



Analisis *Procurement Life Cycle* pada *Moderate to High Offshore* Material Untuk Mencapai *Value for Money* di PT. XYZ

Dwi Nurma Heitasari dan Diah Ayu Sekar Agung

Program Politeknik Energi dan Mineral AKAMIGAS
Jl. Gajah Mada No.38, Blora, Indonesia.

ABSTRAK

Artikel Info:

Naskah Diterima:

24 Maret 2024

Diterima setelah

perbaikan:

29 Maret 2024

Disetujui terbit:

04 April 2024

Kata Kunci:

procurement

value

material

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis siklus pengadaan (*procurement life cycle*) pada material *offshore* dengan tingkat *moderate to high* untuk mencapai *value for money* di PT. XYZ. Pengadaan *floating hose* sangat penting untuk mencapai keberhasilan proyek di sektor minyak dan gas, terutama ketika melibatkan lokasi *offshore* yang kompleks. Penelitian ini menggunakan analisis terperinci terhadap siklus pengadaan termasuk identifikasi kebutuhan, persetujuan permintaan pengadaan perusahaan, pemilihan metode pengadaan vendor, seleksi pemilihan vendor, pengumuman vendor terpilih, persetujuan kontrak kerja, pelaksanaan pengadaan, dan evaluasi kinerja vendor. Data dan informasi yang diperoleh dari PT. XYZ digunakan untuk mendukung analisis pengadaan barang terhadap *value for money*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan tentang proses pengadaan material *offshore* yang efektif dan efisien pada kategori *moderate to high* untuk mencapai *value for money*.

ABSTRACT

Research aims to analyze the procurement life cycle of offshore materials with moderate to high levels to achieve value for money at PT XYZ. The procurement of floating hose is critical to achieving project success in the oil and gas sector, especially when complex offshore locations are involved. This research utilizes a detailed analysis of the procurement cycle including identification of needs, approval of the company's procurement request, selection of vendor procurement method, selection of vendor selection, announcement of selected vendor, approval of labor contract, procurement execution, and evaluation of vendor performance. Data and information obtained from PT XYZ are used to support the analysis of procurement of goods against value for money. The results of this study are expected to provide insight into the effective and efficient offshore material procurement process in the moderate to high category to achieve value for money.

© LPMGB - 2024

PENDAHULUAN

Supply Chain Management (SCM) adalah pendekatan strategis untuk mengelola aliran barang, jasa, dan informasi dari titik asal hingga titik konsumsi. SCM mencakup berbagai proses yang terlibat dalam pengadaan, produksi, penyimpanan, dan distribusi

produk atau layanan kepada pelanggan akhir. Manajemen rantai pasok yang efektif memastikan ketersediaan produk yang tepat, di tempat yang tepat, dengan biaya yang efisien, serta dengan kualitas yang memadai. Salah satu aspek penting dari SCM adalah pengadaan atau *procurement*. Pengadaan melibatkan

Korespondensi:

E-mail: dyahayusekaragung@gmail.com (Diah Ayu Sekar Agung)

proses mendapatkan barang, jasa, atau sumber daya lain yang diperlukan untuk operasi perusahaan. Hal ini meliputi identifikasi kebutuhan hingga evaluasi kinerja vendor. Tujuan utama dari pengadaan adalah memastikan bahwa organisasi memperoleh produk dan layanan dengan harga yang kompetitif, kualitas yang baik, dan tepat waktu.

Procurement adalah proses yang melibatkan pengadaan barang, jasa, atau sumber daya lainnya yang dibutuhkan oleh suatu organisasi. Proses ini dimulai dengan perencanaan kebutuhan, di mana organisasi menentukan barang atau layanan apa yang harus diperoleh dan dalam jumlah berapa. Langkah selanjutnya adalah pencarian pemasok yang potensial melalui pengumpulan informasi, penawaran, atau pengajuan proposal. Pemasok tersebut kemudian dievaluasi berdasarkan kriteria seperti kualitas, harga, keandalan, dan rekam jejak. Setelah pemilihan pemasok, dilakukan negosiasi kontrak untuk menetapkan syarat-syarat, harga, jangka waktu, dan ketentuan lainnya. Setelah kontrak ditandatangani, tahap pembelian dimulai, di mana organisasi mengirim pesanan kepada pemasok. Proses ini melibatkan pengelolaan logistik, pengiriman, dan penerimaan barang atau layanan yang dipesan. Setelah penerimaan, dilakukan pemeriksaan kualitas dan kuantitas untuk memastikan sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan dalam kontrak. Selain itu, dalam proses *procurement* juga penting untuk mempertahankan hubungan yang baik dengan pemasok. Hal ini dapat dilakukan melalui komunikasi yang terbuka, evaluasi kinerja pemasok secara berkala, dan penyelesaian masalah yang mungkin timbul. Tujuan dari semua tahapan ini adalah untuk mendapatkan barang atau layanan yang berkualitas, dengan harga yang kompetitif, dan dalam waktu yang sesuai, sehingga organisasi dapat mencapai efisiensi dan efektivitas dalam operasionalnya baik, dan tepat waktu. *Procurement* memiliki tahapantahapan yang harus dilakukan untuk memenuhi tujuan dari pengadaan itu sendiri. Langkah-langkah ini disebut dengan *Procurement Life Cycle*. *Procurement Life Cycle* atau Siklus pengadaan memiliki beberapa tahapan dari menganalisis kebutuhan bisnis sampai melakukan pembelian kebutuhan (Fachrial, P., Pradhani, C. A., & Suhalis, A. 2018).

Procurement Life Cycle atau siklus hidup pengadaan adalah rangkaian proses yang dilakukan dalam melakukan pengadaan barang atau jasa dari Penyedia Barang/Jasa oleh sebuah perusahaan.

Prosedur ini melibatkan beberapa tahap mulai dari identifikasi kebutuhan, pemilihan Penyedia Barang/Jasa, pengajuan dan evaluasi penawaran, negosiasi kontrak, pengiriman barang atau jasa, hingga pemantauan dan penilaian kinerja Penyedia Barang/Jasa (Sembiring, M. S., Suryadi, D., & Arifiani, R. 2022). Melalui *Procurement Life Cycle* berupaya mengoptimalkan biaya untuk memperoleh dan mengoperasikan aset fisik dengan mengidentifikasi semua biaya yang signifikan. Setiap proyek konstruksi selalu memiliki batas waktu, untuk mengirimkan produk tepat waktu, dan memenuhi persyaratan material proyek, sehingga proses dalam pengadaan perlu diperhitungkan. Pengadaan barang atau jasa dilakukan secara efektif dan efisien, serta sesuai dengan kebutuhan perusahaan dapat dipastikan dengan menerapkan *Procurement Life Cycle*. Dalam pengadaan barang atau jasa, sebuah perusahaan memerlukan barang atau jasa yang berkualitas dengan harga yang kompetitif. Oleh karena itu, perusahaan harus memastikan bahwa proses pengadaan dilakukan dengan tepat dan terkontrol, mulai dari pengidentifikasian kebutuhan, pemilihan Penyedia Barang/Jasa, penandatanganan kontrak, hingga barang/jasa dikirimkan atau dikerjakan. Siklus pengadaan yang terstruktur dan terencana dapat membantu perusahaan dalam mengelola risiko dan meminimalkan biaya pengadaan. Dalam proses pengadaan, perusahaan harus mempertimbangkan beberapa faktor, seperti aspek legalisasi dan regulasi, risiko lingkungan dan sosial, serta kualitas produk/jasa yang dihasilkan oleh Penyedia Barang/Jasa. Oleh karena itu, pengadaan barang/jasa memerlukan perencanaan dan manajemen yang baik untuk memastikan kesuksesan dalam pengadaan barang atau jasa. Dari permasalahan tersebut, dilakukan analisis *Procurement Life Cycle* terhadap tujuan pengadaan barang/jasa pada PT. XYZ. Analisis ini terkait dengan apakah proses pengadaan pada PT. XYZ berjalan secara efektif dan efisien dalam jumlah, kualitas, harga, dan waktu yang tepat dan bagaimana tahapan *procurement life cycle* dalam penentuan Penyedia Barang/Jasa pada PT. XYZ.

