

**PERENCANAAN PUSAT INDUSTRI PENGOLAHAN BUAH
DURIAN DI KABUPATEN BUOL DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR EKOLOGI**

Oleh

MOH RIZKI H. DJUPANDANG

T1116025

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Ujian

Sarjana Teknik Arsitektur



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

2020

HALAMAN PENGESAHAN

**PERENCANAAN PUSAT INDUSTRI PENGOLAAHAN BUAH
DURIAN DI KABUPATEN BUOL DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR EKOLOGI**


MOH RIZKY H. DJUPANDANG

T11 16 025

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna memperoleh gelar sarjana dan
telah disetujui oleh tim pembimbing pada tanggal April 2021

Pembimbing I


ST. HAISAH, ST., MT
NIDN. 0922057901

Pembimbing II


MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT
NIDN.0903078702

HALAMAN PERSETUJUAN

PERENCANAAN PUSAT INDUSTRI PENGOLAHAN BUAH DURIAN DI KABUPATEN BUOL DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOI

Oleh :

MOH RIZKI H. DJUPANDANG

T11 16 025

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo

- | | | |
|------------------|---------------------------------|-------|
| 1. Pembimbing I | : ST. Haisah, ST.,MT | |
| 2. Pembimbing II | : Moh. Muhrin Tamrin, ST.,MT... | |
| 3. Penguji I | : Amru Siola, ST.,MT | |
| 4. Penguji II | : Rahmawati Eka, ST.,MT | |
| 5. Penguji III | : Arifuddin, ST.,MT | |

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik


AMRU SIOLA, ST.,MT
NIDN. 0922027502

Ketua Program Studi


MOH. MUHRIM TAMRIN, ST.,MT
NIDN.0903078702

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya (Skripsi) dengan Judul Perencanaan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi'' ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ihsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah, dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan di cantumkan di daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah di peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, November 2021

Menyatakan, membuat pernyataan,



(MOH RIZKY H. DJUPANDANG)
NIM. T1116025

ABSTRAK

MOH RISKI H DJUPANDANG, T1116025, PERENCANAAN PUSAT INDUSTRI PENGOLAHAN BUAH DURIAN DI KABUPATEN BUOL.

Perencanaan ini bertujuan untuk mendapatkan lokasi dan site yang sesuai dengan pendekatan arsitektur ekologi di kabupaten buol, untuk mendapatkan proses perencanaan yang tepat bagi pusat industri pengolahan buah durian di kabupaten buol, harus mewujudkan rancangan utilitas dan konsep ekologi yang tepat dan sesuai. Perencanaan ini merupakan perencanaan dalam mewujudkan rancangan pusat industri pengolahan buah durian. Data – data pada perencanaan ini diperoleh dengan cara observasi secara langsung, metode dokumentasi, studi kepustakaan, studi internet, dan metode komparatif. Dari data – data yang diperoleh kemudian akan menghasilkan desain rancangan pusat industri pengolahan buah durian yang diinginkan. Tahapan setelah pengumpulan data dilakukan yaitu penguatan konsep desain berdasarkan konsep pendekatan yang digunakan yaitu arsitektur ekologi, yang kemudian akan menghasilkan gambar desain pusat industri pengolahan buah durian.

Kata kunci : Industri, Pengolahan Durian, Ekologi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran **Allah SWT** yang telah melimpahkan Rahmat, Taufik, Hidayah dan Inayah—Nya semata, sehingga penulis dapat menyusun Tugas Akhir merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi di Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo. Adapun judul yang diambil pada penulisan Tugas Akhir ini adalah :

PERENCANAAN PUSAT INDUSTRI PENGOLAHAN BUAH DURIAN DI KABUPATEN BUOL

“Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi”

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah berupaya seoptimal dan semaksimal mungkin, namun penulis menyadari masih banyak terdapat kekhilafan dan kekurangan yang tidak disengaja. Untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari parapembaca serta semua pihak yang arif dan bijaksana, demi perbaikan dan tercapainya kesempurnaan Tugas Akhir ini dan sekaligus membenahi diri untuk menghasilkan karya ilmiah atau tulisan yang berguna pada masa yang akan datang.

Melalui kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada semua pihak yang telah memberi banyak bantuan berupa bimbingan, dorongan, sumbangan pikiran dan doa selama proses penulisan ini, yaitu kepada :

1. Bapak **Muhammad Ichsan Gaffar, SE., M.AK.** selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Ichsan Gorontalo.
2. Bapak **DR. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si.** selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Bapak **AMRU SIOLA, ST., MT.** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo
4. Bapak **MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.** selaku Ketua Jurusan Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo dan juga pembimbing II yang telah membantu mengarahkan dan membimbing penulisan

5. Ibu **ST. HAISAH, ST.,MT.** selaku pembimbing I yang juga telah membantu mengarahkan dan membimbing penulis dari pembuatan laporan awal.
6. **Bapak dan Ibu Dosen** pada program studi Teknik Arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
7. Kedua Orang tuaku yang tercinta, ibunda **Warda Lena Hulal** dan ayahanda **Haris Djupandang**, yang selama ini telah banyak memberikan limpahan kasih sayang tulus dan dengan tulus ikhlas memberikan do'a serta jerih payahnya selama penulis menjalani studi di Universitas Ichsan Gorontalo.
8. **Keluarga** tersayang dan orang-orang terdekatku yang senantiasa memberikan dorongan, dukungan, semangat, bantuan dan doa sehingga terselesainya tugas akhir ini.
9. **Sahabat dan Seluruh Teman-teman mahasiswa** yang berjuang bersama di Fakultas Teknik khususnya Jurusan Teknik Arsitektur Angkatan 2016 (**EVIL'16**) yang senantiasa memberi bantuan, dukungan dan semangat.
10. Dan segala pihak yang tak bisa di sebutkan satu per satu.

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk kita semua Khususnya Mahasiswa Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo demi mewujudkan mahasiswa yang berkualitas dan bersumber daya di masa yang akan datang. Amin.

Gorontalo, November 2021

Moh Rizki H. Djupandang

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------|
| HALAMAN PENGESAHAN..... | i |
| KATA PENGANTAR..... | ii |
| DAFTAR GAMBAR..... | v |
| DAFTAR TABEL | ix |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 4 |
| 1.2.1. Rumusan Masalah..... | 4 |
| 1.3. Tujuan dan Sasaran Pembahasan | 4 |
| 1.3.1. Tujuan Pembahasan | 4 |
| 1.3.2. Sasaran Pembahasan | 5 |
| 1.4. Sistematika Pembahasan | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| 2.1. Tinjauan Umum | 7 |
| 2.1.1. Definisi Objek Rancangan..... | 7 |
| 2.1.2. Tinjauan Judul (literature umum pendukung terhadap judul proyek) | 12 |
| 2.2. Tinjauan Pendekatan Arsitektur | 22 |
| 2.2.1. Asosiasi Logis Tema dan Kasus Perancangan..... | 22 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2.2. Kajian Tema Secara Teoritis (konsep pendekatan) | 23 |
| BAB III METODOLOGI PERANCANGAN..... | 30 |
| Deskripsi Obyektif | 30 |
| 3.1.1. Kedalaman Makna Obyek Rancangan | 30 |
| 3.1.2. Prospek dan Fisibilitas Proyek | 31 |
| 3.1.3. Program Dasar Fungsional | 32 |
| 3.1.4. Lokasi dan Tapak | 33 |
| 3.2. Metode Pengumpulan dan Pembahasan Data | 34 |
| 3.2.1. Pengumpulan Data | 34 |
| 3.2.2. Metode Pembahasan Data..... | 35 |
| 3.3. Proses Perancangan dan Strategi Perancangan | 36 |
| 3.4. Hasil Studi Komparasi dan Studi Pendukung..... | 36 |
| 3.5. Kerangka Pikir | 51 |
| BAB IV ANALISIS PENGADAAN | 52 |
| 4.1. Analisis Kabupaten Buol Sebagai Lokasi Proyek | 52 |
| 4.1.1. Kondisi Fisik Kabupaten Buol | 52 |
| 4.1.2. Kondisi Non Fisik Kabupaten Buol | 60 |
| 4.2. Analisis Pengadaan Fungsi Bangunan..... | 62 |
| 4.2.1. Pengembangan Pusat Industri | 62 |
| 4.2.2. Kondisi Fisik | 63 |
| 4.2.3. Faktor Penunjang Dan Hambatan-Hambatan..... | 64 |
| 4.3. Penyelenggaraan Pencangan Pusat Industry Buah Durian | 65 |
| 4.4. Kelembagaan Dan Struktur Organisasi | 66 |
| 4.4.1. Struktur Kelembagaan..... | 67 |
| 4.4.2. Struktur Organisasi | 67 |
| 4.5. Pola Kegiatan Yang Di Wadahi..... | 67 |
| 4.5.1. Identifikasi Kegiatan | 67 |
| 4.5.2. Pelaku Kegiatan | 68 |
| 4.5.3. Aktivitas Dan Kebutuhan Ruang | 68 |
| 4.5.4. Pengelompokan Kegiatan | 70 |

BAB V ACUAN PERENCANAAN PUSAT INDUSTRI

PENGOLAHAN BUAH DURIAN DI KABUPATEN

BUOL73

| | |
|---|-----|
| 5.1. Acuan Perancangan Makro..... | 73 |
| 5.1.1. Penentuan Lokasi | 73 |
| 5.1.2. Penentuan Tapak | 77 |
| 5.2. Acuan Perancangan Mikro | 81 |
| 5.2.1. Jumlah Pemakaian..... | 81 |
| 5.2.2. Kebutuhan Dan Besaran Ruang | 82 |
| 5.2.3. Acuan Tata Masa Dan Penampilan Bangunan..... | 90 |
| 5.2.4. Konsep Tata Ruang Luar | 95 |
| 5.2.5. Konsep Struktur Dan Material | 98 |
| 5.2.6. Persyaratan Ruang | 104 |
| 5.2.6.1. System Pencahayaan..... | 104 |
| 5.2.6.2. System Penghawaan | 105 |
| 5.2.6.3. System Jaringan Utilitas | 105 |

BAB VI PENUTUP 114

| | |
|----------------------|-----|
| 6.1. Kesimpulan..... | 114 |
| 6.2. Saran | 114 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. 1 Buah Durian | 10 |
| Gambar 2. 1 Proses Pengupasan Buah Durian..... | 14 |
| Gambar 2. 2 Olahan Dodol Yang Masi Mencair | 14 |
| Gambar 2. 3 Olahan Dodol Yang Sudah Mulai Padat | 15 |
| Gambar 2. 4 Dodol Durian Yang Sudah Jadi..... | 15 |
| Gambar 2. 5 Proses Pemasakan Olahan Selai Durian..... | 16 |
| Gambar 2. 6 Selai Durian Yang Sudah Jadi..... | 16 |
| Gambar 2. 7 Biopestisida | 20 |
| Gambar 2. 8 Penggunaan Biopestisida..... | 21 |
| Gambar 2. 9 Contoh Kondisi Tapak | 25 |
| Gambar 2. 10 Contoh Vegetasi Eksisting Yang Dipertahankan | 26 |
| Gambar 2. 11 Contoh Ruang Terbuka Pada Bangunan | 27 |
| Gambar 2. 12 Contoh Bangunan Dengan Lingkungan Yang Hijau..... | 27 |
| Gambar 2. 13 PT Pupuk Kalimantan Timur | 28 |
| Gambar 2. 14 Kawasan PT pupuk Kalimantan Timur..... | 28 |
| Gambar 3. 1 Peta Administrasi Kabupaten Buol | 33 |
| Gambar 3. 2 Ruang Penggilingan | 36 |
| Gambar 3. 3 Ruang Penggorengan..... | 37 |
| Gambar 3. 4 Ruang Mesin Peras Dan Tangki Pengendapan | 37 |
| Gambar 3. 5 Ruang Penyimpanan..... | 38 |
| Gambar 3. 6 Tempat Pencucian Buah Nanas | 38 |
| Gambar 3. 7 Tempat Proses Pengkornetan | 39 |
| Gambar 3. 8 Ampas Tebu | 39 |
| Gambar 3. 9 Blotong | 40 |
| Gambar 3. 10 Cerobong Reaktor Sulfitir | 41 |
| Gambar 3. 11 Tetes Tebu/Molasses | 42 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 3. 12 Diagram Alir Sistem Tertutup..... | 43 |
| Gambar 3. 13 Ekosistem Kawasan Di Kalundborg Denmark..... | 44 |
| Gambar 4. 1 Peta Administrasi Kabupaten Buol | 54 |
| Gambar 4. 2 Struktur Organisasi..... | 67 |
| Gambar 5. 1 Peta Kabupaten Buol | 75 |
| Gambar 5. 2 Site Alternative I | 75 |
| Gambar 5. 3 Site Alternative II | 76 |
| Gambar 5. 4 Site Alternative III..... | 76 |
| Gambar 5. 5 Site Kecamatan Paleleh Barat | 78 |
| Gambar 5. 6 Site Dan Lokasi Di Kecamatan Paleleh Barat..... | 79 |
| Gambar 5. 7 Tapak Alternative I..... | 80 |
| Gambar 5. 8 Tapak Alternative II | 81 |
| Gambar 5. 9 Tapak Alternative III..... | 95 |
| Gambar 5. 10 Organisasi Ruang Terpusat | 95 |
| Gambar 5. 11 Organisasi Ruang Linear | 95 |
| Gambar 5. 12 Organisasi Ruang Radial | 96 |
| Gambar 5. 13 Organisasi Ruang Terklaster | 96 |
| Gambar 5. 14 Organisasi Ruang Grid | 97 |
| Gambar 5. 15 Skema Jaringan Air Kotor (Limbah Padat Dan Cair) | 108 |
| Gambar 5. 16 Springkler | 112 |
| Gambar 5. 17 Hydrant Portable | 112 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3. 1 Kesimpulan Hasil Studi Komparasi | 45 |
| Tabel 4. 1 BPS Kabupaten Buol | 53 |
| Tabel 4. 2 Kependudukan Kabupaten | 62 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 4. 3 Analisa Kebutuhan Ruang | 69 |
| Tabel 4. 4 Analisi Kegiatan..... | 72 |
| Tabel 5. 1 Pembobotan Pemilihan Site | 77 |
| Tabel 5. 2 Pembobotan Pemilihan Tapak | 82 |
| Tabel 5. 3 Jumlah Penduduk Kabupaten Buol 2018..... | 83 |
| Tabel 5. 4 Analisa Kebutuhan Ruang | 84 |
| Tabel 5. 5 Besaran Ruang Fasilitas Pengelolah | 87 |
| Tabel 5. 6 Besaran Ruang Fasilitas Utama | 88 |
| Tabel 5. 7 Besaran Ruang Fasilitas Service | 89 |
| Tabel 5. 8 Besaran Ruang Fasilitas Penunjang | 90 |
| Tabel 5. 9 Besaran Ruang Fasilitas Pendukung | 91 |
| Tabel 5. 10 Rekapitulasi Besaran Ruang Dalam Pusat Industri Pengolahan Buah Durian | 92 |
| Tabel 5. 11 Jenis Pondasi Dan Fungsinya..... | 102 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri merupakan mata rantai untuk usaha-usaha yang memenuhi kebutuhan ekonomi yang berhubungan dengan bumi. Secara khusus industri adalah tempat dimana semua kegiatan dilakukan manusia untuk mengelolah bahan mentah menjadi bahan baku yang dari hasil bumi. Di Indonesia, pengembangan pusat industri yang di kembangkan oleh pemerintah melalui

BUMN. Namun dengan tujuan meningkat kualitas dan investasi dari dalam maupun luar negeri, maka dengan ini pemerintah melalui Keppres No. 53 tanggal 27 Oktober tahun 1989 mengizinkan usaha untuk kawasan industri dikembangkan oleh pihak swasta.

Provinsi Sulawesi Tengah memiliki wilayah daratan seluas 68,033 kilometer persegi dan luas lautnya mencapai 189,480 kilometer persegi. Provinsi Sulawesi Tengah terbagi menjadi 11 kabupaten dan kota yaitu, Kabupaten Donggala, Kota Palu, Kabupaten Tolitoli, Kabupaten Parigi Moutong, Kabupaten Buol, Kabupaten Sigi, Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali, Kabupaten Tojo Una-Una, Kabupaten Banggai, dan Kabupaten Banggai Kepulauan.

Kabupaten Buol adalah salah satu daerah otonomi baru diprovinsi Sulawesi Tengah merupakan pemekaran dari Kabupaten Morowali yang terbentuk berdasarkan undang-undang nomor 51 tahun 1999 terhadap pembentukan kabupaten buol diprovinsi Sulawesi Tengah, ibukotanya berkedudukan diBuol, memiliki 11 Kecamatan, 108 desa dan 7(tujuh) kelurahan. Secara geografis Kabupaten Buol terletak antara $01^{\circ}31'12''$ lintang selatan dan $03^{\circ}46'48''$ lintang selatan serta antara $121^{\circ}02'24''$ bujur timur dan $123^{\circ}15'36''$ bujur timur, memiliki luas wilayah daratan 10.018,12 km² dan wilayah lautan seluas 8.344,27 km² sehingga total luas wilayah Kabupaten Buol adalah 18.362,29 km².

Berdasarkan luas wilayah daratan tersebut maka Kabupaten Buol merupakan 1 (satu) dari 13 kabupaten/kota diprovinsi Sulawesi Tengah yang

memiliki luas wilayah daratan terbesar yakni sekitar 14,72 persen dari luas daratan provinsi Sulawesi Tengah. Dimana memiliki sumber potensi yang dapat di kembangkan dari hasil pertanian yang meliputi padi, jagung, ubi kayu, ubi jalar, kacang hijau, kedele. Untuk hasil perkebunan yang memiliki komoditi di hasilkan dari kelapa dalam, cengkeh, durian, kakao, jambu mete, lada, kopi robusta. Selain dari pertanian, Kabupaten Boul juga memiliki potensi pertambangan yakni seperti tambang emas, biji besi, batu bara, pasir kuarsa, dan gas.

Dari pertumbuhan buah durian di Sulawesi Tengah memiliki hasil panen mencapai 19.382,00 Ton pertahun. Untuk di Kabupaten Buol memiliki hasil buah 248,8 Ton pertahun

Potensi sumber daya alam di kabupaten Buol sangat besar salah satunya buah durian yang merupakan komoditas terbesar pada musimnya. Buah ini memang banyak penggemarnya. Akan tetapi aromanya yang sangat tajam, banyak masyarakat yang tidak menyukainya, jadi untuk mengurangi aroma atau menghilangkan aromanya yaitu dengan mengolahnya menjadi bahan makanan atau sebagainya.

