

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metode dan prosedur pengumpulan data

Metode penelitian adalah suatu cara agar mendapatkan data (Sugiyono,2019). Metode penelitian adalah salah satu cara untuk memperoleh informasi yang sifatnya tentatif, bukan kebenaran absolut melainkan benar secara ilmiah. Kebenaran ilmiah inilah yang bersifat terbuka dan terus dikembangkan seiring dengan berjalannya ilmu pengetahuan. Metode penelitian dalam analisa ini menggunakan metode penelitian kuantitatif yakni salah satu teknik tradisional yang sudah lama digunakan dalam penulisan ilmiah (Sugiyono,2019). Menurut Sugiyono, metode ini cocok digunakan jika peneliti bermaksud mendapat data yang dan dapat diukur, dalam kasus penelitian ini, misalnya adalah ingin mengetahui jumlah kebutuhan besi beton & analisa optimasinya dengan program maka metode penelitian kuantitatif dapat digunakan sebagai pendukung proses penelitian ini untuk mengukur data yang sudah pasti dan empiris. Berdasarkan kecocokan dibandingkan metode penelitian yang lain seperti kualitatif, terapan dan penelitian kebijakan serta evaluatif.

Sedangkan teknik pengumpulan data adalah salah satu instrumen utama terpenting pada penelitian ini, sebagai alat utama untuk mengumpulkan data yang akan di analisa. Dalam mempersiapkan data yang diperlukan untuk penelitian ini, peneliti melakukan pengumpulan data dari berbagai sumber. Yang pertama, data primer diambil dari sumber proyek langsung, yaitu kontraktor pelaksana utama pada proyek konstruksi. Data yang dikoleksi sebagai pendukung utama proyek ini adalah *bar bending schedule*, penggunaan besi beton di lapangan, pembelian material besi beton. Yang kedua diambil dari sumber internet sebagai pendukung tentang program metode Linier, program lainnya.

#### 3.2 Observasi dan Wawancara

Observasi adalah aktivitas penelitian dengan cara pengumpulan data yang berkaitan dengan penelitian melalui pengamatan langsung di lokasi penelitian. Dalam metode pengumpulan data dengan observasi peneliti harus berada di lapangan untuk mendapatkan bukti-bukti yang benar akan hasil optimasi yang diberikan. Observasi adalah metode dengan cara peneliti mencatat informasi se-detail mungkin dan sebagaimana yang mereka saksikan selama penelitian (W. Gulo,2002). Kita sebagai peneliti terlibat langsung di dalam 3 proyek pembangunan di Surabaya.

Wawancara adalah cara pengumpulan data yang menggunakan format percakapan berbalut pertanyaan yang dengan tujuan-tujuan yang spesifik. Wawancara dilakukan dengan cara tatap

muka antara peneliti dengan narasumber atau bisa juga melalui daring. Keunggulan melakukan pengumpulan data dengan teknik wawancara ini adalah fleksibel, karena pewawancara dapat secara luwes dan spesifik mengajukan pertanyaan sesuai dengan situasi yang dihadapi oleh responden dan memberikan penjelasan kepada responden bila pertanyaan kurang dipahami. Wawancara dilakukan peneliti jika dirasa perlu untuk menanyakan hal yang berkaitan dengan penelitian.

### **3.3 Data primer**

Data primer adalah data yang didapat dari lapangan dari meneliti di lapangan orang-orang yang langsung terlibat dan berkaitan dengan objek penelitian. Namun, peneliti bisa lebih spesifik mendapatkan data yang dibutuhkan karena akan mencarinya dari sumber di lapangan dan peneliti bisa menyesuaikan dalam pemilihan narasumber agar bisa mendapatkan data yang dibutuhkan. Pengumpulan data berfungsi sebagai alat bantu paling utama untuk melakukan penelitian ini yakni data pembelian material yang dilakukan serta penggunaan dan pemotongannya oleh orang lapangan, serta gambar-gambar struktur berupa *shop drawing* dan *as built drawing* serta bar bending schedule yang diberikan kepada peneliti, ada 3 proyek untuk menunjang dan membandingkan data untuk mendukung analisa besi beton agar mendapat hasil dari penggunaan metode linier pada program *excel*. Data primer ini berupa rekap data besi beton sesuai Diameter yang diperlukan proyek seperti diameter 10, 13, 16, 19, 22, dan 25. Kemudian data-data ini akan direkapitulasi dan diolah peneliti untuk mendapatkan hasil Analisa.

