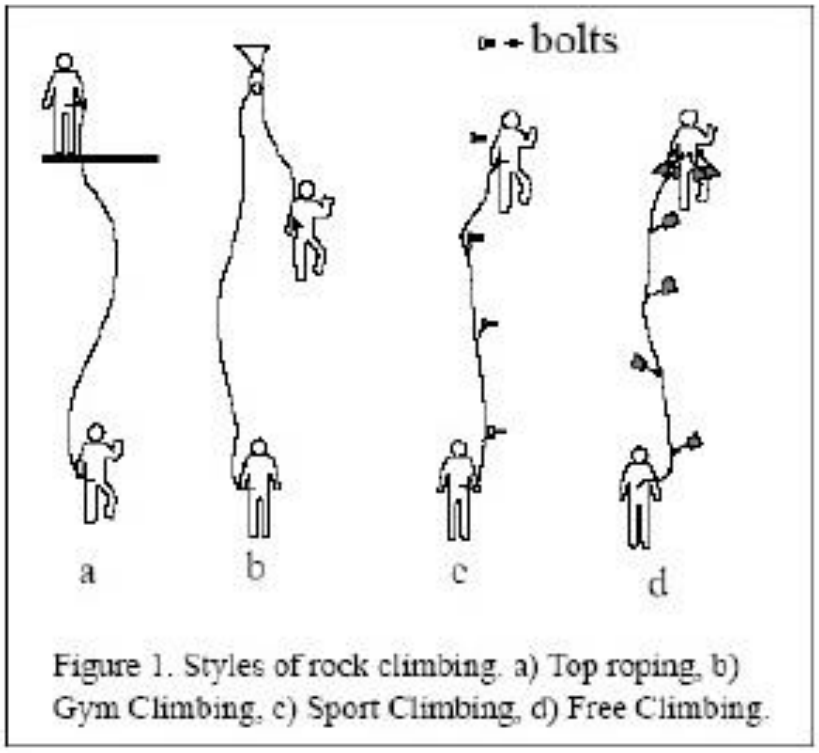


Figure 1. Styles of rock climbing. a) Top roping, b) Gym Climbing, c) Sport Climbing, d) Free Climbing.

Gambar Macam Gaya Pada Rock Climbing

Sumber (diktat-panjat-tebing-rock-climbing-astacala-bagian-2-klasifikasi-panjat-tebing-8-728), September 2019

Jenis – jenis tebing

Secara umum yang dinamakan tebing adalah suatu permukaan bumi yang tersusun oleh suatu jenis batuan yang memiliki kemiringan minimal 65°. Berdasarkan jenis batuan penyusun terdapat jenis batuan kapur (*lime stone*) yang berwarna putih kecoklat-coklatan, serta tebingt andesit yang tersusun oleh batuan yang berwarna hitam.

Berdasarkan besar sudut kemiringan terdapat beberapa jenis bagian tebing, yaitu :

1. *Slab*, mempunyai kemiringan 65°-90°.
2. *Face*, yaitu Permukaan tebing yang berbentuk datar.
3. *Vertikal*, mempunyai kemiringan sekitar 90°.
4. *Overhang*, mempunya kemiringan 90°-180°.
5. *Roof*, mempunyai kemiringan 180°.

Karakteristik Tebing

Tebing merupakan prasarana dalam kegiatan panjat tebing. Pengetahuan dasar tentang karakteristik tebing yang harus diketahui antara lain:

- *Blank* : Bentuk tebing yang mempunyai sudut 90 derajat atau biasa disebut vertical
- *Overhang :* Bentuk tebing yang mempunyai sudut kemiringan antara 10-80 derajat
- *Roof* : Bentuk tebing yang mempunyai sudut 0 atau 180 derajat, terletak menggantung
- *Teras* : Bentuk tebing yang mempunyai sudut 0 atau 180 derajat, terletak menjorok ke dalam tebing
- *Top* : Bagian tebing paling atas yang merupakan tujuan akhir suatu pemanjatan.

Permukaan Tebing :

- *Face* adalah permukaan tebing yang mempunyai tonjolan. Beberapa model dari bentukan face
- *Slap/Friction* : Adalah permukaan tebing yang tidak mempunyai tonjolan atau celah, rata, dan mulus tidak ada cacat batuan.
- *Fissure* : Permukaan tebing yang tidak mempunyai celah(crack).

2.2.6 Sasaran Pengguna

- Siswa Pecinta Alam (SISPALA)

  Sispala merupakan organisasi siswa yang dinaungi oleh sekolah terkhusus Sekolah Menegah Atas (SMA)
- Mahasiswa Pecinta Alam (MAPALA)

  Mapala ialah unit kegiatan mahasiswa di tingkat universitas, yang mana kegiatan dan kemampuan dasar dalam mendaki gunung dan menjelajahi hutan merupakan suatu hal yang harus dilakoni oleh anggotanya.
- Anggota komunitas kegiatan alam bebas

  Komunitas atau organisasi pecinta alam ini
- Umum

  Yang dimaksud umum ialah peserta yang telah mencukupi standar usia, seperti pada tabel di bawah sebagai acuan umur untuk mengikuti pelatihan.

Jenis Pelatihan	Usia
Adventure Course (pria)	14 – 18 tahun
Adventure Course (campur)	20 - 50 tahun
Basic Mountaineering Course (BMC)	16 - 40 tahun
BMC	20 - 50 tahun
Advance Mountaineering Course (AMC)	18 - 42 tahun
Search & Rescue (S&R)	19 - 42 tahun
Method of Instruction (MOI)	19 - 42 tahun

Tabel Batasan Usia Pelatihan

Sumber : Nehru Institute of mountaineering, Oktober 2019

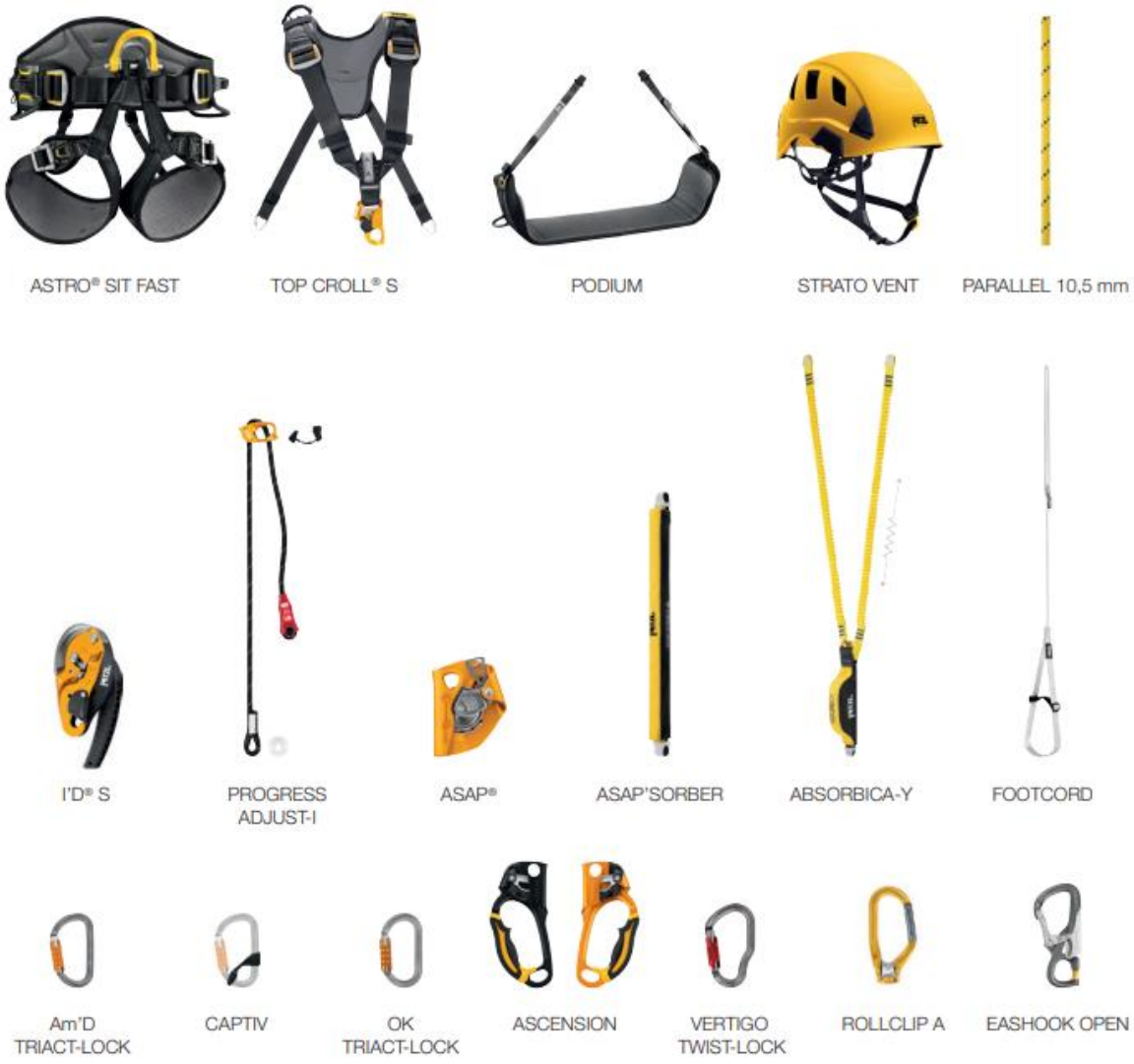
Susunan Klien

- Federasi Mountaineering Indonesia (FMI)
- Federasi Panjat Tebing Indonesia (FPTI)
  Keahlian dalam panjat tebing, sport climbing dan artificial climbing
- Asosiasi Pemandu Gunung Indonesia (APGI)
  Keahlian dalam peningkatan SDM pemandu pendakian gunung
- Acintyacunyata Speleological Club (ASC)
  Keahlian dalam speleology dan susur gua
- Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan (BASARNAS)
  Keahlian dalam penanggulangan bencana

Sasaran Sponsor

Produk Lokal : EIGER

Produk Luar : PETZL



Gambar Beberapa alat mountaineering (*climbing and cave*)

Sumber : www.petzl.com, Juni 2020

JANUARI								JULI	BMC 3	BMC 3	BMC 3	BMC 3	BMC 3	BMC 3	BMC 3
									BMC 3 & AC 2	BMC 3 & AC 2	BMC 3 & AC 2	BMC 3 & AC 2	BMC 3 & AC 2	BMC 3 & AC 2	BMC 3 & AC 2
									BMC 3 & AC 2	BMC 3 & AC 2	BMC 3 & AC 2	BMC 3 & AC 2	BMC 3 & AC 2	BMC 3 & AC 2	BMC 3 & AC 2
									BMC 3 & AC 2	BMC 3	AMC 3	AMC 3	AMC 3	AMC 3	AMC 3
									AMC 3	AMC 3					
FEBRUARI	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	AGUSTUS	AMC 3	AMC 3	AMC 3	AMC 3	AMC 3	AMC 3	AMC 3
	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5		AMC 3	AMC 3	AMC 3	AMC 3	AMC 3	AMC 3	AMC 3
	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5		AMC 3 & BMC 4	AMC 3 & BMC 4	AMC 3 & BMC 4	AMC 3 & BMC 4	AMC 3 & BMC 4	AMC 3 & BMC 4	AMC 3 & BMC 4
	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5	BMC 6 & AMC 5		BMC 4	BMC 4	BMC 4	BMC 4	BMC 4	BMC 4	BMC 4
									BMC 4	BMC 4					
MARET	BMC 1	BMC 1	BMC 1	BMC 1	BMC 1	BMC 1	BMC 1	SEPTEMBER	BMC 4	BMC 4	BMC 4	BMC 4	BMC 4	BMC 4	BMC 4
	BMC 1	BMC 1	BMC 1	BMC 1	BMC 1	BMC 1	BMC 1		BMC 4	BMC 4	BMC 4	BMC 4	BMC 4	BMC 5	BMC 5
	BMC 1	BMC 1	BMC 1	BMC 1	BMC 1	BMC 1	BMC 1		BMC 5	BMC 5	BMC 5	BMC 5	BMC 5	BMC 5	BMC 5
	BMC 1	BMC 1	BMC 1	BMC 1	BMC 1	BMC 1	BMC 1		BMC 5	BMC 5	BMC 5	BMC 5	BMC 5	BMC 5	BMC 5
	SAR 1	SAR 1							BMC 5	BMC 5					
APRIL	SAR 1	SAR 1	SAR 1	SAR 1	SAR 1	SAR 1	SAR 1	OKTOBER	BMC 5 & AMC 4	BMC 5 & AMC 4	BMC 5 & AMC 4	BMC 5 & AMC 4	BMC 5 & AMC 4	BMC 5 & AMC 4	BMC 5 & AMC 4
	SAR 1	SAR 1	SAR 1	SAR 1	SAR 1	SAR 1	SAR 1		BMC 5 & AMC 4	BMC 5 & AMC 4	BMC 5 & AMC 4	AMC 4	AMC 4	AMC 4	AMC 4
	BMC 2 & SAR 1	BMC 2 & SAR 1	BMC 2 & SAR 1	BMC 2 & SAR 1	BMC 2 & SAR 1	BMC 2	BMC 2		AMC 4	AMC 4	AMC 4	AMC 4	AMC 4	AMC 4	AMC 4
	BMC 2	BMC 2	BMC 2	BMC 2	BMC 2	BMC 2	BMC 2		AMC 4 & MOI 1	AMC 4 & MOI 1	AMC 4 & MOI 1	AMC 4 & MOI 1	AMC 4 & MOI 1	AMC 4 & MOI 1	AMC 4 & MOI 1
	BMC 2 & AMC 1	BMC 2 & AMC 1							MOI 1	MOI 1					
MEI	BMC 2 & AMC 1	BMC 2 & AMC 1	BMC 2 & AMC 1	BMC 2 & AMC 1	BMC 2 & AMC 1	BMC 2 & AMC 1	BMC 2 & AMC 1	NOVEMBER	MOI 1	MOI 1	MOI 1	MOI 1	MOI 1	MOI 1	MOI 1
	BMC 2 & AMC 1	BMC 2 & AMC 1	BMC 2 & AMC 1	BMC 2 & AMC 1	BMC 2 & AMC 1	AMC 1	AMC 1		MOI 1	MOI 1	MOI 1	MOI 1	MOI 1	AC 3	AC 3
	AMC 1	AMC 1	AMC 1	AMC 1	AMC 1	AMC 1	AMC 1		AC 3	AC 3	AC 3	AC 3	AC 3	AC 3	AC 3
	AMC 1	AMC 1	AMC 1	AMC 1	AMC 1	AMC 2	AMC 2		AC 3	AC 3	AC 3	AC 3	AC 3	AC 3	AC 4
	AMC 2	AMC 2							AC 4	AC 4					
JUNI	AMC 2	AMC 2	AMC 2	AMC 2	AMC 2	AMC 2	AMC 2	DESEMBER	AC 4	AC 4	AC 4	AC 4	AC 4	AC 4	AC 4
	AMC 2	AMC 2	AMC 2	AMC 2 & AC 1	AMC 2 & AC 1	AMC 2 & AC 1	AMC 2 & AC 1		AC 4 & SAR 2	AC 4 & SAR 2	AC 4 & SAR 2	AC 4 & SAR 2	AC 4 & SAR 2	SAR 2	SAR 2
	AMC 2 & AC 1	AMC 2 & AC 1	AMC 2 & AC 1	AMC 2 & AC 1	AMC 2 & AC 1	AMC 2 & AC 1	AMC 2 & AC 1		SAR 2	SAR 2	SAR 2	SAR 2	SAR 2	SAR 2	SAR 2
	AMC 2 & AC 1	AMC 2 & AC 1	AMC 2 & AC 1	AC 1	BMC 3	BMC 3	BMC 3		SAR 2	SAR 2	SAR 2	SAR 2	SAR 2	SAR 2	SAR 2
	BMC 3	BMC 3													

Tabel Jadwal Pelatihan *Mountaineering Training Center*

Sumber : penulis, Oktober 2019

Keterangan :

- AC : *Adventure Course*
- BMC : *Basic Mountaineering Course*
- AMC : *Advance Mountaineering Course*
- SAR : *Search and Rescue Course*
- MOI : *Method of Instruction Course*

2.3 Preseden Perancangan

Penulisan berikut memerlukan preseden sebagai perbandingan karya, berikut preseden perancangan yang sesuai dengan konsep dan ide penulisan ini :

- New Wave Architecture Designs Rock Gimnasium for Polur

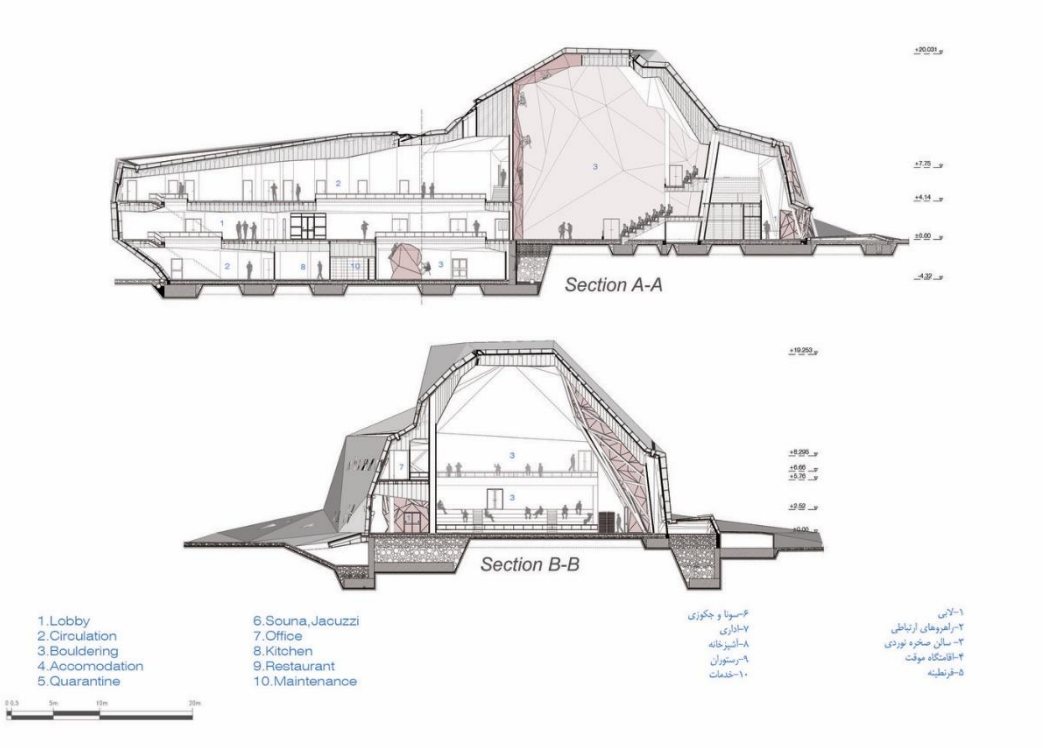
Desain perancangan ini memasukkan unsur alam di sekitar lokasi site yang berada di pucuk tertinggi kota Polur. Dinding panjat boulder menjadi bagian dinding bangunan, material yang digunakan pada eksterior adalah panel semen fiber berwarna putih. Menawarkan jalur pemanjatan bahkan dari luar bangunan.



Gambar *Rock Gimnasium* di Polur

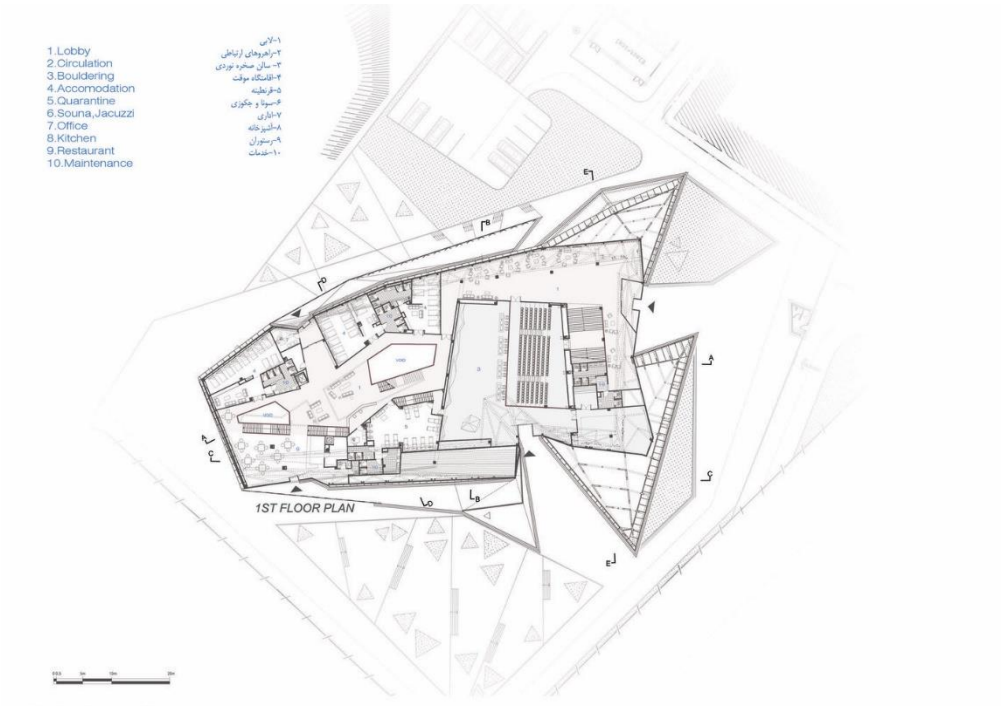
Sumber : (https://www.archdaily.com, Maret 2019)

Merespon potensi olahraga panjat tebing di Polur Iran rancangan bangunan ini akan dibangun di area seluas 4500 m2. Desain dirancanga didataran tinggi Mazandaran, perencanaan desain dicanangkan oleh Departemen Pengembangan dan Pemeliharaan Fasilitas Olahraga di Iran.



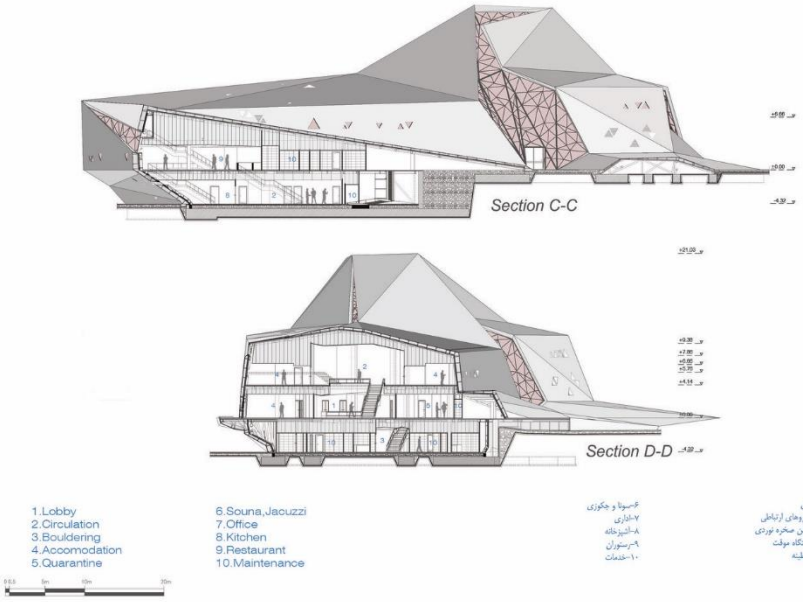
Gambar *Rock Gimnasium* di Polur

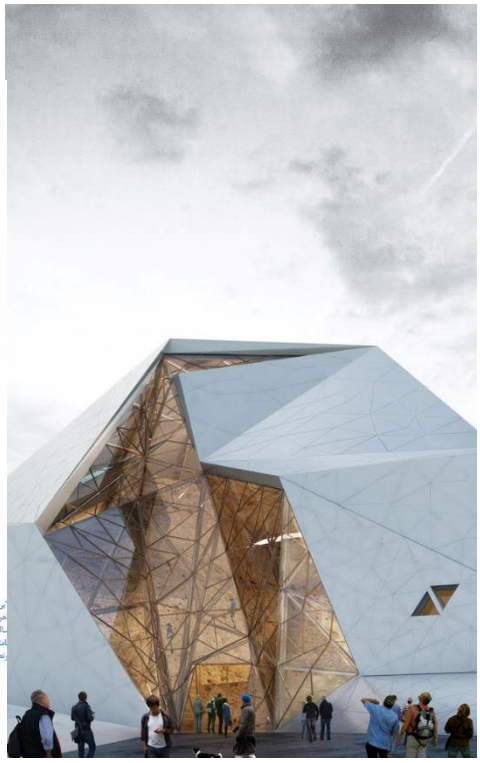
Sumber : (https://www.archdaily.com, Maret 2019)

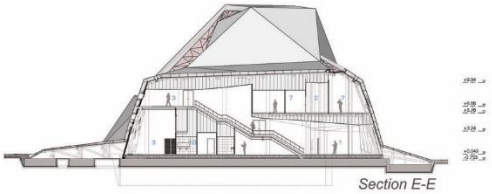


Gambar *Rock Gimnasium* di Polur

Sumber : (https://www.archdaily.com, Maret 2019)

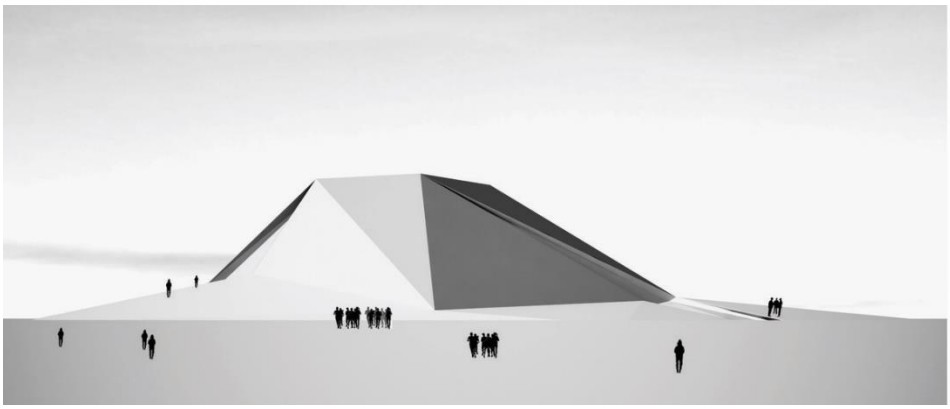


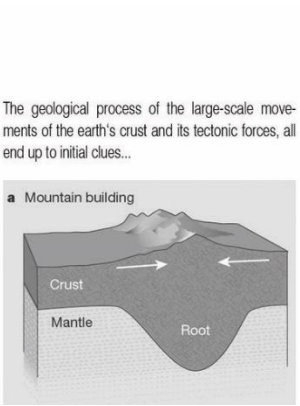




Gambar *Rock Gimnasium* di Polur

Sumber : (https://www.archdaily.com, Maret 2019)





