

PENGUKURAN KINERJA KARYAWAN PT. PERTAMINA TERMINAL LPG TANJUNG PRIOK DENGAN PENDEKATAN *HUMAN RESOURCES SCORECARD*

Mutiara Leonita Isna Putri*, Hery Suliantoro

*Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275*

Abstrak

PT. Pertamina (Persero) Terminal LPG Tanjung Priok merupakan salah satu badan usaha milik negara yang bergerak di bidang gas dengan tugas utama sebagai tempat Penerimaan, Penyimpanan, dan Penyaluran gas di wilayah Jakarta dan sekitarnya. Sebagai salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) di Indonesia, Terminal LPG Tanjung Priok juga memiliki 2 penilaian kinerja yaitu penilaian kinerja organisasi dan penilaian kinerja karyawan. Penilaian kinerja organisasi yang ada di Terminal LPG Tanjung Priok sering disebut POSE atau Pertamina Operation & Service Excellent yang terdiri dari 13 elemen yang dinilai dari keseluruhan perusahaan. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap hasil penilaian audit POSE, terdapat 4 elemen yang mengalami penurunan, empat elemen tersebut yaitu elemen 1 (Kepemimpinan dan Akuntabilitas), elemen 3 (Penilaian Resiko K3LL), elemen 12 (Customer Focus), dan elemen 13 (Manajemen Kontraktor dan Pihak Terkait). Tujuan paper ini adalah memberikan usulan model pengukuran kinerja dengan pendekatan Human Resoucrerse Scorecard dengan mengidentifikasi Key Performance Indicator (KPI) terpilih yang dapat menunjang peningkatan nilai POSE dengan menggunakan rancangan HR Scorecard, serta cara menghitung bobotnya menggunakan Analytical Hierarchy Process. Mengukur nilai pencapaian kinerja masing-masing KPI dengan menggunakan metode Scoring System dan evaluasi hasil pengukuran kinerja dengan metode Traffic Light System.

Kata kunci: *Analytical Hierarchy Process; Human Resources Scorecard; Key Performance Indicator; Pengukuran Kinerja; Scoring System; Traffic Light System*

Abstract

PT. Pertamina (Persero) Tanjung Priok LPG Terminal is one of the state-owned business entities engaged in the gas sector with the main duty as a place for receiving, storing and distributing gas in the Jakarta area and its surroundings. As one of the State-Owned Enterprises (BUMN) in Indonesia, Tanjung Priok LPG Terminal also has 2 performance assessments. The performance evaluation of organizations in Tanjung Priok LPG Terminal is often called POSE or Pertamina Superior Operation & Services which consists of 13 elements added from all companies. Based on the assessment of POSE audit results, there were 4 elements that were rejected, these four elements were element 1 (Leadership and Accountability), element 3 (K3LL Risk Assessment), element 12 (Customer Focus), and element 13 (Contractor Management and Related Parties). The purpose of this paper is to provide an assessment model that is supported by the Human Resoucrerse Scorecard with the approval of the selected Key Performance Indicator (KPI) that can support the increase in POSE value using the HR Scorecard design and how to calculate its weight using the Analytical Hierarchy Process. Measuring the acquisition value of each KPI by using the Scoring System method and evaluating the results of the performance appraisal using the Traffic Light System method.

Keywords: *Analytical Hierarchy Process; Human Resources Scorecard; Key Performance Indicator; Performance Measurement; Scoring System; Traffic Light System*

*Penulis Korespondensi.

E-mail: mutiaraleonita23@gmail.com

1. Pendahuluan

PT. Pertamina (Persero) Terminal LPG Tanjung Priok merupakan salah satu badan usaha milik negara yang bergerak di bidang gas. Salah satu tugas utama dari Terminal LPG Tanjung Priok adalah sebagai tempat Penerimaan, Penyimpanan, dan Penyaluran. Terminal LPG Tanjung Priok memiliki peran penting dalam mendistribusikan gas di wilayah Jakarta dan sekitarnya. Menurut Moeherson (2012), salah satu faktor yang paling penting dan mampu menentukan keberhasilan atau kegagalan suatu organisasi adalah faktor sumber daya manusia atau disebut SDM. Dalam “Ekonomi Baru”, Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan pondasi bagi penciptaan nilai. Berbagai kajian menunjukkan bahwa hingga 85 persen nilai suatu perusahaan didasarkan pada intangible asset (Ulrich, dkk, 2009).

