

Cascading Key Performance Indicator dan Perumusan Strategy Map Berbasis Balanced Scorecard

Cindy Ade Mei Arlina, Arman Hakim Nasution, dan Syarif Hanoum
Departemen Manajemen Bisnis, Fakultas Bisnis dan Manajemen Teknologi,
Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
e-mail: cindy.adelina05@gmail.com

Abstrak—PT Boma Bisma Indra (BBI) merupakan salah satu BUMN yang bergerak dalam bidang Manufaktur Peralatan Industri (MPI) dan Manajemen Proyek dan Jasa (MPJ). Salah satu kegiatan yang penting bagi perusahaan adalah dengan melakukan perbaikan pengukuran kinerja. Metode yang digunakan adalah *Balanced Scorecard* dengan melakukan *cascading* dari strategi perusahaan hingga level departemen pada divisi MPJ, pebobotan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dan uji coba pengukuran kinerja menggunakan *Traffic Light System*. Penelitian ini menghasilkan *strategy map* divisi MPJ, *strategy map* departemen *Engineering*, dan *strategy map* departemen Konstruksi. Dihilangkan pula 16 sasaran strategis dan 21 KPI divisi MPJ, 8 sasaran strategis dan 10 KPI departemen *Engineering*, dan 9 sasaran strategis dan 10 KPI departemen Konstruksi. Hasil uji coba pengukuran kinerja divisi MPJ adalah 15 KPI berwarna hijau, 1 KPI berwarna kuning, dan 5 KPI berwarna merah.

Kata Kunci—*Analytical Hierarchy Process, Balanced Scorecard, Cascading, Strategy Map.*

I. PENDAHULUAN

PT Boma Bisma Indra (BBI) merupakan salah satu BUMN yang bergerak dalam bidang manufaktur peralatan industri, agro industri, manajemen proyek, sarana dan prasarana industri, jasa dan perdagangan, dan industri permesinan. Perusahaan milik negara yang dikelompokkan dalam BUMN strategis ini menjalankan usahanya dalam pengerjaan proyek perekayasa, pengadaan, dan konstruksi, atau lebih dikenal dengan istilah *Engineering, Procurement, and Construction* (EPC) yang menghasilkan produk-produk yang berperan penting dalam infrastruktur dan pertahanan negara. PT Boma Bisma Indra memiliki dua divisi yang merupakan *core* bisnis perusahaan, divisi tersebut diantaranya adalah Manufaktur Peralatan Industri (MPI) dan Manajemen Proyek dan Jasa (MPJ).

Setelah dilakukan beberapa studi dengan tujuan untuk terus meningkatkan perusahaan pada kondisi yang sehat, didapatkan beberapa permasalahan dari perusahaan, diantaranya adalah sumber daya manusia, modal kerja, dan keterlambatan proyek. Faktor lain yang berpengaruh terhadap keterlambatan proyek adalah kurangnya modal kerja atau pendanaan. Modal kerja yang ada saat ini belum bisa membiayai seluruh proyek yang menjadi tanggung jawab divisi Manajemen Proyek dan Jasa (MPJ) sebagai salah satu *core* bisnis perusahaan. Selain itu, realisasi kinerja divisi Manajemen Proyek dan Jasa sebagai “order generator” masih

sering kali meleset dari target yang telah ditentukan. Setelah dianalisis, kondisi tersebut terjadi karena terdapat ketidakselarasan pengukuran kinerja dari korporat dengan divisi di bawahnya, sehingga menjadikan kurangnya pengawasan dan kurangnya kesesuaian penilaian kinerja antara divisi dengan perusahaan.

