

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Pengertian Judul**

Pengertian judul dari “Perencanaan dan Perancangan Pengembangan Pusat Industri Digital Pertanian di Desa Sumberejo Gunung Kidul Dengan Pendekatan *Green Building*” adalah sebagai berikut:

**Pusat Industri Digital (PIDI 4.0)** : PIDI 4.0 adalah singkatan dari Pusat Industri Digital 4.0, sebuah konsep yang mengintegrasikan teknologi digital dengan sektor pertanian untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan keberlanjutan dalam produksi pangan. Teknologi digital memungkinkan terciptanya hubungan timbal balik yang kuat antara pengguna. Kemajuan teknologi digital dalam Era Revolusi Industri 4.0 berpotensi mendukung pertumbuhan sektor pertanian melalui peningkatan produktivitas dan efisiensi kegiatan pertanian. (Administrator UGM, 2019).

**Pertanian** :Pertanian merupakan aktivitas manusia dalam menggunakan sumber daya hayati untuk menciptakan bahan pangan, bahan industri, energi, dan juga untuk merawat lingkungan sekitarnya.

***Green Building*** : *Green building* adalah jenis bangunan yang dalam seluruh tahapannya, mulai dari perencanaan, pembangunan, operasional, hingga pemeliharaan, mengutamakan perlindungan, penghematan, dan pengurangan penggunaan sumber daya alam. Bangunan ini juga memperhatikan kualitas udara di dalam ruangan dan kesehatan para penghuninya.

Desa Sumberejo : Desa Sumberejo terletak di kecamatan Semin, Gunung Kidul merupakan bagian dari Kabupaten Gunungkidul yang termasuk dalam Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Gunungkidul merupakan bagian dari Kabupaten Gunungkidul yang termasuk dalam Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Pusat pemerintahan Kabupaten Gunungkidul terletak di Wonosari, sekitar 39 km di sebelah tenggara dari Kota Yogyakarta. Kabupaten Gunungkidul memiliki status yuridis yang memberinya hak untuk otonomi daerah, yang memungkinkannya mengatur urusan lokal di bawah lingkungan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Status ini ditegaskan oleh Undang-Undang Nomor 32 Tahun 1950 dan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 1950 yang ditetapkan pada tanggal 15 Agustus 1950.

Maka dapat disimpulkan pengertian dari perancangan “Pusat Industri Digital Pertanian di Desa Sumberejo Gunung Kidul Dengan Pendekatan Green Building” adalah suatu wadah berbasis Pusat Industri Digital guna meningkatkan kesejahteraan petani di Desa Sumberejo Gunung Kidul. Selain itu bangunan ini juga merupakan pusat pelatihan untuk mengembangkan pertanian di Desa Sumberejo Gunung Kidul dengan konsep perancangan menggunakan pendekatan *green building*.

## **1.2 Latar Belakang**

### **1.2.1 Pertanian di Indonesia**

Indonesia dikenal sebagai negara agraris karena mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani, dengan sekitar 88,89% tenaga kerja informal berasal dari sektor pertanian (BPS, Presentase Tenaga Kerja Informal Sektor Pertanian (Persen), 2020-2022, 2022). Namun, data dari Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa jumlah petani generasi milenial sangat sedikit, terutama karena stigma negatif terhadap profesi buruh tani di masyarakat Indonesia, yang dianggap sebagai pekerjaan yang kotor, tidak menarik, dan panas. Apabila jumlah petani generasi milenial meningkat, maka dapat dikembangkan area pertanian sebagai destinasi wisata edukasi. Namun, minimnya jumlah wisata edukasi di bidang pertanian juga mengakibatkan kurangnya minat dari generasi milenial untuk mengembangkan wisata edukasi tersebut.

Indonesia adalah negara agraris dengan luas daratan sekitar 190,9 juta hektar. Dari total luas tersebut, sekitar 37,1% digunakan untuk kegiatan budidaya seperti pertanian lahan basah, pertanian lahan kering, perkebunan, ladang, dan penggunaan lainnya. Sementara itu, sekitar 62,9% sisanya merupakan hutan. Dengan pertambahan jumlah penduduk yang terus meningkat dan pertumbuhan ekonomi serta industri, terjadi konversi lahan pertanian. Pola konversi lahan dapat diamati melalui analisis perubahan penggunaan tanah dari tahun 1994 hingga 2014, yang mencakup penyusutan lahan hutan dan penggunaan lahan lainnya. Konversi lahan ini terjadi terutama di Pulau Jawa. Selama periode 1979-2013, sekitar 625.459 hektar (38,43%) atau sekitar 31.273 hektar per tahun lahan sawah di Jawa mengalami konversi. Alih fungsi lahan adalah proses perubahan penggunaan lahan dari satu bentuk penggunaan ke bentuk penggunaan lainnya, seperti dari pertanian ke non-pertanian. Hal ini seringkali berdampak negatif pada ekosistem lingkungan alam, terutama sawah itu sendiri.