- Siloo o' oleh NL Architects

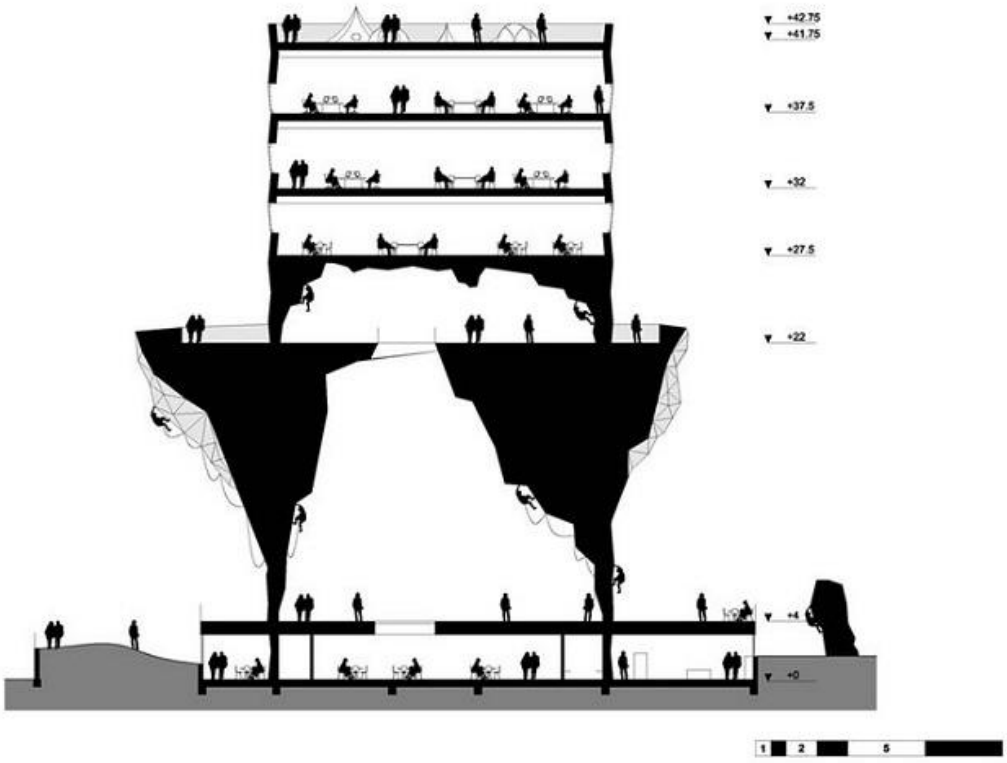
Perencanaan desain berada di Amsterdam, Netherlands. Bangunan ini menjadi salah satu pusat olahraga panjat dan mountaineering di Amsterdam, dengan tinggi 42 m sisi eksterior bangunan diselimuti dengan poin-poin bagi pemanjat serta fungsi lain sebagai dinding panjat. Dengan struktur menjulang tinggi tiap sisi fasad menerapkan konsep layaknya ditebing dengan adanya bagian-bagian morfologi tebing seperti *slab,hang*, *overhang*, dan *roof.*



Gambar *Siloo o' by NL*

Sumber : (www.archiscene.net, September 2019)

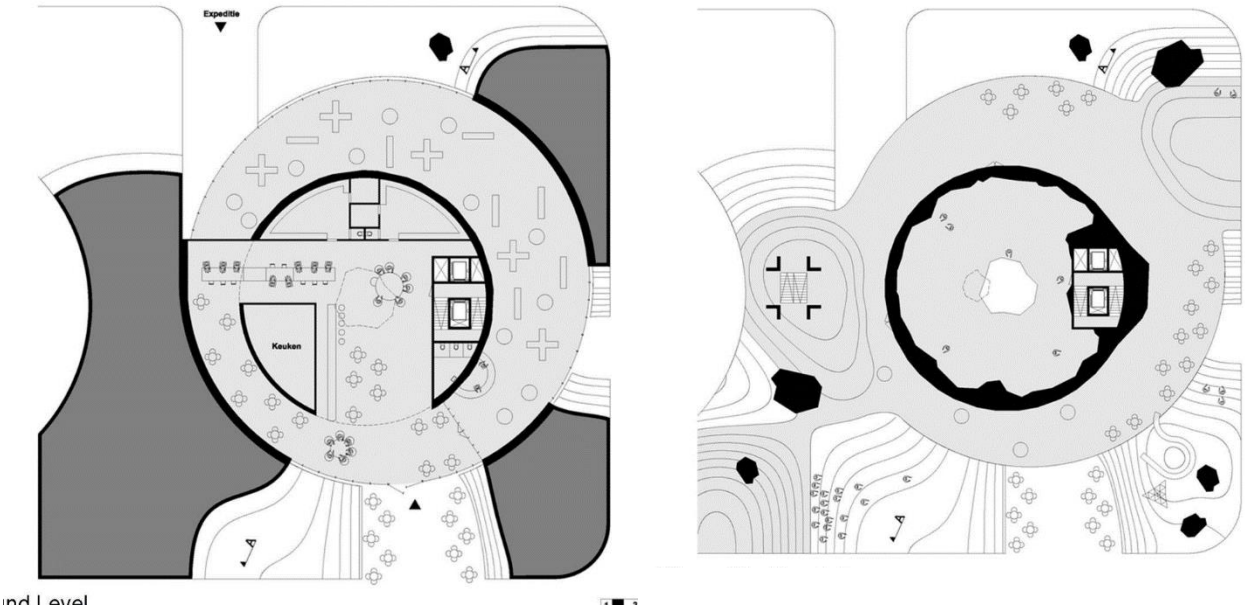
Bukaan berada pada sisi utara bangunan, selain dinding panjat yang berada di luar bangunan terdapat juga dinding panjat didalam ruangan denga tinggi 20 m, aktivitas didalam mendapatkan cahaya alami dengan peletakkan jendela besar tersebut. Bangunan ini dapat mengakomodasi olahraga mountaineering dengan adanya dinding panjat dari *boulder* hingga jenis *lead.*

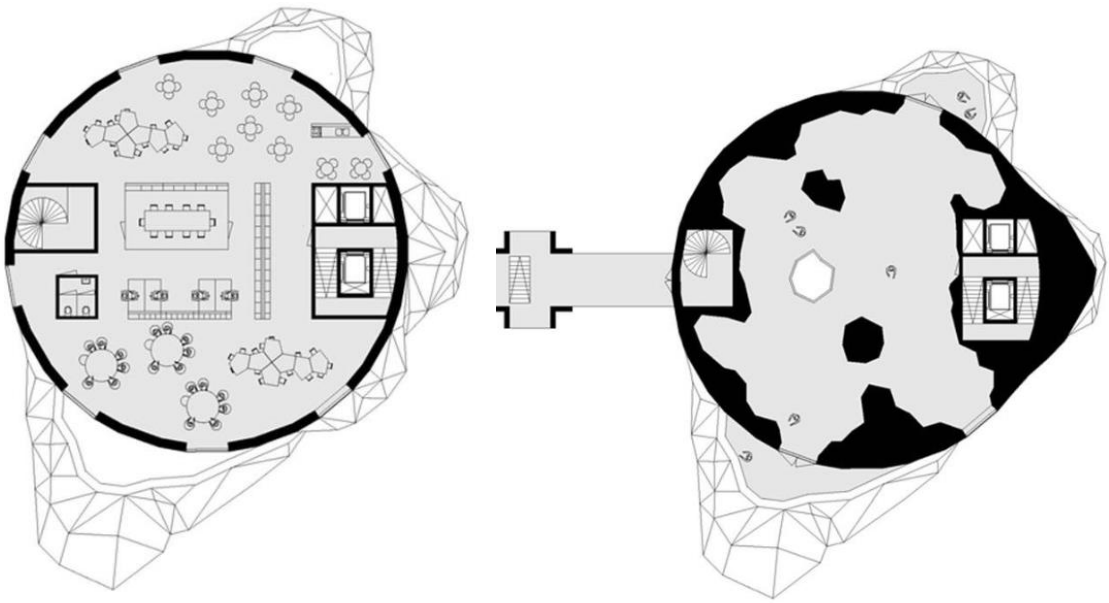


Gambar Potongan *Siloo o' by NL*

Sumber : (www.archiscene.net, September 2019)

Fasilitas pendukung lainnya terdapat bar, perpustakaan, pusat informasi, dan showroom yang berada di lantai dasar. Bukaan berada pada sisi utara bangunan, selain dinding panjat yang berada di luar bangunan terdapat juga dinding panjat didalam ruangan denga tinggi 20 m, aktivitas didalam mendapatkan cahaya alami dengan peletakkan jendela besar tersebut. Bangunan ini dapat mengakomodasi olahraga mountaineering dengan adanya dinding panjat dari *boulder* hingga jenis lead.





Gambar Denah *Siloo o' by NL*

Sumber : (http://www.nlarchitects.nl/slideshow/169, September 2019)

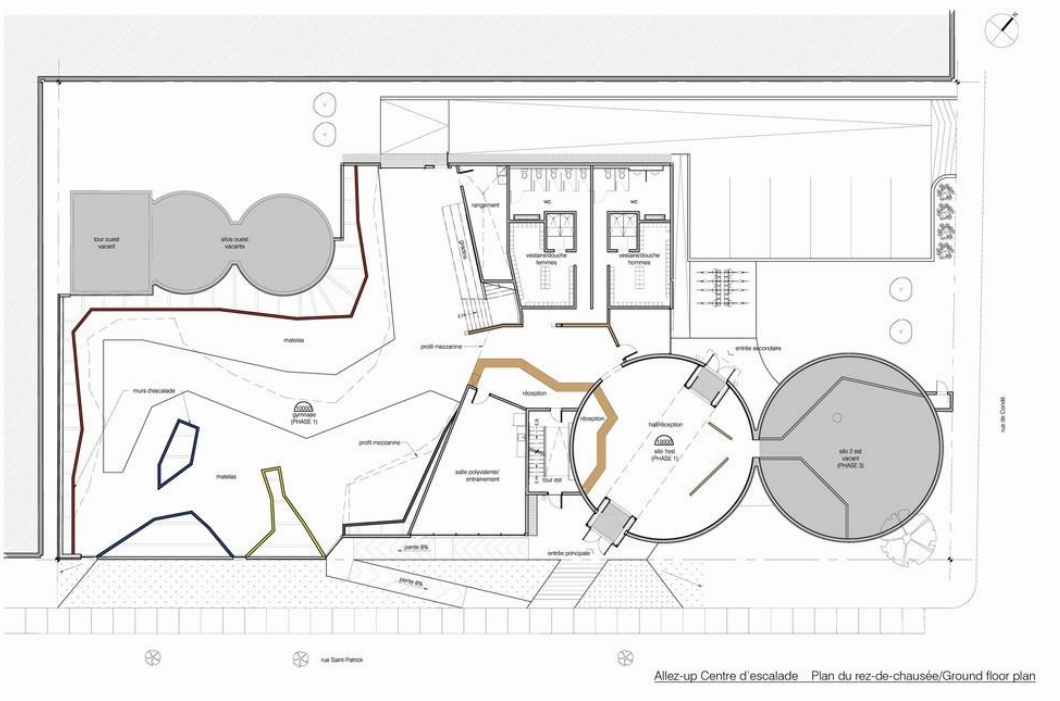
-Allez UP Rock Climbing Gimnasium

Berlokasi di Rue Saint-Patrick, Montreal, Kanada, merupakan karya arsitek Smith Vigeant Architectes. Terletak di tengah lokasi revitalisasi wilayah barat daya Montreal, bangunan ini pada awalnya merupakan pabrik gula lalu dirubah menjadi salah satu fasilitas panjat tebing.



Gambar Allez Up Rock Climbing Gimnasium
Sumber (https://www.archdaily.com, Maret 2019)

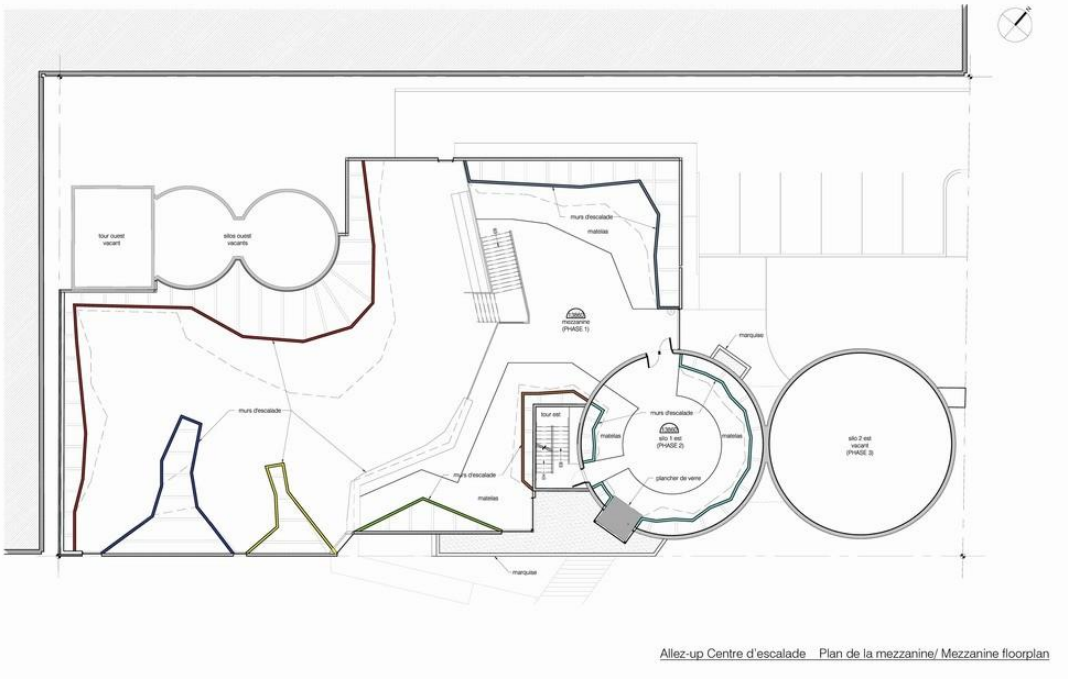
Menggunakan bangunan industri yang terbengkalai ruang panjat tebing ini menjadi pusat rekreasi, olahraga dan pusat perhatian turis pengunjung sisa-sisa sejarah kota Montreal. Bangunan utama gimnasium menempel langsung dengan tebing bekas pabrik gula sehingga pengunjung tetap mengingat fungsi awal dari bangunan ini.



Gambar Denah lantai dasar Allez Up Rock Climbing Gimnasium

Sumber (https://www.archdaily.com, Maret 2019)

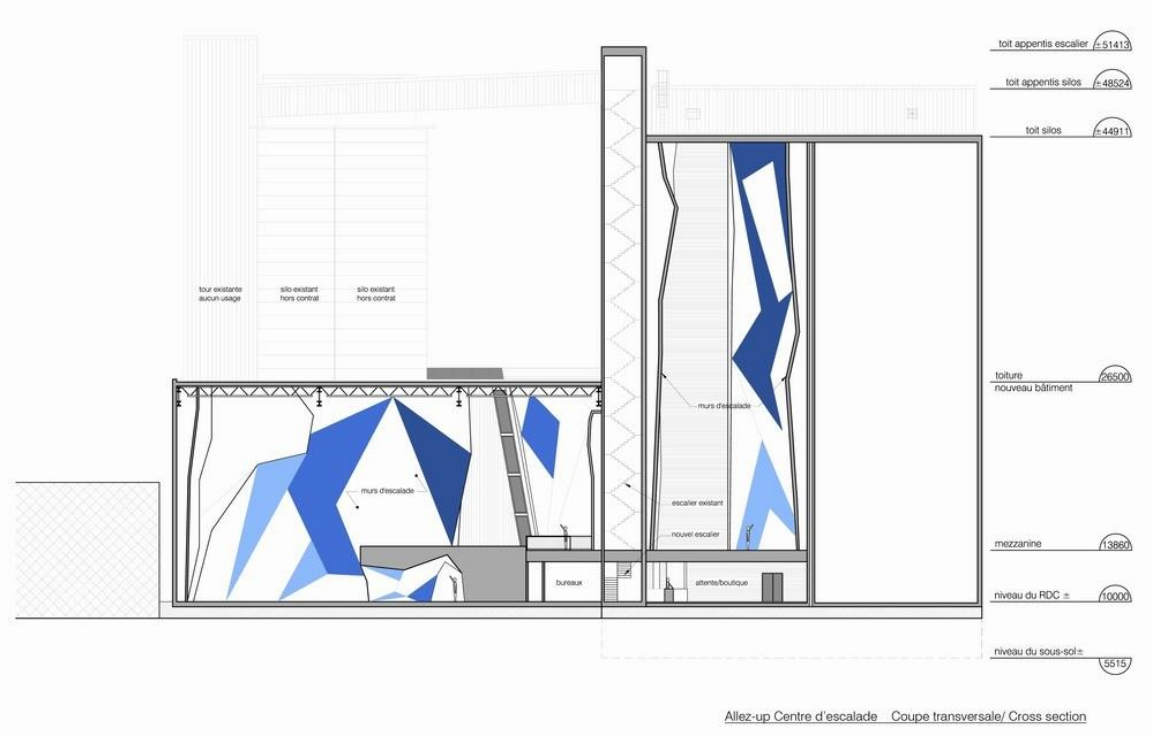
Berdasarkan gambar denah di atas dinding panjat mendominasi ruangan, dinding panjat



Gambar Denah mezanin Allez Up Rock Climbing Gimnasium

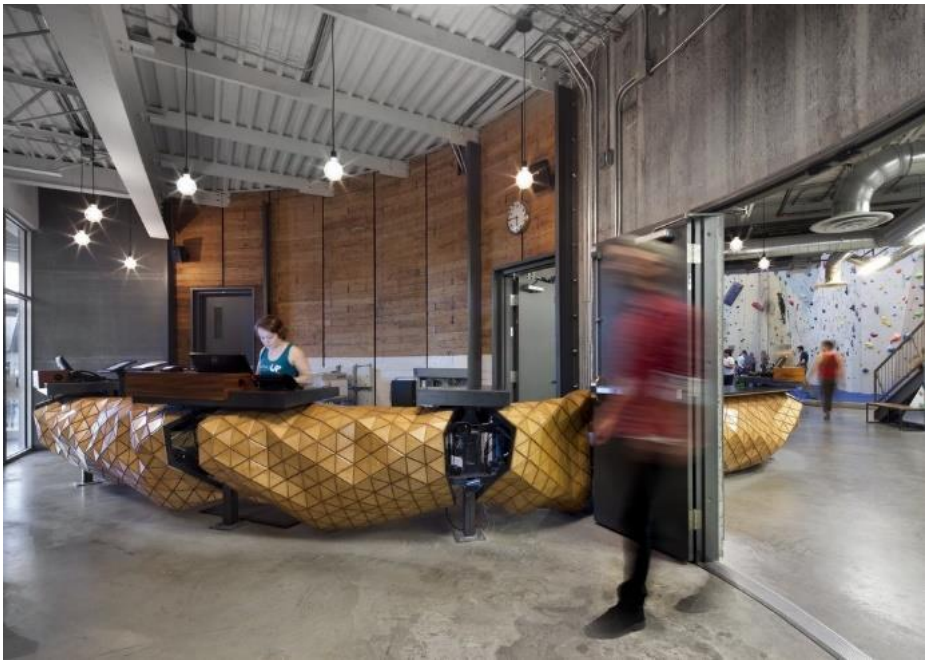
Sumber (https://www.archdaily.com, Maret 2019)

Mezanin juga digunakan sebagai area memanjat dan juga area bagi para pengguna yang melakukan *boulder*.



Gambar Potongan Allez Up Rock Climbing Gimnasium
Sumber (https://www.archdaily.com, Maret 2019)

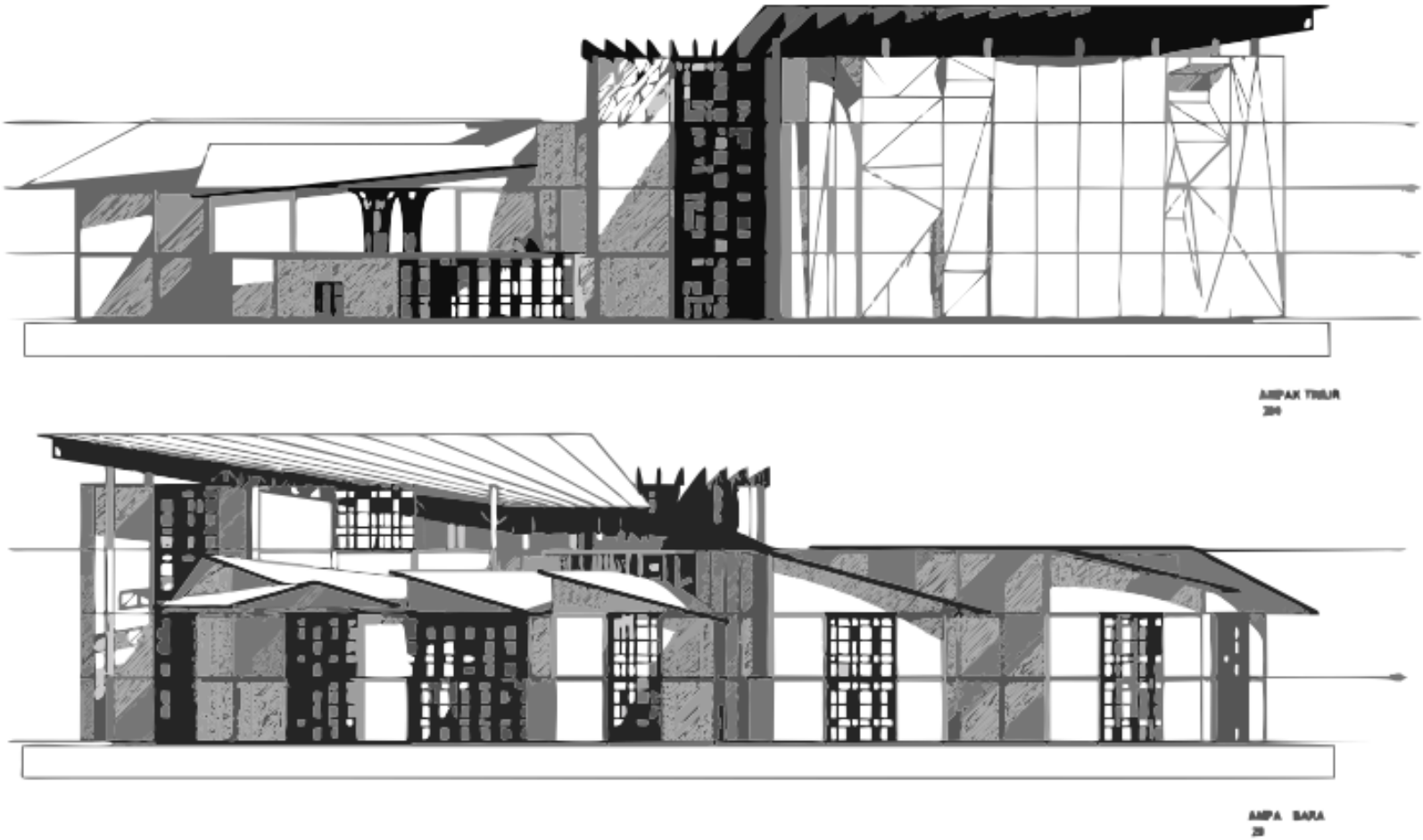
Dengan jendela besar pada fasad memaksimalkan pencahayaan ke dalam ruangan, memasukkan cahaya yang mengenai dinding panjat serta poin-poin panjatnya. Kenyamanan pelanggan merupakan poin utama untuk hal itu pengudaraan alami dengan sistem penyaringan udara digunakan sehingga meminimalisir suhu atap ruangan bagi pengunjung yang telah memanjat bagian atas dinding panjat.





Gambar Interior Allez Up Rock Climbing Gimnasium
Sumber (https://www.archdaily.com, Maret 2019)

Dinding panjat yang ada didalam bangunan menawarkan berbagai macam rute bagi semua kalangan mulai dari pemula hingga profesional. Konsep industrialis diterapkan dalam fasad bangunan hingga interior ruangan yang tetap menyesuaikan suasana lokasi bangunan ini berdiri.