Setiap perusahaan seharusnya perlu untuk melakukan kegiatan evaluasi terhadap kinerja manajemen strategisnya. Perusahaan dalam hal ini perlu melakukan evaluasi disebabkan oleh persaingan bisnis yang semakin ketat. Kondisi persaingan yang ketat ini dapat membuat perusahaan menjadi sulit untuk mendapatkan *order* dan sulit mengambil alih pasar. Evaluasi strategi penting dilakukan perusahaan untuk dapat bersaing dengan lingkungan kompetisi bisnis yang ketat dan dinamis dimana faktor-faktor yang memengaruhi berjalannya bisnis akan berubah dengan cepat. Sehingga, dalam upaya untuk mengevaluasi dan mendukung tercapainya tujuan perusahaan, salah satu kegiatan yang penting bagi perusahaan adalah dengan melakukan perbaikan pengukuran kinerja.

PT Boma Bisma Indra diketahui telah memiliki sistem pengukuran kinerja berbasis *Balanced Scorecard* (BSC), dimana terdapat empat perspektif yang menjadi tolok ukur keberhasilan kinerja perusahaan yang terdiri dari aspek keuangan, aspek pelanggan, aspek bisnis internal, dan aspek pertumbuhan dan pembelajaran. Namun, strategi yang telah terbentuk dengan baik tersebut belum sampai pada tingkat divisi. Hal ini menyebabkan strategi perusahaan belum berjalan dengan baik sehingga menimbulkan masalah seperti yang terjadi pada divisi Manajemen Proyek dan Jasa. Agar target perusahaan dapat tercapai dengan maksimal, maka perlu adanya penurunan dan penyesuaian strategi perusahaan ke divisi di bawahnya.

II. LANDASAN TEORI

A. Heavy Industry

Industri adalah kegiatan ekonomi yang mengolah bahan mentah, bahan baku, barang setengah jadi dan atau barang jadi menjadi barang dengan nilai yang lebih tinggi dari penggunaannya, termasuk kegiatan rancang bangun industri dan perekayasa industri. Terdapat berbagai klasifikasi industri yang dikelompokkan sesuai dengan kriteria masing-masing [1]. Industri berat (*heavy industry*) adalah industri-industri yang dalam kegiatannya mempergunakan mesin-

mesin berat, mengolah bahan mentah dalam jumlah yang sangat banyak, dan memproduksinya pun berupa barang-barang dalam kategori tahan lama dan berat [2].

B. Proyek

Proyek merupakan suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber dana tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarannya telah digariskan dengan tegas. Proyek adalah suatu usaha yang bersifat sementara untuk menghasilkan suatu produk atau layanan yang unik [3].

C. Balanced Scorecard

Balanced scorecard (BSC) merupakan sistem pengukuran kinerja yang berfokus pada aspek keuangan dan non keuangan dengan memandang 4 perspektif BSC, yaitu keuangan, pelanggan, proses bisnis internal, serta pembelajaran dan pertumbuhan karyawan. *Balanced scorecard* membantu organisasi untuk menghadapi dua masalah fundamental, yaitu mengukur kinerja organisasi secara efektif dan menerapkan strategi dengan sukses [4].

D. Strategy Map

Strategy map adalah sebuah diagram yang menggambarkan hubungan antara empat perspektif dalam BSC, yaitu *financial perspective*, *customer perspective*, *internal business process perspective*, dan *learning and growth perspective*. Keempat perspektif ini memiliki tujuan-tujuan yang masing-masing memiliki hubungan kausal. *Strategy map* menyediakan sebuah *framework* untuk menjelaskan bagaimana sebuah strategi menghubungkan *intangible asset* dalam proses menciptakan nilai untuk tujuan jangka panjang [5].

E. Key Performance Indicator (KPI)

Key Performance Indicator (KPI) adalah suatu variabel yang digunakan untuk mengekspresikan secara kuantitatif efektivitas dan efisiensi proses atau operasi dengan berpedoman pada target dan tujuan organisasi sebagai alat untuk menilai keberhasilan pencapaian tujuan organisasi yang diwujudkan dalam ukuran-ukuran tertentu [6].

F. Cascading

Cascading adalah proses penyusunan *scorecard* di setiap jenjang organisasi oleh manajer organisasi dengan menggunakan *scorecard* jenjang organisasi di atasnya sebagai basis. Atau *cascading* merupakan alat untuk mengomunikasikan sasaran dan inisiatif strategik jenjang organisasi tertinggi ke setiap jenjang organisasi yang berada di bawahnya [7].

