

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengertian Judul

Judul yang diambil dalam Studio Konsep Perancangan Arsitektur (SKPA) ini adalah **“Perancangan Sentra Pascapanen Padi Dengan Pendekatan Arsitektur Agroindustri Berkelanjutan Di Desa Pulorejo, Grobogan”**. Berdasarkan judul yang telah disebutkan di atas, maka makna dari setiap kata yang digunakan dalam penyusunan dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Perancangan** : Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), perancangan adalah proses atau cara merancang. Secara konseptual, perancangan dapat dipahami sebagai proses penyusunan dan pengembangan ide desain yang didasarkan pada analisis kebutuhan, fungsi, dan kondisi lingkungan (Ching, 2014).
- Sentra** : Menurut KBBI (2023), sentra berarti pusat kegiatan atau titik konsentrasi aktivitas tertentu. Istilah sentra merujuk pada suatu kegiatan yang mengakomodasi aktivitas tertentu secara terpusat untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas (Tarigan, 2015).
- Pascapanen** : Pascapanen adalah tahap kegiatan setelah panen selesai.
- Padi** : Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 24 Tahun 2020 tentang Pedoman Penanganan Pascapanen Tanaman Pangan, kegiatan pascapanen padi meliputi perontokan, pengeringan, pembersihan, penyimpanan, penggilingan, hingga distribusi hasil panen (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2020).

Padi sendiri menurut KBBI adalah tanaman penghasil beras yang menjadi bahan makanan pokok (Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, hal. 2016).

Arsitektur : Arsitektur adalah ilmu dan seni dalam merancang serta membangun ruang atau bangunan yang mempertimbangkan fungsi, estetika, struktur, dan kenyamanan bagi penggunaanya (Ching, 2014).

Agroindustri : Agroindustri merupakan kegiatan industri yang berbasis pada pengolahan hasil pertanian (Soekartawi, 2000). Arsitektur agroindustri dapat diartikan sebagai pendekatan perancangan bangunan yang mewadahi kegiatan pengolahan hasil pertanian dengan mengintegrasikan aspek arsitektur, sistem pertanian, dan proses industri secara fungsional, efisien, dan kontekstual.

Berkelanjutan : Konsep keberlanjutan merujuk pada definisi yang dikemukakan oleh World Commission on Environment and Development (1987) dalam laporan *Our Common Future*, yaitu pembangunan yang memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhinya sendiri (World Commission on Environment and Development, 1987).

Dalam arsitektur, prinsip berkelanjutan diwujudkan melalui efisiensi energi, pemanfaatan ventilasi dan pencahayaan alami, pengelolaan air, serta penggunaan material ramah lingkungan (Yeang, 2006).

Desa Pulorejo, Grobogan : Desa Pulorejo merupakan lokasi perancangan yang berada di Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah. Data mengenai kondisi wilayah dan karakteristik pertanian setempat mengacu pada publikasi resmi BPS Kabupaten Grobogan.

Berdasarkan pengertian dari tiap komponen kata yang digunakan, maka dapat disimpulkan pengertian dari **“Perancangan Sentra Pascapanen Padi Dengan Pendekatan Arsitektur Agroindustri Berkelanjutan Di Desa Pulorejo, Grobogan”** adalah suatu proses merancang fasilitas yang berfungsi sebagai pusat pengolahan pascapanen sekaligus pusat pemberdayaan petani melalui edukasi, pelatihan, inovasi, dan pengembangan ekonomi desa, dengan menerapkan prinsip arsitektur berkelanjutan untuk mendukung produktivitas, efisiensi, dan kesejahteraan masyarakat di Desa Pulorejo, Grobogan.

1.2 Latar Belakang

1.2.1 Kondisi Pertanian Indonesia

Indonesia dikenal sebagai negara agraris karena sebagian besar wilayahnya dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian, dan sebagian besar masyarakat di wilayah pedesaan menggantungkan kehidupannya di sektor pertanian juga. Padi merupakan komoditas pertanian paling strategis, dikarenakan beras merupakan makanan pokok mayoritas penduduk Indonesia. Ketersediaan beras sangat berkaitan dengan stabilitas sosial dan ekonomi nasional.