## 1.2.2 Pertanian di Gunung Kidul

Pertanian memiliki peran yang sangat penting dalam menyediakan kebutuhan pangan dan memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian suatu negara. Namun, perkembangan industri pertanian di daerah pedesaan masih terbatas dan seringkali dihadapkan pada berbagai tantangan, seperti keterbatasan sumber daya, teknologi yang kurang berkembang, serta dampak negatif terhadap lingkungan. Desa Sumberejo, Gunung Kidul, merupakan salah satu daerah pedesaan yang memiliki potensi besar untuk pengembangan industri pertanian. Namun, untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan pertanian, diperlukan perencanaan dan perancangan yang komprehensif dengan memanfaatkan pendekatan *green building*. Pendekatan ini mencakup integrasi desain yang ramah lingkungan, pemanfaatan sumber daya terbarukan, dan penekanan pada aspek keberlanjutan dalam setiap tahap pengembangan.

Sektor pertanian adalah penyumbang terbesar dalam perekonomian Kabupaten Gunungkidul dengan kontribusi mencapai 25,5%. Selain itu, sektor pertanian juga menjadi penggerak utama dalam penyerapan tenaga kerja, mencapai 52,8% di Kabupaten Gunungkidul. Mayoritas produksi padi di wilayah ini berasal dari jenis padi ladang, yang menyumbang luas panen sekitar 42.078 hektar atau 73,8% dari total luas panen padi. Di Kecamatan Girisubo, tidak ada penanaman padi sawah karena mayoritas lahan di Kabupaten Gunungkidul dan kecamatan tersebut merupakan lahan kering, sehingga padi ladang atau gogo lebih cocok untuk dibudidayakan di sana. Selain itu, jenis palawija yang dibudidayakan meliputi jagung, kacang tanah, dan ubi kayu.

Walaupun Kabupaten Gunung Kidul memiliki potensi yang signifikan dalam bidang pertanian, ada beberapa kendala yang menghalangi kemajuan sektor ini:

1. Petani seringkali mengalami kendala dalam negosiasi dengan pengusaha atau pedagang, yang mengakibatkan mereka sering kali tidak mendapatkan nilai yang sesuai dengan hasil panen mereka. Situasi ini dapat menghasilkan ketimpangan dalam pembagian keuntungan antara petani dan pengusaha.

2. Masalah akses dan distribusi padi di Kabupaten Gunungkidul bisa menjadi tantangan serius bagi para petani dan pemangku kepentingan lain di daerah tersebut. Beberapa faktor yang mungkin menyebabkan masalah ini antara lain infrastruktur yang kurang memadai, kendala geografis karena wilayah Gunungkidul yang berbukit-bukit, serta kurangnya investasi dan perhatian terhadap sektor pertanian.
3. Petani di Gunung Kidul sering mengalami kesulitan dalam mengakses teknologi terbaru dan pengetahuan terkini tentang pertanian. Kurangnya pemahaman tentang praktik modern dan inovasi teknologi dapat menghalangi peningkatan produktivitas dan efisiensi pertanian mereka.
4. Sebagian petani di Kabupaten Gunung Kidul mengalami kendala dalam mencapai pasar yang luas dan beragam. Situasi ini dapat menghambat kemampuan mereka dalam memasarkan produk pertanian secara efisien dan memperoleh harga yang menguntungkan.
5. Perubahan-perubahan iklim, seperti fluktuasi curah hujan yang tidak terduga atau musim kemarau yang berkepanjangan, bisa menjadi hambatan bagi petani dalam merencanakan dan mengelola pertanian mereka dengan efisien.

Dalam mengatasi tantangan ini, diperlukan kerja sama antara pemerintah, pengusaha, dan petani untuk menciptakan solusi yang mampu meningkatkan kesejahteraan petani dan kemajuan sektor pertanian secara keseluruhan di Kabupaten Gunung Kidul.

### **1.2.3 Pendekatan *Green Building* untuk PIDI (Pusat Industri Digital) Pertanian**

*Green building* adalah jenis bangunan yang mengutamakan praktik ramah lingkungan sejak tahap perencanaan, pembangunan, pengoperasian, hingga pemeliharannya. Fokusnya adalah pada perlindungan, penghematan, dan pengurangan penggunaan sumber daya alam, serta menjaga kualitas udara di dalam ruangan dan kesehatan penghuninya. Istilah *green building* mencerminkan komitmen untuk menciptakan bangunan dengan menggunakan proses yang berkelanjutan dan efisien dalam penggunaan sumber daya dari awal pembangunan hingga penghapusan.

