

# **GEDUNG KAMPUS UNIVERSITAS PANDANARAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN**

**Larasati Ciptaningrum<sup>1)</sup>, Adi Sasmino<sup>2)</sup>, Mutiawati Mandaka<sup>3)</sup>**

Universitas Pandanaran

Jl. Banjarsari Barat No.1, Pedalangan, Banyumanik, Semarang

<sup>1)</sup>larasaticipta10@gmail.com

<sup>2)</sup>adisas@unpand.ic.id

<sup>3)</sup>mutiawati.mandaka@gmail.com

## **Abstrak**

Universitas Pandanaran, merupakan salah satu perguruan tinggi swasta di Jawa Tengah yang terletak di kota Semarang yang mencetak banyak sumber daya manusia yang kreatif, sangat mementingkan kualitas belajar mengajarnya untuk terus menghasilkan manusia yang berkualitas pula. Senantiasa mengembangkan diri dengan melakukan pengembangan di bidang akademik dan peningkatan – peningkatan sarana – prasarana guna menunjang kegiatan civitas akademiknya. Seiring dengan perkembangan lingkungan kampus Universitas Pandanaran yang dinamis, dan bertambahnya jumlah mahasiswa setiap tahun yang meningkat, beberapa aspek penunjang masih perlu untuk ditingkat. Salah satunya adalah pengembangan pembangunan kampus baru Unpand dengan tata bangunan kampus, dengan pembangunan kampus baru diharapkan dapat menampung seluruh mahasiswa dalam kegiatan akademik dan menjadikan lingkungan kampus tidak hanya sebagai tempat yang nyaman, bersih, dalam menimba ilmu pengetahuan namun juga sebagai penelitian dan bentuk pengabdian kampus terhadap masyarakat.

Kata kunci : gedung kampus, Universitas Pandanaran, perguruan tinggi.

## **Abstract**

*Pandanaran University, is one of the private universities in Central Java located in the city of Semarang that prints a lot of creative human resources, very concerned with the quality of teaching and learning to continue to produce quality human beings as well. Always develop themselves by developing in the academic field and improving - improving facilities - infrastructure to support the activities of the academic community. Along with the development of the dynamic campus environment of Pandanaran University, and the increasing number of students each year that is increasing, several supporting aspects still need to be increased. One of them is the development of a new Unpand campus building with campus construction, with the construction of a new campus expected to accommodate all students in academic activities and make the campus environment not only a place that is comfortable, clean, in learning science but also as a research and form of campus service towards the community.*

*Key word : campus builing, Universitas Pandanaran, college.*

## **PENDAHULUAN**

### **Latar belakang**

Kampus merupakan tempat yang digunakan mahasiswa untuk menempuh jenjang pendidikan tinggi. Pendidikan tinggi merupakan jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program pendidikan diploma, sarjana, magister, spesialis, dan doktor yang diselenggarakan oleh pendidikan tinggi. Pendidikan tinggi diselenggarakan dengan sistem terbuka. Perguruan tinggi berkewajiban menyelenggarakan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Perguruan tinggi dapat menyelenggarakan program akademik, profesi, atau vokasi.

### **Tujuan**

Mendapatkan acuan dasar perencanaan dan Perancangan gedung kampus Universitas Pandanaran dengan memenuhi kriteria perencanaan tata bangunan dan lingkungan. Meningkatkan kualitas mutu pendidikan dan perbaikan fisik kampus.

### **Manfaat**

Untuk memberi tambahan pengetahuan dan perkembangan ilmu di bidang arsitektur :

- a. Mewujudkan pemanfaatan ruang secara efektif dan tepat guna.
- b. Mewujudkan kesatuan karakter dan meningkatkan kualitas bangunan
- c. Menjamin implementasi pembangunan agar sesuai aspirasi dan kebutuhan
- d. Menjamin terpeliharanya hasil pembangunan pasca pelaksanaan.

### **Batasan dan Anggapan**

#### **a. Batasan**

- Peraturan bangunan yang akan digunakan mengacu pada peraturan daerah setempat yang tercantum dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang
- Permasalahan mengenai kondisi lahan, struktur tanah, serta kondisi daya dukung tanah tidak akan dibahas secara mendetail dalam lingkup ini.

