BAB 7

LANDASAN PERANCANGAN

7.1. Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

Perancangan tata ruang tapak termasuk dengan zonasi fungsi bangunan dan ruang luar pada tapak saeperti area parkir dan lapangan. Detail penjelasan ilustrasi adalah sebagai berikut;

Gambar 35. Tata Ruang Tapak
Sumber : Analisis Pribadi dan Google Map

Perancangan Tata Ruang Tapak berada di dalam area hutan dengan maksud untuk membawa bangunan ciptaan manusia ke dalam ekosistem alam dan berdampingan berdiri bersama.

a) Bangunan Utama
b) Camping Ground
c) Miniatur Ekosistem
d) Koleksi Tumbuhan dan Satwa
e) Parkir Area dan Lapangan

7.2. Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

Perancangan tata ruang bangunan pada fungsi Wisata Alam Taman Hutan Raya Tonjomoyo, menggunakan tatanan Organisasi ruang **Terpusat**. Alasan pemilihan Organisasi Terpusat adalah di karenakan tiap zonasi ruang yang saling terhubung dan terkait sehingga mengarah atau berorientasi kepada fungsi ruang yang paling dominan.

Gambar 36. Tata Ruang Bangunan
Sumber : Analisis Pribadi dan Google Map

Contohnya pada (1) zona Koleksi Tumbuhan dan Satwa terdapat Amphitheater yang berorientasi mengarah ke pusat ruang, yang berupa Kebun Binatang. Pada (2) zona Bangunan Utama terdapat miniatur ekosistem sebagai pusat dari orientasi ruang ruang yang ada di sekitarnya. Sedangkan untuk (3) zona camping ground, Orientasi tenda dan bangunan pendukung berpusat kepada api unggun utama.

7.3. Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Konsep perancangan Bentuk Bangunan terkait yaitu Taman Hutan Raya Tinjomoyo akan berfokus kepada fungsi dari tiap bangunan atau zonasi yang telah di rencanakan dan beradaptasi dengan lingkungan hutan disana. Perancangan yang nantinya akan mencerminkan sebuah konsep keharmonisan dari sebuah bangunan *Low rise* dengan alam dan lingkungan (hutan) sekitarnya. Dalam Perancangan Bentuk Bangunan, terdapat 3 (tiga) zonasi fungsi yang di dapatkan dari analisis diatas, diantaranya adalah Zona Koleksi Tumbuhan dan Satwa, Zona Bangunan Utama, dan Zona *camping ground.*

7.3.1. Landasan Perancangan Zona Koleksi

Zona ini merupakan wilayah yang ditujukan untuk koleksi tumbuhan ataupun satwa liar, yang nantinya akan di pertunjukan kepada pengunjung sebagai sarana belajar dan rekreasi. Di dalam Zona Koleksi terdapat lingkungan buatan yang menyerupai tiruan dari habitat asli suatu satwa. Ilustrasi bentuk dari Zona Koleksi adalah sebagai berikut,

Gambar 37. Perencanaan Zona Koleksi
Sumber : www.designboom.com/panda-house

Perancangan yang akan di lakukan adalah dengan menggunakan bentuk lingkaran sebagai desain dasar, dan menggunakan permainan split level seperti pada gambar dengan tujuan pencapaian atau akses sekaligus menjaga pengunjung agar tetap aman pada saat menikmati pertunjukan satwa.

7.3.2. Landasan Perancangan Zona Bangunan Utama

Zona Bangunan Utama merupakan penggabungan dari zona Pemanfaatan dengan ruang pengelola, penetapan ini berdasarkan kepentingan dalam hal keamanan dan juga agar pihak pengelola bisa melakukan pengecekan ataupun pencegahan jika terjadi suatu hal dengan cepat dan sigap.

1) Zona Pemanfaatan

Zona Pemanfaatan merupakan wilayah yang memungkinkan dibangunya sarana bagi kegiatan pemanfaatan kondisi lingkungan dengan tujuan penelitian, pendidikan dan wisata alam. Yang kemudian Zona Pemanfaatan ini di terjemahkan dan di olah sesuai fungsi yaitu sebagai Miniatur Ekosistem, pengertian ekosistem sendiri menurut Wikipedia adalah suatu sistem interaksi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkunganya. Jadi Miniatur Ekosistem yang di maksud adalah tempat atau wadah dimana di dalamnya terdapat tiruan sebuah Ekosistem alam beserta isinya seperti tumbuhan dan juga makhluk hidup. Berikut adalah ilustrasi bangunan yang di gunakan sebagai preseden untuk Zona Pemanfaatan.