Perkembangan buah durian di Kecamatan Paleleh Barat khususnya desa Timbulon merupakan salah satu wilayah yang mempunyai potensi penghasil buah durian terbesar. Tingginya hasil produksi buah durian menjadikan durian bukan hanya dikonsumsi pribadi oleh masyarakat namun juga menjadi mata pencaharian dengan cara menjual baik pada masyarakat setempat maupun dijual keluar wilayah Paleleh Barat. Jika masyarakat dapat mengolahnya

menjadi makanan dan bahan organik, buah durian tidak hanya di peroleh dari tanaman durian yang ada di dalam daerah, tetapi juga bisa mengimpor dari luar daerah maupun luar negeri karena kebutuhan buah durian yang hanya berbuah sekali dalam setahun maka tidak hanya mengharapkan tanaman dalam daerah tetapi juga luar daerah atau luar negeri.

Maka dari itu berdasarkan latar belakang diatas maka penulis menganggap penting untuk mengangkat judul **“Perencanaan Pusat Industri Pengolahan Durian Di Kecamatan Paleleh Barat Kabupaten Buol”**

Dalam perencanaan pusat industri pengolahan durian membutuhkan lahan pertanian yang cukup luas serta dukungan kondisi alam sekitar yang sesuai dengan perancangan dan dapat mendukung fasilitas yang akan memadai untuk sebuah pusat industri pengolahan durian. Sehingga konsep arsitektur ekologi dipandang cocok diterapkan, karena memanfaatkan potensi alam semaksimal mungkin, menggunakan intensitas energi dalam bangunan yang seminimal mungkin. Dengan konsep arsitektur ekologi ini diharapkan akan dapat menjaga kelestarian alam sekitar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan sebelumnya diatas maka permasalahan yang diungkapkan pada perencanaan pusat industri pengolahan durian di kecamatan paleleh barat dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a) Bagaimana memilih site yang sesuai untuk perencanaan pusat industri pengolahan durian di Kecamatan Paleleh Barat?

- b) Bagaimana menerapkan konsep arsitektur pada perencanaan pusat industri pengolahan buah durian di Kecamatan Paleleh Barat?
- c) Bagaimana menganalisis struktur, utilitas, dan besaran ruang yang sesuai fungsi sebagai perencanaan pusat industri pengolahan durian di Kecamatan Paleleh Barat?

1.3 Tujuan Pembahasan dan saran pembahasan

1.3.1. Tujuan Pembahasan

Ada pun tujuan pembahasan ini yaitu :

1. Untuk mendapatkan site yang sesuai dengan pusat industri pengolahan durian di Kecamatan Paleleh Barat dan pengembangannya ke depan sesuai dengan fungsi perencanaan pusat industri pengolahan durian di kecamatan paleleh barat.
2. Mendapatkan konsep perancangan kebutuhan ruang yang meliputi program ruang, besaran ruang, penzoningan, perlengkapan bangunan, sirkulasi, sarana utilitas, fasilitas struktur dan penampilan bangunan.
3. Dengan mewujudkannya tampilan bangunan struktur, utilitas, besaran ruang yang sesuai dengan fungsi dan menjadi ciri khas bangunan perencanaan kawasan industri pengolahan durian di Kecamatan Paleleh.

1.3.2 Saran Pembahasan

Sasaran pembahasan yang ingin dicapai adalah untuk mendapatkan konsep dan perancangan pusat industri pengolahan durian di Kecamatan Paleleh Barat berdasarkan aspek-aspek panduan perencanaan dan perancangan.

1.4 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan ini mencakup :

BAB I PENDAHULUAN

Untuk memberikan latar belakang yang umum, rumusan untuk menyelesaikan masalah, tujuan dan sasaran pembahasan, lingkup dan batasan pembahasan, serta menguraikan sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menyajikan tinjauan umum tentang pusat industri pengolahan durian, tinjauan teoritis tentang pusat pengolahan durian dan hal-hal yang berkaitan, fasilitas pendukung kegiatan pada bangunan pusat pengolahan durian, jenis dan pelaku kegiatan pada bangunan pusat industri pengolahan durian dan lain sebagainya.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Berisi deskripsi objektif, metode pengumpulan dan pembahasan, proses perancangan dan strategi perancangan, hasil studi komparasi dan hasil studi pendukung, dan kerangka berpikir padu. perencanaan pusat industri pengolahan durian di kecamatan paleleh barat kabupaten buol

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. TINJAUAN UMUM

2.1.1. Definisi Objek Rancangan

1. Pengertian Perencanaan

Perencanaan adalah fungsi dari suatu kegiatan dalam mendesain suatu bangunan yang paling utama, dan didalamnya terdapat aktivitas yang mengartikan suatu tujuan organisasi dengan membuat strategi, serta mengembangkan perencanaan kerja organisasi. Perencanaan adalah suatu tahap awal dimana didalam terdapat kegiatan suatu organisasi terkait dengan

pencapaian tujuan organisai tersebut. Adapun definisi perancangan menurut beberapa para ahli arsitektur

1. William A. Shrode, (1974) adalah Perencanaan atau dalam bahasa asing“planning”, yaitu sarana mengubah bentuk dengan presepsi kondisi lingkungan ke dalam rancangan dengan teratur .
2. Paul Davidov, (1982) Perencanaan yaitu proses sistematis yang menetapkan tindakan yang tepat di masa depan
3. Menurut Soewondo B. Soetedjo, Perencanaan ialah penggunaan diagram sebagai hubungan untuk kebutuhan dalam perencanaan
4. Menurut William L. Lassey (1977), Perencanaan merupakan suatu konsep dimana prosesnya meliputi kegiatan-kegiatan:
 - a. Mengidentifikasi yaitu membangun dengan menentukan objek-objek yang menunjang dalam perencanaan
 - b. Mengadakan studi yaitu Mencari hubungan-hubungan dari factor-factor terkait, yang memiliki pengaruh spesifik.
 - c. Mendeterminasi yaitu Menentukan setepat mungkin faktor-faktor yang dominan dengan memperhatikan kekhususan dari unit perubahan yang spesifik yang memberikan perubahan terhadap faktor lain.
 - d. Memprediksi yaitu Mengadakan ramalan bagaimana suatu factor akan berubah sehingga mencapai keadaan lebih baik di masa depan.
 - e. Melakukan Tindakan yaitu Berdasarkan prediksi di atas, melakukan tindakan terstruktur untuk mencapai tujuan pembangunan.

Perencanaan adalah cara untuk mendapatkan desain suatu bangunan, salah satu sarana untuk mentransformasikan suatu bangunan dengan persepsi-persepsi dengan melakukan pilihan-pilihan yang sistematis untuk mengembangkan kebutuhan dengan Menentukan atau menetapkan, melakukan studi, Memastikan, Memprediksi, dan Melakukan Tindakan.

2. Pengertian Pusat Industri

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Pusat adalah suatu yang utama untuk menjadi pusat (center) dengan berbagai hal, urusan, dan sebagainya. Dalam ilmu arsitektur istilah yang dipakai dalam acuan untuk melakukan sebuah perancangan atau mendesain suatu bangunan, salah satunya adalah Industri. Industri yaitu suatu tempat kegiatan untuk mengolah sumber ekonomi dari bahan mentah, dan bahan baku, untuk menjadikan barang-barang jadi yang bernilai tinggi dan bermutu.

Industri adalah sebuah area atau tempat dimana suatu kegiatan industri yang dilengkapi dengan sarana yang memadai dan disediakan oleh pemerintah dan siap dikelola oleh perusahaan kawasan industri. Sementara industri menurut (UU No. 5 Tahun 1994 tentang perindustrian)

Definisi industry menurut para ahli:

- a. I Made Sandi : Industri merupakan kegiatan untuk memproduksi barang dalam jumlah besar, menjadi barang yang bermutu dan memiliki nilai tinggi.
- b. Hinsa Sahaan : Industri merupakan proses pengolahan bahan mentah menjadi bahan baku, sehingga menjadi barang yang dinilai bagi masyarakat .
- c. Menurut Hasibuan : Pengertian industri dibagi menjadi dua pengertian yaitu:
 - 1) Mikro industri: kumpulan perusahaan yang menghasilkan barang bersifat mengganti.
 - 2) Makro industri: menghasilkan pendapatan dari kegiatan ekonomi yang bernilai tinggi, dan menciptakan nilai tambah.

3. Pengertian Pengolahan

Pengertian pengolahan yaitu suatu kegiatan pembuatan, cara, atau proses mengolah sesuatu hal. Pengolahan ini sendiri adalah kata imbuhan dari kata dasar olah. Imbuhan yang melekat pada kata ini berfungsi untuk menunjukkan proses.

Adapun pengertian dari kata olah sendiri adalah sesuatu kegiatan yang mengerjakan atau mengusahakan suatu barang dan lain sebagainya agar dapat mencapai bentuk atau tahapan yang lebih sempurna.

4. Pengertian Buah Durian

Buah durian (*durio zibethinus murr*), adalah tanaman yang buahnya sangat dikenal oleh masyarakat Indonesia, Buah durian merupakan buah musiman dan rasa daging buahnya lezat, sehingga harganya termasuk mahal. Tanaman durian ini berasal dari hutan Malaysia, Sumatera, Kalimantan, dan Irian Jaya. Akhir-akhir ini tanaman durian tersebut dapat diolah dan dibudidayakan di berbagai tempat di Pulau Jawa. Pada masa musim durian, produksi buah durian di Indonesia sangat berlimpah hingga dapat mencapai 741.841 ton.

Buah durian termasuk sub divisi spermatophyte (menghasilkan biji), kelas Magnoliopsida (dikotil), genus *Durio*, dan berbagai macam spesies. Sampai sekarang sudah ditemukan sebanyak 27 spesies tanaman durian, diantaranya ialah, *Durio dulcis*, *Durio kutejensis*, *Durio graveolens*, *Durio oxleyanus*, *Durio glandiflorus*, *Durio testudinarium*, dan *Durio zibethinus murr*, dan buahnya yang paling enak ialah *Durio zibethinus*.



Gambar 1.1. Buah Durian
Sumber: Healt Kompas.com

5. Kabupaten Buol

Kabupaten Buol adalah salah satu daerah otonomi baru diprovinsi Sulawesi tengah merupakan pemekaran dari kabupaten Morowali yang terbentuk dari Undang-Undang Nomor 51 Tahun 1999 tentang pembentukan Kabupaten Buol diprovinsi Sulawesi tengah, Ibukotanya berkedudukan di buol, memiliki 11 kecamatan, 108 desa dan 7(tujuh) kelurahan. Secara geografis kabupaten buol terletak antara $01^{\circ}31'12''$ lintang selatan dan $03^{\circ}46'48''$ lintang selatan serta antara $121^{\circ}02'24''$ bujur timur dan $123^{\circ}15'36''$ bujur timur, memiliki luas wilayah daratan $10.018,12 \text{ km}^2$ dan wilayah lautan seluas $8.344,27 \text{ km}^2$ sehingga total luas wilayah kabupaten buol adalah $18.362,29 \text{ km}^2$. Berdasarkan luas wilayah daratan tersebut maka kabupaten buol merupakan 1 (satu) dari 13 kabupaten/kota diprovinsi Sulawesi tengah yang memiliki luas wilayah daratan terbesar yakni sekitar 14,72 persen dari luas daratan provinsi sulawesi tengah.

5. Arsitektur Ekologi

Ekologi diperkenalkan oleh Erns Haeckel tahun 1869, dengan mempelajari hubungan antar makhluk hidup dan alam sekitar. Berasal dari bahasa yunani oikos yang artinya rumah tangga atau tempat tinggal dan logos yang artinya ilmu. Sebagai ilmu ekologi yang mempelajari hubungan antara makhluk hidup dan alam sekitar dengan tetap menjaga kelestarian suatu bangunan. (frick 1998). Dengan dasar-dasar pengetahuan ekologi ini, maka dengan ini pengembangan arsitektur dilakukan agar selaras dengan alam dan dapat memenuhi kebutuhan manusia. Jadi arsitektur ekologi merupakan ilmu yang

mempelajari hubungan makhluk hidup dengan alam sekitar dengan tujuan menjaga kelestarian alam sekitar

Jadi pengertian secara keseluruhan dari **“perencanaan pusat industri pengolahan durian di kecamatan paleleh barat kabupaten buol dengan pendekatan arsitektur ekologi”** ialah merancang suatu kawasan dilahan pertanian berbasis industri dengan pengolahan buah durian menjadi bahan makanan yang bernilai tinggi dan tahan lama, dengan berkonsepkan arsitektur ekologi, sehingga dapat menjaga kelestarian alam sekitar dan berteknologi

2.2.2. Tinjauan Judul

1. Sejarah Buah Durian Di Indonesia

Durian adalah buah yang disematkan oleh Alfred Russel Wallace seorang ahli botani, sebagai raja buah. Tahun 1856 Wallace menulis sebuah judul tentang buah durian di jurnal “one the Bamboo and Duian of Borneo”. Bertahun-tahun setelahnya dengan catatan paling awal bahkan hingga saat ini buah durian tetap menjadi “si raja buah dari hutan tropis”.

Catatan awal yang mengenai buah durian nusantara ditemukan dalam pahatan sebagai relief dipermukaan dinding sebuah batu candi Borobudur. Dengan penemuan relief pada candi yang dibangun pada tahun 775-820 masehi ini terdapat catatan-catatan kehidupan pada masa itu. Pada relief terdapat pahatan jenis-jenis buah yang masih jelas yaitu nangka, durian, mangga, pisang, kelapa, dan lomtar (siwalan) . Bahkan, terdapat 11 gambar wanita kerajaan yang menyiratkan pentingnya keberadaan durian di masa itu.

2. Jenis-Jenis Pengolahan Buah Durian

a. Dampo durian

Dampo Durian Goreng adalah olahan dari buah durian yang digoreng menggunakan tepung, dan durian yang digunakan merupakan durian asli Palopo yang notabene daerah penghasil durian terbaik di Sulawesi Selatan. Proses pengolahan dompo goreng sebagai berikut:

- 1) Durian di kupas dan di pisahkan antara daging dan bijinya agar dapat di olah menjadi dodol
- 2) Sediakan tempat memasak atau wajan tempat dodol akan di masak
- 3) Nyalakan Api sesuai dengan temperature suhu yang tepat
- 4) terus dimasukkan Gula Aren kedalam wajan untuk mendambahkan rasa manis
- 5) Aduk terus hingga Gula Aren mencair agar saat mencampur dengan durian bisa lebih merata
- 6) Ketika gula aren sudah mencair, lalu campurakan dengan durian yang sudah dipisahkan dari bijinya
- 7) Aduk campuran gula aren dengan daging durian hinggah padat (Dampo).
- 8) Setelah menjadi padat, tuangkan dompo yang sudah jadi ke media yang sudah di sediakan
- 9) Siap untuk di produksi

b. Pengolahan daging durian menjadi dodol

Pada bagian utama tanaman durian yang mempunyai nilai paling ekonomi tinggi adalah daging buahnya .daging buah yang sudah matang berwarna putih sampai kekuningan, dengan rasa yang manis dan enak, dapat dimakan secara langsung atau dijadikan jus, atau dijadikan makanan yang dapat tahan lama seperti dodol, dan selai. Daging buah durian mengandung berbagai nutrisi yang bermanfaat bagi tubuh.



Gambar 2.1. Proses pengupasan buah durian

Sumber: <https://repository.its.ac.id>.

Cara pengolahan lempok atau dodol sama seperti pengolahan dompo, durian di pisahkan dari bijinya hingga yang tersisah dagingnya saja. Olahan lempok atau dodol tidak menggunakan gula merah atau gulah aren tetapi menggunakan gulah pasir. Untuk cara pemasakannya sama seperti dompok di aduk hingga padat tapi dalam suhu yang sesuai



Gambar 2.2. Contoh olahan dodol yang masi mencair
Sumber: cookpad.com/olahan buah durian



Gambar 2.3. Contoh olahan dodol yang sudah mulai padat
Sumber: cookpad.com/olahan buah durian



Gambar2. 4. Contoh dodol durian yang sudah jadi

Sumber: cookpad.com/olahan buah durian

c. pengolahan selai durian

Pada umumnya, selai dibuat dari buah-buahan yang berasa asam (misalnya selai nanas, strawberry, manngga) ataupun dari bahan yang bukan merupakan buah (misalnya selai kacang, kelapa, dll). Durian merupakan buah yang tidak berasa asam sehingga proses pembuatannya hampir sama dengan pembuatan selai kacang.

Buah durian memiliki rasa unik khas untuk mengolahnya menjadi selai. Berbeda dengan pengolahan lainnya, selai durian harus di olah dengan benar agar dapat mempertahankan rasa buah aslinya. Pemilihan buah juga harus yang segar, utuh, keras dan baru masak jangan terlalu masak, karena semakin masak buanya maka kadar pektin semakin berkurang. Pektin adalah pengental asli dalam buah.



Gambar 2.5. proses pemasakan olahan selai durian

Sumber: coopad.com/resep selei durian



Gambar 2.6 selai durian yang sudah jadi

Sumber: coopad.com/resep.selai.durian

Berikut proses pengolahan durian menjadi selai.

- 1) Dikupas durian, kemudian dipisahkan daging buah durian dari bijinya hingga mencapai $\frac{3}{4}$ kg, kemudian diblender agar daging buah durian lebih halus
- 2) Ditaruh dalam wajan daging buah durian yang telah diblender.
- 3) Dipanaskan diatas kompor, kemudian ditambahkan $\frac{3}{4}$ kg gula pasir dan air sedikit demi sedikit.
- 4) Diaduk terus hingga mengental dan mendidih, setelah itu diangkat wajan dari kompor
- 5) Ditambahkan $\frac{1}{4}$ sendok teh pengawet (natrium benzoat) dan essence durian, kemudian diaduk rata hinggaa pengawet dan essensenya tercampur rata.
- 6) Disimpan dalam wadah yang telah disediakan.

- d. pengolahan biji durian menjadi bahan baku pembuatan tempe alternative

Biji durian di Jawa Tengah disebut juga beton, karena bijinya besar dan keras, mirip beton bangunan. Biji durian terdapat di dalam daging buah durian. Sampai sekarang masyarakat setelah makan atau memanfaatkan daging buah durian, langsung membuang bijinya, dan biji tersebut diperlakukan sebagai limbah (sampah). Padahal biji durian mengandung nutrisi yang tinggi, yang bila diolah bermanfaat bagi tubuh. Ada sebagian kecil masyarakat yang mencoba makan biji durian setelah direbus atau dibakar, atau dijadikan kripik terlebih dahulu, namun sangat jarang.