Sebagai salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) di Indonesia, Terminal LPG Tanjung Priok juga memiliki penilaian kinerja. Penilaian kinerja yang ada di Terminal LPG Tanjung Priok dibagi menjadi 2, yaitu penilaian kinerja organisasi dan penilaian kinerja karyawan. Penilaian kinerja organisasi yang ada di Terminal LPG Tanjung Priok sering disebut POSE atau *Pertamina Operation & Service Excellent*. POSE memberikan informasi tentang penilaian organisasi secara keseluruhan yang dilakukan oleh Pertamina. Sistem penilaiannya dilakukan dengan cara audit silang, maksudnya Terminal LPG Tanjung Priok menilai Terminal LPG lain, sementara itu Terminal LPG lain menilai Terminal LPG Tanjung Priok. Dari penilaian tersebut akan terlihat hasil yang didapatkan dari masing-masing Terminal LPG.

POSE memiliki 13 elemen yang dinilai dari keseluruhan perusahaan, terdiri dari kepemimpinan dan akuntabilitas, informasi dan dokumentasi, penilaian resiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lindung Lingkungan K3LL, desain dan konstruksi yang aman, keselamatan dan kemandirian operator, quantity dan quality assurance, pemeliharaan dan kehandalan, SDM yang profesional dan housekeeping, manajemen perubahan, manajemen keadaan darurat, penyelidikan insiden, customer focus, serta manajemen kontraktor dan pihak terkait. Elemen-elemen tersebut memiliki hubungan yang kuat dengan peranan penting SDM di Terminal LPG Tanjung Priok, namun dari 13 elemen yang terdapat dalam POSE, masing-masing sub elemennya tidak memiliki cakupan dalam bidang *Human Resources* atau dengan kata lain tidak terdapat sub elemen yang mendukung pencapaian kinerja SDM-nya agar dapat membantu meningkatkan nilai-nilai efisiensi, efektivitas, dan produktivitas kinerja perusahaan.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap hasil penilaian audit POSE, terdapat 4 elemen yang mengalami penurunan, empat elemen tersebut yaitu elemen 1 (Kepemimpinan dan Akuntabilitas), elemen 3 (Penilaian Resiko K3LL), elemen 12 (Customer Focus), dan elemen

13 (Manajemen Kontraktor dan Pihak Terkait). Masing-masing elemen tersebut memiliki hubungan yang kuat dengan peranan penting SDM di TBBM Semarang Group, namun dari 13 elemen yang terdapat dalam POSE, masing-masing sub elemennya tidak memiliki cakupan dalam bidang *Human Resources* atau dengan kata lain tidak terdapat sub elemen yang mendukung pencapaian kinerja SDM-nya agar dapat membantu meningkatkan nilai-nilai efisiensi, efektivitas, dan produktivitas kinerja perusahaan.

Oleh karena itu, diperlukan adanya evaluasi sistem pengukuran kinerja perusahaan dengan pendekatan *Human Resources* yang lebih mendalam, sehingga dengan diberikannya usulan perbaikan pada beberapa aspek *Human Resources*, diharapkan dapat membentuk perusahaan untuk meningkatkan kinerja karyawannya. Karena, peningkatan kinerja pada aspek *Human Resources* sangat berpengaruh bagi perusahaan terutama dalam hal menciptakan nilai keuntungan bagi perusahaan.

Usulan model pengukuran dilakukan mengidentifikasi *Key Performance Indicator* (KPI) terpilih yang dapat menunjang peningkatan nilai POSE dengan menggunakan rancangan *HR Scorecard*, serta cara menghitung bobotnya menggunakan *Analytical Hierarchy Process*. Mengukur nilai pencapaian kinerja masing-masing KPI dengan menggunakan metode *Scoring System* dan evaluasi hasil pengukuran kinerja dengan metode *Traffic Light System*.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian yang dilakukan pada PT. Pertamina (Persero) Terminal LPG Tanjung Priok dilakukan dalam tiga tahap, yaitu survei pendahuluan, pengumpulan data, dan analisis. Tahap perancangan *HR Scorecard* diawali dengan menjabarkan visi dan misi perusahaan menjadi *Strategy Objectives* (SO) dan KPI yang dapat mempresentasikan kinerja SDM. Penelitian ini dikembangkan berdasarkan model pada penelitian terdahulu oleh Beatty dkk. (2003).

