

BAB V

KESIMPULAN

Penelitian mengenai analisis perbandingan *Quantity Take-Off* Cubicost TAS dan TRB terhadap perhitungan konvensional pada area plaza *basement* lantai *basement* 1 Proyek Revitalisasi Masjid Agung Batam Centre menghasilkan beberapa kesimpulan berikut.

1. Dalam proses memodelkan secara 3D pekerjaan struktur dan pembesian tulangan area plaza *basement* lantai *basement* 1 menggunakan Cubicost TAS maupun Cubicost TRB memiliki tahap-tahap yang hampir sama. Pada tahap awal, buat *new project* lalu melakukan *settings project*. Pemodelan elemen-elemen dapat menggunakan *element list* di samping kiri *user interface*. Ketika *project* telah selesai dimodelkan, dapat dilakukan *Quantity Take-Off* dengan menu *calculate* yang dapat menghitung volume semua elemen yang telah dimodelkan.
2. Hasil *quantity take-off* dari pemodelan pada area plaza *basement* lantai *basement* 1 elemen struktur beton menggunakan Cubicost TAS adalah sebagai berikut.
 - a. Pada elemen *pile cap*, volume *Quantity Take-Off* Cubicost TAS adalah sebesar 10,080 m³.
 - b. Pada elemen kolom, untuk kolom K2 volume *Quantity Take-Off Cubicost TAS* adalah sebesar 378,560 m³. Pada kolom K4 volume perhitungannya sebesar 1,750 m³.
 - c. Pada elemen *sloof*, untuk *sloof* S1 dan S3 volume *Quantity Take-Off Cubicost TAS* adalah sebesar 13,533 m³ dan 0,500 m³.
 - d. Pada elemen balok, volume *Quantity Take-Off* Cubicost TAS untuk B2 sebesar 504,595 m³, B3 sebesar 19,007 m³, B6A sebesar 50,266 m³, dan B6 sebesar 58,530 m³.
 - e. Pada elemen plat lantai, volume *Quantity Take-Off* Cubicost TAS untuk *type* SG2 adalah sebesar 874,621 m³.

- f. Pada elemen *retaining wall*, volume *Quantity Take-Off* Cubicost TAS adalah sebesar 130,751 m³.

Sedangkan untuk elemen besi tulangan menggunakan Cubicost TRB dengan hasil sebagai berikut.

- a. Pada *rebar* elemen *pile cap*, volume *Quantity Take-Off* Cubicost TRB adalah sebesar 2.245,564 kg.
 - b. Pada elemen kolom, untuk kolom K2 volume *Quantity Take-Off Cubicost TRB* adalah sebesar 77.424,660 kg. Pada kolom K4 volume perhitungannya sebesar 376,950 kg.
 - c. Pada elemen *sloof*, untuk *sloof* S1 dan S3 volume *Quantity Take-Off Cubicost TRB* adalah sebesar 2.847,875 kg dan 99,604 kg.
 - d. Pada elemen balok, volume *Quantity Take-Off* Cubicost TRB untuk B2 sebesar 138.381,954 kg, B3 sebesar 2.900,050 kg, B6A sebesar 10.050,061 kg, dan B6 sebesar 8.053,109 kg.
 - e. Pada elemen plat lantai, volume *Quantity Take-Off* Cubicost TRB untuk *type* SG2 adalah sebesar 104.664,553 kg.
 - f. Pada elemen *retaining wall*, volume *Quantity Take-Off* Cubicost TRB adalah sebesar 14.724,105 kg.
3. Hasil perhitungan elemen struktur beton dengan metode konvensional pada area plaza *basement* lantai *basement* 1 adalah sebagai berikut.
- a. Pada elemen *pile cap*, volume perhitungan sesuai BoQ adalah sebesar 10,080 m³.
 - b. Pada elemen kolom, untuk kolom K2 volume perhitungan sesuai BoQ adalah sebesar 378,560 m³. Pada kolom K4 volume perhitungannya sebesar 1,750 m³.
 - c. Pada elemen *sloof*, untuk *sloof* S1 dan S3 volume perhitungan sesuai BoQ adalah sebesar 13,533 m³ dan 0,500 m³.
 - d. Pada elemen balok, volume perhitungan sesuai BoQ untuk B2 sebesar 500,168 m³, B3 sebesar 19,175 m³, B6A sebesar 50,442 m³, dan B6 sebesar 58,652 m³.
 - e. Pada elemen plat lantai, volume perhitungan sesuai BoQ untuk *type* SG2 adalah sebesar 878,897 m³.

- f. Pada elemen *retaining wall*, volume perhitungan sesuai BoQ adalah sebesar 130,826 m³.

Sedangkan untuk elemen besi tulangan menggunakan metode konvensional menghasilkan nilai sebagai berikut.

- a. Pada elemen *pile cap*, volume perhitungan sesuai BoQ adalah sebesar 2.251,788 kg.
 - b. Pada elemen kolom, untuk kolom K2 volume perhitungan sesuai BoQ adalah sebesar 77.424,660 kg. Pada kolom K4 volume perhitungannya sebesar 276,955 kg.
 - c. Pada elemen *sloof*, untuk *sloof* S1 dan S3 volume perhitungan sesuai BoQ adalah sebesar 2.849,715 kg dan 99,708 kg.
 - d. Pada elemen balok, volume perhitungan sesuai BoQ untuk B2 sebesar 139.981,753 kg, B3 sebesar 2.938,025 kg, B6A sebesar 10.107,830 kg, dan B6 sebesar 8.069,033 kg.
 - e. Pada elemen plat lantai, volume perhitungan sesuai BoQ untuk *type* SG2 adalah sebesar 106.147,523 kg.
 - f. Pada elemen *retaining wall*, volume perhitungan sesuai BoQ adalah sebesar 14.761,619 kg
4. Hasil evaluasi selisih volume hasil *Quantity Take-Off* pada area plaza *basement* lantai *basement* 1 untuk pekerjaan struktur menggunakan Cubicost TAS dengan perhitungan konvensional menunjukkan persentase tertinggi pada elemen balok B2 sebesar 4,427 m³ (0,885%), balok B3 sebesar 0,167 m³ (0,874%), dan plat lantai SG2 sebesar 4,276 m³ (0,487%). Sedangkan selisih untuk pekerjaan struktur menggunakan Cubicost TAS dengan perhitungan konvensional menunjukkan persentase tertinggi pada elemen plat lantai SG2 sebesar 1.482,970 kg (1,397%), balok B3 sebesar 37,975 kg (1,293%), dan balok B2 sebesar 1.599,799 kg (1,143%).