

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Penyebab terjadinya perubahan kontrak
 - a. Pembebasan lahan yang masih terkendala sehingga tertundanya pelaksanaan pekerjaan Proyek Jalan LASW;
 - b. Desain awal pekerjaan pada kontrak tidak sesuai dengan hasil rekayasa lapangan;
 - c. Kurang maksimal waktu untuk pelaksanaan pekerjaan karena aktivitas perdagangan dilokasi pekerjaan yaitu pasar LA;
 - d. Terjadinya kesalahan dalam perhitungan estimasi sehingga volume pekerjaan melebihi dari perencanaan;
 - e. Adanya perubahan item pekerjaan dilapangan
 - f. Adanya penghilangan item pekerjaan dilapangan
 - g. Adanya penambahan dan pengurangan volume item pekerjaan

2. Volume pekerjaan yang di CCO selama berlangsungnya proyek, diantaranya :
 - a. Divisi 1. Umum

Dari 4 jumlah item pekerjaan terdapat 2 item pekerjaan yang di CCO yaitu :

 - Relokasi tiang telepon berubah dari 10 buah menjadi 0 buah (-100%);
 - Relokasi tiang listrik berubah dari 15 buah menjadi 0 buah (-100%).
 - b. Divisi 2. Pekerjaan drainase

Dari 7 jumlah item pekerjaan terdapat 6 item pekerjaan yang di CCO yaitu :

 - Galian drainase dan saluran air berubah dari 7641,98 m³ setelah menjadi 0 m³ (-100%)
 - Pasangan Batu dengan Mortar berubah dari 4337,34 m³ menjadi 0 m³ (-100%)

- Beton K250 untuk pekerjaan minor berubah dari 836,5 m³ menjadi 17,28 m³ (-98%)
- *Reinforcing steel for minor concrete drainage structures* berubah dari 100380 kg menjadi 2578,21 kg (-97%)
- Materials porous berubah dari 304,46 m³ menjadi 0 m³ (-100%)
- Pipa berlubang banyak berubah dari 456,69 m¹ menjadi 3306 m¹ (+86%)

c. Divisi 3. Pekerjaan tanah

Dari 8 jumlah item pekerjaan terdapat 7 item pekerjaan yang di CCO yaitu :

- Galian biasa berubah dari 54657,91 m³ menjadi 29357,8 m³ (-46%)
- Galian struktur kedalaman 0 - 2 M berubah dari 896 m³ menjadi 62,72 m³ (-93%)
- *Excavation on existing asphalt pavement* berubah dari 272 m³ menjadi 333,62 m³ (+23%)
- Timbunan biasa berubah dari 1573,53 m³ menjadi 0 m³ (-100%)
- Timbunan biasa (dari galian) berubah dari 0 m³ menjadi 1573,53 m³ (+100%)
- Timbunan pilihan berubah dari 26471,25 m³ menjadi 14874,56 m³ (-44%)
- Penyiapan badan jalan berubah dari 92031,3 m² menjadi 52308,52 m² (-43%)

d. Divisi 4. Pekerjaan pelebaran perkerasan dan bahu jalan

Dari 1 jumlah item pekerjaan terdapat 1 item pekerjaan yang di CCO yaitu : Lapis Pondasi Agregat Kelas S berubah dari 5128,63 m³ menjadi 6048 m³ (-60%).

e. Divisi 5. Pekerjaan perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen

Dari 4 jumlah item pekerjaan terdapat 4 item pekerjaan yang di CCO yaitu :

- Lapis pondasi agregat kelas A berubah dari 11804,49 m³ menjadi 12984,93 m³ (+9%).
- Lapis pondasi agregat kelas A berubah dari 0 m³ menjadi 5975,28 m³ (+100%).

- Perkerasan beton semen dengan anyaman tulangan tunggal berubah dari 681,63 m³ menjadi 0 m³ (-100%).
- Lapis pondasi agregat dengan *cement treated base* (CTB) berubah dari 11662,22 m³ menjadi 0 m³ (-100%).

f. Divisi 6. Pekerjaan perkerasan aspal

Dari 9 jumlah item pekerjaan terdapat 9 item pekerjaan yang di CCO yaitu :

- Lapis resap pengikat - aspal cair berubah dari 15264,22 Liter menjadi 17875,1625 Liter (+15%).
- Lapis perekat - aspal cair berubah dari 58240,77 Liter menjadi 61083,45 Liter (+5%).
- Laston lapis aus (AC-WC) (gradasi halus/kasar) berubah dari 8753,88 Ton menjadi 9225,052 Ton (+5%).
- Laston lapis antara (AC-BC) (gradasi halus/kasar) berubah dari 13271,09 Ton menjadi 13931,7588 Ton (-5%).
- Laston lapis pondasi (AC-Base) (gradasi halus/kasar) berubah dari 16949,67 Ton menjadi 18352,082 Ton (+8%).
- Laston lapis pondasi perata (AC-Base(L)) (gradasi halus/kasar) berubah dari 4550,77 Ton menjadi 4851,8396 Ton (+6%).
- Aspal keras berubah dari 2444,45 Ton menjadi 2605,9032 Ton (+6%).
- Bahan anti pengelupasan berubah dari 7348,15 Kg menjadi 6514,758 Kg (-11%).
- Bahan pengisi (*filler*) tambahan berubah dari 827650,73 Kg menjadi 729382,19 Kg (-12%).

g. Divisi 7. Pekerjaan struktur

Dari 8 jumlah item pekerjaan terdapat 8 item pekerjaan yang di CCO yaitu :

- Beton mutu sedang, fc '35 Mpa berubah dari 220,48 m³ menjadi 0 m³ (-100%).
- Beton mutu sedang, fc '25 Mpa berubah dari 141,6 m³ menjadi 29,12 m³ (-79%).