Salah satu prinsip yang diinginkan dalam pengadaan adalah “*value for money*” atau nilai yang sebanding dengan harga yang dibayarkan. Value for Money (VfM) atau nilai uang adalah konsep yang penting dalam SCM dan *procurement*. VfM adalah pendekatan untuk memastikan bahwa organisasi mendapatkan nilai terbaik untuk setiap unit uang yang diinvestasikan. Konsep ini melibatkan penilaian menyeluruh terhadap input, proses, dan output

(Maryanti, C. S., & Munandar, A. 2021). Dengan memperhatikan *value for money* sepanjang siklus pengadaan, organisasi dapat memastikan bahwa mereka mendapatkan barang atau jasa yang sesuai dengan kebutuhan mereka dan memberikan nilai yang sebanding dengan investasi yang dilakukan (Sayuti, S., Majid, J., & Juardi, S. S. 2018). PT. XYZ adalah anak perusahaan Pertamina yang bergerak di bidang eksplorasi dan produksi minyak dan gas bumi. Sebagai perusahaan energi yang besar, PT. XYZ memiliki banyak kebutuhan untuk membeli barang/jasa, termasuk dalam pengadaan *floating hose* yang memiliki nilai tender di atas 1 miliar dalam pengadaannya menggunakan sistem 2 sampul dan termasuk dalam kategori *moderate to high*. Dalam pengadaan barang *floating hose* untuk material *offshore*, istilah “*moderate to high*” mengacu pada tingkat kompleksitas dan kepentingan pengadaan tersebut. *Floating hose* merupakan salah satu komponen penting dalam operasi *offshore* yang digunakan untuk menghubungkan instalasi lepas pantai dengan kapal atau struktur tetap di laut. Ketika pengadaan *floating hose* dikategorikan sebagai “*moderate to high*”, ini menunjukkan bahwa pengadaan tersebut melibatkan faktor-faktor yang lebih kompleks dan memiliki dampak yang signifikan pada operasi dan keberhasilan proyek *offshore*. Hal ini mungkin terkait dengan aspek teknis, kualitas, keamanan, dan keandalan *floating hose* yang diperlukan untuk menjamin kelancaran operasi di laut. Berdasarkan uraian tersebut, dalam menyusun Kertas Kerja Wajib (KKW) di PEM Akamigas tahun akademik 2022/2023 Penulis tertarik mengambil judul karya tulis mengenai “Analisis Procurement Life Cycle Pada Moderate to High Offshore Material untuk Mencapai Value for Money di PT. XYZ”

BAHAN DAN METODE

Jenis pendekatan penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif bertujuan untuk menggambarkan suatu fenomena atau masalah secara mendalam dan terperinci, dengan menggunakan data yang dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Dalam penelitian ini, penggunaan penelitian deskriptif kualitatif diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi proses *procurement*, serta

memberikan rekomendasi yang bermanfaat bagi perusahaan dalam melakukan perbaikan proses *procurement* di masa yang akan datang. Selain itu, pengumpulan data melalui wawancara dan observasi langsung juga diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai proses *procurement* di perusahaan, dibandingkan dengan hanya mengandalkan data yang diperoleh melalui studi dokumen saja.

Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT. XYZ. Peneliti memilih lokasi di PT. XYZ, karena berdasarkan kesesuaian atau implementasi teoritis yang didapatkan di bangku perkuliahan sangat sesuai. Selain itu, lokasi ini juga mendukung bagi peneliti untuk menyelesaikan karya tulis yang dibutuhkan sebagai syarat kelulusan akademik.

Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan terhitung dari pelaksanaan hingga selesainya praktik kerja di PT. XYZ. Penelitian ini dilaksanakan di 6 Februari 2023 – 05 Mei 2023.

Penentuan subjek penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu karyawan yang berada di PT. XYZ.

Sumber data

Dalam penelitian ini, data yang diperoleh berasal dari sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer atau data yang peneliti kumpulkan secara langsung dilapangan serta melakukan wawancara pada para pengawas dan pimpinan di perusahaan.. Sedangkan data sekunder, peneliti kumpulkan secara tidak langsung melalui dokumen, dan arsip-arsip yang ada di perusahaan untuk nantinya diolah menjadi data yang runtut agar dapat ditampilkan bagi pembaca.

Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian diantaranya :

Observasi

Observasi atau pengamatan dilakukan secara langsung terhadap suatu objek atau kegiatan yang terjadi di lapangan. Observasi bertujuan agar data-data yang diperoleh dapat dipastikan dengan baik, akurat dan aktual. Dari pengamatan, akan ditemukan beberapa permasalahan atau bahkan ketidaksesuaian untuk nantinya dapat dilakukan analisis lanjutan.

Wawancara

Wawancara merupakan kegiatan yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan data melalui pertanyaan-pertanyaan yang diajukan peneliti kepada yang diwawancarai. Dalam kasus ini, yang diwawancarai adalah para pekerja dan pimpinan di PT. XYZ.

Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan menganalisis, menghimpun dan mengolah data melalui dokumen, gambar, ataupun media lainnya yang terdapat di perusahaan. Dalam penelitian kali ini, media yang dimaksud dapat berupa notes yang ditempel pada ruangan operasional, logbook, atau lain sebagainya.

Teknik analisis data

Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis kualitatif, seperti analisis isi dan analisis naratif. Analisis akan dilakukan dengan mengidentifikasi pola-pola dan tema-tema yang muncul dari data yang telah dikumpulkan.

Interpretasi data

Hasil analisis akan diinterpretasikan dengan tujuan untuk menggambarkan *procurement life cycle* pada *moderate to high* untuk mencapai *value for money* di PT. XYZ.

