

BAB I

METODE PENELITIAN

1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah **penelitian kualitatif**. Penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami secara mendalam fenomena atau konteks tertentu melalui pengumpulan dan analisis data non-numerik. Dalam konteks penelitian ini, pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk menggali secara detail proses dan kebutuhan dalam perancangan fasilitas UPH biji kakao di Kampung Suaran. Pemilihan jenis penelitian ini didasarkan pada kebutuhan untuk memperoleh pemahaman komprehensif mengenai interaksi antar elemen fasilitas, alur kerja, serta faktor-faktor kontekstual yang memengaruhi desain UPH.

1.2 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini mengadopsi metode kualitatif dengan pendekatan terintegrasi antara SIPOC (*Supplier, Input, Process, Output, Customer*) dan *Activity Relationship Chart* (ARC). Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai alur proses pengolahan biji kakao dan kebutuhan spasial dalam perancangan fasilitas Unit Pengolahan Hasil (UPH) di Kampung Suaran.

1. SIPOC (*Supplier, Input, Process, Output, Customer*) adalah alat manajemen proses yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan elemen-elemen kunci dari suatu proses bisnis secara menyeluruh, mulai dari pemasok hingga pelanggan akhir. Dalam konteks penelitian ini, SIPOC digunakan untuk memvisualisasikan alur proses pengolahan biji kakao dari hulu ke hilir, memastikan setiap tahapan memenuhi kebutuhan dan ekspektasi. Elemen-elemen utama SIPOC meliputi:
 - *Supplier* (Pemasok): Pihak yang menyediakan bahan baku atau input untuk proses pengolahan biji kakao.
 - *Input* (Masukan): Bahan baku atau sumber daya yang diperlukan untuk proses pengolahan, seperti biji kakao basah, air, dan listrik.
 - *Process* (Proses): Serangkaian langkah atau tahapan dalam pengolahan biji kakao, dari fermentasi hingga penyimpanan.
 - *Output* (Keluaran): Hasil akhir dari proses pengolahan, yaitu biji kakao kering yang siap dikirim.
 - *Customer* (Pelanggan): Pihak yang menerima hasil akhir dari proses pengolahan, dalam hal ini Berau Cocoa. Penerapan SIPOC akan memberikan gambaran komprehensif mengenai alur kerja dan elemen-elemen penting dalam proses produksi, yang menjadi dasar fundamental untuk identifikasi kebutuhan fasilitas dan perancangan tata letak.
2. *Activity Relationship Chart* (ARC) adalah alat perencanaan tata letak fasilitas yang digunakan untuk menganalisis dan memvisualisasikan hubungan kedekatan yang diinginkan atau tidak diinginkan antara berbagai aktivitas atau area kerja dalam suatu sistem produksi. Setelah proses dipahami melalui SIPOC, ARC digunakan untuk menerjemahkan kebutuhan fungsional menjadi tata letak fisik yang optimal. Tujuan utama ARC adalah mengoptimalkan aliran material, informasi, dan personel, serta meminimalkan biaya dan waktu yang terkait dengan pergerakan. Proses pembuatan

ARC melibatkan identifikasi aktivitas, analisis hubungan antar aktivitas, dan penyusunan diagram hubungan aktivitas. Penerapan ARC dalam penelitian ini akan berfokus pada penentuan fasilitas yang diperlukan dan perencanaan tata letak yang optimal berdasarkan tingkat kedekatan fungsional antar area.

