

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sukabumi sedang konsentrasi pada pembangunan fisik struktur dan infrastruktur. Sehingga banyak terdapat pekerjaan konstruksi bangunan di wilayah Kota Sukabumi. Struktur yang digunakan dalam bidang konstruksi beranekaragam baik itu struktur jenis beton cor ditempat maupun beton pracetak. Penggunaan komponen struktur untuk bangunan gedung mempunyai nilai yang sangat besar, pada peraturan yang ada di pemerintah untuk perkiraan komponen struktural adalah 70% dari nilai bangunan (Kepmendagri No. 332 tahun 2002). Dari berbagai komponen material, besi/logam adalah salah satu material yang mempunyai nilai yang signifikan, sehingga perlu mendapat perhatian yang cukup (Candra, dkk; 2015).

Salah satu fokus yang harus diperhatikan dalam pekerjaan konstruksi adalah perhitungan kebutuhan di lapangan, dimana pelaksanaan pekerjaan konstruksi harus menghitung kebutuhan material apa saja yang akan diperlukan pada saat pekerjaan akan dimulai. Pelaksana harus menghitung kebutuhan yang diperlukan di lapangan semaksimal mungkin agar tidak terjadi selisih dalam menghitung kebutuhan material. Jika sampai terjadi selisih kebutuhan, baik itu kelebihan maupun kekurangan material, itu dapat merugikan pihak pelaksana. Salah satu material yang memiliki nilai yang sangat tinggi di dalam konstruksi adalah pekerjaan struktur yang di dalam nya terdapat kebutuhan besi, seperti kebutuhan besi untuk penulangan *pile cap*, *sloof*, *kolom*, *balok*, dan lain-lain. Kebutuhan besi harus dihitung dengan sangat teliti dan benar agar tidak terjadi kerugian yang diakibatkan kesalahan dalam menghitung kebutuhan material tersebut.

Pekerjaan pembesian terdiri dari pekerjaan pemotongan, pembengkokan dan perakitan atau pabrikasi besi tulangan. Dimana semua pekerjaan tersebut berpedoman pada gambar *shop drawing* (Gambar Rencana) yang dibuat oleh pelaksana. Pekerja melakukan perhitungan pembesian umumnya dilakukan berdasarkan pengalaman saja, tanpa memperhatikan *shop drawing*, sehingga

mengakibatkan sering terjadi kekurangan atau kelebihan bahan baku besi dan banyaknya sisa potongan besi yang berlebih. Pada pekerjaan penulangan besi sering terjadi adanya limbah material besi yang berasal dari sisa-sisa pemotongan. Oleh karena itu pekerjaan pembesian memerlukan perhatian khusus agar tidak banyak limbah sisa potongan besi yang terbuang, seperti yang biasa terjadi saat ini di lapangan/proyek.

Saat ini telah berkembang penggunaan metode *Bar Bending Schedule* (BBS) pada pekerjaan perencanaan pembesian yang dapat mengurangi jumlah hasil sisa potongan yang terbuang karena berpedoman pada gambar *Shop Drawing*. Penggunaan metode BBS dapat mengarahkan pemotongan besi sesuai dengan kebutuhan dalam pekerjaan pembesian/penulangan (Candra, dkk; 2015).

BBS merupakan metode perhitungan untuk menentukan panjang setiap besi yang dibutuhkan, banyaknya besi tulangan yang akan digunakan dan total berat dari keseluruhan besi yang akan diterapkan pada sebuah struktur. Perhitungan dengan menggunakan metode BBS bergantung pada gambar *Shop Drawing* yang telah disetujui oleh perencana dan dalam perhitungannya mengacu pada aspek-aspek yang ada dengan merujuk SNI 03-2847-2002 (Candra, dkk; 2015).

Metode BBS ini juga diharapkan dapat mempermudah pekerjaan kontraktor untuk dapat menghitung kebutuhan besi dengan semaksimal mungkin agar tidak terjadi kelebihan limbah besi dan dapat efisiensi biaya dan waktu pada saat pekerjaan berlangsung. Pihak pelaksana sebelum melaksanakan pekerjaan, biasanya harus merencanakan RAP (Rencana Anggaran Pelaksanaan) yang di dalamnya terdapat perhitungan yang dapat menggunakan metode BBS untuk perhitungan pembesiannya. Metode BBS juga bertujuan agar pembelanjaan lebih efisien, kebutuhan bahan, waktu dan biaya maka dari itu perhitungan ini harus benar-benar direncanakan oleh pihak penyedia barang/jasa.

Penelitian ini akan melakukan perhitungan pembesian dengan menggunakan metode manual dan BBS agar dapat diketahui seberapa akurat perhitungan menggunakan metode BBS yang dapat membantu pekerjaan pelaksana dan menghindari banyaknya limbah besi sisa potongan yang

terbuang akibat kurangnya perencanaan perhitungan kebutuhan untuk pembesian.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana perhitungan kebutuhan material dan biaya besi menggunakan metode *Bar Bending Schedule* (BBS), dengan uraian pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana evaluasi perhitungan kebutuhan material besi menggunakan metode *Bar Bending Schedule* (BBS)?
2. Bagaimana evaluasi perhitungan kebutuhan biaya besi menggunakan metode *Bar Bending Schedule* (BBS)?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana evaluasi perhitungan material besi dengan metode *Bar Bending Schedule* (BBS).
2. Untuk mengetahui bagaimana evaluasi perhitungan biaya besi dengan metode *Bar Bending Schedule* (BBS).

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Sedangkan manfaat penelitian ini adalah :

1. Mengenal perhitungan kebutuhan pembesian dengan metode BBS.
2. Mengetahui metode perhitungan pembesian yang dapat lebih efisien dan mendukung penurunan limbah hasil pekerjaan pembesian.

