

ANALISIS STRATEGI OPERASIONAL TOWER APARTEMEN

Cicilia Angelia Pribudi

Email: Cicilia.Angelia@gmail.com

ABSTRAK

Pertumbuhan ekonomi di Indonesia dinilai mengalami pertumbuhan yang cukup tajam di sektor industri dan manufaktur. Kemajuan ekonomi ini memiliki dampak positif dalam penyerapan sumber daya manusia, tidak hanya pekerja lokal (orang Indonesia), tetapi juga pekerja asing. Berdasarkan pertumbuhan ini, tempat tinggal menjadi kebutuhan yang sangat krusial. Setiap ekspatriat membutuhkan tempat tinggal yang nyaman dan aman untuk mereka tinggal bersama keluarga mereka ataupun untuk hidup sendiri. Para ekspatriat membutuhkan tempat tinggal yang aman, nyaman, memiliki akses yang mudah ke transportasi publik, dan juga memiliki ritel area yang dapat menunjang kebutuhan mereka. Oleh karena itu kebutuhan akan menara apartemen di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahunnya. Untuk mendukung menara apartemen menjadi tempat yang nyaman dan aman, maka diperlukan strategi operasional yang sesuai dengan standar internasional baik dimulai dari tahap konstruksi maupun sampai tahap apartemen beroperasi. Strategi operasional juga bermanfaat untuk menekan biaya pada saat konstruksi apartemen, serta meningkatkan keamanan dan kenyamanan untuk para pemilik ataupun penyewa unit apartemen yang tinggal didalamnya.

Keywords: menara, apartemen, strategi, operasional

ABSTRACT

The growth of economic in Indonesia initiate growth in industrial and manufacture sector. This economic progress has positive impact in human resource absorption, not only local workers (Indonesian people), but also expatriate workers. Based on this growth, residential become a very crucial needs. Every expatriate need a home that spacious enough to live with their family but also simple yet convenience to live alone. They need a safe feeling, easy access to public transportation, and retail area that provide their needs. Due to of that issue, demand for apartment towers in Indonesia continues to increase from year to year. To support apartment towers to become a comfortable and safe place, an operational strategy analysis and comply with international standards is urgently needed, starting from the construction stage until the the apartment operating stage. Operational strategies are also useful to reduce costs at the time of construction of the apartment, as well as improve security and comfort for owners or tenants of apartment units that live in it.

Keywords: tower, apartment, strategy, operational

A. PENDAHULUAN

Analisa strategi operasional pada tower apartemen dibuat dengan tujuan dan sasaran operasional, sebagai berikut:

Tujuan Operasional

Tujuan operasional untuk pembangunan tower apartemen, yaitu :

1. Memastikan serah terima unit kepada pembeli tepat waktu
2. Melakukan pengendalian biaya proyek, sehingga tidak ada penambahan biaya yang menyebabkan kerugian perusahaan.
3. Memastikan kualitas unit apartemen yang diserahkan, baik eksterior maupun interior sesuai dengan spesifikasi yang dijanjikan kepada pembeli.
4. Memberikan pelayanan yang cepat dan akurat untuk penghuni dan *tenant*.
5. Menjaga kondisi bangunan dan fasilitasnya agar selalu dalam keadaan baik, bersih dan terawat.
6. Menjaga jumlah stok yang diperlukan untuk kegiatan operasional termasuk peralatan kebersihan, *spare part* peralatan, alat tulis, dan bahan bakar sehingga kegiatan operasional berjalan dengan lancar dan kebutuhan penghuni dan *tenant* terpenuhi.

Sasaran Operasional

Sasaran Operasional dari suatu pembangunan tower apartemen, yaitu :

1. Penyelesaian proyek paling lambat 42 bulan (3 tahun dan 6 bulan).

2. Survei kepuasan penghuni dan penyewa memberikan nilai rata-rata 8 dari 10 untuk pelayanan yang diberikan seluruh staf didalam tower apartemen.
3. Survei kepuasan penghuni dan penyewa memberikan nilai rata-rata 8 dari 10 untuk kondisi bangunan dan fasilitas.
4. Stok untuk kegiatan operasional terpenuhi dengan *stockout rate* lebih kecil dari 5% untuk perlengkapan alat tulis kantor lebih kecil dari 2% untuk *spare part* peralatan & peralatan kebersihan, dan 0% untuk bahan bakar.

