

"Typology of Nature in Functionalism" Pada Perancangan Sekolah Tinggi Bahasa Asing Kabupaten Bandung Barat

Edwin perdana Putra, Dewi Parlina

Jurusan Arsitektur - Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional

Edwin.perdana@rocketmail.com

ABSTRAK

Dalam rangka membangun Kabupaten Bandung Barat di bidang pendidikan, maka dibangunlah bangunan pendidikan yang dapat menunjang segala aktifitas pengguna bangunan. Bangunan yang diusung adalah bangunan yang dapat memanfaatkan potensi-potensi alam disekitar tapak dan mengaplikasikannya pada bangunan, sehingga dipilihlah "Typology of Nature in Fungsionalism" sebagai tema bangunannya.

"Typology of Nature in Fungsionalism" merupakan tema bangunan fungsionalis dengan memanfaatkan aspek fungsional dari semua bagian dari bangunan dan mencerminkannya dalam fasade bangunan. Semua bagian dari bangunan mempunyai fungsi tertentu yang didasari dari potensi-potensi alam yang ada di sekitar site.

Dengan kata lain, tema bangunan "Typology of Nature in Fungsionalism" memiliki bentuk bangunan yang didasari dari kebutuhan fungsional dan memiliki keunggulan dalam memanfaatkan potensi-potensi alam yang ada.

Kata kunci: *Bangunan pendidikan, Fungsional, Potensi Alam.*

ABSTRACT

In the efforts to build Kabupaten bandung Barat in the educational sector, then education building that could support all of the users of the building activities will be built. The building that will be planned is a building that could utilize all of the natural potentials and apply it to the building, then "Typology of Nature in Fungsionalism" has been chosen for the theme of the building.

"Typology of Nature in Fungsionalism" is a functionalism theme building that could utilize functional aspect from all of the part of the building and apply it to the facade of the building. All of the parts of the building have a certain function that based from natural potentials that already existed in the site of the building.

In other words, the theme "Typology of Nature in Fungsionalism" have a form of a building that based on the functional needs and have a excellence in utilize all of the natural potentials.

Keywords: *Building for Education, Functional, Natural Potential.*

1. PENDAHULUAN

Bandung merupakan kota metropolitan terbesar di Jawa Barat sekaligus menjadi ibu kota provinsi tersebut. Sebagai Ibukota Jawa barat, Bandung berkembang menjadi kota yang unggul dalam beberapa aspek, seperti politik, pemerintahan, keamanan, sosial, ekonomi, perindustrian dan pendidikan. Dalam bidang pendidikan, kota Bandung merupakan kota yang banyak memiliki perguruan tinggi, yaitu sebanyak 130 perguruan tinggi yang tersebar di beberapa wilayah Kota Bandung dan sekitarnya, salah satunya adalah wilayah Kabupaten Bandung Barat yang merupakan wilayah yang memprioritaskan perkembangan di bidang pendidikan.

Kabupaten Bandung Barat merupakan wilayah berkembang yang berpusat pada bidang pendidikan dan agrobisnis. Kabupaten Bandung Barat memiliki misi untuk mewujudkan pengembangan berkelanjutan berdasarkan potensi kearifan lokal dalam pelestarian lingkungan.

Sejalan dengan misi dan rencana pembangunan Kabupaten Bandung Barat, maka dibutuhkan beberapa badan pendidikan yang memiliki fasilitas memadai dan dapat menampung visi misi Kabupaten Bandung Barat itu sendiri. Badan pendidikan yang bersifat rural yang memiliki fasilitas yang memadai untuk perkembangan pendidikan di Kabupaten Bandung Barat dan memuat unsur ekologis dalam pengembangannya.

Tujuan dari proyek ini adalah (1) Memberikan fasilitas pendidikan yang memadai bagi pengguna bangunan. (2) Memberikan tempat hunian berupa asrama bagi mahasiswa dan fasilitas-fasilitas penunjang lainnya. (3) Mewadahi kegiatan mahasiswa dengan menyediakan fasilitas untuk kegiatan mahasiswa

Metode yang diterapkan untuk merancang bangunan-bangunan pendidikan ini adalah mendekati kembali dengan fungsi bangunan-bangunan itu sendiri, dimana efektifitas ruang menjadi dasar dalam merancang bentuk, fungsi hingga fasade bangunan. Dalam menerapkan fungsional bangunan, ditekankan juga faktor ekologis dan tipologi alam pada tapak, sebagai sinergi terhadap visi dan misi dari Kabupaten Bandung Barat itu sendiri.