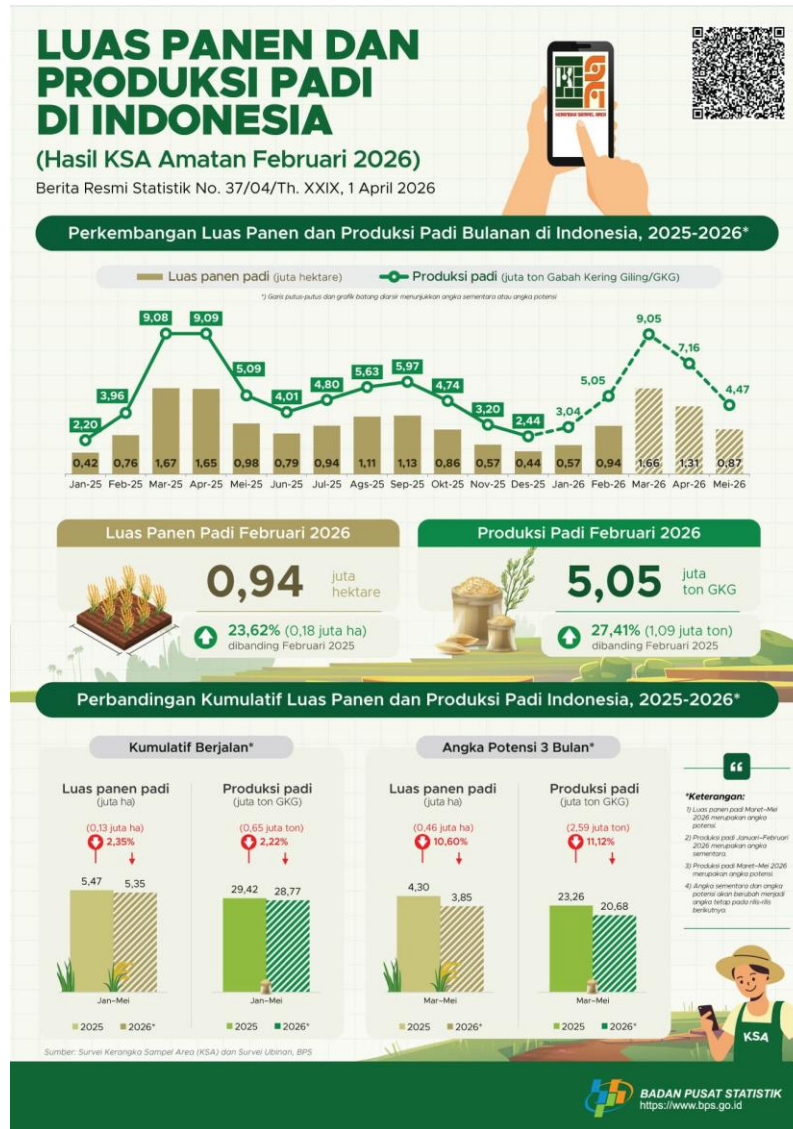
Pada tahun 2023 dan 2024, Indonesia mengalami lonjakan impor beras yang sangat tinggi dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Hal ini disebabkan karena penurunan drastis produksi dalam negeri akibat fenomena iklim El Nino yang memicu kemarau panjang. Kekeringan ini mengurangi luas panen, mengakibatkan defisit beras, serta menipiskan cadangan beras pemerintah, sehingga impor dilakukan untuk memperkuat stok nasional (Badan Pusat Statistik, 2025).

Tabel 1. Impor Beras Menurut Negara Asal Utama

Negara Asal	2020	2021	2022	2023	2024
India	10.594,4	215.386,5	178.533,6	69.715,7	246.587,9
Thailand	88.593,1	69.360	80.182,5	1.381.921,2	1.364.232,8
Vietnam	88.716,4	65.692,9	81.828	1.147.705,3	1.248.245
Pakistan	110.516,5	52.479	84.407	309.309,7	803.844,7
Myanmar	57.841,4	3.790	3.830	141.204	831.379
Jepang	0,3	230,3	56,1	61,5	100,7
Tingkok	23,8	42,6	6	7	19,3
Lainnya	0,3	760,1	364,1	12.933,3	25.011,2
Jumlah Total	356.286,2	407.741,4	429.207,3	3.062.857,6	4.519.420,6

(Sumber: Badan Pusat Statistik, 2025)

Produksi beras Indonesia pada tahun 2025 melonjak, mencapai sekitar 34,69 - 34,77 juta ton, meningkat >13% dari tahun 2024. Dengan konsumsi sekitar 31 juta ton, Indonesia mencapai swasembada beras dan tidak melakukan impor beras umum di 2025. Namun demikian, berdasarkan data dari Badan Pangan Nasional produksi beras pada bulan April 2026 ini mencapai titik tertinggi yaitu pada kisaran 5 juta ton (Badan Pusat Statistik, 2026). Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia berkontribusi pada dunia, yaitu 33 negara yang mengkonsumsi beras dan 170 negara yang sebagian penduduknya mengkonsumsi beras.