G. Analytical Hierarchy Process

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu pendekatan praktis untuk memecahkan masalah keputusan kompleks yang meliputi perbandingan alternatif [8]. AHP merupakan prosedur terstruktur dan sistematis yang digunakan untuk menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki dari tingkat tertinggi hingga tingkat terendah. Hierarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi-

level dimana level pertama adalah tujuan, diikuti oleh faktor kriteria, sub kriteria dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif [9].

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Tahap Identifikasi Potensi Penelitian

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi permasalahan pada divisi MPJ dan juga permasalahan pengukuran kinerja dengan melakukan wawancara semi-terstruktur dan studi literatur.

B. Cascading dari BSC Perusahaan dan Identifikasi Sasaran Strategis

Melakukan penurunan sasaran strategis dari BSC perusahaan ke divisi MPJ dan melakukan identifikasi sasaran strategis melalui *output* dan *stakeholder expectation* berdasarkan RKAP, RJPP, dan *job description*.

C. Verifikasi Sasaran Strategis Divisi MPJ

Menyebarkan kuesioner verifikasi sasaran strategis divisi MPJ kepada stakeholder divisi untuk memperoleh sasaran strategis yang benar-benar sesuai dengan proses bisnis divisi MPJ.

D. Merumuskan Strategy Map dan Membuat KPI Divisi MPJ

Menerjemahkan sasaran strategis ke *Strategy Map* Divisi MPJ dan membuat KPI pada masing-masing sasaran strategis agar memiliki alat ukur.

E. Pembobotan Perspektif, Sasaran Strategis, dan KPI Divisi MPJ

Melakukan pembobotan perspektif, sasaran strategis, dan KPI divisi MPJ menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* yang dibantu oleh *software Expert Choice*

F. Cascading dari BSC Divisi MPJ ke Departemen Engineering dan Departemen Konstruksi

Melakukan penurunan dari sasaran strategis divisi MPJ ke departemen *Engineering* dan departemen Konstruksi dan identifikasi sasaran strategis pada masing-masing departemen *output* dan *stakeholder expectation* berdasarkan *job description*.

G. Merumuskan Strategy Map dan Membuat KPI Departemen

Menerjemahkan sasaran strategis ke *Strategy Map* departemen *Engineering* dan departemen Konstruksi dan membuat KPI pada masing-masing sasaran strategis tiap departemen agar memiliki alat ukur.

H. Pembobotan Perspektif, Sasaran Strategis, dan KPI Departemen Engineering dan Departemen Konstruksi

Melakukan pembobotan perspektif, sasaran strategis, dan KPI departemen *Engineering* dan departemen Konstruksi menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* yang dibantu oleh *software Expert Choice*.

I. Melakukan Scoring terhadap KPI Divisi MPJ

Studi literatur mengenai konsep perhitungan *scoring*, menetapkan target pada masing-masing indikator warna pada *traffic light system*, dan melakukan *scoring* dengan wawancara pada masing-masing bidang yang bertanggung jawab pada masing-masing KPI.

IV. HASIL DAN DISKUSI

A. Profil Perusahaan

1) Visi Perusahaan

Menjadi perusahaan sehat, berdaya saing, dan inovatif yang bergerak di bidang manufaktur peralatan industri, manajemen proyek dan services baik di kawasan domestik maupun regional.

2) Misi Perusahaan

Menumbuhkan industri antara (EPC, EPM & Services) yang bertumpu pada kearifan lokal untuk mendukung industri hulu dan hilir baik pasar domestik maupun ekspor.

