

## BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

### 7.1 KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dihasilkan melalui tahapan-tahapan proses penelitian sebelumnya, dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Sesuai dengan tujuan penelitian pertama yaitu mengetahui keefektifan aplikasi *SOWB* dalam mengoptimasi sisa material besi tulangan pada pekerjaan struktur beton bertulang. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan :
  - a. Penerapan aplikasi *SOWB* dapat mengurangi nilai *waste* nilai *waste* besi tulangan sebesar 1.59 % atau sebesar 21.390,26 Kg. Jika diasumsikan harga besi 1 kg sebesar Rp 10.000,- maka penghematan yang dilakukan sebesar **Rp 213.902.600,-**
  - b. Penerapan aplikasi *SOWB* dapat menghemat total penggunaan besi tulangan sebesar 434.943,8 Kg jika dibandingkan dengan total kebutuhan besi tahap perencanaan sebesar 1.598.578,00 Kg.
  - c. Dari penerapan aplikasi *SOWB* selain sangat efektif mengurangi nilai *conversion waste* dapat juga mengurangi total penggunaan besi tulangan menjadi lebih optimal.
2. Selanjutnya sesuai dengan tujuan penelitian kedua yaitu menganalisis langkah-langkah optimasi yang dapat dilakukan untuk mengurangi nilai total *waste* besi tulangan pada pekerjaan struktur beton bertulang.
  - a. Penerapan aplikasi *SOWB* dengan penggunaan 4 langkah optimasi sangat efektif dan efisien mengurangi nilai *waste* berat besi tulangan.
  - b. Langkah OPTIMASI 1 lebih efektif jika dibandingkan dengan OPTIMASI 2 jika melihat penurunan persentase total berat *waste*. Akan tetapi jika membandingkan dengan perbedaan penurunan berat yang digunakan langkah OPTIMASI 2 lebih baik dari pada OPTIMASI 1

- c. Dari ketiga langkah optimasi di atas OPTIMASI 3 memiliki tingkat keefektifan yang sangat tinggi karena dengan memperbanyak variasi pola dan ukuran pemotongan kemungkinan volume yang akan menjadi lebih besar karena bertambahnya sambungan yang ada sehingga nilai *waste* menjadi lebih optimal
- d. Langkah OPTIMASI 4 tidak terlalu efektif jika dibandingkan dengan ketiga langkah optimasi lainnya. Akan tetapi langkah optimasi ini sangat efektif sekali apabila terjadi kelangkaan pada beberapa diameter di proyek.

## 7.2 SARAN

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat format baku untuk bestat besi tulangan. Hal ini dikarenakan data bestat besi tulangan biasanya tidak terekam dengan baik dan akurat sehingga agak mempersulit untuk menggunakan aplikasi *SOWB* dengan lebih baik.
2. Membutuhkan perencanaan lebih baik sebelum proyek dimulai agar pada saat pelaksanaan tidak terhambat masalah area dan lain-lain. Hal ini diperlukan karena untuk realisasi aplikasi *SOWB* membutuhkan area *stock material* yang cukup besar.
3. Membutuhkan pelatihan secara intensif kepada pelaksana pembesian mengenai penggunaan aplikasi *SOWB* agar pelaksana pembesian dapat memahami hasil *output* aplikasi *SOWB* dan melaksanakan pola pemotongan besi tulangan sesuai dengan hasil *output* tersebut.
4. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk langkah optimasi berikutnya karena apabila menghiraukan lahan *stock material* yang ada, penerapan aplikasi *SOWB* dengan langkah optimasi pengabungan keseluruhan zone pelaksanaan dari awal sampai akhir untuk masing-masing diameter dapat mengurangi nilai *waste* sangat signifikan dibandingkan dengan keempat langkah optimasi diatas.