### **3.4 Data sekunder**

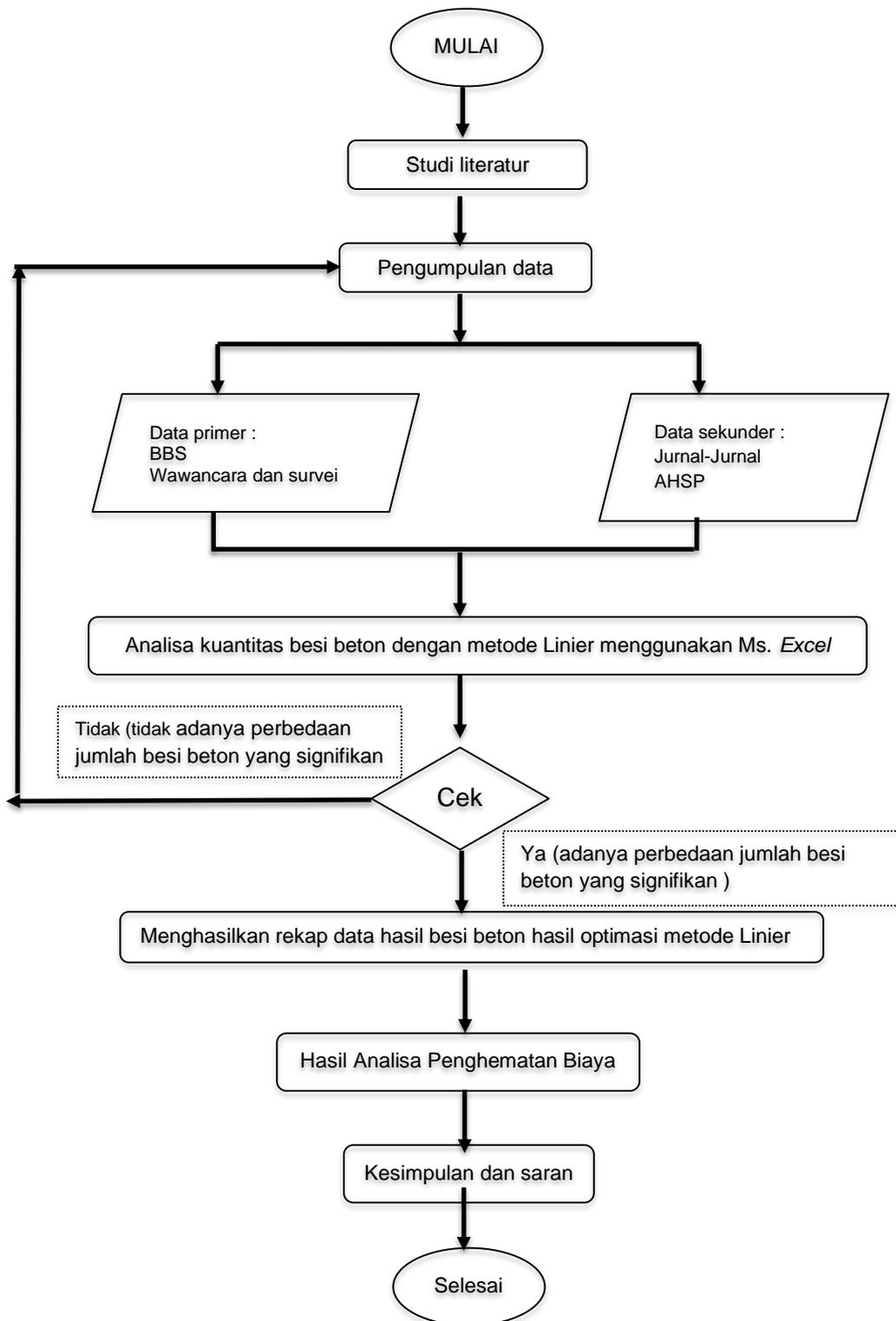
Data sekunder adalah salah satu komponen data yang berperan memperluas perspektif penelitian yang sedang dikerjakan. Jenis data sekunder dapat menambah atau melengkapi informasi utama yang sebelumnya sudah dikumpulkan dengan metode penelitian data primer. Perbedaan data sekunder dan data primer adalah proses pengumpulan datanya. Data sekunder tidak dikumpulkan langsung oleh peneliti namun menjadi suatu pendukung data primer. Sebaliknya, data ini justru dikumpulkan oleh pihak lain dengan tujuan awal yang bisa berbeda. Data sekunder merupakan data yang bukan dari sumber utama, data sekunder yang peneliti dapatkan berasal dari sumber lain seperti jurnal yang tidak berkaitan langsung dengan proyek yang diteliti saat ini, namun dapat memberikan informasi tambahan atau bantuan terhadap penelitian yang sedang dilakukan terutama dalam penggunaan metode linier pada *excel* agar bisa mendapat hasil yang valid dan bisa menjawab rumusan masalah.