3) Bidang Usaha

Tabel 1.
Produk divisi Mesin Peralatan Industri (MPI)

Lokasi	Bidang Usaha	Produk
Pasuruan	Manufacturing	1. Condensers 2. Pressure Vessels 3. Heat Exchangers 4. Automotive Parts 5. Mill Rolls

Tabel 2.
Produk divisi Manajemen Proyek dan Jasa (MPJ)

Lokasi	Bidang Usaha	Produk
Surabaya	Project Management and Machining	Sub-System for Refinery Sub-System for Gas Processing Plants Sub-System for Oil and Gas Storage Terminal CPO Mills and Sugar Mill Revitalization Geothermal and Power Plants Workshop Machining Centre EPC Conveyor Tank Fabrication Sub-System for Cement Plants Sub-Systems for Fertilizer Plants

B. Cascading Divisi Manajemen Proyek dan Jasa

1) Identifikasi strategi perusahaan yang relevan



Gambar 1. Strategi perusahaan yang relevan.

Strategi yang bertanda bintang merupakan strategi yang pencapaiannya dikontribusikan oleh divisi MPJ. Strategi-strategi tersebut berikutnya akan diselaraskan dengan strategi divisi MPJ berdasarkan *output* dan *stakeholder expectation*.

2) Identifikasi *output* dan *stakeholder expectation*

Tabel 3.
Output dan stakeholder expectation

No	Output	Customer	Expectation
1	Keuntungan divisi	Perusahaan	Keuntungan divisi yang semakin meningkat setiap tahunnya
2	Keuntungan divisi	Perusahaan	Harga Pokok Proyek yang optimal agar memperoleh margin setinggi-tingginya

No	Output	Customer	Expectation
3	Proses bisnis divisi MPJ yang berhasil dilakukan mitigasi risiko	Divisi MPJ	Terlaksananya mitigasi risiko pada setiap proses bisnis divisi MPJ yang perlu dilakukan mitigasi
4	Fasilitas lapangan yang lengkap	Proyek	Fasilitas lapangan yang lengkap untuk mendukung pelaksanaan proyek di <i>site</i>
5	Order yang bertambah	Perusahaan	Meningkatnya <i>order/contract booked</i>
6	Kepuasan pelanggan	Pelanggan	Proyek yang dilaksanakan secara tepat waktu, tepat anggaran dan tepat kualitas
7	Fasilitas produksi	Divisi MPJ	Meningkatnya fasilitas produksi
8	Jumlah produksi bertambah	Divisi MPJ	Fasilitas produksi yang digunakan secara optimal
9	Menambah jumlah partner strategis	Divisi MPJ	Jumlah partner strategis yang semakin bertambah
10	Produktivitas yang maksimal	Divisi MPJ	Sumber Daya Manusia yang optimal