Gambar 38. Perencanaan Zona Pemanfaatan
Sumber : www.archdaily.com/camp-adventure-observatio

Konsep perancangan akan mengadaptasi bangunan di atas. Di dalamnya terdapat ruang kosong atau void di tengah yang nantinya akan di fungsikan sebagai wadah untuk Miniatur Ekosistem, dan juga terdapat akses atau jalur menuju ke atas atau puncak bangunan dan juga untuk pengunjung berkeliling menikmati pemandangan di dalam dan juga di luar bangunan.

2) **Zona Pengelola (Utama)**

Adalah zona untuk Pengelola dan juga pengunjung melakukan berbagai macam kegiatan, pada zona pengelola atau utama ini terdapat berbagai macam ruang yang di khususkan untuk menunjang atau mendukung kinerja fungsi bangunan. Konsep perancangan akan mengadaptasi bangunan contoh di bawah ini, dimana pepohonan dan bangunan dapat berdiri bersebelahan bahkan terlihat menyatu dengan lingkungan sekitar. Berikut adalah ilustrasi bangunan yang di gunakan sebagai preseden untuk Zona Pengelola atau Utama.

Gambar 39. Perencanaan Bangunan Utama
Sumber : www.archdaily.com/The-Sustainability-Treehouse

7.3.3. Landasan Perancangan Zona *Camping Ground*

Zona *camping ground* ini menyediakan area tanah lapang dengan pemandangan sekitar adalah pepohonan dan hutan yang masih lebat, serta disini juga menyediakan fasilitas untuk mendukungnya kegiatan berkemah bagi pengunjung. Berikut adalah ilustrasi bentuk yang di gunakan sebagai preseden untuk Zona *camping ground*.

Keterangan Ilustrasi Gambar di Samping ;

a) Enterance *camping ground*
b) Toko sewa alat *Camping*
c) Lavatory
d) Tempat pengumpul sampah
Spot Camping
Fasilitas air gratis
Tempat perapian

Gambar 40. Perencanaan Zona Camping
Sumber : Analisis Pribadi dan Google Eearth

7.4. Landasan Perancangan Wajah Bangunan

Konsep perancangan untuk wajah bangunan adalah dengan penggunaan tritisan untuk melindungi bagian bawah ruang agar tidak terkena langsung oleh air hujan dan *Sun Shading* sebagai pelindung bangunan pada sisi yang menghadap matahari pagi dan juga matahari sore. Berikut adalah ilustrasi bangunan yang di gunakan sebagai preseden untuk Landasan Perancangan Wajah Bangunan.

Gambar 41. Perencanaan Wajah Bangunan
Sumber : www.archdaily.com/mini-house-hurdal

7.5. Landasan Perancangan Struktur Bangunan

Konsep perancangan untuk Struktur Bangunan pada kasus terkait merupakan bangunan *Low Rise* dengan jumlah lantai antara 4-5. Struktur pada bangunan terbagi ke dalam 2 (dua) jenis struktur yaitu struktur bagian tengah dan atas bangunan (*Upper-Structure*) dan struktur bagian bawah bangunan (*Sub-Structure*).