BAGIAN 3

PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN DAN PEMECAHANNYA

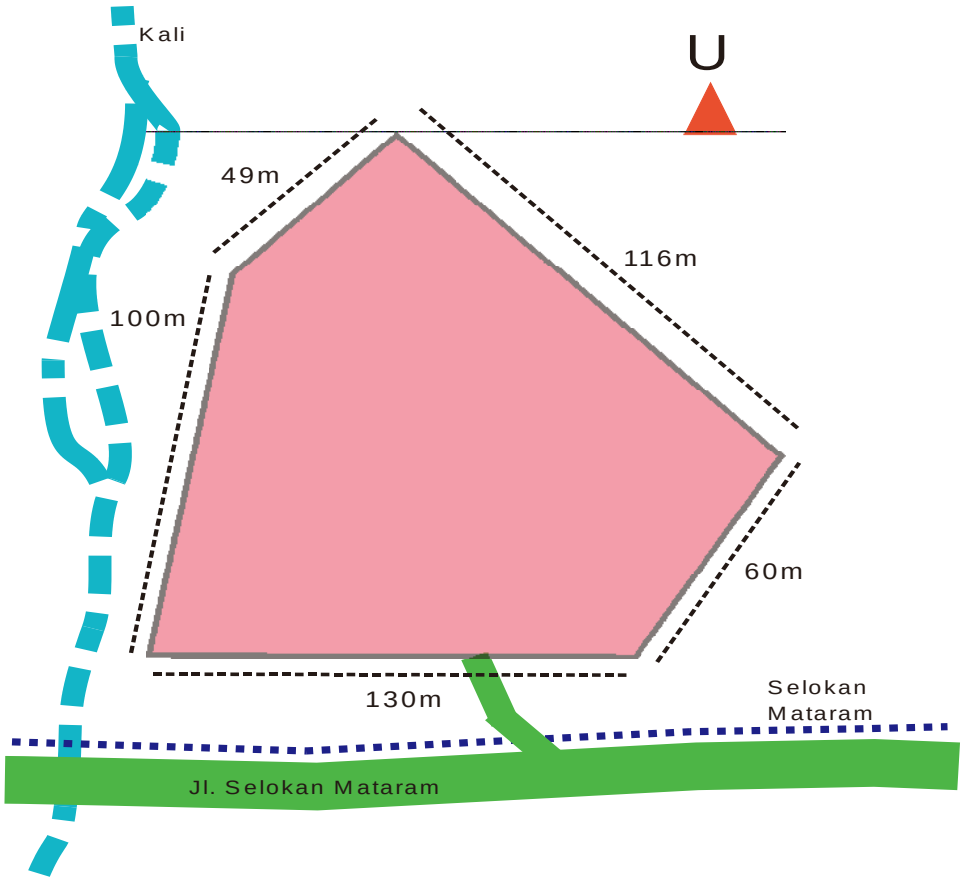
3.1 Analisis Site

3.1.1 Lokasi

Lokasi site yang dipilih terletak diutara selokan mataran, Kabupaten Sleman. Titik aman dari sempadan sungai (100 m). Selain itu, *mountaineering training center* ini diajukan sebagai tempat pelatihan bagi umum dan tempat pendidikan oleh FMI.

Batasan-batasan site sebagai penentu bentuk lahan adalah :

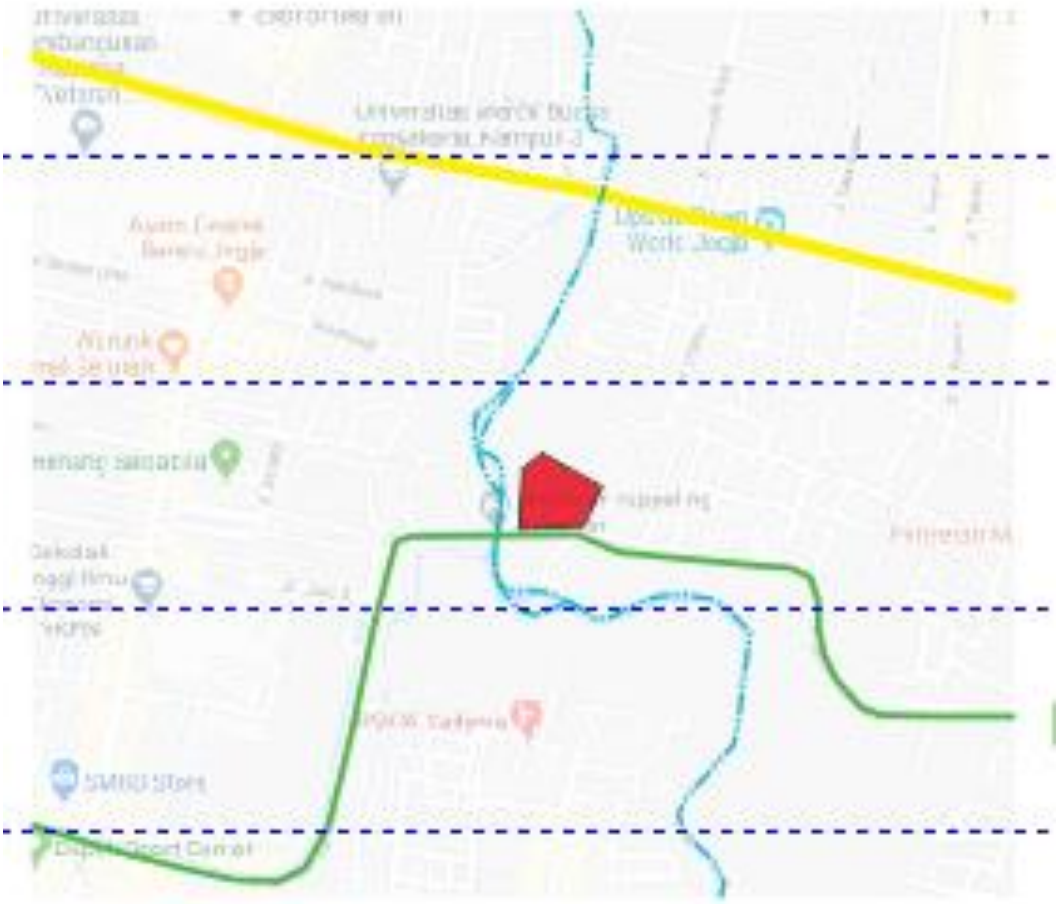
Utara	:	Rumah warga
Barat	:	Sungai
Timur	:	Rumah warga
Selatan	:	Jalan Selokan Mataram



Gambar Data Ukuran Site

Sumber : Penulis, 2019

Penempatan zona di sesuaikan dengan tingkat kebisingan dan aktivitas yang dilakukan pengguna ruangnya, dari arah timur-tenggara sampai selatan di tempatkan untuk zona area publik, karena aktivitas yang dilakukan pengguna di ruang publik tidak membutuhkan keheningan ruang.



Gambar Lokasi Terhadap Sekitar
(Sumber: Analisis Penulis, 2020)

3.2 Analisis Program Ruang

3.2.1 Analisis Karakter Ruang

Aktivitas dalam pelatihan

Aktivitas	Rincian	Karakter Ruang
Belajar	diskusi, duduk, praktek, perhatian	• Individu/ kelompok.
		• Membutuhkan ruang terbuka ataupun tertutup yang interaktif(menyenangkan dan menarik).
Olahraga	Latihan fisik : jogging, memanjat, boulder,	• Individu/ kelompok.
		• Membutuhkan ruang terbuka dengan nuansa kesegaran dan kenyamanan.
Komersial	peralatan mountaineering	• Individu/ kelompok.
		• Membutuhkan ruang yang dapat memajang cindramata sehingga menarik pengunjung untuk membeli.
		• Membutuhkan ruang yang menjual beberapa kebutuhan penunjang sehari – hari.
		• Membutuhkan sistem pencahayaan yang cukup tinggi, sehingga produk yang di jajakkan dapat terlihat dengan jelas.
		• Penggunaan daya untuk operasional.
Administrasi	lobby, pelatih	• Membutuhkan ruang yang nyaman dan tenang.
		• Membutuhkan daya untuk pencahayaan dan dan kebutuhan daya personal sedang.

(Sumber: Analisis Penulis, 2020)

Aktivitas Pengguna Pendidikan

Pelaku	Jenis Kegiatan	Kegiatan Ruang
Pengelola	· Memimpin pengelolaan tempat pelatihan	· Ruang General Manager
		· Ruang Sekretaris
	· Memimpin pengelolaan administrasi peserta pelatihan	· Ruang Administrasi
	· Memimpin pengelolaan pemasaran pelatihan	· Ruang Manager Operasional
	· Memimpin pengelolaan bidang akomodasi pelatihan	
	· Menerima tamu	· Ruang Tamu
	· BAB dan BAK	· Lavatory
	· Menyimpan barang	· Gudang
	· Sirkulasi	· Tangga
		· Koridor
Peserta Pelatihan	· Datang, parkir kendaraan, masuk administrasi	· Area Parkir
		· Entrance Hall
	· informasi, pembagian kamar	· Lobby
	· Menuju kamar	· Asrama
	· Duduk, membaca	· perpustakaan
	· Tidur, istirahat, berpakaian	· Kamar
	· Mandi	· Kamar Mandi
	· Makan, minum, bersantai	· cafetaria
		kamar
	· Olahraga	· wall climbing
		boulderan
		· Jogging
	· Belanja	· retail peralatan mountaineering
	· BAB dan BAK	· Lavatory
	· Sirkulasi	Ramp
		· Tangga
		· Koridor
Sport Climbing	· Datang	· Area Parkir
	· Parkir kendaraan	· Entrance Hall
	· Masuk pendaftaran	Lobby
	· Makan, minum, bersantai	· cafetaria

		wall hall
	Olahraga	· Wall Climbing
	· Menemui/ mengunjungi tamu lain	lobby
	· BAB dan BAK	· Toilet
	· Belanja	· retail peralatan mountaineering
	· Sirkulasi	· Tangga
		· Koridor
		· Ramp
Karyawan (Staff)	· Datang, Parkir	Area parkir
	· Menyimpan barang	· Ruang Petugas Keamanan
	· Menjaga keamanan	· Ruang Resepsionis
	· Mengurus administrasi tamu	· Ruang Resepsionis
	· Mengawasi	
	· Menerima barang	
	· Sholat	· Mushola
	· Memasak	Dapur
	· Menyimpan peralatan mountaineering	· Ruang alat
		· Gudang
	· Menyimpan perlengkapan dan barang - barang mountaineering	· Ruang Linen
		· Kamar Mandi
	· Mandi	
	· BAB dan BAK	· Ruang Utilitas
	· Pengontrol utilitas	· Ruang Engineering
	· Bagian teknis bangunan	· Laundry dan Dry Cleaning
	· Makan, minum, istirahat	kamar
	· Sirkulasi	· Koridor
		tangga
		ramp

Tabel Aktivitas

(Sumber: Analisis Penulis, 2020)

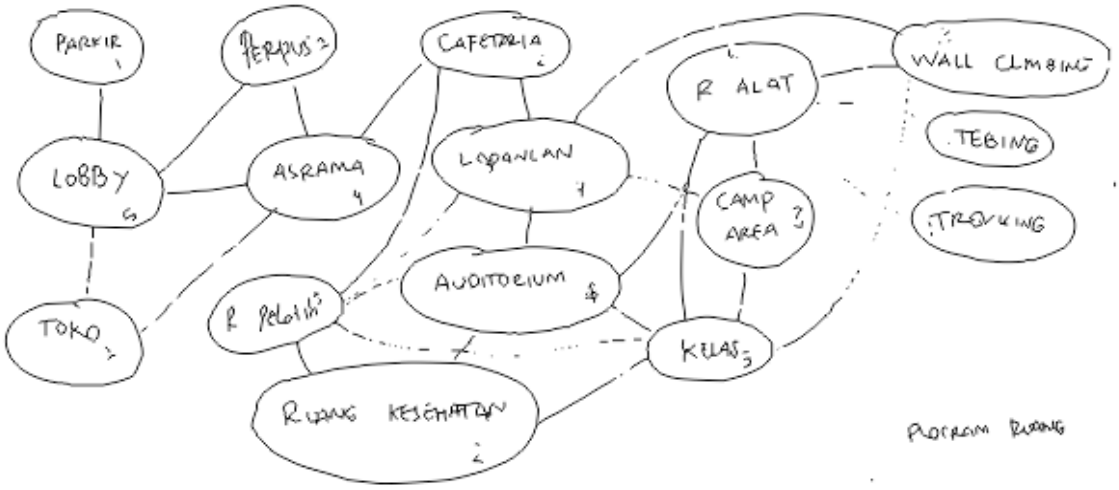
Kebutuhan Ruang dalam Mountaineerng Center

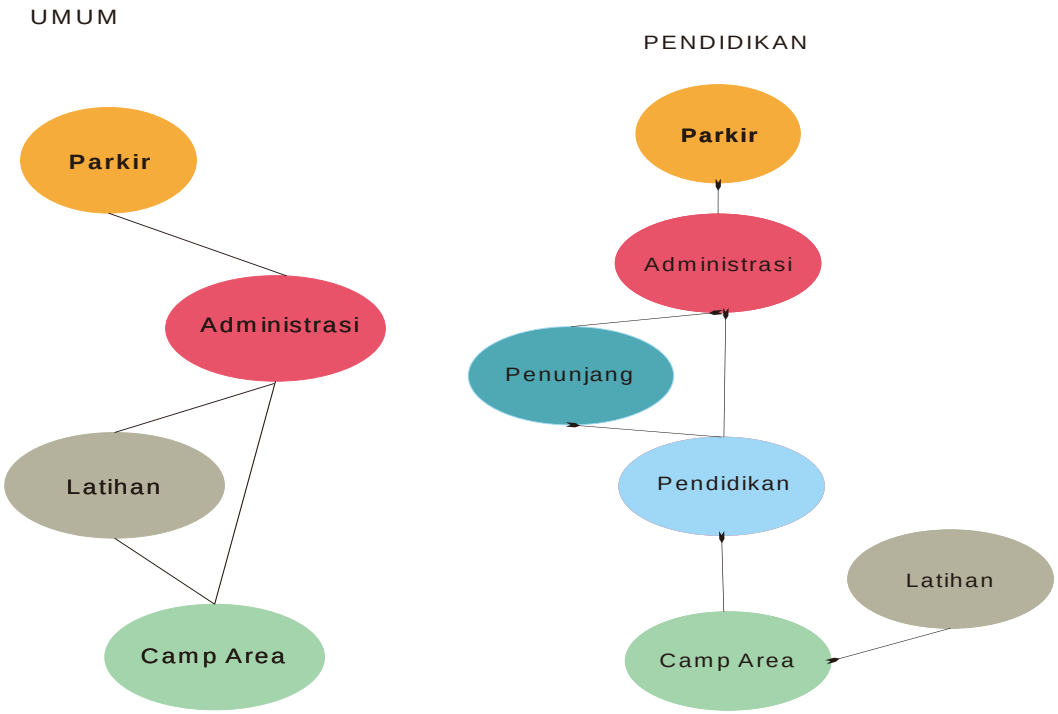


Skema kebutuhan ruang

(Sumber: Analisis Penulis, 2020)

Skema ini terbentuk karena terdapat 2 pengguna aktivitas di dalamnya yaitu peserta pelatihan dan pengguna umum yang memerlukan arena untuk latihan. Peseta pelatihan memerlukan area privat karena selama pendidikan mereka akan menginap di pusat pelatihan ini dan mengikuti jadwal yang telah diatur oleh pengelola kegiatan mountaineering sesuai dengan tahapan yang mereka capai.



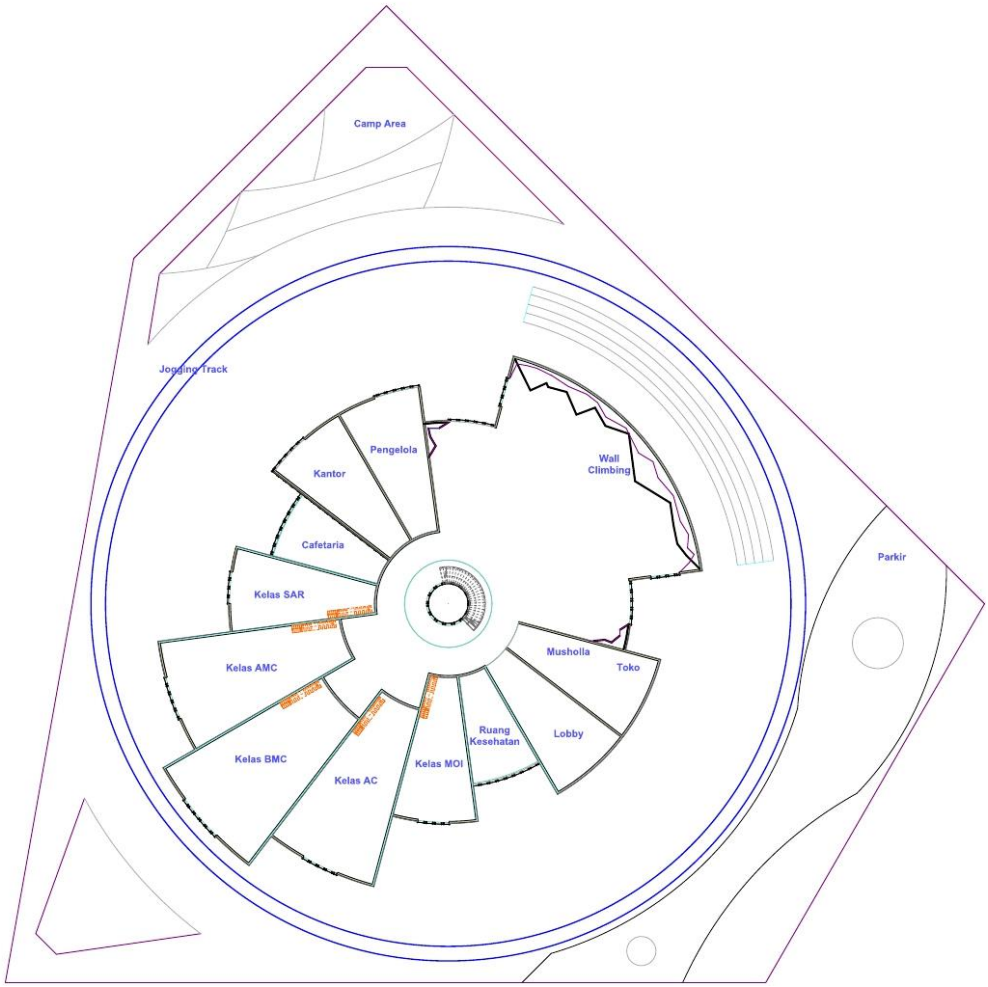


Skema Program Ruang

(Sumber: Analisis Penulis, 2020)

3.3 Narasi dan Ilustrasi

Bangunan ditujukan sebagai pusat pendidikan mountaineering dan juga tempat pelatihan mountaineering bagi pengguna yang biasa melakukan pelatihan di jembatan Babarsari. Rancangan membentuk 5 ruang kelas sebagai konfigurasi sarana pendidikan mountaineering serta ruang wall climbing besar bagi pengguna umum untuk latihan. Arah bangunan menghadap barat daya dengan letak pintu masuk berada di sisi tenggara.

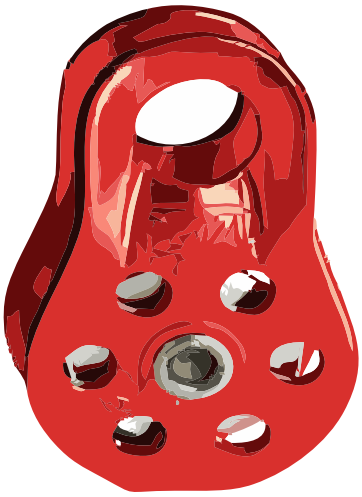


Gambar 3.3 Skema Siteplan

Sumber : Analisa Penulis, Juni 2020

3.3.1 Rancangan Skematik Bangunan

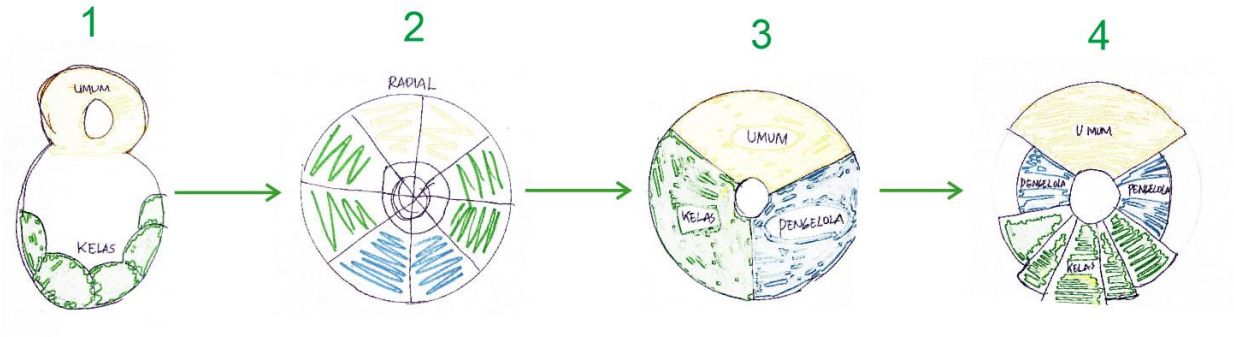
Dasar perancangan bangunan ini mengambil bentuk dari sebuah pulley, pulley adalah alat yang mempunyai fungsi sebagai katrol dalam aktivitas mountaineering. Dengan bentuk lingkaran yang memiliki pembagian lubang dan terpusat. Pulley digunakan dalam proses evakuasi sebagai hauling, lowering, maupun sistem pengurangan beban.



Gambar Pulley

Sumber : Penulis, Juni 2020

Mengambil bentuk dasar pulley lingkaran berikut skematik rancangan dari bangunan,

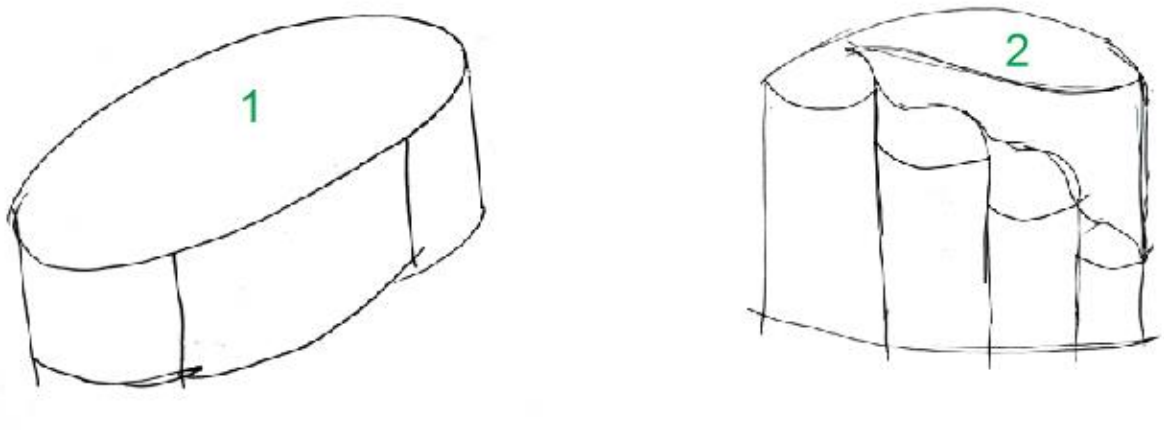


Gambar skematik rancangan bangunan

Sumber : Penulis, Juni 2020

Dari gambar di atas akan dijelaskan ke dalam poin-poin berikut :

1. Pada poin pertama merupakan bentuk awal dari implementasi alat pulley dengan dua pembagian ruang untuk pengguna umum dan peserta pelatihan
2. Bentuk menjadi lingkaran dan terpusat untuk mendapatkan grid radial yang sesuai
3. Penambahan pengguna yaitu pengelola di tempat pelatihan
4. Pada poin keempat pembagian kebutuhan ruang yang diperlukan masing-masing pengguna berbeda, dengan posisi kelas terbagi menjadi 5 ruang menyesuaikan tahapan pendidikan dari pelatihan mountaineering itu sendiri. Ruang pengelola berada di tengah dengan tujuan dapat memantau aktivitas dari pengguna umum dan kelas.

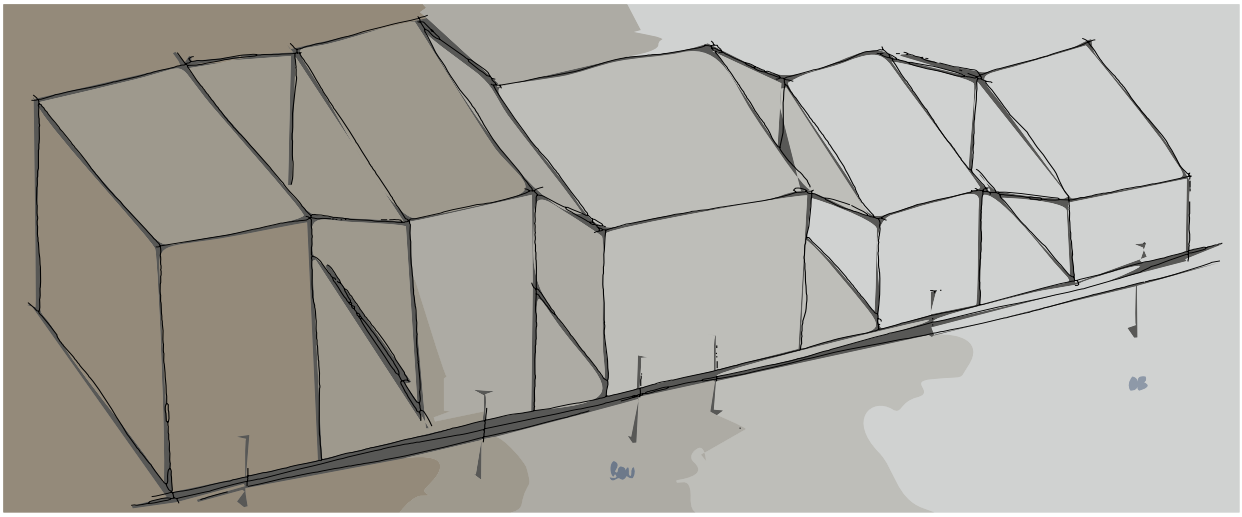


Gambar skematik rancangan ketinggian bangunan

Sumber : Penulis, Juni 2020

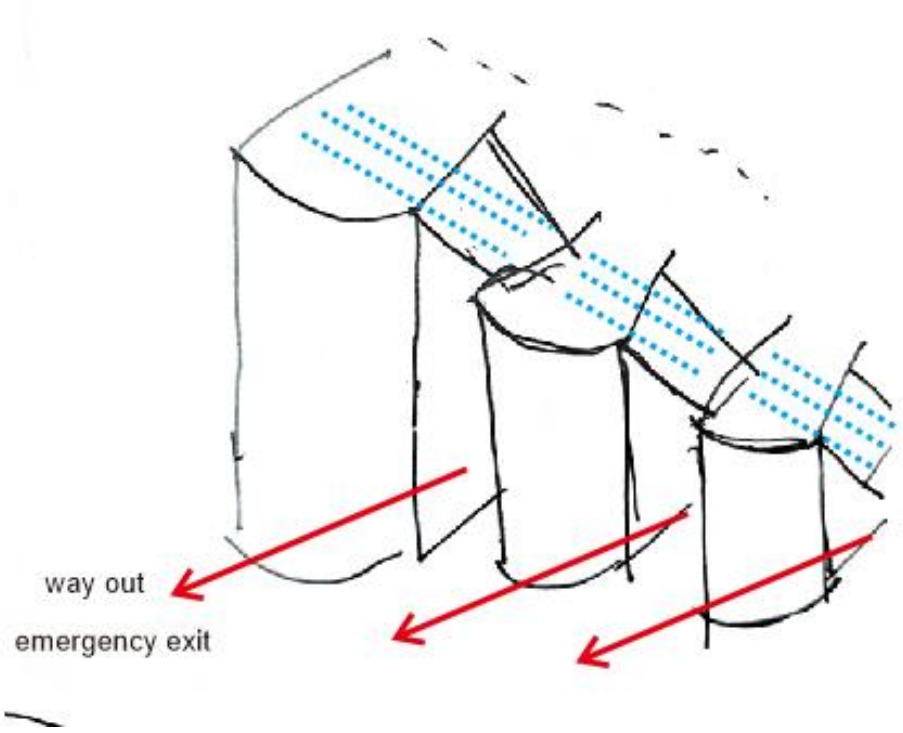
Ketinggian bangunan menjadi penting mengingat kegiatan mountaineering membutuhkan tingkat ketinggian yang ingin dicapai sesuai dengan tahapan dan aktivitasnya. Pada gambar di atas poin pertama apabila bangunan hanya terdiri dari satu tingkat ketinggian yang sama maka ragam aktivitas ketinggian tidak akan beragam dan tidak menjadi tantangan untuk melawan rasa takut akan

ketinggian bagi pengguna pelatihan. Sehingga pada poin kedua ketinggian disesuaikan dengan tinggi wall climbing dan tahapan pendidikan dalam mountaineering seperti gambar di bawah.



