

Perancangan *Key Performance Indicator* pada Departemen Depo di PT. X dengan Metode DEMATEL

Hendrawan Sugiharto Putra¹

Abstract: This study was conducted in a liner company, namely PT. X., particularly in the Depot Department. PT. X is a company engaged in the business of container rental and ship loading expeditions, The Depot Department serves customers directly and all container-related activities like stripping in, stripping out, stuffing in, and stuffing out. Depot Department already have three quality targets. Already has three quality goals that have been running for several years, however, it is felt that it is lacking to monitor the performance of the depot. Therefore, PT. X wants to maintain, improve and monitor the depot's performance. To answer that need, we design new KPIs for the Depot Department through Business Model Canvas (BMC) and Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL). As a result, we found for new quality target proposals that are, serving the customer, finding empty containers, the availability of spare heavy equipment, the availability of spare thermal backup, these four quality goals also support the company's policy.

Keywords: business model canvas; DEMATEL method; quality target; key performance indicator.

Pendahuluan

PT. X sudah memiliki tiga sasaran mutu yang sudah berjalan yaitu tentang kerusakan kontainer, ketersediaan buruh, dan kecepatan pelayanan, ketiga saran mutu tersebut sudah tercapai setiap tahunnya pihak manajemen Depo ingin lebih meningkatkan penjaminan kualitas mutu jasa dan barang yang mereka tawarkan, dengan menambah rancangan sasaran mutu baru yang sesuai dengan visi dan misi perusahaan diharapkan agar bisa meningkatkan performa Departemen Depo sebagai salah satu pusat aktivitas perusahaan. Departemen Depo memiliki tanggung jawab terhadap segala aktivitas yang berkaitan dengan penyimpanan *container*, pengambilan barang muatan, menjaga keamanan barang *customer* dan pelayanan selama 24 jam. Terdapat beberapa proses dan aktivitas depo yang bisa di tingkatkan pemantauan. Terdapat tiga sasaran mutu yang sudah ada, masih terdapat beberapa aktivitas atau proses pertimbangan yang bisa diajukan sebagai usulan sasaran mutu. Pendekatan yang di lakukan menggunakan business model canvas untuk menggambarkan konsep bisnis yang ada di Departemen Depo dan metode *Decision Making Trial and Evaluation Laboratory* (DEMATEL) untuk membantu penentuan sasaran mutu. Terdapat beberapa metode pendekatan dalam menentukan *Key Performance Indicator* (KPI) seperti *balanced scorecard*, *malcom baldrige*, dan *performance pyramid system*.

Penggunaan sumber daya manusia, sumber daya mesin dan sumber daya metode yang tinggi, metode memiliki sistem pembototan untuk melihat korelasi kriteria atau unsur dalam perancangan KPI dengan melihat tingkat pengaruh dan kepentingannya, agar bisa menghasilkan KPI yang kritis dan perlu dipertimbangkan.

Metode Penelitian

Pada penelitian menggunakan empat metode penyelesaian untuk merancang usulan KPI. Keempat metode tersebut yaitu manajemen kinerja, *Business Model Canvas* (BMC), metode DEMATEL, dan KPI. Secara garis besar terdapat lima langkah penyelesaian yang dilakukan dalam penelitian ini.

Langkah pertama adalah menentukan proses-proses yang berjalan didalam depo yang dimungkinkan sebagai pengukuran dalam kinerja dan pemantauan pada Departemen Depo. Langkah kedua menggunakan metode BMC digunakan untuk mengetahui model bisnis yang diterapkan pada Departemen Depo, pembuatan BMC dilakukan bersama pihak perusahaan. Langkah ketiga setelah membuat BMC akan dilakukan pembuatan sasaran mutu berdasarkan blok-blok BMC. Langkah keempat melakukan perhitungan dengan metode DEMATEL, metode DEMATEL berperan untuk mengetahui apakah sasaran mutu tersebut memiliki tingkat pengaruh dan kepentingan suatu sasaran mutu pada Departemen Depo. Langkah terakhir dalam penelitian ini adalah pembuatan beberapa usulan KPI berdasarkan hasil perhitungan DEMATEL.

¹ Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: hendrawan.sugiharto55@gmail.com

Manajemen Kinerja

Manajemen kinerja adalah “suatu proses berkelanjutan dalam mengidentifikasi, mengukur dan mengembangkan kinerja organisasi, dimana kinerja dan tujuan setiap individu terhubung dengan tujuan dan misi organisasi, manajemen kinerja terbagi menjadi dua komponen yaitu proses yang berkelanjutan dan terhubung dengan misi dan tujuan (Hasibuan *et al.* [1]).

Proses Berkelanjutan

Manajemen kinerja yang melewati proses secara terus menerus melibatkan dalam penentuan tujuan, observasi kinerja, dan memberikan *coaching* dan *feedback*.