3. Penggunaan SIPOC dan ARC secara terintegrasi merupakan strategi metodologis yang krusial untuk menghasilkan perancangan fasilitas UPH yang komprehensif dan optimal. Kedua alat ini, meskipun memiliki fokus yang berbeda, saling melengkapi dan memperkuat analisis:
 - SIPOC sebagai Fondasi Pemahaman Proses (Makro): SIPOC berperan sebagai langkah awal untuk membangun pemahaman yang jelas dan terstruktur mengenai keseluruhan proses pengolahan biji kakao. Dengan memetakan (*Supplier, Input, Process, Output, dan Customer*), SIPOC membantu dalam mengidentifikasi batasan dan lingkup proses, memahami kebutuhan sumber daya, mengenali alur kerja utama, serta fokus pada kebutuhan pelanggan.
 - ARC sebagai Alat Optimalisasi Tata Letak Fisik (Mikro): Informasi yang diperoleh dari analisis SIPOC kemudian menjadi input vital bagi ARC. ARC berfungsi untuk menerjemahkan pemahaman proses ke dalam konfigurasi fisik fasilitas yang efisien. Melalui ARC, dapat dilakukan optimalisasi aliran material dan personel, peningkatan efisiensi spasial, serta pertimbangan faktor kualitatif seperti keamanan dan kenyamanan pekerja dalam penentuan kedekatan antar area.
 - Alasan Fundamental Integrasi: Integrasi SIPOC dan ARC memberikan pendekatan yang holistik dan kuat dalam perancangan fasilitas. SIPOC menyediakan "gambaran besar" tentang *apa* yang perlu dilakukan dan *mengapa*, sementara ARC menyediakan "detail" tentang *bagaimana* ruang fisik harus diatur untuk mendukung "gambaran besar" tersebut. Kombinasi ini memastikan bahwa fasilitas yang dirancang tidak hanya efisien dalam penggunaan ruang dan pergerakan (berkat ARC), tetapi juga efektif dalam mencapai tujuan produksi dan memenuhi kebutuhan pelanggan (berkat SIPOC). Ini membantu mengidentifikasi dan mengurangi potensi inefisiensi atau hambatan sejak tahap desain, serta memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih informasional dan terukur.

Dengan demikian, SIPOC dan ARC bekerja secara sinergis, di mana SIPOC memberikan konteks proses yang luas, dan ARC menerjemahkan konteks tersebut menjadi solusi tata letak fisik yang optimal, memastikan bahwa UPH Biji Kakao di Kampung Suaran dapat beroperasi secara efisien, aman, dan menghasilkan produk berkualitas tinggi.

1.3 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Berau Cocoa sebuah perusahaan pengolahan kakao yang berlokasi di Kabupaten Berau, Kalimantan Timur. Fokus penelitian adalah pada perancangan fasilitas Unit Pengolahan Hasil (UPH) biji kakao yang akan dibangun di Kampung Suaran.

Pemilihan Kampung Suaran sebagai lokasi pembangunan UPH didasarkan pada beberapa pertimbangan strategis yang relevan dengan permasalahan yang diidentifikasi dalam penelitian ini. Sebagaimana dijelaskan dalam bab I, Kampung Suaran merupakan salah satu pemasok utama biji kakao untuk Berau Cocoa. Namun, jarak yang cukup jauh antara kebun kakao di Kampung Suaran dengan pusat pengolahan yang ada, ditambah dengan kondisi infrastruktur transportasi yang kurang memadai, telah mengakibatkan tingginya biaya logistik dan potensi penurunan kualitas biji kakao selama perjalanan. Oleh karena itu, desentralisasi pusat pengolahan biji kakao dengan membangun UPH di Kampung Suaran menjadi solusi strategis untuk mendekatkan fasilitas pengolahan ke sumber produksi.

1.4 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perangkat lunak SketchUp untuk visualisasi desain tata letak fasilitas dan alat tulis serta perangkat dokumentasi untuk mencatat hasil observasi dan studi literatur. Bahan yang digunakan meliputi data primer yang dikumpulkan melalui observasi langsung di Kampung Suaran dan data sekunder yang diperoleh dari studi literatur, jurnal akademik, laporan perusahaan, dan standar industri.