Order Qualifier dan Order Winner

Sebagai hunian apartemen harus memiliki minimum kriteria atau *order qualifier* untuk dapat bersaing dengan hunian apartemen lainnya, sebagai berikut:

1. Menyediakan unit hunian yang dapat dihuni / disewakan dengan fasilitas ruangan kamar tidur, dapur, kamar mandi, dan menyediakan fasilitas pendingin ruangan.
2. Menyediakan *Sewage Treatment Plant* (STP) sebagai pengolahan limbah air apartement.
3. Menyediakan fasilitas umum seperti lahan parkir yang cukup dan komunitas area seperti taman dan area olah raga.
4. Menyediakan penerima tamu, staf administrasi kantor, dan staf pemeliharaan bangunan untuk memberikan pelayanan standar bagi penghuni dan gedung.

Sedangkan untuk unggul dari hunian apartemen lain, *order winner* atau kemampuan bersaing yang harus dimiliki oleh sebuah tower apartemen adalah sebagai berikut:

1. Tema hunian yang menarik yang berganti-ganti dalam periode tertentu, contohnya adalah mengadakan acara festival di area komersial apartemen untuk menarik pengunjung.
2. Fasilitas yang unik seperti fasilitas perawatan air (*water treatment*), sehingga air yang dihasilkan mempunyai PH 8 yang sesuai dengan kebutuhan orang Jepang, dan fasilitas umum ofuro untuk penghuninya
3. Lokasi yang strategis, dekat dengan pusat kota dan transportasi
4. Fasilitas dan ketersediaan lokasi retail untuk memudahkan penghuni memenuhi kebutuhan sehari-hari.
5. Penggunaan teknologi untuk meningkatkan keamanan, kenyamanan, dan pelayanan. Contohnya adalah sistem sekuritas yang terdepan yang hanya memperbolehkan penghuni dan staf tertentu saja yang bisa masuk ke area hunian, akses menggunakan kartu akses untuk masuk pintu dan elevator, sistem rumah pintar (*smarthome-system*) yang memungkinkan penghuni untuk mengontrol semua komponen yang ada dalam unit apartemen dengan menggunakan ponsel pintarnya. Sebagai contoh adalah sebagai berikut:
 - Menghidupkan pendingin ruangan dan mengatur suhu sebelum penghuni datang
 - Membuka atau menutup tirai jendela saat siang atau malam
 - Membuka otomatis pintu ketika petugas pembersih ruangan ingin membersihkan unit apartemen
 - Memantau pekerjaan petugas pembersih ruangan melalui CCTV yang terpasang di unit menggunakan ponsel pintar
 - Menghidupkan lampu secara otomatis ketika penghuni

meninggalkan ruangan dan akan menyala otomatis ketika penghuni masuk ke dalam ruangan.

6. Tombol darurat yang memungkinkan penghuni mendapatkan bantuan dalam keadaan darurat, seperti sakit kritis, kebakaran dalam unit, kejahatan dan keadaan darurat lainnya. Tombol darurat disediakan didalam ruangan dan dalam bentuk aplikasi diponsel pintar. Tombol ini tidak boleh sembarang digunakan oleh penghuni, jika terbukti digunakan tidak dengan semestinya, pihak manajemen bangunan dapat memberikan denda kepada penghuni.

B. METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang akan dipakai adalah metode dokumentasi. Langkah pengumpulan data diperoleh dengan menggandakan (fotokopi) halaman daftar pustaka semua tesis yang telah dijadikan sampel penelitian.

Data yang diperlukan sebagai berikut: judul tesis dan daftar pustaka. Setiap tesis mengandung judul tesis dan daftar pustaka difotokopi untuk keperluan analisis data dengan ketentuan: data bibliografi yang dapat dipakai untuk keperluan analisis subyek adalah bibliografi yang mengandung judul lengkap. Data bibliografi yang hanya mengandung judul jurnal/majalah. Catatan wawancara dan alamat situs internet tidak dipakai untuk analisis subyek.

Metode Analisis Data

Analisis data akan dilakukan untuk menjawab permasalahan penelitian. Dalam analisis data ini, data-data yang telah dikumpulkan disederhanakan dalam

bentuk tabel sehingga mudah dibaca untuk kemudian diinterpretasi.