Terhubung dengan Misi dan Tujuan

Manajemen kinerja yang memastikan seluruh kegiatan karyawan dan keluaran yang dihasilkan bisa menggapai tujuan organisasi. Terdapat beberapa kerugian yang bisa diakibatkan jika memiliki sistem manajemen kinerja yang buruk sebagai berikut karyawan dapat berhenti karena hasil, informasi palsu atau menyesatkan dapat digunakan, menurunkan harga diri, waktu dan uang yang terbuang, hubungan yang rusak penurunan motivasi, karyawan menderita kelelahan kerja dan ketidakpuasan kerja, ada risiko peningkatan litigasi, tuntutan dibenarkan dibuat pada sumber daya manajer, bisa dapat menggantikan standar, dan misteri mengelilingi bagaimana penilaian berasal.

Business Model Canvas

Business Model Canvas (BMC) adalah untuk membuat konsep yang sebanding, mudah dimengerti, dan berlaku. BMC merupakan sebuah bahasa bersama untuk mendefinisikan, memvisualisasikan, menilai, dan mengubah model bisnis (Osterwalder and Pigneur [2]). BMC terbagi menjadi sembilan blok yaitu *customer segments*, *value proposition*, *channels*, *customer relationship*, *revenue streams*, *key resource*, *key activities*, *key partnership*, dan *cost structure*.

Key Performance Indicator (KPI)

Key Performance Indicator (KPI) adalah serangkaian kegiatan yang memperhatikan pada aspek-aspek kinerja organisasi yang paling penting untuk kesuksesan organisasi saat ini dan di masa depan (Parmenter [3]). Terdapat tujuh karakteristik KPI sebagai berikut: pengukuran tidak dinyatakan dalam bentuk finansial, tidak dinyatakan dalam bentuk mata uang, pengukuran dilakukan secara teratur.

Pengukuran diawasi oleh *top management* dan *senior management*, pengukuran harus mudah dipahami oleh karyawan perusahaan agar bisa memahami apa yang diukur, semua pihak memiliki tanggung jawab yang sama, memiliki pengaruh yang signifikan, dan memiliki pengaruh positif dari hasil penilaian tersebut.

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pembuatan KPI adalah SMART, SMART adalah akronim dari *Specific*, *Measurable*, *Achievable*, *Relevant*, dan *Time Bound* (Doran [4]).

DEMATEL

DEMATEL sendiri adalah suatu metode yang telah dikembangkan oleh Geneva Research Centre Battle Memorial Institute (Fontela and Gabus [5]).

Metode DEMATEL berguna untuk menggambarkan struktur dari hubungan sebab akibat yang rumit (atau banyak alternatif yang ada) dengan menggunakan matriks dengan unsur atau kriteria atau indikator yang memiliki kekuatan dan arah pengaruhnya (Fatima *et al.* [6]).

Metode DEMATEL memiliki beberapa prosedur perhitungan sebagai berikut (Tsai [7]). Pertama perhitungan matriks rata-rata (A) dilakukan menggunakan skala bilangan bulat mulai dari 0 sampai 4, yang merepresentasikan tidak mempengaruhi (0), kurang mempengaruhi (1), cukup mempengaruhi (2), mempengaruhi (3) dan sangat mempengaruhi (4). Matriks A didapatkan setelah melakukan pengisian kuesioner yang diratakan untuk setiap KPI. Kedua perhitungan *normalized direct influence matrix* (Y) dilakukan untuk menormalisasikan matriks *direct-relation* menggunakan rumus berikut:

$$Y=k.A \quad (1)$$

$$k = \frac{1}{\text{Max}_{1 \leq i \leq n} (\sum_{j=1}^n a_{ij})} \quad i, j = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

Ketiga *total relation matrix* (T) dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$T = \lim_{k \rightarrow \infty} (N + N^2 + \dots + N^k) = N(I - N)^{-1} \quad (3)$$

Keempat menghitung total kolom dan baris dalam *total relation matrix* dengan menggunakan rumus berikut:

$$R_i = \sum_{j=1}^n t_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

$$C_j = \sum_{i=1}^n t_{ij} \quad j=1,2,\dots,n \quad (5)$$

Pembuatan *prominence causal diagram* dengan nilai R_i+C_j sebagai sumbu X dan nilai R_i-C_j sebagai sumbu y, menghitung R_i+C_j sebagai *prominence* dan R_i-C_j sebagai *net effect*. Pembuatan *prominence causal diagram* digunakan untuk melihat bentuk visual dan membantu dalam penentuan kriteria. Penentuan kriteria tersebut tergantung pada letak atribut di kuadran berapa pada diagram tersebut, pada kuadran satu memiliki tingkat relasi dan tingkat pengaruh yang tinggi, kuadran dua memiliki tingkat rendah tetapi tingkat kepentingan rendah, kuadran tiga memiliki tingkat relasi rendah dan tingkat kepentingan rendah, dan kuadran empat memiliki tingkat kepentingan tinggi dan tingkat relasi yang rendah. Pengelompokan kuadran diagram tersebut memudahkan dalam pengambilan keputusan yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan.

Hasil dan Pembahasan

Bisnis Proses

Bisnis proses Departemen Depo pada PT. X terbagi menjadi empat kegiatan atau mekanisme yang berjalan di depo yaitu *stuffing* dalam, *stuffing* luar, *stripping* dalam, dan *stripping* luar. Kegiatan *stuffing* adalah kegiatan memasukan barang atau muatan kedalam kontainer untuk dilakukan pengiriman. Kegiatan *stuffing* sendiri dibagi menjadi dua *stuffing* luar dan *stuffing* dalam, *stuffing* luar kegiatan *stuffing* yang dilakukan di tempat *customer* atau di pabrik *customer*, *stuffing* dalam kegiatan *stuffing* yang dilakukan di dalam Depo PT. X. Kegiatan *stripping* adalah kegiatan pengambilan barang atau muatan dari kontainer yang kemudian dibawa oleh *customer*.

