

**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

SarjanaTeknik Arsitektur



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS IHSAN GORONTALO  
2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

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

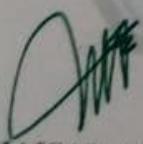
MOH RIZKY H. DJUPANDANG

T11 16 025

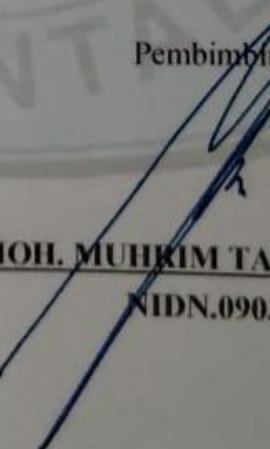
SKRIPSI

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**

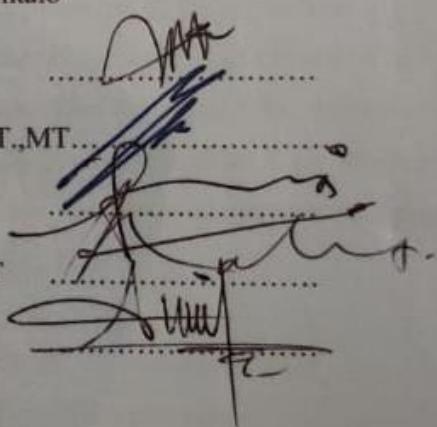
Oleh :

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



Ketua Program Studi



## 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 Ichsan 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 dicantumkan 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 diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, November 2021



*[Handwritten signature]*  
**(MOH RIZKY H. DJUPANDANG)**  
**NIM. T1116025**

## **ABSTRAK**

### **MOH RISKI H DJUPANDANG, T1116O25, 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, umtuk 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 menhasilkan gambar desain pusat industri pengolahan buah durian.

**Kata kunci :** Industri, Pengolahan Durian, Ekolog

## 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

<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
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
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
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
<b>BAB III METODOLOGI PERANCANGAN.....</b>	<b>30</b>
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
<b>BAB IV ANALISIS PENGADAAN .....</b>	<b>52</b>
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

<b>BAB V ACUAN PERENCANAAN PUSAT INDUSTRI PENGOLAHAN BUAH DURIAN DI KABUPATEN BUOL .....</b>	<b>73</b>
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. Pensyaratatan Ruang .....	104
5.2.6.1. System Pencahayaan.....	104
5.2.6.2. System Penghawaan .....	105
5.2.6.3. System Jaringan Utilitas .....	105
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>114</b>
6.1. Kesimpulan.....	114
6.2. Saran .....	114
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	

## **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 mengijinkan usaha untuk kawasan industri dikembangkan oleh pihak swasta.

Provinsi sulawesi Tengah memiliki wilaya daratan seluas 68,033 kilometer persegi dan luas lautanya 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 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 (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 dikembangkan dari hasil pertanian yang meliputi padi, jagung, ubi kayu, ubi jalar, kacang hijau, kedele. Untuk hasil perkebunan yang memiliki komoditi dihasilkan dari kelapa dalam, cengkeh, durian, kakao, jambu mete, lada, kopi robusta. Selain dari pertanian, Kabupaten Buol 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 kemudian 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 organic, 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 dikecamatan 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 duriand 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 organisasi 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 presensi kondisi lingkungan ke dalam rancangan dengan teratur .
2. Paul Davidov, (1982) Perencanaan yaitu proses sistematik 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 faktor-faktor terkait, yang memiliki pengaruh spesifi.
  - 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 faktor 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 di sediakan oleh pemerintah dan siap dikelolah 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 dipulau 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 magniliopsida (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 ziberhinus 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 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 (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 mahluk 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 mahluk 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

mempelajai hubungan mahluk 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. Dompo 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 diolah 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 campurkan dengan durian yang sudah dipisahkan dari bijinya
- 7) Aduk campuran gula aren dengan daging durian hingga padat (Dampo).
- 8) Setelah menjadi padat, tuangkan dompo yang sudah jadi ke media yang sudah disediakan
- 9) Siap untuk 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 berwarnah 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 tersisa daginya sajah. 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 masih 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 diolah 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 selei durian yang sudah jadi

Sumber: coopad.com/resep.selei.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 essense durian, kemudian diaduk rata hingga 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 (fervore yunani, mendidih) merupakan tahap terpenting dalam proses pembuatan tempe. Kondisi seperti mendidih ini terjadi karena terbentuknya gelembung CO<sub>2</sub> 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. Oryceae, 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 CO<sub>2</sub> 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. Oryceae*, 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 menjadi 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 diperlakukan fermentasi 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 mahluk 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 khasus 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 mempelajai 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 penggunanya 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), medefinisikannya 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.