- Penentuan lokasi dan tapak mengacu pada RT RW Kota Semarang.
- Besaran luas ruang-ruang bangunan yang merupakan tuntutan kebutuhan ruang hasil studi kasus dan wawancara dengan pihak terkait dapat digunakan sebagai acuan dalam strategi perancangan, disamping standar ruang yang telah ada dalam teori-teori arsitektural.

#### **b. Anggapan**

- Situasi, kondisi dan daya dukung tanah kawasan yang digunakan termasuk jaringan utilitas kota, serta sarana infrastruktur yang lain dianggap siap untuk mengantisipasi berdirinya sebuah Kawasan Gedung Kampus di kota Semarang.
- Dana untuk pembangunan Gedung Kampus ini dianggap tersedia dan sesuai dengan program perencanaan dan perancangan.
- Masalah status tanah, lokasi dan tapak serta penyediaan dana dianggap dapat diatasi.
- Studi dan data yang didapat dari instansi yang terkait mengenai kondisi Kota Semarang dianggap relevan untuk dijadikan acuan dalam pedoman perancangan.

## **TINJAUAN TEORI**

### **Pengertian Kampus**

Kampus adalah sebuah kompleks atau daerah tertutup yang merupakan kumpulan gedung gedung universitas atau perguruan tinggi. Kampus merupakan tempat belajar mengajar berlangsungnya misi dan fungsi perguruan tinggi.

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 4 tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi, Perguruan Tinggi adalah satuan pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan tinggi dan dibentuk menjadi 5 yaitu:

- a. Universitas adalah lembaga yang didirikan untuk mengarahkan lulusannya menjadi tenaga profesional, siap kerja, tenaga pendidikan atau peneliti
- b. Institusi merupakan kelembagaan perguruan tinggi yang mempunyai program studi dengan keilmuan sejenisnya
- c. Sekolah Tinggi merupakan bentuk kelambagaan perguruan tinggi yang hanya menyelenggarakan satu program profesi saja yang sesuai dengan spesialisasinya.
- d. Akademi adalah lembaga pendidikan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan keahlian khusus yang diselenggarakan oleh Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, instansi pemerintah lainnya dan penyelenggara perguruan tinggi swasta yang pembinaannya dilakukan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
- e. Politeknik merupakan satu bagian dari Sistem Pendidikan Nasional khususnya pendidikan tinggi yang berusaha mengembangkan Sumber Daya Manusia (SDM), melalui jalur pendidikan vokasi.

### **Perundangan yang mengatur pendidikan tinggi**

- a. Undang – undang nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
- b. Peraturan pemerintah Indonesia nomor 4 tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.

### **Sarana dan Prasarana Pendidikan**

Pengertian sarana dan prasarana pendidikan menurut Tim Perumus Penyusun Pedoman Pembukuan Media Pendidikan Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan, dibedakan sesuai dengan fungsinya, yaitu:

- a. Sarana Pendidikan adalah semua fasilitas yang diperlukan dalam proses belajar mengajar, baik yang bergerak maupun yang tidak bergerak agar pencapaian

tujuan pendidikan dan berjalan dengan lancar, teratur, efektif dan efisien.

- b. Prasarana pendidikan adalah fasilitas yang secara tidak langsung menunjang jalannya proses pendidikan, seperti : halaman, kebun atau taman sekolah, jalan menuju ke sekolah, tata tertib sekolah, dan sebagainya.

### **Fungsi Bangunan Kampus**

Bangunan gedung kampus berfungsi sebagai wadah kegiatan/Aktivitas Perguruan Tinggi yang meliputi Pengajaran, Penelitian dan aktivitas pengabdian pada masyarakat :

- a. Fungsi Utama adalah sebagai wadah aktivitas belajar - mengajar yang memerlukan ruang yang dapat mewadahi kegiatan dengan baik.
- b. Kebutuhan Ruang adalah untuk memahami kebutuhan ruang yang harus disediakan akan sangat tergantung pada struktur organisasi kegiatan dan jenis-jenis aktivitas yang secara rutin dilaksanakan pada suatu perguruan tinggi.