- Identifikasi *Key Performance Indicators Objectives*
Identifikasi *Key Performance Indicators Objectives* yang telah diturunkan akan menghasilkan indikator-indikator pengukuran kinerja. Indikator-indikator utama (*Key Performance Indicators*) merupakan acuan untuk mengukur kinerja sumber daya manusia pada perusahaan. Penentuan indikator diperoleh dari studi pustaka yang sesuai dengan objectives yang diinginkan.
- Konfirmasi *Key Performance Indicator* (KPI)
Dilakukan dengan melakukan pengisian kuisioner KPI yang telah dirancang untuk kemudian diisi oleh responden yang berkompeten.
- Pembobotan

Dilakukan dengan menggunakan kuisioner perbandingan berpasangan yang diberikan kepada beberapa responden.

d. Konsistensi logis

Dibutuhkan untuk mengetahui bahwa pengukuran yang telah dilakukan sesuai data yang didapatkan adalah konsisten. Syarat dari konsistensi logis adalah berada kurang dari 10% atau $CR \leq 0,1$.

- e. *Scoring System* dan Evaluasi *Traffic Light System*
Proses *scoring system* dilakukan untuk menyamakan satuan pencapaian kinerja masing-masing KPI yang memiliki satuan yang berbeda. Skor yang didapatkan masing-masing KPI ditentukan berdasarkan perhitungan *higher is better, lower is better, must be zero, dan must be one*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Proses Bisnis PT. Pertamina (Persero) Terminal LPG Tanjung Priok

Proses bisnis adalah sekumpulan aktivitas yang dirangkai secara terstruktur dalam menyelesaikan suatu permasalahan organisasi sehingga dapat tercapai suatu tujuan yang sudah ditentukan. Didalam PT. Pertamina (Persero) Terminal LPG Tanjung Priok berlangsung serangkaian proses bisnis yang melibatkan berbagai departemen yang ada di PT. Pertamina (Persero) Terminal LPG Tanjung Priok.

Kegiatan utama yang dilakukan pada PT. Pertamina (Persero) Terminal LPG Tanjung Priok yaitu kegiatan Penerimaan, Penimbunan, dan Penyaluran. Kegiatan ini dilakukan untuk memenuhi *supply* dan *demand* gas LPG kepada masyarakat. Proses diawali dengan penerimaan *supply* dari STS Teluk Semangka dengan menggunakan kapal *shuttle tanker* LPG jenis *full/semi-refrigerate*. Pemasok gas LPG tersebut berasal dari lokal maupun *import*. Kapal *shuttle tanker* LPG yang digunakan untuk mendistribusikan gas tersebut bermuatan 10.000 MT per kapal dan terbagi menjadi 2 (dua) jenis gas yaitu *prophane* (C3) dan *buthane* (C4). Penerimaan gas LPG tersebut terjadi setiap 2 – 3 hari sekali dengan rata – rata penerimaan yang terjadi dalam 1 (satu) bulan yaitu 10 kapal per bulan. Proses bongkar muat pada penyaluran dari kapal menuju tangki timbun melalui *inlet* (pipa masuk). PT. Pertamina (Persero) Terminal LPG Tanjung Priok mempunyai 4 tangki timbun utama yaitu 5A, 5B, 5C, 5D dengan kapasitas masing – masing tangki yaitu 2.500 MT. Pada saat bongkar muat dari kapal menuju ke tangki timbun, khusus gas elpiji jenis LPG Mix Bulk mendapatkan campuran tambahan yaitu markabtan yang berguna sebagai pendeteksi kebocoran gas dengan bau yang menyengat. Kegiatan penerimaan dan penimbunan LPG ini diawasi oleh sub bagian *Receiving & Storage*.

Setelah seluruh proses penimbunan dari kapal hingga tangki timbun selesai terjadilah pengambilan

sample yang harus diuji didalam laboratorium akan kelayakan penggunaan gas LPG tersebut dan untuk mengetahui komposisi terhadap *prophane* dan *buthane* yang ada didalam tangki timbun. Kegiatan ini dilakukan oleh bagian *Quality product* yang mempunyai tugas melakukan pengawasan kualitas dan kuantitas dengan melakukan monitoring dan pemeriksaan mutu LPG sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan oleh Dirjen Migas.