Tahap pertama melakukan identifikasi jenis dan bahasa literatur dalam daftar pustaka tesis. Hal ini memudahkan penulis untuk menentukan daftar pustaka mana yang dapat atau tidak dapat digunakan untuk proses analisis subyek. Hasil identifikasi sekaligus juga mendapatkan karakteristik dokumen selain subyek ilmu pengetahuan yaitu: jenis literatur dan bahasa dokumen, serta peringkat jurnal dan pengarang. Dari hal tersebut dapat menjelaskan secara singkat jenis dan bahasa literatur serta peringkat jurnal dan pengarang pada bibliografi.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Strategi Proses

Alur Proses Produksi / Layanan

Alur proses produksi / layanan sebuah hunian apartemen terbagi menjadi dua fase. Fase pertama adalah fase pra-operasional, mencakup fase desain sampai fase pembangunan gedung selesai. Fase kedua adalah fase operasional setelah gedung selesai dan unit diserahkan kepada penghuni dan *tenant*. Diagram SIPOC (*Supplier – Inputs – Process – Outputs – Customer*) fase pra-operasional *Matsuri Suites* digambarkan melalui gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Diagram SIPOC Pra-Operasional Tower Apartemen

Detil alur proses dari proses-proses yang digambarkan dalam Gambar 1 di atas dijelaskan sebagai berikut:

1. Proses Tender

Proses tender dimulai dengan membuat laporan atau spesifikasi singkat tentang proyek tower apartemen disesuaikan dengan keperluan tendernya. Setelah itu mengirimkan laporan singkat tersebut ke kontraktor – kontraktor yang memiliki kualifikasi sertifikat ISO 9001 (minimal tiga kontraktor) yang menyediakan jasa / barang yang dibutuhkan untuk pembangunan tower apartemen melalui email. Balasan yang diminta dari vendor berupa :

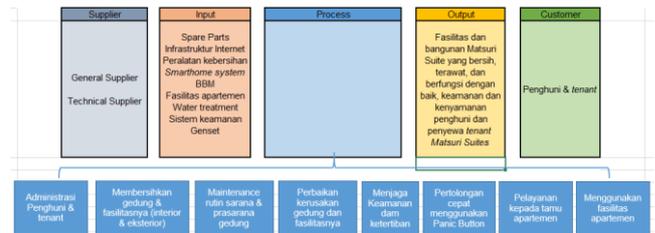
- Konsultan desain : Gambar desain awal, harus dikirimkan dalam jangka waktu satu bulan.
- Kontraktor : Penawaran harga pembangunan per meter persegi, harus dikirimkan dalam jangka waktu dua minggu.
- Vendor servis : Penawaran harga servis per unit, harus dikirimkan dalam jangka waktu dua minggu.

2. Proses Evaluasi

Proses evaluasi dilakukan dengan mengevaluasi penawaran / desain yang sudah dikirimkan oleh kontraktor - kontraktor untuk menghasilkan satu kontraktor pemenang. Faktor yang menjadi pertimbangan bagi sebuah tower apartemen dalam evaluasi:

- Harga penawaran
Harga menjadi kriteria utama dalam pemilihan vendor. Harga harus sebanding dengan standar hasil yang ditetapkan.
- Portofolio vendor
Vendor diseleksi dengan melihat latar belakang dan portofolio sebelumnya. Vendor mendapatkan nilai lebih apabila sudah pernah membangun / mendesain konsep hunian serupa dan hasil yang baik.

Setelah proses pra-operasional selesai dan unit sudah diserahkan terimakan dengan penghuni / penyewa, tim manajemen hunian apartemen akan masuk ke fase operasional. Diagram SIPOC (*Supplier – Inputs – Process – Outputs – Customer*) fase operasional *Matsuri Suites* digambarkan melalui gambar bawah ini :



3. Konstruksi Apartemen

Proses ini dilakukan oleh kontraktor terpilih meliputi :

- Galian
- Pondasi & Tiang Pancang
- *Pilecap – Tiebeam*
- Pembangunan ruang bawah tanah (*Basement*) & *Sewage Treatment Plan* (STP)
- Pembangunan Tower
- Tampak bangunan dan finishing dalam

Gambar 2. Diagram SIPOC Operasional sebuah Tower Apartemen

Pada fase operasional, proses yang dilakukan oleh sebuah hunian apartemen adalah manajemen bangunan yaitu proses pemeliharaan rutin dan perbaikan gedung beserta fasilitasnya dan prosedur standar keselamatan penghuni dalam keadaan darurat. Proses dalam pemeliharaan bangunan mencakup:

4. Proses Pengawasan Vendor dalam Penyelesaian Proyek

Vendor yang sudah ditunjuk akan mulai pengerjaan proyek. Peran manajemen dari sebuah hunian apartemen adalah pengawasan untuk memastikan vendor menjalankan sesuai dengan spesifikasi standar yang sudah ditentukan. Spesifikasi standar ini berupa spesifikasi desain, bahan bangunan, maupun SLA (*Servis Level Agreement*) yang akan ditetapkan di awal.