Validasi data

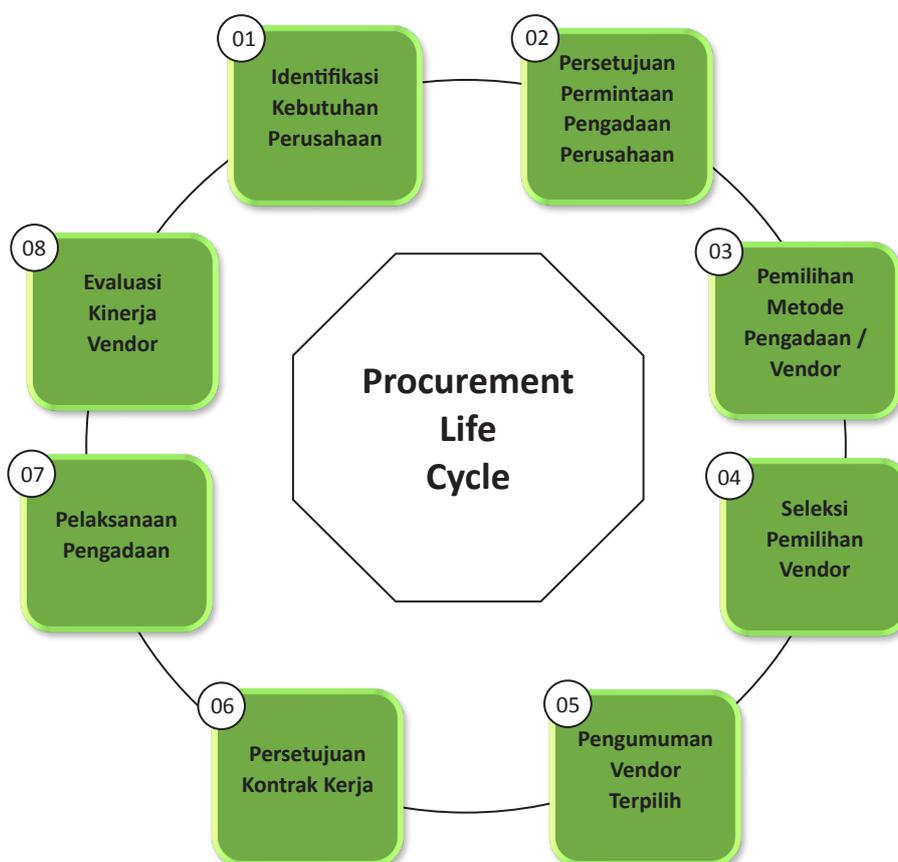
Validasi data akan dilakukan dengan cara membandingkan hasil analisis dengan sumber data yang telah dikumpulkan, serta dengan meminta masukan dari pihak yang terkait dengan proses procurement di PT. XYZ.

Penyajian Hasil Penelitian

Hasil penelitian akan disajikan dalam bentuk laporan penelitian yang berisi deskripsi mengenai proses *procurement life cycle* di PT. XYZ.

HASIL DAN DISKUSI

Analisis procurement life cycle pada moderate to high offshore material



Gambar 1
Procurement life cycle

Identifikasi kebutuhan

Sebelum memulai pengadaan, PT. XYZ melakukan identifikasi kebutuhan sebelum melakukan pengadaan. Identifikasi kebutuhan ini meliputi total investasi, indikator keekonomian, evaluasi gate reviewer team PHI, kesimpulan dan rekomendasi.

Persetujuan permintaan pengadaan perusahaan

PT. XYZ memiliki prosedur yang harus ditempuh sebelum suatu permintaan pengadaan disetujui, yaitu vendor yang akan diutus harus terdaftar dan lolos evaluasi sebagai peserta pengadaan, terdapat surat permintaan pengadaan yang disusun dalam format tertentu yang harus menjelaskan kebutuhan dan spesifikasi barang atau jasa yang diminta, lalu ada rangkaian verifikasi dan evaluasi yang dilakukan sebelum memutuskan kesesuaian dan pemilihan vendor secara resmi.

Pemilihan metode pengadaan vendor

PT. XYZ memiliki 3 metode, yaitu pemilihan langsung, pelelangan, dan penunjukan langsung. Untuk kategori moderate to high PT. XYZ menggunakan metode pelelangan / tender. PT. XYZ menentukan tata cara pengadaan vendor berdasarkan dari HPS yang ditentukan, jika HPS kurang dari 1 miliar, PT. XYZ menggunakan metode 1 sampul, jika melebihi 1 miliar PT. XYZ menggunakan metode 2 sampul.

Seleksi pemilihan vendor

PT. XYZ melakukan seleksi dan pemilihan vendor. Proses ini melibatkan evaluasi dan perbandingan antara vendor-vendor yang berpotensi memenuhi kebutuhan pengadaan. Evaluasi dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya, seperti dokumen administrasi, teknis, dan komersial. Tim evaluasi PT. XYZ akan melakukan analisis mendalam terhadap dokumen tersebut yang diajukan oleh vendor-vendor tersebut. Dokumen administrasi dan teknis meliputi : surat pernyataan penawaran teknis, surat pernyataan litigasi, surat pernyataan peserta tender, surat kesanggupan memenuhi QA code inspeksi, surat penunjukkan sebagai agen tunggal / distributor resmi, surat pernyataan jangka waktu pengiriman material, pengalaman supply dan dokumentasi, sertifikat API Q1 dan sertifikat ISO 9901, Sertifikat prototype, dan yang terakhir adalah dokumen teknis. Dokumen komersial meliputi: surat pernyataan penawaran harga, masa berlaku penawaran, rincian

harga penawaran, jaminan penawaran, perhitungan TKDN, sertifikat TKDN.

Pengumuman vendor terpilih

PT. XYZ melakukan pengumuman secara transparan dan adil. PT. XYZ akan mengumumkan vendor yang menang secara online agar bisa diakses oleh seluruh vendor yang mengikuti maupun diluar vendor, dan PT. XYZ akan mengirimkan surat melalui email kepada vendor yang terpilih.

Persetujuan kontrak kerja

PT. XYZ melakukan negosiasi kontrak kerja. Pada tahap ini, semua persyaratan dan kondisi kerja yang telah disepakati diatur dalam kontrak formal antara perusahaan dan vendor. Kontrak ini mencakup seperti, harga, jadwal pelaksanaan, persyaratan pembayaran, jaminan kualitas, jaminan pelaksanaan.

Pelaksanaan pengadaan

Setelah kontrak kerja disetujui, tahap berikutnya adalah pelaksanaan pengadaan. Pada tahap ini, vendor akan memulai proses pengadaan. PT. XYZ akan memantau pelaksanaan pengadaan untuk memastikan bahwa vendor mematuhi ketentuan kontrak, memenuhi tenggat waktu yang ditetapkan, dan memberikan produk/jasa sesuai dengan standar kualitas yang telah disepakati. Dalam pelaksanaan pengadaan, berikut contoh diagram pengadaan floating hose di PT. XYZ :

Berdasarkan diagram diatas, akan dilakukan analisis satu persatu. Pengadaan floating hose ini menggunakan sistem 2 sampul. Sistem 2 sampul artinya administrasi dan teknik berada dalam sampul pertama, dan penawaran berada pada sampul kedua, sedangkan sistem satu sampul berisikan dokumen administrasi, teknik, dan penawaran yang disatukan dalam satu sampul penutup. Berikut analisis pengadaan floating hose di PT. XYZ menggunakan sistem 2 sampul :

- Pembuatan Harga Perkiraan Sendiri (HPS). Proses HPS ini meliputi analisis harga pasar, survei harga, dan identifikasi nilai tambah dari setiap opsi vendor atau supplier
- Pembuatan *Purchase Requisition* (PR). PT. XYZ melakukan Pembuatan Purchase Requisition (PR) untuk pengadaan floating hose sebagai permintaan kepada pihak yang berwenang dalam perusahaan, seperti manajemen dan tim purchasing, untuk melakukan pengadaan barang tersebut, PR ini dibuat dengan informasi lengkap



Gambar 2
Diagram alur pengadaan *floating hose*

mengenai spesifikasi barang seperti ukuran, tipe, kuantitas dan lain-lain, serta estimasi biaya atas pengadaan barang tersebut.