2. HASIL PEMBAHASAN DAN PERANCANGAN

2.1 Elaborasi Tema

Tema "*Typology of Nature in Fungsionalism*" adalah suatu ideologi dimana fungsional bangunan dijadikan dasar dalam membentuk bentuk dan massa bangunan. Tipologi alam yang berkontur dan fungsional bangunan menjadi elemen utama dalam membentuk fasade bangunan. Fungsional bangunan diartikan bahwa semua elemen pada fasade mengandung fungsi-fungsinya sendiri terhadap bangunan, selain menjadi elemen estetika.

"Typology of Nature in Functionalism" Pada Perancangan Sekolah Tinggi Bahasa Asing
Kabupaten Bandung Barat

	Sekolah Tinggi	Bahasa Asing	Kab. Bandung Barat
Mean	Perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan profesional dan akademik dalam lingkup satu disiplin ilmu pengetahuan, teknologi atau kesenian tertentu.	Sistem lambang bunyi berartikulasi yang bersifat konvensional yang dipakai sebagai alat komunikasi untuk melahirkan perasaan dan pikiran yang berasal dari luar lingkungan setempat.	Kawasan permukiman dan perkebunan di Kabupaten Bandung sebelah barat yang akan dijadikan kawasan pendidikan menurut rencana tata ruang wilayah Kabupaten Bandung Barat.
Problem	Bagaimana mendesain beberapa massa bangunan perguruan tinggi yang dapat menjadi daya tarik kawasan dan unggul secara fungsional.	Memberikan solusi bagi penempatan ruang publik sebagai suatu wadah bagi para mahasiswa dengan latar jurusan bahasa asing yang berbeda-beda.	Daerah Kabupaten Bandung Barat yang berkontur dan dipenuhi area perkebunan dan permukiman, sehingga perancangan bangunan perlu memperhatikan lingkungan sekitar.
facts	Fasilitas pendukung yang belum tertata, sehingga membutuhkan pembangunan fasilitas baik di dalam site maupun di sekitar site.	Kawasan Kabupaten Bandung Barat belum banyak memiliki sekolah tinggi bahasa asing, meskipun menurut Rencana Tata Ruang Wilayah kawasan pendidikan.	Kawasan Kabupaten Bandung Barat memiliki kontur yang cukup terjal, sehingga membutuhkan bangunan yang dapat memanfaatkan kontur alam tanpa merusaknya.
Needs	Bentuk dan tatanan massa bangunan diharapkan dapat mencerminkan fungsi bangunan sebagai sarana Pendidikan dan bersosialisasi antar pengguna bangunan.	Bangunan membutuhkan fasilitas-fasilitas yang menunjang pendidikan bahasa asing maupun pengguna bangunan lainnya.	Kabupaten Bandung Barat membutuhkan bangunan yang dirancang untuk menjadi daya tarik kawasan sebagai kawasan pendidikan.
Goals	Bentuk dan tatanan massa yang fungsional bagi pengguna bangunan serta memanfaatkan potensi – potensi alam yang ada.	Memiliki fasilitas dan ruang publik yang memadai bagi aktifitas pengguna bangunan di dalam tapak.	Memiliki bangunan yang menjadi identitas kabupaten Bandung Barat yang sejalan dengan visi misi Kabupaten Bandung barat.
Concept	Bangunan yang memiliki bentuk yang memiliki kelebihan secara fungsional dan penataan massa berkontur.	Mempunyai ruang-ruang publik sebagai konektivitas bahasa antara pengguna bangunan.	Memiliki bangunan yang mempertahankan keadaan alamnya dan menjadikan alam sebagai potensi.