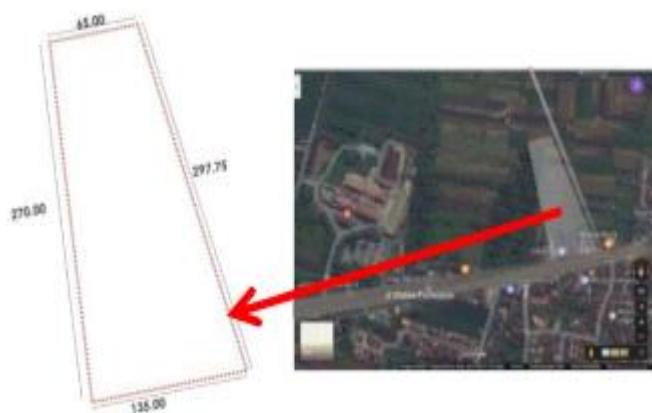
Arsitektur ekologis dapat diartikan sebagai tempat aktivitas fisik yang pemenuhan kebutuhannya mempertimbangkan psikologis manusia terhadap lingkungan sekitarnya yang alami. Arsitektur ekologi dapat menjadi induk bagi lingkungan dengan melakukan pertanian yang berkesinambungan, sehingga dengan adanya 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 ditumbuhinya vegetasi 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 terperbarui dengan konsep siklus tertutup, daur uang 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](http://jurnal.uns.ac.id)

#### 4. contoh – contoh bangunan dengan pendekatan arsitektur ekologi



Gambar 2.11. Contoh bangunan dengan lingkungan yang hijau

Sumber : [blogspot.com](http://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 pemasaran kegiatan pengolahan yang dilengkapi dengan sarana, 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 diliat 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 dikabupaten 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 maningkatkan 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 parkir, 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.



Gambar 3.1 Peta Administrasi Kabupaten Buol  
Sumber: [sulteng.bpk.go.id](http://sulteng.bpk.go.id)

Topografi memiliki wilayah yang terdiri dari pantai, dataran rendah, perbukitan hingga bergunung-gunung yang memiliki ketinggian hingga mencapai 2.400 meter diatas permukaan air laut terutama bagian selatan.

### **3.2 Metode Pengumpulan Dan Pembahasan Data**

#### **3.2.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi atau pengamatan secara langsung  
yaitu dengan melakukan pengamatan yang langsung ada berada pada situasi lapangan di lokasi penelitian. Dengan melakukan pengambilan gambar (foto), dan membuat catatan-catatan, atau membuat sketsa.

## 2. Dokumentasi

Yaitu dengan teknik mengumpulkan data dan menyaring data, mengumpulkan, dan mensintesikan 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 industry pengolahan buah durian. Perancangan ini menekankan penejelasan 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 memperolah sarana dan fasilitas dalam perancangan, sehingga data-data yang di peroleh memiliki kesamaan objek pembanding. 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/minyakkkelapa](http://www.bi.go.id/minyakkkelapa)



Gambar 3.3 Ruangan Penggorengan

Sumber: [www.bi.go.id/minyakkkelapa](http://www.bi.go.id/minyakkkelapa)



Gambar 3.4 Ruangan Mesin Peras Dan Tangki Pengendapan

Sumber: [www.bi.go.id/minyakkkelapa](http://www.bi.go.id/minyakkkelapa)



Gambar 3.5 Ruang Tangki Penyimpanan  
*Sumber:*[www.bi.go.id/minyakk kelapa](http://www.bi.go.id/minyakk kelapa)

## 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](http://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  $94^{\circ}\text{C}$  dapat langsung menyebabkan kebakaran dalam waktu singkat.

b. Blotong



Gambar 3.9 blotong  
Sumber: [www.academia.edu](http://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<sup>2</sup>



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

Gas Belerang Oksida (SO<sup>2</sup>) 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 efektifitas penggunaan bahan murni menjadi lebih tinggi.

d. Molasses/tetes

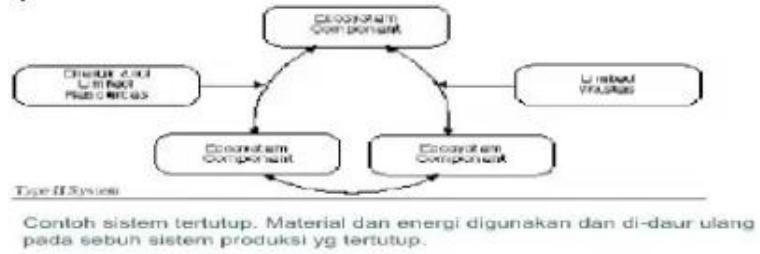


Gambar 3.11 tetes tebu/molasses  
Sumber: www.academia.edu

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.



Contoh sistem tertutup. Material dan energi digunakan dan di-deur ulang pada sebuah sistem produksi yg tertutup.

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.

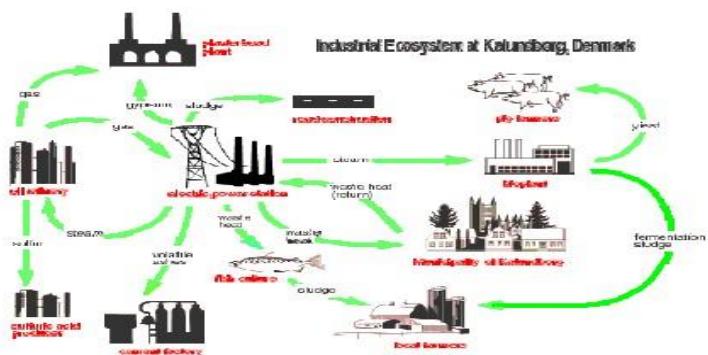
Ekologi industri dalam praktiknya pastilah akan menghasilkan optimalisasi antara bahan baku dengan limbah yang terbuang. Contoh pada industri gula adalah bagaimana bisa memanfaatkan limbah dari proses pabrik gula menjadi sesuatu yang terus dapat diolah kembali serta menghasilkan keuntungan secara finansial. 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](http://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 penggiling, mesin peras, dan tangki penyimpanan	sehingga 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 rungan 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