- Penerimaan Kelengkapan Permintaan Pengadaan Barang/Jasa. Saat menerima permintaan pengadaan barang atau jasa, PT. XYZ akan mengevaluasi kelengkapan berkas permintaan tersebut, seperti apakah dokumen lengkap, persyaratan teknis terpenuhi, dll. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memastikan bahwa PT. XYZ telah menerima seluruh dokumen dan persyaratan yang diperlukan dalam permintaan pengadaan floating hose tersebut sebelum tahap selanjutnya dilakukan.
- Pengumuman Tender. PT. XYZ melakukan Pengumuman Tender melalui berbagai media, seperti website resmi PT. XYZ, website resmi SKK Migas, website pengadaan nasional, dan lainnya.
- Pendaftaran, Evaluasi, dan Klarifikasi Kualifikasi / Penyerahan Narahubung. Dalam tahap pendaftaran, vendor floating hose yang memenuhi persyaratan sesuai dengan pengumuman tender dapat mendaftarkan diri mereka sebagai peserta tender. Setelah pendaftaran, akan dilakukan evaluasi terhadap dokumen dokumen yang dibutuhkan serta dilakukan klarifikasi kualifikasi untuk memastikan bahwa informasi yang diberikan oleh vendor sudah lengkap dan jelas. Pada tahap penyerahan narahubung, para penyedia barang dan jasa yang telah memenuhi persyaratan akan dihubungi oleh PT. XYZ untuk memberikan penjelasan atau klarifikasi atas penawaran atau proposal yang mereka ajukan.
- Undangan Pengambilan Dokumen Tender. Undangan ini berisi informasi mengenai jadwal pengambilan dokumen tender, batas waktu pengembalian, serta alamat dan kontak yang dapat dihubungi.
- Pengambilan Dokumen Tender. Pengambilan dokumen tender dilakukan secara online. Dalam dokumen tender, terdapat informasi mengenai skor teknis dan skor harga yang akan digunakan sebagai dasar untuk menentukan pemenang pengadaan.
- Rapat Pemberian Penjelasan. Dalam rapat pemberian penjelasan, PT. XYZ dapat memaparkan secara detail mengenai aspek teknis, administratif, dan komersial dalam pengadaan floating hose.
- Klarifikasi. Klarifikasi dalam proses pengadaan floating hose oleh PT. XYZ dilakukan sebagai upaya untuk memperjelas persyaratan atau ketentuan yang dimuat dalam dokumen tender dan membantu para vendor floating hose dalam mempersiapkan penawaran mereka. Klarifikasi ini dilakukan secara online.
- Pemasukan Dokumen Penawaran. Pada proses pengadaan floating hose oleh PT. XYZ, para penyedia barang dan jasa diwajibkan untuk menyampaikan beberapa dokumen terkait dengan administrasi, teknis, dan komersial. Ketiga dokumen tersebut harus disusun secara lengkap dan sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan oleh PT. XYZ dalam dokumen tender.
- Pembukaan Dokumen Administrasi dan Teknis. Pembukaan dokumen administrasi dan teknis dilakukan oleh panitia pengadaan yang ditunjuk oleh PT. XYZ. Dokumen teknis akan diverifikasi oleh panitia guna memastikan bahwa dokumen tersebut memenuhi persyaratan teknis yang diperlukan. Tujuannya adalah untuk membuat daftar penyedia barang atau jasa yang memenuhi syarat administrasi dan teknis.
- Evaluasi Dokumen Administrasi dan Teknis. Evaluasi dokumen ini dilakukan secara ketat dan teliti oleh panitia tender yang ditunjuk oleh PT. XYZ. Dalam evaluasi dokumen administrasi, panitia pengadaan akan mengecek dan memverifikasi keabsahan dokumen seperti dokumen perizinan, dokumen surat keterangan pengalaman, dokumen pernyataan, dan dokumen legalitas perusahaan. Sedangkan dalam evaluasi dokumen teknis, panitia pengadaan akan mengecek spesifikasi teknis dari barang atau jasa yang ditawarkan oleh penyedia.
- Persetujuan Hasil Evaluasi Administrasi dan Teknis. Persetujuan ini dilakukan oleh panitia tender yang ditunjuk oleh PT. XYZ. Persetujuan dilakukan sebagai bentuk pengesahan bahwa hasil evaluasi telah dilakukan secara tepat dengan ketentuan yang berlaku.