### **Perancangan gedung kampus**

Elemen-elemen fisik dalam Perancangan gedung kampus menurut Hamid Shirvani: Menurut Shirvani, ranah {domain} mencakup ruang-ruang antar bangunan, ruang yang diciptakan untuk masyarakat, yang berkaitan dengan kualitas fisik lingkungan. Selain itu, Shirvani juga menetapkan delapan elemen fisik dalam perancangan kawasan, seperti:

- a. Tata guna lahan (*Land Use*), yang merupakan elemen kunci Perancangan kampus, sebagai rencana dasar dua dimensi, dimana ruang tiga dimensi dibentuk.
- b. Tata bangunan (*Building Form and Massing*), yang berkaitan dengan bentuk fisik bangunan, seperti: ketentuan tinggi bangunan, kepejalan bangunan (*Bulk*), garis sempadan, penutupan lahan (KLB dan KDB)
- c. Sirkulasi dan perparkiran (*Circulation and Parking*). Kriteria ideal dari elemen sirkulasi adalah Jalan harus merupakan

elemen ruang terbuka Jalan tersebut mampu memberikan orientasi yang jelas bagi para pengemudi, serta dapat membuat lingkungan yang dilaluinya mudah dikenali. Sedangkan masalah parkir, memiliki dua pengaruh langsung terhadap kualitas lingkungan, yang meliputi kelangsungan aktivitas kerja, dan dampak visual terhadap bentuk fisik dan struktur kota.

- d. Ruang terbuka (*Open Space*), mencakup semua unsur landscape (jalan, trotoar dan sejenisnya), taman, dan ruang rekreasi.
- e. Jalur pejalan kaki (*Pedestrian Ways*), sebagai sarana bagi pejalan kaki dan sebagai sarana pendukung kegiatan yang sekaligus dapat menghidupkan ruang-ruang terbuka.
- f. Aktivitas pendukung (*Activity Support*), meliputi semua penggunaan dan kegiatan yang berlangsung di dalam kampus.
- g. Rambu, papan reklame, dan lain-lain (*Signage*), sebagai suatu elemen visual yang merupakan alat bantu untuk berorientasi.

### **Pembagian Tata Guna Lahan**

Tata guna lahan (*land use*) terbagi menjadi dua bagian, yaitu :

- a. Kawasan terbangun, meliputi fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas peribadatan, fasilitas perumahan fasilitas perkantoran, fasilitas rekreasi dan olah raga, fasilitas perdagangan dan jasa serta fasilitas umum.
- b. Kawasan terbuka/tak terbangun, meliputi ruang terbuka hijau

### **Pengertian Arsitektur Modern**

Menurut Eugen Emmanuel Violet-le-Duc dalam bukunya yang berjudul '*Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI au XVI siècle*' (Kamus pemikiran arsitektur perancis abad XI hingga XVI) menjelaskan bahwa arsitektur hendaknya mengungkapkan 'kekuatan' seperti halnya mesin uap, listrik dan dapat memanfaatkan material baru seperti halnya baja. Pernyataan ini sekaligus

menjelaskan munculnya ide terhadap bentuk yang fungsional dan pemanfaatan material berteknologi baru dalam arsitektur.

### **Karakteristik Arsitektur Modern**

Karakteristik Arsitektur modern pada umumnya adalah :

- a. Suatu penolakan terhadap gaya lama
- b. Suatu yang mengadopsi prinsip bahwa bahan dan fungsi sangatlah menentukan hasil dalam suatu bangunan.
- c. Arsitektur tanpa makna/filosofi, hanya fungsi.
- d. Suatu yang menyangkut tentang mesin dan teknologi bangunan
- e. Menolak adanya bordiran atau ukiran dalam bangunan.
- f. Menyederhanakan bangunan sehingga format detail dan ornamen menjadi tidak perlu.