PT. Pertamina (Persero) Terminal LPG Tanjung Priok melakukan penyaluran dan beroperasi setiap harinya mulai dari hari senin – minggu. Terdapat 5 jenis produk yang disalurkan yaitu LPG Mix Tabung 3 Kg, LPG Mix Bulk, Vi-Gas, Musicool, dan HAP Series. Produk – produk tersebut disalurkan melalui jalur darat ke seluruh wilayah Jabodetabek hingga Jawa Bagian Barat (JBB). Terdapat 2 jalur penyaluran, yang pertama penyaluran menggunakan mobil angkutan jenis truk berisi Tabung LPG 3 Kg dengan kapasitas 360/560 tabung yang dilakukan sub bagian *Distribution Bottle* LPG, yang kedua penyaluran produk ke skidtank untuk SPBE maupun industri yang dilakukan sub bagian *Distribution Bulk* LPG.

Untuk kegiatan pemesanan di PT. Pertamina (Persero) Terminal LPG Tanjung Priok diawali dengan pemesanan sms dan penebusan BBM melalui bank oleh pihak pelanggan berupa *Sales Order* (SO), kemudian setoran yang diterima *host to host* di validasi dengan pesan sms yang diterima oleh pihak fungsi *Sales & General Administration*. Ketika sms sudah masuk maka bagian *Sales & General Administration* akan mencetak *Loading Order* (LO).

Pada tahap penyaluran pihak PT. Pertamina (Persero) Terminal LPG Tanjung Priok sangat mementingkan keselamatan kerja bagi seluruh pekerja termasuk supir. Dikarenakan adanya pengecekan kelayakan mobil hingga barang – barang elektronik lainnya yang digunakan tepat dipintu masuk sebelum berada di *zone “0”*. Hali ini dipantau oleh bagian *Health Safety and Environmental* untuk mencapai *zero accident*.

Untuk menunjang kegiatan operasional penerimaan, penimbunan dan penyaluran LPG dan produk gas lainnya, maka PT. Pertamina (Persero) Terminal LPG Tanjung Priok selalu menganalisa dan mengevaluasi kegiatan perencanaan dan pemeliharaan kehandalan sarana dan fasilitasnya. Hali ini dilakukan oleh bagian *Maintenace* yang bertugas mempersiapkan anggaran pemeliharaan rutin, menyusun dan menganalisa material pendukung operasional agar dapat memenuhi kebutuhan LPG dan produk gas.

3.2 Perancangan dengan Metode *Human Resorces Scorecard*

Solusi yang diusulkan penulis dari permasalahan diatas yaitu dilakukan perancangan kinerja sumber daya manusia dengan metode *Human Resources Scorecard*.

Terdapat beberapa langkah yang dapat dilakukan dalam peningkatan kinerja karyawan dengan mengimplementasikan metode *Human Resources Scorecard* :

1. Mendefinisikan strategi bisnis dengan jelas
Langkah pertama adalah memfokuskan pada implementasi perusahaan. Sasaran strategi harus jelas dan tidak samar-samar seperti meningkatkan kehadiran di pasar Internasional, memaksimalkan efisiensi operasi.
2. Membangun argumen bisnis untuk SDM sebagai aset strategis
Menetapkan peran sumber daya manusia sebagai aset strategis perusahaan. Sukses atau tidaknya perusahaan ditentukan bagaimana mengimplementasikan strategi secara efektif.
3. Merancang dan melaksanakan manajemen pengukuran SDM
Pengukuran kinerja sumber daya manusia menggunakan metode *Human Resources Scorecard* dengan menetapkan *Key Performance Indicator* (KPI). 4 perspektif yang dipertimbangkan dalam KPI yaitu *HR Efficiency*, *HR Performance Work System*, *HR Sistem Alignment*, *HR Deliverable*. KPI kemudian dikonfirmasi dengan bagian HRD perusahaan dengan tujuan mensinkronkan rancangan peneliti dengan kebutuhan perusahaan. Masing-masing indikator dalam tiap perspektif tersebut kemudian dikonfirmasi dengan HRD perusahaan dengan mengeliminasi KPI yang tidak berperan penting untuk menunjang peningkatan kinerja karyawan secara khusus dan peningkatan kinerja perusahaan secara umumnya. Berikut merupakan daftar *Key Performance Indicator HR Scorecard* :