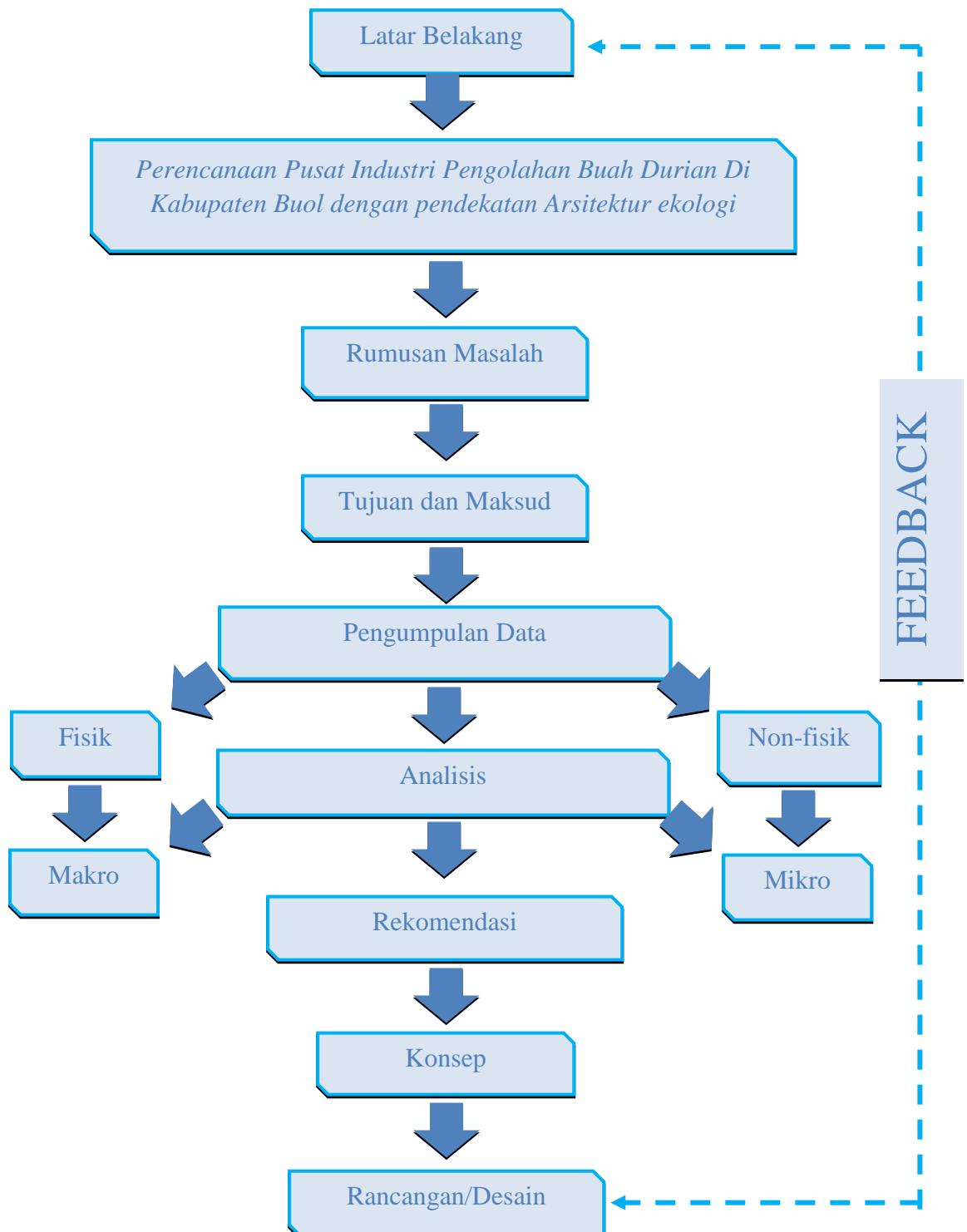
	Pada Industri Pengolahan Tebu Kujang Cikamppek	dimana pengolahan limbahnya untuk di daur ulang dengan menggunakan system siklik yaitu tertutup, sehingga limbah yang diolah bisa menghasilkan keuntungan secara finansial	ini sangat cocok diterapakan pada bangunan pusat pengolahan buah durian, karena menggunakan 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

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

			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  $10.018,12\text{ km}^2$ dan wilaya lautan seluas  $8.344,27\text{ km}^2$  sehingga total luas wilaya Kabupaten Buol adalah  $18.362,29\text{ km}^2$ .