Tema "*Typology of Nature in Fungsionalism*" sendiri merupakan gabungan dari 2 tema yang berbeda, yaitu *Typology of Nature* dan *Fungsionalism* atau fungsionalis. Arsitektur Fungsionalis merupakan cabang dari arsitektur modern dimana gaya arsitektur ini fasade bangunan didasari oleh kebutuhan pengguna bangunan dan ornamen-ornamen bangunan harus merupakan bagian dari konstruksi bangunan.

Salah satu pelopor dari gerakan Arsitektur Fungsionalis adalah Le Corbusier. Pada tahun 1926, bersamaan dengan proyek pembangunannya Le Corbusier mengemukakan 5 poin dalam elemen-elemen arsitektur fungsionalis, 5 poin itu adalah:

1. kolom-kolom bangunan yang diliputi beton-beton
2. atap datar dengan menggunakan beranda
3. kebebasan dalam mendesain *interior*
4. terdapat elemen-elemen *horizontal* pada jendela
5. *fasade* bangunan yang berkomposisi bebas

Berdasarkan 5 poin tersebut, arsitektur fungsionalis mempunyai elemen-elemen *horizontal* yang mempunyai kegunaan tertentu dalam fasade-nya. Arsitektur fungsionalis memiliki ciri khas bangunan *linier* dengan sirip-sirip *horizontal* pada jendelanya sebagai elemen estetik dengan menggunakan beton sebagai material bangunannya.

Secara garis besar, "*Typology of Nature in Fungsionalism*" merupakan tema bangunan dengan memanfaatkan keadaan alam di sekitar sebagai nilai tambah bangunan dan mencerminkannya dalam fasade bangunan.

2.2 Metodologi Pendekatan Perancangan

Metode yang diterapkan untuk merancang bangunan-bangunan pendidikan ini adalah mendekati kembali dengan fungsi bangunan-bangunan itu sendiri, dimana efektifitas ruang menjadi dasar dalam merancang bentuk, fungsi hingga fasade bangunan. Dalam menerapkan fungsional bangunan, ditekankan juga faktor ekologis dan tipologi alam pada tapak, sebagai sinergi terhadap visi dan misi dari Kabupaten Bandung Barat itu sendiri.

2.3 Konsep Tapak

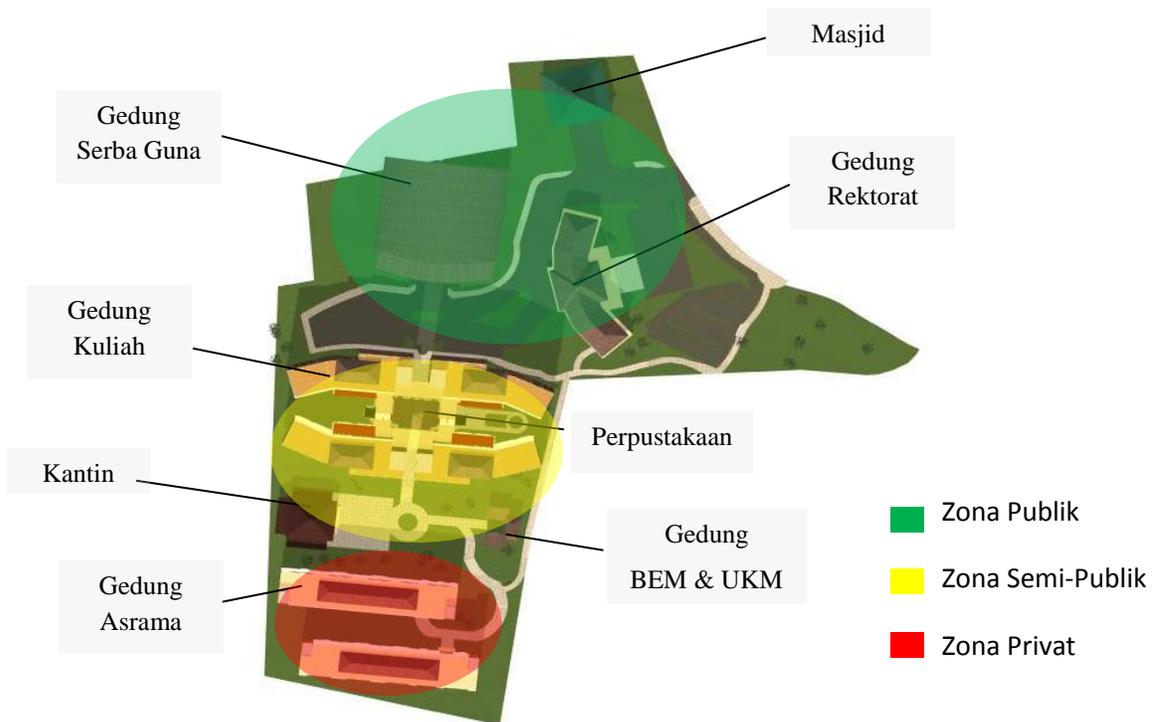
Konsep tapak dari Sekolah Tinggi bahasa Asing Kabupaten Bandung Barat ini terbagi menjadi beberapa bagian diantaranya :