Mengingat kandungan gizi yang begitu tinggi, maka biji durian dapat diolah menjadi makanan, misalnya menjadi bahan baku tempe alternatif. Tempe merupakan hasil fermentasi kedelai oleh jamur *Rhizopus Oligosporus*. Fermentasi (fervere Yunani, mendidih) merupakan tahap terpenting dalam proses pembuatan tempe. Kondisi seperti mendidih ini terjadi karena terbentuknya gelembung CO_2 dan energi sebagai akibat proses katabolisme gula dalam kedelai secara anaerob menjadi senyawa yang sederhana

Biji durian mempunyai tekstur keras seperti kedelai, dan biji durian mengandung karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan berbagai mineral, maka biji durian dapat menjadi substrat bagi *Rhizopus Oligosporus* atau *R. Oryzae*, sehingga biji durian dapat dijadikan

tempe alternative dengan konsentrasi jamur tempe yang tepat. Biji durian di Jawa Tengah disebut juga beton, karena bijinya besar dan keras, mirip beton bangunan. Biji durian terdapat di dalam daging buah durian. Sampai sekarang masyarakat setelah makan atau memanfaatkan daging buah durian, langsung membuang bijinya, dan biji tersebut diperlakukan sebagai limbah (sampah). Padahal biji durian mengandung nutrisi yang tinggi, yang bila diolah bermanfaat bagi tubuh. Ada sebagian kecil masyarakat yang mencoba makan biji durian setelah direbus atau dibakar, atau dijadikan kripik terlebih dahulu, namun sangat jarang.

Mengingat kandungan gizi yang begitu tinggi, maka biji durian dapat diolah menjadi makanan, misalnya menjadi bahan baku tempe alternatif. Tempe merupakan hasil fermentasi kedelai oleh jamur *Rhizopus Oligosporus*. Fermentasi (fervere Yunani, mendidih) merupakan tahap terpenting dalam proses pembuatan tempe. Kondisi seperti mendidih ini terjadi karena terbentuknya gelembung CO₂ dan energy sebagai akibat proses katabolisme gula dalam kedelai secara anaerob menjadi senyawa yang sederhana.

Biji durian mempunyai tekstur keras seperti kedelai, dan biji durian mengandung karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan berbagai mineral, maka biji durian dapat menjadi substrat bagi *Rhizopus Oligosporus* atau *R. Oryzae*, sehingga biji durian dapat dijadikan tempe alternative dengan konsentrasi jamur tempe yang tepat.

e. Pengolahan kulit durian menjadi Biopestisida yang ramah lingkungan

Kulit durian memiliki minyak atsiri yang tinggi yang memiliki senyawa flavonoid, polifenol, dan saponin yang merupakan racun untuk hama dan nyamuk sehingga dapat menjadikan pestisida nabati yang ramah lingkungan.

Namun masyarakat belum mengetahui potensi dari sampah kulit durian yang menjadi bahan biopestisida yang ekonomis dan ramah lingkungan. Dan masyarakat belum mengetahui cara mengolah buah durian menjadi biopestisida, sehingga kulit durian mejadi sampah yang sangat mengganggu bagi kesehatan masyarakat.

Pembuatan biopestisida dari kulit durian dimulai dengan membersihkan kulit dari kotoran-kotoran yang menempel lalu direbus selama satu jam. Setelahnya, kulit durian dijemur selama satu hari dan kemudian dipotong kecil dan dijemur lagi untuk mempermudah proses penghalusan. Proses peracikan biopestisida ini memerlukan bawang putih dan daun sirsak sebagai bahan tambahan. Masing-masing bahan tambahan tersebut harus dibersihkan dan dihaluskan dengan cara diblender untuk mendapat ekstraknya. Serbuk kulit durian, ekstrak bawang putih, dan daun sirsak dicampur dengan rendaman air dan garam. Campuran tersebut akan disaring untuk mendapatkan ekstrak biopestisida. Selanjutnya, bahan-bahan tersebut difermentasi selama kurang lebih tiga hari sambil ditutup dengan kain serbet.



Gambar 2.6. Contoh biopestisida

Sumber: jurnal.unnes.ac.id



Gambar 2.7. Biopestisida dari kulit durian

Sumber: greeners.co

f. pupuk organik.

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari tumbuhan mati dan kotoran hewan. Adapun limbah organik yang diolah melalui proses rekayasa dan diperkaya dengan bahan mineral, atau mikroba yang meningkatkan unsur hara dalam tanah.

1) Karakteristik pupuk organik:

Pupuk organik dibuat dengan menggunakan sisa-sisa tanaman dan makhluk hidup yang sudah mati. Pupuk organik sangat bervariasi

seperti jerami, tongkol jagung, tebu, kotoran hewan, limbah dari pabrik, limbah pasar. Semakin baik cara mengolah limbah maka kualitas akan menjadi bagus

2.2. Tinjauan Pendekatan Arsitektur

2.2.1. Asosiasi logis tema dan khusus perancangan

Proses perancangan antara tema dan objek rancangan sebagai faktor dalam memperhatikan bangunan harus melihat fungsi bangunan dan lingkungan sekitar. Oleh karena itu tema dan objek rancangan memiliki karakteristik bangunan yang berbeda-beda dengan memiliki asosiasi yang logis . Pada pusat pengolahan durian ini dapat memudahkan atau memberikan wadah bagi masyarakat untuk mendapatkan lapangan kerja

2.2.2. Kajian Tema Secara Teoritis Pendekatan Arsitektur Ekologi

1. Pengertian arsitektur ekologi

Ekologi diperkenalkan oleh Erns Haeckel tahun 1869, dengan mempelajari hubungan antar makhluk hidup dan alam sekitar. Berasal dari bahasa yunani oikos yang artinya rumah tangga atau tempat tinggal dan logos yang artinya ilmu. Sebagai ilmu ekologi yang mempelajari hubungan antara makhluk hidup dan alam sekitar dengan tetap menjaga kelestarian suatu bangunan. (frick 1998). Dengan dasar-dasar pengetahuan ekologi ini, maka dengan ini pengembangan arsitektur dilakukan agar selaras dengan alam dan dapat memenuhi kebutuhan manusia. Jadi arsitektur ekologi merupakan ilmu yang mempelajari hubungan makhluk hidup dengan alam sekitar dengan tujuan menjaga kelestarian alam sekitar.

2. Sejarah Desain Ekologi

Desain ekologi diterapkan sejak tahun 1970an, dimana berkembangnya krisis minyak. Dengan perkembangan tersebut menyebabkan munculnya solar house yang menjadi banyak. sehingga rumah-rumah menggunakan system solar pasif dengan system penyimpanan di bawah tanah, penyimpanan tersebut dilakukan pada musim-musim tertentu ..

Kunci dari memahami salah satu desain ekologi untuk membangun bangunan yang berkelanjutan adalah untuk membangun lingkungan baru dengan meniru ekosistem. Dan mendukung kelestarian alam dengan menjaga mahluk hidup dan alam sekitar

d) Ciri-ciri Arsitektur Ekologi

1. Menciptakan kawasan dengan penghijauan alami agar terjaganya oksigen yang bersih
2. Menggunakan material dari alam.
3. Menyejukan bangunan dengan menggunakan ventilasi agar penggunaanya merasa nyaman
4. Menghindari kelembaman agar tanah tidak naik ke dalam bangunan dan meningkatkan sistem bangunan kering
5. Menjamin dan meningkatkan bangunan agar memiliki masa pakai pada struktur bangunan
6. Menggunakan energi terbarukan pada rancangan bangunan

Banyak cara untuk melakukan pendekatan arsitektur ekologi pada bangunan, tetapi secara umum memiliki inti yang sama :

Yeang (2006), mendefinisikannya sebagai:

Desain ekologi, adalah desain bioklimatis dengan iklim lokalitas, dan desain energy rendah. Menekankan pembauran pada bangunan dengan melihat kondisi iklim setempat, kondisi tapak, dan konsep desain. Dengan penggunaan energi rendah secara pasif, dengan mempertimbangkan bentuk bangunan, orientasi, ventilasi alam, vegetasi, konfigurasi dan façade.

Arsitektur ekologis dapat diartikan sebagai tempat aktivitas fisik yang pemenuhan kebutuhannya mempertimbangkan psikologis manusia terhadap lingkungan sekitarnya yang alami. Arsitektur ekologi dapat menjadi induk bagi lingkungan dengan melakukan pertanian yang berkesinambungan, sehingga dengan adanya kelestarian ekologi pada pertanian, akan menjaga ekosistem pada lingkungan sekitar. Menjaga ekosistem dengan cara menggunakan pertanian organik

Metode yang dilakukan dalam perencanaan desain bangunan terlebih dahulu adalah memilih teori dari arsitektur ekologis yang sesuai dalam perencanaan. Teori yang sesuai adalah teori milik Frick (2007), Widigdo (2008) dan Metallinaou (2006) tentang Arsitektur Ekologis. Berdasarkan pendapat para ahli-ahli tersebut, pada intinya pendekatan arsitektur ekologis pada arsitektur mengarah ke:

- a. Memelihara sumber daya alam.
- b. Mengelola tanah, air dan udara
- c. Menggunakan sistem-sistem bangunan yang hemat energi
- d. Menggunakan material dari alam

- e. Meminimalkan dampak negatif yang ditimbulkan
- f. Meningkatkan penyerapan dalam pembuangan gas
- g. Menggunakan teknologi dengan nilai-nilai ekologi.

Kondisi eksisting tapak merupakan salah satu yang harus di perhatikan dalam perancangan arsitektur ekologi yaitu dengan memelihara sumber daya alam, memanfaatkan dan mengelolah alam sekitar tapak. Dengan memanfaatkan potensi tersebut dapat meminimalisir dampak negatif pada bangunan (lihat Gambar 7).



Gambar 2.8. Contoh kondisi tapak

Sumber: jurnal.uns.ac.id

Keadaan tapak yang berupa bekas persawahan dapat ditumbuhi vegtasi yang terdiri dari pohon peneduh. Dan pohon-pohon yang sudah ada akan dipertahankan sebagai pohon pendinding. Tidak hanya pohon pendingin tetapi ada juga pohon pengarah yang dapat memperindah lingkungan sekitar bangunan dan dipadukan dengan paving block (lihat Gambar 8).

Permasalahan dalam perancangan arsitektur berarti harus memperhatikan kondisi tanah, air, dan udara untuk dapat mempertahankan ekosistem. Dengan

penggunaan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui dengan mengupayakan energi alternatif (solar, angin, air, bio). Dengan melakukan pengembangan dalam sumber daya alam yang diperbarui dengan konsep siklus tertutup, daur ulang dan hemat energi masyarakat dapat mengambil dari alam sampai pada penggunaan kembali, menyesuaikan lingkungan sekitar, iklim, sosial budaya dan ekonomi. Keselarasan dalam perilaku alam, dapat dicapai dengan melakukan konsep perancangan arsitektur yang kontekstual, yaitu dengan mengolah perancangan tapak dengan pembangunan yang sesuai potensi setempat. termasuk topografi, vegetasi dan kondisi alam lainnya.



Gambar 2.9. Contoh vegetasi Eksisting yang Dipertahankan

Sumber: jurnal.uns.ac.id

Melakukan uraian dalam tujuh prinsip dengan penerapan arsitektur ekologi. Untuk menerapkan arsitektur ekologi dengan menjaga dan memelihara sumber daya alam, selanjutnya kriteria-kriteria yang harus dicapai yaitu mempertahankan vegetasi di lingkungan sekitar. Berikut memperhatikan ruang terbuka dalam penataan lingkungan sekitar dan digunakan untuk

membudidayakan tanaman, semakin bagus lingkungan yang di dapatkan (lihat Gambar 9).



Gambar 2.10. Contoh ruang Terbuka pada Bangunan

Sumber: jurnal.uns.ac.id

4. contoh – contoh bangunan dengan pendekatan arsitektur ekologi



Gambar 2.11. Contoh bangunan dengan lingkungan yang hijau

Sumber : blogspot.com



Gambar 2.12. PT pupuk Kalimantan timur

Sumber: beritakaltim.co



Gambar 2.13. PT pupuk Kalimantan timur

Sumber: beritakaltim.co

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

1.3 Deskripsi Objektif

Perencanaan pusat industri pengolahan buah durian dikecamatan paleleh barat kabupaten buol yang dimanfaatkan sebagai tempat usaha dibidang perekonomian dan menjadi ladang pekerjaan bagi para petani setempat.

3.1.1 Kedalaman Makna Objek Rancangan

Pusat industri pengolahan buah durian adalah salah satu tempat pemusatan kegiatan pengolahan yang dilengkapi dengan saran, prasarana dan fasilitas penunjang yang disediakan dan dikelola oleh perusahaan kawasan industri dalam bidang perekonomian yang terletak dikabupaten buol, kecamatan paleleh barat. Kabupaten buol memiliki kondisi pertanian dan industri yang sangat berpotensi untuk dikembangkan.

Pusat industri pengolahan buah durian juga memiliki peranan penting dalam pengembangan ilmu pertanian, industri dan perekonomian dikabupaten buol. Karena dengan adanya perencanaan ini dapat meningkatkan pertumbuhan perekonomian dikabupaten buol, dan untuk kawasan perindustrian dikabupaten buol cukup banyak serta fasilitas yang dapat memenuhi hal-hal tersebut. Dengan adanya perencanaan pusat industri pengolahan buah durian dapat membawa hal yang positif bagi perekonomian daerah kabupaten dan masyarakat setempat.

3.1.2 Prospek dan Fisibilitas Proyek

1. Prospek Proyek

Prospek perencanaan pusat industri pengolahan buah durian dapat dilihat dari beberapa aspek, antara lain:

a. sosial

Dengan adanya pusat industri pengolahan buah durian ini, dapat meningkatkan jumlah lapangan kerja dan mengurangi pengangguran bagi masyarakat.

b. Ekonomi

Dengan adanya pusat industri pengolahan buah durian di kabupaten Buol dapat meningkatkan devisa daerah apabila diimpor keluar daerah, meningkatkan bahan mentah yang telah tersedia, dapat mengurangi kriminalitas karena penduduk di sekitar daerah industri akan memiliki pendapatan yang terjamin.

2. Fisibilitas Proyek

Fisibilitas Proyek ini untuk mengurangi pengangguran dan meningkatkan jumlah lapangan kerja bagi masyarakat serta meningkatkan perkembangan daerah Kabupaten Buol, khususnya dibidang ilmu pertanian, industri, dan perekonomian

3.1.3 Program Dasar Fungsional

1. Identifikasi Pelaku dan Aktivitas

Bertitik tolak dari fungsi objek pada konteks pelayanan menyangkut aktivitas dimana merupakan fungsi pelayanan yang spesifik sebagai objek penelitian dan pengembangan dalam bidang ilmu pertanian, industri, dan perekonomian maka secara umum pelaku-pelaku yang berhubungan dengan objek dapat dikelompokkan sebagai berikut :

a. pengguna

yaitu para pekerja dan karyawan pengolah buah durian serta masyarakat dan pelajar yang ingin datang berkunjung untuk menggunakan fasilitas-fasilitas umum.

b. pengelolah

yaitu yang bertugas mengelolah, mengawasi, menjaga pusat industri pengolahan buah durian.

c. pengunjung

yaitu seseorang atau masyarakat yang datang untuk mengunjungi tempat tersebut untuk mendapatkan informasi baik itu informasi tentang cara pengolahannya atau informasi nilai harga jual produksi.

2. fasilitas

Dari hasil analisis pelaku dan aktivitasnya maka dapat disimpulkan pusat industri pengolahan buah durian memerlukan fasilitas-fasilitas pendukung yang dapat menunjang segala aktivitas yang ada seperti parker, ruang pengolahan, ruang produksi, ruang informasi, pos jaga dan sebagainya.

3.1.4 Lokasi dan Tapak

Kabupaten Buol adalah salah satu daerah otonomi baru di Provinsi Sulawesi Tengah merupakan pemekaran dari Kabupaten Morowali yang terbentuk berdasarkan undang-undang nomor 51 tahun 1999 tentang pembentukan kabupaten buol diProvinsi Sulawesi Tengah, ibukotanya berkedudukan diBuol, memiliki 11 kecamatan, 108 desa dan 7(tujuh) kelurahan. Secara gografis Kabupaten Buol terletak antara $01^{\circ}31'12''$ lintang selatan dan $03^{\circ}46'48''$ lintang selatan serta antara $121^{\circ}02'24''$ bujur timur dan $123^{\circ}15'36''$ bujur timur, memiliki luas wilayah daratan $10.018,12 \text{ km}^2$ dan wilaya lautan seluas $8.344,27 \text{ km}^2$ sehingga total luas wilaya Kabupaten Buol adalah $18.362,29 \text{ km}^2$. Berdasarkan luas wilayah daratan tersebut maka Kabupaten Buol merupakan **1** dari 13 kabupaten/kota di Provinsi Sulawesi Tengah yang memiliki luas wilayah daratan terbesar yakni sekitar 14,72 persen dari luas daratan Provinsi Sulawesi Tengah.

2. Dokumentasi

Yaitu dengan teknik mengumpulkan data dan menyaring data, mengumpulkan, dan mensintesis sumber-sumber data yang tertulis dalam jurnal, artikel, atau makalah yang berhubungan dengan objek.

3. Penelitian kepustakaan

Yaitu mengambil data dengan membaca buku, mengumpulkan, dan menganalisa buku-buku yang ada sebagai objek penelitian

4. Studi internet

yaitu mengambil data dari website atau dengan cara membrowsing dan mendownload.

3.2.2 Metode Pembahasan Data

1. Data

Mencari data penunjang seperti buku-buku, jurnal, artikel, dan lain-lain.

Untuk sebagai bahan pertimbangan

2. Konsep

Setelah memperoleh data yang dibutuhkan selanjutnya ke tahap pembuatan konsep perencanaan

3. Desain

Apabila konsep perencanaan telah selesai maka tahap berikutnya adalah membuat desain bangunan.

3.3 Proses Perancangan dan Strategi Perancangan

3.3.1 Proses Perancangan

Perancangan adalah suatu proses yang memudahkan untuk mengembangkan dan merancang ide untuk metode perancangan pusat industri pengolahan buah durian. Perancangan ini menekankan penjelasan deskriptif mengenai objek suatu rancangan. Dalam melakukan proses rancangan ini, harus memperhatikan 2 (dua) tahap yaitu Fase I tahap pengembangan wawasan Komprehensif (Develop the comprehensive knowledge of the designer) dan Fase II (Siklus Image-Present-Test).

3.3.2 Strategi Perancangan

Dalam suatu perancangan dengan strategi penerapan konsep pendekatan arsitektur ekologi pada pusat industri pengolahan buah durian yang berwawasan lingkungan ekologis memperhatikan keseimbangan pembangunan antara lingkungan alam sebagai lokasi tapak diletakkannya lingkungan buatan sebagai karya arsitektural.