Gambar skema permainan ketinggian pada bangunan

Sumber : Penulis, april 2020

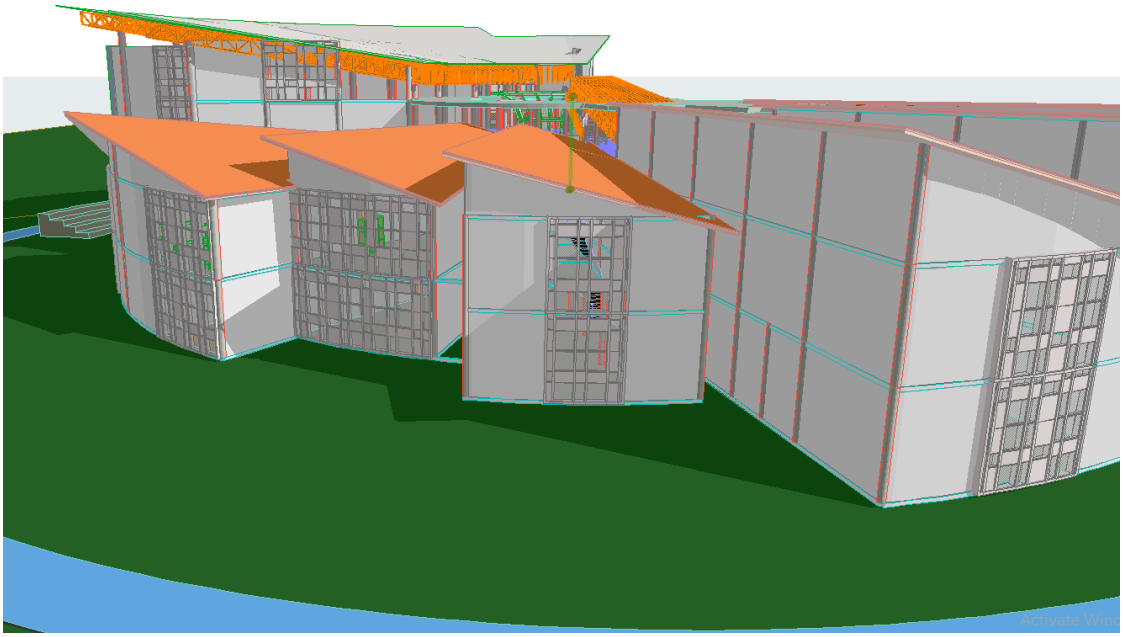


Gambar skema ruang kosong diantara garis radial

Sumber : Penulis, april 2020

Kepentingan keamanan dan keselamatan menjadikan ruang kosong diantara ruang sebagai pilihan sehingga akses keluar untuk peserta pelatihan lebih mudah dan lebih cepat. Rencana lainnya ialah agar sistem drainase air hujan dapat segera turun diantara ruang-ruang tersebut sehingga jalur air dapat jatuh langsung menuju tanah karena adanya celah-celah diantara ruang.

Celah-celah antar ruang juga sebagai kebutuhan penerangan antar ruang kelas yang ada dan dan juga sebagai jalur ventilasi udara ke dalam bangunan. Berikut bentukan akhir dari skematik rancangan.

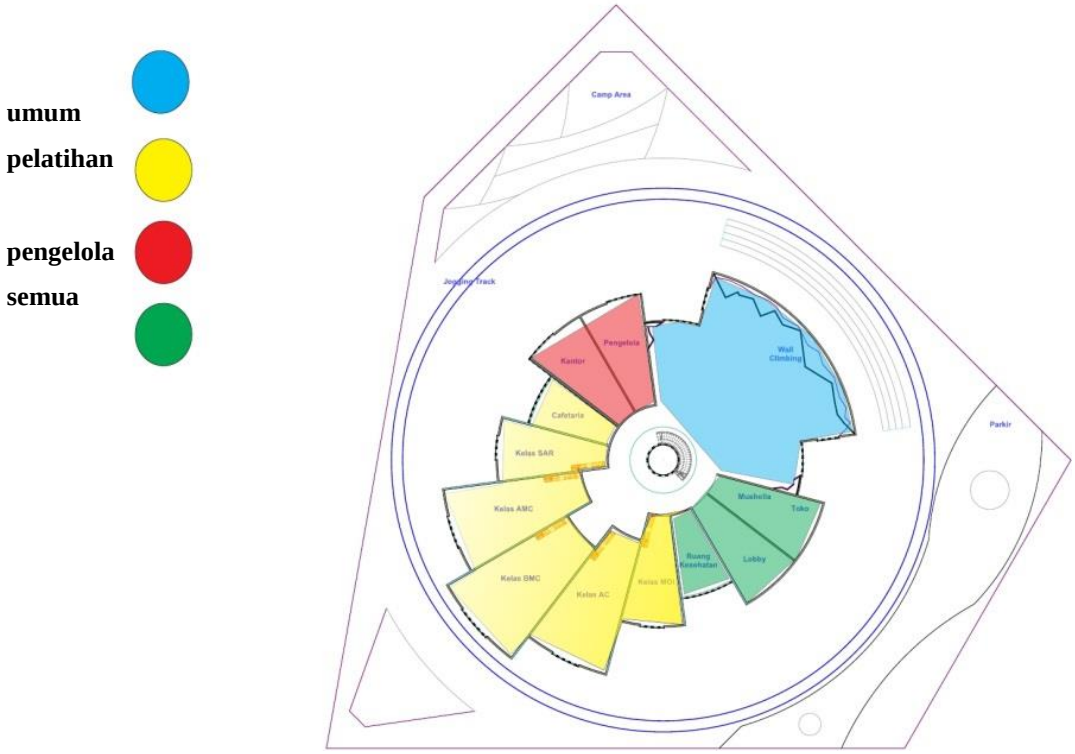


Gambar skema celah antar ruang

Sumber : Penulis, juni 2020

Tata ruang dalam bangunan telah mengalami revolusi pengembangan yang umumnya satu kelas hanya diisi dengan 30 kursi dan ruang hall menggunakan lantai bertingkat untuk menampung lebih banyak kursi di dalamnya, seiringnya zaman pendidikan pun juga mengalami perubahan yang mana mempengaruhi tata ruang dalam kelas maupun bangunannya berdasarkan studi ilmu maupun metode yang dipelajari (Neuman, David J, 2003).

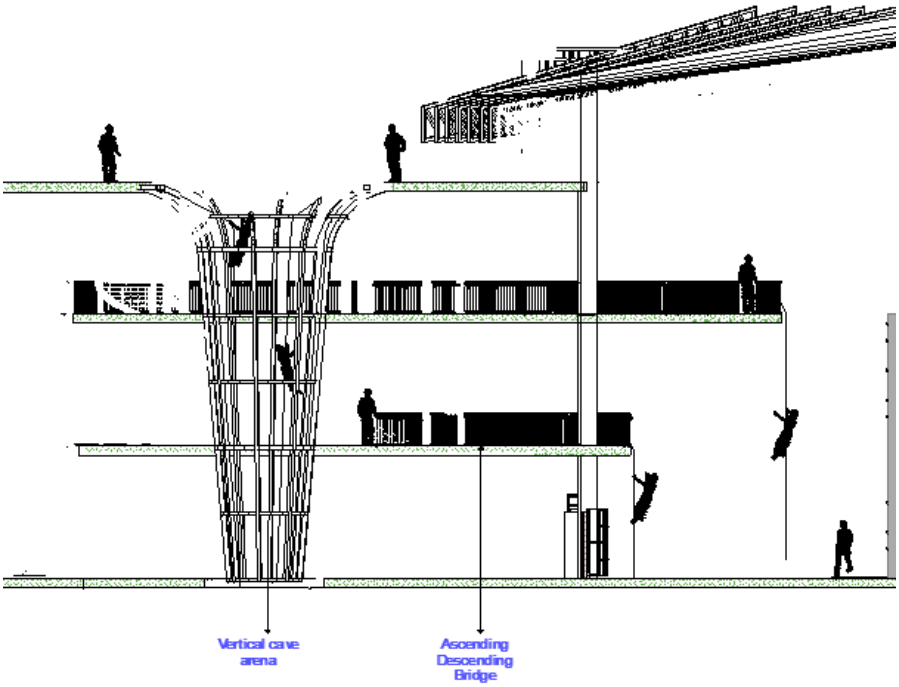
3.3.2 Integrasi Fungsi



Gambar 3.5 Ploting area pengguna

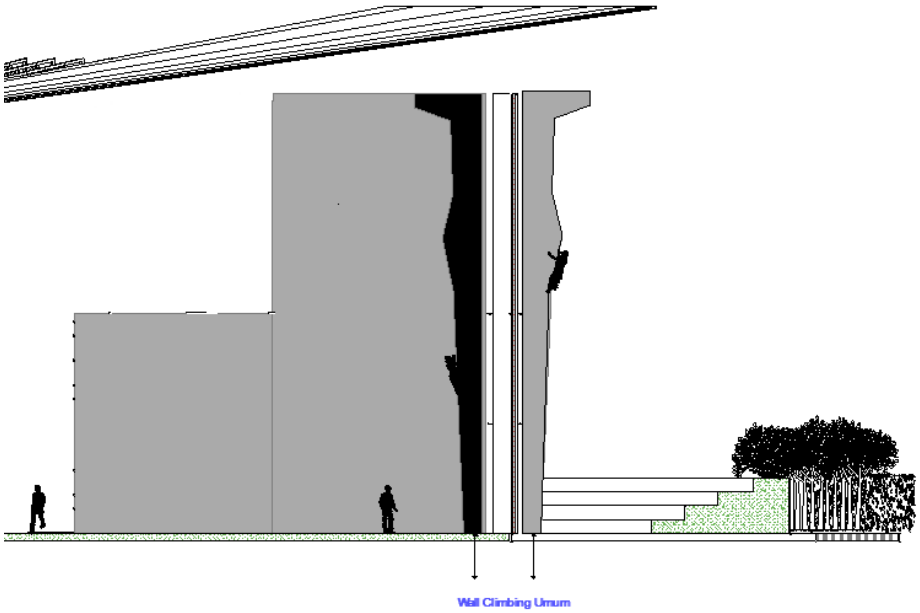
Sumber : Analisa Penulis, Juni 2020

Terdapat 3 macam pengguna yaitu umum, pelatihan, pengelola berdasarkan hasil analisis pengguna pelatihan dalam kasus ini peserta pendidikan berada di area barat daya lokasi yang mana menjadi area privat kelas-kelas pendidikan. Pengguna umum memiliki akses pada sisi timur laut bangunan yaitu wall climbing dan jembatan merupakan fasilitas yang dapat mereka gunakan.



Gambar 3.6 Potongan Integrasi fungsi tengah

Sumber : Analisa Penulis, Juni 2020

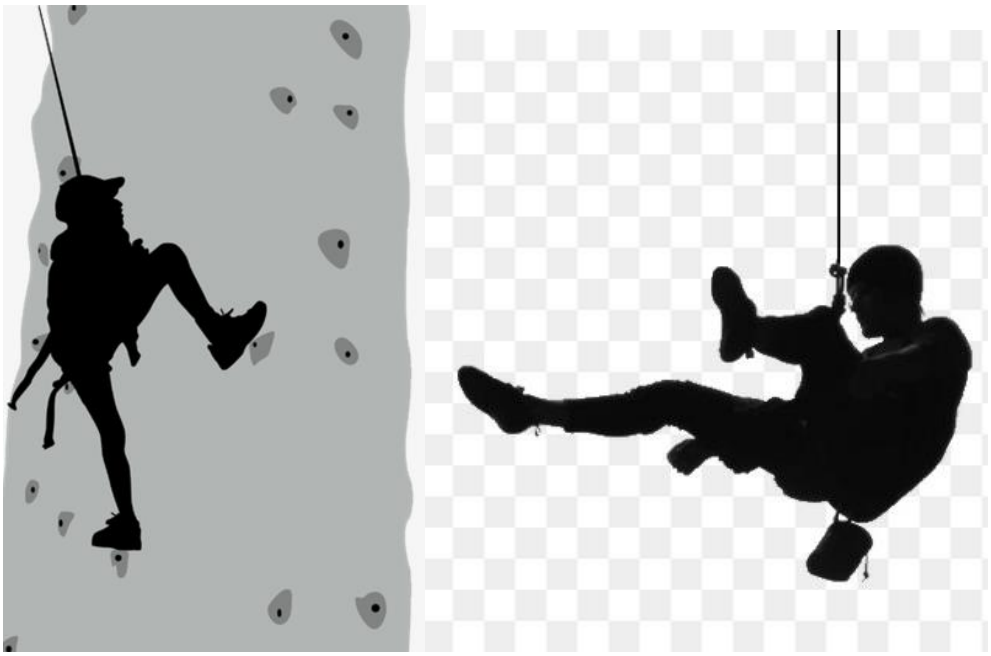


Gambar 3.6 Potongan Integrasi fungsi umum

Sumber : Analisa Penulis, Juni 2020

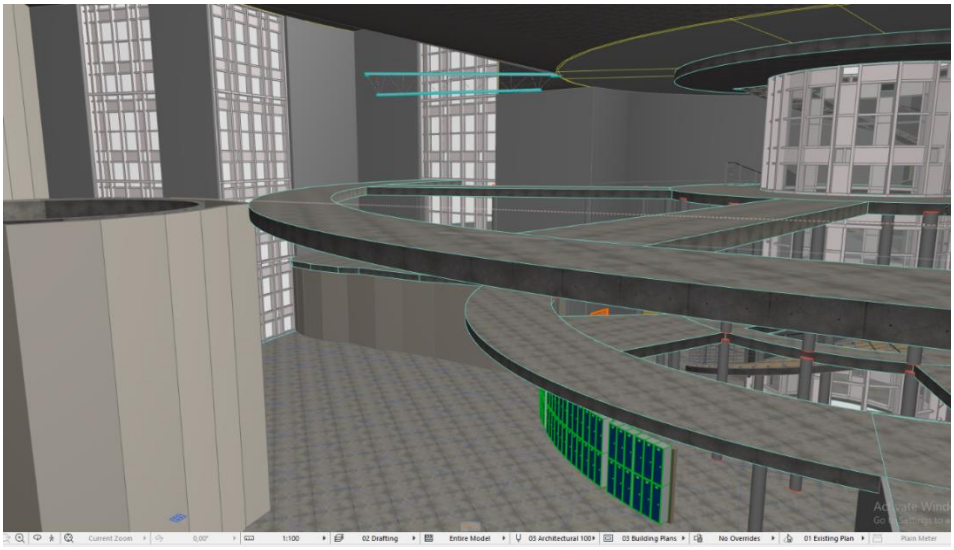
3.3.3 Aktivitas Dalam Bangunan

Bentuk massa utama bangunan dirancang menjadi satu massa dengan bentuk lingkaran radial. Tujuan dari bentuk tersebut adalah untuk memudakan pengelolaan bangunan dan pengurangan penggunaan luas bangunan pada site.



Gambar 3.7 Potongan Integrasi fungsi

Sumber : https://www.pngdownload.id/png-vjtrik/, *Juni 2020*



Gambar 3.8 Skema Interior

Sumber : *Analisa Penulis, Juni 2020*

3.3.4 Analasis Organisasi Ruang

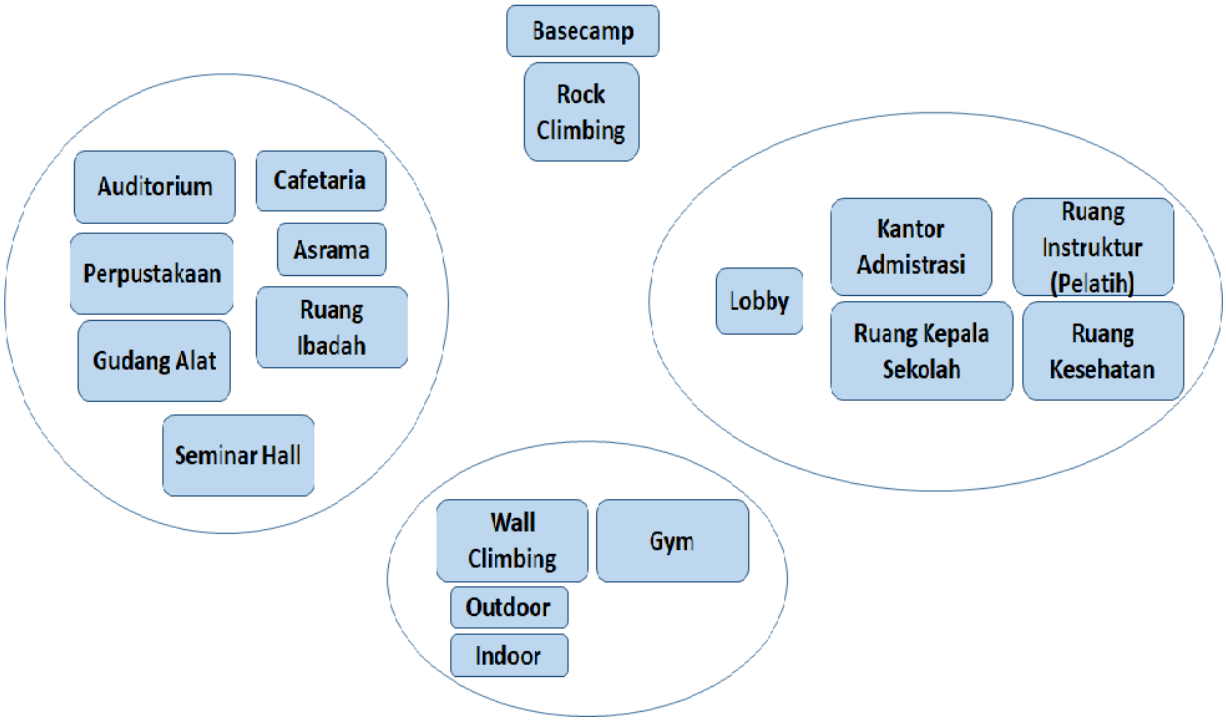
Pengguna	Kegiatan	Karakter Kegiatan	Ruang
Peserta	Teori	Duduk, membaca, memperhatikan, diskusi	Kelas, Perpustakaan, auditorium
	Praktek	Duduk, berdiri, memasang pengaman, menggunakan alat, mengamati, membersihkan alat, merawat alat, simpul tali, diskusi	Ruang alat, wall climbing
	Demonstrasi	Memasang alat, menerapkan praktek	wall climbing,
	Istirahat	Tidur, mandi, BAB & BAK, ibadah	Kamar, asrama, mushola
	Makan	Mengambil makanan, duduk, diskusi	cafetaria
Pelatih	Teori, Praktek, Demonstrasi	mengajar, memberikan teori, memberikan praktek,mendemonstrasikan penggunaan alat	kelas, auditorium, ruang alat, wall climbing
	Istirahat	Tidur, mandi, BAB & BAK, ibadah	Kamar, asrama, mushola
	makan	Mengambil makanan, duduk, diskusi	cafetaria
Pengelola	Mengelola	mengelola tempat pelatihan	ruang manager (kepsek), ruang sekretaris
	Administrasi	pendaftaran peserta, pembagian kamar, pengaturan jadwal	ruang administrasi, ruang operasional, ruang rapat
	Pemasaran pelatihan	penerimaan peserta, penerimaan pelatih,	lobby, ruang pemasaran
	Kebersihan	membersihkan ruangan	ruang cleaning service

Tabel Pembagian ruang berdasarkan aktivitas

Sumber : Penulis, 2019

Pada tabel pembagian ruang berdasarkan aktivitas menjabarkan tiga macam pengguna yang memiliki kegiatan berbeda di dalam bangunan. Untuk pola peserta mereka memerlukan ruang

bersama dan privat, begitu juga dengan pelatih karena mereka akan saling bersinergi dengan peserta pendidikan. Berbeda dengan kebutuhan ruang pengelola yang mengarah ke administrasi serta akses pantauan yang luas terhapad pengguna di dalam bangunan.



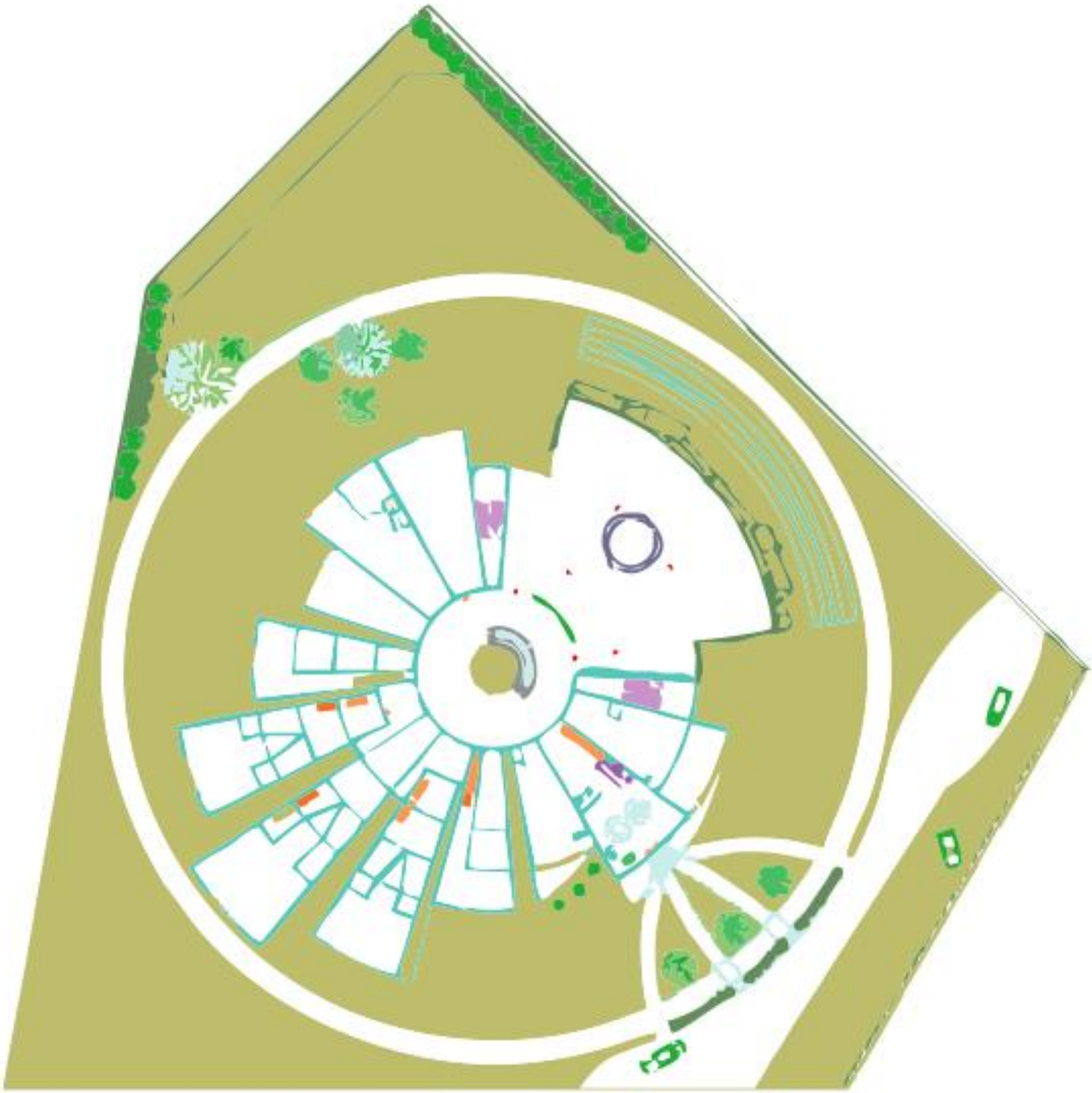
Skema Pembagian ruang berdasarkan aktivitas

Sumber : Penulis, 2019

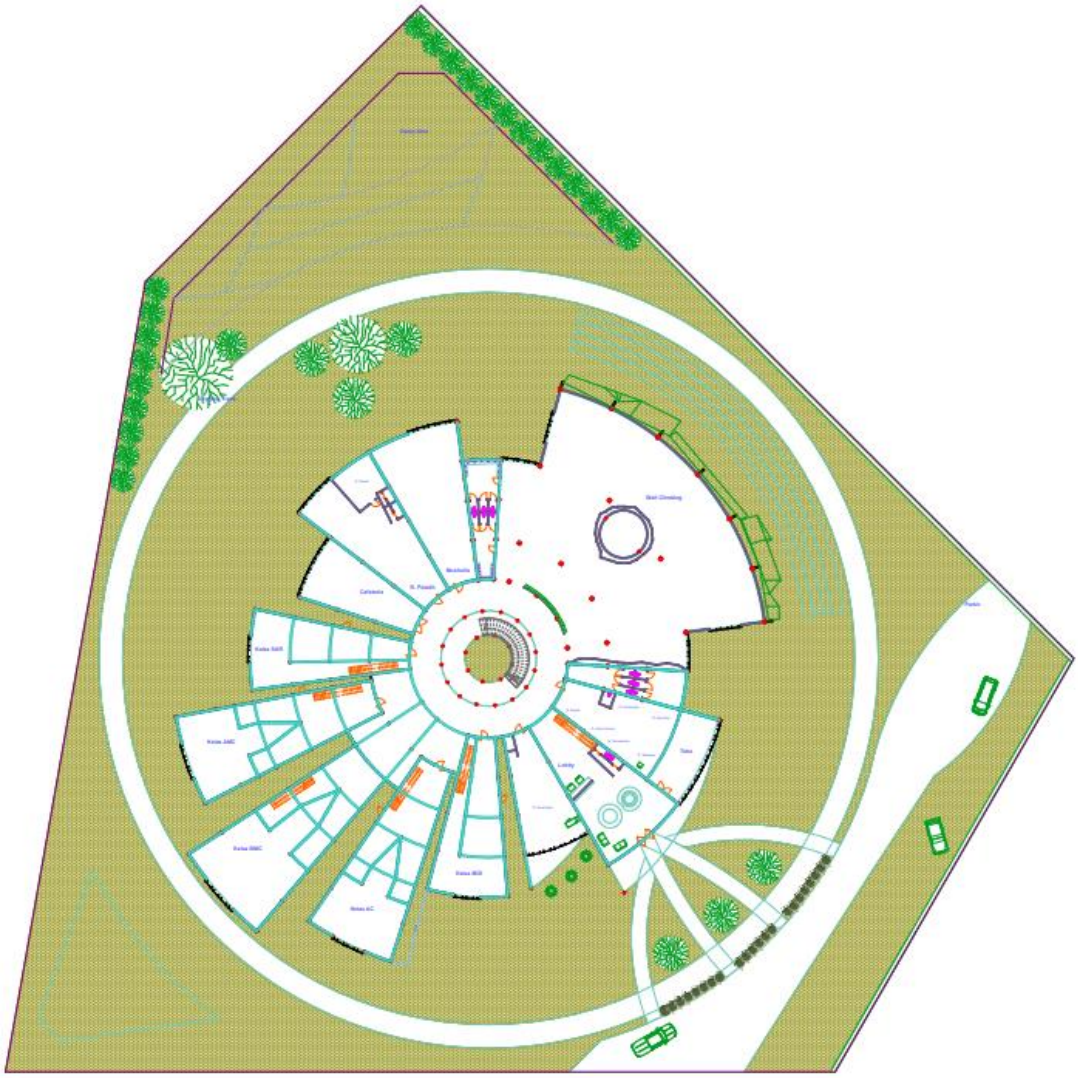
Ruang-ruang dibagi berdasarkan aktivitas yang dilakukan oleh masing- masing pengguna, pada bagian atas dan tidak memiliki lingkaran merupakan area outdoor di lokasi site. Kebutuhan ruang peserta pendidikan terdapat pada lingkaran bagian kiri dilengkapi dengan asrama, pengguna umum hanya memiliki akses untuk *wall climbing*, dan untuk menampung aktivitas pengelola dibutuhkan kantor serta lobby sebagai penyaring pengguna yang akan menggunakan fasilitas.