## **1.5 Batasan Masalah**

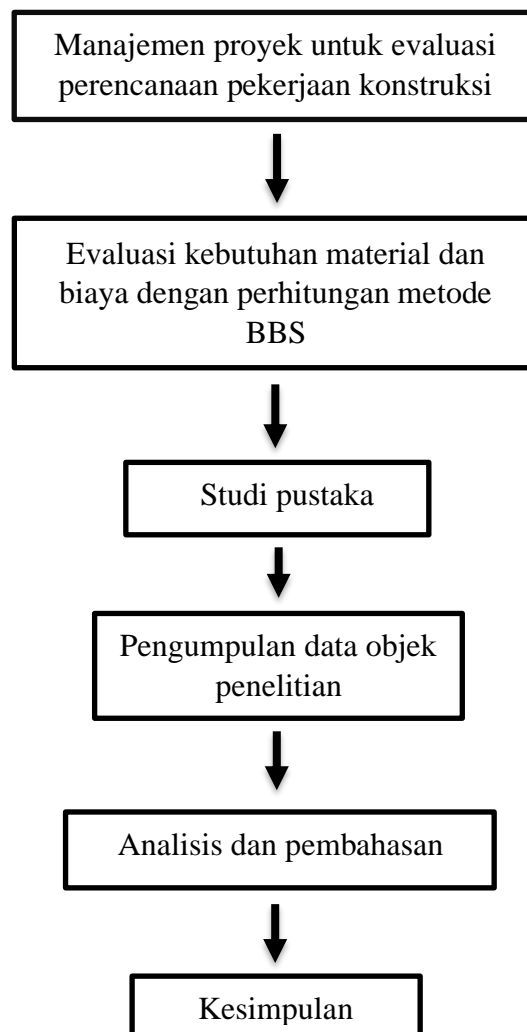
Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Proyek yang dijadikan objek penelitian hanya proyek yang berada di Kota Sukabumi, yaitu Proyek Pembangunan Rumah Dinas Polres Kota

Sukabumi, Proyek Pembangunan Satlantas dan Yan Satpas SIM Polres Kota Sukabumi dan Proyek Pembangunan Menara Pengawas Terminal Type A Kota Sukabumi.

2. Penelitian ini hanya mengevaluasi perhitungan kebutuhan material dan biaya besi.
3. Pada penelitian ini perhitungan menggunakan metode BBS dan perhitungan hasil lapangan.

### 1.6 Kerangka Berfikir Penelitian

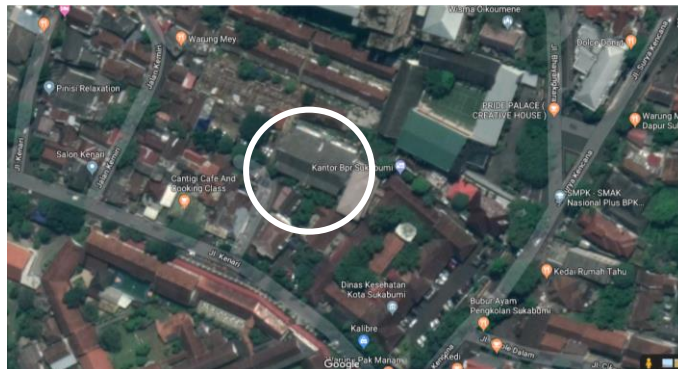


**Gambar 1.1. Kerangka Berfikir Penelitian**

## 1.7 Lokasi Penelitian

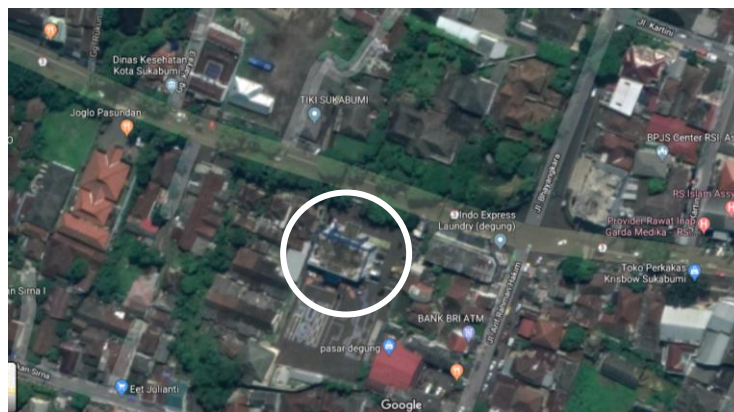
Penelitian ini menggunakan proyek pembangunan yang ada di Kota Sukabumi yang berlokasi sebagai berikut :

1. Proyek Pembangunan Rumah Dinas Polres Kota Sukabumi berlokasi di Jalan Kenari Kelurahan Selabatu Kecamatan Cikole Kota Sukabumi.



**Gambar1.2 Denah Lokasi Proyek Rumah Dinas Polres Kota Sukabumi**  
Sumber : Google.maps

2. Proyek Pembangunan Gedung Satlantas dan Yan Satpas SIM Polres Kota Sukabumi, Jalan Kha Sanusi Kelurahan Sukakarya Kecamatan Warungdoyong Kota Sukabumi.



**Gambar1.3 Denah Lokasi Proyek Pembangunan Satlantas dan Yan Satpas SIM Polres Kota Sukabumi**

Sumber : Google.maps

3. Proyek Pembangunan Gedung Menara Pengawas Terminal Type A Kota Sukabumi, Jalan Lingkar Selatan Kota Sukabumi.



**Gambar1.4 Denah Lokasi Proyek Menara Pengawas Terminal Type  
A Kota Sukabumi**

Sumber : Google.maps