##### **1. Letak Geografis**

Letak geografis kabupaten Buol terletak  $0,35-1,20\text{ LU}$  dan antara  $20,12-122,09\text{ BT}$ . 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
		<b>4 043,57</b>	<b>100,00</b>

**BUOL**

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 didahului, 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. permanfaatan 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 memperbaikan bangunan, dan melaksakan 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

<b>Kecamatan</b>	<b>Laki-Laki</b>	<b>Perempuan</b>	<b>Laki-Laki + Perempuan</b>
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>Lakea</b>	5,711	5,428	11,139

<b>Biau</b>	20,804	20,216	41,020
<b>Karamat</b>	4,727	4,430	9,157
<b>Momunu</b>	7,752	7,452	15,204
<b>Tiloan</b>	7,140	6,628	13,768
<b>Bokat</b>	6,824	6,664	13,488
<b>Bukal</b>	7,929	7,295	15,224
<b>Bunobogu</b>	4,877	4,592	9,469
<b>Gadung</b>	6,276	5,993	12,269
<b>Paleleh</b>	6,161	5,860	12,021
<b>Paleleh Barat</b>	3,115	2,916	6,031
<b>Buol</b>	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 kepabeanan 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 funsi-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/pengguna.

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 parawisata.
  - 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 industry pengolahan buah durian ini meliputi perawatan bangunan dan tapak, pelayanan bagi masyarakat umum dan kegiatan administratif. Calon pengguna bangunan adalah masyarakat umum .Sistem pusat industry 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 industry pengolahan buah durian dengan kebutuhan lahan dalam pengelompokan ruang adalah sebagai berikut :

- a. ruang kegiatan pelayanan umum

- 1) Kantor pengelolah 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

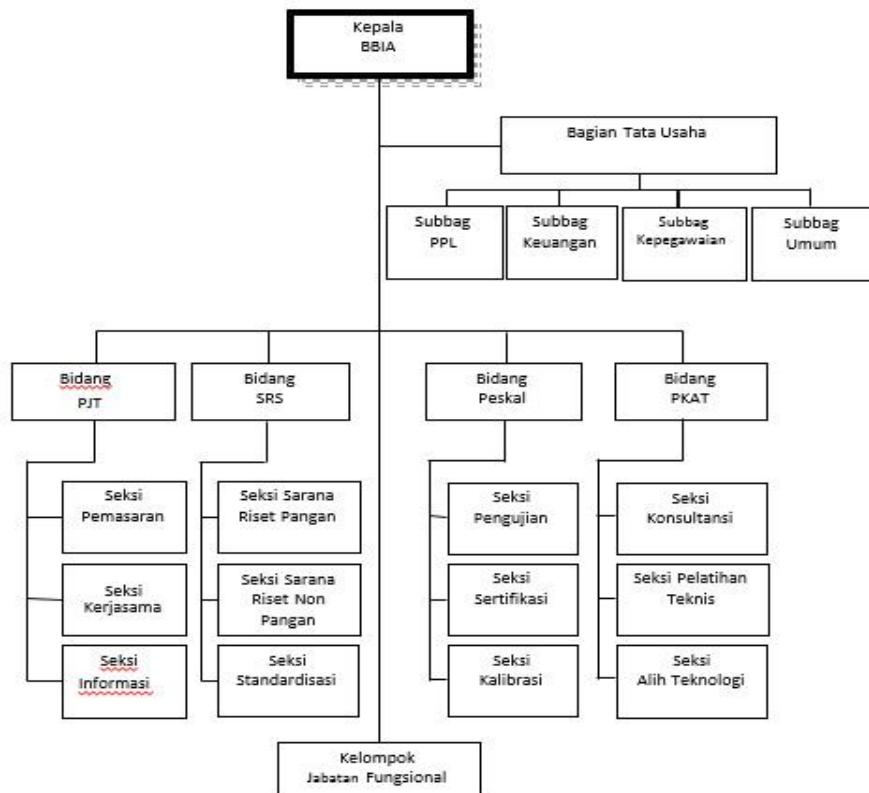
- 1) ruang display
- 2) ruang penitipan barang
- 3) Atm

#### **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, restauran
	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 teknisi	Melakukan pemeriksaan mekanikal elektrikal 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 masiang- 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 industry 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**

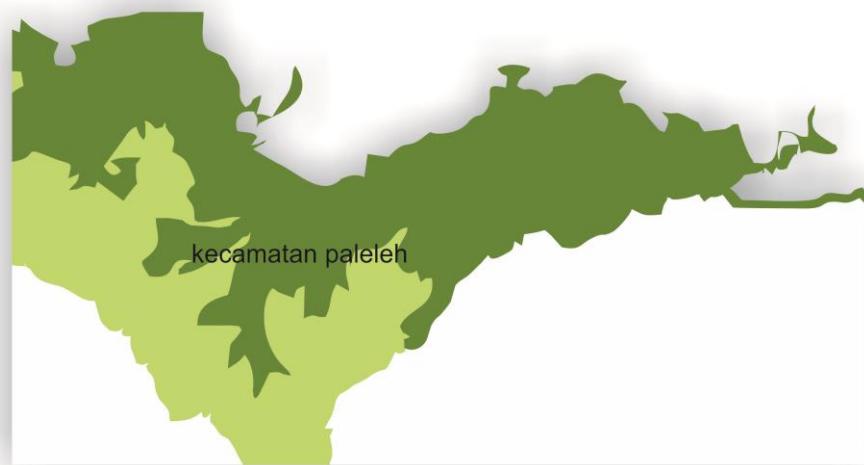
menentukan lokasi pusat industry pengolahan buah durian, lokasi dengan potensi yang bagus dan prospek yang baik dipertimbangkan. Lokasi bangunan diperhitungkan dengan pendekatan yang mendukungnya sebagai lokasi letak pusat industry pengolahan buah durian.