BAGIAN 4

HASIL PERANCANGAN DAN PEMBUKTIANNYA

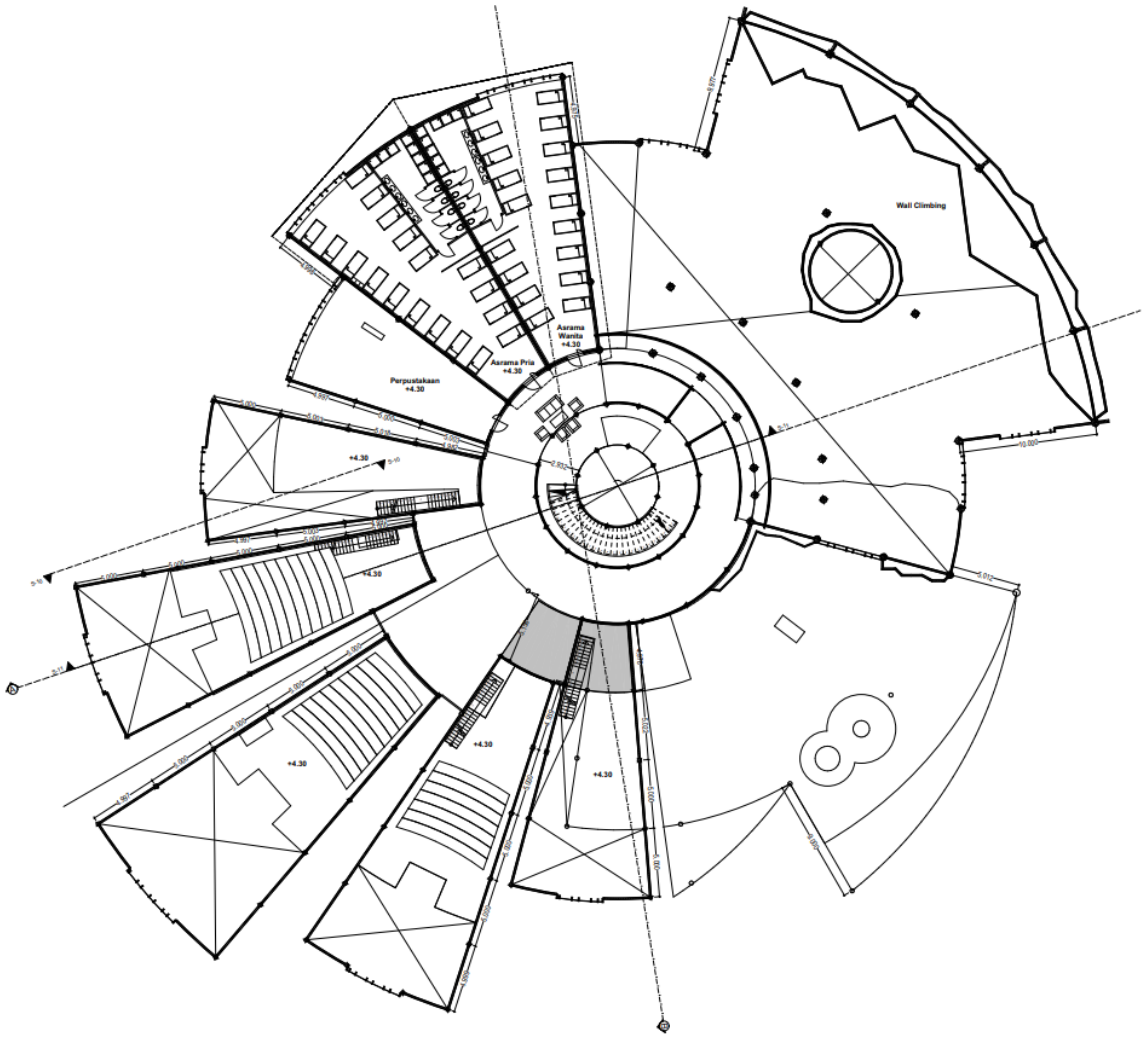


4.1 Rancangan Siteplan



Gambar 4.1 Siteplan
Sumber : Analisa Penulis, Juni 2020

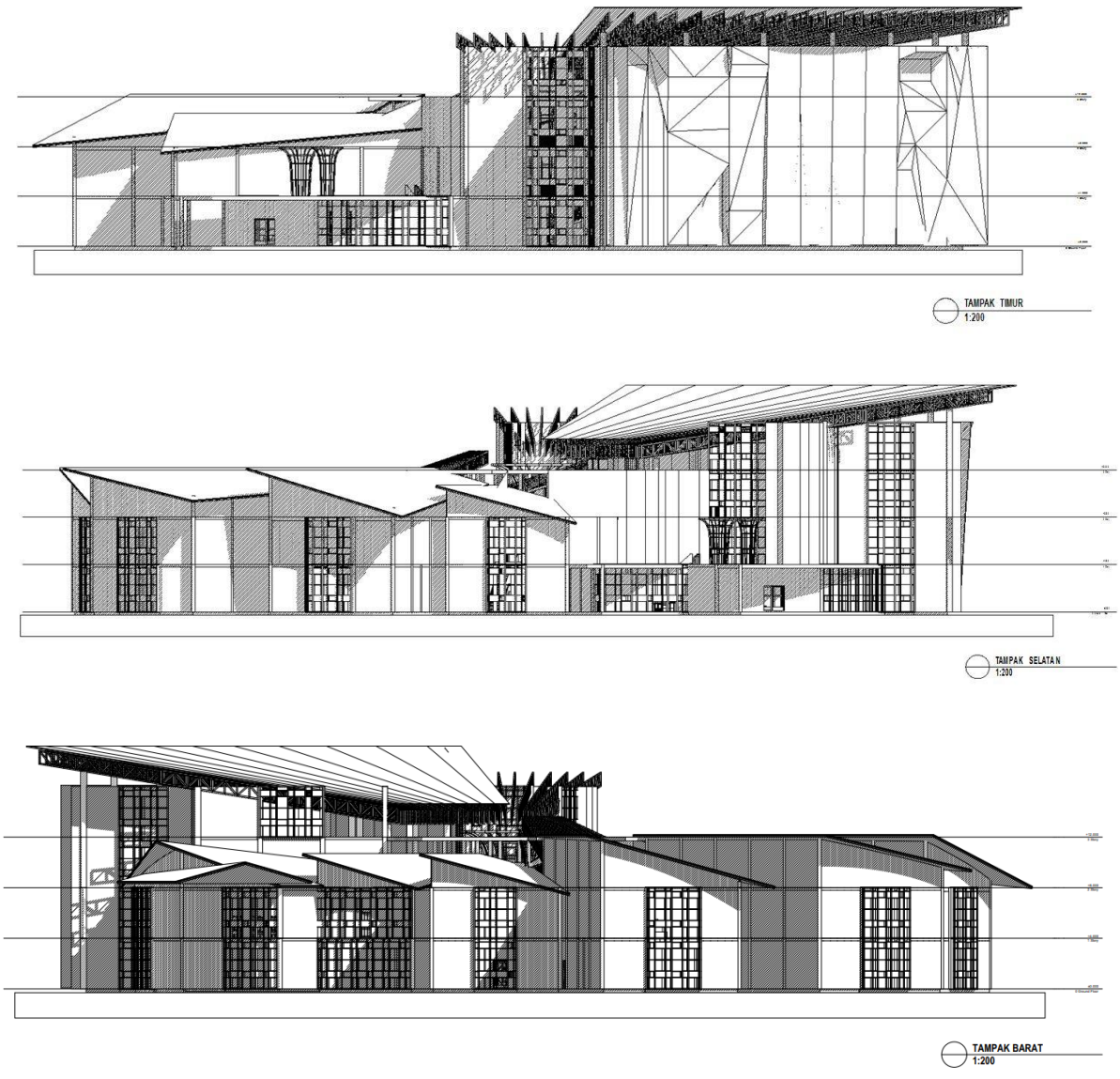
Gambar 4.1 siteplan dari perancangan mountaineering ini berbentuk lingkaran jika dilihat dari atas, dengan posisi pintu masuk berada di sisi tenggara site yang langsung memiliki akses ke lobby atau pintu masuk utama pengguna fasilitas mountaineering ini.



Gambar 4 Denah Lantai 2
Sumber : Analisa Penulis, Juni 2020

Di lantai 2 terdapat area privat bagi peserta pendidikan ruang asrama yang terbagi menjadi dua untuk putra dan putri dan juga perpustakaan. Akses menuju ke jembatan juga melalui void terpusat sehingga pengguna umum masih dalam pantauan pengelola bangunan.

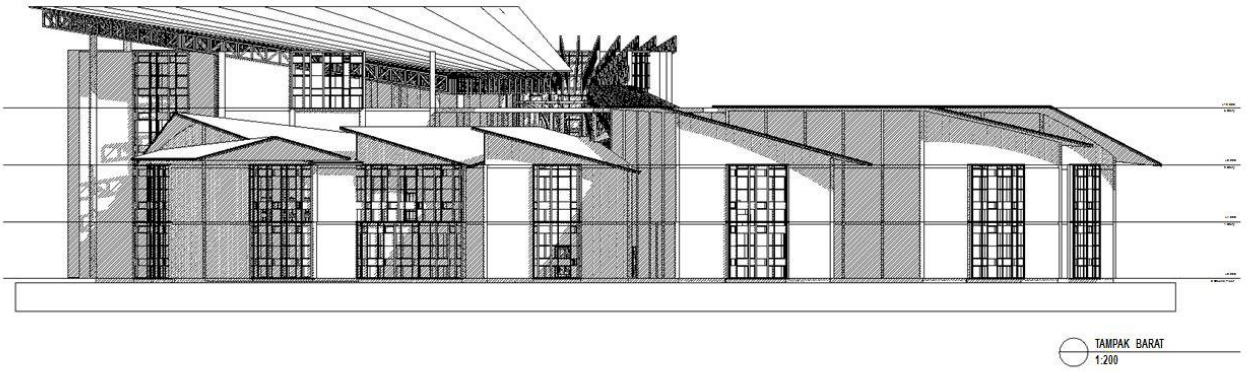
Pada gambar 4.2 Tampak timur menunjukkan pintu masuk utama kedalam bangunan. Permainan ketinggian pada setiap fungsi didalamnya menggambarkan morfologi gunung yang secara bertahap menambah ketinggian. Bangunan memiliki ketinggian secara bertahap sebagai representasi tingkat pendidikan yang ada di institusi mountaineering, dimulai dari lantai pertama dengan ketinggian empat meter dan dinding tertingi yaitu enam belas meter.



Gambar 4.2 Tampak Timur dan Selatan
Sumber : Analisa Penulis, Juni 2020

4.2 Rancangan Kelas Mountaineering

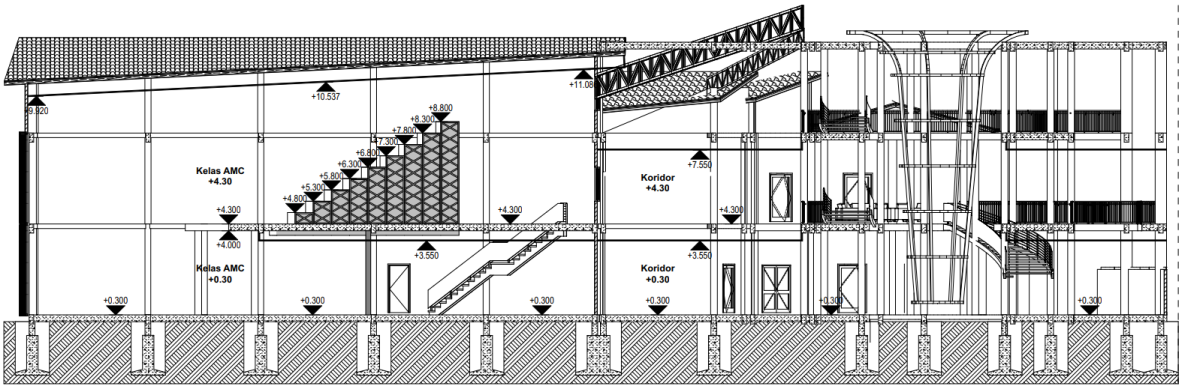
Berdasarkan kurikulum pendidikan mountaineering dari Nehru Institute of Mountaineering tahapan pendidikan terbagi menjadi lima. Sehingga terdapat lima ruang kelas masing-masing memiliki kapasitas peserta pelatihan yang berbeda.



Gambar 4.2 Tampak Barat

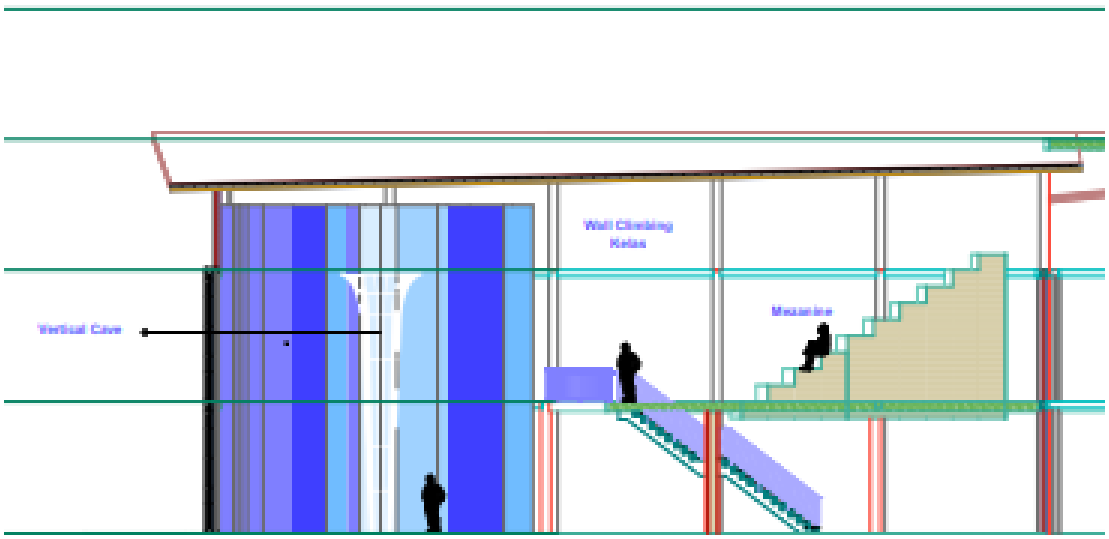
Sumber : Analisa Penulis, Juni 2020

Dilihat dari tampak barat ruang kelas menghadap ke jalan utama di lokasi site dengan bukaan berada di tengah ruang memberikan pencahayaan alami selama proses pelatihan berlangsung. Aktivitas belajar pemberian materi teori maupun praktek dapat dilaksanakan dalam satu ruangan.

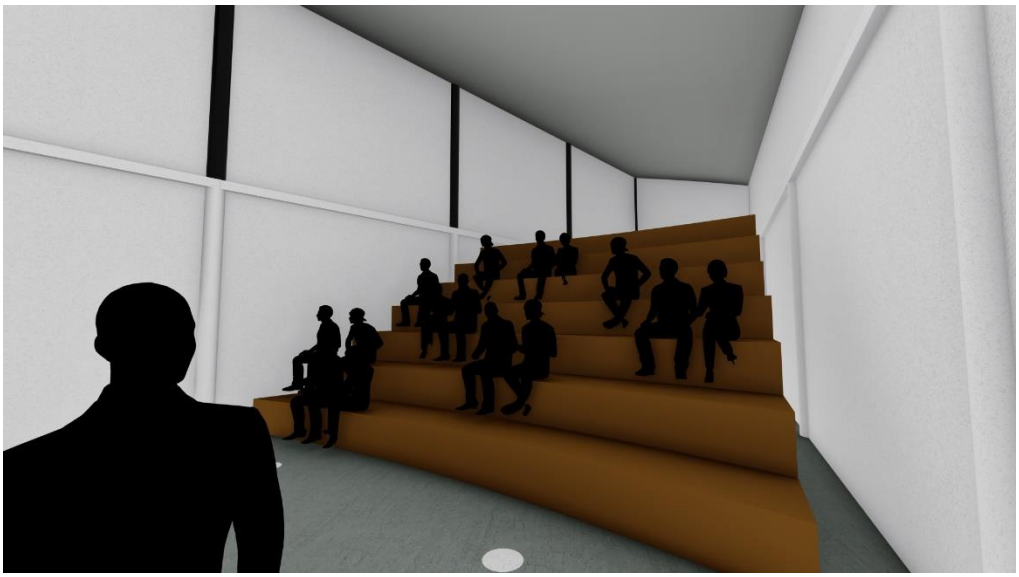


Gambar Potongan Parsial

Sumber : Analisa Penulis, Juni 2020



Gambar 4.3 Potongan Pada bagian kelas mountaineering
Sumber : Penulis, Juni 2020

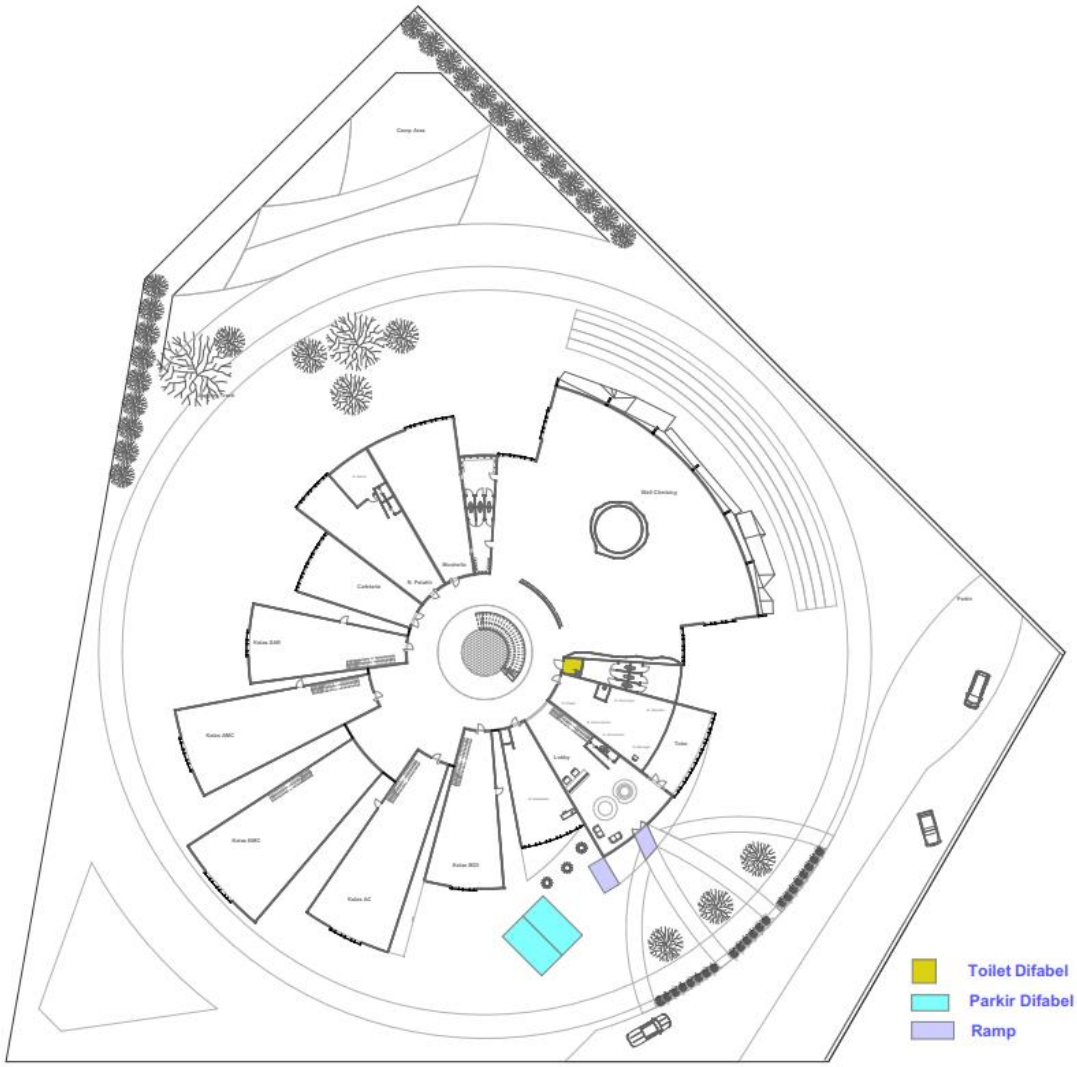


Gambar suasana kelas mountaineering
Sumber : *Penulis, Juni 2020*

Dalam setiap ruangan kelas terdapat mezanin gambar 4.3 yang berfungsi sebagai area pemberian materi kepada peserta pelatihan, peletakan kursi podium bertujuan memberikan pandangan jauh ke wall climbing yang ada di depan kursi sehingga setiap peserta mendapatkan penglihatan yang jelas ketika materi praktek berlangsung.

4.3 Akses Bagi Difabel

Mountaineering juga dapat dilakukan oleh penyandang disabilitas, dengan konteks poin –poin pemanjatan disesuaikan dengan kondisi penyandang disabilitas. Didesain sehingga ramah terhadap penyandang disabilitas. Area terkoneksi dengan menggunakan ramp dari parker hingga lobby, sehingga para penyandang disabilitas memiliki kesempatan yang sama untuk menuju ke setiap penjuru wall climbing untuk menggunakan dan menikmati fasilitas yang tersedia. Contonya ramp dari parkiran menuju bangunan dan ramp dari ground floor menuju lantai satu.