Kegiatan *stripping* sendiri dibagi menjadi dua *stripping* luar dan *stripping* dalam, *stripping* luar kegiatan *stripping* yang dilakukan di tempat *customer* atau di pabrik *customer*, *stripping* dalam kegiatan *stripping* yang dilakukan di dalam Depo PT. X. Pelanggan akan membawa surat *Release Order* atau *Delivery Order* (RO/DO), surat RO untuk melakukan *stuffing* dalam dan *stuffing* luar, surat DO untuk kegiatan *stripping* dalam dan *stripping* luar.

Stuffing Luar

Stuffing luar dimulai dengan bisnis proses *out empty*. Bisnis proses *out empty* secara garis besar pelanggan akan membawa surat RO yaitu pernyataan bahwa

pelanggan akan membawa kontainer milik PT. X untuk dibawa keluar Depo, pelanggan akan langsung menuju kerani untuk melakukan pengambilan kontainer *empty* setelah mendapat kontainer yang sesuai dengan kebutuhan dan kriteria pelanggan akan menerima Surat Perintah Kerja (SPK) *gate out empty*, dan proses selanjutnya menuju bagian *gate out* untuk melakukan pelanggan melakukan pembelian segel dibagian *gate out*, *gate out* akan memeriksa kesesuaian surat SPK *gate out empty* dengan nomer kontainer lalu mencetak surat SPK *out empty* dan cetak nomer segel, proses terakhir satpam akan melakukan pengecekan kesesuaian surat *out empty* dan *customer* bisa membawa kontainer *empty* tersebut untuk melakukan pengisian barang. Proses dilanjutkan *in full*, setelah melakukan pengisian barang pada kontainer pelanggan akan kembali ke depo untuk melakukan *stack* kontainer atau penumpukan kontainer.

Pelanggan akan membawa SPK *gate out empty* dan surat jalan ekspedisi menuju bagian *gate in* untuk melakukan pemeriksaan surat SPK dengan nomer kontainer dan segel, jika sesuai makan pelanggan di izinkan masuk melakukan proses *stack* kontainer oleh kerani.

Stuffing Dalam

Bisnis proses *stuffing* dalam secara garis besar dibagi menjadi tiga bagian, pertama melakukan pemeriksaan surat RO, kedua pelanggan melakukan pengisian barang, dan terakhir melakukan *stack* kontainer. Pertama pelanggan akan menunjukan surat RO kepada kerani, setelah verifikasi pelanggan bersama kerani akan mencari kontainer sesuai kebutuhan dan kriteria yang diinginkan oleh pelanggan, setelah mendapat kontainer, pelanggan akan melakukan pengisian barang. Setelah pengisian barang pelanggan akan membeli segel dan melapor kepada kerani bahwa pengisian telah selesai, pelanggan akan menyegel kontainer dengan saksi kerani, tahap akhir kerani akan melakukan proses *stack* kontainer.

Stripping Luar

Garis besar *stripping* luar adalah sebagai berikut diawali dengan pelanggan akan memberikan surat DO kepada bagian *gate in* untuk melakukan pemeriksaan dan mencetak SPK *gate out full*. Pelanggan akan menerima SPK *gate out full* untuk menuju daerah penyimpanan kontainer full, pelanggan akan memberikan SPK *gate out full* kepada kerani untuk mencari kontainer, jika sudah menemukan kontainer milik pelanggan maka kerani mencetak SPK *out full*. Pelanggan akan menuju satpam *gate out* untuk dilakukan pemeriksaan akhir

yaitu memeriksa kecocokan nomor kontainer sesuai dengan SPK *out full*, setelah itu pelanggan keluar depo dengan kontainer *full* dan melakukan *stripping*.

Selanjutnya adalah proses *in empty*. Setelah pelanggan melakukan pengambilan barang, pelanggan akan kembali ke depo untuk mengembalikan kontainer *empty*. Pelanggan akan memberikan SPK *out full* kepada satpam *gate in* untuk memeriksa nomor kontainer pada SPK dan kontainer, jika sesuai maka satpam akan melakukan pemeriksaan fisik kontainer, jika terdapat kerusakan pada kontainer maka satpam *gate in* memeriksa berita acara, jika kerusakan terdapat tidak tercatat pada berita acara maka pelanggan harus melakukan proses *claim* kontainer terlebih dahulu sebelum melakukan proses *stack* kontainer *empty*.

Jika tercatat pada berita acara maka satpam *gate in* akan mencetak SPK *stack in empty* lalu diberikan kepada pelanggan. Pelanggan menuju kerani untuk memberikan SPK *stack in empty* untuk melakukan proses *stack* kontainer.