Tabel 1. Daftar Key Performance Indicator HR Scorecard

No	Perspektif	Key Performance Indicator
1	HR Efficiency	a. Biaya kompensasi karyawan
		b. Biaya perekrutan
		c. Biaya <i>turnover</i>
		d. Biaya penjagaan lingkungan
		e. Biaya asuransi kecelakaan kerja
		f. Biaya perawatan sarfas/ <i>maintenance</i>
2	High Performance Work System	a. Optimalisasi jadwal kerja
		b. Biaya operasional
		c. Jumlah penjualan
		d. Jumlah usulan yang diimplementasikan
		e. Training karyawan
		f. Biaya reward/penghargaan

		g. Tingkat keterlambatan karyawan
		h. Tingkat beban kerja karyawan
3	HR System Alignment	a. Rasio ketersediaan komputer
		b. Rasio ketersediaan teknologi
		c. Jumlah complain pelanggan
		d. Ketepatan pengiriman
		e. Waktu pelayanan
4	HR Deliverable	a. Transfer Knowledge
		b. Transfer Informasi Proses Perusahaan
		c. Transfer Skill
		d. Kepemimpinan
		e. Kepuasan Kerja

Sumber acuan: Becker, 2009

3.3 Pembobotan Indikator Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process

Tahap selanjutnya adalah pemberian bobot indikator menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*. Kuesioner perbandingan berpasangan digunakan untuk mengetahui intensitas kepentingan setiap KPI. Prinsip dalam *Analytical Hierarchy Process* yaitu prinsip menyusun hierarki, prinsip menetapkan prioritas kepentingan, dan prinsip konsistensi logika. Penyusunan hierarki permasalahan yaitu dengan mengidentifikasi permasalahan yang kompleks ke dalam sub sistem, elemen, sub elemen, dan seterusnya yang pada akhirnya menjadi lebih jelas dan mendetail. Untuk penetapan prioritas didasarkan pada pandangan para pakar dan pihak-pihak yang berkepentingan terhadap keputusan tersebut, baik secara langsung melalui diskusi, wawancara maupun secara tidak langsung melalui kuisisioner. Untuk menentukan prioritas, maka perlu dibuat suatu perbandingan berpasangan antar kriteria. Penentuan prioritas didapatkan dari hasil pengisian kuisisioner perbandingan berpasangan oleh responden. Responden kuisisioner dalam hal ini adalah mereka yang dianggap ahli/pakar dalam bidang *Human Resources*, yaitu *Supervisor* dan *Senior Supervisor* di setiap divisi di PT. Pertamina (Persero) Terminal LPG Tanjung Priok. *Consistency Ratio* merupakan parameter yang digunakan untuk memeriksa apakah perbandingan berpasangan telah dilakukan dengan konsekuen atau tidak. Jika penilaian kriteria dan alternatif telah dilakukan dengan konsisten, seharusnya nilai $CR < 0,10$. Jika terdapat ketidakkonsistenan dalam melakukan penilaian maka masih perlu dilakukan revisi penilaian.

3.4 Scoring System dan Evaluasi Traffic Light System

Tahap selanjutnya yaitu dilakukan *scoring system* dengan menggunakan metode *Higher is Better, Lower is*

Better, Must be Zero, dan Must be One, hal tersebut dilakukan untuk mengetahui nilai pencapaian terhadap target masing-masing *key performance indicator* (KPI), sehingga dapat dilakukan identifikasi perlunya suatu perbaikan. Setelah mendapat skor pencapaian kinerja KPI, selanjutnya masing-masing skor tersebut dikategorikan ke dalam *Traffic Light System*. Batas dari masing-masing kategori warna ditetapkan melalui hasil diskusi dengan pihak perusahaan. Warna-warna tersebut dapat mempermudah pihak perusahaan dalam hal ini PT. Pertamina (Persero) Terminal LPG Tanjung Priok untuk mengevaluasi kinerja HR yang tidak sesuai dengan target yang diinginkan. Warna merah menandakan skor KPI dibawah target dengan batas skor KPI < 60, maka perlu dilakukan perbaikan. Warna kuning memberikan indikasi bahwa skor yang dicapai perlu ditingkatkan dengan skor KPI $60 \leq KPI \leq 80$. Warna hijau menandakan bahwa skor yang dicapai telah sesuai target yang diinginkan perusahaan dengan batas skor KPI ≥ 80 .