1.5 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Observasi: Pengamatan langsung dilakukan di lokasi operasional Berau Cocoa, khususnya di area yang relevan dengan proses pengolahan biji kakao dan potensi lokasi UPH di Kampung Suaran. Observasi ini bertujuan untuk memahami secara langsung alur kerja yang ada, kondisi fasilitas saat ini, identifikasi kebutuhan fasilitas yang belum terpenuhi, serta mengidentifikasi potensi masalah atau area yang memerlukan perbaikan dalam tata letak dan operasional UPH. Data yang dikumpulkan melalui observasi mencakup kondisi fisik lingkungan, proses produksi yang berjalan, interaksi antar pekerja, dan penggunaan peralatan.
2. Wawancara: Wawancara mendalam dilakukan dengan pihak-pihak terkait di Berau Cocoa. Responden wawancara meliputi koordinator, *SPV Purchasing and Engagement Farmer*, dan *Section Head Cocoa Trading*. Pemilihan responden ini didasarkan pada peran dan pengetahuan mereka yang mendalam mengenai operasional, rantai pasok, dan kebutuhan fasilitas pengolahan kakao. Wawancara ini bertujuan untuk menggali informasi detail mengenai:
 - Kebutuhan spesifik fasilitas UPH yang akan dirancang.
 - Parameter produksi biji kakao, termasuk target produksi, rendemen, dan frekuensi panen.
 - Tantangan operasional yang dihadapi saat ini, khususnya terkait logistik dan kualitas biji kakao.
 - Harapan dan persyaratan fungsional terhadap perancangan UPH yang efisien dan efektif.
 - Informasi mengenai hubungan antar aktivitas dan area kerja yang akan menjadi dasar penyusunan *Activity Relationship Chart* (ARC).
3. Studi Literatur: Peninjauan literatur dan dokumen terkait dilakukan secara ekstensif untuk mendukung analisis dan perancangan fasilitas UPH. Sumber-sumber yang digunakan meliputi:
 - Jurnal-jurnal akademik dan publikasi ilmiah yang relevan dengan manajemen operasi, manajemen rantai pasok kakao, tahapan pengolahan biji kakao, serta perancangan fasilitas menggunakan metode ARC dan SIPOC.
 - Laporan perusahaan, termasuk laporan tahunan PT Berau Coal (induk Berau Cocoa) dan dokumen internal Berau Cocoa yang berisi data produksi, operasional, dan kebijakan terkait.

- Standar industri dan regulasi yang berlaku terkait pengolahan hasil pertanian, keamanan pangan, serta desain fasilitas industri. Studi literatur ini memberikan landasan teoritis yang kuat, data pendukung, serta referensi praktik terbaik yang relevan untuk perancangan fasilitas UPH.