Stripping Dalam

Proses *stripping* dalam adalah sebagai berikut, pelanggan akan datang ke depo dengan membawa surat DO *stripping* dalam kepada bagian *gate in* untuk mencetak SPK *stripping* dalam. Pelanggan akan menuju kerani untuk mencari kontainer yang sesuai dengan SPK *stripping* dalam, jika sudah menemukan kontainer kerani akan mencarikan tempat untuk melakukan *stripping* oleh pelanggan. Pelanggan yang sudah melakukan kegiatan *stripping* dalam akan meminta kerani untuk mencetak SPK keluar depo, kemudian pelanggan akan menuju satpam *gate out* untuk melakukan pemeriksaan akhir sebelum pelanggan keluar depo.

Business Model Canvas Departemen Depo

Customer segments PT. X menargetkan pelanggan langsung dari perusahaan-perusahaan ataupun perorangan, pelanggan perusahaan seperti perusahaan makanan, perusahaan elektronik, perusahaan rokok, perusahaan batu bara, perusahaan mesin produksi perusahaan elpiji, perusahaan kayu, dsb. Adapun pelanggan perorangan atau individu yang menggunakan jasa PT. X, seperti untuk mengirim kendaraan pribadi, perabotan rumah tangga.

Customer Relationships

Departemen Depo biasanya menjalin hubungan dengan *customer* dengan cara *personal assistance*, dimana Departemen Depo secara langsung melayani pelanggan untuk segala keperluan yang dibutuhkan untuk melakukan pengambilan barang, pengisian barang, dan segala keperluan yang berkaitan dengan kontainer.

Channels

Departemen Depo menyalurkan *value proposition*-nya dengan sarana Ekspedisi Muatan Kapal Laut (EMKL) dan ekspedisi. EMKL berguna untuk melakukan pengiriman nasional maupun internasional ekspedisi digunakan untuk melakukan pengiriman barang atau pengambilan barang.

Value Propositions

Departemen Depo memiliki *value propositions* yaitu ketersediaan kontainer dan pelayanan *customer*. Ketersediaan kontainer merupakan kesiapan depo untuk menyediakan kontainer yang layak dan sesuai kebutuhan pelanggan. Kecepatan pelayanan *customer* merupakan kecepatan pelayanan seluruh kegiatan pelanggan untuk melakukan pengiriman barang atau pengambilan barang.

Key Activities

Depo terdapat empat kegiatan agar proses di depo berjalan yaitu pengambilan kontainer *empty/full*, arus depo melakukan bongkar dan muat barang dan kebersihan lapangan. Pengambilan kontainer adalah kegiatan dimana pelanggan ingin melakukan pengambilan kontainer *empty* untuk melakukan pengisian barang ke dalam kontainer *stuffing*, kegiatan *stuffing* dapat dilakukan di luar depo atau di dalam depo.

Pengambilan kontainer *full* untuk melakukan kegiatan pengambilan barang *stripping* kegiatan *stripping* bisa dilakukan di dalam depo ataupun di luar depo bergantung dari keinginan pelanggan, proses bongkar dan muat barang merupakan kegiatan pelanggan untuk melakukan muat barang ke dalam kontainer sedangkan bongkar adalah pelanggan melakukan pengambilan barang dari kontainer, dua kegiatan tersebut akan dibantu oleh buruh yang disediakan oleh depo dan menggunakan alat berat jika dibutuhkan.

Key Resources

Departemen Depo membutuhkan sumber daya manusia dan sumber daya alat, sumber daya manusia seperti buruh, kerani, satpam, karyawan dan operator alat berat sedangkan sumber daya alat adalah alat termal dan alat berat. Sumber daya manusia memiliki perannya masing-masing kerani merupakan orang yang akan melakukan kegiatan pengambilan kontainer baik *empty* atau *full*, bongkar dan muat barang. Kerani membutuhkan alat termal untuk melakukan tugasnya. Satpam bertugas untuk mengawasi arus Depo agar tetap lancar dan menjaga keamanan depo. Operator alat berat bertugas untuk melakukan pengambilan kontainer atas arahan dari kerani, operator membutuhkan alat berat untuk melakukan tugasnya. Karyawan Depo bisa dibagi menjadi beberapa bagian seperti Kepala Depo, Wakil Kepala Depo, Admin Pembayaran, dan Admin Depo. Buruh bertugas untuk melakukan bongkar dan muat barang pelanggan PT. X.

Key Partnerships

Gambaran rekan dan pemasok kebutuhan yang membantu perusahaan untuk menjalankan model bisnis. Departemen Depo membutuhkan rekan untuk melakukan kegiatan di depo, rekan yang dibutuhkan adalah EMKL dan ekspedisi. EMKL dan ekspedisi merupakan mitra depo yang menggunakan kontainer yang dibutuhkan.

Revenue Streams

Gambaran bagaimana perusahaan mendapatkan pemasukan dari produk atau jasa yang telah diberikan kepada pelanggan. Laporan sewa alat berat adalah pelanggan yang ingin melakukan pengambilan atau pengisian barang yang tidak bisa menggunakan tenaga kerja buruh saja sehingga harus membutuhkan alat berat yang sesuai untuk melakukan pengambilan barang atau pengisian barang.