3.4 Hasil Studi Komparasi dan Studi Pendukung

3.4.1 Studi Komparasi

Studi komparasi merupakan gambaran untuk memperoleh sarana dan fasilitas dalam perancangan, sehingga data-data yang di peroleh memiliki kesamaan objek pembandingan. Adapun contoh beberapa studi komperasi yang diambil sebagai referensi dalam sebuah kasus pusat industri pengolahan buah durian di Kabupaten Buol sebagai berikut:

1. Industri Pengolahan Minyak Kelapa

Dalam usaha pengolahan kelapa untuk menjadikan minyak kelapa dengan memerlukan mesin-mesin untuk memproduksi kelapa menjadi minyak, sehingga memerlukan kawasan atau wilayah yang jauh dari pemukiman. Karena pengolahan minyak kelapa ini menghasilkan kebisingan dan limbah yang dapat mengganggu masyarakat di sekitar pabrik. Selain mesin-mesin pengolahan minyak kelapa, pabrik juga memerlukan ruangan untuk menempatkan mesin-mesin tersebut

Ada beberapa jenis mesin pengolahan minyak kelapa, yaitu:

- a. mesin giling untuk menggiling atau memarut daging kelapa segar;
- b. mesin peras yang bertujuan untuk mengepress bungkil kelapa yang masih mengandung minyak;
- c. mesin penggerak untuk menggerakkan mesin pengepress.



Gambar 3.2 Ruangan penggilingan

Sumber: www.bi.go.id/minyakkelapa



Gambar 3.3 Ruangan Penggorengan

Sumber: www.bi.go.id/minyakkelapa



Gambar 3.4 Ruangan Mesin Peras Dan Tangki Pengendapan

Sumber: www.bi.go.id/minyakkelapa



Gambar 3.5 Ruang Tangki Penyimpanan
Sumber: www.bi.go.id/minyakkelapa

2. Industri Pengolahan Buah Nanas Di Lampung

Di industry pengolahan buah nanas terdapat beberapa ruang yang memfasilitasi proses olahan buah nanas menjadi produk yang bernilai jual tinggi. Ruang proses pengolahan terdapat ruang pembersih atau sterilisasi, ruang conveyor untuk mengantar buah nanas ke ruangan lainnya, ruang pengupasan dan pemotongan, terakhir ruang pengemasan.

Di industry pengolahan buah nanas terdapat kawasan tempat perkebunan nanas, sehingga cukup mudah untuk memanennya. Terdapat juga alat penyiram jarak jauh yang otomatis untuk mempermudah pertanian buah nanas.



Gambar 3.6 Tempat Pencucian buah
Sumber: lampung.rilis.id



Gambar 3.7 Tempat Proses Pengkornetan
Sumber: lampung.rilis.id

3. Penerapan Ekologi Industri Pada Industri Pengolahan Tebu Kujang Cikampek

Industri pengolahan tebu pada umumnya merupakan industri penghasil gula, karena tebu merupakan bahan baku gula kristal putih atau white sugar plantation. Pada proses industri ini tentunya ada sejumlah limbah yang dihasilkan. Limbah tersebut berbentuk padatan, cairan, dan gas.

Limbah-limbah tersebut seperti:

a. Ampas tebu



Gambar 3.8 Ampas Tebu
Sumber: www.academia.edu

Ampas tebu merupakan limbah yang dihasilkan dari pabrik penggilingan gula. Sebagian ampas tebu diolah dan langsung digunakan

sebagai bahan bakar ketel. Ampas tebu memiliki kurang lebih kandungan air, serat, gula dan mikroba yang jika ditumpuk akan terjadi proses fermentasi dan dapat menghasilkan panas, akibatnya adalah jika suhunya cukup tinggi sekitar 94°C dapat langsung menyebabkan kebakaran dalam waktu singkat.

b. Blotong



Gambar 3.9 blotong
Sumber: www.academia.edu

Blotong merupakan limbah yang berasal dari stasiun pemurnian nira, limbah ini berupa limbah padat. Pemanfaatan langsungnya adalah sebagai pupuk bagi pertanian.

c. Gas SO^2



Gambar 3.10 Cerobong Reaktor Sulfitir
Sumber: www.academia.edu

Gas Belerang Oksida (SO^2) merupakan limbah yang dihasilkan oleh cerobong reaktor sulfitir. Gas ini terbentuk karena proses pemurnian nira tebu yang kurang sempurna. Gas ini dapat menyebabkan polusi udara dan dapat menyebabkan pemakaian belerang menjadi lebih tinggi dari normal. Mengatasi limbah ini adalah dengan melakukan optimasi waktu, pH, dan suhu dalam proses pemurnian nira agar tingkat efektifas penggunaan bahan murni menjadi lebh tinggi.

d. Molasses/tetes

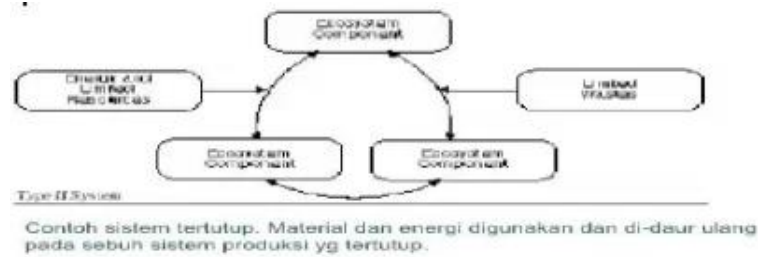


Gambar 3.11 tetes tebu/molasses
Sumber: www.academia.edu

Tetes tebu adalah produk yang sebagian besar digunakan sebagai bahan baku produksi industri lainnya, seperti spiritus, L-lysine, dan Sodium glutamate. Namun tidak semua Tetes bisa dimanfaatkan untuk proses industri tersebut, hanya yang memiliki kandungan gula cukup tinggi bisa dimanfaatkan. Sehingga Tetes dengan kadar gula rendah tidak bisa dimanfaatkan dan hanya ditampung saja, padahal Tetes yang ditampung saja bisa mengakibatkan ledakan karena mengalami proses komposisi.

Jenis Sistem Pada kawasan ekologi Industri Kujang Cikampek

Sistem yang digunakan pada kawasan Industri Kujang Cikampek ini dapat dinyatakan sebagai sebuah sistem tertutup atau siklik.



Gambar 3.12 Diagram Alir Sistem Tertutup
 Sumber: www.academia.edu

Hal ini terlihat dari proses yang dijalankan kawasan industri ini dimana mengolah dan mendaur ulang limbah hasil dari pabrik tebu sehingga bisa menjadi bahan baku bagi industri lainnya. Proses daur ulang bahan sisa hasil produksi seperti ampas dan tetes tebu menunjukkan kawasan Industri Kujang Cikampek sebagai kawasan ekologi industri yang menjalankan proses siklik dan tidak menjalankan proses linear yaitu dimana proses industri yang sederhana dengan langsung membuang sisa hasil produksi ke lingkungan sehingga dapat mengakibatkan pencemaran.

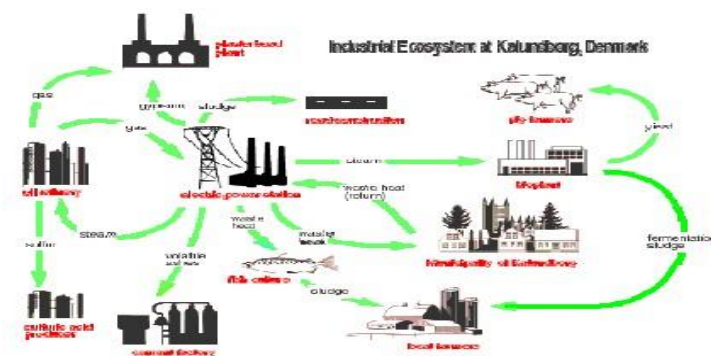
Ekologi industri dalam praktiknya pastilah akan menghasilkan optimalisasi antara bahan baku dengan limbah yang terbuang. Contoh pada industri gula adalah bagaimana bisa memanfaatkan limbah dari proses pabrik gula menjadi sesuatu yang terus dapat diolah kembali serta menghasilkan keuntungan secara finansial. Prinsipnya adalah memperoleh produk dengan harga jual tinggi dengan bahan baku yang minimal.

Manfaat bagi lingkungan adalah mengurangi limbah– limbah dari setiap tahapan pengolahan di industri. Limbah-limbah tersebut diharapkan dapat digunakan kembali sebagai bahan baku bagi industri lain.

Kesinambungan ini tentunya membawa dampak positif bagi lingkungan hidup.

4. Kawasan Industri Kalundborg Denmark

Negara yang pertama menerapkan prinsip-prinsip ekosistem industri dalam suatu Kawasan Industri dengan melakukan simbiosi pada bangunan sekitar kalundborg salah satunya pertukaran limbah (exchange) antar industry independen. Pembentukan ekosistem sudah berabad-abad diterapkan pada industry kalundborg



Gambar 3.12 Ekosistem Kawasan Di Kalundborg Denmark
Sumber: www.indigodev.com

Adapun kebijakan dari nasional di Denmark, dengan pembuangan limbah organic yang harus dialirkan ke daratan, menyebabkan perusahaan farmasi harus mencari cara untuk memanfaatkan limbah basa ini pada tanah pertanian. Untuk mencapai eko-industri adalah dengan melakukan kerja sama masyarakat didalam suatu kawasan secara rutin itulah kunci dari kesuksesan simbiosis kalundborg

5. Kawasan Industri Kelapa Sawit Berau Di Kalimantan Timur

Kawasan Industri Berau di Kalimantan Timur adalah industri yang sudah siap menggunakan zone (POGEZ). Pembangunan POGEZ adalah suatu inisiatif dari Pemerintah Indonesia dan Malaysia dengan melakukan pembentukan ini lembaga persatuan negara penghasil minyak kelapa sawit atau Council Palm Oil Producing Countries (CPOPC) dapat berkembang.

Kawasan Industri Berau yang mempunyai luas lahan dengan seluas 3.400 hektar ini telah memiliki fasilitas pelabuhan, ketersediaan air, listrik, serta industri pulp dan kertas yang sudah beroperasi

4.4.2 Kesimpulan Hasil Studi Komparasi

Tabel 3.1 Hasil Studi Komparasi

| No | Manejemen Studi | Hasil Analisi | Kesimpulan |
|----|-----------------------------------|--|---|
| 1 | Industri pengolahan minyak kelapa | Karena adanya mesin-mesin yang digunakan dalam proses produksi, seperti, tempat untuk mesin pen ggiling, mesin peras, dan tangki penyimpanan | sehinggah dibutuhkan ruang atau tempat penempatan mesin pengolahan yang dapat menunjang |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | aktivitas pada bangunan yang akan dirancang |
| 2 | Industri Pengolahan Buah Nanas Di Lampung | Pada pengolahan buah nanas, terdapat ruangan beku untuk sterilisasi, dan ada conveyor untuk membawa nanas ke tempat pengupasan/pemotongan, terakhir tempat pengemasan | Pada perancangan pusat pengolahan buah durian, dibutuhkan fasilitas-fasilitas seperti ruangan beku untuk sterilisasi buah durian, conveyor untuk membawa durian ke mesin pengupas atau ke tempat pengemasan |
| 3 | Penerapan Ekologi Industri | Pada penerapan ekologi di bangunan ini adalah | Penerapan ekologi industri |

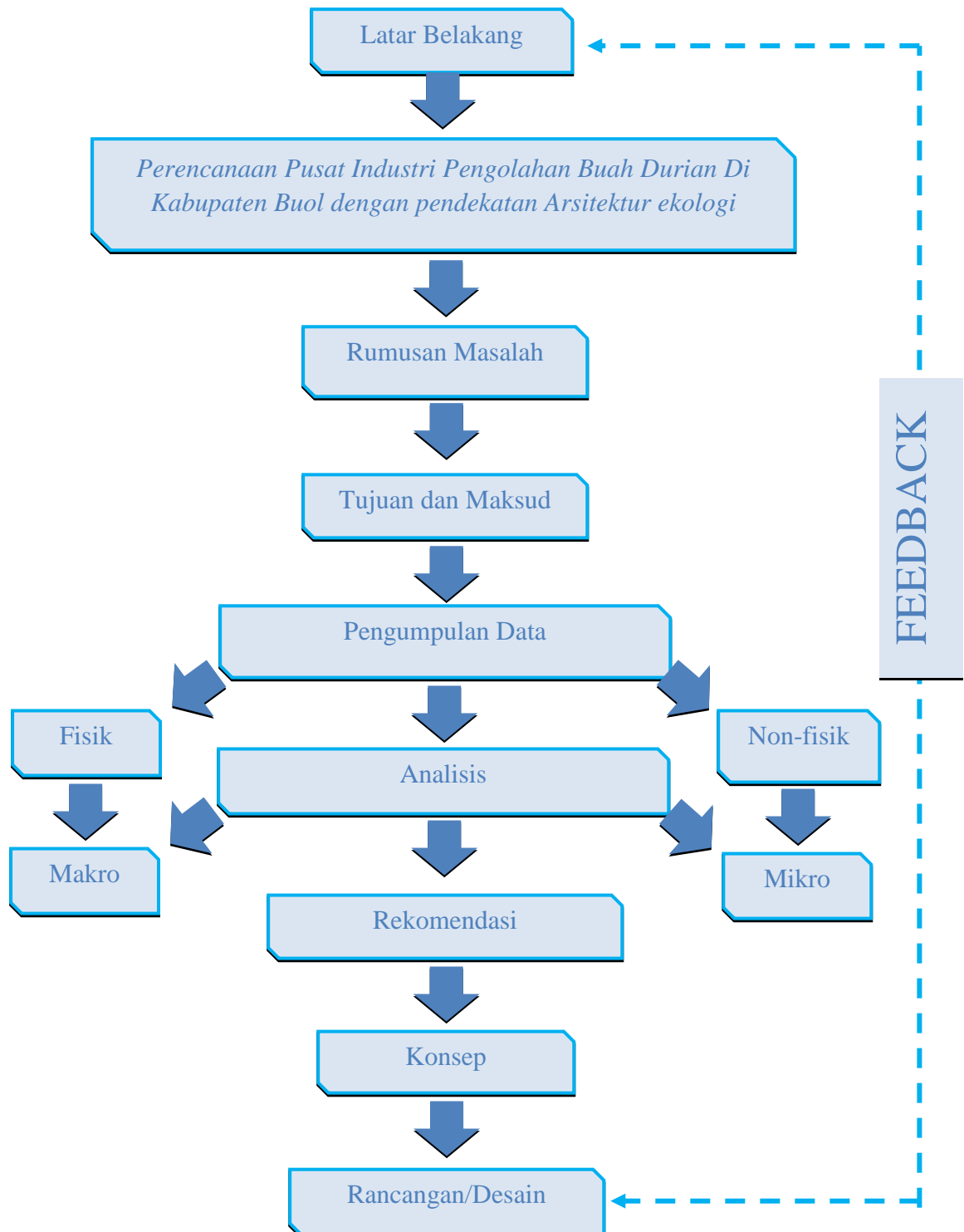
| | | | |
|---|---|---|---|
| | Pada Industri Pengolahan Tebu Kujang Cikampek | dimana pengolahan limbahnya untuk di daur ulang dengan menggunakan system siklik yaitu tertutup, sehingga limbah yang di olah bisa menghasilkan keuntungan secara finansial | ini sangat cocok diterapkan pada bangunan pusat pengolahan buah durian, karena menggunakan system siklik mengolah limbah dengan menghasilkan keuntungan, dan mengurangi pencemaran lingkungan |
| 4 | Kawasan Industri Kalundborg Denmark | Pada kawasan kalundborg terdapat beberapa industri lainnya. Ekologi industri kalundborg menekankan potensi-potensi | Penerapan eco industri pada kalundborg dapat di terapkan pada rancanagn |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | | keuntungan dengan cara melakukan simbiosi dengan industri lainya. Sehingga terjaganya ekosistem pada lingkungan tersebut | industri pengolahan buah durian dengan melakukan simbiosi pada bangunan industri lainya seperti pertukaran limbah jika limbah melebihi batas untuk di olah |
| 5 | Kawasan Industri Kelapa Sawit Berau Kalimantan Timur | Untuk mengembangkan minyak kelapa sawit, agar dapat memenuhi standard sustainability yang bersertifikat, kawasan ini menerapkan zona ekonomi hijau | Pada kawasan ini dapat di terapkan pada kawasan industri pengolahan buah durian dengan menerapkan zona ekonomi hijau, |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | dapat meningkatkan kesejahteraan manusia, dan social serta dapat menghemat sumber daya alam |
|--|--|--|--|

Sumber. Analisis Penulis

3.5 Kerangka Pikir



Gambar 3.24 Kerangka Pikir
Sumber : Analisis Penulis, 2020

BAB IV

ANALISIS PENGADAAN PUSAT INDUSTRI PENGOLAHAN BUAH DURIAN DI KABUPATEN BUOL

4.1. Analisis Kabupaten Buol Sebagai Lokasi Proyek

4.1.1. Kondisi Fisik Kabupaten Buol

Kabupaten Buol adalah salah satu daerah otonomi baru diprovinsi Sulawesi Tengah merupakan pemekaran dari Kabupaten Morowali yang terbentuk berdasarkan undang-undang nomor 51 tahun 1999 terhadap pembentukan kabupaten buol diprovinsi Sulawesi Tengah, ibukotanya berkedudukan diBuol, memiliki 11 Kecamatan, 108 desadan 7(tujuh) kelurahan. Secara gografis Kabupaten Buol terletak antara $01^{\circ}31'12''$ lintang selatan dan $03^{\circ}46'48''$ lintang selatan serta antara $121^{\circ}02'24''$ bujur timur dan $123^{\circ}15'36''$ bujur timur, memiliki luas wilayah daratan 10.018,12 km² dan wilaya lautan seluas 8.344,27 km² sehingga total luas wilaya Kabupaten Buol adalah 18.362,29 km².