Pendekatan *Green Building* memberikan banyak keuntungan bagi Pusat Industri Digital (PIDI) Pertanian. Berikut adalah beberapa manfaat utamanya:

1. **Efisiensi Energi:** Bangunan ramah lingkungan didesain untuk menggunakan energi dengan lebih efisien, mengurangi biaya operasional PIDI Pertanian karena penggunaan energi yang lebih hemat.
2. **Pemanfaatan Sumber Daya Alam yang Berkelanjutan:** Konsep *Green Building* mendorong penggunaan bahan bangunan yang ramah lingkungan dan dapat didaur ulang setelah digunakan, mempromosikan keberlanjutan dalam pemakaian sumber daya alam.
3. **Peningkatan Kualitas Udara dan Air:** Bangunan ramah lingkungan dilengkapi dengan sistem ventilasi dan filtrasi udara yang baik, memberikan udara yang lebih bersih dan sehat bagi penghuni PIDI Pertanian.
4. **Manajemen Limbah yang Efisien:** *Green Building* memperhatikan manajemen limbah yang efektif, seperti penggunaan sistem daur ulang limbah dan bahan-bahan yang ramah lingkungan.
5. **Konservasi Air:** Desain bangunan *Green Building* memperhatikan penggunaan air, membantu mengurangi konsumsi air yang berlebihan

dengan teknologi seperti pengumpulan air hujan untuk keperluan non-potabel.

6. Adopsi Teknologi Terkini: *Green Building* menggunakan teknologi terbaru untuk meningkatkan efisiensi energi dan manajemen sumber daya, seperti smart meters atau sistem kontrol energi cerdas, membantu PIDI Pertanian mengoptimalkan penggunaan energi.
7. Peningkatan Citra dan Branding: Mengadopsi konsep Green Building dapat meningkatkan citra dan branding PIDI Pertanian di mata masyarakat dan investor, mendukung pertumbuhan dan dukungan dari berbagai pihak.

Dengan demikian, pendekatan *Green Building* memberikan manfaat signifikan bagi PIDI Pertanian, mulai dari efisiensi operasional hingga dampak positif terhadap lingkungan dan kesejahteraan masyarakat sekitar.

### **1.3 Rumusan Masalah**

#### **1.3.1 Permasalahan**

Bagaimana merencanakan dan merancang desain Pusat Industri Digital Pertanian di Desa Sumberejo Gunung Kidul yang edukatif?

#### **1.3.2 Persoalan**

Dari rumusan permasalahan di atas, persoalan yang diharapkan mampu di atasi dalam proses perancangan Pusat Industri Digital Pertanian di Desa Sumberejo Gunung Kidul adalah:

1. Bagaimana pemilihan lokasi Pusat Industri Digital Pertanian di Desa Sumberejo Gunung Kidul yang memiliki permasalahan sekaligus solusi untuk memilih tempat yang strategis?
2. Bagaimana merencanakan dan merancang kawasan Pusat Industri Digital Pertanian yang edukatif dan dapat memudahkan para petani?
3. Bagaimana merencanakan dan merancang Pusat Industri Digital Pertanian yang menerapkan *green building*?

### **1.4 Tujuan dan Sasaran**

#### **1.4.1 Tujuan**

Adapun tujuan perancangan Pusat Industri Digital Pertanian di Desa Sumberejo Gunung Kidul adalah sebagai berikut:

1. Menentukan lokasi Pusat Industri Digital Pertanian di Kawasan yang strategis yang dapat mengatasi permasalahan sekaligus solusi untuk keterbatasan lahan pertanian.
2. Mengidentifikasi fasilitas yang dibutuhkan Kawasan Pusat Industri Digital Pertanian yang bisa mendukung kegiatan para petani.
3. Menampilkan konsep *green building* dalam perancangan Pusat Industri Digital Pertanian di Desa Sumberejo Gunung Kidul.

#### **1.4.2 Sasaran**

Adapun sasaran perancangan Pusat Industri Digital Pertanian di Desa Sumberejo Gunung Kidul adalah sebagai berikut

1. Merencanakan dan merancang kawasan pusat industri digital pertanian di lokasi yang strategis untuk mengatasi permasalahan sekaligus solusi untuk lahan pertanian di desa sumberejo Gunung Kidul.
2. Mengembangkan kawasan pusat industri digital pertanian yang memiliki nilai-nilai edukatif.
3. Merencanakan dan merancang kawasan pusat industri digital pertanian yang menerapkan *green building*.

