

Analisis Peran Quantity Surveyor Pada Proyek Pembangunan Gedung Madrasah Aliyah Unggulan Tlasih Kabupaten Sidoarjo

Wuri Proboretno, St Ir. Didik Budi Fariadi, Ipm

Universitas Muhammadiyah Malang

² Program Profesi Insinyur, Universitas Muhammadiyah Malang, Jl. Raya Tlogomas 246 Malang

Abstrak

Implementasi liberalisasi Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) pada akhir 2015 harus dicermati oleh para pengusaha konstruksi agar pasar lokal tidak dipenuhi oleh pihak asing. Negara dengan infrastruktur dan berbagai fasilitasnya dibangun oleh sumber daya negara tersebut. Dalam proses konstruksi, pengadaan barang dan jasa (procurement) merupakan langkah penting dalam rangka mewujudkan hasil konstruksi yang sesuai dengan spesifikasi. Sebagai konsultan perencanaan, surveyor memainkan peran penting dalam optimalisasi biaya dengan memasukkan spesifikasi dan gambar dalam daftar kuantitas. Selain itu, persiapan dokumen tender, dan persyaratan administrasi lainnya. Proses ini merupakan bagian dari manajemen pengadaan. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis key sourcing driver, faktor dan variabel, peran volume surveyor dalam proses pengadaan, dan peran volume surveyor dalam meningkatkan pemanfaatan kontrak pengadaan jasa konstruksi untuk proyek high-rise di . Secara keseluruhan, metodologi penelitian ini dimulai dari identifikasi masalah, studi literatur, analisis data, kajian hasil penelitian, dan rekomendasi yang diharapkan untuk perbaikan yang diperlukan. Dengan adanya penelitian ini diharapkan para surveyor dapat memberikan masukan dan rekomendasi atas penggunaan kontrak pengadaan barang dan jasa pada Proyek Pembangunan Madrasah Aliyah Unggulan Tlasih Kecamatan Wonoayu Kabupaten Sidoarjo

Kata kunci: Quantity Surveyor, Kontruksi, Produktivitas

1. Pendahuluan

1.1 LATAR BELAKANG

Penerapan liberalisasi oleh Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) pada akhir 2015 harus dihadapi oleh para pengusaha konstruksi lokal agar pasar domestik tidak dibanjiri oleh pemain asing. Suatu negara dianggap maju ketika infrastruktur dan berbagai struktur penting sedang dibangun oleh kekuatan independen dari negara tersebut. Seiring dengan perkembangan kota Jakarta, pembangunan konstruksi merupakan salah satu sektor penggerak perekonomian nasional. Pada saat ini keadaan Kabupaten Sidoarjo dengan ketersediaan lahan yang terbatas membutuhkan bangunan-bangunan yang bersifat vertikal baik dalam desain maupun di tengah bangunan bertingkat, dimana pelaksanaan pekerjaan konstruksi selalu lebih tinggi, semakin tinggi tingkat kesulitannya maka semakin tinggi pula tingkat kesulitannya. risiko dan masalah terkait biaya dan kontrak/perjanjian kerja antara pengguna dan penyedia layanan. Tahapan proses biaya dan kontrak sangat erat kaitannya dengan proses pengadaan barang dan jasa. Proses pengadaan barang dan jasa (procurement) melibatkan pengguna jasa dan penyedia jasa (kontraktor dan konsultan), dan masing-masing memegang peranan penting dalam proses menuju penyelesaian proyek. Pengguna jasa dan konsultan berkewajiban untuk mempersiapkan prosedur bebas masa depan dan kontraktor memiliki tugas untuk melaksanakannya sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan dan disepakati. Menurut PMBOK (2008.3), faktor-faktor penting yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan pengadaan barang/jasa adalah: perencanaan pengelolaan pengadaan, pelaksanaan pengadaan, pengendalian pengadaan dan penyelesaian pengadaan. Menurut Hansen (2017, 63), saat ini dikatakan bahwa sistem pengadaan yang baik berorientasi pada manajemen seperti: manajemen kontrak, manajemen konstruksi dan desain dan kelola.

Konsultan yang berperan penting dalam keberhasilan proyek, baik dari perencanaan dan pelaksanaan hingga pemantauan, adalah konsultan surveyor kuantitas. Sebagai konsultan sangat erat kaitannya dengan perhitungan biaya proyek hingga jasa yang berkaitan dengan aspek hukum. Selama proses pengadaan, bagaimana menasihati pemilik proyek/pengguna jasa selama proses pengadaan (penyusunan berkas tender) hingga penerbitan berkas kontrak. Terkadang masih terdapat kendala dalam proses ini, baik dalam proses proyeksi maupun dalam proses klarifikasi, sehingga masih terdapat beberapa sengketa atau tuntutan dari kontraktor yang memerlukan bantuan penyelesaian di pengadilan atau badan arbitrase nasional. Saat ini belum ada regulasi khusus di Indonesia mengenai standar kontrak yang berlaku. Kontrak bangunan saat ini untuk proyek bangunan mengacu (berdasarkan) misalnya

FIDIC (*Federation Internationale des Ingenieurs-Conseils/International Federation of Consulting Engineers*). Pemberian jasa konstruksi untuk beberapa proyek *high-rise* mengacu pada dokumen kontrak yang disiapkan oleh surveyor. Keberadaan penyedia jasa dalam dan luar negeri akan berdampak pada kontrak konstruksi, termasuk kontrak pengadaan dengan menggunakan FIDIC, yang beberapa di antaranya telah disesuaikan dengan kondisi Indonesia. Menurut Herdianto Plt. Direktur Jenderal Bina Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat menyatakan bahwa pasar konstruksi Indonesia perlu dikuasai oleh kontraktor dan konsultan nasional, sehingga perkembangan surveyor di Indonesia sangat menjanjikan (Suara update: 25 Agustus 2017). Hal ini tentunya menjadi tantangan dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia khususnya di bidang konstruksi khususnya surveyor kuantitatif, berdasarkan data dari Ikatan Surveyor Kuantitatif Indonesia (IQSI) yang baru saja terdaftar sebagai konsultan. dengan 8 perusahaan asing (PMA) ahli volume di wilayah DKI Jakarta.) dan 18 perusahaan nasional (PMDN) dengan 431 ahli volume (www.iqsi.org). Secara keseluruhan, masalah penelitian ini adalah untuk mengkaji faktor-faktor penting dalam proses pengadaan, faktor dan variabel peran volume surveyor dalam proses pengadaan, dan peran volume surveyor dalam meningkatkan penggunaan kontrak untuk pengadaan barang. dan jasa konstruksi di proyek-proyek bertingkat tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi perbaikan dalam penggunaan kontrak jasa konstruksi dan bagaimana kasus tersebut dapat ditangani agar tidak terulang kembali. Kemudian proses pengadaan jasa konstruksi untuk konsultan survei dapat memainkan peran yang lebih baik dalam proses di proyek-proyek bertingkat untuk membawa manfaat bagi pengguna dan penyedia layanan.

1.2 PERMASALAHAN PENELITIAN

- A. Apa saja faktor-faktor penting dalam proses procurement ?
- B. Apa saja peran quantity surveyor dalam proses procurement ?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

- A. Untuk mengkaji faktor-faktor penting dalam proses pengadaan jasa konstruksi pada proyek gedung tinggi di MA UNGGULAN TLASIH
- B. Untuk mengetahui peran quantity surveyor dalam usaha perbaikan penggunaan kontrak dalam proses pengadaan jasa konstruksi.

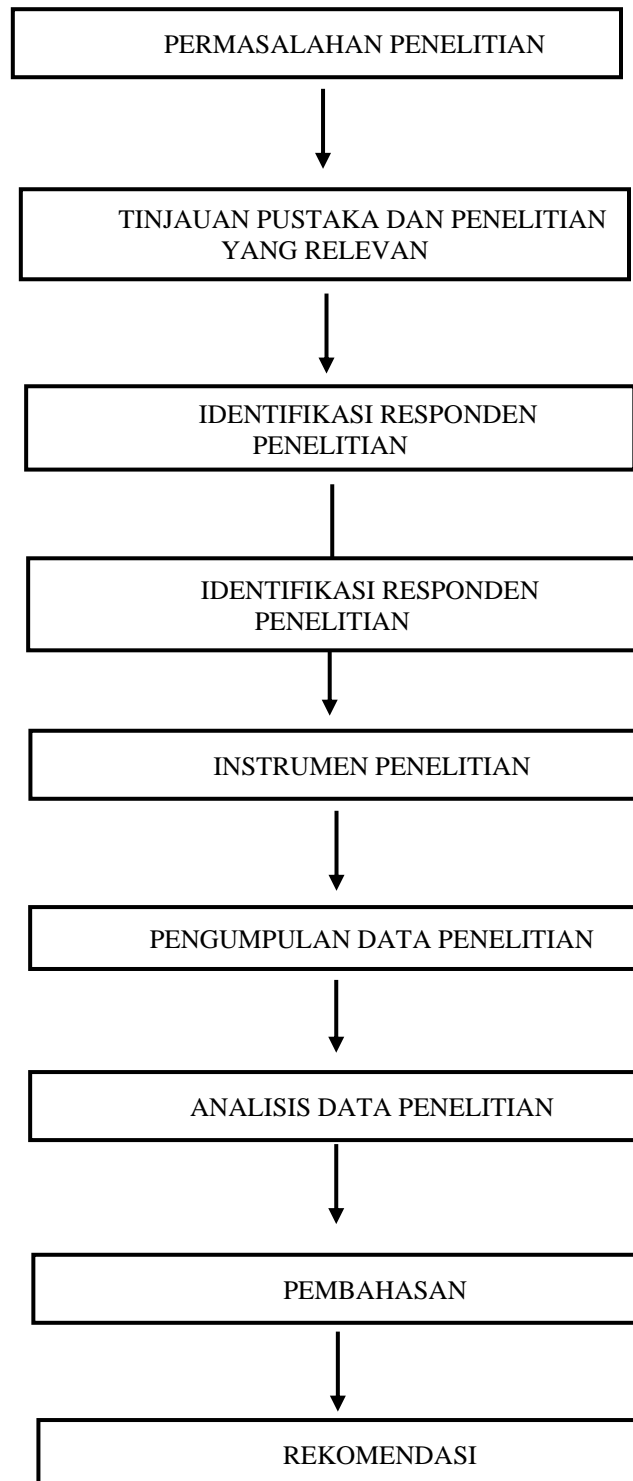
1.4 KAJIAN TEORI

Produktivitas adalah rasio output terhadap input yang mencerminkan efisiensi suatu sistem produksi.” Keberhasilan suatu perusahaan tidak hanya bergantung pada kualitas produk, tetapi produktivitas senantiasa ditingkatkan agar selalu kompetitif. Maka dari itu, perusahaan konstruksi agar memperbarui metode dan keterampilan dengan tujuan menemukan cara untuk meningkatkan produktivitas dengan sumber daya yang lebih efisien. (AbouRizk dan Leonard, 2010). Produktivitas konstruksi didefinisikan sebagai “seberapa baik, seberapa cepat dan dengan biaya berapa bangunan dan infrastruktur dapat dibangun”. Meskipun produktivitas adalah metrik yang sangat penting, ini bukan standar atau indeks produktivitas resmi dalam industri konstruksi, yang dapat membingungkan ketika membandingkan nilai yang berbeda. Konsensus umum adalah bahwa produktivitas menunjukkan output yang diperoleh dari berbagai input (yaitu ukuran seberapa efisien seorang pekerja mengubah input menjadi output) (Borjan García dan Sotog, 2018).

2. Metode Penelitian

Pada tahap awal dilakukan pengumpulan data primer dan data sekunder, dengan pengumpulan data primer berupa metode observasi dan wawancara. Metode observasi dilakukan terhadap implementasi aplikasi sistem integrasi gedung agar dapat diadopsi. Wawancara dilakukan dengan surveyor untuk proyek konstruksi bangunan. B. Data sekunder diperoleh dari data proyek berupa panduan penggunaan sistem aplikasi gedung, survey kuantitas *job desk* dan data kepustakaan dari studi kepustakaan dan kepustakaan melalui buku dan jurnal yang meliputi pembahasan penelitian ini hasil pendataan, maka pada tahap ini penulis sintesis dapat menganalisis dan menarik kesimpulan. Sehingga tujuan penyusunan analisis peran surveyor dalam proyek konstruksi gedung sesuai rencana

anggaran dapat meningkatkan produktivitas tenaga kerja untuk mengurangi jam kerja. Proses Penelitian Tahap-tahap penelitian yang dilakukan dalam langkah-langkah penyelesaian penelitian tercantum di bawah ini.



3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Manajemen Bahan Dan Alat (Procurement)

In PMBOK (Project Management Institute Body of Knowledge) (2008.43) menyatakan bahwa manajemen pengadaan adalah proses pembelian atau memperoleh produk , jasa atau hasil yang dibutuhkan dari luar proyek untuk melakukan pekerjaan, dan dalam manajemen pengadaan,

termasuk manajemen kontrak. dalam manajemen pengadaan adalah merencanakan pengelolaan pengadaan, melaksanakan pengadaan, mengendalikan pengadaan dan menyelesaikan pengadaan. Proses ini merupakan bagian penting dari manajemen pengadaan. Perencanaan manajemen pengadaan adalah proses mendokumentasikan keputusan pengadaan dalam proyek, tindakan spesifik, dan mengidentifikasi *vendor/penyedia* layanan dengan potensi terbaik. Beberapa faktor penting dalam rencana manajemen pasokan adalah proses perencanaan pembelian dan pengadaannya, memenuhi persyaratan proyek dengan memilih cara terbaik, menyesuaikan apa yang akan dibeli dan/atau pengadaan, bagaimana dan dalam jumlah berapa dan kapan, mempertimbangkan potensi penyedia jasa jadwal merupakan faktor yang sangat berpengaruh. Melakukan pengadaan adalah suatu proses atau fase dalam mengumpulkan tanggapan dari *vendor/penyedia*, memilih *vendor/penyedia*, dan pemberian kontrak. Proses ini biasa disebut dengan proses tender. Dalam proses ini ada perencanaan penawaran, persiapan dokumen, pemilihan vendor atau penyedia layanan dan kriteria seleksi, melakukan prakualifikasi, pertemuan klarifikasi penawaran, dan memberikan kesempatan kepada peserta lelang untuk mengajukan penawaran. Selain itu, proses klarifikasi dan negosiasi dimaksudkan untuk mengurangi risiko perselisihan hingga pemenang tender ditentukan. Kontrol pengadaan mengelola hubungan pengadaan, memantau kinerja kontrak, dan membuat perubahan dan peningkatan kontrak sesuai kebutuhan. *Close Procurement* adalah proses lengkap untuk menyelesaikan pengadaan apapun.

3.2 Proses Pengadaan Jasa Kontruksi

Proses pemilihan kontraktor menurut Soeharto (1997,83) adalah serangkaian kegiatan mulai dari mengidentifikasi keperluan jasa kontraktore oleh pemilik, mempersiapkan paket lelang, melakukan lelang, sampai tanda tangan kontrak untuk menangani implementasi fisik proyek. Mengingat proyek gedung tinggi adalah *high rise building*, maka dalam usaha mendapatkan I kontraktor yang diharapkan mampu melaksanakan tugas yang akan diberikan, perlu diterapkan seleksi yang ketat. Untuk maksud tersebut dikenal beberapa prosedur, salah satu diantaranya mengadakan lelang yang terdiri dari prakualifikasi kemudian pemberian paket lelang. Untuk proyek gedung tinggi menggunakan bentuk kontrak harga tetap, lazimnya pendekatan tersebut diatas yaitu mengadakan prakualifikasi dilanjutkan memberikan paket lelang kepada calon yang lulus, kemudian mengevaluasi proposal sampai menentukan pemenang. Proses pemilihan kontraktor menyangkut interaksi dan tanggung jawab antara beberapa peserta proyek yaitu Pemilik Proyek, Konsultan dan Kontraktor. Pemilik proyek sebagai bagian dari Proses pengadaan jasa konstruksi mempunyai tanggung jawab adalah membuat gagasan awal, menyusun kerangka acuan, mendapatkan jasa konsultasi, menentukan strategi penyelenggaraan, prakualifikasi kontraktore, menyusun rancangan kontrak dan paket lelang (RFP), mengirim RFP ke peserta lelang, menerima dan mengevaluasi proposal, negosiasi dan tanda tangan kontrak, memantau dan mengawasi implementasi fisik dan administrasi kontrak dan keuangan. Konsultan mempunyai tanggung jawab dalam proses studi kelayakan dan jasa konsultasi pada beberapa yang menjadi tanggung jawab pemberi tugas. Kontraktor atau Kontraktor utama mempunyai tanggung jawab menerima RFP dan membuat proposal aktif dalam negosiasi, tanda tangan kontrak RFP, mobilisasi sumber daya, implementasi fisik (*desain engineering*, pengadaan dan konstruksi), penyeliaan dan administrasi kontrak.

3.3 Proses Kontruksi

Dalam *project life cycle*, proses konstruksi dilaksanakan setelah tahap pengadaan. Tahap ini merupakan tahap implementasi atas perencanaan yang telah dilakukan. Proses ini melibatkan seluruh sumber daya proyek yakni tenaga kerja peralatan konstruksi material, dana, teknologi dan metod serta waktu untuk menyelesaikan proyek tepat sesuai jadwal, biaya, kualitas serta lingkup pekerjaan yang dipersyaratkan. Siklus hidup proyek mulai dari studi kelayakan desain, pengadaan, konstruksi, pemeliharaan sampai dengan bionomic. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses konstruksi adalah sebagai berikut: metode konstruksi, teknik pelaksanaan konstruksi, penggunaan sumber daya baik itu alat, mesin, tenaga kerja, alokasi sumber daya, *resource leveling*, penjadwalan, biaya konstruksi, kualitas produk, *process quality*, serta *construction sequence*.

3.4 Aspek Hukum Dalam Industri Kontruksi

Kegiatan proyek dapat didefinisikan sebagai kegiatan sementara dengan alokasi sumber daya tertentu yang dirancang untuk menyelesaikan tugas dengan tujuan yang jelas. Batasan telah ditetapkan untuk mencapai tujuan tersebut, yaitu tingkat alokasi biaya (anggaran) dan waktu serta kualitas yang harus dipenuhi. Ketiga kendala di atas disebut sebagai triple constraint. Banyak pihak seperti pemilik (pengguna jasa), konsultan atau kontraktor (penyedia jasa) terlibat dalam proses konstruksi. Hubungan antara pemakai dan kedisiplinan dalam melaksanakan hak dan kewajibannya sehingga pembangunan dapat berjalan dengan baik. Pada umumnya pada beberapa pekerjaan konstruksi yang lebih kompleks, para pelaku konstruksi (pengguna jasa, penyedia jasa) diatur dalam manajemen konstruksi yang profesional agar tercipta hubungan yang sinergis antar pekerjaan, baik kontraktual, fungsional maupun struktural. Pelaksanaan pekerjaan konstruksi di Indonesia diatur oleh Undang-Undang Pekerjaan Konstruksi (UUJK) No. 2/2017. Berikut beberapa istilah penting terkait UUJK No. 2/2017 Bab I Pasal I, yaitu:

- a. Jasa Konstruksi adalah layanan jasa konsultasi konstruksi dan/atau pekerjaan konstruksi.
- b. Konsultasi Konstruksi adalah layanan keseluruhan atau sebagian kegiatan yang meliputi pengkajian perencanaan, perancangan, pengawasan dan manajemen konstruksi suatu bangunan.
- c. Pekerjaan Konstruksi adalah keseluruhan atau sebagian kegiatan yang meliputi pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, pembongkaran, dan pembangunan kembali suatu bangunan.
- d. Usaha Penyediaan Bangunan adalah pengembangan jenis usaha jasa konstruksi yang dibiayai sendiri oleh Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, badan usaha, atau masyarakat, dan dapat melalui pola kerja sama untuk mewujudkan, memiliki, menguasai, mengusahakan, dan/atau meningkatkan kemanfaatan bangunan.
- e. Pengguna Jasa adalah pemilik atau pemberi pekerjaan yang menggunakan layanan Jasa Konstruksi.
- f. Penyedia Jasa adalah pemberi layanan Jasa Konstruksi.
- g. Sub penyedia Jasa adalah pemberi layanan Jasa Konstruksi kepada Penyedia Jasa.
- h. Kontrak Kerja Konstruksi adalah keseluruhan dokumen kontrak yang mengatur hubungan hukum antara Pengguna Jasa dan Penyedia Jasa dalam penyelenggaraan Jasa Konstruksi.

3.5 Kontrak Konstruksi Di Indonesia

Dalam PMBOK (*project management institute body of knowledge*) (2008,87) disebutkan bahwa kontrak merupakan dokumen yang mengikat pembeli dan penjual secara hukum. Selain itu, kontrak juga merupakan persetujuan yang mengikat penjual dan penyedia jasa, barang maupun suatu hasil dan mengikat pembeli untuk menyediakan uang atau pertimbangan lain yang berharga. Di dalam UUJK No. 2 Tahun 2017 disebutkan bahwa kontrak kerja konstruksi merupakan keseluruhan dokumen yang mengatur hubungan hukum antara pengguna jasa dan penyedia jasa dalam penyelenggaraan pekerjaan konstruksi. Aspek hukum kontrak konstruksi di Indonesia mengacu kepada hukum kontrak yang berlaku di Indonesia. Hukum kontrak konstruksi lebih lanjut diatur dalam perundang-undangan yang diterbitkan oleh Negara Indonesia antara lain UU No 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi, PP No 92 Tahun 2010 tentang Perubahan Kedua atas PP No 28 Tahun 2000 tentang Usaha dan Perantara Masyarakat Jasa Konstruksi, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.07/MRT/M/2011 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Pekerjaan Konstruksi dan Jasa Konsultansi, PP No 79 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas PP No 29 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi, PP No 30 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Pembinaan Jasa Konstruksi, PP No 4 Tahun 2015 tentang Perubahan Keempat PP No 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, UU No.2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi. Sedangkan untuk proyek konstruksi yang didanai oleh negara lain, standar kontrak yang digunakan mengacu kepada standar kontrak internasional seperti FIDIC (*Federation Internationale Des Ingenieurs-Conseils*), JCT (*Joint Contracts Tribunal*).

3.6 Peran Quantity Surveyor Dalam Proses Pengadaan Bahan Dan Alat Konstruksi

Dalam dunia konstruksi kami akan melibatkan banyak pihak termasuk konsultan survey volume yang bertindak sebagai perantara antara pemilik dan kontraktor. Surveyor volume bertanggung jawab untuk mengelola fase proyek dari pra-kontrak hingga pasca-kontrak. Dalam fase pra-kontrak ini, seorang ahli volume harus menyusun rencana biaya awal sebagai dasar untuk pembiayaan konstruksi. Sistem surveyor kuantitas mulai berkembang di Inggris pada abad ke-19, meskipun perusahaan Henry Cooper and Sons of Reading didirikan pada tahun 1785. Sejak tahun 1980-an, jasa surveyor volume telah banyak digunakan pada proyek-proyek konstruksi di Indonesia yang dilakukan oleh pihak swasta. Perkembangan konsumsi jasa survey dipengaruhi oleh perubahan sikap pemilik/investor yang menganggap penting untuk menghitung tingkat pengeluaran sebelum dimulainya, pelaksanaan dan penyelesaian proyek, agar tidak melebihi pendapatan yang dihasilkan. , adalah pemahaman pemilik/investor tentang konsep “nilai uang” ketika mengembangkan proyek. Menurut Zulfi (2008, <http://www.fab.utm.my>), surveyor adalah profesi yang memiliki keahlian dalam perhitungan volume, evaluasi pekerjaan, manajemen kontrak, sehingga suatu pekerjaan dan biayanya dapat diperkirakan, direncanakan, dianalisis, dikendalikan, dan dipercaya. Lepas landas kuantitas adalah bidang ilmu dalam industri konstruksi yang kadang-kadang juga disebut sebagai saran biaya konstruksi. Menurut Hansen (2017, 23), survei kuantitas dapat diartikan sebagai analisis rinci dan kompilasi daftar semua bahan dan peralatan yang diperlukan untuk melaksanakan suatu proyek. Sedangkan Pemeriksa Kuantitas didefinisikan sebagai orang yang memperkirakan jenis dan jumlah bahan termasuk tenaga kerja yang dibutuhkan untuk suatu proyek dan mengukur bahan-bahan tersebut saat dimasukkan ke dalam suatu proyek. Istilah lain yang dapat disamakan dengan lepas landas kuantitas adalah rekayasa biaya. Rekayasa biaya dapat didefinisikan sebagai praktik rekayasa yang terkait dengan pengelolaan biaya proyek konstruksi, yang mencakup kegiatan mulai dari estimasi, pengendalian biaya, penilaian kelayakan investasi hingga analisis risiko. Sama seperti surveyor kuantitas, seorang insinyur biaya mencari keseimbangan optimal antara aspek biaya, waktu dan kualitas proyek konstruksi. Oleh karena itu, pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan sama dengan yang dibutuhkan oleh seorang surveyor volume. Istilah rekayasa biaya digunakan di Amerika Serikat. Surveying sebenarnya merupakan profesi baru dibandingkan dengan profesi lain yang telah lama dikenal di industri konstruksi, seperti arsitek, insinyur sipil, insinyur struktur dan manajer proyek. Seiring tuntutan zaman yang berkembang, spesialisasi MENJADI semakin diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses konstruksi. Masing-masing profesi tersebut memiliki peran tersendiri dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi. Laporan RICS yang berjudul “The Future Role of Quantity Surveyor” (1971,67) menyatakan bahwa peran seorang surveyor kuantitas adalah untuk memastikan bahwa semua sumber daya industri konstruksi tersedia semaksimal mungkin untuk digunakan dalam proyek masyarakat. dan Saran biaya untuk pelanggan dan perencana selama proses konstruksi.

Peran Quantityw fSurveyor ddalam qsuatu pproyek dibagi menjadi 2 fase/fase kerja, yaitu:

1. Tahap Pra Kontrak

Pada tahap ini ada rencana pekerjaan (*The Project Brief*) adalah sebuah dokumen kunci yang berisi arahan, lingkup pekerjaan dan bentuk kontrak antara pihak-pihak yang terkait. Dalam sebuah proyek konstruksi dokumen ini menjadi bagian dari rencana pelaksanaan proyek. Selain itu, studi kelayakan (*Feasibility studies*) dilakukan pada tahap ini untuk memperoleh gambaran dan kelayakan suatu proyek. *Quantity Surveyor* memberikan saran kepada *owner* dari segi ekonomi (*Cost Planning, Estimating, Cost Analysis, Cost-in-use Studies* dan *Value Management*). Tahap selanjutnya adalah perkiraan awal (*Preliminary estimates*). Perkiraan awal dalam hal ini adalah pembiayaan awal diperoleh berdasarkan sketsa awal dari arsitek (data dan sketsa awal). Menurut Mirza (2009), pendekatan yang digunakan oleh *Quantity Surveyor* untuk menghitung volume dan merinci pekerjaan umumnya menggunakan aturan baku dalam bentuk yang biasa disebut *Standard Method of Measurement* (SMM); dikarenakan di Indonesia belum memiliki SMM sendiri maka biasanya mengacu pada *Hong Kong Standard, Singapore Standard, Malaysian standard, UK Standard* maupun POMI (*Procedure of Measurement International*) Pendekatan dengan menggunakan SMM dan harga yang pernah dikerjakan sesuai harga berlaku saat ini untuk membuat rencana anggaran pada awal kerja dapat dilakukan dengan akurat. Tahap pra kontrak sendiri meliputi 2 tahapan yakni Tahap Desain dan Tahap Tender.

A. Tahap desain.

Pada tahap ini seorang *quantity surveyor* diminta mempersiapkan perkiraan biaya secara detail, *Bill of Quantities*, dan membuat rencana kerja dan syarat. Perkiraan biaya secara detail berdasarkan gambar desain dari arsitek, dan perkiraan biaya ini sebaiknya ditelaah terlebih dahulu sebelum diserahkan kepada *klien*. Bila tahap desain dan penggambaran selesai, *quantity surveyor* menyiapkan *Bill of Quantities* berikut spesifikasinya yang nantinya akan digunakan kontraktor untuk mengikuti tender. Disini *Quantity surveyor* bertindak sebagai seorang profesional pembiayaan. *Quantity surveyor* dari pihak kontraktor membantu menyiapkan dokumen tender berikut alternatif harga biaya proyek sebagai bahan pertimbangan dan perbandingan.

Sebuah form atau dokumen perencanaan biaya perlu disiapkan untuk memonitor dan mengontrol biaya konstruksi selama tahap konstruksi berlangsung. *Bill of Quantities* berfungsi sebagai rincian (*breakdown*) dari harga tender dan berisi informasi dari pihak tender (*tenderers*), dan *Bill of Quantities* juga menjadi sebuah perkiraan pengukuran dari pekerjaan untuk harga tender yang nantinya akan digunakan dalam kontrak, merupakan dokumen pengukuran dalam kontrak. Dan juga menjadi sebuah dokumen akan nilai setiap item pekerjaan. Dasar untuk mengukur nilai pekerjaan yang telah selesai untuk keperluan hal pembayaran. Spesifikasi merupakan hal yang sangat penting dan vital bagi supplier, pembeli, dan para pengguna material, produk atau jasa untuk mengerti dan menyetujui semua permintaan dan syarat yang ada. Spesifikasi merupakan sebuah standar yang biasanya direferensikan oleh kontraktor atau dokumen lelang yang memberikan detail yang diperlukan tentang sebuah permintaan khusus atau tertentu. Spesifikasi dapat didefinisikan sebagai sebuah pernyataan akan permintaan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam *procurement* dari sumber eksternal.

B. Tahap Tender

Quantity surveyor terlibat dalam penyusunan dokumen lelang. Selain itu *quantity surveyor* juga terlibat dalam penilaian lelang dan juga memberikan pendapat, saran dan masukan mengenai tipe /jenis kontrak ataupun tentang isi klausul/pasal khusus di dalam kontrak kerja. *Quantity surveyor* harus mengerti dan mampu membaca gambar kerja dari arsitek dan pengukuran lapangan sehingga mampu mengukur dan menghitung secara detail dan akurat. Dari pengukuran itu *quantity surveyor* bisa menaksir harga item pekerjaan sesuai dengan yang ada di pasaran. Dengan demikian nilai perkiraan harga kontrak dapat dibuat. Hasil ini dapat digunakan penyedia jasa untuk memilih peserta lelang yang sesuai.

2. Tahap Pasca Kontrak

Keberhasilan suatu pekerjaan di lapangan. Penilaian pekerjaan yang dilaksanakan oleh kontraktor, yang melibatkan seluruh pihak terkait (Kontraktor, Konsultan, *Owner*). Dokumen pembayaran (biasanya setiap bulan, tergantung kontrak). *Quantity Surveyor* menyiapkan dokumen pembayaran ini dengan persetujuan dari *Owner* dan penyedia. Dokumen dikeluarkan untuk pembayaran ke kontraktor secara berkala (*termin*) selama pekerjaan berlangsung. Dokumen Akhir Pembiayaan (*Final account*) Dokumen pembiayaan total, diterbitkan di akhir proyek (selesai) dan disahkan oleh pihak berwenang (pemerintah/badan hukum). Sebagai bentuk dokumen kerjasama antara kontraktor dan *owner* (referensi pengalaman kontraktor). Saran dan masukan kontrak (*contractual advisor*) *quantity surveyor* adalah saran profesional dalam pekerjaan konstruksi. *Quantity surveyor* memberikan saran dan masukan dalam pembuatan kontrak kerja konstruksi (jenis, isi/ klausul).

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis tahap-tahap pelaksanaan *Pre Contract* dan *Post Contract* pada *Quantity Surveyor* (QS) serta menganalisis perhitungan Estimasi Biaya (*Preliminary Estimate*) dengan *Bills of Quantity*, mulai dari proses *Aanwijzing* sampai dengan penunjukan pemenang. Dalam tahap ini tugas utama bagi seorang QS yaitu membuat estimasi biaya yang estimasi biaya ini digunakan oleh *owner* untuk mengetahui perkiraan harga (HPS) yang akan dikeluarkan dengan menggunakan gambar desain. Selain membuat estimasi biaya, seorang QS pada tahap ini juga membuat uraian pekerjaan dan harga secara detail yang disebut *Bills of Quantities* (BQ) yang merupakan nilai asli proyek sesuai gambar yang telah disempurnakan oleh konsultan perencanaan. Aplikasi sangat dibutuhkan di dunia konstruksi mengingat kita sudah memasuki era perubahan digital 4.0. dengan adanya aplikasi digital diharapkan akan mempermudah

proses penginputan hal-hal yang bersifat administrasi demi menunjang dan memperlancar pekerjaan konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

A.A. Ngr. Alit Angga Wijaya Nara Putra. Analisis Pengaruh Kompetensi Supervisor Proyek Terhadap Biaya, Mutu Dan Waktu Pelaksanaan Proyek Konstruksi Di Kabupaten Badung, Jurusan Teknik Sipil Universitas Udayana Bali, 2016

Cucun Sunarsih, Manlian Ronald Adventus Simanjuntak. “Aspek – Aspek Kontrak Pengadaan Jasa Konstruksi pada Proyek BUMN yang mengacu kepada FIDIC dan PP No. 4 /2015 tentang perubahan keempat PP No. 54/2010 tentang Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah”.

Dipohusodo, Istimawan. *Manajemen Proyek dan Konstruksi – Jilid 2*. Kanisius : Yogyakarta, 2006.

Satrio Agung Utomo, Yanuar Asmara Putra, Arif Hidayat, Frida Kristiani. “Evaluasi Hak & Kewajiban antara Perjanjian Kontrak Nasional Dengan Persyaratan Standar FIDIC (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Pemuda Dan Kebudayaan Temanggung)”. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, Volume 4, Nomor 4, (2015),

Sembiring, Jimmy Joses. Cara Menyelesaikan Sengketa di Luar Pengadilan : Negosiasi, Mediasi, Konsiliasi, & Arbitrase. Transmedia Pustaka : Jakarta, 2011.