Tabel 1 Proses Pemeliharaan Bangunan Tower Apartemen

| Proses | Frekuensi |
|--|------------------|
| Membersihkan interior bangunan | Harian |
| Membersihkan <i>facade</i> (eksterior) bangunan | Harian |
| Membersihkan fasilitas apartemen (taman, <i>gym</i> , dll) | Harian |
| Membersihkan kolam renang | Harian |
| Mengganti air kolam renang | Tahunan |
| Maintenance genset | Harian & bulanan |
| Maintenance MEP | Bulanan |
| Maintenance HVAC | Bulanan |
| Maintenance security system | Triwulan |
| Maintenance Infrastruktur IT | Triwulan |

Dalam menjalankan prosedur keselamatan, setidaknya dibutuhkan waktu paling lama sekitar 7 jam, sejak terjadinya

insiden hingga penghuni kembali ke unit apartemen.

Direktur proyek memegang peranan penting untuk mengkoordinasikan operasional (tim proyek), pemasaran proyek, dan tim akuisisi lahan / hukum. Berikut langkah-langkah utama dalam proses bisnis yang direncanakan untuk sebuah hunian apartemen :

- Akuisisi lahan → bertugas mencari lahan kosong memberikan info ke direktur proyek.
- Pembentukan team proyek → dilakukan oleh direktur proyek, tim tersebut terdiri dari manajer proyek, arsitek, interior desain, konseptor, penyusun jadwal proyek, tim mekanikal, tim struktur, tim penyusun kontrak, tim konstruksi, tim keuangan, dan tim penyusun anggaran biaya dan konstruksi.
- Pengadaan Tender → dilakukan oleh tim penyusun kontrak untuk menentukan vendor desain dan kontraktor yang akan mengerjakan desain dan proyek.
- Tahap desain → vendor desain bekerja sama dengan arsitek melakukan studi kelayakan dari tanah tersebut, kemudian menggambar desain skematik dan desain konstruksinya.
- Pembelian → tim pembelian (*purchasing*) melakukan pembelian peralatan proyek.
- Konstruksi → kontraktur mulai melakukan pembangunan apartemen, mulai dari galian, pondasi, tiang pancang, *pilecap*, pembangunan ruang bawah tanah, ritel area, unit apartemen tower 1, hingga tampak bangunan, dan penyelesaian interior bangunan.
- Serah terima ke pembeli → tim pemasaran memberikan kunci unit apartemen dan ditanda-tangani oleh

pembeli unit sebagai tanda terima unit.

- Jasa setelah penjualan → akan dibahas prosesnya tersendiri dalam proses operasi setelah apartemen beroperasi.

Pasokan dan Pemasok

1. Strategi kontinuitas

Untuk menjamin kontinuitas dari pemasok, maka akan diberlakukan kontrak kerja sama untuk setiap pemasok, sehingga menjamin pasokan barang untuk jangka waktu tertentu, yaitu 6 - 12 bulan, dan pemberlakuan denda bila terjadi keterlambatan pengiriman barang.

2. Kriteria umum pemilihan pemasok

Langkah awal sebelum masuk ke dalam kriteria pemilihan pasokan adalah dengan mengkategorikan material-material yang diperlukan menjadi barang rutin, barang *leverage*, barang *bottleneck*, serta barang kritis berdasarkan konsep *Supply Positioning Model* [19]. Pengelompokan kategori barang-barang tersebut adalah sebagai berikut:

- Barang Rutin

Sebagian besar barang yang dibutuhkan untuk operasional tower apartemen adalah barang rutin. Kriteria umum yang digunakan untuk pemilihan pemasok barang rutin adalah mampu menyediakan berbagai jenis barang yang diperlukan sehingga tower apartemen tidak perlu membeli dari banyak pemasok dan cukup menunjuk satu pemasok utama untuk seluruh /

sebagian besar kebutuhan barang rutin.