2.3.1 Zoning Tapak

Pada tapak, zona tapak dibagi berdasarkan fungsi-fungsi bangunannya. Bangunan-bangunan pada tapak dibagi menjadi 3 zona berdasarkan fungsi bangunan dan pola aktifitas pengguna bangunan, yaitu zona publik, semi-publik dan privat.

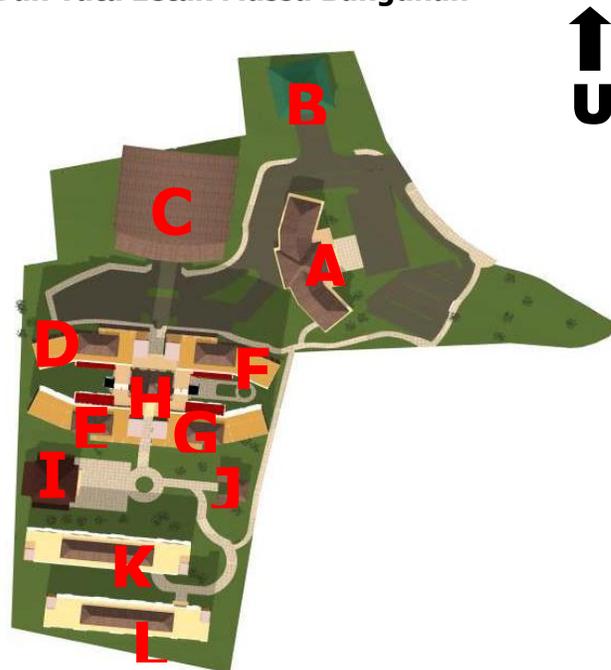
Penataan massa bangunan disusun berdasarkan fungsinya, pada fungsi umum diletakan di dekat jalan utama. Semakin bangunan tersebut bersifat privat, semakin jauh letak bangunan tersebut dari jalan utama. Hal ini dilakukan demi kenyamanan pengguna bangunan.

"Typology of Nature in Functionalism" Pada Perancangan Sekolah Tinggi Bahasa Asing Kabupaten Bandung Barat



Gambar 1. Zoning tapak (sumber : hasil studi)

2.3.2 Orientasi Dan Tata Letak Massa Bangunan



Gambar 2. Orientasi dan tata letak bangunan (sumber : hasil studi)

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| A. Gedung rektorat | G. Gedung Perkuliahan |
| B. Masjid | H. Perpustakaan |
| C. Gedung Serba Guna | I. Kantin |
| D. Gedung Perkuliahan | J. Gedung BEM dan UKM |
| E. Gedung Perkuliahan | K. Gedung Asrama |
| F. Gedung Perkuliahan | L. gedung Asrama |

Konsep peletakan massa pada bangunan pendidikan disesuaikan dengan kemiringan kontur yang ada, hingga pada beberapa massa dibuat *linier*. Selain dibuat agar mengikuti kemiringan kontur, massa linier juga dirancang menghadap selatan-utara untuk menghindari sinar matahari langsung yang dapat meningkatkan suhu thermal dalam ruangan.