- Pengumuman Hasil Evaluasi Administrasi dan Teknis. Pengumuman hasil evaluasi administrasi dan teknis ini berisi daftar penyedia yang memenuhi kriteria dan lolos persyaratan dokumen administrasi dan teknis. Pengumuman hasil evaluasi administrasi dan teknis ini dilakukan oleh PT. XYZ sebagai bentuk transparansi pada setiap tahapan pengadaan floating hose.
- Masa Sanggah. PT. XYZ membuka kesempatan kepada seluruh peserta tender untuk memberikan sanggahan
- Pembukaan Dokumen Penawaran Harga. Pembukaan dokumen penawaran harga dilakukan oleh panitia pengadaan yang ditunjuk oleh PT. XYZ. Dokumen penawaran harga akan diverifikasi oleh panitia guna memastikan bahwa dokumen tersebut memenuhi persyaratan yang diperlukan.
- Evaluasi Dokumen Penawaran Harga. Evaluasi dokumen ini dilakukan secara ketat dan teliti oleh panitia tender yang ditunjuk oleh PT. XYZ. PT. XYZ akan mengevaluasi penawaran harga yang diterima. PT. XYZ akan mempertimbangkan faktor-faktor seperti harga, kualitas produk, dan ketepatan waktu pengiriman.
- Pengumuman Hasil Evaluasi Dokumen Penawaran Harga. Pengumuman hasil evaluasi dokumen penawaran harga ini berisi daftar penyedia yang memenuhi kriteria dan lolos persyaratan dokumen penawaran harga.
- Negosiasi. PT. XYZ melakukan negosiasi harga dan spesifikasi yang akan dibeli, negosiasi akan dilakukan ketika harga lebih dari HPS/OE dan juga negosiasi akan tetap dilakukan ketika harga kurang dari HPS/OE dengan tujuan untuk mencari kesepakatan bersama antara PT. XYZ dengan vendor floating hose.
- Penetapan Pemenang. Penetapan pemenang dilakukan setelah proses evaluasi dokumen penawaran harga dan negosiasi telah selesai. Panitia tender akan menentukan calon pemenang berdasarkan kriteria tertentu seperti harga penawaran terendah, kualitas barang/jasa, jadwal pelaksanaan yang ditetapkan. Panitia tender akan mengumumkannya secara publik.
- Pengumuman Pemenang. Pengumuman ini mencantumkan informasi tentang vendor yang berhasil memenangkan tender.
- Masa Sanggah. PT. XYZ memberikan kesempatan untuk menyampaikan banding terhadap pengumuman pemenang yang telah disampaikan oleh panitia tender pengadaan. Peserta yang merasa dirugikan atau tidak puas dengan hasil pengumuman pemenang dapat mengajukan sanggahan.
- Penunjukkan Pemenang. Penunjukan pemenang dilakukan melalui surat keputusan atau surat perjanjian. Surat tersebut juga memuat informasi terkait dengan jaminan pelaksanaan.
- Berita Hasil Pelaksanaan Tender. PT. XYZ mengeluarkan surat berita acara hasil pelaksanaan tender floating hose yang memuat hasil dari pelaksanaan proses tender dari awal hingga akhir.
- Pembuatan Purchase Order (PO). PT. XYZ melakukan pembuatan Purchase Order (PO) sebagai dokumen resmi yang memuat semua rincian terkait barang atau jasa yang akan dibeli. PO sebagai bukti transaksi bisnis antara PT. XYZ dengan vendor, serta memberikan kepastian terhadap proses pengiriman dan pembayaran. PO dokumen resmi yang memuat rincian pembelian floating hose. Dalam pembuatan PO ini, terdapat beberapa informasi yang dicantumkan, seperti nama vendor, nomor identifikasi vendor, jumlah dan jenis floating hose yang dipesan, harga satuan, serta tanggal pengiriman.
- Evaluasi Kinerja Vendor. Tahap terakhir dalam siklus pengadaan PT. XYZ adalah evaluasi kinerja vendor. Setelah pengadaan selesai, PT. XYZ akan mengevaluasi kinerja vendor berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Evaluasi ini mencakup penilaian terhadap kepatuhan terhadap kontrak, kualitas produk, kepatuhan terhadap tenggat waktu, dan responsifitas terhadap perubahan atau permintaan tambahan. Hasil evaluasi ini akan menjadi dasar untuk memutuskan apakah perusahaan akan terus bekerja sama dengan vendor tersebut di masa mendatang atau tidak.

Analisis Procurement Life Cycle Pada Moderate to Hight Offshore Material

Sesuai dengan final *investmen decision floating hose* PT. XYZ dalam indikator perekonomian matriks *benefit* kualitatif, *floating hose* termasuk dalam *moderate to high*.

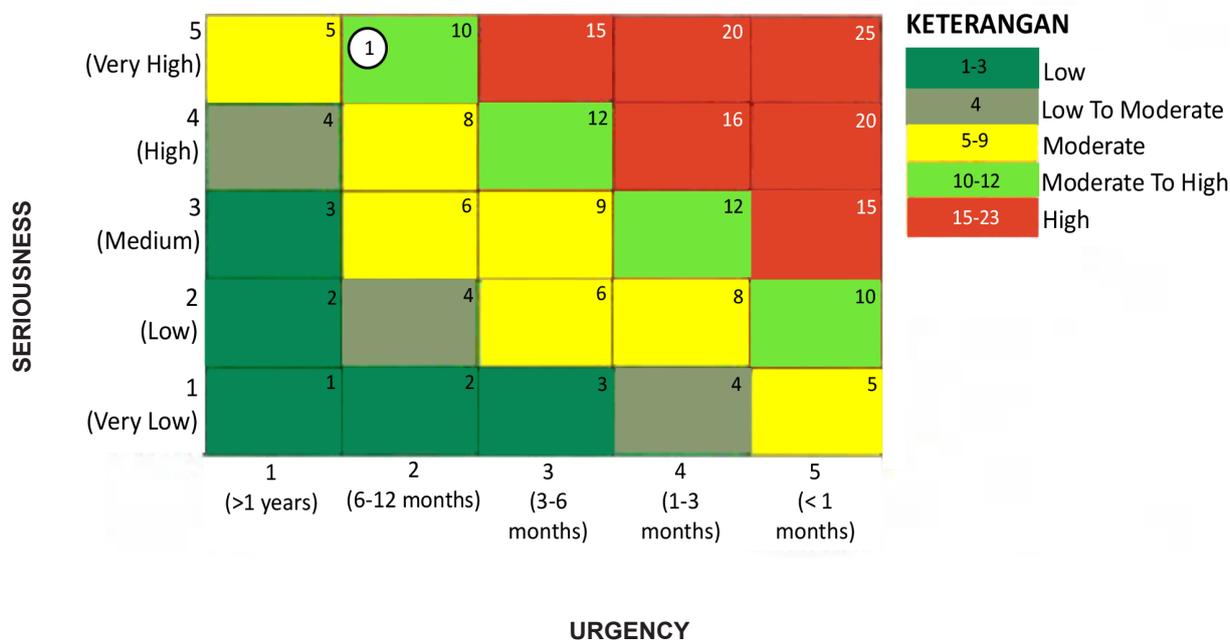
Untuk menentukan kategori indikator perekonomian seusai matriks benefit kualitatif di pengadaan tender *floating hose* di PT. XYZ, perlu dilakukan analisis terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kategori tersebut. Beberapa faktor yang dapat dipertimbangkan dalam analisis ini antara lain:

- Kompleksitas pengadaan. Pengadaan *floating hose* membutuhkan spesifikasi teknis atau persyaratan khusus yang rumit karena hal ini keterbatasan jumlah vendor yang mampu memenuhi persyaratan tersebut.
- Tingkat kepentingan barang atau jasa yang akan dibeli. *Floating hose* merupakan barang atau jasa yang sangat penting untuk kelangsungan bisnis perusahaan,

karena kegagalan dalam pengadaan dapat berdampak serius terhadap operasional perusahaan.

- Jumlah peserta dalam tender. Peserta yang mengikuti tender *floating hose* sedikit, karena terdapat sedikit peserta yang mengikuti tender *floating*.
- Jumlah dana yang dihabiskan dalam pengadaan. Pengadaan *floating hose* membutuhkan anggaran yang besar, karena kegagalan dalam pengadaan dapat berdampak serius terhadap keuangan perusahaan.

Berdasarkan faktor-faktor tersebut, maka dapat dianalisis bahwa tender *floating hose* di PT. XYZ termasuk dalam kategori *moderate to high*. Hal ini disebabkan oleh tingkat kepentingan *floating hose* sebagai salah satu peralatan penting dalam operasional perusahaan. Kegagalan dalam pengadaan *floating hose* dapat berdampak serius terhadap operasional perusahaan dan berdampak pada *supply* minyak mentah nasional.