Contohnya adalah peralatan kebersihan seperti cairan pembersih, plastik sampah, tisu toilet, sabun untuk cuci pakaian. Selain itu onderdil (*spare part*) yang diperlukan untuk pemeliharaan pipa dan alat listrik seperti mur, baut, obeng, kabel, cat tembok, dll juga termasuk dalam barang rutin ini.

- **Barang Kritisal**

Kriteria umum yang digunakan untuk pemilihan pemasok barang kritisal adalah kontinuitas pasokan dan, SLA, dan *after sales support* dari ahli. Contoh Barang yang masuk dalam kategori kritisal disini adalah sistem “ofurro”, sistem rumah pintar, infrastruktur jaringan internet.

- **Barang *Leverage***

Dalam menentukan pemasok barang *leverage*, tim manajemen melakukan membandingkan beberapa pemasok dan dipilih berdasarkan harga penawaran terbaik. Aset yang termasuk dalam kategori *Leverage* diantaranya adalah *Water Treatment System*.

Dalam pemilihan pemasok, akan dilakukan tender terhadap tiga atau lebih pemasok, dengan pertimbangan:

1. **Harga barang**

Harga harus sesuai atau mendekati harga pasar. Untuk memastikan hal ini, bagian pembelian harus dilakukan

survei rutin untuk mengetahui perkembangan harga pasar.

2. **Portofolio pemasok**

Pemasok akan diprioritaskan yang mampu menyediakan jenis barang yang beragam dan telah memiliki latar belakang / portofolio yang baik, yaitu telah memasok barang untuk hotel-hotel atau hunian sejenis, sehingga kredibilitas dan tanggung jawab pemasok menjadi lebih terjamin.

3. **Lokasi pemasok**

Lokasi pemasok menjadi pertimbangan untuk menjamin ketepatan waktu pengiriman.

4. **Daftar pemasok utama dan alternatifnya**

5. **Bentuk kerjasama**

Bentuk kerjasama dengan pemasok ditentukan sesuai dengan kategori barang terbesar yaitu jenis barang rutin. Kerjasama yang digunakan untuk pengadaan barang yang dipilih adalah *call of contract*. Dalam kontrak ini, pemasok akan menyediakan barang yang diperlukan oleh hunian apartemen dalam jangka waktu tertentu (6 - 12 bulan) dengan harga tetap yang akan tercantum dalam kontrak ini. Selain itu, *Servis-Level Agreement (SLA)* yang ditetapkan oleh kontrak ini adalah pemasok barang perlengkapan alat tulis kantor dapat menyediakan kebutuhan barang dua hari sejak waktu pemesanan.

Akses ke Tenaga Ahli dan Pelaksana

Untuk menjamin kontinuitas dari tenaga kerja ahli dan tenaga pelaksana diperlukan beberapa strategi, yaitu antara lain:

1. Perekrutan awal dilakukan dengan bekerja sama dengan penyedia tenaga kerja untuk mencari posisi-posisi manajerial yang sudah berpengalaman di bidang properti terutama apartemen.
2. Pemberlakuan sistem kontrak kerja yang menyatakan bahwa tenaga kerja ahli dan tenaga pelaksana harus memenuhi durasi kontrak kerja sebelum dapat mengundurkan diri. Untuk pengunduran diri, diperlukan waktu 30 hari untuk tingkat staff dan 90 hari untuk tingkat manajer efektif sejak penyampaian surat pengunduran diri. Durasi ini diperlukan untuk proses pencarian pengganti.
3. Menyelenggarakan pelatihan rutin bagi tenaga ahli dan pelaksana untuk meningkatkan keahlian.

Proses Pemenuhan Pesanan

Proses pemenuhan pesanan unit apartemen dilakukan oleh kontraktor yang ditunjuk dari hasil proses tender. Untuk mengontrol pekerjaan yang dilakukan kontraktor, tim manajemen akan membentuk tim proyek yang dikepalai Direktur proyek dan berisi manajer dan staf yang memiliki latar belakang pendidikan dan pengalaman di bidang konstruksi bangunan sehingga memiliki kapabilitas untuk melakukan pengawasan proses pembangunan.