- Beton mutu sedang, f_c '20 Mpa berubah dari 0 m³ menjadi 5670,549 m³ (+100%).
- Structure concrete f_c '10 Mpa berubah dari 22,4 m³ menjadi 18,25 m³ (-19%).
- Baja tulangan U24 polos berubah dari 43449,6 Kg menjadi 19536,18 Kg (-55%).
- Pasangan batu berubah dari 1139,7 m³ menjadi 2558,93 m³ (-55%).
- Sandaran (*railing*) berubah dari 0 m¹ menjadi 12 m¹ (+100%).
- Pembongkaran Pasangan Batu berubah dari 429,75 m³ menjadi 0 m³ (-100%).

h. Divisi 8. Pekerjaan pengembalian kondisi dan pekerjaan minor

Dari 12 jumlah item pekerjaan terdapat 9 item pekerjaan yang di CCO yaitu :

- Campuran aspal panas untuk pekerjaan minor berubah dari 47,49 m³ menjadi 146 m³ (+67%).
- Marka jalan *termoplastik* berubah dari 7357,02 m² menjadi 0 m² (-100%).
- Marka jalan *termoplastik* (SNI 06-48251998) berubah dari 0 m² menjadi 7266,125 m² (+100%).
- Rambu jalan tunggal dengan permukaan pemantul berubah dari 271 Buah menjadi 0 Buah (-100%).
- Rambu jalan tunggal dengan permukaan pemantul intensitas tinggi berubah dari 0 m³ menjadi 250 m³ (+100%).
- Rel pengaman berubah dari 605 m¹ menjadi 0 m¹ (-100%).
- Mata kucing berubah dari 419 Buah menjadi 8530 Buah (+95%).
- Kerb pracetak berubah dari 1160 m¹ menjadi 0 m¹ (-100%).
- Paving block berubah dari 1160 m¹ menjadi 0 m¹ (-100%).

i. Divisi 9. Pekerjaan harian

Dari 8 jumlah item pekerjaan terdapat 8 item pekerjaan yang di CCO yaitu :

- Mandor berubah dari 40 Jam menjadi 50 Jam (+20%).
- Pekerja biasa berubah dari 100 Jam menjadi 125 Jam (+20%).

- Tukang kayu, batu berubah dari 60 Jam menjadi 0 Jam (-100%).
- Dump truck berubah dari 80 Jam menjadi 145 Jam (+45%).
- Truk tangki air berubah dari 15 Jam menjadi 0 Jam (-100%).
- Alat penggali (*Escavator*) berubah dari 40 Jam menjadi 145 Jam (+72%).
- Penggilas bervibrasi berubah dari 40 Jam menjadi 0 Jam (-100%).
- Mesin pengaduk beton (*molen*) berubah dari 40 Jam menjadi 0 Jam (-100%).

j. Divisi 10. Pekerjaan pemeliharaan rutin

Tidak terdapat volume pekerjaan yang mengalami CCO.

Jadi dari 10 divisi terdapat 59 item pekerjaan yang di CCO

3. Pengaruh CCO Terhadap Pengadaan Material

- a. Pelaksanaan pengadaan material proyek tertunda
- b. Kontrak pembelian material berubah sesuai dengan pemakaian material dilapangan
- c. Penambahan supplier (material utama) lebih dari 1 untuk supplier yang tidak sanggup memenuhi permintaan material dalam jumlah besar.
- d. Adanya kenaikan volume material
- e. Perubahan spesifikasi untuk material yang sudah di datangkan kelokasi proyek setelah terjadinya CCO
- f. Terjadi kelebihan dan kekurangan kebutuhan material rencana
- g. Permintaan material mendadak diluar jadwal kebutuhan material

5.2 Saran

1. Sebelum proyek dilaksanakan lahan sudah tersedia dan bebas
2. Sebelum mendatangkan material sebaiknya kontraktor terlebih dahulu mengajukan persetujuan mendatangkan material kepada owner untuk menghindari material berlebih dan perubahan spesifikasi pada saat material didatangkan.

3. Sebelum membeli atau membuat perjanjian dengan supplier sebaiknya memeriksa terlebih dahulu ketersediaan material pada supplier untuk menghindari kekurangan material.
4. Perlu ketelitian dan kontrol dalam melakukan perubahan perhitungan volume pekerjaan untuk menghindari kesalahan estimasi biaya
5. Sebelum tender kontraktor bersama dengan owner melakukan aanwijzing lapangan
6. Lokasi pekerjaan harus bebas dari segala aktivitas diluar aktivitas proyek.