Kabupaten Buol adalah salah satu daerah di provinsi Sulawesi tengah. Ibukota kabupaten ini terletak di kota Buol. Kabupaten ini memiliki luas 4.043,57 km<sup>2</sup>; 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

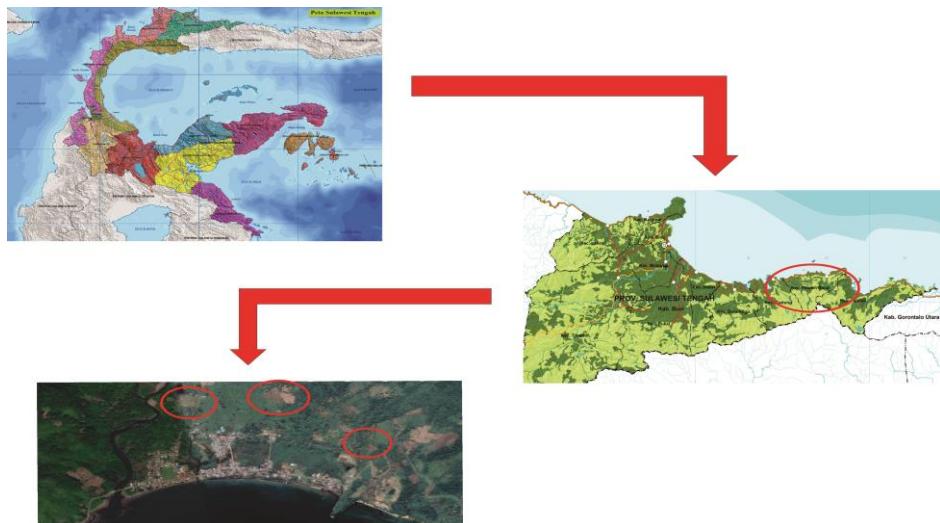
Keterangan Nilai : A = sangat baik

B = baik

C = cukup

### 5.1.2. Penentuan Tapak

#### 1. Kriteria Site



Gambar 5.1 site kecamatan palelele

*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 peruntukannya

## 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 penujang seperti, Minimarket, trasportasi umum, puskesmas, dan fasilitas-fasilitas lainnya.

a. Kelebihan dan kekurangan

Altrtnatif 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 masih alami

kekurangan

- 1) akses kelokasi site sangat sulit
- 2) sumber air sulit dijangkau

Alternatif ketiga



### Kelebihan

- 1) lokasi yang sangat luas
- 2) kontur tanah yang bangus
- 3) dekat dengan sumber air
- 4) akses lokasi mudah dijangkau

**table 5.1 .LLPembobotan Pemilihan Site**

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

*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 Induatri Pengolahan Buah Durian Di Daerah Kabupaten Buol kecamatan paleleh barat. Pembatasa peengunjung 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
158,790jiwa	81,316jiwa	77,474jiwa	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
pengelolah	Direksi dan staff	Bekerja, menerima, tamu, rapat, istirahat, makan	Ruang kerja, ruang meeting, lobby, cafeteria, restauran	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 elektrikal pada	Ruang kerja, ruang rapat, gudang peralatan	Privat, privat, service.

		bangunan, perawatan, rapat, istirahat.		
	Cleaning service office boy	Membersihka n 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 <sup>2</sup>
2	Ruang General manager	1	Asumsi	1	16 m <sup>2</sup>
3	Ruang Manager	3	Asumsi	1	12 m <sup>2</sup>
4	Ruang Arsip	4	Asumsi	1	16 m <sup>2</sup>
5	Ruang tunggu	5	Asumsi	1	6 m <sup>2</sup>
6	Ruang Sekretaris	3	Asumsi	1	6 m <sup>2</sup>
7	Ruang Rapat	10	NAD	1	24 m <sup>2</sup>
8	Ruang Administrasi	5	Asumsi	1	12 m <sup>2</sup>
9	Ruang Informasi	1	ABPDS	1	16 m <sup>2</sup>
10	Ruang staff HRD	1	Asumsi	1	12 m <sup>2</sup>

11	Ruang Receptionist	2	Asumsi	1	4
12	Ruang Worksop	5	Asumsi	1	16 m <sup>2</sup>
13	Lavatory	10	Asumsi	2	6 m <sup>2</sup>
14	Pantry	2	Asumsi	1	6 m <sup>2</sup>
<b>Total Luasan Ruang</b>					<b>164 m<sup>2</sup></b>
<b>Total Luasan Ruangan + Sirkulasi 20%</b>					<b>33 m<sup>2</sup></b>
<b>Total</b>					<b>197 m<sup>2</sup></b>

*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 <sup>2</sup>
2	Ruang hasil produksi	4	Asumsi	40.5 m <sup>2</sup>
3	Area Sterilizer	2	Asumsi	22.5 m <sup>2</sup>
4	Area pemilihan durian dan limbah durian		Asumsi	41.4 m <sup>2</sup>
5	Ruangan karyawan	10	asumsi	16 m <sup>2</sup>
6	Toilet	10	Asumsi	18 m <sup>2</sup>