Standar yang digunakan untuk menilai baik / tidaknya kinerja kontraktor didasarkan pada spesifikasi bahan bangunan dan waktu. Spesifikasi bahan bangunan sebelumnya sudah dibuat

bersama konsultan desain diberikan kepada kontraktor pada saat tender awal sehingga sudah disepakati. Kontraktor juga membuat jadwal proyek yang menjadi SLA (*Service Level Agreement*) penyelesaian proyek.

Layanan Konsumen dan Layanan Pelanggan

Proses-proses yang digambarkan dalam servis *blueprint* sebagai layanan konsumen dan pelanggan dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengguna (*customer*) menggunakan fasilitas hunian / ritel.

Dalam operasional harian, fasilitas utama apartemen pasti digunakan oleh penghuni maupun pengunjung retail. Fasilitas utama ini seperti elevator, pendingin ruangan, *water treatment, piping & electrical*, genset, parkir, sistem sekuritas bangunan, area lobi dan area bersama lainnya. Gagalnya fungsi pada salah satu fasilitas ini akan mengganggu keseluruhan aktifitas pengguna sehingga dampaknya sangat besar bagi operasional.

2. Pengguna menggunakan fasilitas tambahan.

Fasilitas tambahan yang disediakan di tower apartemen seperti fitness area, taman, kolam renang, dan klinik dapat dinikmati oleh seluruh penghuni. Harus disediakan staf yang siap berjaga di masing-masing fasilitas untuk melayani penghuni yang akan menggunakan fasilitas tersebut dan memastikan kesiapan fasilitas sebelum digunakan.

Tabel 2. Servis *Blueprint* Pembelian Unit Apartemen

| Service Blueprint Pembelian Apartemen Matsu Suites | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|--|
| Physical evidence | Website | booth / marketing gallery | form Nomor Unit pembelian (NUP) | PC, Monitor, mesin EDC | surat perjanjian jual beli, tanda terima, bukti pembayaran | form pengecekan kelengkapan unit, surat berita acara serah terima unit, unit apartemen |
| customer action | google search, mengunjungi www.matsusuites.com | Mengunjungi booth / gallery untuk mencari tahu | transfer registrasi NUP, menyerahkan bukti transfer dan data diri | memilih unit dan membayar booking fee | melakukan pembayaran | tanda tangan berita acara serah terima |
| onstage contact person |  | Menyambut calon pembeli dan memberikan penjelasan | menerima data dari calon pembeli dan memberikan form kepada calon pembeli, menginformasikan tanggal pemilihan unit | membacakan NUP, menunjukkan unit yang ready, menjelaskan tata cara pembayaran | memberikan bukti tanda terima, nomor unit apartemen, dan surat perjanjian jual beli | memberikan form pengecekan dan BAST |
| backstage contact person | membuat website www.matsusuites.com | mempersiapkan brosur, pricelist, maket, dan media lain | menginput data diri calon pembeli dan menyerahkan form NUP kepada sales | mengi identitas pembeli ke dalam sistem pembelian | menyapkan surat perjanjian jual beli, melakukan pembukuan terhadap pembayaran | mempersiapkan form BAST unit |
| support process | reservasi by email atau web | | sistem pembelian unit | sistem pemilihan unit | sistem akuntansi | |

Strategi Persediaan

Selama pembangunan proyek ini, disediakan juga gudang sementara yang berada di lokasi digunakan untuk menampung bahan-bahan bangunan proyek seperti pipa, lantai, semen, dan lain-lain. Sedangkan pengaturan strategi persediaannya diatur oleh kontraktor pihak ketiga. Sehingga penulis tidak membahas lebih detail mengenai strategi persediaan yang digunakan pada saat pra-operasi. Untuk tower apartemen pasca-operasi, dikarenakan barang-barang yang digunakan kebanyakan adalah barang-barang rutin, maka akan menerapkan sistem *vendor manage inventory* dimana pemasok sebagai pihak ketiga yang akan mengatur dan menjaga persediaan untuk barang-barang tersebut.

Strategi Kualitas

Untuk menjamin spesifikasi bangunan apartemen dengan standard bahan bangunan yang sesuai dengan ISO 9001 dan ketepatan waktu dari penyelesaian proyek, maka tim tender kontrak memilih dan mengundang vendor konsultan desain dan kontraktor yang bersertifikasi ISO 9001 juga, dan menentukan vendor terbaik berdasarkan harga penawaran dan portofolio vendor (reputasi).