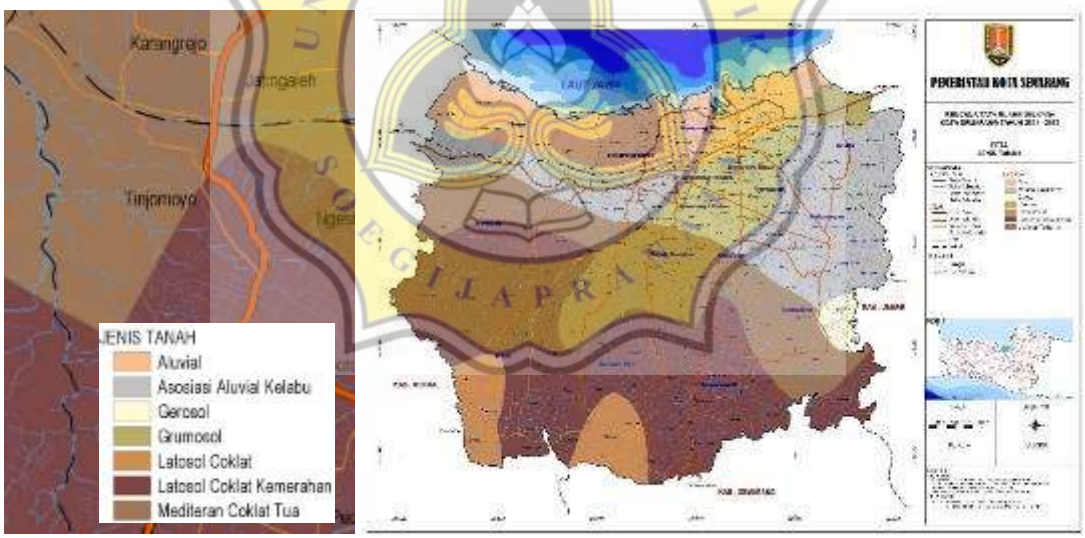
1) *Super-Structure*

Penerapan *Super-Structure* pada bangunan terkait adalah menggunakan konstruksi Beton dan Kayu, dengan baja sebagai rangka utama (kolom dan balok) dan kayu sebagai rangka penyusun kedua (kolom praktis, penutup lantai, penutup dinding dan lain-lain). Penggunan material baja sebagai Struktur utama karena keamanan dan kekuatan pada bangunan adalah hal yang utama, dan penggunaan material kayu sebagai penyususn kedua setelah baja adalah selain kekuatannya juga sebagai permainan visual agar bangunan dapat menyatu dan seirama dengan alam sekitar (pepohonan). Berikut adalah ilustrasi bangunan yang di gunakan sebagai preseden untuk Landasan Perancangan Struktur Bangunan (*Super-Structure*)

Gambar 42. Perencanaan *Super-Structure* Bangunan
Sumber : www.archdaily.com/The-Sustainability-Treehouse

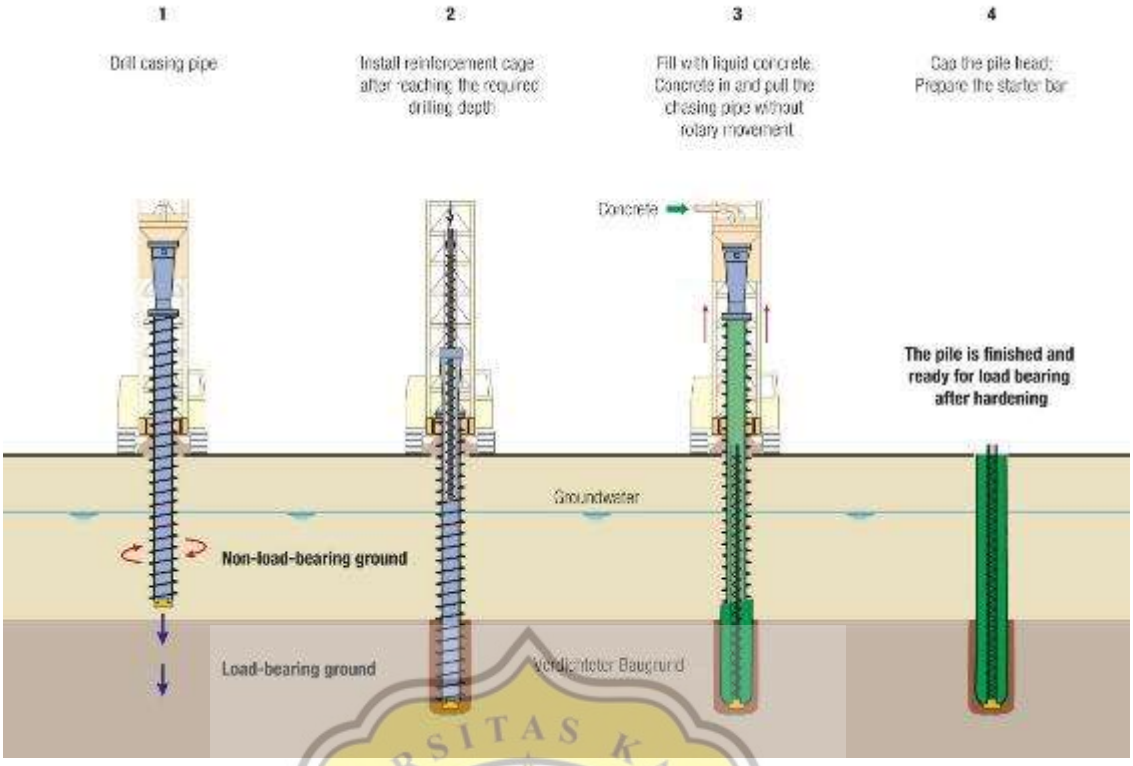
2) *Sub-Structure*

Penerapan *Sub-Structure* atau struktur bawah bangun (pondasi) pada bangunan terkait yaitu dengan melihat kondisi sekitar lahan, kondisi tanah dan juga fungsi bangunanya (*low rise* atau *high rise*). Jenis tanah pada tapak berdasarkan data analisis adalah Mediteran Coklat Tua,