Cost Structure

Pengeluaran yang dilakukan Departemen Depo termasuk kedalam *operational cost*. *Operational cost* adalah biaya yang digunakan untuk melakukan kegiatan operasional, *operational cost* Depo terbagi menjadi tiga yaitu *labor cost*, *energy cost*, dan *operational cost*. Biaya-biaya yang dikeluarkan bisa berubah-ubah setiap hari atau bulan. Biaya gaji buruh berubah tergantung pada total pekerjaan yang telah diselesaikan. Biaya *maintenance* depo tergantung pada jumlah perbaikan yang dilakukan, dan biaya energi seperti listrik, air, dan sampah tergantung pada jumlah penggunaan energi.

Sasaran Mutu

Sasaran mutu Departemen Depo blok *value proposition* pada BMC yaitu *customer* yang terlayani, lama proses *gate out*, dan kebutuhan kontainer untuk *stuffing* dalam. Sasaran mutu *customer* yang terlayani di buat untuk melakukan pemantauan kinerja Depo dalam melakukan kegiatan di lapangan, berdasarkan pengamatan dan wawancara dengan kepala Depo, beberapa *customer* masih bingung cara untuk melakukan pengambilan kontainer *empty* atau *full* dan bongkar dan muat barang. Sasaran mutu lama proses *gate out* dibuat karena saat melakukan kegiatan di *gate out* ada beberapa kendala teknis yang mengakibatkan kemacetan di Depo yang berdampak pada kegiatan-kegiatan lainnya. Sasaran mutu kebutuhan kontainer untuk *stuffing* dalam, kegiatan *stuffing* dalam oleh perusahaan di prioritaskan untuk *customer*, maka dari ini menjadi sasaran mutu untuk melihat kinerja pelayanan dan ketersediaan kontainer Depo dalam melakukan kegiatan *stuffing* dalam.

Sasaran mutu Departemen Depo blok *key activities* yaitu kebersihan lapangan, mencari kontainer *empty*, dan ketersediaan cadangan alat berat siap pakai. Sasaran mutu kebersihan lapangan dibuat karena kebersihan lapangan cukup mempengaruhi kinerja di dalam depo, bisa berdampak kegiatan *customer* untuk melakukan *stuffing* dalam, kinerja alat berat, dan kenyamanan di dalam depo itu sendiri. Sasaran mutu mencari kontainer *empty* merupakan salah satu kegiatan yang cukup memakan waktu yang lama dikarenakan oleh dua faktor, seperti kecocokan kontainer dan ketersediaan kontainer. Proses pencarian kontainer *empty* membuang waktu cukup lama, maka dari itu sasaran mutu ini bertujuan untuk melihat ketersediaan kontainer dalam melakukan menyediakan kontainer *empty*. Sasaran mutu ketersediaan cadangan alat berat siap pakai dalam melakukan kegiatan tidak bisa lepas dari penggunaan alat berat, penggunaan alat berat dalam kegiatan depo sangatlah tinggi maka ketersediaan cadangan alat berat siap pakai harus diperhatikan.

Sasaran mutu Departemen Depo blok *key resources* pada BMC terbagi menjadi dua perancangan sasaran mutu yaitu Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan ketersediaan cadangan termal siap pakai. Sasaran mutu K3 berkaitan dengan sumber daya manusia, dikarenakan sasaran mutu ini akan mempengaruhi kelancaran kegiatan depo dan sasaran mutu lainnya. Sasaran mutu ketersediaan cadangan termal siap pakai, alat termal sendiri merupakan

alat *printer mobile* yang bisa melakukan pencetakan surat jalan, selama kegiatan depo penggunaan alat termal sendiri sangat tinggi berhubungan langsung dengan kelancaran kegiatan depo dan *customer*.

Sasaran mutu Departemen Depo blok *cost structure* pada BMC yaitu *washing* kontainer dan penggunaan bak sampah. Sasaran mutu *washing* kontainer berkaitan langsung dengan ketersediaan kontainer *empty* didalam depo dan sasaran mutu ini dibuat untuk pemantauan penggunaan air di dalam depo, dikarenakan air yang digunakan di area depo bukan air Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) melainkan membeli air tangki. Sasaran mutu penggunaan bak sampah merupakan pemantuan penggunaan bak sampah yang dilakukan pengambilan lima kali dalam sebulan dan sasaran mutu penggunaan bak sampah ini akan berkaitan dengan sasaran mutu kebersihan lapangan.

Sasaran mutu Departemen Depo blok *revenue stream* pada BMC adalah kesesuaian laporan sewa alat berat, pelanggan saat melakukan bongkar atau muat barang terkadang menyewa alat berat selain yang sudah sediakan gratis oleh PT. X, untuk mengangkut muatan yang besar ataupun muatan yang berat yang tidak bisa menggunakan alat berat yang sudah tersedia, dengan pemantuan laporan ini diharapkan dapat menghindari ketidaksesuaian penggunaan alat berat.