3) Sasaran strategis divisi MPJ

Tabel 4.
Sasaran strategis divisi MPJ

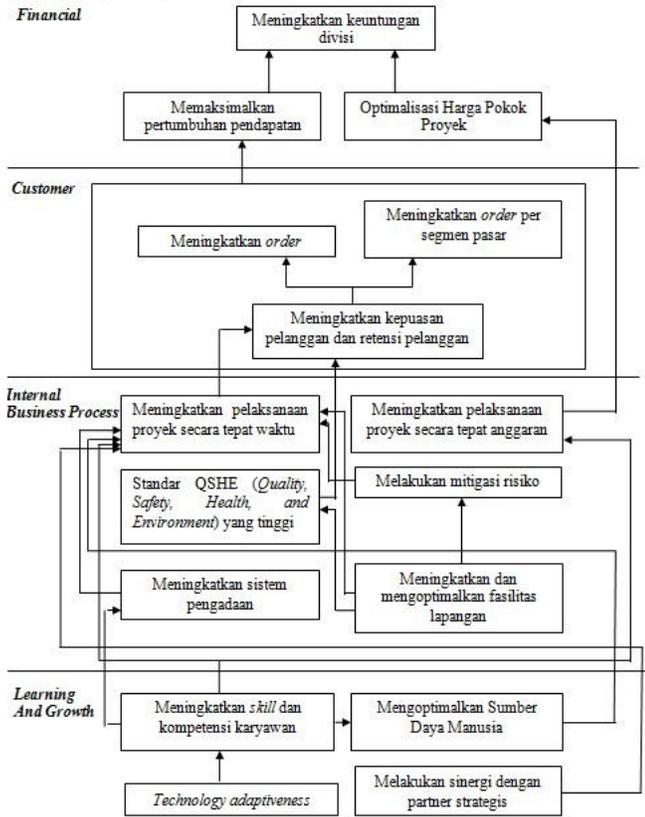
Perspektif	Sasaran Strategis
Financial	Memaksimalkan pertumbuhan pendapatan divisi
	Optimalisasi Harga Pokok Proyek
Customer	Meningkatkan keuntungan divisi
	Meningkatkan kepuasan pelanggan dan retensi pelanggan
	Meningkatkan <i>order</i> per segmen pasar
Internal Business Process	Meningkatkan <i>order</i>
	Standar QSHE (<i>Quality, Safety, Health, and Environment</i>) yang tinggi
	Meningkatkan sistem pengadaan
	Meningkatkan pelaksanaan proyek secara tepat waktu
Learning and Growth	Meningkatkan pelaksanaan proyek secara tepat anggaran
	Melakukan mitigasi risiko
	Meningkatkan dan mengoptimalkan fasilitas lapangan
	Meningkatkan <i>skill</i> dan kompetensi karyawan
	Melakukan sinergi dengan partner strategis
	Mengoptimalkan Sumber Daya Manusia
	<i>Technology adaptiveness</i>

Keterangan

- :Sasaran strategis hasil penurunan langsung dari strategi perusahaan
- :Sasaran strategis hasil pengidentifikasian *stakeholder expectation* (RKAP, RJPP, *job description*)

4) Strategy map divisi MPJ

keinginan pelanggan



Gambar 2. Strategy map divisi MPJ.

5) KPI divisi MPJ

Tabel 5.
KPI divisi MPJ

Perspektif	Sasaran Strategis	KPI	Sifat
Financial	Memaksimalkan pertumbuhan pendapatan divisi	Persentase tingkat pertumbuhan pendapatan divisi	HB
	Optimalisasi Harga Pokok Proyek	Persentase HPP dengan penjualan	HB
	Meningkatkan keuntungan divisi	Net margin divisi	HB
Customer	Meningkatkan kepuasan pelanggan dan retensi pelanggan	Persentase pelanggan yang puas	HB
	Meningkatkan order per segmen pasar	Persentase jumlah perusahaan yang melakukan <i>reorder</i>	HB
		Persentase peningkatan pelanggan agro	HB
		Persentase peningkatan pelanggan <i>power plant</i>	HB
		Persentase peningkatan pelanggan <i>oil & gas industrial</i>	HB
	Meningkatkan order	Persentase peningkatan <i>order</i> yang masuk	HB
Internal business process	Standar QSHE (<i>Quality, Safety, Health, and Environment</i>) yang tinggi	Persentase jumlah kualitas pengerjaan proyek yang tidak sesuai dengan standar dan	LB

Learning and growth	Meningkatkan sistem pengadaan	Jumlah kecelakaan kerja	LB
		Persentase jumlah barang yang tepat waktu	HB
	Meningkatkan pelaksanaan proyek secara tepat waktu	Persentase jumlah barang yang sesuai dengan permintaan	HB
		Persentase jumlah proyek yang dilaksanakan tepat waktu	HB
	Meningkatkan pelaksanaan proyek secara tepat anggaran	Persentase jumlah proyek yang dilaksanakan tepat anggaran	HB
		Persentase kegiatan mitigasi risiko yang dilaksanakan dari analisis risiko	HB
	Meningkatkan dan mengoptimalkan fasilitas lapangan	Persentase kelengkapan fasilitas di lapangan	HB
		Persentase karyawan yang memiliki sertifikasi	HB
	Melakukan sinergi dengan partner strategis	Jumlah partner strategis divisi	HB
		Persentase pertumbuhan produktivitas	HB
Technology adaptiveness	Persentase pertumbuhan nilai investasi teknologi	HB	

Keterangan:
 HB : Higher is better
 LB : Lower is better

6) Pembobotan KPI divisi MPJ
 Pembobotan KPI divisi MPJ dapat dilihat pada Tabel 6.