7	Ruang keamanan dan CCTV	2	Asumsi	16 m <sup>2</sup>
8	Ruang laboratorium	5	Asumsi	40.5 m <sup>2</sup>
9	Ruang staff HRD	2	Asumsi	16 m <sup>2</sup>
10	Area penyortiran dan conveyor	6	Asumsi	165.6 m <sup>2</sup>
<b>Total Luasan Ruang</b>				<b>687 m<sup>2</sup></b>
<b>Total Luasan Ruang + Sirkulasi 20%</b>				<b>137.4 m<sup>2</sup></b>
<b>Total</b>				<b>824.4 m<sup>2</sup></b>

*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 <sup>2</sup>
2	Ruang kantor	5	Asumsi	1	18 m <sup>2</sup>
3	Ruang control	20	Asumsi	1	18 m <sup>2</sup>
4	Ruang control panel	2	Asumsi	1	18 m <sup>2</sup>
5	Area bak penampungan	4	Asumsi	1	36 m <sup>2</sup>

	dan pompa air				
6	Area genset dan trafo	4	Asumsi	1	36 m <sup>2</sup>
<b>Total Luasan Ruang</b>					<b>144 m<sup>2</sup></b>
<b>Total Luasan Ruang + Sirkulasi 20%</b>					<b>28.8 m<sup>2</sup></b>
<b>Total</b>					<b>172 m<sup>2</sup></b>

*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
<b>Total Luasan Ruang</b>					<b>83.5</b>
<b>Total Luasan Ruang + Sirkulasi 20%</b>					<b>16,7</b>
<b>Total</b>					<b>100,2</b>

*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 <sup>2</sup>
2	Area pengolahan Limbah Biji durian	1	Asumsi	1	80 m <sup>2</sup>
3	Area pengolahan Limbah kulit durian	1	Asumsi	1	80 m <sup>2</sup>
4	Parkir Truk	25	Asumsi	1	467.25 m <sup>2</sup>
5	Parkir Karyawan	34 mobil	Asumsi	2	400 m <sup>2</sup>
<b>Total Luas Ruangan</b>					<b>2.035.25 m<sup>2</sup></b>
<b>Luas Total + Sirkulasi 20%</b>					<b>407.05 m<sup>2</sup></b>
<b>Total</b>					<b>2.442.3 m<sup>2</sup></b>

*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	<b>197 m<sup>2</sup></b>
2	Fasilitas utama	<b>824.4 m<sup>2</sup></b>
3	Fasilitas servis	<b>172 m<sup>2</sup></b>
4	Fasilitas Penunjang	<b>100.2 m<sup>2</sup></b>
5	Fasilitas Servis	<b>2.442.3 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL</b>		<b>3.735.9</b>

Luas site yang tersedia 15.072 M<sup>2</sup>

$$\text{KDB} = 40 \times \text{Luas Lahan}$$

$$= 40\% \times 27.072 \text{ M}^2$$

$$= 6.028,8$$

### 5.2.3 Tata Ruang dan Tampilan Bangunan

#### 1. Tata Ruang

Pengaturan tata ruang dalam satu bangunan dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukung, yaitu faktor dari luar dan faktor dari dalam. Faktor dari luar meliputih 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 dirancang 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.

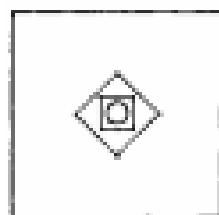
Pada bangunan, biasanya terdiri dari sejumlah ruangan yang berhubungan satu sama lain sesuai fungsi, kedekatan, ataupun jalur pergerakannya ( D.K Ching,2007). Berdasarkan hal itu maka perlu adanya pemahaman terkait cara-cara dasar ruang pada suatu bangunan yang dapat dihubungkan satu sama lain dan diatur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

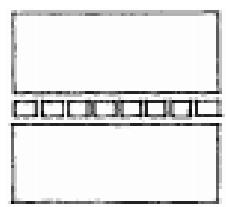
- a. Organisasi terpusat, merupakan suatu komposisi yang stabil dan terkosentrasi, yang terdiri dari sejumlah ruangan sekunder yang dikelompokan mengelilingi suatu ruang sentra yang besar dan dominan.



Gambar 5.5 Organisasi Ruang Terpusat

Sumber : D.K Ching, 2007

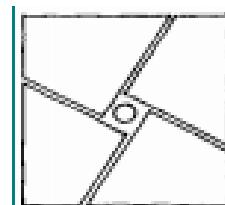
- b. Organisasi linier pada hakikatnya terdiri dari serangkaian ruang dimana ruang-ruang ini dapat secara langsung terkait satu sama lain atau dihubungkan melalui sebuah ruang linier yang terpisah dan jauh. Organisasi linier biasanya terdiri dari ruang-ruang berulang yang ukuran, bentuk, dan fungsinya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



Gambar 5.6 Organisasi Ruang Linier

Sumber : D.K Ching, 2007

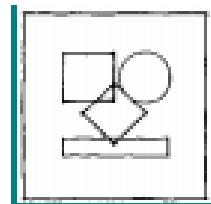
- c. Organisasi radial, merupakan sebuah organisasi ruang yang mengkombinasikan elemen-elemen organisasi linier maupun terpusat.