Gambar 1. Hasil KSA Amatan Februari 2026
(Sumber: Badan Pusat Statistik, 2026)

Namun demikian, tantangan pertanian nasional tidak lagi hanya terletak pada peningkatan produksi, melainkan pada efisiensi sistem pascapanen dan distribusi. Kementerian Pertanian Republik Indonesia menyatakan bahwa peningkatan nilai tambah hasil pertanian dan optimalisasi produksi dalam negeri, saat ini menjadi fokus utama pemerintah. Bertujuan untuk meningkatkan kualitas

dan produksi petani lokal agar dapat memenuhi kebutuhan nasional secara mandiri tanpa melakukan impor beras.

Dengan demikian, persoalan utama bukan semata pada kemampuan menghasilkan padi, tetapi pada bagaimana hasil panen tersebut dikelola secara efektif, efisien, dan berkelanjutan. Pemerintah menyatakan bahwa akan adanya 100 titik pembangunan infrastruktur pascapanen yang telah disetujui dalam rapat koordinasi Kementerian Koordinator Bidang Pangan. Hal ini disampaikan oleh Direktur Utama Perum Bulog yaitu Ahmad Rizal Ramdhani yang mengatakan bahwa 100 titik tersebut akan tersebar di 28 kantor wilayah Bulog dan 92 kabupaten/kota. Pembangunan akan diprioritaskan di wilayah sentra produksi pangan seperti Jawa, Lampung, Nusa Tenggara Barat, dan Sulawesi Selatan, sekaligus menjangkau daerah terpencil yaitu Morotai dan Natuna.

Infrastruktur pascapanen disiapkan untuk memperkuat stok pangan nasional, serta meningkatkan efisiensi penanganan hasil panen di berbagai wilayah Indonesia. Selain itu, Pembangunan sentra pascapanen ini diperlukan karena kapasitas penyimpanan beras pemerintah semakin terbatas seiring meningkatnya stok beras di Indonesia. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa persoalan pertanian nasional tidak lagi hanya berfokus pada peningkatan produksi, tetapi pada penguatan system hilir dan tata kelola pascapanen.

1.2.2 Permasalahan Pascapanen Padi

Tahap pascapanen merupakan tahap yang sangat menentukan kualitas dan nilai jual produk padi. Berdasarkan penelitian, kehilangan hasil pada tahap panen dan pascapanen padi relatif tinggi, terutama karena teknologi dan proses implementasinya belum optimal di tingkat petani kecil. Menurut laporan Food and Agriculture Organization, kehilangan hasil pascapanen pada komoditas padi di negara berkembang mencapai lebih dari 10%, yang disebabkan oleh pengeringan, penyimpanan, dan penanganan yang tidak optimal (Organization, 1998). Kondisi ini relevan dengan situasi di Indonesia khususnya pada skala petani kecil.

Pada daerah pedesaan, pengeringan gabah masih dilakukan secara tradisional dengan penjemuran di tepi jalan yang dapat membahayakan para pengguna jalan. Selain membahayakan, cara ini juga sangat bergantung pada cuaca dan berisiko terhadap penurunan kualitas akibat kadar air yang tidak stabil (Andriani, 2024). Menurut Kementerian Pertanian, kadar air gabah yang tidak sesuai standar dapat menyebabkan beras menjadi mudah rusak dan menurunkan harga jual. Selain itu, keterbatasan fasilitas penyimpanan membuat petani cenderung menjual gabah setelah panen. Kondisi ini memperlemah posisi tawar petani dalam rantai distribusi. Sistem pascapanen yang belum terintegrasi menyebabkan nilai tambah lebih banyak dinikmati oleh pelaku distribusi dibandingkan produsen utama, yaitu petani (Fudjaja, 2026). Permasalahan tersebut menjadi semakin relevan pada daerah sentra produksi padi seperti Kabupaten Grobogan.

1.2.3 Potensi Kabupaten Grobogan

Kabupaten Grobogan merupakan salah satu Kabupaten yang ada di Jawa Tengah, yang dikenal sebagai salah satu daerah dengan penghasil padi terbesar di Jawa Tengah. Data statistik daerah menunjukkan bahwa sektor pertanian menjadi kontributor utama dalam struktur ekonomi wilayah. Produksi padi Kabupaten Grobogan secara konsisten termasuk dalam peringkat tertinggi di Tingkat Provinsi (BPS Kabupaten Grobogan, 2026).