Pada area depan, bangunan dirancang untuk menghadap jalan utama. Bentuk bangunan yang disesuaikan dengan hirarki jalan utama menciptakan *vista* terhadap jalan utama, sehingga terdapat kesan bangunan penerima pada akses masuk ke dalam tapak.

2.4 Konsep Bangunan



Gambar 3. Bentuk massa bangunan perkuliahan

Bangunan pendidikan merupakan bangunan yang mencakup kegiatan belajar mengajar dan segala aktifitas lainnya. Bangunan pendidikan memerlukan tatanan ruang yang dapat menghemat luas bangunan serta memberikan area sirkulasi yang baik.

Bentuk bangunan *linier* pada bangunan perkuliahan terbentuk berdasarkan fungsi dari ruang dalam pada bangunan itu sendiri, dimana konfigurasi ruang membentuk bentuk bangunan. Tata letak dari ruang-ruang yang bersifat *single loaded* dimaksudkan untuk menangkap pergerakan udara, sedangkan bentuk bangunan yang melengkung berfungsi untuk menghemat ruang pada site. Semua aspek yang ada pada bangunan memiliki fungsinya masing-masing sehingga sejalan dengan konsep fungsionalis.

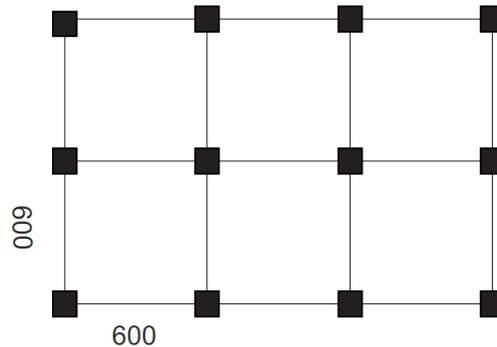
“*Typology of Nature in Functionalism*” Pada Perancangan Sekolah Tinggi Bahasa Asing
Kabupaten Bandung Barat

Bentuk bangunan yang *linier* sejalan dengan ciri arsitektur fungsionalis menurut Le Corbusier, yaitu menonjolkan elemen-elemen *horizontal* pada fasade-nya. Elemen *horizontal* itu sendiri pun memiliki fungsinya seperti elemen *horizontal* pada jendela yang berfungsi sebagai SPSM.

2.5 Konsep Struktur

2.5.1 Modul Struktur

Sistem struktur yang digunakan pada gedung perkuliahan ini adalah sistem *core* dan sistem struktur rangka yang terdiri dari kolom vertikal dan balok *horizontal* yang berfungsi menyalurkan beban dan mempunyai kestabilan terhadap gaya lateral.



Gambar 4. Modul (sumber: hasil studi)

Modul bangunan menggunakan Modul 6m x 6m, dengan pertimbangan:

1. Efisiensi material
2. penyesuaian dengan unit ruang kelas

2.5.2 Sub Structure

Jenis pondasi utama yang dipilih adalah pondasi *mini pile* dengan rangka beton murni dengan pertimbangan:

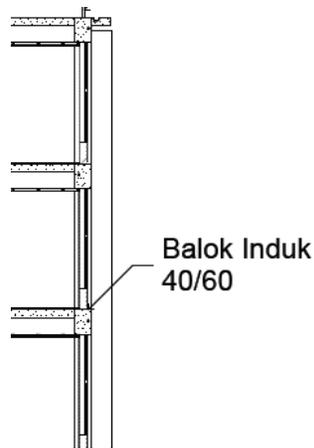
- Kondisi *site* yang merupakan tanah berkontur.
- Kondisi tanah yang merupakan bekas perkebunan

Pondasi *mini pile* merupakan pondasi yang digunakan untuk kondisi tanah yang lembek dan memiliki permukaan tanah yang dalam seperti tanah bekas sawah dan perkebunan.