Perhitungan DEMATEL

Setelah pembuatan perancangan sasaran mutu Departemen Depo. Tahap selanjutnya adalah melakukan perhitungan DEMATEL pada kesebelas sasaran mutu, *customer* yang terlayani (X1), kebutuhan kontainer (*stuffing dalam*) (X2), kebersihan lapangan (X3), mencari kontainer *empty* (X4), lama proses *gate out* (X5), ketersediaan cadangan alat berat siap pakai (X6), K3 (X7),ketersediaan cadangan termal siap pakai (X8), *washing* kontainer (X9), penggunaan bak sampah(X10), kesesuaian laporan sewa alat berat (X11).

Tujuan dalam melakukan perhitungan DEMATEL adalah untuk melihat sebab akibat antar sasaran mutu yang banyak dipengaruhi, dan sasaran mutu yang banyak mempengaruhi. Tabel 1 adalah hasil diskusi dengan Kepala Depo untuk menentukan nilai sebab akibat sasaran mutu dengan sasaran mutu lainnya, nilai nol menandakan tidak mempengaruhi, nilai satu kurang mempengaruhi, nilai dua cukup mempengaruhi, nilai tiga kuat mempengaruhi, dan

nilai empat sangat mempengaruhi. Pada tahap selanjutnya menginisiasi *matrix A (direct relation matrix)* nilai setiap baris pada Tabel 1 dijumlahkan hasil penjumlahan tersebut dilakukan penentuan nilai tertinggi, dalam perhitungan ini nilai tertinggi tersebut yaitu 30. Setelah mendapatkan nilai tertinggi semua nilai pada Tabel 1 akan di bagi dengan 30 seperti hasil pada Tabel 2. Tabel 2 merupakan *matrix Y* atau hasil perhitungan *normalized direct relation matrix*. Selanjutnya *matrix Y* tersebut akan di lakukan perhitungan *total relation matrix* agar mendapatkan *matrix T* dengan cara *matrix* identitas dikurang *normalized direct relation matrix* lalu dilakukan *inverse*, hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 1. Direct relation matrix

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
X1	0	4	2	4	3	4	3	3	3	3	1
X2	4	0	1	3	0	4	3	3	2	0	0
X3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	4	0
X4	4	4	0	0	2	4	4	4	2	0	0
X5	4	0	0	3	0	2	2	4	0	0	0
X6	4	3	2	3	3	0	3	2	2	0	0
X7	2	4	0	4	0	0	0	0	3	0	0
X8	4	4	0	4	3	0	0	0	0	0	0
X9	2	2	0	1	0	0	3	0	0	3	0
X10	0	2	4	0	0	0	3	0	4	0	0
X11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 2. Normalized direct relation matrix

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
X1	0.00	0.13	0.07	0.13	0.10	0.13	0.10	0.10	0.10	0.10	0.03
X2	0.13	0.00	0.03	0.10	0.00	0.13	0.10	0.10	0.07	0.00	0.00
X3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.13	0.00
X4	0.13	0.13	0.00	0.00	0.07	0.13	0.13	0.13	0.07	0.00	0.00
X5	0.13	0.00	0.00	0.10	0.00	0.07	0.07	0.13	0.00	0.00	0.00
X6	0.13	0.10	0.07	0.10	0.10	0.00	0.10	0.07	0.07	0.00	0.00
X7	0.07	0.13	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
X8	0.13	0.13	0.00	0.13	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
X9	0.07	0.07	0.00	0.03	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.10	0.00
X10	0.00	0.07	0.13	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.13	0.00	0.00
X11	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabel 3. Total relation matrix

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
X1	0.22	0.33	0.13	0.32	0.19	0.26	0.29	0.24	0.23	0.16	0.04
X2	0.29	0.17	0.08	0.25	0.09	0.23	0.24	0.21	0.17	0.06	0.01
X3	0.03	0.04	0.02	0.03	0.01	0.01	0.13	0.01	0.04	0.14	0.00
X4	0.33	0.32	0.06	0.20	0.16	0.26	0.29	0.26	0.19	0.06	0.01
X5	0.26	0.14	0.04	0.23	0.08	0.16	0.18	0.23	0.08	0.04	0.01
X6	0.30	0.26	0.11	0.26	0.18	0.12	0.25	0.19	0.17	0.06	0.01
X7	0.18	0.24	0.03	0.23	0.05	0.09	0.11	0.08	0.17	0.04	0.01
X8	0.27	0.26	0.04	0.26	0.17	0.12	0.13	0.12	0.09	0.04	0.01
X9	0.14	0.15	0.03	0.11	0.03	0.05	0.17	0.05	0.07	0.12	0.00
X10	0.06	0.13	0.15	0.06	0.02	0.03	0.17	0.03	0.18	0.04	0.00
X11	0.16	0.04	0.02	0.04	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01