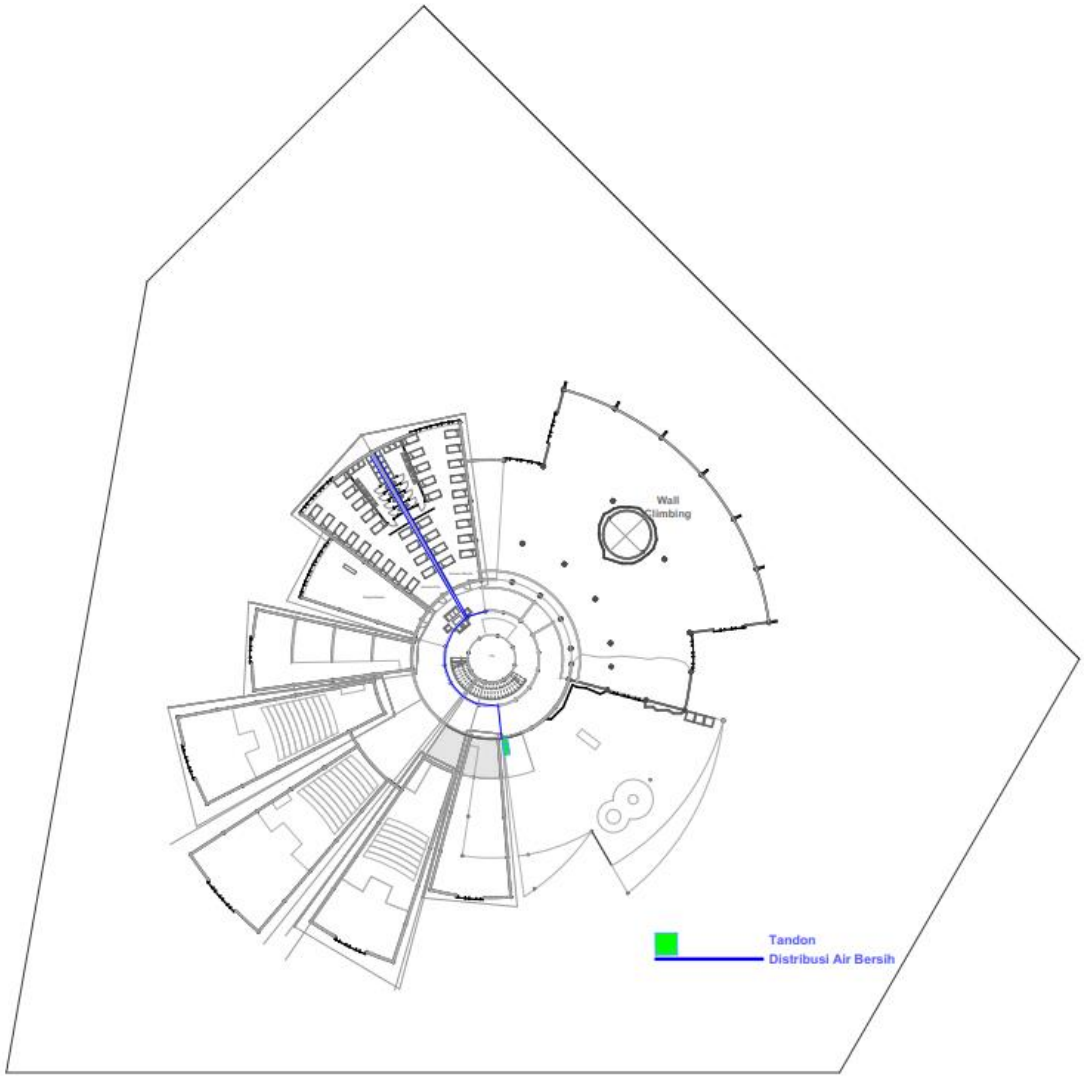
Gambar 4.4 Skema Barrier Free Design

Sumber : *Penulis, Juni 2020*

Penyandang difabel akan terganggu aktivitas baik berjalan atau berpindah tempat dalam hal activity of daily living yang memerlukan sarana dana prasarana yang membantu (

4.4 Rancangan Sistem Utilitas

Sistem utilitas air bersih pada gambar di bawah menunjukan kebutuhan air pada setiap bangunan diakomodasi melalui pipa-pipa dari ground water tank. Kemudian pipa-pipa tersebut menyalurkan air ke setiap lantai bangunan.



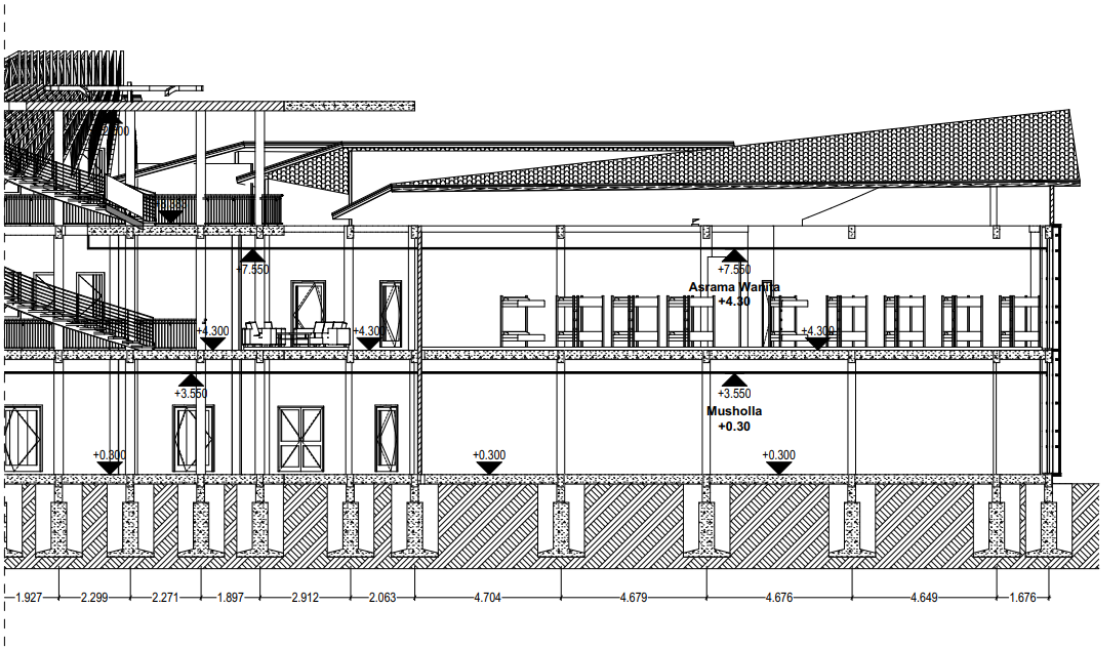
Gambar 4.5 Skema Barrier penyaluran air bersih

Sumber : *Penulis, Juni 2020*

4.5 Rancangan Sistem Struktur

Sistem struktur bangunan mountaineering terdiri dari beton pada kolom dan balok serta material baja konvensional pada bagian bentang lebar. Faktor yang membuat baja konvensional masuk ke dalam material karena bentang bangunan yang cukup luas sehingga memerlukan bentang lebar pada bagian atap untuk penggunaan wall climbing umum.

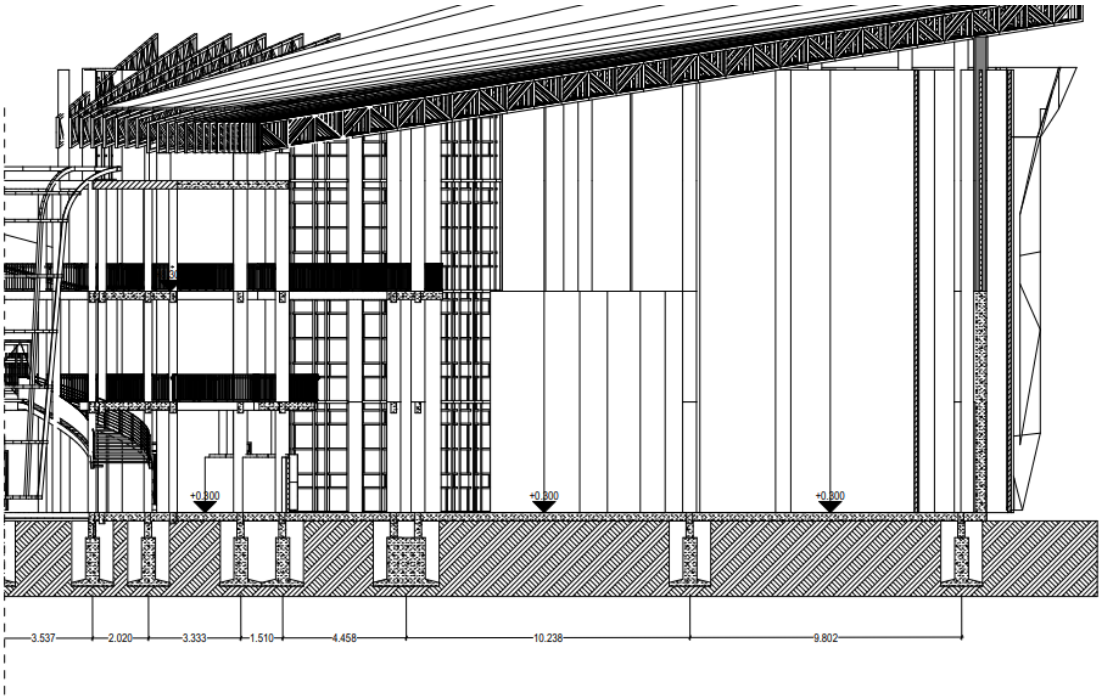
Pondasi bangunan menggunakan jenis pondasi *foot plate* dengan material beton. Pondasi beton dengan kolom baja konvensional disambung menggunakan baut. Kemudian untuk struktur atap, sebagian menggunakan baja ringan dan sebagian menggunakan dak, karena sebagian area atap digunakan sebagai arena wall climbing.



Gambar 4.6 Potongan Bangunan di tengah

Sumber : *Penulis, Juni 2020*

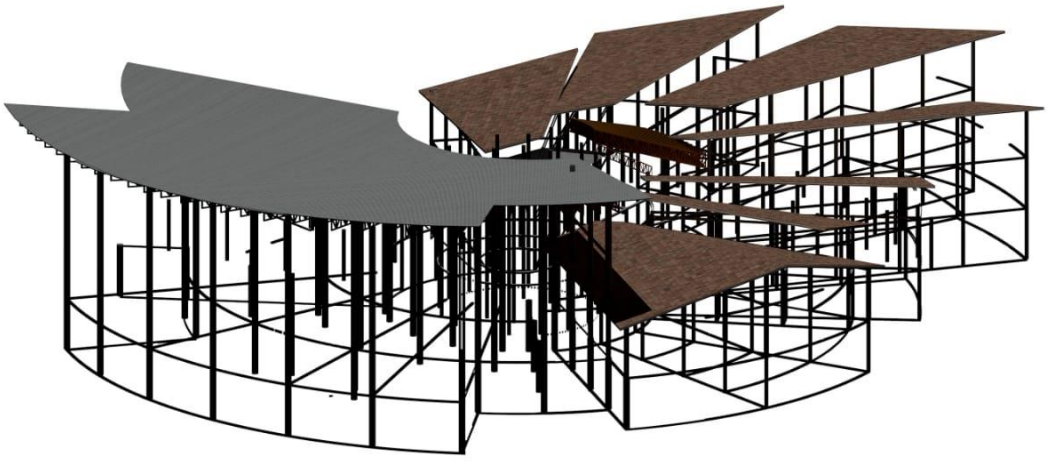
Karena untuk wall climbing jenis lead minimal ketinggian yg dibutuhkan adalah 15 m keatas. Dengan pertimbangan stabilitas bentuk dasar atap terdiri dari rangkaian batang berbentuk segitiga sehingga elemen pembentuk sistem struktur mampu mengalami gaya desak atau Tarik pada bangunan bentang lebar (Schodek, 1999).



Gambar 4.7 Potongan Bangunan pada bentar lebar

Sumber : *Penulis, Juni 2020*

Truss digunakan pada atap yang menaungi area wall climbing bagi pengguna umum pada gambar di atas, ketinggian pada potongan bagian atap truss mencapai enam belas meter.

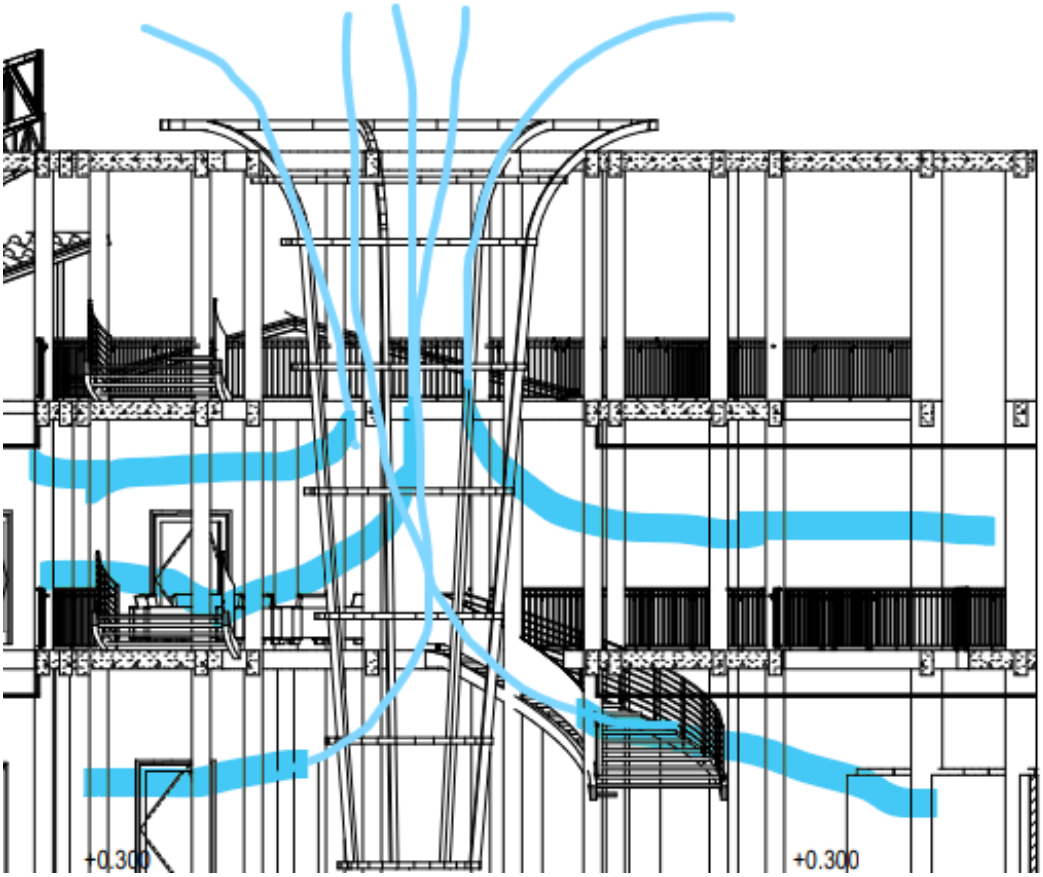


Gambar Aksonometri Struktur

Sumber : *Penulis, Juli 2020*

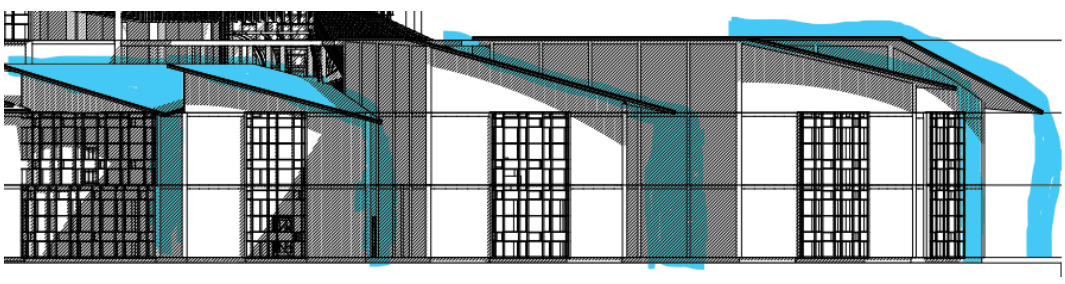
4.6 Skema Angin, Air Hujan, dan Kebakaran

Terdapat vertical cave di tengah bangunan selain berfungsi sebagai spot latihan juga menjadi akses angina (udara) masuk ke dalam bangunan.



Gambar Skema udara dari vertical cave

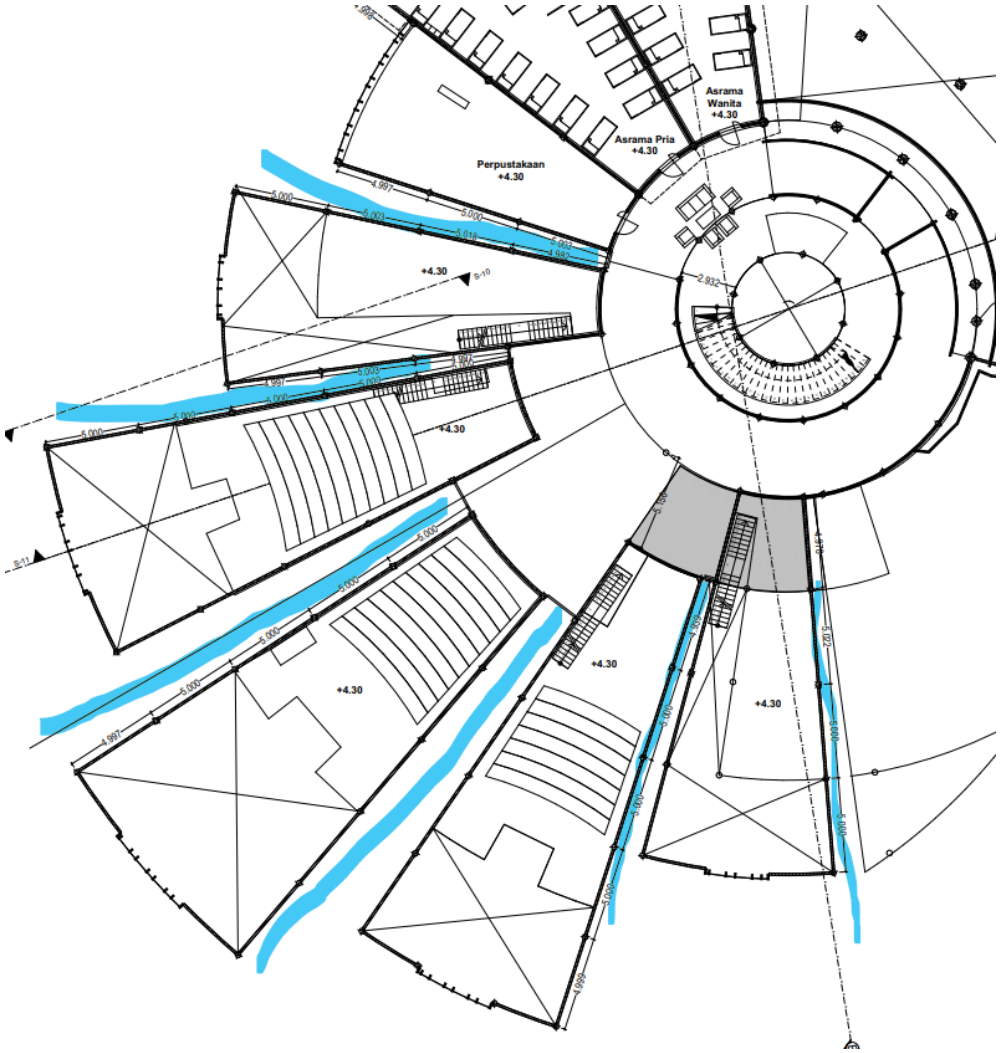
Sumber : *Penulis, Juli 2020*



Gambar Skema Air Hujan

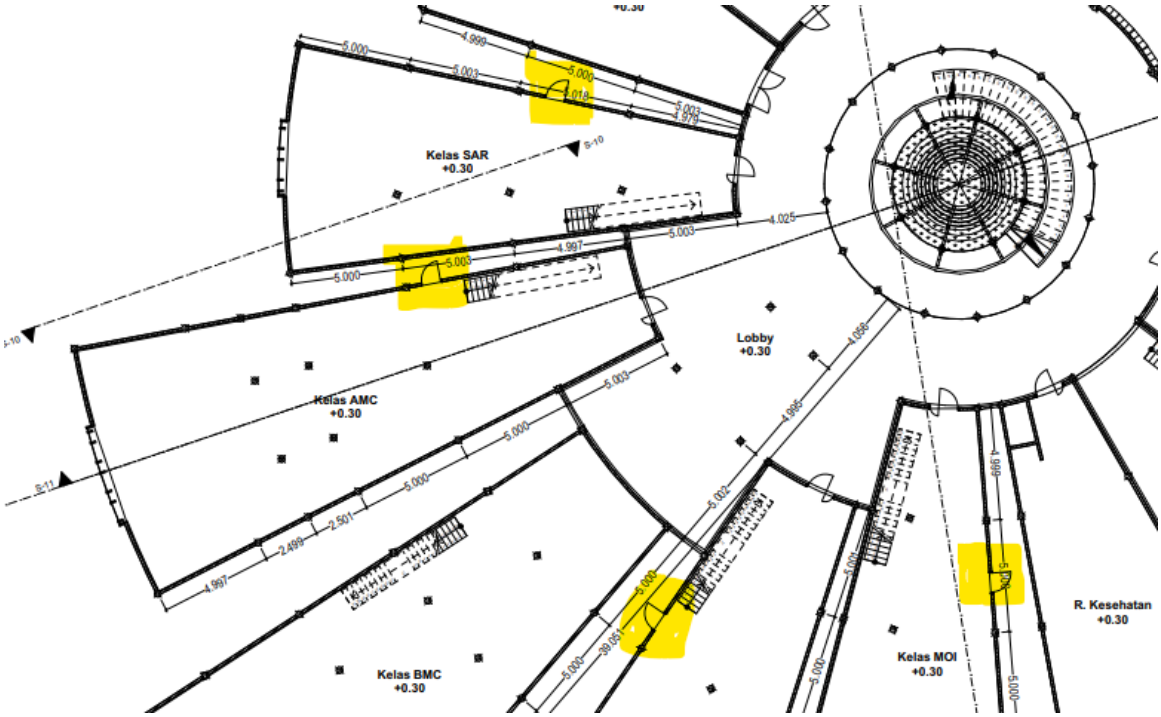
Sumber : *Penulis, Juli 2020*

Sebagai salah satu negara beriklim tropis Indonesia memliki karakteristik alam yang mendapatkan sinar matahari sepanjang tahun, angin, serta udaranya yang lembab. Sehingga yang menjadi prinsip dasar desain terutama iklim tropis lembab ialah adanya ventilasi sebagai penyalur sirkulasi angin dalam bangunan, orientasi arah bangunan yang memperhitungkan jatuhnya sinar matahari, mengurangi tingkat kelembaban di ruangan, mempertimbangkan jarak tritisan air hujan (Hardiman, 2012.). Begitu pula pada gambar di bawah adanya jarak antar ruang kelas memberikan akses air hujan untuk turun langsung ketanah tanpa harus ditampung ruang yang ada disebelahnya.



Gambar Skema Air hujan antar kelas

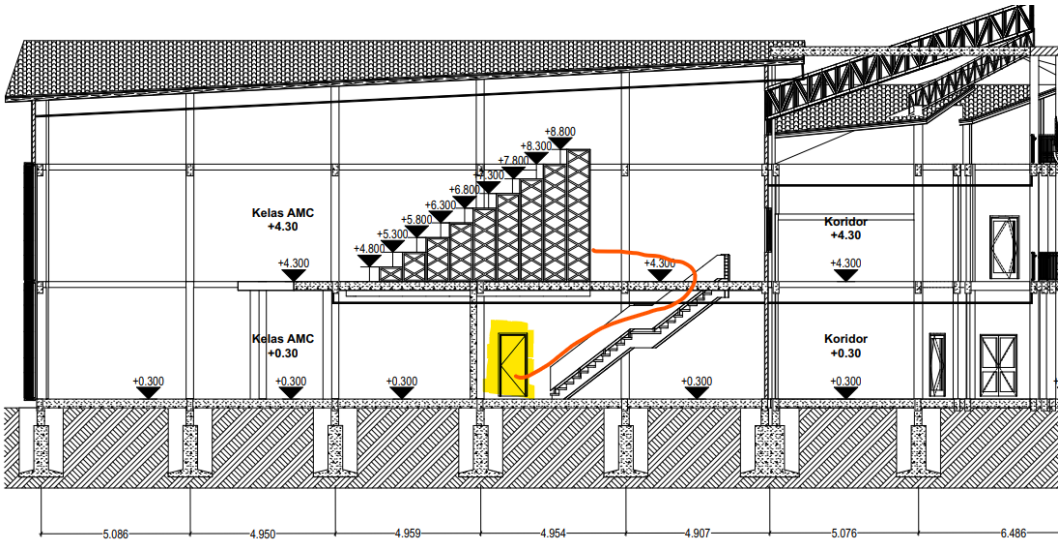
Sumber : *Penulis, Juli 2020*



Gambar Skema Pintu darurat kelas

Sumber : *Penulis, Juli 2020*

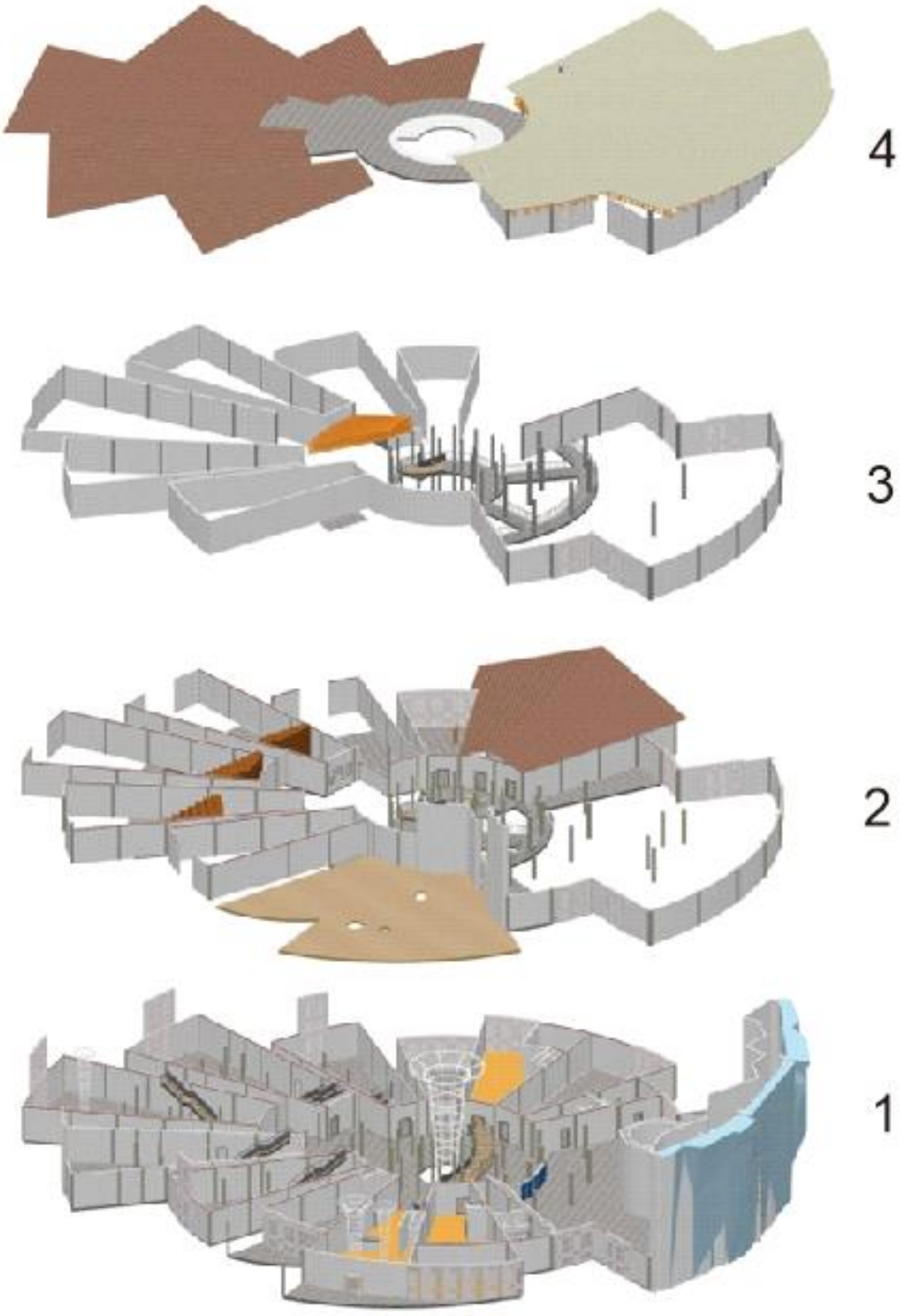
Akses pintu darurat berada di tiap kelas sehingga peserta pendidikan mendapatkan akses langsung keluar dari bangunan jika terjadi kebakaran atau bencana lainnya. Jalur evakuasi dan jarak tempuh menjadi pertimbangan untuk menghindari kebakaran akses pintu darurat dalam ruangan tidak lebih dari 30 meter, dan letak pintu hanya boleh berjarak kurang lebih 15 meter dari tangga (MA Qian-lia,b, HUANG Ting-lina., 2011).