2.5.3 Upper Structure

- Kolom, Balok, dan Plat Lantai

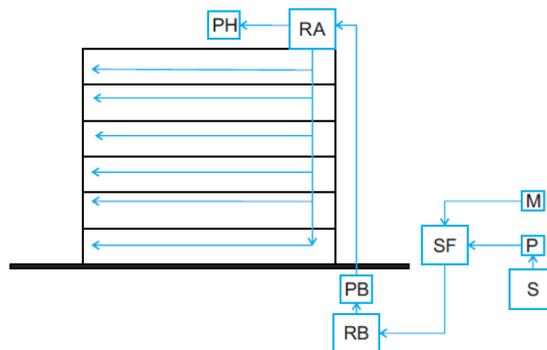
Kolom, balok dan plat lantai pada bangunan menggunakan beton murni *cast in site* dengan pertimbangan permasalahan distribusi ke area tapak yang cukup kecil dan sulitnya distribusi material dikarenakan area sekitar tapak merupakan area berkontur yang memiliki kontur yang cukup terjal, sehingga beton *cast in site* merupakan solusi bagi permasalahan distribusi tersebut.



Gambar 5. *Upper Structure* (sumber: hasil studi)

Konsep Utilitas

2.5.4 Air Bersih



Gambar 6. Distribusi air bersih (sumber: hasil studi)

Sumber air bersih pada tapak berasal dari sumur artesis atau PDAM. Adapun perhitungan reservoir yaitu:

Tingkat kebutuhan air bersih = 90 L/Org/Hr

Jumlah pemakai = 560 orang

Kebutuhan air 560 orang/hari = 560 orang x 90 liter = 50400 liter

Asumsi waktu penggunaan = 7.00 – 18.00 = 11 jam

waktu tidak efektif = 24jam – 11 jam = 13 jam

Asumsi total air yang dikeluarkan per jam = 15liter/menit x 60 menit = 900 liter / jam

Total yang dikeluarkan 11 jam = 11 jam x 900 liter = 9900 liter

Kapasitas tangki air minimum = 50400-9900 liter = 40500 = 41000 = 41 m³

"*Typology of Nature in Functionalism*" Pada Perancangan Sekolah Tinggi Bahasa Asing Kabupaten Bandung Barat

$$RA = 25/100 \times 41 = 10.25$$

Dibagi menjadi 2 RA

$$\text{Asumsi } p \times l \times t = 2,2\text{m} \times 2,2\text{m} \times 1\text{m}$$

$$RB = 75/100 \times 41 = 30.75$$

Dibagi menjadi 4 RB

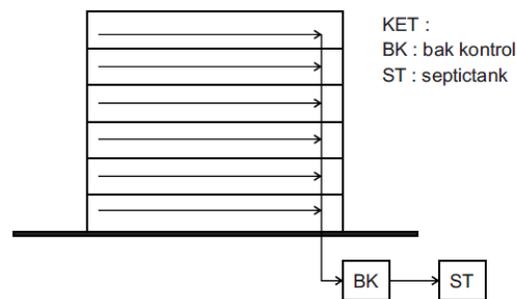
$$\text{Asumsi } p \times l \times t = 2,2\text{m} \times 2,2\text{m} \times 1.5\text{m}$$

2.5.5 Air Kotor

Air kotor dibagi menjadi 3 bagian yaitu:

1. *Black Water*

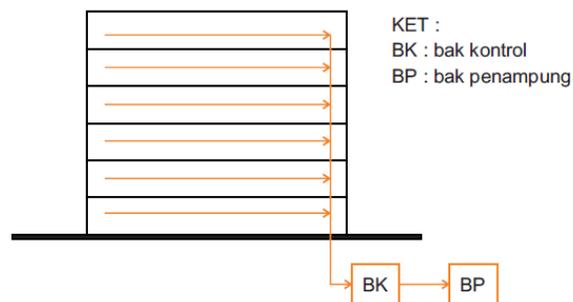
Black water merupakan air buangan dari kloset. Pembuangan terakhir dari *black water* merupakan *septictank*.



Gambar 7. Distribusi *Black Water* (sumber: hasil studi)

2. *Grey Water*

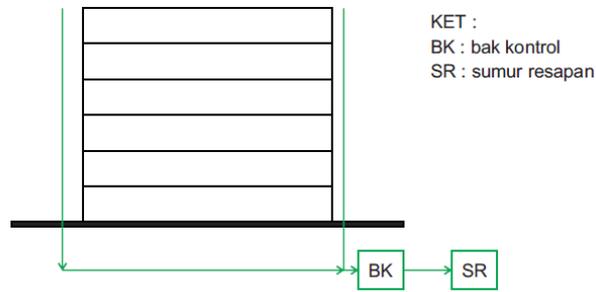
Grey water merupakan air buangan dari *washtafel* maupun *floor drain*. Pembuangan terakhir dari *black water* merupakan bak penampung.