Gambar 3
Matriks benefit kualitatif

Analisis Pengadaan *Floating Hose* Mampu Mencapai *Value for Money*

Konsep *value for money* harus diterapkan pada setiap tahapan proses pengadaan tersebut, mulai dari input, proses, hingga output. *Value for money* dalam pengadaan *floating hose* mengacu pada kualitas, kuantitas, tempat, waktu, tujuan, dan harga barang secara keseluruhan. Berikut penjelasan singkat dan contoh setiap elemen tersebut di dalam pengadaan *floating hose*.

Value for Money (VFM) adalah konsep yang digunakan untuk menilai apakah penggunaan sumber daya dalam suatu proyek atau program efektif dan efisien. Dalam VFM, terdapat tiga elemen penting yaitu input, proses, dan output.

Input mengacu pada sumber daya yang digunakan dalam suatu proyek atau program, seperti tenaga kerja, harga barang, dan anggaran lainnya. Proses mengacu pada cara sumber daya tersebut digunakan dan diolah untuk mencapai tujuan proyek atau program. Sedangkan output mengacu pada hasil akhir yang dihasilkan dari proyek atau program

tersebut.

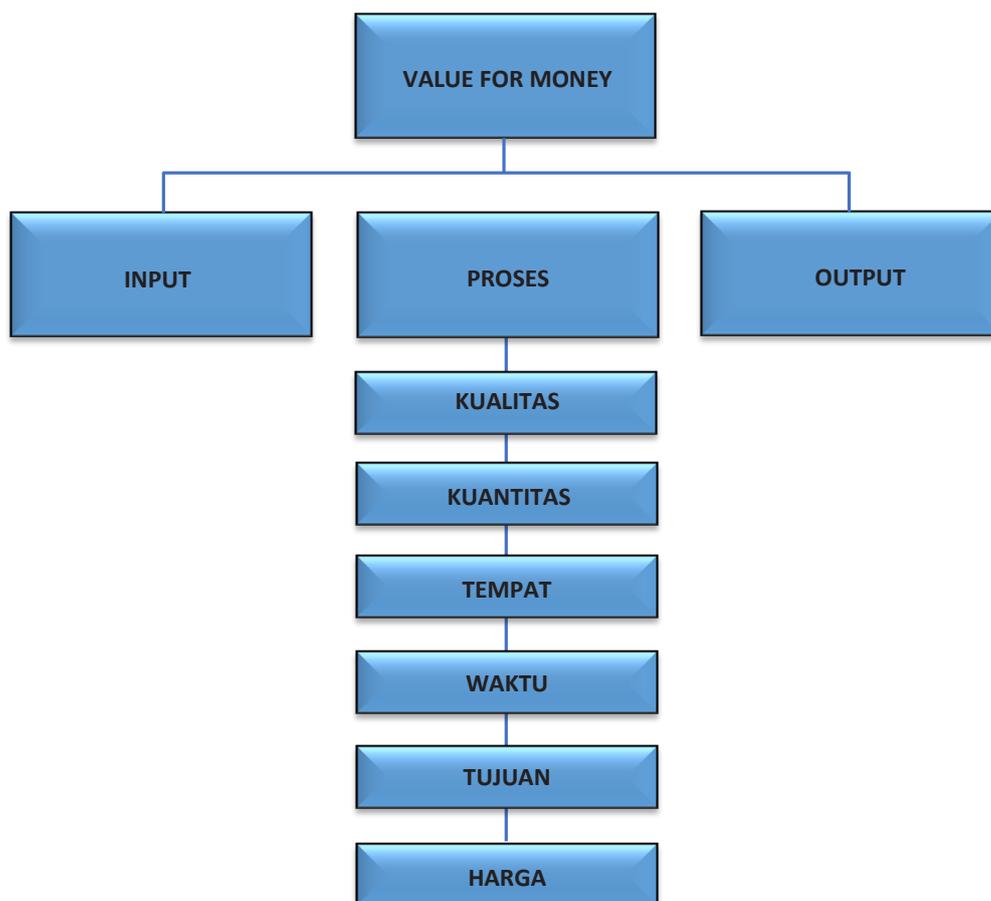
Dalam konteks VFM, kaitan antara input, proses, dan output mengefektifkan dan mengefisienkan dalam proses untuk menghasilkan output yang optimal. Oleh karena itu, VFM dapat membantu dalam menilai apakah suatu pengadaan memberikan nilai yang sepadan dengan biaya yang dikeluarkan.

Input

Input disini adalah anggaran yang akan digunakan untuk pelaksanaan pengadaan *floating hose*. Input dalam pengadaan ini meliputi seluruh proses kegiatan pengadaan yang dilakukan. Input disini meliputi : harga barang (*floating hose*), biaya pengiriman, biaya instalasi, biaya uji laboratorium, biaya karyawan, dll.

- Input PT. XYZ

Input disini adalah anggaran yang akan digunakan untuk pelaksanaan pengadaan *floating hose*. Input disini meliputi harga barang (*floating hose*), dan biaya lain lain yang meliputi : biaya pengiriman, biaya instalasi, biaya uji laboratorium, biaya karyawan.



Gambar 4
Bagan pengadaan *floating hose*

Perbedaan input tahun pertama dengan input tahun kedua sampai keenam adalah di harga barang, karna di tahun pertama ditambahkan biaya harga pembelian.

Tabel 1
Anggaran input pertahun

Tahun	Harga Floating Hose	Biaya Lain Lain
1	Rp. 24.349.999.995	Rp. 64.565.104.341
2	-	Rp. 64.565.104.341
3	-	Rp. 64.565.104.341
4	-	Rp. 64.565.104.341
5	-	Rp. 64.565.104.341
6	-	Rp. 64.565.104.341

(Sumber dari PT. XYZ)

Untuk menghitung input pertahun, menggunakan rumus :

Input pertahun = Harga *floating hose*+biaya lain-lain

Tabel 2
Total input

Tahun	Total
1	Rp. 88.915.104.346
2	Rp. 64.565.104.341
3	Rp. 64.565.104.341
4	Rp. 64.565.104.341
5	Rp. 64.565.104.341
6	Rp. 64.565.104.341
Total	Rp. 416.740.626.051

(Sumber dari hasil analisis)

Jadi berdasarkan tabel 3 maka ditemukan hasil input pertahun, mulai dari tahun pertama, tahun kedua, tahun ketiga, tahun keempat, tahun kelima, dan tahun keenam. Berdasarkan tabel 4 ditemukan total hasil input selama 6 tahun sebesar Rp. 416.740.626.051.

Proses

Proses ini meliputi kualitas, kuantitas, tempat, waktu, tujuan, dan harga. Output dalam value for money menuntut agar seluruh proses tersebut dilakukan secara efisien dan transparan, serta tetap menjaga standar kualitas yang ditetapkan oleh perusahaan.

- Kualitas

Floating hose yang dibeli harus memenuhi standar mutu dan spesifikasi teknis yang ditetapkan. Contohnya adalah ketahanan terhadap cuaca laut dan tekanan air laut yang cukup tinggi.