1. Letak Geografis

Letak geografis kabupaten Buol terletak 0,35-1,20 LU dan antara 120,12-122,09 BT. ibukota buol, dengan batas-batas wilayah berikut:

| | |
|-----------------|----------------------------------|
| Sebelah Utara | : Laut Sulawesi/Negara Philipina |
| Sebelah Timur | : Kab. Gorontalo Prov. Gorontalo |
| Sebelah Selatan | : Kab. Bualemo Prov. Gorontalo |
| Sebelah Barat | : Kab. Toli-toli Prov. Sulteng |

Table 4.1 Badan Pusat Statistik Kabupaten Buol 2015

| No | Kecamatan Subdistrict | Luas (km2) Total area (square.km) | Presentase percentage |
|-----------|----------------------------------|--|----------------------------------|
| 1 | Lakea | 208,55 | 5,16 |
| 2 | Biau | 217,80 | 5,39 |
| 3 | Karamat | 153,10 | 3,79 |
| 4 | Momunu | 400,40 | 9,90 |
| 5 | Tiloan | 1437,70 | 35,56 |
| 6 | Bokat | 196,10 | 4,85 |
| 7 | Bukal | 355,52 | 8,79 |
| 8 | Bunobogu | 327,15 | 8,09 |
| 9 | Gadung | 160,38 | 3,97 |
| 10 | Paleleh | 369,19 | 9,55 |
| 11 | Paleleh barat | 200,65 | 4,96 |
| | | | |

BUOL **4 043,57** **100,00**

Table Badan Pusat Statistik Kabupaten Buol
Sumber <https://buolkab.bps.go.id>



Gambar 3.1 Peta Administrasi Kabupaten Buol
Sumber *sulteng.bpk.go.id*

2. Menurut RTRW Kabupaten Buol Tahun 2012–2032

Sesuai dengan Peraturan Daerah No. 04 tahun 2012, arah pembangunan di Kabupaten Buol melalui penggunaan ruang wilayah secara efektif, efektif, harmonis, seimbang dan berkelanjutan untuk meningkatkan kesejahteraan dan keamanan bersama, di Yayasan Pancasila dan Konstitusi Republik Indonesia Indonesia membutuhkan rencana tata ruang regional pada tahun 1945. bahwa, dalam konteks pembangunan terpadu antara sektor, wilayah dan kota, rencana tata ruang daerah memberikan arahan untuk lokasi investasi pembangunan yang dilakukan oleh pemerintah, kota dan / atau komunitas bisnis.

a. Ketentuan umum

1. Penggunaan ruang adalah upaya untuk merealisasikan struktur ruang dan pola spasial sesuai dengan perencanaan tata ruang melalui persiapan dan implementasi program dan pendanaannya.

2. Area tersebut adalah area yang memiliki fungsi utama perlindungan atau budi daya.
3. Kawasan lindung adalah kawasan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan, yang meliputi sumber daya alam dan buatan manusia.
4. Area tumbuh adalah area yang fungsi utamanya dikelola berdasarkan kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan.
5. Daerah pedesaan adalah daerah dengan kegiatan pertanian utama, termasuk pengelolaan sumber daya alam, di mana fungsi daerah diatur sebagai lokasi pemukiman pedesaan, layanan publik, layanan sosial dan kegiatan ekonomi.
6. Wilayah perkotaan adalah daerah yang kegiatan utamanya bukan pertanian, di mana fungsi daerah diatur sebagai tempat pemukiman perkotaan, sentralisasi dan distribusi layanan publik, layanan sosial dan kegiatan ekonomi.
7. Kawasan strategis nasional adalah wilayah yang tata ruangnya diutamakan, karena memiliki pengaruh nasional yang sangat penting terhadap kedaulatan negara, pertahanan dan keamanan nasional, ekonomi, sosial, budaya dan / atau aspek lingkungan, termasuk sebagai Wilayah yang ditunjuk sebagai Warisan Dunia.

8. Area Pertahanan Nasional adalah area dengan fungsi utama kegiatan pertahanan dan keamanan nasional yang terdiri dari area militer dan polisi.
9. Wilayah strategis suatu kabupaten adalah wilayah di mana perencanaan tata ruang didahulukan, karena memiliki pengaruh yang sangat penting pada tingkat kabupaten / kota pada tingkat ekonomi, sosial, budaya dan / atau lingkungan.

b. Tujuan ruang angkasa, kebijakan dan strategi

1. Tujuan perencanaan tata ruang

Perencanaan tata ruang Kabupaten Buol bertujuan untuk menjadi aman, nyaman, produktif, berkelanjutan dan mampu mendukung realisasi pertanian, perkebunan, perikanan, pengembangan kelautan dan pertambangan, dan untuk mendukung pertahanan dan keamanan nasional.

2. Kebijakan Tata Ruang

- a) Kebijakan Penataan Ruang Kabupaten Buol terdiri dari:
Pengembangan pusat kota dan desa;
- b) pengembangan infrastruktur regional untuk meningkatkan kualitas dan jangkauan jaringan infrastruktur terintegrasi, merata untuk transportasi, telekomunikasi, energi dan sumber daya alam di seluruh wilayah
- c) Memperkuat dan mengendalikan kawasan lindung;

- d) Memelihara dan merealisasikan pemeliharaan fungsi lingkungan;
3. Strategi pengembangan pusat pengembangan perkotaan dan pedesaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 (a) terdiri dari:
- a) Pengembangan pusat pemukiman sesuai dengan fungsi dan peranmasing-masing kota
 - b) Penyediaan infrastruktur dan fasilitas untuk mendukung pusat pemukiman perkotaan dan pedesaan sesuai dengan fungsinya masing-masing.
4. Strategi pengembangan infrastruktur regional bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan kinerja jaringan infrastruktur terintegrasi, yang terdistribusi secara merata untuk transportasi, telekomunikasi, energi dan air di semua wilayah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 (b), termasuk:
- a) Meningkatkan kualitas jaringan infrastruktur dan mengimplementasikan layanan darat, laut, dan udara yang terintegrasi;
 - b) menambah catu daya; dan
 - c) Meningkatkan kualitas jaringan infrastruktur sumber daya alam.
5. pemanfaatan dalam upaya untuk mewujudkan struktur ruang dan pola ruang yang sesuai dengan rencana tata ruang melalui penyusunan dan

pelaksanaan program pembiayaan yang di maksud dalam Pasal 1 (14) terdiri dari:

- a) Memperkuat struktur yang sesuai dengan fungsinya untuk memperahankan bangunan, dan melaksanakan program pembiayaan
- b) Batasi penggunaan ruang di kawasan lindung sesuai dengan fungsi perlindungan yang ditetapkan. Dan
- c) membatasi kegiatan budidaya yang sudah ada di kawasan lindung.

c. Denah struktur ruang regional

2. Sistem jaringan infrastruktur utama di Kabupaten Buol sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 (1) (b) terdiri dari:

- a.) Transportasi Darat
- b.) sistem transportasi udara.

3. Sistem jaringan infrastruktur lainnya yang terdiri dari:

- a.) sistem jaringan energi;
- b.) sistem jaringan telekomunikasi;
- c.) sistem jaringan sumber daya air; dan
- d.) sistem infrastruktur pengelolaan lingkungan.

d. Penetapan area strategis

Yang dimaksud dengan Wilayah Strategis Kabupaten Buol adalah area kritis dari lingkungan paleleh-Buol, yang merupakan area strategis yang menarik dalam hal kinerja dan kelayakan lingkungan.

1. Kawasan strategis di Kabupaten Buol terdiri dari:

- a.) bidang strategis nasional;
- b.) wilayah strategis provinsi; dan
- c.) area strategis.

2. Untuk operasionalisasi RT/RW Kabupaten Buol, rencana tata ruang terperinci akan disiapkan dalam bentuk Rencana Tata Ruang Wilayah Strategis Kabupaten.

e. Arah penggunaan ruang

1. Penggunaan Wilayah Tata Ruang Kabupaten dipandu oleh Rencana Struktur Tata Ruang dan Pola Tata Ruang.
2. Penggunaan spasial wilayah Kabupaten akan melalui pembentukan dan implementasi Program Penggunaan Tata Ruang, bersama dengan perkiraan pendanaan.
3. Pendanaan yang diharapkan dari Program Penggunaan Ruang sesuai dengan hukum.
4. Program pemanfaatan ruang sebagaimana dimaksud dalam Pasal 40 (2).

5. Pembiayaan program penggunaan lahan yang dibiayai oleh anggaran Negara untuk penerimaan dan pengeluaran, anggaran daerah untuk penerimaan dan pengeluaran, investasi swasta dan kerjasama pembiayaan
6. Promosi kerja sama berlangsung sesuai dengan ketentuan hukum.

f. Ketentuan untuk kontrol penggunaan ruang

1. Ketentuan untuk pengendalian penggunaan ruang wilayah Kabupaten digunakan sebagai referensi untuk pelaksanaan kontrol penggunaan wilayah wilayah Kabupaten.
2. Pengendalian Penggunaan Ruang dalam Kabupaten Buol dilakukan oleh Badan Tata Ruang dan Perumahan dan layanan teknis fungsional yang terkait.
3. Ketentuan kontrol penggunaan wilayah terdiri dari:
 - a.) Ketentuan umum tentang peraturan zonasi
 - b.) persyaratan kelayakan
 - c.) Ketentuan untuk insentif dan disinsentif; dan
 - d.) Pedoman sanksi

4.1.2. Kondisi Non Fisik Kabupaten Buol

1. Kondisi Sosial Penduduk

Buku “Statistik Kependudukan Kabupaten Buol 2018” ini merupakan publikasi yang berisikan data dan informasi mengenai jumlah dan komposisi penduduk serta indikator/variabel lain yang terkait dengan isu penduduk

untuk wilayah Kabupaten Buol serta kecamatan di dalamnya. Data dan informasi yang tersaji dalam publikasi ini merupakan hasil penghitungan proyeksi penduduk dengan suatu metode tertentu yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik Republik Indonesia.

penduduk Kabupaten Buol mencapai 158.790 jiwa, terdiri dari 81.316 jiwa laki-laki dan 77.474 jiwa perempuan. Dalam publikasi ini disajikan informasi mengenai proyeksi penduduk Kabupaten Buol yang kemudian dirinci berdasarkan tiap-tiap kecamatan dan desa di Kabupaten Buol pada tahun 2018. Data penduduk yang ada di publikasi ini juga tersedia menurut jenis kelamin dan kelompok umur, serta dilengkapi dengan beberapa indikator penting seperti rasio jenis kelamin (*sex ratio*) dan rasio ketergantungan (*dependency ratio*) di Kabupaten Buol tahun 2018. Pembuatan publikasi ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran bagi pemerintah, khususnya pemerintah daerah Kabupaten Buol, terkait kondisi penduduk di Kabupaten Buol yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan terutama perencanaan pembangunan Kabupaten Buol di masa yang akan datang.

Table 4.1.2. Kependudukan Kabupaten Buol

| Kecamatan | Laki-Laki | Perempuan | Laki-Laki + Perempuan |
|------------------|------------------|------------------|----------------------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) |
| Lakea | 5,711 | 5,428 | 11,139 |

| | | | |
|----------------------|--------|--------|---------|
| Biau | 20,804 | 20,216 | 41,020 |
| Karamat | 4,727 | 4,430 | 9,157 |
| Momunu | 7,752 | 7,452 | 15,204 |
| Tiloan | 7,140 | 6,628 | 13,768 |
| Bokat | 6,824 | 6,664 | 13,488 |
| Bukal | 7,929 | 7,295 | 15,224 |
| Bunobogu | 4,877 | 4,592 | 9,469 |
| Gadung | 6,276 | 5,993 | 12,269 |
| Paleleh | 6,161 | 5,860 | 12,021 |
| Paleleh Barat | 3,115 | 2,916 | 6,031 |
| Buol | 81,316 | 77,474 | 158,790 |

(Sumber : BPS Kabupaten Buol 2018)

4.2. Analisis Pengadaan Fungsi Bangunan

4.2.1. Pengembangan pusat industry

Sedangkan di Indonesia, kawasan industri baru dikembangkan pada awal tahun 1970-an sebagai suatu usaha untuk memenuhi kegiatan penanaman modal baik dari dalam maupun dari luar negeri. Pada awalnya Pemerintah mengembangkan kawasan industri melalui Badan Usaha Milik Negara

(BUMN).¹ Pada tahun 1973 pemerintah memulai pembangunan kawasan industri yang pertama yaitu Jakarta Industrial Estate Pulo Gadung (JIEP) dan kemudian disusul oleh Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER) pada tahun 1974. Kawasan industri (KI) lainnya yang dikembangkan oleh pemerintah adalah KI Cilacap (1974), KI Medan (1975), KI Makasar (1978), KI Cirebon (1984) dan KI Lampung (1986).

Selain itu pada tahun 1986, pemerintah melalui PT. Kawasan Berikat Nusantara mengembangkan Kawasan Berikat atau Bonded Zone dengan tujuan untuk meningkatkan ekspor non migas. Kawasan Berikat merupakan suatu kawasan industri khusus dimana untuk melancarkan arus barang ekspor semua kegiatan kepabean untuk barang ekspor dilakukan pada kawasan tersebut dan bahan baku untuk ekspor mendapat fasilitas bebas Bea Masuk.

4.2.2. Kondisi Fisik

Secara umum kondisi fisik pada suatu bangunan harus memperhatikan perencanaan pada sistem struktur dan konstruksi, karena merupakan salah satu unsur pendukung fungsi-fungsi yang ada dalam bangunan dari segi kekokohan dan keamanan. Adapun perencanaan sistem struktur dan konstruksi dipengaruhi oleh :

1. Keseimbangan, dalam proposi dan kestabilan agar tahan terhadap gaya yang ditimbulkan oleh gempa dan angin.
2. Kekuatan, bagi struktur dalam memiliki beban gaya yang diakibatkan oleh aktifitas manusia/penggun.

3. Fungsional dan ekonomis.
4. Estetika struktur merupakan suatu pengungkapan bentuk arsitektur yang serasi dan logis.
5. Tuntutan segi konstruksi yaitu tahan terhadap faktor luar, yaitu kebakaran, gempa/angin, dan daya dukung tanah.
6. Penyesuaian terhadap unit fungsi yang mewadahi tuntutan untuk dimensi ruang, aktifitas dan kegiatan, persyaratan dan perlengkapan bangunan, fleksibilitas dan penyatuan ruang.
7. Disesuaikan dengan keadaan geografi dan topografi setempat.

4.2.3. Faktor Penunjang dan Hambatan-hambatan

1. Faktor Penunjang

Faktor penunjang dalam perencanaan dan perancangan wisata pulau boki:

- a. Kesesuaian visi misi dengan kondisi di Kabupaten Buol.
- b. Dukungan dan respon yang sangat positif dari pemerintah dalam hal ini Dinas pariwisata.
- c. Sarana, prasarana dan lingkungan politik yang mendukung terutama dalam alokasi anggaran.
- d. Respon masyarakat terhadap perencanaan dan perancangan pusat industri pengolahan buah durian ini sangat positif.
- e. Dengan adanya pusat industri perencanaan pengolahan buah durian akan memberikan inovasi dan pandangan baru terhadap tempat pengolahan buah durian yang ada di kabupaten buol.

f. Meningkatkan pendapatan ekonomi daerah demi pembangunan di Kabupaten Buol.

2. Hambatan-hambatan

Adapun hambatan secara struktural hingga orang malas melakukan kegiatan, diantaranya :

- a. Minimnya eksistensi masyarakat dalam melakukan kegiatan skala regional.
- b. Kurangnya kreatifitas pemerintah dalam mengembangkan kegiatan untuk menjawab tantangan masa depan

4.3. Penyelenggaraan Perancangan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

1. Sistem Pengelolaan

Pengelolaan bangunan pusat industri pengolahan buah durian ini meliputi perawatan bangunan dan tapak, pelayanan bagi masyarakat umum dan kegiatan administratif. Calon pengguna bangunan adalah masyarakat umum. Sistem pusat industri pengolahan buah durian ini merupakan kerja sama antara pemerintah dan swasta yang tujuannya adalah untuk meningkatkan sektor Pertanian Kabupaten Buol.

2. Sistem Peruangan

Sistem peruangan pusat industri pengolahan buah durian dengan kebutuhan lahan dalam pengelompokan ruang adalah sebagai berikut :

- a. ruang kegiatan pelayanan umum

- 1) Kantor pengelola pusat industry
- 2) Hall/lobby
- 3) Ruang informasi
- 4) Mushola
- 5) Ruang keamanan
- 6) Area Parkir
- 7) Gudang penyimpanan
- 8) Pameran
- 9) Area hijau dan lain-lain

b). ruang kegiatan penunjang

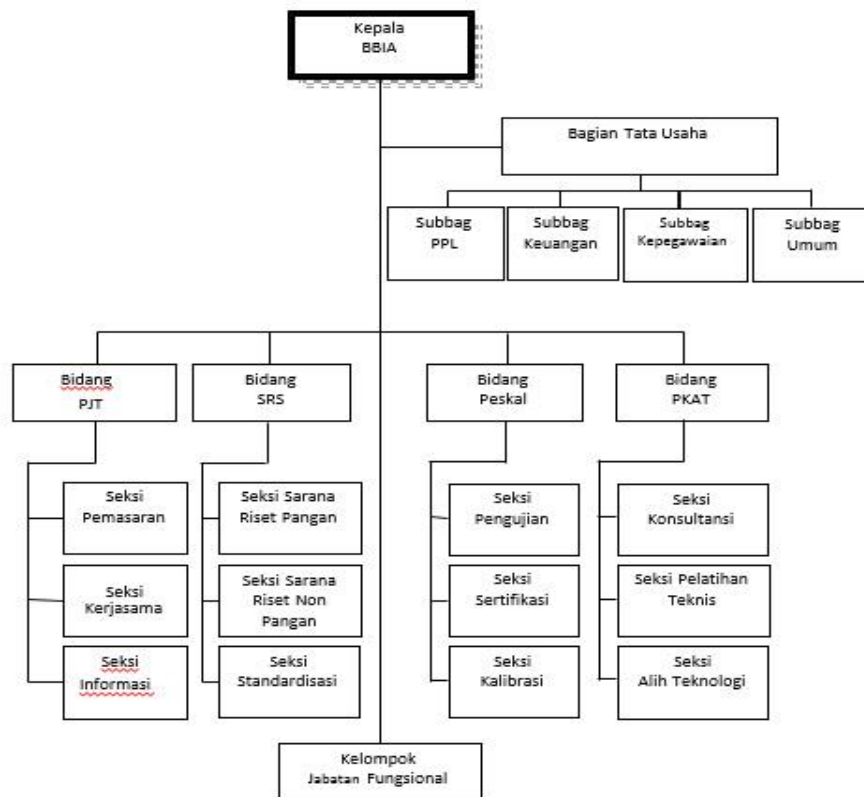
- 1) ruang display
- 2) ruang penitipan barang
- 3) Atm

4.4. Kelembagaan dan Struktur Organisasi

4.4.1. Struktur Kelembagaan

Pusat industry pengolahan buah durian ialah kerja sama antara pemerintah dan swasta yang tujuannya untuk meningkatkan sektor pertanian di Kabupaten Buol, karena diharapkan pusat industry pengolahan buah durian mampu meningkatkan sektor pertanian dan ekonomi di daerah Buol.