Gambar 2. Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Grobogan 2024

(Sumber: BPS Kabupaten Grobogan, 2025)

Sebagai wilayah dengan hamparan sawah yang luas dan sistem irigasi teknis yang cukup berkembang, Kabupaten Grobogan memiliki potensi besar dalam mendukung ketahanan pangan regional. Namun, sebagian besar hasil panen masih dijual dalam bentuk gabah tanpa proses pengolahan lanjutan di tingkat desa. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kapasitas produksi yang tinggi dengan infrastruktur pascapanen yang belum optimal. Padahal, penguatan sektor hilir pertanian merupakan bagian dari strategi pembangunan pertanian berkelanjutan.

1.2.4 Kondisi Desa Pulorejo, Grobogan

Salah satu wilayah potensial yang menjadi penyokong lumbung pangan di Kabupaten Grobogan adalah Desa Pulorejo. Namun, potensi komoditas lokal ini

belum diimbangi oleh ketersediaan fasilitas wadah spasial pascapanen yang memadai di Tingkat desa, sehingga penanganan hasil panen petani masih berjalan secara parsial dan tradisional. Desa Pulorejo merupakan desa dengan karakter agraris yang kuat. yang terletak di Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Grobogan. Dengan mayoritas masyarakatnya bekerja sebagai petani maupun di sektor pertanian lainnya. Lahan sawah yang mendominasi tata guna lahan di Desa Pulorejo, serta aktivitas panen menjadi siklus rutin tahunan dari masyarakat.

Pada musim panen, aktivitas pengeringan gabah meningkat secara signifikan. Namun, sistem yang digunakan masih bersifat konvensional. Metode penjemuran gabah yang masih memanfaatkan bahu jalan utama desa dan pelataran terbuka tidak hanya menaikkan angka susut hasil (*losses*) hingga 10% - 12%, tetapi juga memicu konflik sirkulasi transportasi dan dapat membahayakan pengguna jalan lainnya.

Hal ini disebabkan belum adanya fasilitas yang dapat digunakan untuk mengeringkan padi. Sementara proses penggilingan dilakukan di unit-unit kecil atau di luar desa. Unit penggilingan di Desa Pulorejo hanya terdapat 2 unit yang dimiliki oleh masyarakat desa. Selain itu, menggunakan mesin penggiling keliling yang waktunya tidak menentu (Balai Besar Perpustakaan dan Literasi Pertanian, 2024).



Gambar 3. Mesin Penggiling Keliling

(Sumber: Antara Jateng, 2026)

Belum terdapat fasilitas yang mengintegrasikan proses pengeringan, penyimpanan, pengolahan, dan distribusi dalam satu kawasan terorganisir di Desa Pulorejo. Padahal, pengembangan sentra pascapanen berbasis kawasan dapat meningkatkan efisiensi logistik dan kualitas produk (Organization, 1998). Dengan potensi produksi dan lahan yang dimiliki, Desa Pulorejo memiliki peluang untuk dikembangkan sebagai pusat aktivitas pascapanen skala desa dan komunitas. Bertujuan untuk membantu mempertahankan dan meningkatkan produksi lokal agar dapat memenuhi kebutuhan pangan nasional secara mandiri.

Permasalahan tersebut tidak hanya membutuhkan intervensi kebijakan dan teknologi, tetapi juga pendekatan spasial dan perancangan kawasan yang mampu mengintegrasikan system produksi, pengolahan, serta aktivitas sosial petani dalam satu tatanan yang efisien dan berkelanjutan.

1.2.5 Urgensi Sentra Pascapanen

Dengan berbagai kondisi yang telah dijelaskan, pengembangan Sentra Pascapanen Padi merupakan langkah strategis untuk menjawab berbagai permasalahan pascapanen. Bertujuan untuk menyelamatkan mutu komoditas lokal dan menekan angka susut hasil (*losses*) pascapanen yang tinggi akibat ketiadaan wadah penanganannya.

Sentra ini bukan hanya sekedar bangunan, tetapi merupakan sistem terpadu yang menggabungkan proses penerimaan gabah dari petani, sistem pengeringan mekanis yang efisien, serta fasilitas penyimpanan dengan kontrol lingkungan. Selain itu, tahapan penggilingan dan pengemasan yang memadai dan akses distribusi yang terintegrasi.