Gambar 5.7 Organisasi Ruang Radial

Sumber : D.K Ching,2007

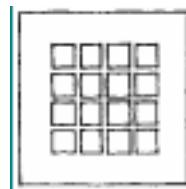
- d. Organisasi terklaster, merupakan sebuah organisasi yang bergantung pada kedekatan fisik untuk menghubungkan ruang-ruangnya satu sama lain, ruang-ruang terklaster dapat diatur mengelilingi sebuah titik akses masuk kedalam sebuah bangunan atau di sepanjang jalur pergerakan yang melaluiinya. Ruang-ruang 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 mengarakan pergerakan maupun sebagai penghalang pergerakan manusia atau hewan
- d. Mengendalikan iklim(mikro) untuk kenyamanan manusia
- e. Sebagai penghasil baying-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 paying yang berfungsi sebagai tanaman peneduh dan penyerap kebisingan dari luar, dan rumput gaja mini yang berfungsi sebagai penutup tanah yang akan dijadikan area hijau.

## 2. Elmen keras (Hard Material)

Elemen keras dalam tata ruang luar yaitu berupa perkasan. Perkerasan merupakan bagian dari material yang dipergunakan dalam penyelesaian desain landskap 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 perampukan dan lain-lain. Adapun penerangan dalam kawasan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol di utamakan 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 sampa 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 kontruksi 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 banguna
2. Beban dari kontruksi itu sendiri
3. Beban manusia dan perabotan
4. Nilai estetika dan kekuatan
5. Faktor-faktor alam yang mempengaruhi seperti beban angina, air hujan dan lain-lain

Selain pertimbangan faktor beban, faktor alam lainnya sangat berpengaruh pada ketahanan struktur bangunan itu sendiri seperti faktir 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 terhadpa nilai estetika bangunan.
4. Memenuhi pertimbangan teknis menyangkut pemakaian bahan dan material teknis bangunan.

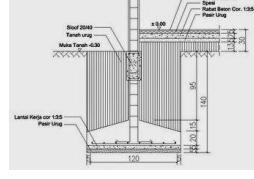
Adapun Bagian dari sistem struktur suatu bangunan terdiri dari

1. Sub Struktur

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

Komponen sub stuktur 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	pondasi umpak 	Pondasi ini digunakan untuk bangunan berlantai tunggal dengan beban kontruksu super struktur ringan.
2	Pondasi foot plat 	Pondasi ini sering digunakan pada bangunan yang berlantai banyak, dan juga sering dipakai pada bangunan yang dibangun pada tanah lembek

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:

- a. Mendukung karakter dan fungsi bangunan
- b. 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 ruang 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 lantau 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, angina dan debu serta bahaya lainnya
- c. Sebagai elemen akustik (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 angina, 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 daam kawasan
- c. Keselarasan dengan lingkungan
- d. Ekonomis

Alternatif yang dapat digunakan pada upper struktur yaitu sistem rangka dan plat. Berdasarkan alternatif tersebut degan 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 atas 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 perencangan 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 split. Penggunaan AC split dimaksud agar supaya temperature ruang dapat terkontrol, kelembapan udara dapat diatur, dan sirkulasi udarah dalam ruangan juga diatur.

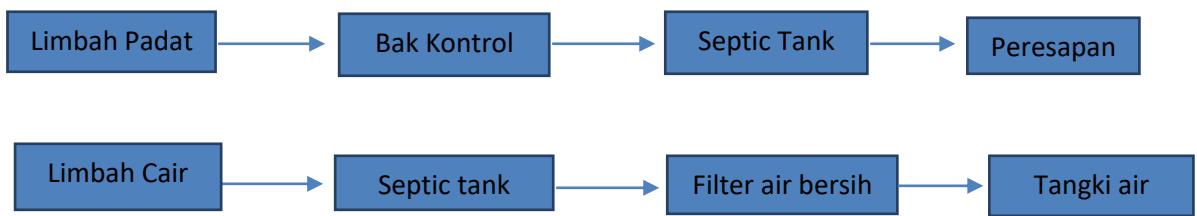
#### **5.2.6.3 Sistem Jaringan Utilitas**

##### **1. Jaringan Air Bersih**

Sumber air bersih pada bangunan Pusat Industri Pengolahan Buah Durian Di Kabupaten Buol berasal dari PDAM yang ditampung 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)