Gambar Skema Pintu darurat kelas

Sumber : *Penulis, Juli 2020*

4.7 Rancangan Aktivitas Mountaineering Dalam Bangunan



Berikut penjelasan dari poin poin pada gambar dihalaman sebelumnya :

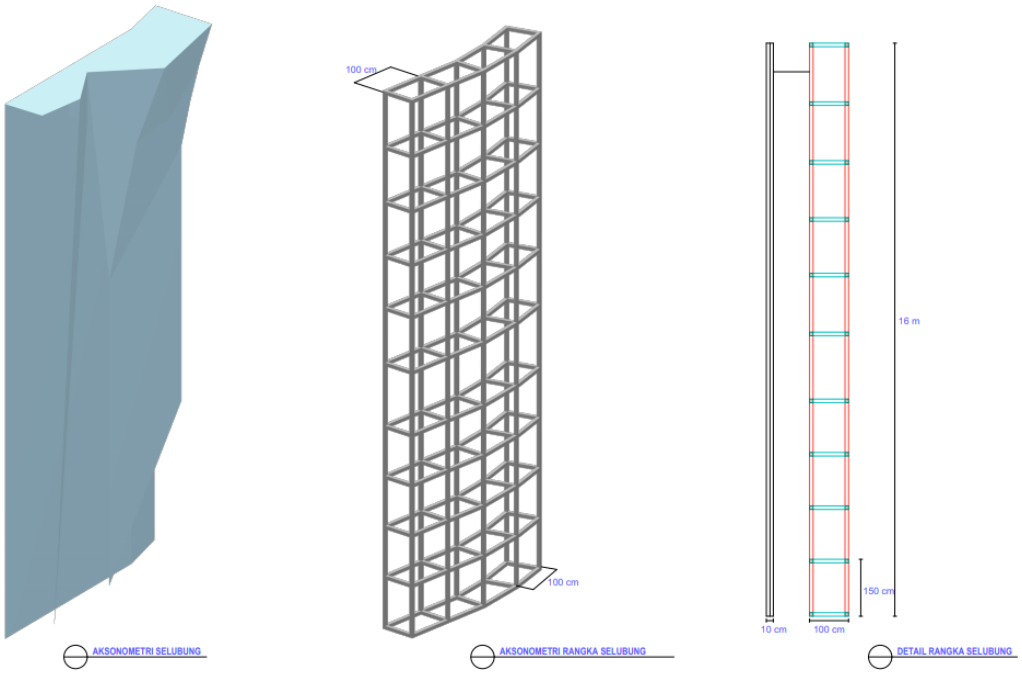
1) Di lantai 1 terdapat area wall climbing umum untuk pengguna umum di sisi utara bangunan, wall climbing disetiap bangunan kelas. Akses naik ke area rooftop lobby berada di atas lobby, akses naik ke rooftop juga berada di lantai 1, mushola untuk dapat diakses oleh semua orang.

2) Terdapat jembatan berbentuk sabit yang digunakan untuk aktivitas prusikking, ascending descending, latihan tali menali dengan ketinggian 4 meter untuk pemula.

3) Di area lantai 3 terdapat jembatan sabit dengan ketinggian 8 meter, akses menuju rooftop pada gambar di bawah sebagai poin start untuk melaukan ascending descending tali menali di area rooftop menuju ke bawah sebagi simulasi aktivitas vertical caving atau rescue.

4) Di nomor empat merupakan lokasi start untuk melakukan rigging dan melakukan latihan vertical caving atau aktivitas lainnya yang membutuhkan tali untuk menuruni ketinggian. Ketinggian dari posisi ini adalah 12 meter.

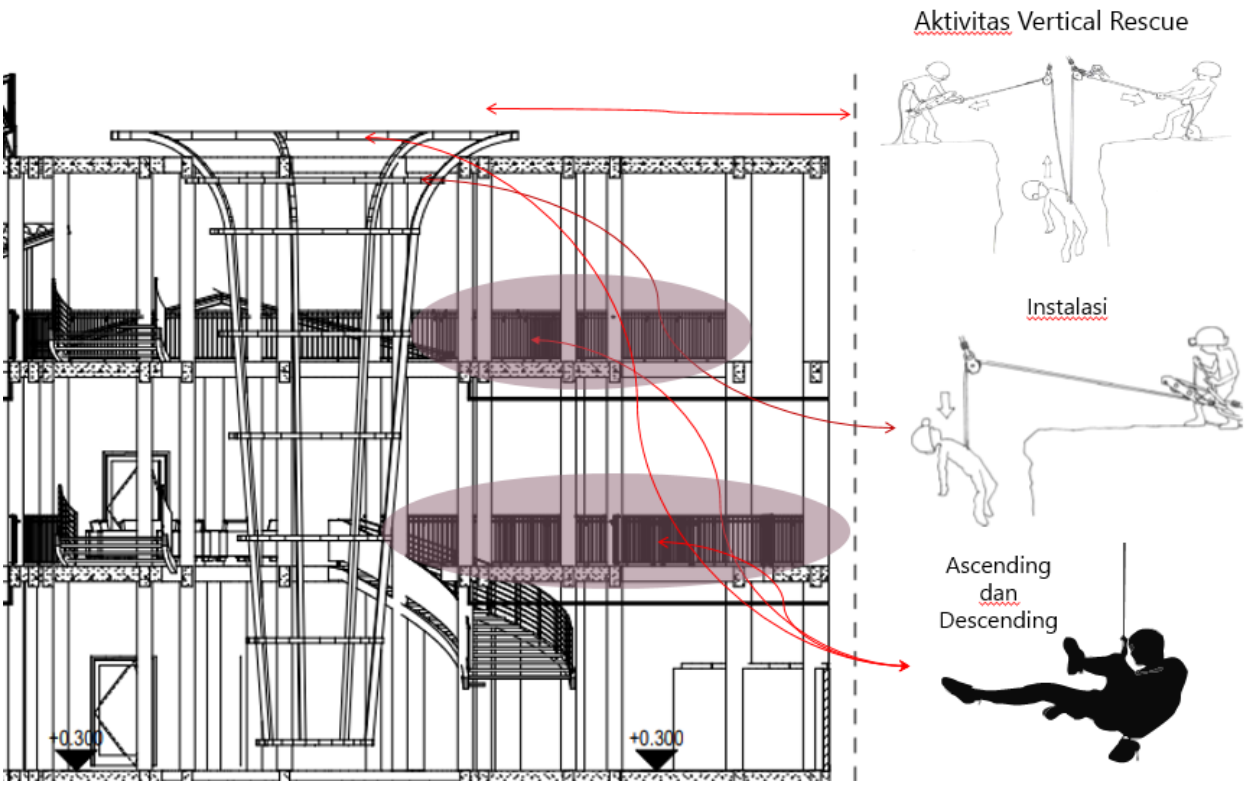
Sehingga perencanaan pembangunan selalu dilandasi dengan misi utama lembaga tersebut, menghadirkan identitas lembaganya bagi seluruh elemen yang berkegiatan di dalamnya, serta terus mempertahankan citra dan status kelembagaan antar rekan-rekannya (Neuman, David J, 2003).



Gambar Selubung Wall Climbing Utara

Sumber : Penulis, Juli 2020

Berikut selubung wall climbing untuk pengguna umum yang berada di sisi utara site, dengan berada di luar dapat menjadi lokasi kompetisi panjat tebing di Yogyakarta. Selain itu aktivitas mountaineering seperti vertical rescue yang dapat dilakukan di area vertical cave yang berada di tengah bangunan sebagai pusat berikut pada gambar di bawah menunjukkan aktivitas yang akan dilakukan di area tersebut.



Gambar Aktivitas *Vertical rescue*

Sumber : Penulis, Juli 2020

Aktivitas ini dilakukan sebagai bentuk simulasi menuruni gua, penyelamatan vertical, dan menggantikan fungsi jembatan Babarsari yang digunakan sekarang





Gambar Aktivitas pada jembatan area *vertical rescue*

Sumber : Penulis, Juli 2020

4.8 Rancangan Interior Bangunan

Interior bangunan mempunyai jembatan di tengah bangunan berfungsi sebagai area bermain tali dan sistem evakuasi medan sulit pada ketinggian serta simulasi menuruni gua vertikal untuk memberikan suasana bangunan seperti berada di alam, sehingga pelatihan dapat secara maksimal dilakukan di dalam bangunan

Lobby



Lobby





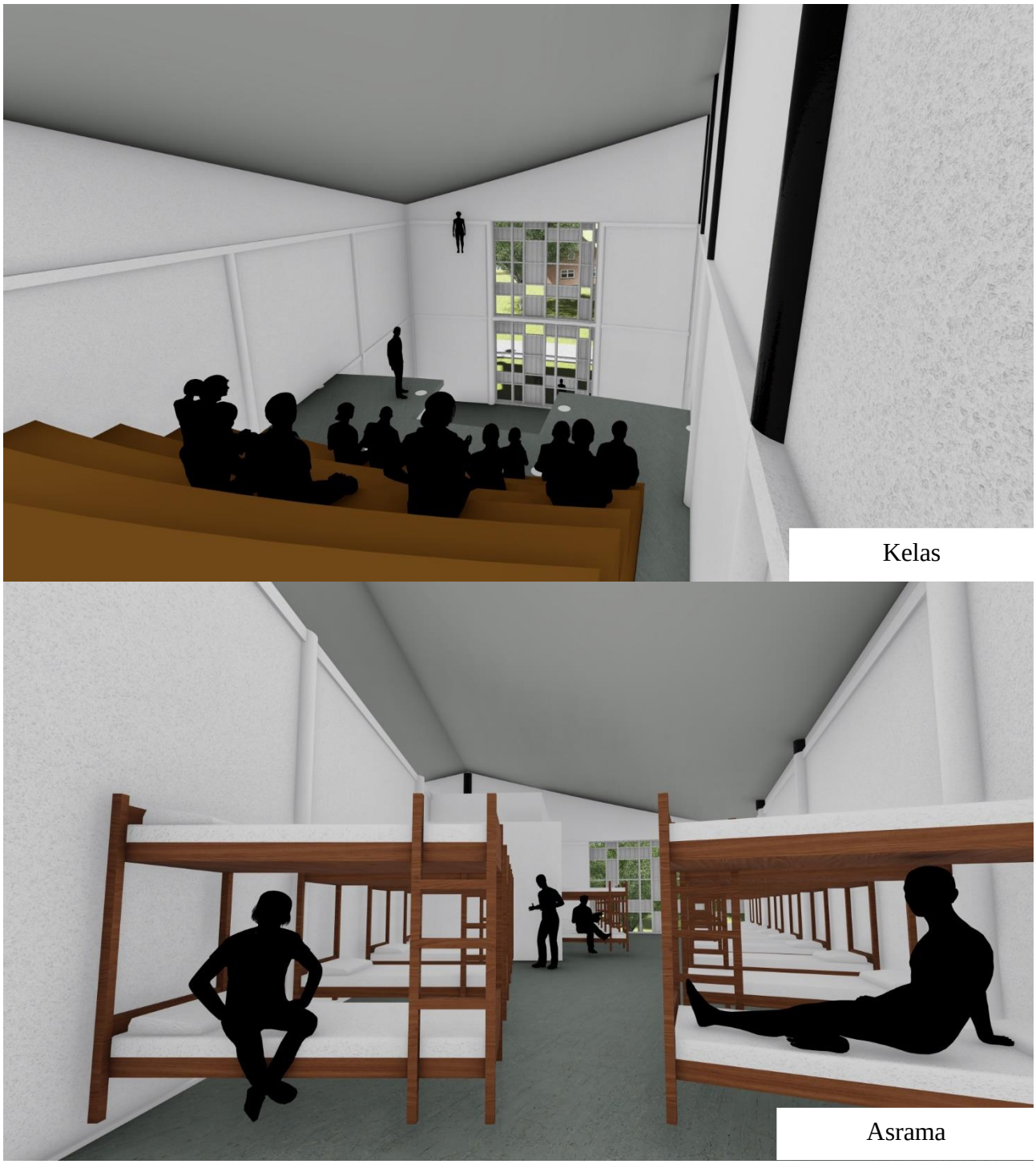
Arena Wall Climbing Umum



Koridor Tengah



Lounge Asrama



Gambar 4.8 Interior kelas dan asrama, Sumber : Penulis, Juli 2020

Aktivitas mountaineering yang di tampung pada bangunan diakses oleh dua tipe pengguna, pertama pengguna umum yang kedua pengguna pelatihan pendidikan. Dimana bagian kelas-kelas hanya dapat di akses oleh peserta pelatihan dan memiliki dinding panjatnya masing-masing.

4.9 Rancangan Eksterior Bangunan

Pada ekterior bangunan juga dijadikan spot untuk melakukan aktivitas mountaineering lainnya, seperti pada gambar di bawah rooftop di atas lobby, yang berada di level lantai 2 menjadi bersama space untuk wall climbing dan prussikking. Rooftop lobby hanya dapat diakses melalui lobby sehingga tidak ada sembarang pengunjung yang dapat mengakses spot ini.



Eksterior rooftop lobby

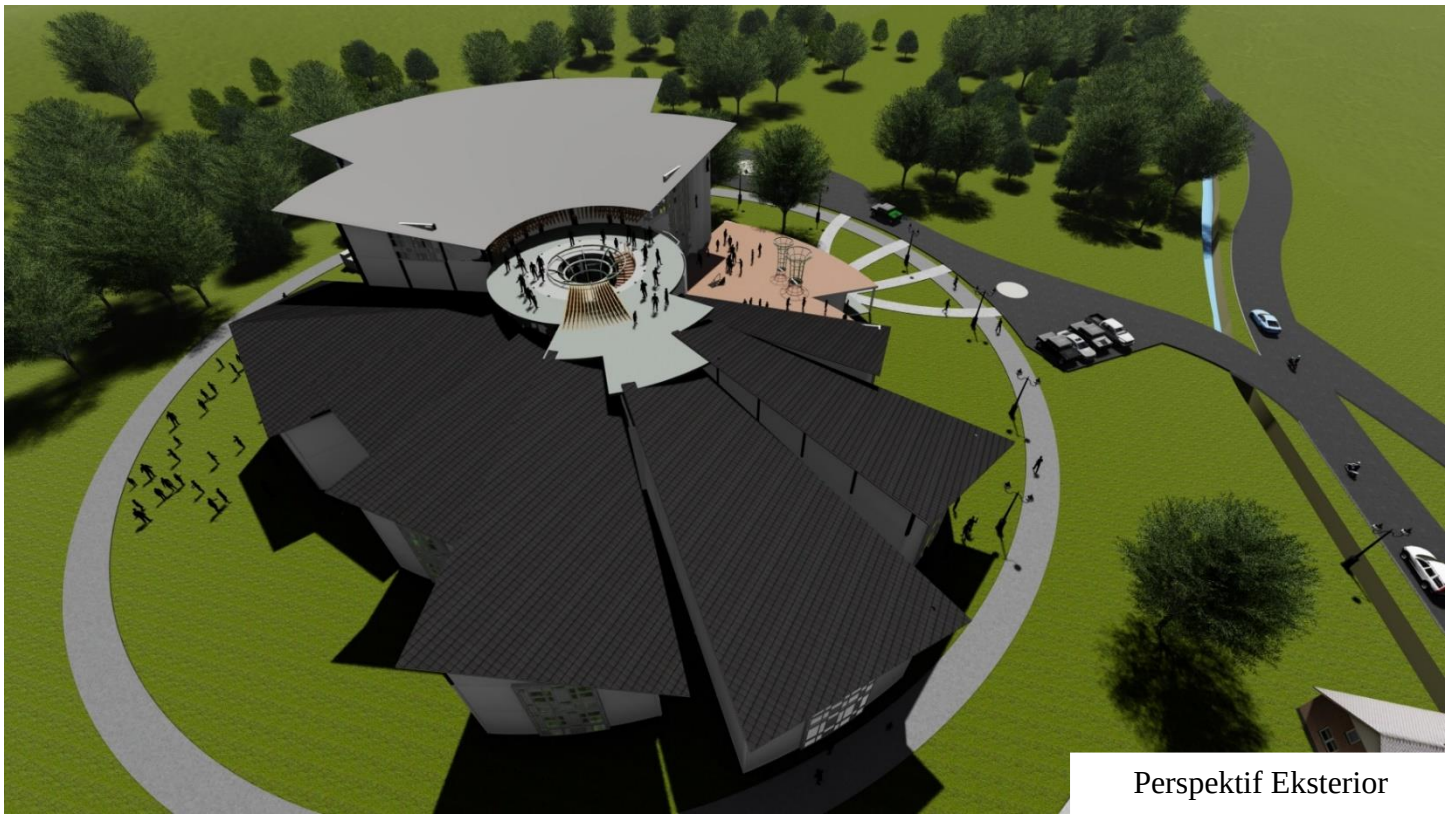


Eksterior rooftop lobby

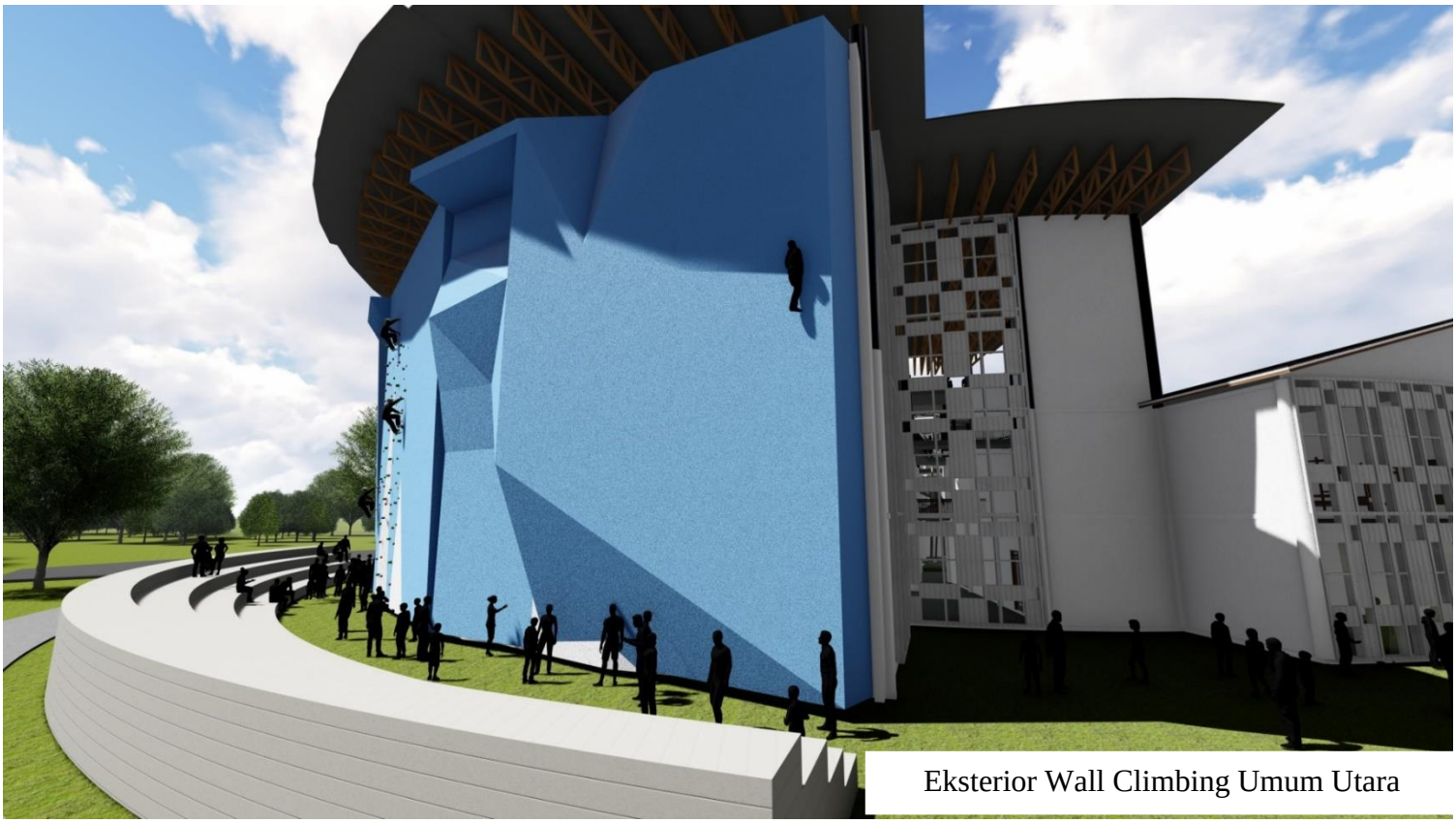


Jogging Track

Jogging track yang mengelilingi sekitar bangunan yang dapat digunakan oleh semua orang, untuk melakukan pemanasan dan olahraga



Perspektif Eksterior



Eksterior Wall Climbing Umum Utara

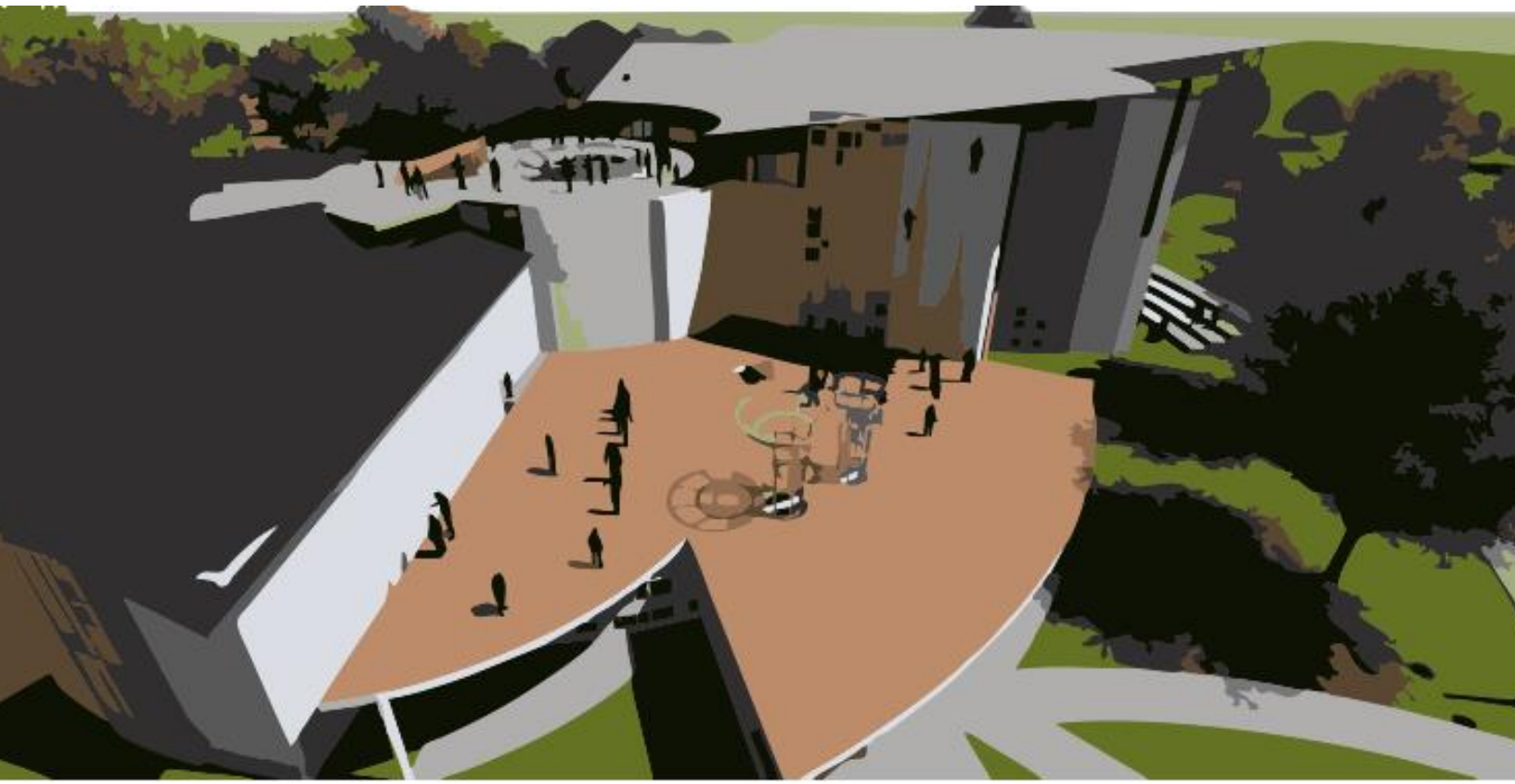
Wall climbing di area belakang atau sisi utara bangunan, menjadi area yang dapat diakses oleh umum dan dapat dijadikan arena jika akan dilaksanakan *wall climbing competition.*



Eksterior Wall Climbing Umum Utara



BAGIAN 5 EVALUASI RANCANGAN



5.1 EVALUASI RANCANGAN

Evaluasi rancangan dilakukan dari hasil presentasi dan uji oleh dosen pembimbing dan dosen penguji untuk mengetahui kekurangan dan kelemahan dari rancangan. Penjelasan sebagai berikut.