Dengan adanya sentra pascapanen yang terintegrasi, proses penanganan hasil panen dapat dilakukan secara lebih terkontrol dan sistematis. Selain itu, dengan sistem kolektif dan terpusat, petani tidak lagi menjual gabah secara individual dalam kondisi belum optimal, tetapi dapat menyimpan, mengolah, dan menjual dalam skala yang lebih besar dan terstandar. Hal ini berpotensi meningkatkan pendapatan serta mendorong kemandirian ekonomi desa, dan

meningkatkan kesejahteraan para petani. Dalam jangka panjang, fasilitas ini dapat menjadi pusat aktivitas produktif desa, menciptakan lapangan kerja baru, serta meningkatkan kesejahteraan Masyarakat dan petani setempat.

Oleh karena itu, diperlukan adanya fasilitas berupa sentra pascapanen padi di Desa Pulorejo untuk meningkatkan efisiensi teknis dari pascapapanen, serta sebagai strategi dalam pembangunan desa bagi para petani dan masyarakat desa. Dan mendukung fokus utama pemerintah untuk meningkatkan kualitas dan produksi petani lokal agar dapat memenuhi kebutuhan nasional secara mandiri.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan dengan latar belakang yang telah disampaikan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang Sentra Pascapanen Padi yang mampu mengintegrasikan proses pascapanen secara efektif dan efisien di Desa Pulorejo, Grobogan?
2. Bagaimana menerapkan pendekatan arsitektur agroindustri berkelanjutan dalam perancangan sentra pascapanen yang mampu mendukung alur produksi secara optimal, dan juga mewadahi aktivitas sosial, edukasi, serta pemberdayaan masyarakat secara berkelanjutan?

1.4 Tujuan dan Sasaran

1.4.1 Tujuan

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, tujuan dalam Perancangan Sentra Pascapanen Padi Berbasis Arsitektur Agroindustri Berkelanjutan di Desa Pulorejo, Grobogan adalah:

- a) Menghasilkan desain Sentra Pascapanen Padi yang mampu mengintegrasikan seluruh proses pascapanen secara efektif, efisien, dan terorganisir dalam satu sistem.

- b) Mewujudkan rancangan bangunan berbasis arsitektur agroindustri berkelanjutan yang optimal secara alur produksi, serta berfungsi sebagai ruang sosial, edukasi, dan pemberdayaan masyarakat.

1.4.2 Sasaran

Tersusunnya konsep perancangan Sentra Pascapanen Padi yang terintegrasi secara fungsi, tata ruang, sirkulasi, dan lingkungan, sehingga mampu mendukung efisiensi produksi sekaligus mewadahi aktivitas sosial dan pemberdayaan masyarakat secara berkelanjutan.

1.5 Lingkup dan Batasan Kajian

1.5.1 Ruang Lingkup Makro

Pada Perancangan Pusat Pascapanen Padi Berbasis Arsitektur Agroindustri Berkelanjutan di Desa Pulorejo, Grobogan, lingkup makro mencakup aspek yang lebih luas dan berskala besar, yaitu:

- Kondisi geografis
- Potensi dan karakteristik pertanian di Pulorejo
- Kebijakan tata ruang wilayah serta regulasi terkait pembangunan kawasan pertanian.
- Kondisi sosial ekonomi masyarakat yang berkaitan dengan aktivitas pertanian.

1.5.2 Ruang Lingkup Mikro

Lingkup mikro lebih spesifik pada aspek teknis dan detail perancangan bangunan, meliputi:

- Analisis kebutuhan ruang
- Konsep tata massa dan zonasi bangunan
- Sistem sirkulasi
- Konsep bentuk bangunan
- Konsep struktur, material, dan utilitas

1.5.3 Batasan Kajian

Dalam perancangan sentra pascapanen padi, Batasan kajian berfungsi untuk memfokuskan desain pada efisiensi operasional dan kualitas hasil akhir. Berdasarkan pedoman umum dari Kementerian Pertanian dan standar teknis perancangan, berikut adalah batasan – batasan utama yang perlu diperhatikan:

a) Ruang lingkup operasional

Batasan ini mencakup tahapan teknis yang akan diakomodasi di dalam sentra pascapanen padi, meliputi:

- Pemanenan berupa teknik pengumpulan awal agar butir padi tidak banyak yang terbuang.
- Perontokan yaitu penggunaan alat perontok (*thresher*) yang sesuai kapasitas produksi di wilayah sekitar.
- Pengeringan berupa batasan metode untuk mencapai kadar air standar (sekitar 14%) guna mencegah kerusakan mikroba.
- Penggilingan yaitu batasan teknologi penggilingan untuk menghasilkan beras sesuai SNI.