Tabel 4 Nilai *Prominence* dan *Net-Effect*

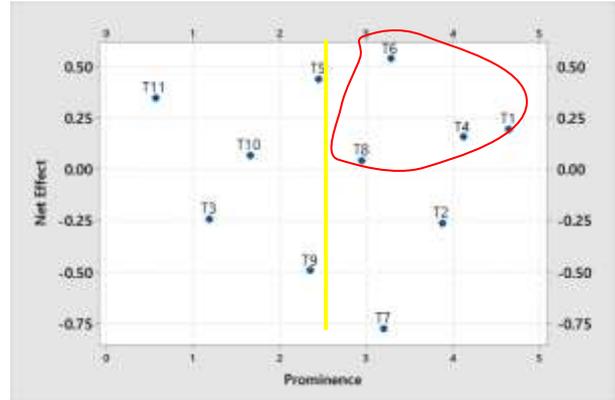
Sasaran Mutu	Ri	Cj	Prominence	Net Effect
			Ri+Cj	Ri-Cj
Customer yang terlayani (T1)	2.42	2.23	4.65	0.19
Kebutuhan kontainer Stuffing Dalam (T2)	1.81	2.07	3.88	-0.27
Kebersihan Lapangan (T3)	0.47	0.71	1.18	-0.25
Mencari kontainer empty (T4)	2.14	1.98	4.12	0.16
Lama proses gate out (T5)	1.44	1.00	2.45	0.44
Ketersediaan alat berat siap pakai (T6)	1.91	1.37	3.28	0.54
Keselamatan dan kesehatan kerja(K3) (T7)	1.21	1.99	3.20	-0.78
Ketersediaan cadangan termal siap pakai (T8)	1.49	1.45	2.95	0.04
Washing kontainer (T9)	0.93	1.42	2.35	-0.50
Penggunaan bak sampah (T10)	0.86	0.79	1.65	0.07
Kesesuaian laporan sewa alat berat (T11)	0.46	0.11	0.56	0.35

Setelah mendapatkan nilai *total relation matrix* akan di lakukan perhitungan Ri dan Cj, dimana Ri adalah jumlah baris pada *total relation matrix*, sedangkan Cj adalah jumlah pada kolom *total relation matrix*, tahap berikutnya adalah melakukan identifikasi pada setiap sasaran mutu berdasarkan nilai *net effect*, identifikasi akan dibagi menjadi tiga *cause group*, *effect group*, dan *linkage group*.

Pengelompokan *cause*, dapat digolongkan *cause* jika nilai sasaran mutu dalam Ri-Cj lebih besar daripada nol seperti *customer* yang terlayani (T1), mencari kontainer *empty* (T4), lama proses *gate out* (T5), ketersediaan alat berat siap pakai (T6), dan kesesuaian laporan sewa alat berat (T11).

Pengelompokan *effect*, dapat digolongkan *effect* jika nilai sasaran mutu dalam Ri-Cj lebih kecil daripada nol seperti kebutuhan kontainer *stuffing* dalam (T2), kebersihan lapangan (T3), Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) (T7), dan *washing* kontainer (T9).

Pengelompokan *linkage*, dapat digolongkan *linkage* jika nilai sasaran mutu dalam Ri-Cj hampir mendekati nol seperti ketersediaan cadangan termal siap pakai (T8), dan penggunaan bak sampah (T10).



Gambar 1. *Prominence-causal diagram*

Critical line yaitu nilai rata-rata *prominence*, sasaran mutu yang memiliki nilai *prominence* yang lebih besar dari nilai *critical line* akan menjadi sasaran mutu pusat yang bisa diartikan sasaran mutu tersebut secara signifikan mempengaruhi atau dipengaruhi oleh sasaran mutu lainnya. Nilai *critical line* pada penelitian ini adalah sebesar 2,751, berdasarkan pengelompokan *cause* dan *linkage* grup sebelumnya maka mendapatkan empat sasaran mutu yang memiliki nilai *prominence* yang lebih besar daripada nilai *critical line* berarti menjadi sasaran mutu kritis dan menjadi inti dari semua sasaran mutu, dapat dilihat pada Gambar 1. Sasaran mutu kritis yang dapat pengaruh besar dan bisa pertimbangan sebagai usulan sasaran mutu yaitu *customer* yang terlayani (T1), mencari kontainer *empty* (T4), ketersediaan cadangan alat berat siap pakai (T6), dan ketersediaan cadangan termal siap pakai (T8). Keempat sasaran mutu tersebut merupakan pusat karena memiliki tingkat relasi dan kepentingan yang tinggi, maka keempat sasaran mutu tersebut patut dipertimbangkan karena memberi dampak cukup signifikan. Keempat sasaran mutu tersebut mendukung kebijakan mutu perusahaan PT. X antara lain kebijakan perusahaan tentang *teamwork*, *never neglect matters*, dan *thrive always for a new innovation*. Keempat sasaran mutu akan meningkatkan kerjasama antar setiap individunya, dan untuk mengapai target diperlukan kerja sama tim yang kompak, solid, dan saling bahu membahu satu sama lain. Terdapat 11 sasaran mutu yang merupakan sasaran mutu dasar yang akan meminimalisir permasalahan yang ada dan peningkatan pemantauan kinerja Departemen Depo dan bisa di usulkan dalam pemantuan peningkatan kinerja depo, dengan alasan tersebut keempat sasaran mutu dimasa yang akan datang memicu atau memunculkan ide-ide atau inovasi yang bisa diterapkan di Departemen Depo PT. X untuk peningkatan pelayanan jasa dan barang.

Key Performance Indicator Departemen Depo

Pembuatan KPI Departemen Depo akan berdasarkan pada pembahasan sebelumnya, perancangan KPI depo berdasarkan visi, misi, kebijakan mutu PT. X, BMC, sasaran mutu, dan hasil perhitungan DEMATEL. KPI akan menjadi empat yaitu *customer* yang terlayani (T1), mencari kontainer *empty* (T4), ketersediaan alat berat siap pakai (T6), dan ketersediaan cadangan termal siap pakai (T8).