Gambar 8. Distribusi *Grey Water* (sumber: hasil studi)

3. *Storm Water*

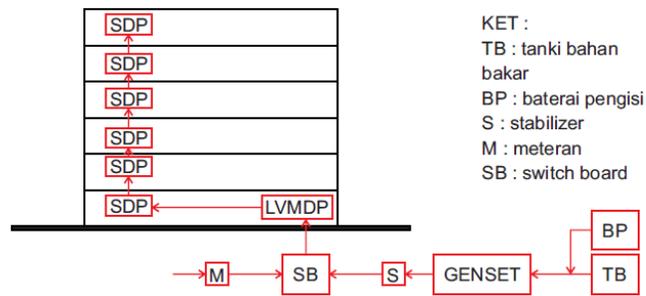
Storm water merupakan air hujan, air hujan ditampung oleh sumur resapan sehingga dapat mempercepat penyerapan air pada tanah.



Gambar 9. Distribusi *Storm Water* (sumber: hasil studi)

2.4.6 Listrik

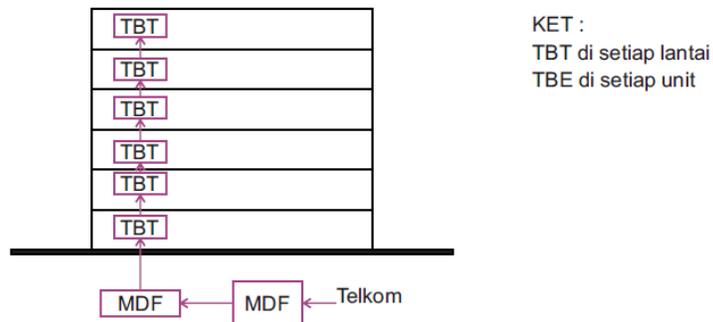
Distribusi listrik pada tapak bersumber dari PLN dan genset.



Gambar 10. Distribusi Listrik (sumber: hasil studi)

2.4.7 Telekomunikasi

Sumber telekomunikasi berasal dari Telkom. TBT terdapat pada setiap lantai, sedangkan TBE terdapat di setiap unit



Gambar 11. Distribusi jalur telekomunikasi (sumber: hasil studi)

2.4.8 Penangkal Petir

Bangunan pendidikan ini menggunakan penangkal petir berjenis *franklin* dengan radius perlindungan 45°.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena rahmat dan karunia-Nya lah Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut membantu dan memberikan dukungan selama pengerjaan Laporan Tugas Akhir yang berjudul "Sekolah Tinggi Bahasa Asing Kabupaten Bandung Barat" ini. Ucapan terima kasih diantaranya ditujukan kepada Ibu DR. Ir. Dewi Parliana, MSP dan Bapak Ir. Achsien Hidayat, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingannya dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini. Penulis juga tidak lupa untuk mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada semua pihak yang sudah membantu.

DAFTAR RUJUKAN

- Chiara, Joseph. (1990). *Time Saver Standard: Building System & Material*. New York: McGraw Hill
- Edward T. White. (1985). *Site Analysis*. Intermatra
- Edward T. White. (1992). *Buku Sumber Konsep*. Intermatra
- Ching, Francis DK. (1985). *Bentuk, Ruang dan Tataan*. Jakarta: Erlangga
- Neufert, Ernest. (1979). *Data Arsitek*. Jakarta : Penerbit Erlangga
- Bumi, Lingga. (2007). *Teori Bentuk Arsitektur, chapter 2*; Petra Christian University
- Tane, Keshia A. *Teori Estetika Bentuk Arsitektur*. <http://www.scribd.com/doc/50994483/Estetika-Bentuk-Arsitektur-Teori>