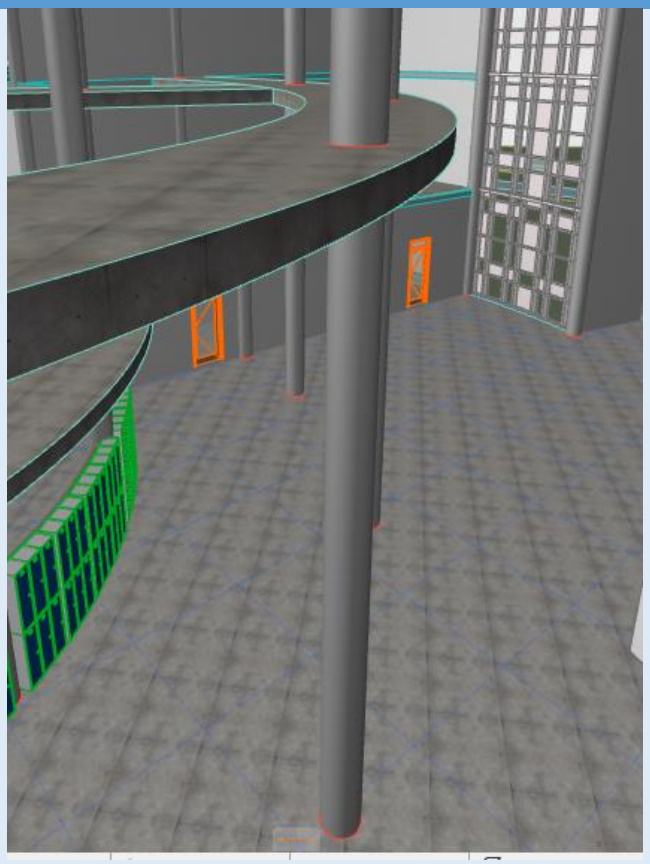
a. Review dari penguji dan pembimbing

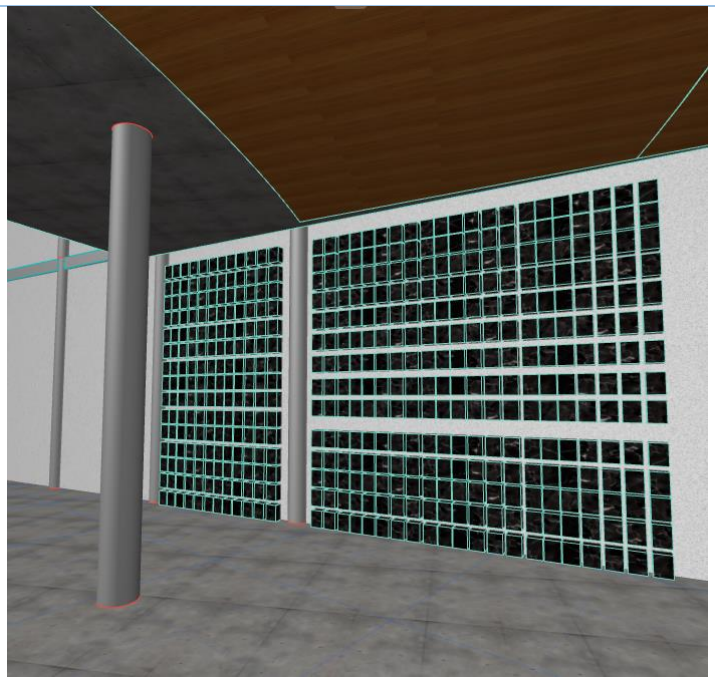
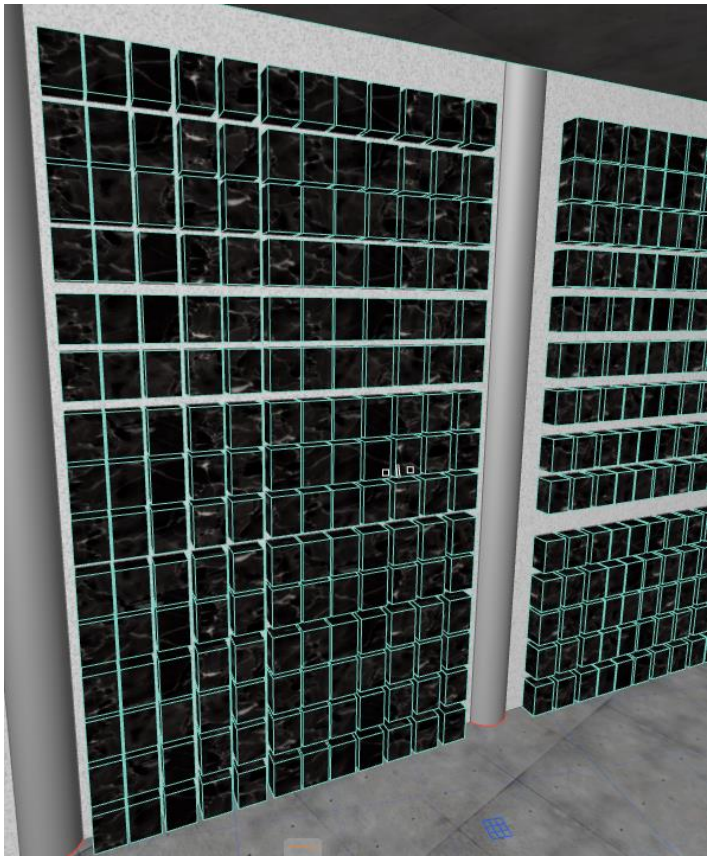
Berdasarkan hasil presentasi pada evaluasi akhir Proyek Akhir Sarjana, kritik dan saran sebagai berikut :

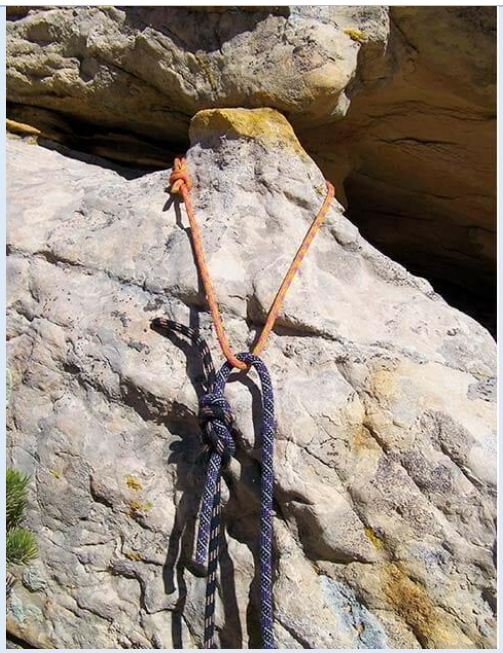
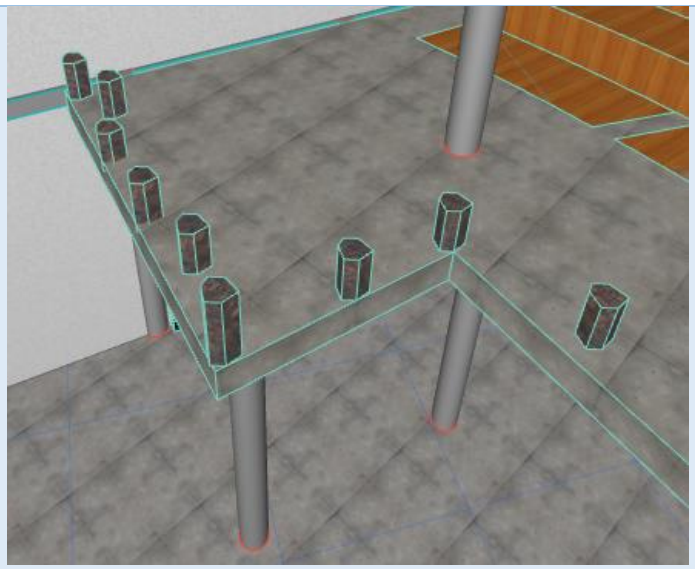
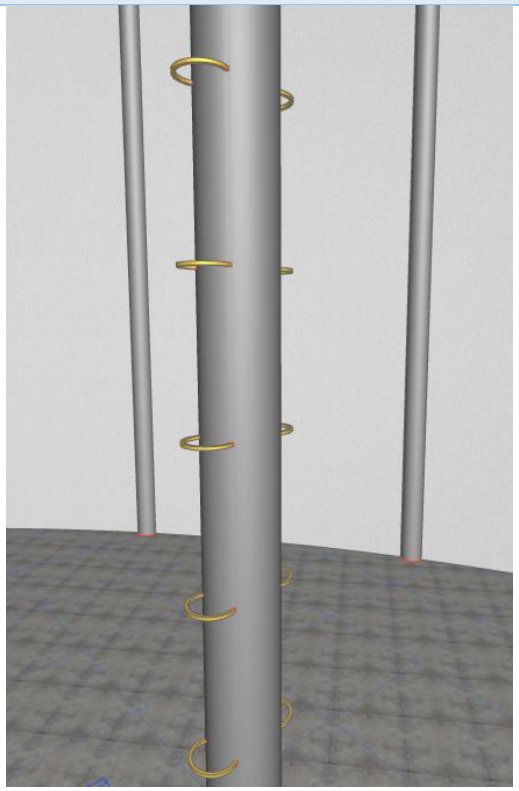
1. Penambahan ekplorasi permainan material untuk aplikasi pemasangan anchor.
2. Permainan material pada bangunan (berbatu dan berair).
3. Perlunya menambahkan macam spot pelatihan horozontal

5.1.1 Pengaman (Anchor)

Dalam kondisi di alam jenis pengaman yang disediakan oleh alam, seperti tumbuhan dan bagian dari tebing itu sendiri. Dari macam pengaman itu akan kita simulasikan ke dalam perancangan sebagai simulasi pemasangan bagi pengguna mountaineering center.

Jenis	Anchor Alam	Perancangan
Tumbuhan	 Tumbuhan seperti pohon dengan diameter tertentu dapat menjadi anchor dengan cara penambatan memasang tali webbing mengelilingi pohon tersebut.	 Gambar kolom sebagai anchor jenis pohon Sumber : Penulis, juli 2020 Implementasi terhadap rancangan anchor ini dapat diap kolom-kolom bangunan

Batu sisip	  http://nortonatr99.blogspot.com/2016/04/peralatan-panjat-tebing-dan-fungsinya.html	  Gambar dinding sisip pada kelas sebagai batu sisip Sumber : Penulis, juli 2020

Batu tanduk	 Sumber:https://gpasman2.wordpress.com/2008/04/26/panjat-tebing/	 Gambar pembatas mezanin sebagai batu tanduk Sumber : Penulis, juli 2020
Lubang tembus		 Gambar kolom tangga sebagai lubang tembus Sumber : Penulis, juli 2020

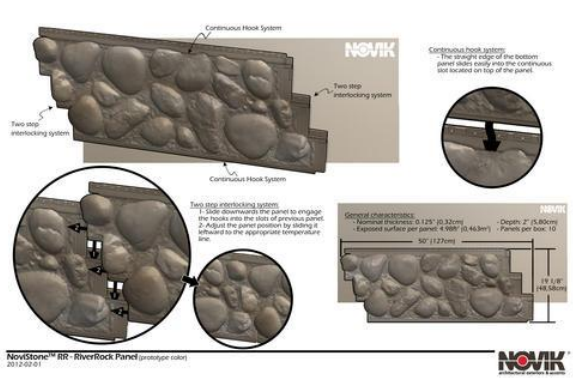
5.1.2 Material pada Bangunan

Material batu sungai susun dipakai pada jembatan babarsai, untuk pengunaan material pada dinding eksterior perancangan yang difungsikan menjadi arena *ascending* dan *descending* pengguna sebagai wujud simulasi rasa pijakan ketika berada di alam.



Gambar Kolom jembatan Babarsari

Sumber : Penulis, februari 2020



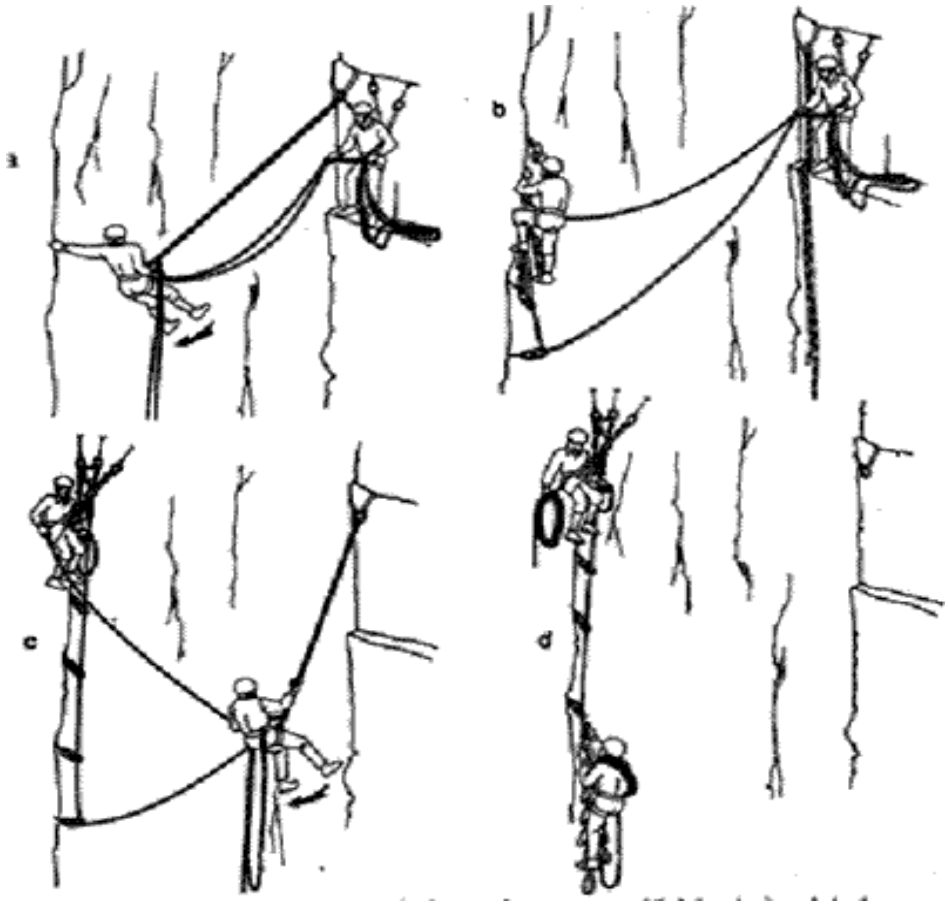


Sumber : https://www.menards.com dan https://www.eldoradostone.com/products/river-rock/

5.1.3 Spot Aktivitas Lainnya

Traversing

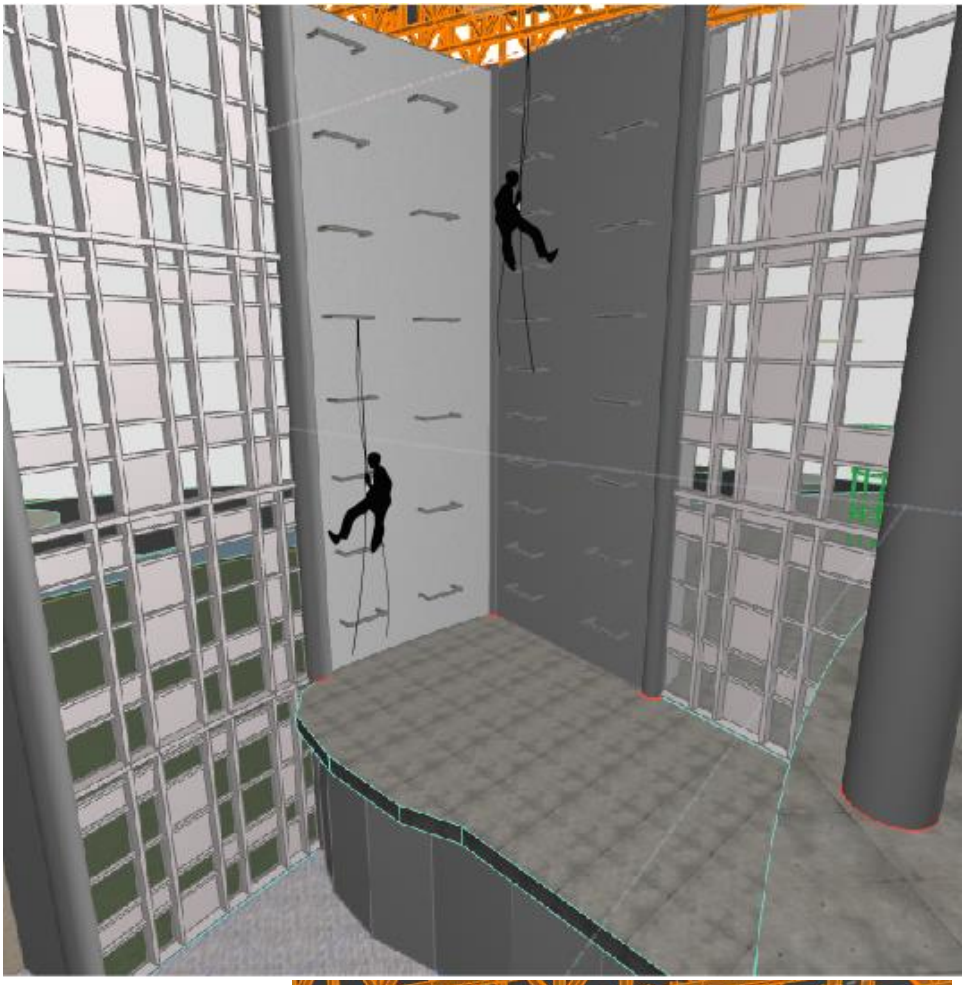
Aktivitas menyamping atau horizontal, berpindah posisi pemanjatan untuk menemukan jalur pemanjatan karena rute lurus tidak memungkinkan untuk pemanjatan.



Gambar kegiatan traversing

Sumber : Diktat panjat tebing Astacala, april 2020

Mewadahi aktivitas latihan traversing atau berpindah secara horizontal ketika ditebing untuk melanjutkan jalur pemanjatan ke top. Pada perancangan peletakan poin dengan tingkat ketinggian berbeda yang melatih peserta untuk mampu menentukan jalur pemanjatan jika kondisi jalur tidak memungkinkan lurus.



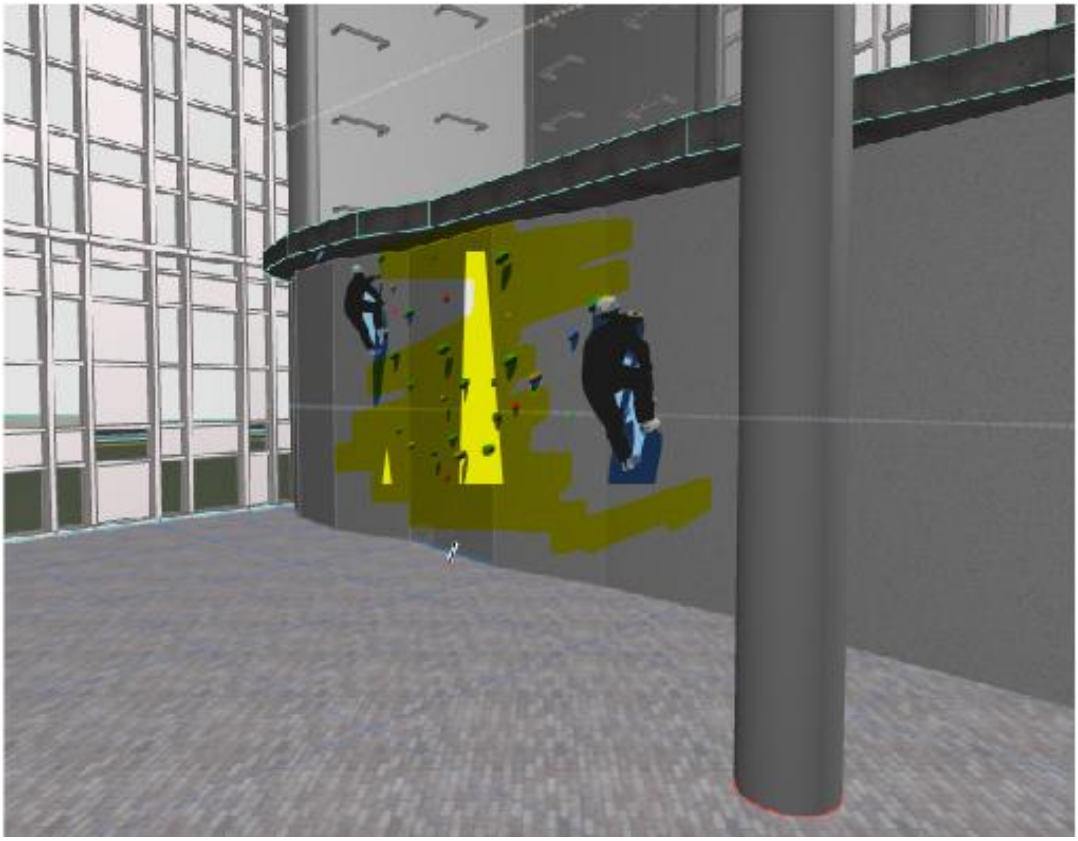


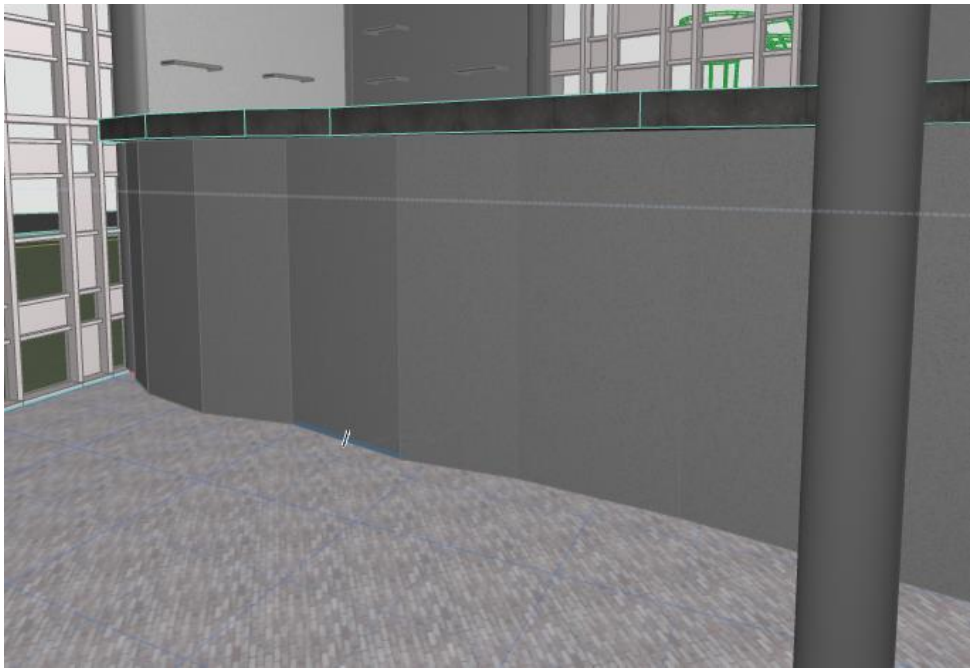
Gambar Spot latihan Traversing

Sumber : Penulis, juli 2020

Boulder

Aktivitas pemanjatan tanpa menggunakan tali, sehingga dibutuhkan matras sebagai alas penggiat ketika melakukan aktivitas.





Gambar Spot latihan Boulder, Sumber : Penulis, juli 2020

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Lippsmeier, Georg. 1994. Bangunan tropis. Jakarta : Erlangga
- Neuman, David J. 2003. *Building Type Basics For College and University Facilities*. Canada : John Wiley and Sons, Inc
- Badan Pusat Statistik DIY. (2017). Daerah Istimewa Yogyakarta Dalam Angka 2017 or In Figures. Nomor Publikasi: 34560.17.01. Katalog BPS: 1102001.34. Badan Pusat Statistik DIY, Yogyakarta.
- Peraturan Daerah Kabupaten Sleman Nomor 12 Tahun 2012 RTRW Tahun 2011-2031
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. (2008). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 01/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan.
- Neufert, Ernst. (1991). Data Arsitek Jilid 1. Jakarta : Erlangga.
- Neufert, Ernst. (1991). Data Arsitek Jilid 2. Jakarta : Erlangga.
- Schodek, Daniel L. 1999. Struktur Edisi kedua. Jakarta: Erlangga.
- McCormac, Jack C. 2001. Desain Beton Bertulang. Jakarta : Erlangga

Jurnal

- Caving Practise and Equipment, David Judson, David & Charles, Newton Abbot, London, North Pomfret, 1984.
- Leonardy V. Wuaten, Frits O. P. Siregar, Esli D. Takumansang. (2014). Graha Pecinta Alam (GRAPALA) ‘Simbiosi Dalam Arsitektur, Kisho Kurokawa.
- Vertical Rescue, Thomas Suryono, Acintyacunyata Spelological Club, 2013
- Vertical - A Technical Manual for Cavers; Alan Warild, The Speleological Research Council Ltd, Sydney, Australia, 1990.
- Aidi, Laili. (2009). Diktat Panjat Tebing (Rock Climbing) ASTACALA. Badan Pendidikan dan Latihan.

- Hardiman, G. 2012. (n.d.). PERTIMBANGAN IKLIM TROPIS LEMBAB DALAM KONSEP ARSITEKTUR BANGUNAN MODERN.
- Sheard Rod. 2001. Sport Architecture.
- Rattanongphisat, W., & Rordprapat, W. (2014). Strategy for Energy Efficient Buildings in Tropical Climate. *Energy Procedia*, *52*, 10–17.
- Mujimin, WM, - Penyediaan Fasilitas Publik yang Manusiawi Bagi Aksesibilitas Difabel. Dinamika Pendidikan.
- MA Qian-lia,b, HUANG Ting-lina. (2011). Analysis of and Study on the Difficulties in the Fire Protection Design of Large Commercial Complex

Internet :

http://www.tngunungmerapi.org/kondisi-umum/kondisi-fisik/

http://www.kedaipena.com/

http://skygers.co.id/id/index.php

https://bappeda.slemankab.go.id/

https://earthexplorer.usgs.gov

http://bsapi.panjattebing.org/standards/fasilitas.html