- Kuantitas

Jumlah Floating hose yang dibeli harus sesuai dengan kebutuhan proyek atau operasional yang akan digunakan dalam proses produksi minyak di lepas pantai.

- Tempat

PT. XYZ mengadakan pengadaan floating hose untuk ditempatkan di Rig X.

- Waktu

Pengadaan *floating hose* dilaksanakan mulai dari tanggal 28 Agustus final *investment decision* dan selesai pada tanggal 28 Januari 2022 pembuatan *purchase order* (PO).

- Tujuan

Tujuan diadakan nya pengadaan *floating hose*

- Proyek ini bertujuan mencegah terjadinya kebocoran/spill akibat *floating hose* pecah (*worst case scenario* di Santan Terminal)
- Menghindari kegagalan *loading/lifting* yang berdampak pada terganggunya *supply* minyak mentah nasional
- 6 Menghindari terjadinya *tank top/shutdown operasi north area* karena tidak bisa shipment
- Menghindari pencemaran lingkungan, demorage kapal
- Meningkatkan Integritas dan *reability floating hose*.

- Harga

Untuk melakukan pengadaan floating hose biasanya meliputi beberapa aspek, seperti harga barang, biaya pengiriman, biaya instalasi, biaya uji laboratorium, biaya karyawan, dll.

Output

Output adalah hasil, tujuan atau target yang hendak dicapai dari suatu pengadaan *floating hose*. *Output* dalam *value for money* mengharuskan hasil

akhir dari semua proses berdasarkan biaya yang telah dikeluarkan memberikan nilai tambah bagi perusahaan.

Output bulan januari 2023

Tabel 3
Output 1 bulan PT. XYZ

Tanggal	Grade	Volume per barrel	Harga Minyak Mentah Januari (\$80,69)	Dalam Rupiah (14.979)
1	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
2	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
3	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
4	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
5	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
6	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
7	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
8	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
9	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
10	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
11	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
12	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
13	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
14	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
15	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
16	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
17	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
18	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
19	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
20	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
21	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
22	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
23	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
24	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
25	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
26	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
27	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
28	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
29	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
30	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05
31	Attaka	263	\$ 21.222,58	Rp. 317.892.956,05

(Sumber dari PT. XYZ dan hasil analisis sendiri)

Untuk mendapatkan output perhari menggunakan rumus :

$$\text{Output} = \text{Volume} \times \text{Harga Minyak Mentah} \times \text{Rupiah}$$

Untuk menghitung output perhari, maka :

$$\begin{aligned} \text{Output per hari} &= 263 \times \$ 80,69 \times \text{Rp.}14.979 \\ &= \text{Rp.} 317.892.956,05 \end{aligned}$$

Jika sudah mengetahui hasil output perhari maka dilakukan perhitungan pertahun. 1 tahun berjumlah 365 hari, maka untuk menghitung 1 tahun menggunakan rumus.

$$\text{Output 1 Tahun} = \text{Output perhari} \times 365 \text{ hari}$$

$$\begin{aligned} \text{Output 1 Tahun} &= \text{Rp.}317.892.956,05 \times 365 \\ &= \text{Rp.} 116.030.928.960 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Output 2 Tahun} &= \text{Rp.}317.892.956,05 \times 730 \\ &= \text{Rp.} 232.061.857.916,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Output 3 Tahun} &= \text{Rp.}317.892.956,05 \times 1095 \\ &= \text{Rp.} 348.092.786.874,75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Output 4 Tahun} &= \text{Rp.}317.892.956,05 \times 1460 \\ &= \text{Rp.} 464.123.715.833 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Output 5 Tahun} &= \text{Rp.}317.892.956,05 \times 1825 \\ &= \text{Rp.} 580.154.644.791,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Output 6 Tahun} &= \text{Rp.}317.892.956,05 \times 2190 \\ &= \text{Rp.} 696.185.573.760 \end{aligned}$$

Tabel 4
Output

Tahun	Total
1	Rp. 116.030.928.960
2	Rp. 232.061.857.916,5
3	Rp. 348.092.786.874,75
4	Rp. 464.123.715.833
5	Rp. 580.154.644.791,25
6	Rp. 696.185.573.760

(Sumber dari hasil perhitungan sendiri)

- Perhitungan Value

Untuk mengetahui value, maka dibutuhkan perhitungan output dan input. Value didapat dari $\text{Output} - \text{Input}$.

Tabel 5
Harga minyak mentah

No.	Jenis Minyak Mentah Utama	Formula	Harga (US \$ / bbl)
1	S L C	Dated Brent ± Alpha Slc	79.71
2	Attaka*	Dated Brent ± Attaka	80.69
3	Duri	Dated Brent ± Duri	86.72
4	Belida	Dated Brent ± Belida	80.88
5	Senipah	Dated Brent ± Senipah	72.95
6	Banyu Urip	Dated Brent ± Banyu Urip	90.66

- Value PT.XYZ

Kaitan antara input, proses, dan output mengefektifkan dan mengefisienkan dalam proses untuk menghasilkan output yang optimal. Untuk menghasilkan output yang optimal maka diperlukan perhitungan value yang di dapat. Untuk menghitung value maka menggunakan rumus :

$$\text{Value} = \text{Output} - \text{Input}$$

Tabel 6
Value

Tahun	Ouput	Input	Value (Output – Input)
1	Rp. 116.030.928.960	Rp. 88.915.104.346	Rp. 27.115.824.624
2	Rp. 232.061.857.916,5	Rp. 64.565.104.341	Rp. 51.465.824.619
3	Rp. 348.092.786.874,75	Rp. 64.565.104.341	Rp. 51.465.824.619
4	Rp. 464.123.715.833	Rp. 64.565.104.341	Rp. 51.465.824.619
5	Rp. 580.154.644.791,25	Rp. 64.565.104.341	Rp. 51.465.824.619
6	Rp. 696.185.573.760	Rp. 64.565.104.341	Rp. 51.465.824.619
Total			Rp. 284.444.947.719

Total value yang diperoleh dari tahun pertama sampai tahun keenam adalah Rp. 284.444.947.719.

Jadi dari pengadaan *floating hose* sebesar Rp. 24.349.999.995 memberikan value sebesar Rp. 284.444.947.719.

Untuk menghitung value, dibutuhkan perhitungan final *investment decision*, rumus dari ROI / Final *Investment Decision* adalah :

$$\text{ROI} = \frac{\text{Total Penjualan} - \text{Investasi}}{\text{Investasi}} \times 100\%$$

Sesuai dengan final *investment decision* yang diberikan PT. XYZ, keuntungan bersih yang diterima PT. XYZ dalam pengadaan *floating hose* ini sebesar USD \$1.810.256 atau setara dengan Rp. 27.115.824.624 Miliar di tahun pertama.

Proses pengadaan *floating hose* jika dikaitkan dengan *procurement life cycle*, *floating hose* sudah efisien dan efektif. Maka dilanjutkan perhitungan di *value for money*, di *value for money* ini pengadaan *floating hose* sudah memberikan keuntungan yang besar dalam perusahaan.