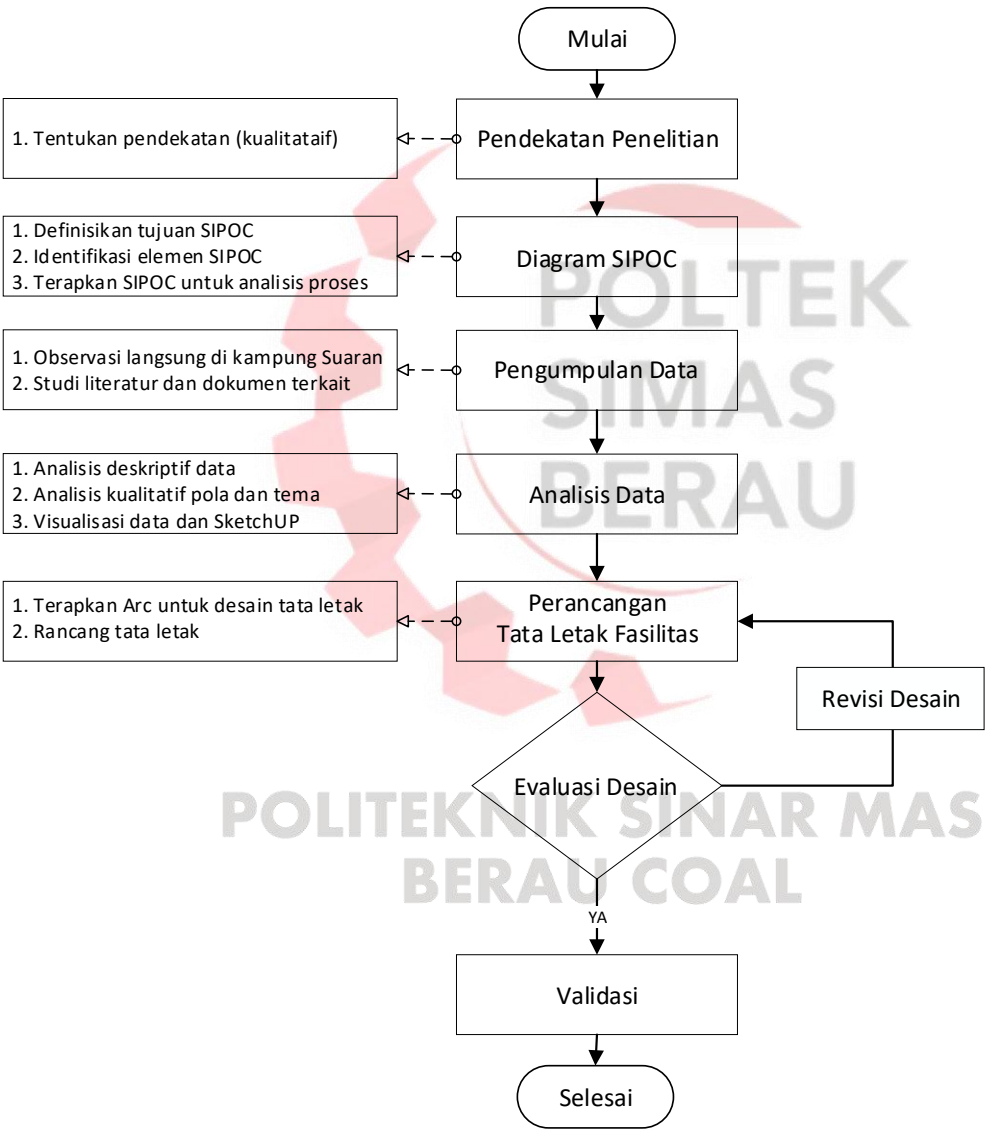
1.6 Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Analisis Deskriptif: Menggambarkan dan menganalisis data yang telah dikumpulkan dari observasi, wawancara, dan studi literatur. Analisis ini mencakup identifikasi kebutuhan fasilitas, parameter produksi, serta kondisi eksisting di UPH Kampung Suaran.
2. Analisis Kualitatif: Mengidentifikasi tema-tema utama dan pola-pola dalam data yang telah dikumpulkan, serta memahami hubungan antara elemen-elemen dalam diagram SIPOC dan matriks ARC. Analisis ini akan digunakan untuk menginterpretasikan data non-numerik dan menarik kesimpulan yang relevan dengan perancangan fasilitas.
3. Implementasi *Activity Relationship Chart* (ARC): Data yang terkumpul akan digunakan untuk membangun matriks ARC dan *Activity Relationship Diagram* (ARD). Ini melibatkan penentuan tingkat kedekatan antar fasilitas (fermentasi, pengeringan, gudang, ruang *meeting*, area sanitasi, Parkiran) berdasarkan frekuensi interaksi dan pentingnya aliran material/informasi. Hasil ARC akan menjadi dasar untuk merancang tata letak fasilitas yang mengoptimalkan efisiensi.
4. Analisis SIPOC: Proses pengolahan biji kakao akan dipetakan menggunakan kerangka SIPOC untuk mengidentifikasi pemasok, *input*, proses, *output*, dan pelanggan. Analisis ini akan memberikan gambaran menyeluruh tentang alur kerja dan elemen-elemen penting dalam proses produksi, membantu dalam identifikasi area kritis untuk perancangan fasilitas.
5. Visualisasi Data: Menggunakan perangkat lunak SketchUp untuk memvisualisasikan desain tata letak fasilitas UPH berdasarkan analisis kebutuhan ruang dan infrastruktur. Visualisasi ini akan membantu dalam mengevaluasi efektivitas desain dan memfasilitasi komunikasi dengan pemangku kepentingan.

1.7 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian ini menggambarkan langkah-langka yang diambil selama penelitian. Diagram ini berfungsi sebagai panduan visual untuk memastikan bahwa setiap fase penelitian diimplementasikan dengan baik.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian