

ANALISIS PERAN QUANTITY SURVEYOR PADA PROYEK JATILUHUR INDUSTRIAL SMART CITY (JISC)

Vincent Theddy¹ dan Wati Asriningsih Pranoto²

¹Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara, Jl. Letjen S. Parman No.1, Jakarta, Indonesia
vincent_theddy@yahoo.com

²Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara, Jl. Letjen S. Parman No.1, Jakarta, Indonesia
watip@ft.untar.ac.id

Masuk: 08-10-2024, revisi: 17-11-2023, diterima untuk diterbitkan: 27-11-2023

ABSTRACT

Infrastructure development in Indonesia continues to increase overtime, not only in the capital area but in other cities as well. With infrastructure development in Indonesia, the need for labor has also increased. Not only are contractors, architects or consultants needed, but there are also quantity surveyors. QS's a job that has an important role in construction. However, QS are still not well known by students or the general public. One of the roles of QS is to calculate cost estimates for construction, but there are still many roles for a QS. The problem to be discussed in this research is the role of quantity surveyors in the Jatiluhur Industrial Smart City (JISC) project, especially on the owner's side. The purpose of this discussion is to find out what QS's role is, especially on the owner's side. The research method is to conduct a literature study. Literature studies are carried out by reading and studying several journals and books. The results of the literature study were analyzed and concluded. QS is a job that is really needed by the owner to run the project smoothly. QS's role includes making BQs, participating in tenders, making work orders, controlling construction progress, procuring goods.

Keywords: quantity surveyor; construction; bill of quantities

ABSTRAK

Pembangunan infrastruktur di Indonesia seiring waktu terus bertambah, tidak hanya di daerah ibukota saja melainkan di kota-kota lainnya juga. Dengan adanya Pembangunan infrastruktur di Indonesia ini kebutuhan akan tenaga kerja pun meningkat. Tidak hanya kontraktor, arsitek, ataupun konsultan yang dibutuhkan dalam suatu proyek, melainkan ada juga *quantity surveyor*. *Quantity surveyor* merupakan salah satu pekerjaan yang memiliki peran penting dalam sebuah konstruksi. Namun *quantity surveyor* masih belum terlalu dikenal oleh mahasiswa atau masyarakat umum. Salah satu peran *quantity surveyor* adalah menghitung estimasi/perkiraan biaya pada suatu konstruksi, namun masih banyak peran seorang QS. Permasalahan yang ingin dibahas pada penelitian ini adalah peran *quantity surveyor* pada proyek Jatiluhur Industrial Smart City (JISC) terutama pada pihak *owner*. Tujuan dari pembahasan ini adalah untuk mengetahui apa saja peran *quantity surveyor* terutama pada pihak *owner* dari tahap awal hingga akhir. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan melakukan studi literatur. Studi literatur dilakukan dengan membaca dan mempelajari beberapa jurnal dan buku. Setelah itu hasil studi literatur, dianalisis dan disimpulkan. QS adalah suatu pekerjaan yang sangat dibutuhkan *owner* untuk kelancaran proyek dari awal sampai akhir. Peran QS meliputi membuat BQ, mengikuti tender, membuat surat perintah kerja (SPK), dan mengontrol progres konstruksi, serta melakukan pengadaan barang.

Kata kunci: *quantity surveyor*; konstruksi; *bill of quantities*

1. PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur di Indonesia seiring waktu terus bertambah, tidak hanya di daerah ibukota saja melainkan di kota-kota lainnya juga. Dengan adanya pembangunan infrastruktur di Indonesia, kebutuhan akan tenaga kerja pun meningkat. Tidak hanya kontraktor, arsitek, ataupun konsultan yang dibutuhkan dalam suatu proyek, melainkan ada juga *quantity surveyor*. Profesi ini bermula dan berkembang dari negara Inggris dan menyebar ke seluruh negara persemakmuran Inggris dan negara-negara maju lainnya. *Quantity surveyor* sangat dibutuhkan karena dalam perencanaan konstruksi diperlukan persiapan yang cukup matang, salah satu persiapan yang ada adalah perencanaan jumlah bahan dan biaya. *Quantity surveyor* tidak hanya menghitung jumlah biaya dan bahan, tetapi juga melakukan pengadaan barang (*procurement*), menyiapkan dokumen tender dan administrasi serta mengikuti tender. Berdasarkan Project Management Institute (2008), yang dikutip oleh Proboretno & Fariadi (2022), faktor – faktor yang cukup

penting dalam proses pengadaan barang adalah: perencanaan pengelolaan pengadaan, pelaksanaan pengadaan, pengendalian pengadaan dan penyelesaian pengadaan. Menurut Hansen (2017), selama kurang lebih tiga abad beberapa ahli telah membagi peranan *quantity surveyor* menjadi tiga bagian perkembangan seperti: peranan tradisional, peranan modern, dan peran lanjutan. Pada suatu kontrak ada dua pihak yang terlibat ada pemilik atau *owner* dan kontraktor, dan masing-masing dari pihak tersebut biasanya memiliki *quantity surveyor*. Pada pihak pemilik atau *owner*, *quantity surveyor* bertanggung jawab dalam mengadakan tender dan melakukan perhitungan estimasi pada konstruksi atau biasa disebut *owner's estimate*. Estimasi ini dibuat untuk memeriksa tagihan kontraktor atau bisa juga untuk melakukan perbandingan penawaran yang diberikan oleh pihak kontraktor. Permasalahan yang ingin dibahas pada jurnal ini adalah peran *quantity surveyor* terutama pada pihak *owner* proyek Jatiluhur Industrial Smart City (JISC). Tujuan dari pembahasan ini adalah untuk mengetahui apa saja peran *quantity surveyor* terutama pada pihak *owner* proyek JISC dari tahap awal hingga akhir.

Definisi *Quantity surveyor*

Menurut Hansen (2017), *quantity surveyor* dapat diartikan sebagai orang yang mengestimasi tipe dan kuantitas material (termasuk upah kerja) yang dibutuhkan untuk sebuah proyek, dan yang mengukur material-material tersebut ketika diwujudkan ke dalam sebuah proyek.

Menurut RICS (1971), *Quantity surveyor* adalah keahlian dalam pengukuran dan penilaian di bidang konstruksi agar pekerjaan dapat digambarkan dan biaya harga dapat diperkirakan, dianalisis, direncanakan, dikendalikan dan dipertanggung jawabkan.

Menurut Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (2009), *Quantity surveyor* adalah seorang ahli dibidang ekonomi bangunan dan adakalanya mereka disebut juga sebagai Konsultan biaya konstruksi (*contruction cost consultant*).

Kompetensi *Quantity surveyor*

Menurut Hansen (2017), seorang *quantity surveyor* harus memiliki pengertian terhadap konsep, fakta, dan informasi-informasi yang diperoleh dari berbagai pengalaman maupun melalui pendidikan. Adapun kompetensi yang diperlukan untuk menjadi seorang *quantity surveyor* antara lain:

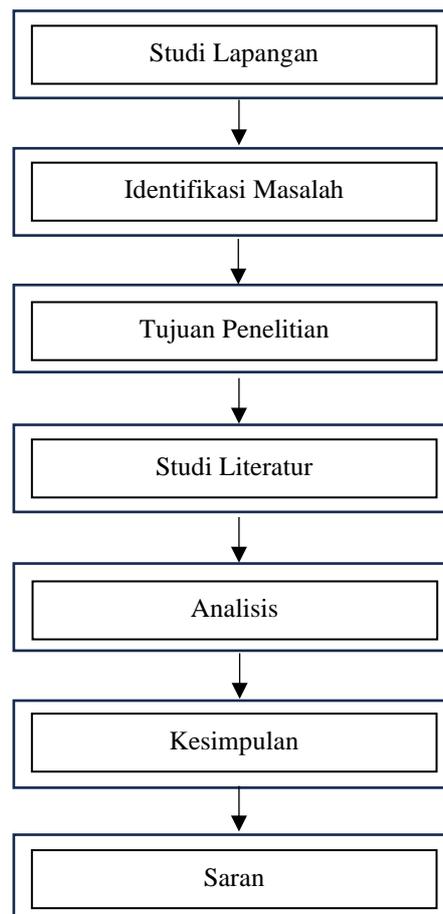
- a. Pengetahuan mengenai metode-metode konstruksi
- b. Pengetahuan mengenai produktivitas
- c. Pengetahuan mengenai prinsip-prinsip umum Teknik konstruksi
- d. Pengetahuan mengenai material konstruksi
- e. Pengetahuan mengenai proses tender
- f. Pengetahuan mengenai kontrak konstruksi
- g. Pengetahuan mengenai harga
- h. Pengetahuan mengenai dokumentasi
- i. Pengetahuan mengenai hukum dan peraturan
- j. Pengetahuan mengenai teknologi konstruksi
- k. Pengetahuan mengenai manajemen keuangan

Selain kompetensi diperlukan juga keterampilan dalam arti seorang *quantity surveyor* mampu melaksanakan tugasnya dengan baik. keterampilan yang diperlukan untuk menjadi seorang *quantity surveyor* antara lain:

- a. Perhitungan
- b. Manajemen
- c. Komunikasi
- d. Teknologi
- e. Penafsiran
- f. Negosiasi
- g. Penilaian
- h. Pengukuran

2. METODE PENELITIAN

Tahap-tahap penelitian yang dilakukan dari awal hingga tahap akhir tercantum pada Gambar 1. Pertama dilakukan studi lapangan untuk mengenali dan mengidentifikasi masalah yang ada. Setelah melakukan studi literatur berikutnya menentukan tujuan dari penelitian ini. Tahap berikutnya melakukan studi literatur. Studi literatur atau studi kepustakaan dilakukan dengan membaca dan mempelajari jurnal-jurnal dan buku yang relevan. Setelah melakukan studi literatur, tahap berikutnya adalah melakukan analisis berdasarkan jurnal-jurnal, buku, serta observasi pada bidang terkait. Pada tahap selanjutnya yaitu membuat kesimpulan dari studi yang telah dilakukan. Sehingga tujuan untuk mengetahui apa saja peran *quantity surveyor* pada proyek JISC terutama pada pihak *owner* dari tahap awal hingga akhir dapat tercapai. Yang terakhir yaitu memberikan saran untuk penelitian berikutnya.



Gambar 1. Diagram Alir Metode Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengadaan Barang dan Jasa

Menurut Sutedi (2012), *E-procurement* adalah sebuah sistem lelang dalam pengadaan barang atau jasa pemerintah dengan memanfaatkan teknologi, informasi dan komunikasi berbasis internet, agar dapat berlangsung secara efektif, efisien, terbuka, dan akuntabel. Perencanaan manajemen pengadaan adalah proses mencatat keputusan tentang pengadaan dalam proyek, tindakan spesifik, dan menemukan vendor atau penyedia layanan terbaik. Beberapa komponen penting dalam rencana manajemen pasokan adalah proses perencanaan pembelian dan pengadaannya; memenuhi persyaratan proyek dengan memilih metode terbaik; mengubah apa yang akan dibeli, bagaimana, dalam jumlah, dan kapan; dan mempertimbangkan potensi penyedia jasa jadwal. Melakukan pengadaan adalah langkah-langkah berikut: mengumpulkan umpan balik dari vendor dan penyedia, memilih vendor dan penyedia, dan menandatangani kontrak. Perencanaan penawaran, persiapan dokumen, pemilihan penyedia layanan atau vendor,

prakualifikasi, pertemuan klarifikasi penawaran, dan memberi kesempatan kepada peserta lelang untuk mengajukan penawaran adalah semua bagian dari proses yang dikenal sebagai proses tender. Proses klarifikasi dan negosiasi juga dirancang untuk mengurangi risiko perselisihan hingga pemenang tender ditentukan. Kontrol pengadaan mengatur hubungan pengadaan, mengawasi kinerja kontrak, dan membuat perubahan dan perbaikan sesuai kebutuhan. Proses pengadaan lengkap dikenal sebagai pengadaan tutup. Banyak pihak yang akan terlibat dalam industri bangunan, termasuk konsultan survei volume yang bertindak sebagai perantara antara pemilik dan kontraktor. Surveyor volume bertugas mengawasi tahap pra kontrak proyek hingga pasca kontrak. Seorang ahli volume harus memberikan rencana biaya awal sebagai landasan pembiayaan konstruksi selama fase pra-kontrak ini. Insinyur biaya, seperti surveyor kuantitas, bertujuan untuk menyeimbangkan biaya, waktu, dan kualitas proyek bangunan dengan cara terbaik. Akibatnya pengetahuan dan kemampuan yang dibutuhkan sama dengan apa yang dibutuhkan pengukur volume. Di Amerika Serikat, istilah "*Cost Engineering*" lebih sering digunakan. Surveying sebenarnya merupakan profesi baru dibandingkan dengan profesi lama dan lebih mapan di sektor konstruksi seperti, manajer proyek, insinyur sipil, insinyur struktur, dan arsitek.

Peran *Quantity surveyor* pada Proyek JISC

Peran *quantity surveyor* dalam suatu proyek konstruksi dapat dibagi menjadi beberapa bagian. Bagian pertama yaitu biasa disebut pra-kontrak yang artinya bagian sebelum pembuatan atau terjadinya kontrak itu sendiri. Pada bagian ini seorang *quantity surveyor* akan melakukan estimasi biaya dari suatu konstruksi secara detail. Sebelum *quantity surveyor* dapat melakukan estimasi diperlukan gambar dari arsitek secara detail biasanya dalam bentuk *Autocad*. Hal ini wajib terpenuhi karena gambar yang diberikan oleh arsitek merupakan acuan bagi *quantity surveyor* dalam melakukan estimasi biaya. Apabila gambar yang diberikan kurang atau tidak mencakup detail maka *quantity surveyor* berhak untuk meminta gambar yang lebih lengkap dan detail kepada arsitek. Setelah adanya gambar seorang *quantity surveyor* akan melakukan estimasi dengan membuat rancangan biaya atau yang biasa lebih dikenal dengan sebutan *bill of quantities* (BQ).

Ada beberapa jenis estimasi dalam suatu proyek konstruksi, berikut berbagai jenis estimasi yang ada sebagai berikut:

Tabel 1. Jenis Estimasi pada Konstruksi berdasarkan Waktu

Waktu	Jenis Estimasi
Sebelum Proses Tender (belum memiliki gambar)	<i>Conceptual Estimate</i>
Sebelum Proses Tender (sudah memiliki gambar)	<i>Preliminary Estimate</i>
Sebelum Proses Tender (sudah memiliki gambar)	<i>Cost Plan</i>
Pada Saat Proses Tender	<i>Contractor's Estimate</i>
Pada Saat Proses Tender	<i>Final Pre-bid Estimate</i>
Setelah Proses Tender	<i>Cost Control Estimate</i>

Berdasarkan Tabel 1 ada enam jenis estimasi, dan ada dua jenis estimasi yang hamper sama. Untuk perbedaan mendasar dari *Preliminary Estimate* dan *Cost Plan* adalah untuk *preliminary estimate* dibuat berdasarkan gambar skematis. Estimasi ini hanya memiliki estimasi bahan yang dibutuhkan untuk proyek tersebut dan masih belum memiliki biaya lengkap seperti total pembiayaan untuk melaksanakan proyek tersebut. Sedangkan *cost plan* sudah memiliki estimasi jumlah atau total biaya yang perlu disiapkan apabila konstruksi ini ingin berjalan, biaya yang ada biasanya sudah termasuk biaya tukang dan lain-lain.

Selanjutnya atau bagian berikutnya adalah membuat rancangan biaya atau *Bill of Quantities* (BQ). Untuk *quantity surveyor* pada suatu kontrak terdapat dua pihak yang terlibat yaitu *quantity surveyor* pihak *owner* dan *quantity surveyor* pihak kontraktor. *Quantity surveyor* yang dibahas penelitian ini adalah perhitungan *bill of quantities* untuk bagian pemilik atau *owner*. Arsitek akan memberikan gambar detail kepada kedua pihak *quantity surveyor* untuk dilakukan perkiraan biaya. Pada penelitian ini, *quantity surveyor* sudah menggunakan aplikasi *Autocad* untuk mempermudah perhitungan estimasi berdasarkan gambar. Metode perhitungan yang digunakan yaitu menggunakan metode *Standard Method of Measurement* (SMM) metode ini sudah banyak digunakan *quantity surveyor* di negara maju dan metode ini pertama kali dikenalkan di Inggris. Estimasi yang biasa ada di *quantity surveyor* pada pihak *owner* disebut *Final Pre-bid Estimate* atau bisa juga disebut *Owner's Estimate*. *Owner's Estimate* ini digunakan oleh pihak *owner* terutama *quantity surveyor* untuk melakukan atau menyelenggarakan tender. Sedangkan untuk estimasi di pihak kontraktor biasa disebut *Contractor's Estimate*.

Bagian berikutnya adalah melakukan tender. Tender atau pelelangan yang diselenggarakan oleh pihak *owner* akan melibatkan beberapa kontraktor. *Quantity surveyor* pada pihak *owner* akan menyiapkan *bill of quantities* (BQ) atau estimasi pekerjaan untuk mempertimbangkan penawaran yang diberikan oleh *quantity surveyor* pada pihak kontraktor. Setiap *quantity surveyor* pada pihak kontraktor harus menyiapkan dokumen tender untuk melakukan penawaran pada

owner. Tidak hanya menyiapkan dokumen *quantity surveyor* pada pihak kontraktor juga dapat bernegosiasi serta memberi pendapat mengenai kontrak dan pasal yang ada pada tender tersebut. Penawaran yang diajukan akan beragam dari tiap kontraktor dikarenakan adanya perbedaan perhitungan Analisis Harga Satuan (AHS), volume dan pertimbangan lainnya. Pada saat tender, estimasi yang diberikan oleh pihak kontraktor akan diberikan kepada *owner* lalu pihak *owner* akan melakukan perbandingan penawaran. Hasil dari pelelangan ini akan dipilih satu kontraktor melalui proses seleksi untuk dijadikan pemenang tender dan pemenang tender yang akan melaksanakan dan bertanggung jawab atas konstruksi terkait.

Pada bagian terakhir pihak *owner* akan membuat surat perintah kerja (SPK) dan akan diberikan kepada pihak kontraktor. Surat ini menandakan pekerjaan kontraktor sudah dapat dimulai karena surat ini dibuat sebagai dasar atau perjanjian antara kedua belah pihak. Surat ini berisikan mengenai uraian pekerjaan, volume, harga satuan, jumlah harga, jangka waktu pelaksanaan, dan syarat-syarat lainnya. Setelah surat ini ditandatangani oleh kedua pihak maka pekerjaan dapat dimulai. Setelah kontraktor melakukan atau melaksanakan pekerjaan konstruksi *quantity surveyor* pihak *owner* akan melakukan pengecekan atau kontrol. Pengecekan atau kontrol ini dilakukan oleh *quantity surveyor* pihak *owner* terhadap pihak kontraktor. Pihak *owner* akan memeriksa pekerjaan atau progres dari pihak kontraktor yang biasa disebut tagihan prestasi pekerjaan kontraktor. Progress ini dihitung oleh *quantity surveyor* dengan beberapa langkah.

Berikut langkah-langkah yang dilakukan *quantity surveyor* dalam menghitung progres pekerjaan:

- a. Langkah pertama yaitu mengidentifikasi pekerjaan yang sudah dilakukan di lapangan
- b. Menguraikan pekerjaan-pekerjaan tersebut menjadi lebih detail (sub pekerjaan)
- c. Menhitung volume pekerjaan yang sudah dikerjakan dan dibandingkan dengan volume total pekerjaan
- d. Melakukan penyesuaian antara volume yang sudah dikerjakan dengan pembayaran sesuai dengan kontrak

Tidak hanya mengecek atau mengontrol dengan hitungan tetapi *quantity surveyor* juga perlu mengecek hasil atau progress di lapangan sehingga hitungan progres dan kondisi actual atau nyatanya bisa sesuai. Pihak kontraktor harus bisa menyelesaikan pekerjaan mereka sesuai dengan perjanjian yang terdapat pada surat perintah kerja. Apabila kontraktor melebihi batas waktu yang sudah ditetapkan maka sanksi yang ada akan diberlakukan sesuai perjanjian.

Selain bagian-bagian tersebut ada pula bagian lainnya peranan *quantity surveyor*. Terkadang *quantity surveyor* pada pihak *owner* juga melakukan pembelian barang dan pengecekan barang hal ini bisa terjadi karena adanya perjanjian antara *owner* dan kontraktor. Bagian ini biasanya ada setelah proses tender dan sebelum pekerjaan dimulai. Untuk pembelian barang, pertama *quantity surveyor* perlu menghitung estimasi atau membuat bill of quantities dari suatu pekerjaan. Selanjutnya *quantity surveyor* bisa mengajukan pembelian kepada bagian *purchasing* atau bisa melakukan kontak langsung dengan *supplier* barang dan membuat surat *purchasing order* (PO). Setelah melakukan pembelian barang dan sebelum barang yang sudah dibeli dikirim, *quantity surveyor* perlu melakukan kontrol atau pengecekan terhadap barang yang sudah dibeli. Pengecekan ini dapat berupa jumlah barang, tipe atau jenis barang, serta kualitas barang yang telah dibeli. Jika ada kecacatan atau kekurangan *quantity surveyor* berhak untuk meminta barang tersebut untuk diganti sesuai spesifikasi yang sudah disepakati.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pada bagian-bagian peran *quantity surveyor* terutama pada pihak *owner* pada proyek JISC, peran *quantity surveyor* dalam suatu proyek konstruksi dapat dibagi menjadi beberapa bagian. Bagian pertama yaitu biasa disebut pra-kontrak. Pada bagian ini seorang *quantity surveyor* akan melakukan estimasi biaya secara detail berdasarkan gambar yang diberikan oleh arsitek. Bagian berikutnya *quantity surveyor* akan membuat rancangan anggaran biaya (RAB) atau biasa disebut *Bill of Quantities* (BQ). Metode perhitungan yang digunakan yaitu menggunakan metode *Standard Method of Measurement* (SMM). Bagian berikutnya adalah melakukan tender atau pelelangan yang diselenggarakan oleh pihak *owner*, tender ini akan melibatkan beberapa kontraktor. Hasil dari pelelangan ini akan dipilih satu kontraktor melalui proses seleksi untuk dijadikan pemenang tender dan pemenang tender yang akan melaksanakan dan bertanggung jawab atas konstruksi terkait. Pada bagian terakhir pihak *owner* akan membuat surat perintah kerja (SPK) dan akan diberikan kepada pihak kontraktor. Setelah kontraktor melakukan atau melaksanakan pekerjaan konstruksi *quantity surveyor* pihak *owner* akan melakukan pengecekan atau kontrol. Bagian tambahan yaitu terkadang *quantity surveyor* pada pihak *owner* juga melakukan pembelian barang dan pengecekan barang hal ini bisa terjadi karena adanya perjanjian antara *owner* dan kontraktor.

Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada penelitian ini, saran yang bisa diberikan untuk penelitian selanjutnya bisa meneliti mengenai peran *quantity surveyor* pada suatu proyek menggunakan aplikasi 3D

(BIM), sehingga dapat diketahui apakah ada perbedaan peran *quantity surveyor* dengan penggunaan aplikasi yang lebih maju dibanding menggunakan aplikasi biasa dan dapat membandingkan apakah penggunaan aplikasi yang berbeda memengaruhi efektifitas dan efisiensi *quantity surveyor* dalam melakukan tugasnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Hansen, S. (2017). *Quantity Surveying: Pengantar Manajemen Biaya dan Kontrak Kontruksi* (G. Savitri, Ed.). Gramedia.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2009). *QUANTITY SURVEYOR TINGKATKAN MANFAAT EKONOMIS PROYEK INFRAS*. <https://pu.go.id/berita/quantity-surveyor-tingkatkan-manfaat-ekonomis-proyek-infrast>
- Proboretno, W., & Fariadi, D. B. (2022). Analisis Peran *Quantity surveyor* Pada Proyek Pembangunan Gedung Madrasah Aliyah Unggulan Tlasih Kabupaten Sidoarjo. *Seminar Keinsinyuran Program Studi Program Profesi Insinyur*, 2(1).
- Project Management Institute. (2008). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide)*. Project Management Institute.
- RICS. (1971). *The future role of Quantity surveyors*. London: Royal Institution of Chartered Surveyors
- Sutedi, A. (2012). *Aspek Hukum Pengadaan Barang dan Jasa dan Berbagai Permasalahannya*.