4.4.2. Struktur organisasi



4.5. Pola Kegiatan Yang Diwadahi

4.5.1. Identifikasi kegiatan

Kegiatan yang berlangsung dalam pusat industry pengolahan buah durian, yaitu

1. Kegiatan pelayanan umum, terdiri dari kegiatan pusat industry yang dilaksanakan oleh pengunjung.
2. Kegiatan pengelolah, terdiri dari kegiatan admistrasi, yaitu kegiatan yang menyangkut tata usaha dan pengelolaan teknis kepada pengunjung baik secara langsung maupun tidak langsung.
3. Kegiatan service, meliputi kegiatan dalam memelihara bangunan

4.5.2. Pelaku kegiatan

1. Pengelolah

Pengelolah adalah yang bertugas mengelolah, memelihara, mengawasi, merawat, serta mengamankan fasilitas-fasilitas yang ada dipusat industry pengolahan buah durian.

2. Pengunjung

Ada beberapa macam pengunjung yang ada dalam pusat industri, yaitu

a. Anak-anak

Usia 5-11 tahun.

b. Remaja

Usia 12-19 tahun

c. Dewasa

Usia 20 keatas seperti masyarakat, mahasiswa, pegawai, dosen, dan lain-lain

4.5.3. Aktivits dan Kebutuhan Ruang

Table 4.3 *Analisa Kebutuhan Ruang*

| Departemen | Pelaku | Kegiatan | Kebutuhan ruang |
|-------------------|-------------------|--|--|
| pengelolah | Direksi dan staff | Bekerja, menerima, tamu, rapat, istirahat, makan | Ruang kerja, ruang meeting, lobby, cafeteria, restoran |
| | karyawan | Absen, ganti baju | Ruang kerja, ruang |

| | | | |
|------------|--------------------|--|--|
| | | kerja, kerja, istirahat. | ganti/locker, ruang makan. |
| Pengunjung | Pengunjung umum | Melihat pameran, membeli produk, rekreasi, belajar, istirahat | Galeri, retail, amphiteater, cafe, rerstauran. |
| | Peserta workshop | Workshop, melihat produk, memamerkan produk, istirahat. | Ruang workshop, galeri, ruang display, retail. |

| | | | |
|---------------------|-----------------|---|--|
| Pelaku eksternal | Penyewa retail | Menjual produk dan menyimpan barang. | Display, galeri, café, restaurant |
| | wartawan | Melakukan wawancara, meliput aktivitas | Ruang konferensi pers. |
| Maintenance | Karyawan teknis | Melakukan pemeriksaan mekanikal elektrik pada bangunan, perawatan, rapat, istirahat. | Ruang kerja, ruang rapat, gudang peralatan |

| | | | |
|----------|--------------------------------|---|--------------------------------|
| | Cleaning service office boy | Membersihkan dan merawat fasilitas, melayani kebutuhan staf/ karyawan, istirahat. | Ruang kerja, gudang, dapur. |
| Keamanan | satpam | Menjaga keamanan dan ketertiban, istirahat | Ruang kerja, pos jaga. |
| | Karyawan CCTV | Mengawasi setiap sudut ruangan melalui monitor CCTV | Ruang CCTV |
| | Petugas parkir | Mengatur parkir kendaraan, istirahat, menjaga keamanan kendaraan | Pos jaga |

4.5.4. Pengelompokan kegiatan

Agar setiap kegiatan yang berlangsung pada bangunan berjalan secara efisien antara satu kegiatan dengan kegiatan lainnya dapat saling mendukung maka diperlukan pengelompokan kegiatan berdasarkan sifat kegiatan dan waktu kegiatan.

1. Sifat kegiatan

Tabel 4.4 analisis kegiatan

| Kelompok kegiatan | sifat |
|-------------------------|---|
| Kegiatan pelayanan umum | Public Privat Semi public |
| Kegiatan pengelolah | Privat |
| Kegiatan penunjang | Public |
| Kegiatan service | privat |

Sumber analisis penulis

2. Waktu kegiatan

Waktu kegiatan untuk pelayanan pusat industry pengolahan buah durian dengan melalui Pertimbangan-pertimbangan yang perlu untuk diperhatikan dalam kondisi dan tuntutan kegiatan waktu adalah:

- a. Merupakan bangunan pelayanan yang terbuka untuk masyarakat umum.
- b. Kegiatan dalam pusat industry pengolahan buah durian berlangsung dengan menggunakan kerja shift pagi dan malam masing- masing 8 jam per shift

Dengan demikian harus diperhatikan kegiatan dalam bangunan hingga tercipta proses penyelenggaraan yang baik, optimal pekerjaan, serta memberikan kemudahan bagi

pengelola/pegawai serta pengunjung/ masyarakat untuk menikmati semua kegiatan yang berlangsung. Maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan berlangsung di pusat industri pengolahan buah durian menggunakan kerja shift pagi dan malam.

BAB V

ACUAN PERANCANGAN PUSAT INDUSTRI PENGOLAHAN BUAH

DURIAN DI KABUPATEN BUOL

5.1. Acuan Perancangan Makro

5.1.1. Penentuan Lokasi

menentukan lokasi pusat industry pengolahan buah durian, lokasi dengan potensi yang bagus dan prospek yang baik dipertimbangkan. Lokasi bangunan diperhitungkan dengan pendekatan yang mendukungnya sebagai lokasi letak pusat industry pengolahan buah durian.

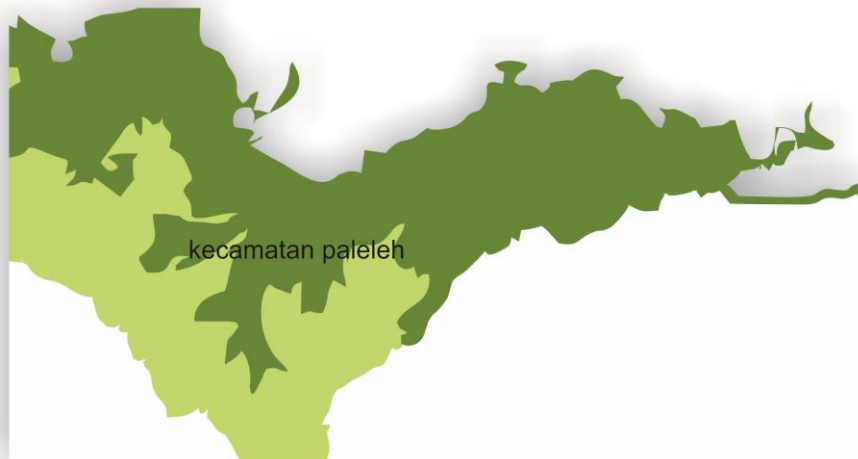
Kabupaten Buol adalah salah satu daerah di provinsi Sulawesi tengah. Ibukota kabupaten ini terletak di kota Buol. Kabupaten ini memiliki luas 4.043,57 km²; dan memiliki populasi 158.790 orang (2018). Populasi berdasarkan jenis kelamin adalah 81.316 pria, sementara 77.474 wanita. Kito Tandanio Motorigutat (Torang All Basudara) sebagai pandangan hidup masyarakat, yang memadukan adat dan agama.



Dari penentuan lokasi ada 3 lokasi yang berpotensi dan memiliki site yang cocok dalam perancangan pusat industry pengolahan buah durian

1. Pemilihan lokasi

a. Alternatif pertama kecamatan paleleh



Sumber sulteng.bpk.go.id

b. Alternatif II kecamatan paleleh barat



Sumber sulteng.bpk.go.id

c. Alternatif III kecamatan gadung



Sumber sulteng.bpk.go.id

table 5.1 Pembobotan Pemilihan Site

| No | Kriteria | Site 1 | Site 2 | Site 3 |
|--------------|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Nilai | Nilai | Nilai |
| 1 | Daya dukung lahan | C | A | A |
| 2 | Orientasi lokasi | A | B | C |
| 3 | Topografi / kemiringan tanah | C | A | C |
| 4 | System jaringan yang melayani | C | C | A |
| 5 | Ketersediaan lahan | C | A | B |
| 6 | Jarak terhadap sungai | B | A | A |
| TOTAL | | 70% | 95% | 80% |

Sumber : Analisis Penulis,2021

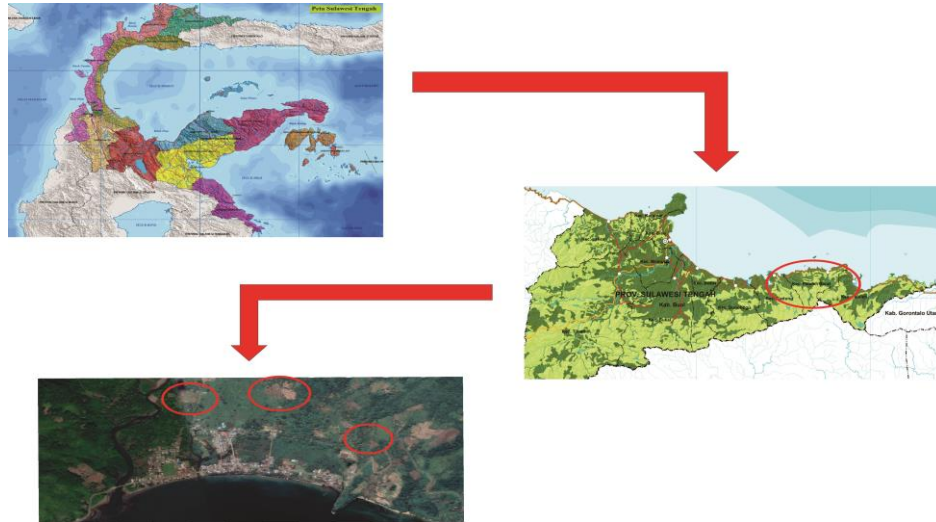
Keterangan Nilai : A = sangat baik

B = baik

C = cukup

5.1.2. Penentuan Tapak

1. Kriteria Site



Gambar 5.1 site kecamatan paleleh

Sumber dokumentasi penulis

Salah satu hal penting dalam pemilihan site adalah dengan memperhatikan kriteria-kriteria site yang baik dan memenuhi syarat dalam pembangunan objek perancangan yakni dari segi fisik, tata lingkungan dan kebutuhannya. Kriteria-kriteria site yang baik tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Tersedia sarana dan prasarana penunjang
- b. Topografi dan view yang baik
- c. Terjangkau oleh sarana transportasi
- d. Luas lahan
- e. Jaringan utilitas yang memadai
- f. Berada di lokasi yang sesuai dengan rencana sarana pembangunan ibukota dan peruntukkannya

2. Penentuan Site

Desa timbulon adalah sebuah tempat atau daerah yang memiliki potensi buah durian terbesar di kabupaten buol. Tempat ini sangat cocok untuk pengembangan pusat industry pengolahan durian, sehingga dapat meningkatkan perekonomian daerah.



Gambar 5.1 site dan lokasi di kecamatan paleleh
Sumber dokumentasi penulis

3. Tinjauan Tentang Site Terpilih

Lokasi perencanaan ini berada di sebuah lahan yang strategis dan untuk lebih dikembangkan lagi dengan baik.

Kawasan ini tidak terlalu jauh dari lokasi perkampungan dan sudah memiliki jalur yang menuju jalan Trans Sulawesi dan tersedianya fasilitas penunjang seperti, Minimarket, transportasi umum, puskesmas, dan fasilitas-fasilitas lainnya.

a. Kelebihan dan kekurangan

Alternatif pertama



Kelebihan

- 1) lokasi dekat dengan pasar atau tempat perdagangan
- 2) akses ke lokasi mudah dijangkau
- 3) luas lokasi sangat memadai untuk pembangunan
- 4) tersedianya jaringan utilitas

Kekurangan.

- 1) jalan yang tidak layak untuk dilalui
- 2) lokasi dekat dengan permukiman sehingga kebisingan dapat mengganggu masyarakat

Alternatif kedua



Kelebihan

- 1) luas lokasi sangat memadai dalam pembangunan
- 2) jauh dari permukiman sehingga kebisingan tidak mengganggu masyarakat
- 3) lokasi site masi alami

kekurangan

- 1) akses kelokasi site sangat sulit
- 2) sumber air sulit di jangkau

Alternatif ketiga



Kelebihan

- 1) lokasi yang sangat luas
- 2) kontur tanah yang bagus
- 3) dekat dengan sumber air
- 4) akses lokasi mudah di jangkau

table 5.1 .LLPembobotan Pemilihan Site

| No | Kriteria | Site 1 | Site 2 | Site 3 |
|----|--|--------|--------|--------|
| | | Nilai | Nilai | Nilai |
| 1 | Tersedia sarana dan prasarana penunjang | 8 | 8 | 10 |
| 2 | Topografi dan view yang baik | 8 | 8 | 9 |
| 3 | Terjangkau oleh transportasi roda dua dan roda empat | 9 | 8 | 10 |
| 4 | Luas lahan | 8 | 8 | 10 |
| 5 | Jaringan utilitas yang memadai | 9 | 9 | 10 |
| 6 | Berada di lokasi yang sesuai dengan rencana sarana pembangunan ibukota dan peruntukannya | 10 | 10 | 10 |

Sumber : Analisis Penulis,2021

Keterangan Nilai : 10 = sangat baik

9 = baik

8 = cukup

5.2 Acuan makro

5.2.1. Jumlah Pemakaian

Jumlah pemakai dalam bangunan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian di tentukan berdasarkan jumlah penduduk dari umur 10-59 tahun dan jumlah

staf dan pengelola dalam Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Daerah Kabupaten Buol kecamatan paleleh barat. Pembatasan pengunjung pada kelompok umur 10-59 tahun merupakan penduduk kelompok pedagang atau pemilik usaha kecil maupun masyarakat umum pada kelompok umur tersebut. Untuk menentukan jumlah pengunjung dalam pusat Industri pengolahan buah durian Daerah di Kabupaten Buol yaitu dengan cara melakukan prediksi yang berdasarkan asumsi jumlah penduduk di Kabupaten Buol. Berikut ini merupakan jumlah penduduk Kabupaten Buol.

Data hasil sensus pada 2018 mengenai jumlah penduduk Kabupaten Buol adalah sebagai berikut:

Tabel 5.2. Jumlah Penduduk Kabupaten Buol, 2018

| Jumlah Penduduk Kabupaten Buol | Laki-Laki | Perempuan | Laju Pertumbuhan Penduduk |
|-----------------------------------|-------------|-------------|------------------------------|
| 158,790 jiwa | 81,316 jiwa | 77,474 jiwa | 2,14 % |

(Sumber: Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil, 2018)

Prediksi jumlah penduduk Kabupaten Buol sampai tahun 2028, dengan menggunakan rumus proyeksi bunga ganda

5.2.2. Kebutuhan Ruang dan Besarang Ruang

Kebutuhan ruang atau penentuan fasilitas mempertimbangkan karakteristik lokasi, tuntutan kebutuhan pengguna dan pengunjung lainnya. Berdasarkan tuntutan kebutuhan dapat ditentukan program ruang seperti pada tabel berikut :

1. Kebutuhan ruang

Table 5.3 *Analisa Kebutuhan Ruang*

| Departemen | Pelaku | Kegiatan | Kebutuhan ruang | sifat |
|------------|-------------------|---|--|---|
| pengelola | Direksi dan staff | Bekerja, menerima, tamu, rapat, istirahat, makan | Ruang kerja, ruang meeting, lobby, cafeteria, restoran | Privat, public, public, public, public. |
| | karyawan | Absen, ganti baju kerja, kerja, istirahat. | Ruang kerja, ruang ganti/locker, ruang makan. | Privat, privat, service. |
| Pengunjung | Pengunjung umum | Melihat pameran, membeli produk, rekreasi, belajar, istirahat | Galeri, retail, amphiteater, cafe, rerstauran. | Public, public, public, public |

| | | | | |
|------------------|------------------|---|--|----------------------------------|
| Pelaku eksternal | Penyewa retail | Menjual produk dan menyimpan barang. | Display, galeri, café, restaurant | Public, public, service, service |
| Maintenance | Karyawan teknisi | Melakukan pemeriksaan mekanikal elektrik pada | Ruang kerja, ruang rapat, gudang peralatan | Privat, privat, service. |

| | | | | |
|----------|-----------------------------------|--|-----------------------------|-----------------|
| | | bangunan, perawatan, rapat, istirahat. | | |
| | Cleaning service office boy | Membersihkan dan merawat fasilitas, melayani kebutuhan staf/karyawan, istirahat. | Ruang kerja, gudang, dapur. | Privat, service |
| Keamanan | satpam | Menjaga keamanan dan ketertiban, istirahat | Ruang kerja, pos jaga. | Privat, privat |
| | Karyawan CCTV | Mengawasi setiap sudut ruangan melalui monitor CCTV | Ruang CCTV | Privat |
| | Petugas parkir | Mengatur parkir kendaraan, istirahat, menjaga keamanan | Pos jaga | privat |

| | | | | |
|--|--|-----------|--|--|
| | | kendaraan | | |
|--|--|-----------|--|--|

Sumber analisis penulis 2021

2. Besaran Ruang

Tabel 5.4 Besaran Ruang Fasilitas Pengelola

| No | Kebutuhan Ruang | Kapasitas | Sumber | Jumlah Ruang | Luasan Ruang |
|----|-----------------------|-----------|--------|--------------|-------------------|
| 1 | Ruang Direktur | 1 | Asumsi | 1 | 12 m ² |
| 2 | Ruang General manager | 1 | Asumsi | 1 | 16 m ² |
| 3 | Ruang Manager | 3 | Asumsi | 1 | 12 m ² |
| 4 | Ruang Arsip | 4 | Asumsi | 1 | 16 m ² |
| 5 | Ruang tunggu | 5 | Asumsi | 1 | 6 m ² |
| 6 | Ruang Sekretaris | 3 | Asumsi | 1 | 6 m ² |
| 7 | Ruang Rapat | 10 | NAD | 1 | 24 m ² |
| 8 | Ruang Administrasi | 5 | Asumsi | 1 | 12 m ² |
| 9 | Ruang Informasi | 1 | ABPDS | 1 | 16 m ² |
| 10 | Ruang staff HRD | 1 | Asumsi | 1 | 12 m ² |

| | | | | | |
|---|--------------------|----|--------|---|--------------------------|
| 11 | Ruang Receptionist | 2 | Asumsi | 1 | 4 |
| 12 | Ruang Workop | 5 | Asumsi | 1 | 16 m ² |
| 13 | Lavatory | 10 | Asumsi | 2 | 6 m ² |
| 14 | Pantry | 2 | Asumsi | 1 | 6 m ² |
| Total Luasan Ruang | | | | | 164 m² |
| Total Luasan Ruangan + Sirkulasi 20% | | | | | 33 m² |
| Total | | | | | 197 m² |

Sumber analisis penulis 2021

Tabel 5.5 Besaran Ruang Fasilitas Utama

| No | Kebutuhan Ruang | Kapasitas | Sumber | Luasan Ruang |
|----|---|-----------|--------|----------------------|
| 1 | Area pengolahan buah durian | 10 | Asumsi | 310.5 m ² |
| 2 | Ruang hasil poduksi | 4 | Asumsi | 40.5 m ² |
| 3 | Area Sterilizer | 2 | Asumsi | 22.5 m ² |
| 4 | Area pemilihan durian dan limbah durian | | Asumsi | 41.4 m ² |
| 5 | Ruangan karyawan | 10 | asumsi | 16 m ² |
| 6 | Toilet | 10 | Asumsi | 18 m ² |

| | | | | |
|---|-------------------------------|---|--------|----------------------------|
| 7 | Ruang keamanan dan CCTV | 2 | Asumsi | 16 m ² |
| 8 | Ruang laboratorium | 5 | Asumsi | 40.5 m ² |
| 9 | Ruang staff HRD | 2 | Asumsi | 16 m ² |
| 10 | Area penyortiran dan conveyor | 6 | Asumsi | 165.6 m ² |
| Total Luasan Ruang | | | | 687 m² |
| Total Luasan Ruang + Sirkulasi 20% | | | | 137.4 m² |
| Total | | | | 824.4 m² |

Sumber analisis penulis 2021

Tabel 5.6 Besaran Ruang Fasilitas Service

| No | Kebutuhan Ruang | Kapasitas | Sumber | Jumlah Ruang | Luasan Ruang |
|----|----------------------|-----------|--------|--------------|-------------------|
| 1 | Ruang CCTV | 2 | Asumsi | 1 | 18 m ² |
| 2 | Ruang kantor | 5 | Asumsi | 1 | 18 m ² |
| 3 | Ruang control | 20 | Asumsi | 1 | 18 m ² |
| 4 | Ruang control panel | 2 | Asumsi | 1 | 18 m ² |
| 5 | Area bak penampungan | 4 | Asumsi | 1 | 36 m ² |

| | | | | | |
|---|-----------------------|---|--------|---|---------------------------|
| | dan pompa air | | | | |
| 6 | Area genset dan trafo | 4 | Asumsi | 1 | 36 m ² |
| Total Luasan Ruang | | | | | 144 m² |
| Total Luasan Ruang + Sirkulasi 20% | | | | | 28.8 m² |
| Total | | | | | 172 m² |

Sumber analisis penulis 2021

Tabel 5.7 Besaran Ruang Fasilitas Penunjang

| No | Kebutuhan Ruang | Kapasitas | Sumber | Jumlah Ruang | Luasan Ruang |
|---|----------------------------|-----------|--------|--------------|--------------|
| 1 | R.Ganti karyawan dan loker | 10 | NAD | 1 | 9 |
| 2 | Klinik | 5 | Asumsi | 1 | 10.5 |
| 3 | Kantin | 24 | NAD | 1 | 48 |
| 4 | Mesjid | 50 | Asumsi | 2 | 16 |
| Total Luasan Ruang | | | | | 83.5 |
| Total Luasan Ruang + Sirkulasi 20% | | | | | 16,7 |
| Total | | | | | 100,2 |

Sumber analisis penulis 2021

Tabel 5.8 Besaran Ruang Fasilitas Pendukung

| No | Kebutuhan Ruang | Kapasitas | Sumber | Jumlah Ruang | Luasan Ruang |
|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------|---------------|---------------------|-------------------------------|
| 1 | Warehouse | 9 | Asumsi | | 1.008 m ² |
| 2 | Area pengolahan Limbah Biji durian | 1 | Asumsi | 1 | 80 m ² |
| 3 | Area pengolahan Limbah kulit durian | 1 | Asumsi | 1 | 80 m ² |
| 4 | Parkir Truk | 25 | Asumsi | 1 | 467.25 m ² |
| 5 | Parkir Karyawan | 34 mobil | Asumsi | 2 | 400 m ² |
| Total Luas Ruangan | | | | | 2.035.25 m² |
| Luas Total + Sirkulasi 20% | | | | | 407.05 m² |
| Total | | | | | 2.442.3 m² |

Sumber analisis penulis 2021

Tabel 5.9 Rekapitulasi Besaran Ruang Dalam Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol

| No | Fasilitas | Luasan |
|--------------|----------------------|------------------------------|
| 1 | Fasilitas pengelolah | 197 m² |
| 2 | Fasilitas utama | 824.4 m² |
| 3 | Fasilitas servis | 172 m² |
| 4 | Fasilitas Penunjang | 100.2 m² |
| 5 | Fasilitas Servis | 2.442.3 m² |
| TOTAL | | 3.735.9 |

Luas site yang tersedia 15.072 M²

KDB = 40 X Luas Lahan

= 40% X 27.072 M²

= 6.028,8

5.2.3 Tata Ruang dan Tampilan Bangunan

1. Tata Ruang

Pengaturan tata ruang dalam satu bangunan dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukung, yaitu faktr dari luar dan factor dari dalam. Faktor dari luar meliputi orientasi nagin dan matahari, sedangkan faktor dari dalam berupa pengelompokan jenis dan sifat kegiatan baik yang public, privat, dan service serta zoning akibat hubungan ruang. Mengingat fungsi bangunan yang di rancang sebagai wadah pelayanan terkait kegiatan perindustrian bagi

masyarakat umum maka penataan ruang dalam bangunan harus mencerminkan kesan keteraturan dan keterkaitan antara kegiatan di dalam bangunan sehingga pengunjung dapat dengan mudah mengidentifikasi ruang-ruang yang menjadi tujuan utamanya dan memiliki alur sirkulasi yang jelas sesuai urutan kegiatan dalam bangunan.

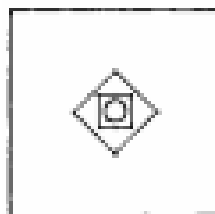
Pada bangunan, biasanya terdiri dari sejumlah ruangan yang berhubungan satu sama lain sesuai fungsi, kedekatan, ataupun jalur pergerakannya (D.K Ching,2007). Berdasarkan hal itu maka perlu adanya pemahaman terkait cara-cara dasar ruang pada suatu bangunan yang dapat dihubungkan satu sama lain dan diatur menjadi pola-pola bentuk dan ruang yang rapi dan teratur. Menurut D.K Ching(2007), pola hubungan ruang secara mendasar dapat di kelompokkan menjadi 4 (empat) bagian, yaitu:

- a. Ruang di dalam ruang, merupakan sebuah ruang yang luas yang dapat mencakup dan memuat sebuah ruang lain yang lebih kecil di dalamnya. Kontinuitas visual dan kontinuitas ruang diantara kedua ruang tersebut dengan mudah dapat dipenuhi, tetapi ruang yang lebih kecil sangat tergantung pada ruang yang besar dalam hubungannya dengan lingkungan eksterior. Dalam jenis hubungan ruang ini, ruang yang lebih besar berfungsi sebagai suatu daerah tiga dimensi untuk ruang kecil didalamnya.
- b. Ruang-ruang yang saling mengunci, merupakan suatu hubungan ruang dimana area sebuah ruang bisa menumpuk pada volume ruang lainnya.

- c. Ruang-ruang yang berdekatan. Bersebelahan atau berdekatan adalah jenis pola hubungan ruang yang paling umum. Hal tersebut memungkinkan definisi yang jelas dan untuk fungsi masing-masing ruang menjadi jelas terhadap fungsi dan persyaratan simbolisnya. Tingkat kontinuitas visual maupun ruang yang terjadi antara dua ruang yang berdekatan tergantung pada sifat alami bidang yang memisahkan sekaligus menghubungkan keduanya.
- d. Ruang-ruang yang dihubungkan oleh sebuah ruang bersama, merupakan dua buah ruang yang terpisah oleh jarak yang dapat dihubungkan atau dikaitkan satu sama lain oleh ruang ketiga yaitu ruang perantara. Hubungan visual dan hubungan keruangan tergantung pada sifat ruang ketiga yang digunakan bersama-sama.

Selain pola hubungan ruang diatas, dalam perencanaan tata ruang dalam bangunan juga perlu memperhatikan cara dasar dalam mengatur dan mengorganisir ruang-ruang dalam suatu bangunan. Menurut D.K Ching (2007), organisasi-organisasi ruang tersebut terdiri dari:

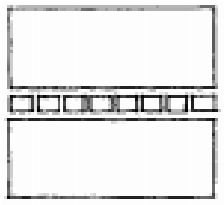
- a. Organisasi terpusat, merupakan suatu komposisi yang stabil dan terkonsentrasi, yang terdiri dari sejumlah ruangan sekunder yang dikelompokkan mengelilingi suatu ruang sentra yang besar dan dominan.



Gambar 5.5 Organisasi Ruang Terpusat

Sumber : D.K Ching, 2007

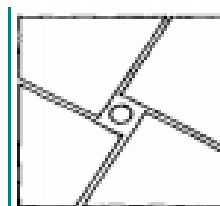
- b. Organisasi linier pada hakikatnya terdiri dari serangkaian ruang dimana ruang-ruang ini dapat secara langsung terkait satu sama lain atau dihubungkan melalui sebuah ruang linier yang terpisah dan jauh. Organisasi linier biasanya terdiri dari ruang-ruang berulang yang ukuran, bentuk, dan fungsinya serupa dan juga dapat terdiri dari sebuah ruang linier yang tunggal yang mengorganisir serangkai ruang yang berbedah ukuran, serta fungsi di sepanjang sisi.



Gambar 5.6 Organisasi Ruang Linier

Sumber : D.K Ching, 2007

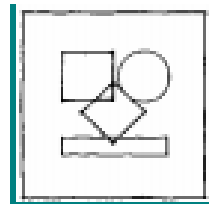
- c. Organisasi radial, merupakan sebuah organisasi ruang yang mengkombinasikan elemen-elemen organisasi linier maupun terpusat.



Gambar 5.7 Organisasi Ruang Radial

Sumber : D.K Ching,2007

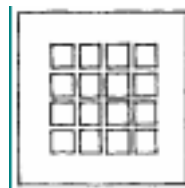
- d. Organisasi terklaster, merupakan sebuah organisasi yang bergantung pada kedekatan fisik untuk menghubungkan ruang-ruangnya satu sama lain, ruang-ruang terklaster dapat diatur mengelilingi sebuah titik akses masuk kedalam sebuah bangunan atau di sepanjang jalur pergerakan yang melaluinya. Ruang-ruang ini dapat tersebar mengelilingi suatu area yang terdefinisi atau volume ruang yang besar.



Gambar 5.8 Organisasi Ruang Terklaster

Sumber : D.K Ching,2007

- e. Organisasi grid, merupakan organisasi ruang yang terdiri dari bentuk dan ruang yang posisi-posisinya didalam ruang serta hubungannya satu sama lain diatur oleh sebuah pola atau area grid yang berbentuk tiga dimensi. Grid tercipta oleh dua (biasanya tegak lurus) buah rangkaian garis sejajar yang menghasilkan suatu pola titik yang teratur di persimpangan-persimpangannya.



Gambar 5.9 Organisasi Ruang Grid

Sumber : D.K Ching,2007

2. Tampilan Bangunan

Tampilan bangunan pada perencanaan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian menggunakan pendekatan konsep arsitektur ekologi yang mana bangunan diharapkan dapat memberikan kesan kenyamanan penggunaan konsep arsitektur ekologi juga merupakan salah satu upaya untuk mengimbangi modernitas dalam pembangunan. Selain itu iklim tropis di Kabupaten Buol juga merupakan salah satu pertimbangan dalam pengambilan konsep.

Menurut Metallinou (2006), bahwa pendekatan ekologi pada perancangan arsitektur atau eko arsitektur bukan merupakan konsep rancangan bangunan hi-tech yang spesifik, tetapi konsep rancangan bangunan yang menekankan pada suatu kesadaran dan keberanian sikap untuk memutuskan konsep rancangan bangunan yang menghargai pentingnya keberlangsungan ekosistem di alam. Pendekatan dan konsep rancangan arsitektur seperti ini diharapkan mampu melindungi alam dan ekosistem di dalamnya dari kerusakan yang lebih parah, dan juga dapat menciptakan kenyamanan bagi penghuninya secara fisik, sosial dan ekonomi.

5.2.4 Konsep Tata Ruang Luar

Elemen-elemen yang digunakan dalam penataan tata ruang luar yaitu:

1. Elemen Lembut (Soft Material)

Vegetasi merupakan salah satu elemen lembut atau soft material. Adapun fungsi vegetasi dalam tata ruang luar yaitu:

- a. Sebagai komponen pembentuk ruang
- b. Untuk mengontrol pandangan terhadap ruang luar dan terhadap hal-hal yang tidak menyenangkan
- c. Sebagai pembatas fisik misalnya untuk mengarahkan pergerakan maupun sebagai penghalang pergerakan manusia atau hewan
- d. Mengendalikan iklim(mikro) untuk kenyamanan manusia
- e. Sebagai penghasil bayang-bayang keteduhan
- f. Sebagai aksentuasi
- g. Sebagai keindahan lingkungan

Adapun tanaman yang digunakan dalam penataan tata ruang luar Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol yaitu palm raja yang berfungsi sebagai tanaman pengarah, Kiara payung yang berfungsi sebagai tanaman peneduh dan penyerap kebisingan dari luar, dan rumput gajah mini yang berfungsi sebagai penutup tanah yang akan di jadikan area hijau.

2. Elemen keras (Hard Material)

Elemen keras dalam tata ruang luar yaitu berupa perkerasan. Perkerasan merupakan bagian dari material yang dipergunakan dalam penyelesaian desain lanskap perencanaan Pusat Industri Pengolahan Buah

Durian Di Kabupaten Buol terutama pada tempat-tempat yang mempunyai intensitas kegiatan tinggi dalam kawasan antara lain pada jalan masuk kendaraan, tempat parker, public space, pedestrian dan outdoor. Adapun material yang digunakan untuk perkerasan antara lain semen, aspal kerikil, beton, batu, koral, dan paving block. Adapun jenis perkerasan yang digunakan dalam perencanaan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol adalah jenis paving block, aspal, dan beton.

3. Furniture Lanskep

Elemen furniture landskep yang digunakan dalam konsep tata ruang luar pada Pusat Industri Pengolahan Buah Durian yaitu:

- a. Penerangan luar (outdoor lighting). Penggunaan penerangan luar dalam kawasan Industri pengolahan durian bertujuan untuk penerangan luar dalam kawasan. Hal ini dilakukan agar supaya pada malam hari kawasan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol tetap terang sehingga pihak pengelola yang pada saat tertentu akan melakukan lembur tidak perlu khawatir. Selain itu penerangan luar juga berfungsi sebagai salah satu bentuk pengamanan pada bangunan dari kemungkinan terburuk seperti adanya perampokan dan lain-lain. Adapun penerangan dalam kawasan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol diutamakan di tempat-tempat terbuka yang digunakan untuk beraktivitas seperti area parkir, jalur kendaraan serta jalur pergerakan manusia (pedestrian). Penerangan luar ini direncanakan

menggunakan lampu. Bahan material yang digunakan direncanakan dari besi dan beton.

- b. Tempat sampah berfungsi sebagai tempat pembuangan sampah, dan sampah disini terbagi menjadi dua yaitu sampah basah/organic dan sampah kering/anorganik. Tempat sampah sementara ini terletak di setiap ruangan dan di luar bangunan. Dan untuk selanjutnya sampah tersebut akan diangkut oleh mobil sampah ke tempat pembuangan akhir.

5.2.5 Konsep Struktur Dan Materia

Sistem struktur adalah rangkaian dari komponen konstruksi yang saling terkait secara bersama-sama antara satu dengan yang lain untuk menahan beban. Dalam penggunaan pemilihan sistem struktur bangunan perlu diperhitungkan beban yang terjadi pada bangunan yang akan dibangun yaitu:

1. Bentuk dan fungsi bangunan
2. Beban dari konstruksi itu sendiri
3. Beban manusia dan perabotan
4. Nilai estetika dan kekuatan
5. Faktor-faktor alam yang mempengaruhi seperti beban angin, air hujan dan lain-lain

Selain pertimbangan faktor beban, faktor alam lainnya sangat berpengaruh pada ketahanan struktur bangunan itu sendiri seperti faktor gempa, air dan daya dukung tanah. faktor lain yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan

perencanaan sistem struktur pada perencanaan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol adalah:

1. Jenis dan bentuk struktur didasarkan bentuk dan fungsi bangunan.
2. Kondisi site/tapakterutama menyangkut fungsi dan daya dakung tanah.
3. Dari segi arsitektur mampu mewujudkan ungkapan dasar dan ekspresi bentuk terhadap nilai estetika bangunan.
4. Memenuhi pertimbangan teknis menyangkut pemakaian bahan dan material teknis bangunan.


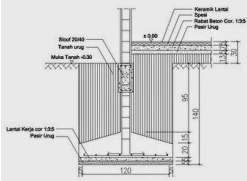
Adapun Bagian dari sistem struktur suatu bangunan terdiri dari

1. Sub Struktur

Komponen ini merupakan bagian dasar bangunan yang menjadi pedoman terhadap beban di atasnya. Komponen ini selain berfungsi sebagai penahan beban bangunan yang ada di atasnya juga merupakan penyalur beban dari keseluruhan beban disalurkan langsung kedalam tanah.

Komponen sub struktur adalah pondasi dan slof. Adapun alternative jenis pondasi yang dapat digunakan yaitu dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.10 Jenis Pondasi dan Fungsinya

| No | Jenis Pondasi | Fungsi |
|----|---|--|
| 1 | <p>pondasi umpak</p>  | <p>Pondasi ini digunakan untuk bangunan berlantai tunggal dengan beban konstruksi super struktur ringan.</p> |
| 2 | <p>Pondasi foot plat</p>  | <p>Pondasi ini sering digunakan pada bangunan yang berlantai banyak, dan juga sering dipakai pada bangunan yang dibangun pada tanah lembek</p> |

Adapun pondasi yang digunakan pada perancangan bangunan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol adalah pondasi foot plat. Hal ini mengingat kondisi tanah yang ada pada lokasi perencanaan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol merupakan tanah yang lembek.

2. Super Struktur

Super struktur merupakan komponen yang berada pada bagian vertikal struktur utama seperti dinding, kolom, balok, plat dan sebagainya. Adapun kriteria dalam penentuan super struktur yang akan digunakan yaitu:

- Mendukung karakter dan fungsi bangunan
- Tahan terhadap kondisi alam

- c. Ekonomis
- d. Mudah pelaksanaannya
- e. Ramah lingkungan

Komponen super struktur terdiri dari:

1. Kolom dan Balok

Kolom berfungsi sebagai pemikul beban vertikal dan horizontal melalui kolom, seperti beban yang dihasilkan oleh gerak manusia dan perabot, beban lantai dan balok. Adapun kolom yang digunakan pada perancangan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol adalah:

- a. Kolom struktur (utama) sebagai pemikul beban
- b. Kolom praktis sebagai pengikat dinding

Struktur rangka beton digunakan sebagai kolom dan balok pada bangunan. Hal ini untuk dapat memaksimalkan ruanf dan memperkokoh bangunan.