### 3.5 Pengolahan dan Analisa Data

Untuk hasil survei direkapitulasi dalam bentuk rekap data besi beton dari narasumber yang kredibel sehingga kita bisa menjawab apa faktor penyebab tersisnya besi beton di lapangan. Data penggunaan material yang akan diteliti yakni yang pertama adalah dengan cara merekapitulasi semua pembelian material besi beton yang dilakukan, lalu membaginya berdasarkan diameter dan berapa batang yang dibeli serta merekapitulasi kebutuhan material aktual di lapangan sebagai pembanding. Setelah itu peneliti akan membandingkan dari material yang dibeli dengan kebutuhan aktual di lapangan, dan kemudian peneliti akan menggunakan metode linier untuk mengetahui berapa selisih banyak besi beton pada suatu proyek dan dari data tersebut peneliti juga bisa mengetahui berapa sisa penggunaan di lapangan dan biaya yang timbul akibat sisa material besi beton ini.

### 3.6 Kerangka Penelitian

Dalam penelitian ini, dimulai dari studi literatur atau mencari landasan teori berupa jurnal, atau penelitian terdahulu yang memuat tentang manajemen *waste* besi beton material proyek dilakukan, pengertiannya, dan metode-metode untuk melakukan maupun hal-hal yang berkaitan dengan penelitian ini salah satunya adalah dengan metode linier. Setelah itu penelitian dilanjutkan dengan melakukan pengumpulan data dari lapangan, yaitu *bar bending schedule*, pembelian material besi beton, penggunaan aktual di lapangan dan data yang dikumpulkan diolah dan direkap dengan alat bantu *Ms. Excel*. Melalui metode linier yang digunakan pada *Ms. Excel* kita bisa mendapat berapa optimasi besi beton yang bisa di hemat dengan melakukan perbandingan jumlah antara lapangan dengan yang dihitung menggunakan metode linier, dari analisa tersebut maka kita bisa mengetahui apakah metode linier ini bisa diterapkan di berbagai proyek dan bisa menjawab kesimpulan rumusan masalah dari penelitian ini, dan menjawab hal apa saja yang menjadi tujuan dari penelitian ini serta menghasilkan berapa penghematan yang bisa dilakukan jika menggunakan metode ini. Bagan kerangka penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Bagan Kerangka Penelitian