Gambar 43. Jenis Tanah
Sumber : Perda Nomor 14 Tahun 2011

Jenis tanah ini memiliki kestabilan lereng dan kestabilan dalam penerapan pondasi yang baik, dengan kategori bangunan adalah *Low Rise Building.* Pondasi yang akan di gunakan adalah pondasi Bored Pile, salah satu alasan pemilihan pondasi ini adalah proses pelaksanaan-nya yang tidak menimbulkan getaran dan suara yang dapat mengganggu lingkungan sekitar. Berikut adalah ilustrasi gambar pemasangan pondasi Bored Pile.



Gambar 44. Perencanaan *Super-Structure* Bangunan
Sumber : Gambar Google

7.6. Landasan Perancangan dan Bahan Bangunan

Perancangan pemilihan bahan bangunan berdasarkan dari konsep penerapan desain bangunan itu sendiri yaitu Fungsional Arsitektur. Pemilihan bahan berdasarkan perencanaan desain yang harmonis terhadap lingkungan sekitar tapak, yaitu sampai pada keputusan menggunakan material kayu di dalam perancangan bangunan. Selain fungsi Visual, material kayu merupakan salah satu material yang ekologis selain dapat di daur ulang, mudah di temukan, mudah di bentuk, dan dengan perawatan atau penanganan yang baik material kayu dapat bertahan lebih lama dengan meningkatkan resistensinya, sehingga serangan rayap, dan pelapukan dapat di hindari.

Berikut adalah beberapa metode yang di gunakan untuk mengawetkan kayu;

A. Metode pengawetan kayu menggunakan metode penyemprotan dan metode pelaburan, bahan pengawet yang di gunakan adalah NaPCP (*Natrium Penthaclor Phenol*), Gammexane, dan Borax
B. Metode perendaman kayu, kayu di rendam di dalam bak larutan pengawet dengan konsentrasi atau kepekatan bahan pengawet serta periode waktu yang sudah di tentukan,

C. Metode pencelupan, proses yang di lakukan hampir sama seperti proses perendaman namun dilakukan dengan seperti namanya yaitu hanya di celupkan, metode ini memiliki kelebihan dalam proses yang sangat cepat, namun memiliki resistensi atau ketahanan yang kecil.

7.6.1. Landasan Perancangan pada Atap Bangunan

Perancangan atap bangunan yang di rencanakan akan menggunakan Dak Beton yang merespon kondisi iklim di Indonesia, salah satunya adalah hujan. Bentuk respon yang di terapkan adalah kemiringan Dak 2-3 persen, sehingga air hujan masih tetap bisa mengalir dan tidak menggenang di atap bangunan. Berikut adalah ilustrasi bangunan yang di gunakan sebagai preseden untuk Landasan Perancangan dan Bahan dan Perancangan Atap Bangunan.

Gambar 45. Perencanaan Atap Bangunan
Sumber : Analisis Pribadi

7.6.2. Landasan Perancangan pada Dinding Bangunan

Perancangan dinding bangunan yang di rencanakan akan menggunakan material kayu dengan bukaan yang cukup banyak, alasan yang menjadi latar belakang pernyataan tersebut adalah bukaan yang berfungsi sebagai sirkulasi udara segar ke dalam bangunan harus di manfaatkan secara maksimal. Berikut adalah ilustrasi bangunan yang di gunakan sebagai preseden untuk Landasan Perancangan dan Bahan Dinding Bangunan.

Gambar 46. Perencanaan Dinding Bangunan
Sumber : www.archdaily.com/The-Sustainability-Treehouse

7.6.3. Landasan Perancangan pada Penutup Lantai Bangunan

Perancangan untuk penutup lantai keseluruhan bangunan (kecuali kamar mandi) akan menggunakan material kayu, alasan penggunaan material kayu ini selain fungsi estetika, juga menguatkan kesan perancangan arsitektur yang Fungsional terhadap lingkungan alam sekitar. Untuk lantai kamar mandi, akan di gunakan material beton, kesederhanaan yang tampak dari lantai beton, akan seirama dengan lantai kayu bangunan utama. Keamanan dan keselamatan di dalam kamar mandi juga harus di perhatikan, alasan penggunaan lantai beton merupakan langkah yang tepat karena sifat dari lantai ini yang tidak licin. Berikut adalah ilustrasi gambar yang di gunakan sebagai preseden untuk Landasan Perancangan dan Bahan Penutup Lantai Bangunan.

Gambar 47. Perencanaan Lantai Bangunan
Sumber : Pinterest.com

7.7. Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

7.7.1. Sistem Pencahayaan

Penerapan sistem pencahayaan pada perancangan bangunan Wisata Alam Taman Hutan Raya Tinjomoyo akan menggunakan 2 (dua) jenis atau tipe pencahayaan, yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan.

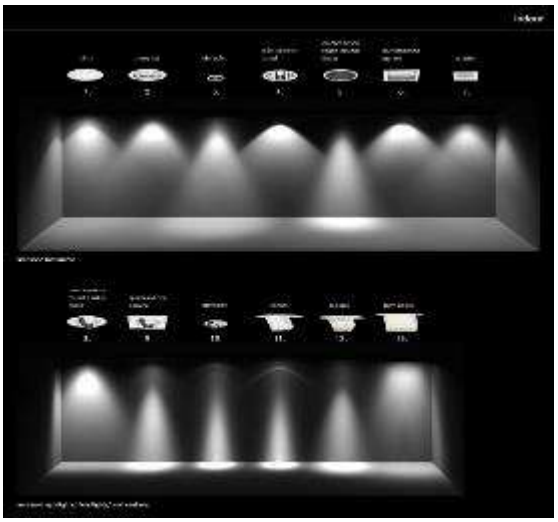
1) Pencahayaan Alami

Pencahayaan pada bangunan, dominan menggunakan jenis pencahayaan alami, selain untuk penghematan energy, karena sebagian ruang merupakan outdoor area atau ruang transisi dengan bukaan yang banyak sehingga cahaya sinar matahari dapat langsung masuk ke dalam bangunan. Berikut adalah ilustrasi gambar yang di gunakan sebagai preseden untuk Landasan Perancangan Pencahayaan Alami pada Bangunan.

Gambar 48. Sistem Pencahayaan Alami
Sumber : Pinterest.com

2) Pencahayaan Buatan

Pencahayaan buatan pada bangunan, hanya di gunakan pada beberapa jenis ruang seperti WC, ruang pengelola, dan beberapa spot atau titik penting pada bangunan, alasan pemakaian pencahayaan buatan adalah karena ruang tersebut membutuhkan konsentrasi lebih dari pengguna dalam melakukan aktivitasnya. Berikut adalah ilustrasi gambar yang di gunakan sebagai preseden untuk Landasan Perancangan Pencahayaan Buatan pada Bangunan.



Gambar 49. Sistem Pencahayaan Buatan
Sumber : Pinterest.com

7.7.2. Sistem Penghawaan

1) Penghawaan Alami

Penerapan penghawaan alami pada perancangan bangunan terkait adalah hal yang wajib harus dilakukan, mengingat bangunan yang dominan dengan ruang terbuka dan ruang transisi yang memiliki banyak bukaan. Berikut adalah ilustrasi gambar yang di gunakan sebagai preseden untuk Landasan Perancangan Penghawaan Alami pada Bangunan.

Gambar 50. Sistem Penghawaan Alami
Sumber : Analisis Pribadi dan Pinterest.com

2) Penghawaan Buatan

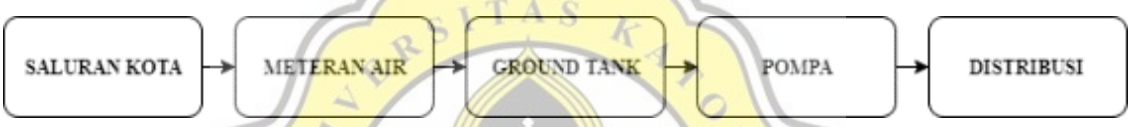
Penerapan penghawaan buatan pada perancangan bangunan terkait digunakan hanya pada beberapa ruang pengelola seperti ruang rapat, ruang staf, dan lain sebagainya. Alasan penggunaan penghawaan buatan meski pada kawasan tapak merupakan area hutan dengan penghawaan yang cukup dingin, karena faktor kenyamanan dan kebutuhan pengelola dalam melakukan pekerjaan yang membutuhkan konsentrasi cukup tinggi.