### **Ciri – ciri pada Arsitektur Modern**

Adapun ciri-ciri arsitektur modern (dalam Misbahuddin, 2014 : 44) :

- a. Satu gaya Internasional atau tanpa gaya (seragam). Merupakan suatu arsitektur yang dapat menembus budaya dan geografi.
- b. Berupa khayalan, idealis.
- c. Bentuk tertentu, fungsional. Bentuk mengikuti fungsi, sehingga bentuk menjadi monoton karena tidak diolah.
- d. *Less is more*, semakin sederhana merupakan suatu nilai tambah monoton karena tidak diolah.
- e. Ornamen adalah suatu kejahatan sehingga perlu ditolak. Penambahan ornamen dianggap suatu hal yang tidak efisien.
- f. Singular (tunggal). Arsitektur modern tidak memiliki suatu ciri individu dari arsitek.
- g. Nihilism. Penekanan perencanaan pada space, maka desain menjadi polos, simple, bidang-bidang kaca lebar.
- h. Kejujuran bahan, jenis bahan/material yang digunakan diekspos secara polos, ditampilkan apa adanya. Tidak ditutup-

tutupi atau dikamuflekan sedemikian rupa hingga hilang karakter aslinya.

### **Bentuk dan ruang Arsitektur Modern**

Menurut Rayner Banham dalam bukunya yang berjudul “*Guide to Modern Architecture*” chapter 2,3,4,5 (dalam Misbahuddin, 2014 : 45) tentang bentuk dan ruang dalam ide pemikirannya adalah

- a. Bentuk dasar pada arsitektur modern adalah bentuk-bentuk geometri (platonik solid) yang ditampilkan apa adanya. Arsitektur modern pada dasarnya masih melakukan pengulangan bentuk-bentuk rasional pada awal abad 20 dimana fungsi masih menjadi inspirasi utama, dan pada masa kini bebas dalam mengembangkannya. Selanjutnya mereka memanfaatkan material dan teknik konstruksi yang baru, Jika material baru tidak dapat ditentukan dengan tegas dalam menetapkan bentuk-bentuk arsitektur modern.
- b. Ruang : Konsep ruang pada arsitektur modern yaitu ruang tidak terbatas meluas kesegala arah, ruang terukur/ terbatas/ terlihat bayangan strukturnya (segi empat).

Berikut adalah beberapa pendapat tentang konsep ruang dan bentuk modern secara subjektif menurut para tokoh arsitek terkemuka :

- a. Le Corbusier  
Pendapat Le Corbusier tentang konsep ruang dan bentuk modern :
  - Ruang yang tercipta haruslah seefisien mungkin, sesuai dengan kaidah industri.
  - Bentuk bangunan menggunakan modul manusia (le corbusier) karena bangunan ditekankan pada fungsinya. Bentuk bersifat kubisme dan futuris.
- b. Mies Van De Rohe  
Pendapat Mies van de Rohe tentang konsep ruang dan bentuk modern :

- Ruang haruslah sederhana dan apa adanya, karena dari situlah estetika berasal.

- Bentuk bersifat kubisme dan futuristik.

#### c. Walter Gropius

Pendapat Walter Gropius tentang konsep ruang dan bentuk modern :

- Awal pembentukan ruang adalah dimulai dari suasananya, baru setelah itu beralih pada fungsi. Keindahan ditemukan dari produk industri dan bukan dari alam.

- Penciptaan bentuk bangunan, sesuai dengan pola perletakan ruang yang urut berdasarkan sequence proses kegiatan penghuninya.

#### d. Frank Lloyd Wright

Pendapat Frank Lloyd Wright tentang konsep ruang dan bentuk modern :

- Ruang terbentuk karena interaksinya dengan lingkungan alam.

- Bentuk suatu bangunan sangat bersifat kontekstualisme dengan merespon kondisi alam, korelasi alam, topografi dengan arsitektur terwujud pada bentuk bangunan yang mengadopsi bentuk site itu sendiri.

## **METODOLOGI PERANCANGAN**

### **Pendekatan aspek fungsional**

#### **Pelaku aktivitas**

Pengguna gedung kampus adalah mereka yang secara langsung melakukan aktivitas di dalam bangunan ini, berdasarkan hasil studi banding dan literatur, pelaku aktivitas yang terdapat dalam Gedung Kampus Universitas Pandanaran dapat dikelompokkan menjadi :

- a. Mahasiswa.
- b. Dosen.
- c. Karyawan dan staff.
- d. Pengunjung.

Pola kegiatan secara umum dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu :

- a. Kegiatan perkuliahan yaitu kegiatan perkuliahan yang sifatnya khusus dan memiliki tingkat keamanan dan

kenyamanan yang tinggi bagi pelaku seperti belajar dan kegiatan kampus lainnya.