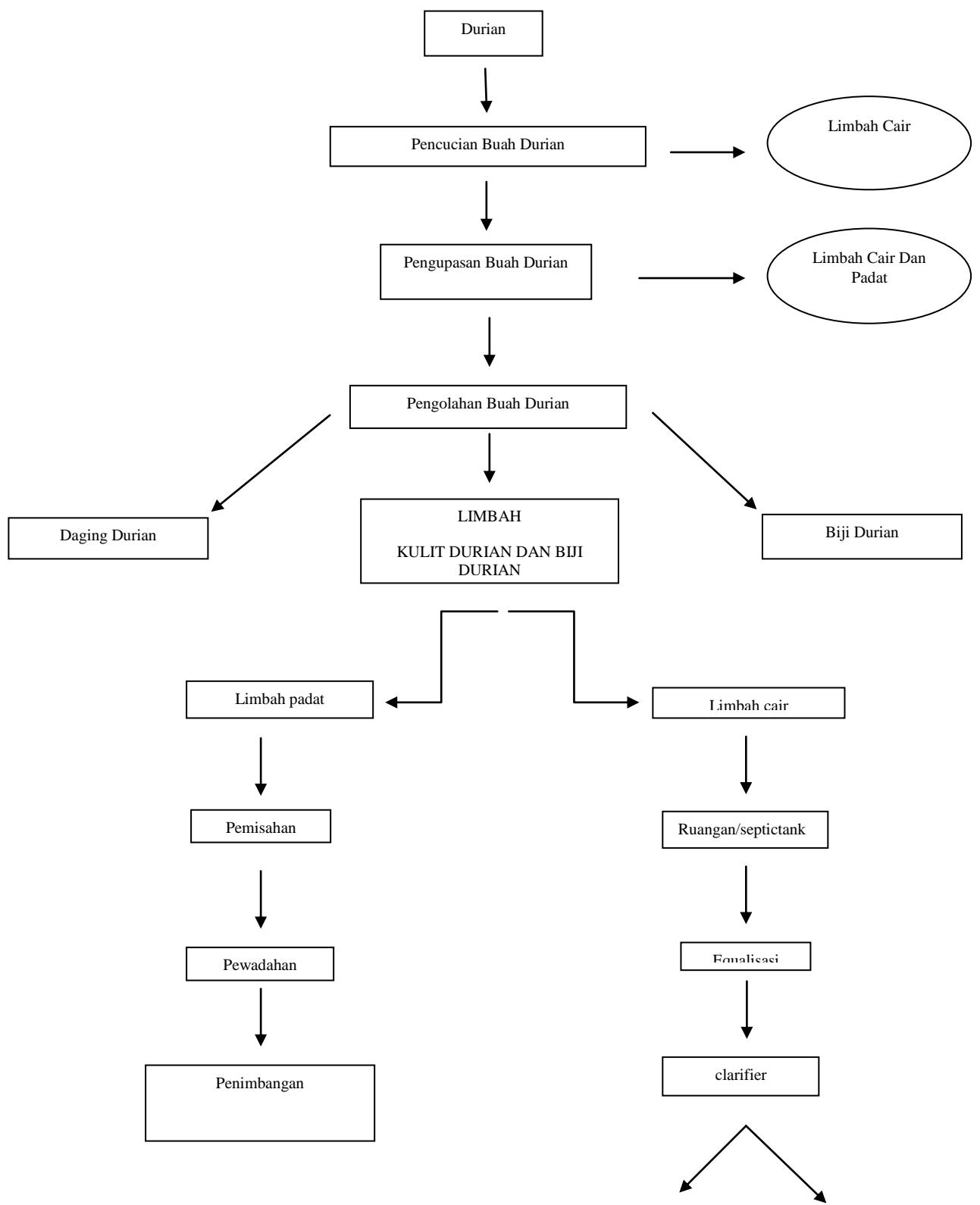
Sumber: penulis,2020

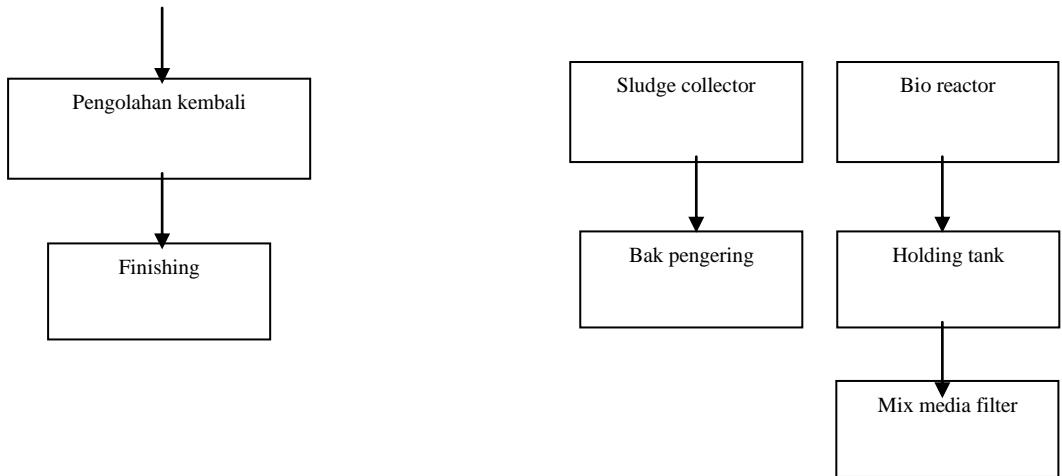
## 3. Sistem Distribusi Sampah

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

Sistem 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 meliputih:

- 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 anatara lain:

- a. Alat deteksi asap (smoke detector) mempunyai kepekaan yang tinggi terhadap asap di ruang tepat 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](http://www.alatpemadamkebakaran.co)

## 7. Sistem penangkal petir

Penangkal petir adalah suatu sistem 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 bangunan 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.