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan :

1. Penilaian kinerja sumber daya manusia di PT. Pertamina (Perseo) Terminal LPG Tanjung Priok bisa menggunakan metode *Human Resources Scorecard* yang didasarkan pada visi dan misi perusahaan dengan menetapkan 4 *perspektif* KPI serta indikator-indikatornya. 4 perspektif yang dipertimbangan dalam KPI yaitu HR *Efficiency*, HR *Performance Work System*, HR *Sistem Alignment*, HR *Deliverable*. Masing-masing indikator dalam tiap perspektif tersebut kemudian dikonfirmasi dengan HRD perusahaan dengan mengeliminasi KPI yang tidak berperan penting untuk menunjang peningkatan kinerja karyawan secara khusus dan peningkatan kinerja perusahaan secara umumnya.
2. Pemberian bobot prioritas indikator penilaian kinerja sumber daya manusia menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) di PT. Pertamina (Perseo) Terminal LPG Tanjung Priok dengan bantuan software Microsoft Excel. Prinsip dalam *Analytical Hierarchy Process* yaitu prinsip menyusun hierarki, prinsip menetapkan prioritas kepentingan, dan prinsip konsistensi logika.
3. Hasil pengukuran kinerja sumber daya manusia menggunakan metode *Human Resources Scorecard* dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) di PT. Pertamina (Perseo) Terminal LPG Tanjung Priok dilakukan *scoring system* kemudian dikategorikan ke dalam *traffic light system* yang dibagi menjadi 3 indikator warna yaitu hijau, kuning, dan merah. Untuk indikator warna merah menandakan skor KPI dibawah target dengan

batas skor KPI < 60, maka perlu dilakukan perbaikan.

Daftar Pustaka

- Beatty, R.W., Huselid, M.A., Schneier, C.E., (2003). *New HR Metrics: Scoring on the Business Scorecard*, *Organizational Dynamics*, 32(2), 107-121.
- Efendi, R., dan Hanoum, S., (2011). *Pengukuran Performansi Corporate Shared Service* (Department of Information Technology) PT. Pertamina (Persero) dengan Menggunakan Kerangka IT Scorecard (Studi Kasus: IT Marketing and Trading Surabaya). ITS Digital Repository. Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Mangkunegara, Anwar Prabu. 2012. *Evaluasi Kinerja SDM*. PT Refika Aditama. Bandung.
- Moeheriono. 2012. *Pengukuran Kinerja Berbasis Kompetensi*. Jakarta. Rajawali Pers.
- Nurmita, S. A. (2010). *Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja Karyawan dengan Pendekatan HR Scorecard* (Studi Kasus di PT. Kubota Indonesia). *Industrial Engineering Online Journal*. Semarang.
- Queen, Falah. 2013. *Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja Sumber Daya Manusia Dengan Pendekatan Human Resources Scorecard*. *Jurnal Teknik Industri Vol.1 No.4 Desember*.
- Rusidyanto. 2012. *Analisis Kinerja Sumber Daya Manusia Dengan Metode Human Resources Scorecard (HRSc) :(Studi Kasus D'di PT. Arto Metal Internasional Sidoarjo)*. *Teknik Industri FTI UPNV Jatim. Jurnal Penelitian Ilmu Teknik Vol.9, No.2 Desember 2009*.
- Susetyo, Joko. 2013. *Penerapan Sistem Pengukuran Kinerja Perusahaan Dengan Metode Integrat Performance Measured System (IPMS) Pada PT.X*. *Jurnal Teknologi Vol.6 No.1 Juni*.
- Ulfa, Maria. 2015. *Analisis Pengukuran Kinerja Karyawan Dengan Metode Human Resource Scorecard di BMT Logam Mulia*. *Jurnal Ekonomi Syariah. Vol.3, No.2, Desember*.
- Ulrich, D., Huselid, M.A., dan Becker, B.E., (2009). *The HR Scorecard: Linking People, Strategy and Performance* (edisi Bahasa Indonesia). Harvard Business School Press, Boston.
- Wirdianto, Eri. 2008. *Aplikasi Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Menentukan Kriteria Penilaian Supplier*. *Jurnal Teknik Industri*.