- b. Kegiatan pelayanan yaitu kegiatan yang sifatnya umum dan memiliki tingkat kemandirian dan kenyamanan bagi pelakunya. Kegiatan tersebut meliputi kegiatan administrasi, pelayanan, dan kegiatan lainnya di luar kegiatan mahasiswa.
- c. Kegiatan pendukung yaitu kegiatan yang sifatnya mendukung semua aktifitas baik kegiatan pelayanan, perkuliahan dan lain sebagainya

### Analisa ruang

#### Analisa besaran ruang dalam gedung kampus

Kelompok bangunan	Nama bangunan	Luas bangunan (m <sup>2</sup> )
Yayasan	Yayasan	580
Rektorat	Rektorat	2.475
Fak. Ekonomi	Dekanat	637
	PR. Managemen	3.125
	PR. Akutansi	4.404
Fak. Fisip	PR. Hub Masyrkt	1776
	PR. Adm Niaga	1321
Fak. Teknik	Dekanat	8637
	PR. Arsitektur	2327
	PR. Sipil	1620
	PR. Kimia	1448
	PR. Ling	1136
	PR. Mesin	1539
Perpustakaan	Perpustakaan	1226
	Masjid	1297
Keg. Penunjang	BEM	52
	UKK	142
	Koperasi	78
	UKM	501
	Kantin	586

	LPPM	1127
Servise	Servise	662
Auditorium	Auditorium	1877
Parkir utama	Parkir	1600
keamanan	Pos satpam	18

### Pendekatan aspek kontesktual

Lokasi perencanaan dan perancangan Gedung kampus Universitas Pandanaran memiliki rincian data eksisting sebagai berikut :

1. Memiliki luas ± 1500 m<sup>2</sup>
2. Terletak di Jalan Banjar Sari Selatan, Tembalang, Semarang.
3. Batas wilayah :
  - a. Utara : Jl. Banjarsari barat
  - b. Timur : Jl. Banjarsari selatan
  - c. Selatan : Persawahan
  - d. Barat : Jalan Estetika barat
4. Peraturan bangunan :
  - a. KDB : 60 %
  - b. KLB : 14 lantai
  - c. GSB : 29 m

Peraturan bangunan setempat diperoleh berdasarkan Peraturan Daerah Kota Semarang tentang RDTRK Kota Semarang BWK X tahun 2000 – 2010.

### Pedekatan aspek arsitektural

#### Gaya arsitektural

Perkembangan Arsitektur Modern meliputi perkembangan pemikiran mengenai konsep fungsi, bentuk, konstruksi dan ruang. Ditinjau dari segi bentuk, bangunan Arsitektur Modern memungkinkan untuk menghasilkan bentuk-bentuk yang tidak biasa karena perkembangan teknologi struktur dan konstruksi serta perkembangan teknologi bahan pada masa itu. Sedangkan dilihat dari segi ruang bangunan

Arsitektur Modern bersifat lebih mengalir dan hirarki berdasarkan proses sirkulasi dan berkegiatan (step to step). Sekedar untuk melengkapi dari segi konstruksi, perkembangan arsitektur modern ditandai oleh penggunaan konstruksi beton bertulang, baja dan bahan-bahan bangunan yang ringan dan dilihat dari segi fungsi,

### **Pendekatan aspek kinerja**

Meliputi analisa tentang sistem air bersih dan air kotor, pengelolaan sampah, pemadam kebakaran, system penangkal petir, sistem distribusi listrik, jaringan telekomunikasi, sistem penghawaan, sistem keamanan, sistem pengawasan dan sistem transportasi.

### **Pendekatan aspek teknis**

Meliputi analisa tentang sistem struktur bangunan seperti *upper* struktur, *super* struktur dan *sub* struktur.

## **HASIL PEMBAHASAN**

### **Konsep arsitektural**

#### **a. Konsep tema**

Gedung kampus Univesitas Pandanaran ini menggunakan konsep Arsitektur Modern yang dimana sebagai bentuk lebih menekankan kepada fungsi sehingga sering disebut juga fungsionalisme.