2. Lantai

Fungsi lantai adaah:

- a. Pemikul beban diatasnya, seperti gerak/aktifitas manusia dan perabotan.
- b. Sebagai penutup dasar pondasi, sloof dan balok lantai dan juga sebagai pengikat struktur pada balok lantai

- c. Merupakan komponen struktur panjang nilai estetika ruang didasarkan bentuk dan fungsi ruang dalam hal ini bahan yang akan digunakan yaitu papan pada bangunan panggung.

Lantai yang digunakan pada Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol yaitu lantai semen. Hal ini guna untuk kemudahan dalam pemeliharaan mengingat bangunan yang dirancang merupakan Industri yang bersifat public.

3. Dinding

Fungsi dinding adalah:

- a. Penutup bidang bangunan
- b. Pelindung panas matahari, angin dan debu serta bahaya lainnya
- c. Sebagai elemen akusti (peredam bunyi)
- d. Sebagai komponen estetika bangunan dalam hal ini menggunakan dinding permanen

Pemilihan jenis dinding terdiri atas dua yaitu:

- a. Dinding permanen, yaitu dinding yang konstruksinya tidak diubah-ubah, biasanya digunakan sebagai pembatas ruang dalam dan ruang luar.
- b. Dinding partisi, yaitu dinding yang konstruksinya dapat diubah-ubah. Biasanya digunakan sebagai pembatas ruang dalam bangunan, bahan yang digunakan seperti kayu, tripleks, dan lain-lain.

Jenis dinding yang digunakan pada perancangan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol yaitu dinding permanen. Dinding permanen digunakan pada bagian luar dan sebagai sekat di dalam bangunan.

4. Tangga

Pada perencanaan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol menggunakan tangga sebagai transportasi vertikal. Tangga merupakan konstruksi dari komponen super struktur.

3. Upper Struktur

Komponen ini merupakan bagian dari sistem struktur yang terletak pada bagian atas super struktur yang berfungsi sebagai penutup bangunan dan menyalurkan beban-beban yang ada seperti beban angin, beban air hujan dan bebannya sendiri. Adapun kriteria dalam penentuan penggunaan upper struktur yaitu:

- a. Mendukung karakter dan fungsi bangunan
- b. Mendukung penampilan bangunan yang diterapkan dalam kawasan
- c. Keselarasan dengan lingkungan
- d. Ekonomis

Alternatif yang dapat digunakan pada upper struktur yaitu sistem rangka dan plat. Berdasarkan alternatif tersebut dengan pertimbangan yang ada, maka dalam perencanaan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol, struktur atap yang digunakan adalah space frame.

5.2.6 Persyaratan Ruang

5.2.6.1 Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan pada perancangan bangunan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol terbagi atas dua yaitu:

- a. sistem pencahayaan alami. Sistem pencahayaan alami yang dipakai pada bangunan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol yaitu dengan memanfaatkan sinar matahari semaksimal mungkin melalui void maupun bukaan jendela. Untuk menghindari efek silau dan panas digunakan material kaca yang tidak menyerap panas pada bukaan di setiap sisi bangunan
- b. Sistem pencahayaan buatan. Sistem pencahayaan buatan yang digunakan dalam Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol yaitu dengan memakai listrik dari PLN dan genset. Penggunaan genset sebagai alternatif apabila sewaktu-waktu listrik dari PLN terputus. Standar efektif untuk pencahayaan buatan dengan jarak mata lampu kurang lebih 2,5 m.
 1. system pencahayaan panel surya adalah alat yang terdiri dari sel surya yang mengubah cahaya menjadi listrik. Mereka disebut surya atau Matahari atau "sol" karena Matahari merupakan sumber cahaya terkuat yang dapat dimanfaatkan. Panel surya sering kali disebut sel fotovoltaik, photovoltaic dapat diartikan sebagai "cahaya-listrik"

5.2.6.2 Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan yang digunakan pada perancangan bangunan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol terdiri atas dua yaitu:

- a. Sistem penghawaan alami. Sistem penghawaan alami dalam perencanaan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol ini diperoleh dari pemanfaatan sirkulasi udara yang berasal dari bukaan jendela.
- b. Sistem penghawaan buatan. Sistem penghawaan buatan yang digunakan dalam perencanaan bangunan ini yaitu menggunakan air conditioner. Adapun AC yang digunakan yaitu jenis AC split mengingat ruang-ruang yang ada dalam bangunan masih dapat dijangkau oleh AC spit. Penggunaan AC split dimaksud agar supaya temperature ruang dapat terkontrol, kelembapan udara dapat diatur, dan sirkulasi udarah dalam ruangan juga diatur.

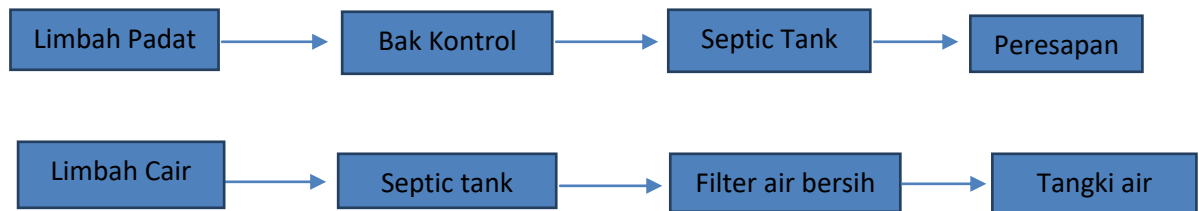
5.2.6.3 Sistem Jaringan Utilitas

1. Jaringan Air Bersih

Sumber air bersih pada bangunan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol berasal dari PDAM yang di tamping pada bak penampungan bawah yang kemudian disalurkan kemenara air (reservoir atas) dengan bantuan pompa yang selanjutnya didistribusikan kesetiap unit bangunan yang membutuhkan air bersih melalui pipa penyaluran.

2. Jaringan Air Kotor

Sistem jaringan air kotor dalam kawasan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol yaitu dapat di lihat pada skema berikut



Gambar 5.10 skema jaringan air kotor (limbah padat dan limbah cair

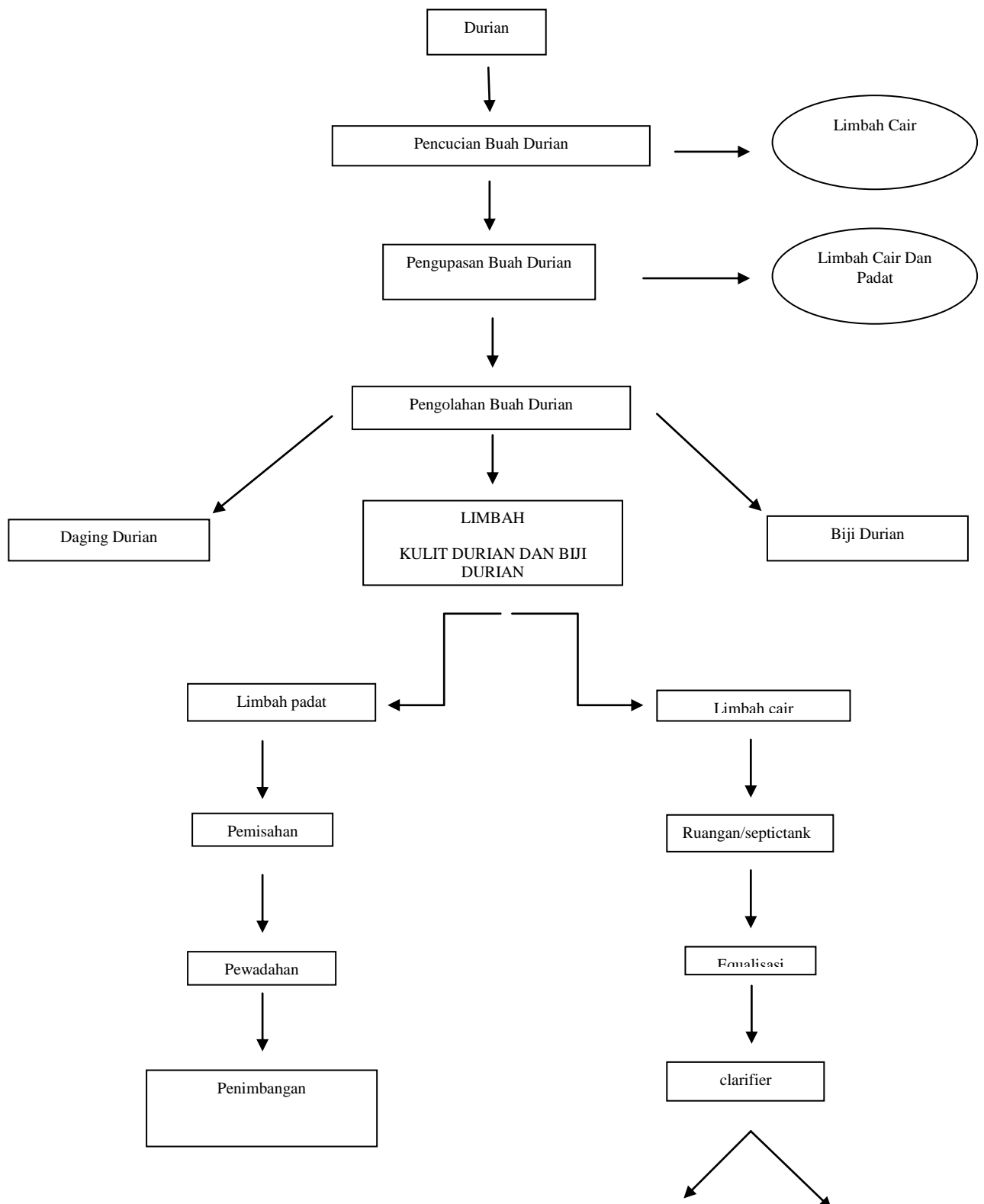
Sumber: penulis,2020

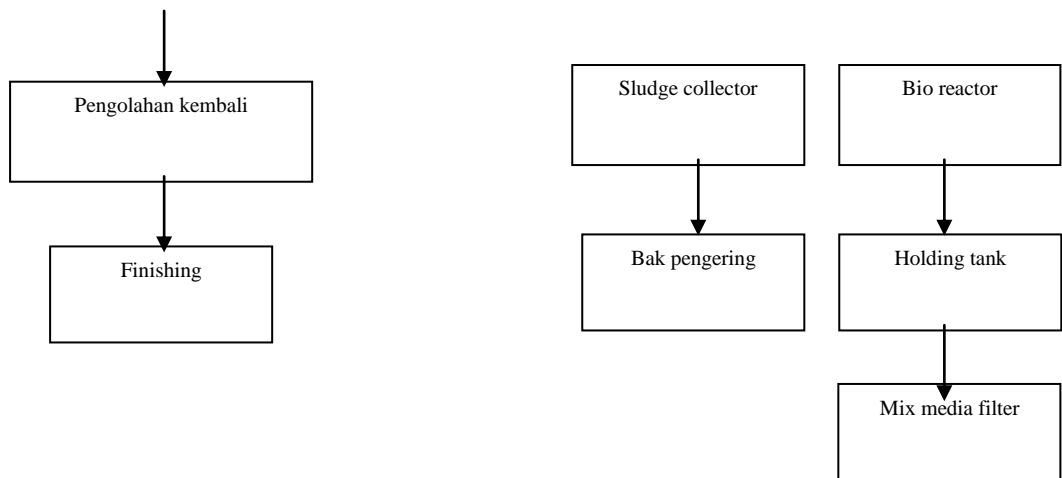
3. Sistem Distribusi Sampah

Sampah yang dihasilkan dari ruangan dalam bangunan yaitu sampah basah/organic dan sampah kering/anorganik. Proses pembuangannya dengan menggunakan sistem packing dari tempat sampah maupun dari ruang-ruang dalam bangunan kemudian diangkut ke tempat sampah diluar bangunan yang kemudian di angkut ke tempat pembuangan sampah sementara yang selanjutnya sampah tersebut akan di angkut oleh mobil pengangkut sampah ketempat pembuangan akhir.

3. limbah padat dan cair

Industri tahu dalam proses pengolahannya menghasilkan limbah baik limbah padat maupun cair. Limbah padat dihasilkan dari proses penyaringan dan penggumpalan. Sedangkan limbah cairnya dihasilkan dari proses pencucian, perebusan, pengepresan dan pencetakan tahu, oleh karena itu limbah cair yang dihasilkan sangat tinggi.





5. Jaringan Listrik

Sistim jaringan listrik pada perancangan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol menggunakan sumber daya listrik yang utama dari PLN dan genset sebagai sumber cadangan untuk keadaan darurat.

6. Jaringan Komunikasi

Sistem jaringan komunikasi dibagi menjadi 2 kelompok yaitu:

- a. Komunikasi antar unit kegiatan
- b. Komunikasi di dalam kegiatan pada bangunan

Pendekatan pada penentuan sistem komunikasi meliputi:

- 1) Keleluasaan dan kemudahan bagi pengunjung dan pengelola yang menggunakan alat komunikasi

- 2) Pemisahan yang jelas antara komunikasi antara pengelola dan jaringan komunikasi pelaku aktivitas
- 3) Kebutuhan fasilitas komunikasi yang menyangkut jenis peralatan yang digunakan

6. Penanganan Bahaya Kebakaran

Pengamanan terhadap bahaya kebakaran adalah nyala api yang tidak terkendali, sehingga dapat mengancam keselamatan manusia dan harta benda. Pengaman bertujuan untuk menyelamatkan bangunan dan isinya. Awal kebakaran dalam bangunan dapat diketahui dengan penggunaan sistem deteksi awal yang secara otomatis mengaktifkan alarm seketika bila terjadi kebakaran yaitu antara lain:

- a. Alat deteksi asap (smoke detector) mempunyai kepekaan yang tinggi terhadap asap di ruang tempat alat dipasang. Detector asap yang bekerja $40^{\circ} - 50^{\circ}$ diterapkan pada ruang yang bebas dari pengaruh asap, bila suhu mencapai $60^{\circ} - 70^{\circ}$, detektor yang digunakan adalah detektor panas.
- b. Alat deteksi nyala api (Flame Detektor) dapat mendeteksi adanya nyala api yang tidak terkendali dengan cara menangkap sinar ultra violet yang dipancarkan nyala api tersebut. Diterapkan pada ruangan yang rawan pengaruh api.
- c. Alat deteksi panas (Heat Detektor) dapat membedakan adanya bahaya kebakaran dengan cara membedakan kenaikan temperature (panas)

yang terjadi diruangan. Diterapkan pada ruangan yang rawan pada kenaikan suhu misalnya ruang genset dan ruang mesin.

d. Springkler bekerja dengan jarak jangkauan 10-20 m, jarak penempatan 6-9 m.



Gambar 5.10 springkler

Sumber : fatiha.co.id

e. Hydrant portable ditempatkan pada area parkir dan taman didalam kawasan.



Gambar 5.11 Alat pemadam kebakaran portaibel

Sumber : www.alatpemadamkebakaran.co

7. Sistem penangkal petir

Penangkal petir adalah suatu system dengan komponen-komponen dan peralatan-peralatan yang secara keseluruhan berfungsi untuk menangkap petir dan menyalurkan ketanah, sehingga semua bagian dari bangunan beserta isinya atau benda-benda yang dilindunginya terhindar dari bahaya sambaran petir ditentukan dengan mempertimbangkan kriteria perlindungan petir terhadap suatu bangunan dengan melihat indeks kriteria perlindungan meliputi:

- a. Penggunaan bangunan
- b. Letak geografis
- c. Konstruksi
- d. Isi dari bangunan
- e. Situasi dari bangunan
- f. Tinggi bangunan diatas tanah
- g. Jumlah hari guruh pertahun

Jenis penangkal petir yang ada yaitu:

- 1) Sistem tongkat franklin umumnya digunakan untuk bangunan sederhana dan beratap runcing, jarak perlindungan kecil, bila luas atap lebar maka dipasang lebih dari satu antena
- 2) Sistem sangkar faraday umumnya untuk banguna sedang dengan atap plat, menggunakan antena/tongkat yang cukup banyak, sistem kerja merupakan

perkembangan tongkat franklin dengan menambah konduktor horizontal pada terminal atap.

- 3) Sistem preventor system kerja identic dengan tongkat franklin, tiap-tiap preventor hanya membutuhkan satu konduktor tanah, kemampuan perlindungan sesuai dengan tipe ionisasi, mengandung radio aktif.

Pada bangunan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol ini menggunakan penangkal petir system tongkat franklin, karena setiap bangunannya tidak terlalu tinggi dan cakupannya tidak terlalu luas.

8. Sistem Pengelolaan Limbah

Sistem pengolahan limbah (bahasa Inggris: sewerage system) adalah infrastruktur yang dibangun khusus untuk menangani, menyalurkan, dan mengolah limbah atau limpahan air hujan agar dapat dikembalikan dan diterima oleh lingkungan sehingga tidak membahayakan (relatif aman). Jenis-jenis pengolahan limbah durian

- a. pengolahan biji durian menjadi bahan baku pembuatan tempe alternative

Biji durian mempunyai tekstur keras seperti kedelai, dan biji durian mengandung karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan berbagai mineral, maka biji durian dapat menjadi substrat bagi *Rhizopus Oligosporus* atau *R. Oryceae*, sehingga biji durian dapat dijadikan tempe alternative dengan konsentrasi jamur tempe yang tepat.

- b. Pengolahan kulit durian menjadi Biopestisida yang ramah lingkungan

Kulit durian memiliki minyak atsiri yang tinggi yang memiliki senyawa flavonoid, polifenol, dan saponin yang merupakan racun untuk hama dan nyamuk sehingga dapat menjadikan pestisida nabati yang ramah lingkungan.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Perencanaan tugas akhir Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi dapat disimpulkan sebagai berikut yaitu:

1. Pusat industri pengolahan buah durian dirancang sebagai tempat pengolahan berbagai macam olahan yang berbahan dasar buah durian, dan dapat menjadi lapangan kerja bagi masyarakat setempat sehingga meningkatkan perekonomian daerah dengan cara menjual hasil dari olahan buah durian.
2. Pusat industri pengolahan buah durian menggunakan pendekatan arsitektur ekologi karena untuk menyesuaikan bangunan dan lingkungannya.

6.2 Saran

Dengan adanya perencanaan ini diharapkan dapat meningkatkan perekonomian dan juga dapat menjaga lingkungan alam sekitar serta dalam perencanaan dapat memperhatikan tingkat keamanan dan kenyamanan dalam bangunan terhadap pengguna.