#### **1.5 Lingkup Pembahasan**

Proses perencanaan dan perancangan pusat industri digital pertanian di Desa Sumberejo Gunung Kidul meliputi tahap pengumpulan data, survei, analisis, dan pelaporan, yang kemudian digunakan sebagai dasar untuk merencanakan dan merancang. Batasan pengembangan kawasan tersebut mencakup aspek pengembangan tapak, fungsi, pengguna, aktivitas, bentuk, ruang luar, utilitas, dan struktur.



## **1.6 Metode Pembahasan**

Metode pembahasan yang digunakan dalam perencanaan dan perancangan bangunan pusat industri digital pertanian adalah metode deskriptif kualitatif. Metode deskriptif adalah pendekatan yang digunakan untuk menganalisis hasil gejala, peristiwa, atau kejadian yang sedang terjadi tanpa melakukan generalisasi atau kesimpulan yang lebih luas (Sugiyono, 2010). Metode deskriptif ini berfokus pada pemecahan masalah-masalah konkret yang ada.

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

#### **1. Studi Literatur**

Informasi yang digunakan berasal dari teori-teori yang terdapat dalam jurnal, buku, peraturan pemerintah, atau referensi lain yang terkait dengan perencanaan dan perancangan pusat industri digital pertanian. Data ini akan menjadi dasar pertimbangan dalam melakukan analisis untuk menyusun konsep pembangunan.

#### **2. Observasi Lapangan**

Metode Observasi dilakukan dengan mengunjungi lapangan secara langsung. Melalui observasi langsung, akan lebih mudah memahami hal-hal yang bersifat abstrak di lapangan. Sebelum melakukan observasi, lokasi yang cocok untuk pembangunan pusat industri digital pertanian ditentukan dengan mempertimbangkan peraturan daerah Desa Sumberejo Gunung Kidul dan kebutuhan bangunan tersebut. Setelah lokasi terpilih, dilakukan kunjungan langsung ke lokasi tersebut untuk mengumpulkan data terkait kondisi lahan dan lingkungan di sekitarnya.

## **1.6.2 Metode Pengolahan Data**

Data yang telah terkumpul kemudian diproses menggunakan metode induktif kualitatif. Metode ini bersifat eksploratif, dimana teori dikembangkan berdasarkan data yang terkumpul selama penelitian (Gumilang, 2016). Hasil pengolahan data kemudian dikaitkan dengan isu-isu yang terjadi di lapangan untuk merumuskan solusi konsep desain yang dapat diterapkan. Berikut adalah tahapan dalam pengolahan data:

### **1. Analisa**

Melakukan pemahaman dan analisis awal terhadap masalah yang teridentifikasi serta potensi yang telah diungkapkan dari data yang telah dikumpulkan.

### **2. Sintesa**

Merangkum hasil analisis menjadi sebuah kesimpulan yang berdasarkan berbagai analisis yang telah dilakukan, kemudian menggunakannya sebagai dasar untuk pembuatan konsep perancangan.

### **3. Konsep**

Konsep yang akan diimplementasikan dalam perencanaan dan perancangan pusat industri digital pertanian di Desa Sumberejo GunungKidul.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan merupakan gambaran umum yang menguraikan susunan penulisan yang akan dibahas dari setiap babnya. Laporan KPA ini terdiri dari 4 bab sebagai berikut.

### **BAB I            PEDAHLUAN**

Berisi pembahasan tentang penjelasan judul, latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, lingkup pembahasan, metode pembahasan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II           TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi teori-teori sebagai landasan dalam proses analisis aspek-aspek perencanaan dan perancangan arsitektur bangunan Pusat Industri Digital Pertanian, serta tinjauan teori penekanan desain arsitektur Pusat Industri Digital Pertanian di Desa Sumberejo Gunung Kidul dengan menerapkan arsitektur hijau dan studi literatur berupa preseden Pusat Industri Digital Pertanian yang telah dibangun.

### **BAB III        GAMBARAN UMUM LOKASI DAN GAMBARAN PERENCANAAN**

Berisi tentang tinjauan lokasi atau data fisik, lingkungan social atau aspek non fisik daerah Gunung Kidul, serta data pendukung lain yang diperlukan untuk diolah dalam gagasan pemilihan perancangan Pusat Industri Digital Pertanian.

## **BAB IV      ANALISA      PENDEKATAN      DAN      KONSEP PENGEMBANGAN**

Berisi tentang analisis pendekatan perencanaan dan perancangan dari permasalahan yang ada untuk mencapai tujuan dan sasaran yang berupa konsep dasar perencanaan dan perancangan Pusat Industri Digital Pertanian di Desa Sumberejo Gunung Kidul dengan Penerapan Teori Arsitektur Hijau, berdasarkan data-data yang telah terkumpul sebagai dasar pertimbangan dari konsep perancangan.