PENUTUPAN

Dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa :

PT. XYZ telah menerapkan Procurement Life Cycle dalam kegiatan pengadaan barang dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan adanya tahapan-tahapan yang dilakukan dalam setiap proses pengadaan, mulai dari identifikasi kebutuhan hingga evaluasi kinerja vendor.

Procurement life cycle pengadaan *floating hose* bisa mencapai *value for money*, *value for money* ini dibuktikan dengan hasil input, proses, *output* yang maksimal. Pengadaan *floating hose* sangat memberikan keuntungan yang besar dalam perusahaan. Secara keseluruhan penerapan *procurement life cycle* pada PT. XYZ dapat memberikan *value* yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengadaan barang kategori *moderate to high offshore* material.

Dari pengadaan *floating hose* sebesar Rp. 24.349.999.995 memberikan *value* sebesar Rp. 284.444.947.719. Pengadaan *floating hose* sangat berpengaruh besar dalam operasional minyak di lepas pantai. Pengadaan *floating hose* sangat berpengaruh besar dalam operasional minyak di lepas pantai. Sesuai dengan *final investment decision* yang diberikan PT. XYZ, keuntungan bersih yang diterima PT. XYZ dalam pengadaan *floating hose* ini sebesar USD \$1.810.256 atau setara dengan Rp. 27.115.824.624 Miliar di tahun pertama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian jurnal ini. Pertama-tama, penulis bersyukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-

Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan lancar. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penelitian selanjutnya. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan, khususnya PT. XYZ dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pengadaan *moderate to high offshore* material untuk mencapai *value for money*.

DAFTAR ISTILAH

Simbol	Definisi	Satuan
Procurement	Proses pengadaan barang/jasa	
Offshore	Operasi di lepas pantai.	
<i>Value for Money</i>	Evaluasi manfaat yang diperoleh dari pengeluaran dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan	
HPS	Estimasi harga sebelum pengadaan	
Vendor	Penyedia barang/jasa	
<i>Purchase Requisition</i> (PR)	Permintaan internal untuk pengadaan	
<i>purchase order</i> (PO)	Dokumen resmi untuk memesan barang/jasa	
<i>Floating Hose</i>	Selang fleksibel untuk transfer cairan di lepas pantai	
Tender	Proses pengajuan penawaran dalam pengadaan	
<i>Final Investment Decision</i>	Keputusan akhir untuk investasi besar	

REFERENSI

- Listiyanto, A., (2020). Pembaharuan Regulasi Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah. *Jurnal Rechts Vinding: Media Pembinaan Hukum Nasional*, 1(1), 113-133.
- Rokan, M. P., (2019). Aspek Hukum Dalam Perjanjian Pengadaan Barang Dan Jasa Antara

- Pt. Nida Rokan Putri Sulung Dengan Pt Pertamina Ep (Studi Kasus Pt Pertamina Ep Field Rantau Aceh Tamiang). *Jurnal Civil Law Usu*, 1(4).
- Widiantoro, B. C.**, (2022). Upaya Minimasi Waste Pada Proses Pengadaan Barang/Jasa Di PT Pertamina Hulu Energi (PHE) Menggunakan Lean Service. *Jurnal Operations Excellence: Journal of Applied Industrial Engineering*, 7(1), 268905.
- Fachrial, P., Pradhani, C. A., & Suhalis, A.**, (2019). Pengendalian Pengadaan Barang Pt Pertamina Hulu Energi Offshore North West Java. *Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi dan Logistik*, 4(2), 261-266.
- Sembiring, M. S., Suryadi, D., & Arifiani, R.**, (2022). Efficiency Analysis Of Building Procurement And Management Plan Using The Life Cycle Costing Method. *Jurnal Ekonomi*, 11(02), 1538-1544.
- Islami, V., & Oktaviani, R.**, (2022). Analisis Sistem Pengadaan Barang Dalam Rangka Sistem Pengendalian Intern (Studi Kasus: Pt Lintas Nusantara Perdana). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 2(1), 10-18.
- Maryanti, C. S., & Munandar, A.**, (2021). Analisis Value For Money Untuk Mengukur Kinerja Keuangan Pemerintah Daerah Kota Surabaya Tahun Anggaran 2015-2019. *Jurnal Ilmiah MEA*, 5(3), 2886-2899.
- Ardila, I., & Putri, A. A.**, (2020). Analisis kinerja keuangan dengan pendekatan value for money pada pengadilan Negeri Tebing Tinggi. *Jurnal Riset Akuntansi dan Bisnis*, 15(1).
- Liando, H. S., Saerang, D. P. E., & Elim, I.**, (2019). Analisis kinerja keuangan pemerintah kabupaten kepulauan sangihe menggunakan metode value for money. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 2(3).
- Kurniawan, R., Hasibuan, S., & Nugroho, R. E.**, (2017). Analisis kriteria dan proses seleksi kontraktor chemical sektor Hulu Migas: aplikasi metode Delphi-AHP. *MIX: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 7(2), 154538.
- Rerung, E. D., Karamoy, H., & Pontoh, W.**, (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penyerapan Anggaran Belanja Pemerintah Daerah: Proses Pengadaan Barang/Jasa Di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Auditing" Goodwill"*, 8(2).
- Dewi, D. K., Kuncoro, B., & Mahendrardi, R. M.**, (2019). Efektivitas dan Efisiensi E-procurement dalam proses pengadaan barang/jasa di kabupaten Magelang. *JMAN jurnal mahasiswa Administrasi negara*, 2(1), 138-149.
- Banea, A. E., Saerang, D. P., & Warongan, J. D.**, (2020). Analisis Implementasi Sistem E-procurement Dalam Pendeteksian Dan Pencegahan Fraud Di PT. Pertamina RU VII Kasim Sorong. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Auditing" Goodwill"*, 11(1).
- Sayuti, S., Majid, J., & Juardi, S. S.**, (2020). Perwujudan Nilai Transparansi, Akuntabilitas dan Konsep Value For Money dalam Pengelolaan Akuntansi Keuangan Sektor Publik. *Atestasi: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 1(1), 16-28.
- Setiyanningrum, I., & Isroah, I.**, (2020). Pengaruh Akuntabilitas, Transparansi, Dan Pengawasan Terhadap Kinerja Anggaran Dengan Konsep Value For Money Pada Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) Di Yogyakarta. *Jurnal Profita: Kajian Ilmu Akuntansi*, 5(3).
- Gunawan, B., & Haryanto, A.**, (2021). Pengembangan teknologi pengangkatan buatan untuk optimasi produksi minyak bumi di sumur tua. *Jurnal Teknologi Minyak dan Gas Lemigas*, 45(2), 123-134.
- Santoso, Y., & Mulyadi, R.**, (2020). Analisis risiko operasi offshore di perairan Indonesia: Studi kasus pada lapangan XYZ. *Jurnal Teknologi Minyak dan Gas LEMIGAS*, 44(3), 221-235.
- Siregar, T., & Lestari, D.**, (2019). Efisiensi penggunaan floating hose dalam operasi pemindahan minyak di lepas pantai. *Jurnal Teknologi Minyak dan Gas LEMIGAS*, 43(1), 87-98.