C. Scoring KPI divisi MPJ

Bagian ini menunjukkan hasil uji coba penilaian kinerja divisi MPJ yang dilakukan berdasarkan *traffic light system*. Penentuan batas pencapaian tiap warna dilakukan dengan wawancara kepada *expert*. Berikut ini merupakan rincian target pencapaian tiap warna pada *traffic light system*. (Tabel 7)

1) Warna hijau: skor KPI 71-100%

Warna ini menunjukkan bahwa pencapaian KPI sudah sangat baik sehingga pencapaian KPI tersebut perlu dipertahankan oleh pihak manajemen.

Tabel 6.

Bobot perspektif dan KPI			
Perspektif	Bobot Perspektif	KPI	Bobot KPI Global
Financial	0.383	Persentase tingkat pertumbuhan pendapatan divisi	0.108006
		Persentase HPP dengan penjualan	0.102261
Customer	0.293	Net margin divisi	0.172733
		Persentase pelanggan yang puas	0.031209
		Persentase jumlah perusahaan yang melakukan <i>reorder</i>	0.040868
		Persentase peningkatan pelanggan agro	0.012329
		Persentase peningkatan pelanggan <i>power plant</i>	0.026508
		Persentase peningkatan pelanggan <i>oil & gas</i>	0.038220

industrial

Tabel 7.
 Hasil *scoring* KPI divisi MPJ

Perspektif	KPI	Target	Aktual	Skor
Financial	Persentase tingkat pertumbuhan pendapatan divisi	33%	27.62%	0.836
	Persentase HPP dengan penjualan	87%	94%	0.919
	Net margin divisi	8%	6%	0.75
Customer	Persentase pelanggan yang puas	90%	-	0
	Persentase jumlah perusahaan yang melakukan <i>reorder</i>	85%	70.80%	0.832
	Persentase peningkatan pelanggan agro	7%	-8%	0.00
	Persentase peningkatan pelanggan <i>power plant</i>	22%	16%	0.727
	Persentase peningkatan pelanggan <i>oil & gas industrial</i>	60%	44%	0.733
	Persentase peningkatan <i>order</i> yang masuk	50%	42%	0.84
	Persentase jumlah kualitas pengerjaan proyek yang tidak sesuai dengan standar dan keinginan pelanggan	3%	0.005%	1
	Jumlah kecelakaan kerja	0	0	1
	Persentase jumlah barang yang tepat waktu	80%	-	0
	Persentase jumlah barang yang sesuai dengan permintaan	95%	92%	0.968
Internal business process	Persentase jumlah proyek yang dilaksanakan tepat waktu	90%	65%	0.722
	Persentase jumlah proyek yang dilaksanakan tepat anggaran	90%	80%	0.888
	Persentase kegiatan mitigasi risiko yang dilaksanakan dari analisis risiko	100%	100%	1
	Persentase kelengkapan fasilitas di lapangan	100%	97%	0.97
Learning and growth	Persentase karyawan yang memiliki sertifikasi	30%	20%	0.666
	Jumlah partner strategis divisi	45 partner	33 partner	0.733
	Persentase pertumbuhan produktivitas	30%	-	0
	Persentase pertumbuhan nilai investasi teknologi	20%	0	0