Konsep Arsitektur Modern pada Gedung kampus Universitas Pandanaran ini memiliki ciri sebagai berikut :

1. Tipologi bangunan dibuat sesuai dengan kebutuhan yang ada pada gedung kampus.
2. Aplikasi yang diterapkan pada bangunan dibuat dapat merespon terhadap analisa lokal yang ada.

#### **b. Konsep bentuk**

Bentuk atap dari bangunan ini mempunyai filosofi dari bentuk sebuah buku.

Buku adalah buku pelajaran dalam bidang studi tertentu yang merupakan buku standar yang disusun oleh para pakar dalam bidang yang bertujuan untuk memberikan instruksional, yang dilengkapi dengan sarana-saran pengajaran serasi sehingga mudah dipahami oleh pemakainya dan dapat menunjang suatu program pengajaran.

Buku dalam bentuk atap bangunan ini menjadi simbol utama bangunan

kampus yang memang digunakan tempat belajar mengajar

#### **c. Konsep analisa site**

- **Pencapaian**

Tujuan dari analisa pencapaian ini adalah untuk menentukan letak pintu masuk utama ( Main Entrance) dan pintu masuk kegiatan servis (Side Entrance ).

- **Klimatologi**

Untuk mengatasi permasalahan yang utama yaitu sinar dan radiasi maka alternatif desainnya dengan meminimalkan bidang yang tegak lurus dengan arah matahari.

Penggunaan elemen vegetasi dan lanskap lainnya sebagai filter dalam mengurangi sinar matahari masuk sepenuhnya kedalam ruangan.

- **Kebisingan**

Pemanfaatan vegetasi sebagai filter, pembias dan penghalang kebisingan diluar bangunan. Vegetasi pembias dan penghalang kebisingan diletakan pada area jalan utama, entrance tapak dan bangunan, serta area parkir dan juga sekeliling bangunan.

- **View**

Tujuan analisa view adalah mendapatkan arah pandang (view) yang terbaik, baik view dari dalam keluar atau dari luar ke dalam sehingga dapat menjadikan point of interest kawasan

- **Zonasi**

Tujuan dari analisa zonifikasi adalah pemisahan massa sesuai kebutuhan dan untuk penataan tata ruang sesuai tingkat privasinya.

### **Konsep kinerja**

#### **a. Pencahayaan**

Pencahayaan menggunakan pencahayaan alami melalui bukaan – bukaan pada

- bangunan serta penerangan buatan dengan listrik yang bersumber dari PLN.
- b. Penghawaan  
Penghawaan menggunakan sistem pengkondisian udara alami berupa bukaan di dinding dan pertimbangan khusus untuk ruangan yang membutuhkan pengkondisian udara buatan, yaitu *AC split wall-mounted*.
  - c. Jaringan listrik  
Untuk menunjang sistem bangunan seoptimal mungkin dengan pemanfaatan listrik dari PLN serta genset dan panel surya sebagai sumber energi cadangan untuk mensuplai kebutuhan listrik.
  - d. Jaringan air bersih dan air kotor.  
Untuk kebutuhan air bersih bersumber dari PDAM dan sumur bor. Distribusi air dari sumber air menggunakan sistem *down feed*.  
Sedangkan untuk air kotor pada bangunan ini dibedakan dengan 3 cara yaitu, berdasarkan cara pembuangannya, berdasarkan cara pengaliran dan berdasarkan perletakannya.
  - e. Jaringan pembuangan sampah  
Sampah dikumpulkan dari tiap ruangan kemudian dikumpulkan di bak penampungan sampah yang ada pada area bangunan. Perletakan tempat penampungan sampah harus pada tempat yang tidak mengganggu pengunjung bangunan.
  - f. Jaringan komunikasi  
Sistem jaringan komunikasi yang diperlukan adalah telepon, *faksimile*, *intercom*, jaringan komputer LAN dan internet sebagai media didalam komunikasi yang akan digunakan antar rung maupun tempat lain yang ada diluar bangunan serta untuk mempermudah komunikasi antar pengelola bangunan.
  - g. Sistem pemadam kebakaran  
Untuk sistem penanganan apabila terjadi kebakaran pada bangunan ini yaitu menggunakan *fire hydrant*, *spinkler*,

*halon gas*, *fire damper*, *smoke and heating ventialating* dan *vent and exhaust*.