b) Batasan kapasitas dan lahan

Perancangan harus menetapkan Batasan volume yang ditangani:

- Luas persawahan yang dilayani oleh sentra tersebut agar biaya transportasi tetap efisien.
- Kapasitas gudang penyimpanan yang dirancang agar mutu tetap terjaga.

c) Aspek teknis dan lingkungan

- Fokus pada upaya menekan kehilangan hasil (*losses*) yang sering menjadi masalah utama dalam rantai pascapanen padi.

- Memperhatikan standar sanitasi bangunan untuk mencegah kontaminasi hama.
- d) Analisis nilai tambah
- Dibatasi pada bagian cara untuk meningkatkan nilai jual gabah petani menjadi beras berkualitas.

1.6 Metodologi dan Pendekatan Perancangan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif. Yaitu metode yang bertujuan untuk menggambarkan tentang objek penelitian secara terstruktur, faktual, dan tepat sesuai data yang telah dikumpulkan.

1.6.1 Teknik Pengumpulan Data

a) Jenis Data

- Data Primer : Data yang diperoleh melalui observasi.
- Data Sekunder : Data yang diperoleh dari sumber sumber yang tidak secara langsung, berupa dokumen atau data dan referensi yang relevan

b) Teknik Pengumpulan Data

- Studi Literatur : Studi literatur dilakukan dengan cara mengumpulkan, menganalisis, dan menelaah sumber-sumber tertulis yang relevan dengan topik penelitian.
- Studi Lapangan : Studi lapangan yaitu mencari data, mengobservasi dan mengamati secara langsung.

1.6.2 Analisa

Analisa adalah proses mengkaji, mengurai, dan memahami berbagai data serta kondisi yang berkaitan dengan objek perancangan, guna menemukan potensi, permasalahan, dan dasar pertimbangan dalam menghasilkan konsep desain yang tepat. Hal ini bertujuan untuk menemukan pola, hubungan, atau makna yang dapat menjawab pertanyaan penelitian dan

dapat dijadikan dasar dalam penyusunan konsep Perancangan Fasilitas Pascapanen di Desa Pulorejo.

1.6.3 Sintesis dan Penyusunan Konsep

Setelah melakukan analisis, maka muncul sebuah konsep rancangan yang diperoleh dari alternatif-alternatif yang paling sesuai dengan objek rancangan sentra pascapanen padi baik dari segi objek, kondisi lingkungan, maupun tema. Konsep perancangan tersebut meliputi:

a) Konsep makro

Konsep makro disebut juga konsep utama yang nantinya akan menjadi sentra pascapanen padi dan menjadi patokan konsep-konsep lain dalam perancangan.

b) Konsep mikro

Konsep mikro merupakan bentuk penerapan konsep makro pada perancangan, yang terdiri dari konsep ruang, tapak, bentuk, struktur, dan utilitas.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan didasarkan pada lingkup pembahasan dimulai dari pembahasan masalah makro kemudian berfokus pada pembahasan mikro. Berikut sistematika penulisan.

BAB I PENDAHULUAN

Berisi deskripsi judul, latar belakang, permasalahan, tujuan dan sasaran, ruang lingkup, pembahasan, metodologi pembahasan, dan sistematika penulisan dalam konsep penyusunan konsep perancangan arsitektur.

BAB II KAJIAN TEORI DAN STUDI PUSTAKA

Memuat pembahasan umum mengenai teori dan standar bangunan, termasuk tinjauan umum serta konsep arsitektur pada bangunan

pascapanen, tinjauan umum sentra pascapanen, tinjauan tentang pendekatan arsitektur agroindustri berkelanjutan, preseden bangunan serta perbandingannya.

BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI DAN GAGASAN

Gambaran umum lokasi dan gagasan perencanaan berisi tentang lokasi, data fisik dan non fisik, data sebaran aktivitas dan lingkungan sosial ekonomi di Desa Pulorejo, Grobogan, dan alternatif lokasi yang terpilih.

BAB IV ANALISIS DAN KONSEP PERANCANGAN

Berisi analisis terhadap pendekatan – pendekatan yang diperoleh dari hasil proses analisis terkait perencanaan dan perancangan fasilitas pascapanen padi, yang didasarkan pada studi literatur serta tinjauan umum guna menghasilkan sebuah konsep desain.