- **Quality planning**

Karena kebutuhan hunian apartemen ini berstandar Internasional, maka dibentuklah standar kualifikasi vendor sebagai berikut :

1. Vendor konsultan desain

- Pernah mendesain proyek apartemen berstandar Internasional baik di luar maupun di dalam negeri
- Mempunyai konsultan bersertifikasi IAI (ikatan Arsitek Indonesia) atau ARB (*Architect Registration Board*)
- Vendor minimal sudah beroperasi minimal sepuluh tahun
- Vendor bersertifikasi ISO 9001 yang masih valid

2. Vendor kontraktor

- Pernah mengerjakan proyek apartemen berstandar internasional
- Mempunyai kemitraan setara dengan *gold-partner* dengan pemasok bahan-bahan berstandar bangunan Internasional
- Vendor minimal sudah beroperasi minimal 10 tahun
- Vendor bersertifikasi ISO 9001 yang masih valid

- **Quality assurance & control**

Untuk memastikan kualitas dari desain dari konsultan desain dan bangunan yang dibuat oleh kontraktor, manajer lapangan, dan manajer proyek akan merekrut staf teknikal yang terdiri dari insinyur mekanikal, insinyur struktur, dan arsitek untuk melakukan audit terhadap hasil yang telah dikerjakan vendor tersebut

untuk memastikan sudah sesuai dengan standar spesifikasi yang telah dibuat arsitek perusahaan.

Tugas-tugas insinyur mekanikal dalam proses konstruksi adalah sebagai berikut:

- Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L)
- Melakukan kegiatan pembuatan sistem mekanikal berdasarkan hasil rancangan
- Melakukan pengawasan pelaksanaan pembuatan system mekanikal sesuai dengan jadwal waktu dan spesifikasi yang telah ditentukan
- Melakukan pengawasan pada kegiatan instalasi system mekanikal mengacu pada manual pemasangan yang telah ditentukan
- Melakukan pengujian hasil instalasi sistem mekanikal
- Membuat laporan hasil pekerjaan

Tugas-tugas insinyur struktur dalam proses konstruksi adalah sebagai berikut :

- Memberikan semua perhitungan yang diperlukan dan dokumentasi untuk setiap desain yang diperiksa dan / atau disetujui
- Melakukan verifikasi dan memeriksa gambar dan layout
- Melakukan pengecekan secara kasat mata dan uji kekuatan pada struktur balok, kolom, wall, slab, pile cap dan juga penulangannya
- Memberi dukungan dari segi operasional dengan menghasilkan penggantian dan / atau sistem perbaikan bila diperlukan dalam batas wajar
- Mendesain dan menganalisa struktur elemen dengan metode

secara manual dan metode komputerisasi

Tugas-tugas arsitek dalam proses konstruksi adalah sebagai berikut:

- Menata letak bangunan - bangunan yang memiliki keterikatan fungsi dalam sebuah site dan mendesain site tersebut.
- Mengolah tata ruang sebuah bangunan
- Menentukan konsep desain interior sebuah bangunan (termasuk perletakan perkakas interior bangunan, dll).
- Mengolah bentuk luar dan tampak sebuah bangunan.
- Menentukan jenis dan letak sistem struktur pada bangunan.
- Menentukan jenis dan letak instalasi listrik pada bangunan.
- Menentukan jenis dan letak instalasi pipa air dan jalur penghawaan udara.
- Menentukan jenis dan letak alat-alat transportasi dalam bangunan (elevator, dsb).
- Menghitung biaya konstruksi sebuah bangunan.

a. Strategi Pengendalian Limbah dan Lingkungan

Dalam rangka meningkatkan nilai perusahaan, tim manajemen suatu hunian apartemen juga akan melakukan audit sertifikasi ISO 14001 (sistem manajemen lingkungan). Setelah apartemen beroperasi, tower apartemen akan menghasilkan limbah sebagai berikut :

- Limbah air yang berasal dari setiap shower, wastafel, mesin cuci, toilet, dapur, sisa pel lantai,

- pengurasan kolam renang, pengurasan *ofuro* dan AC gedung.
- Limbah berupa sampah yang berasal dari setiap unit apartemen dan tempat sampah umum yang berada di sekitar lobi dan fasilitas umum lainnya.
- Berdasarkan Pergub DKI Jakarta No : 122/2005, kebutuhan air bersih untuk apartemen adalah 250 liter/hari/penghuni dan debit air limbahnya adalah 200 liter/hari/penghuni, jika diasumsikan bahwa setiap unit memiliki dua orang penghuni, maka limbah air dari 712 unit ini diperkirakan total mencapai 284,8 KLiter per hari.