- h. Sistem penangkal petir  
Sistem penangkal petir menggunakan faraday, karena dapat melindungi bangunan petir. Bentuknya berupa tiang – tiang bliksem split dengan tinggi 30 cm, diatas atap bangunan dengan kawat tembaga dan turun melalui kawat menuju arde.
- i. Sistem transportasi vertikal  
Sistem transportasi vertikal pada bangunan terminal bus ini menggunakan tangga dan ramp karena hanya terdapat 1-2 lantai saja.
- j. Sistem keamanan  
Sistem pengamanan dengan pengamanan manual, dengan penerapan teknologi seperti security checking digunakan untuk mengecek kendaraan yang masuk ke area bangunan, selain itu pengamanan dengan memakai pos jaga dan juga menggunakan perangkat CCTV baik didalam bangunan maupun diluar bangunan.

### **Konsep teknis**

#### **a. Upper struktur**

Sistem struktur space frame dipilih pada bangunan ini karena ringan dan juga rigid (kaku) serta dapat dirangkai menjadi bentuk apa saja yang diinginkan.

#### **b. Super struktur**

Pada sistem struktur ini material beton dipilih sebagai material yang akan digunakan, karena material beton lebih kokoh dan mudah dibentuk yang tentunya tetap memperhatikan unsur *safety*.

#### **c. Sub struktur**

Pondasi bor pile digunakan untuk bagian sub struktur bangunan ini, pemilihan tersebut telah diperhitungkan sedemikian rupa baik dari segi dimensi maupun secara analitis mekanis.

























## Kesimpulan

1. Kawasan Gedung Kampus merupakan tempat berlangsungnya seluruh aktivitas pendidikan yang sangat kompleks. Di dalam kampus dapat terjadi interaksi yang sangat intens baik sesama komponen kampus ataupun interaksi antara komponen kampus dengan lingkungan sekitarnya.
2. Kota Semarang merupakan Ibu Kota Propinsi Jawa Tengah dimana pusat pendidikan tumbuh semakin pesat sehingga daya minat calon mahasiswa terhadap kampus di kota semarang semakin tinggi.
3. Diperlukan sebuah Gedung Kampus yang sesuai dengan standarisasi sebuah universitas yang ideal.
4. Gedung Kampus merupakan suatu tempat atau wadah proses menimba ilmu pendidikan baik akademi maupun kegiatan lainnya yang mendukung proses perkuliahan dan belajar mengajar, juga merupakan sarana untuk menggali potensi kemampuan para mahasiswa agar menjadi calon sarjana yang terampil dan berkualitas.
5. Dalam merencanakan sebuah Gedung Kampus harus berpedoman pada syarat-syarat organisasi ruang, aktivitas, dan fasilitas, pengelolaan yang berlaku.
6. Konsep Arsitektur Modern dipilih sebagai upaya untuk memaksimalkan fungsi dari bangunan dan potensi tapak.

## Daftar Pustaka

- Sumaly. 2014. Perkembangan Arsitektur Modern Awal Abad XIX Sampai dengan XX. Universitas Gajah Mada
- Darmasetiawan, C., Puspakesuma, L., 1991, Teknik Pencahayaan dan Tata Letak Lampu, Gramedia Jakarta
- Irianto, C.H., 2006, Studi Optimasi Sistem Pencahayaan Ruang Kuliah dengan Memanfaatkan Cahaya Alam, JETri Vol. 5
- Indonesia, 2001, SNI 03-6575-2001 Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan pada Bangunan Gedung, Jakarta BSN

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 49 tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.

Sistem Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi (SPM-PT), Dirjen Dikti, Depdiknas, 2008

Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan

Neufert, Ernst, Jilid 1, *Data Arsitek*, Jakarta : Erlangga.

Neufert, Ernst, Jilid 2, *Data Arsitek*, Jakarta : Erlangga.

Statistik pendidikan Di kota Semarang 2017, Rencana Tata Ruang Wilayah Di Semarang, BAPPEDA Di kota Semarang, 2017.

<https://id.wikipedia.org/wiki/Kampus>, 2 Agustus 2018