7.7.3. Sistem Plumbing

Berikut adalah skema diagram pengelolaan sistem plumbing pada bangunan Wisata Alam Taman Hutan Raya Tinjomoyo Semarang.

1) Air Besrih

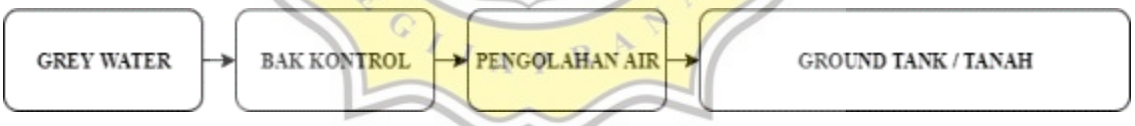
Menggunakan sistem distribusi air yaitu sistem *Up Feed* dan sistem *Down Feed.* Berikut adalah skema diagram distribusi air bersih



Gambar 51. Sistem Air Bersih
Sumber : Analisis Pribadi

2) Grey Water

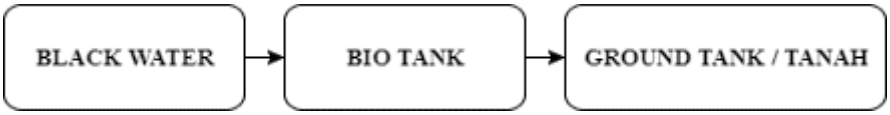
Berikut adalah skema diagram untuk Grey Water



Gambar 52. Sistem Grey Water
Sumber : Analisis Pribadi

3) Black Water

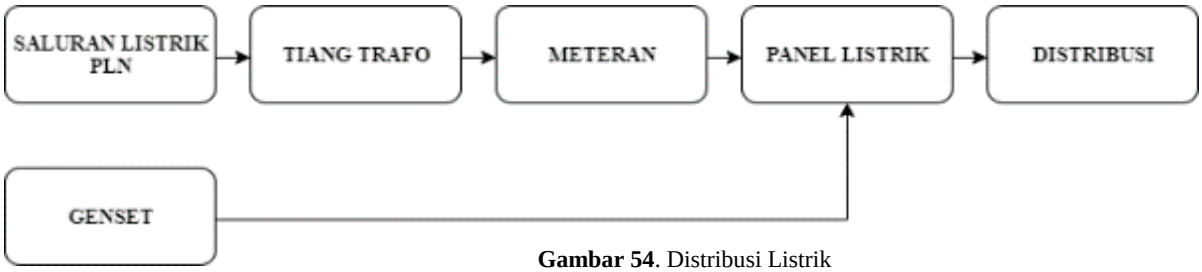
Berikut adalah skema diagram untuk Black Water



Gambar 53. Sistem Black Water
Sumber : Analisis Pribadi

7.7.4. Distribusi Listrik

Landasan perancangan bangunan Distribusi Listrik selain dari saluran PLN juga menggunakan genset sebagai sumbernya. Berikut adalah skema diagram distribusi listrik pada bangunan Wisata Alam Taman Hutan Raya Tinjomoyo Semarang.



Gambar 54. Distribusi Listrik
Sumber : Analisis Pribadi

7.7.5. Sistem Keamanan dan Keselamatan

1) Keamanan (Aktif dan Pasif)

Yang di maksud sistem keamanan aktif adalah kegiatan patroli oleh pengelola bangunan (satpam/penjaga) untuk menjaga dan mengawasi agar jalanya sebuah kegiatan pada fungsi bangunan terkait yaitu Wisata Alam Taman Hutan Raya Tinjomoyo Semarang tetap lancar dan terkendali. Sedangkan untuk sistem keamanan pasif yang di maksud adalah penggunaan teknologi berupa CCTV sebagai media untuk memantau dan mengawasi kegiatan yang tidak terjamah oleh satpam atau penjaga.

2) Kebakaran

Sistem keselamatan dalam mengatasi kebakaran bangunan menggunakan sistem atau peralatan manual seperti APAR (Alat Pemadam Api Ringan), *Hydrant Box* dan *Hydrant Pilar*. Alasan penggunaan hanya sistem peralatan manual dan bukan otomatis seperti *smoke detector* dan *Sprinkle* dikarenakan bangunan dominan memiliki ruang terbuka dan berdekatan dengan area *camping ground*.

Gambar 55. Sistem Keamanan dan Keselamatan
Sumber : guardall.co.id dan Gambar Google