Berdasarkan data-data di atas, strategi pengolahan limbah dari suatu hunian apartemen adalah dengan mengolah limbah air menggunakan teknologi *Sewage Treatment Plant* (STP)^[14], Dengan menggunakan dua tahap pengolahan, terdiri dari tangki penampungan air kotor sebesar 300 m³, dalam tangki ini terjadi proses perawatan mekanikal yaitu pemisahan kotoran yang berukuran besar, tahap kedua, yaitu perawatan biologikal pemberian bakteri ramah lingkungan yang akan memakan bakteri-bakteri yang buruk dari kotoran. Kemudian dialirkan ke tangki penampungan air bersih sebesar 150 m³ digunakan untuk menyiram tanaman di taman dan dapat digunakan untuk menyiram toilet.

Aspek Keuangan Rencana Strategi Operasi

Kebutuhan aset jangka panjang :

- Area ritel
- Genset

- Infrastruktur jaringan internet
- Sistem rumah pintar
- Sistem ofuro
- Toko cucian (*laundry*)
- Kotak Perkakas
- *Sewage Treatment Plant* (STP)
- Sistem sekuritas

Pendapatan operasional didapatkan dalam bentuk:

- Pendapatan sewa dari lantai paling tinggi untuk keperluan BTS
- Pendapatan sewa ATM centre di lingkungan tower apartemen
- Pendapatan parkir dari penghuni & pengunjung area ritel
- Biaya pemeliharaan dari setiap penghuni
- Pendapatan sewa

Beban biaya dari rencana strategi operasi antara lain :

- Gaji karyawan apartemen dan fasilitas-fasilitasnya
- Biaya administrasi kantor pengelola apartemen
- Biaya listrik unit, kantor pengelola apartemen dan fasilitas umum
- Biaya air unit, kolam renang, kolam *ofuro*, taman dan fasilitas umum
- Biaya pihak ketiga untuk pembersihan unit apartemen
- Biaya pihak ketiga untuk keamanan apartemen dan mall
- Biaya pemeliharaan apartemen
- Biaya pihak ketiga untuk mengurus parkir
- Biaya asuransi bangunan apartemen

D. KESIMPULAN

Resiko operasi dapat diantisipasi dengan mempersiapkan cadangan dan standard prosedur penanganan yang baik. Selain itu, perlu juga menjalin kontrak kerjasama dengan pemasok bahan baku sehingga kontinuitas pasokan bahan baku dapat terjaga.

E. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian sehingga laporan ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Best, R. J. (n.d). *Market-Based Management: Strategies for Growing Customer Value and Profitability* (5th ed.). USA: Pearson Prentice Hall.
- Bohlander, G.W. & Snell, S.A. (2013). *Principles of Human Resource Management* (16th ed. International edition). USA: South-Western Cengage Learning.
- Daftar kontraktor Jepang yang beroperasi di Indonesia.* (n.d). Retrieved from <http://www.wesleynet.com/indonesia/japanpns2.php?PdtCode=37>
- Gillespie, R. S. (2013). *Supply Chain Management fro SMEs*. Course Book: International Trade Centre.
- Handoko, T. H. (1992). *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia* (2nd ed). Yogyakarta: BPFE.
- Jurevicius, O.(n.d) *VRIO Framework. Strategic Management Insight*. Retrieved from <https://www.strategicmanagementinsight.com/tools/vrio.html>
- Mello, J. A. (2011). *Strategic Management of Human Resources* (3rd ed). Canada: Thomson.
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. England: John Wiley & Sons.
- Perusahaan Konstruksi Jepang Berekspansi ke Indonesia. (7 April 2015). *Sindonews*. Retrieved from <http://ekbis.sindonews.com/read/986079/150/perusahaan-konstruksi-jepang-berekspansi-ke-indonesia-1428377985>
- Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2010). *Operations Management*. England: Prentice Hall.
- Uraian Tugas Tenaga Ahli Mekanikal.* (2015). Retrieved from <http://www.uraiantugas.com/2015/05/uraian-tugas-tenaga-ahli-mekanikal.html>.