		Persentase peningkatan <i>order</i> yang masuk	0.143863
		Persentase jumlah kualitas pengerjaan proyek yang tidak sesuai dengan standar dan keinginan pelanggan	0.011067
		Jumlah kecelakaan kerja	0.011990
		Persentase jumlah barang yang tepat waktu	0.011830
		Persentase jumlah barang yang sesuai dengan permintaan	0.010282
<i>Internal business process</i>	0.189	Persentase jumlah proyek yang dilaksanakan tepat waktu	0.046305
		Persentase jumlah proyek yang dilaksanakan tepat anggaran	0.056889
		Persentase kegiatan mitigasi risiko yang dilaksanakan dari analisis risiko	0.023058
		Persentase kelengkapan fasilitas di lapangan	0.017577
		Persentase karyawan yang memiliki sertifikasi	0.061695
<i>Learning and growth</i>	0.135	Jumlah partner strategis divisi	0.018765
		Persentase pertumbuhan produktivitas	0.032535
		Persentase pertumbuhan nilai investasi teknologi	0.022005

2) Warna kuning: skor KPI 51-70%

Warna ini menunjukkan bahwa pencapaian KPI masih belum memuaskan, sehingga pihak manajemen perlu berwaspada dan mencari tindakan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan pencapaian KPI tersebut.

3) Warna merah: skor KPI 0-50%

Warna ini menunjukkan bahwa pencapaian KPI masih jauh di bawah target, sehingga pihak manajemen perlu melakukan tindakan yang lebih serius agar dapat meningkatkan pencapaian KPI tersebut.

D. Implikasi manajerial

Dari hasil uji coba pengukuran kinerja tahun 2018, terdapat beberapa KPI divisi MPJ yang masih berwarna merah. Dalam hal ini pihak manajemen harus melakukan tindakan-tindakan yang diutamakan pada KPI tersebut, terutama pada perspektif yang memiliki bobot lebih tinggi. Selain itu, terdapat satu buah KPI berwarna kuning yang juga perlu diperhatikan oleh pihak manajemen. Selebihnya, KPI yang berwarna hijau perlu dipertahankan pencapaiannya, namun peningkatan juga tentunya harus terus dilakukan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

- 1) Dihasilkan *strategy map* divisi MPJ, departemen *Engineering*, dan departemen Konstruksi
- 2) Dihasilkan 16 sasaran strategis dan 21 KPI divisi MPJ, 8 sasaran strategis dan 10 KPI departemen *Engineering*, dan 9 sasaran strategis dan 10 KPI departemen Konstruksi.
- 3) Dari hasil *scoring* KPI yang dilakukan pada divisi MPJ tahun 2018 diperoleh 15 KPI berwarna hijau, 1 KPI berwarna kuning, dan 5 KPI berwarna merah. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan kinerja divisi MPJ pada tahun 2018 adalah baik.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah:

- 1) Untuk perusahaan, perlu adanya pemahaman kepada seluruh karyawan terkait KPI, diperlukan sistem pencatatan seluruh kegiatan dan pembuatan laporan perusahaan yang baik dan lengkap, perlu juga adanya pengembangan pembuatan *dashboard* yang terintegrasi.
- 2) Untuk penelitian selanjutnya, penelitian *cascading BSC* ini masih pada tingkatan divisi MPJ, departemen *Engineering*, dan departemen Konstruksi. Sehingga, perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk menghasilkan BSC pada tingkatan di bawahnya hingga tingkat individu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kartasapoetra, *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2000.
- [2] I. Abdurachmat and E. Maryani, "Geografi Ekonomi," Bandung, 1997.
- [3] I. Soeharto, *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2012.
- [4] Sukardi, *Balanced Scorecard*. Jakarta: Bumi Aksara, 2003.
- [5] R. S. Kaplan and D. Norton, *Strategy Maps*. Massachusetts: Harvard Business School Press Boston, 2004.
- [6] Lohman, *Analisis Kuantitatif*. Yogyakarta: Erlangga, 2003.
- [7] Risna and Mustafa, "Penyelesaian Perjanjian Pembiayaan Konsumen dengan Jaminan Fidusia dalam Hal Konsumen Wanprestasi di PT Mandala Multifinance Tbk. Cabang Makassar," 2008.
- [8] A. Badiru and P. Pulat, *Comprehensif Project Management: Integrating Optimization Models*. New Jersey: Prentice Hall, 1995.
- [9] L. Saaty, *The Analytical Hierarchy Process*. New York: New York, 1980.