Usulan KPI baru diharapkan dapat membantu pemantuan kinerja depo dan melakukan peningkatan kerja, pengukuran analisis akan dilakukan pada setiap bulan pada sasaran mutu *customer* yang terlayani, sedangkan sasaran mutu mencari kontainer *empty*, ketersediaan cadangan alat berat siap pakai, dan ketersediaan termal siap pakai akan dianalisis setiap minggu, dikarenakan sasaran mutu tersebut memiliki tingkat kebutuhan yang sangat tinggi. Sasaran mutu pertama adalah *customer* yang terlayani, memiliki target 95% memiliki periode analisis satu bulan, KPI menggunakan persentase laporan *customer* yang terlayani yang melihat perbandingan jumlah *customer* setiap bulan terhadap laporan *customer* yang tidak terlayani oleh depo, KPI ini guna memantau kinerja depo dapat melakukan pelayanannya. Sasaran mutu kedua yaitu mencari kontainer *empty*, yang memiliki target lebih besar 95% laporan dengan periode analisis setiap satu minggu, KPI adalah persentase laporan kontainer *empty* yang dicari (≤ 5 kontainer), yang dimaksud dengan laporan pencarian kontainer adalah bagaimana ketersediaan depo dalam menyediakan kontainer *empty* baik itu untuk *food grade*, *general cargo*, dan rak dapat sesuai dengan permintaan pelanggan yang membutuhkan kontainer, dimana pencarian kontainer tersebut tidak lebih dari lima pencarian kontainer untuk setiap satu kebutuhan kontainer. Sasaran mutu ketiga yaitu ketersediaan cadangan alat-alat berat siap pakai yang memiliki target 100% dengan periode analisis setiap minggunya. KPI adalah persentase cadangan alat berat siap pakai, maksudnya adalah bagaimana Departemen Depo dapat menyediakan cadangan alat berat yang siap pakai jika di butuhkan, dikarenakan alat berat pada Departemen Depo sangat tinggi kebutuhannya dan untuk kelancaran mekanisme depo. Sasaran mutu keempat yaitu ketersediaan cadangan alat termal siap pakai yang memiliki target 100% dengan periode analisis setiap minggunya. Penggunaan alat termal pada kegiatan-kegiatan Depo sangat tinggi maka diperlukan pemantuan ketersediaan cadangan alat termal siap pakai, dengan target KPI 100%.

Simpulan

Perancangan KPI berdasarkan visi, misi dan kebijakan mutu perusahaan, dengan menggunakan BMC. Perancangan KPI dilakukan dengan menggunakan blok *value proposition*, *key activities*, *key resources*, *cost structure*, dan *revenue stream* dengan total 11 sasaran mutu baru. Sasaran mutu sendiri adalah target yang ingin dicapai Departemen Depo untuk memenuhi harapan pelanggannya. Sasaran mutu tersebut akan dilakukan pembobotan dengan menggunakan DEMATEL. Berdasarkan perhitungan yang diperoleh dari DEMATEL, maka terdapat empat usulan sasaran mutu penting yang perlu menjadi pertimbangan yaitu *customer* yang terlayani, mencari kontainer *empty*, ketersediaan alat berat siap pakai, dan ketersediaan cadangan termal siap pakai, keempat sasaran mutu tersebut merupakan sasaran mutu yang sangat berdampak pada kegiatan depo karena memiliki tingkat pengaruh dan kepentingan yang tinggi. Selain itu dengan memperhatikan keempat sasaran mutu tersebut dapat juga memberi dampak pada sasaran mutu lainnya dan mendukung kebijakan mutu perusahaan, kebijakan mutu *teamwork*, *never neglect matters*, dan *thrive always for an innovation*.

Daftar Pustaka

1. Hasibuan, S., Ikatrinasari, F. Z., and Hasbullah, H., *Desain Sistem Manajemen Kinerja: Kasus Industri Manufaktur dan Jasa*, Ahlimedia Press, 2020.
2. Osterwalder, A., and Pigneur, Y., *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*, John Wiley & Sons, Inc, 2010.
3. Parmenter, D., *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPIs 3rd ed.*, John Wiley & Sons, Inc, 2015.
4. Doran, G.T., There's a S.M.A.R.T. Way to Write Management's Goals and Objectives, *Management Review*, 70(11), 1981, pp. 35-26.
5. Fontela, E., and Gabus, A., *The DEMATEL Observer*, Geneva Research Institute, 1973.
6. Fatima, H. N., Alimuddin, A., dan Said, D., Balanced Scorecard: Penentuan Prioritas Key Performance Indicator (KPI) dalam Meningkatkan Kinerja dengan Metode Dematel, *Aplikasi Manajemen Ekonomi dan Bisnis*, 2(2), 2018, pp. 112-118.
7. Tsai, S. B., Using the DEMATEL Model to Explore the Job Satisfaction of Research and Development Professionals in China's Photovoltaic Cell Industry, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81(1), 2018, pp. 62-68.