

PERANCANGAN SISTEM PENGUKURAN KINERJA DI KOLAT KOARMATIM DENGAN PENDEKATAN DEMATEL, ANP DAN METODE INTEGRATED PERFORMANCE MEASUREMENT SYSTEM (IPMS)

Ahmadi¹⁾, Dedi Sugiyanto¹⁾ Okol Sri Suharyo²⁾

Program Studi Analisa Sistem dan Riset Operasi, STTAL¹⁾
Dosen Program Pascasarjana ITS²⁾

ABSTRAK

Sebagai upaya untuk mengukur kinerja yang terintegrasi di suatu instansi di TNI AL yang pada umumnya hanya terpaku pada laporan pertanggungjawaban finansial. Penggunaan metode Integrated Performance Measurement System (IPMS) ditujukan untuk memperbaiki sistem pengukuran kinerja. Metode tersebut dirancang di Kolat Koarmatim untuk dianalisa pencapaian Program Kerja tahun 2015 dan 2016, diperoleh 23 KPI berdasarkan stakeholders requirement Kolat Koarmatim. Untuk mengetahui keterpengaruh antar kriteria digunakan DEMATEL, dilanjutkan untuk mengetahui bobot tiap sub kriteria dan masing-masing KPI yang teridentifikasi. Berdasarkan scoring system menggunakan OMAX dan Traffic Light System, Dari hasil pengukuran kinerja tahun 2015 yang telah dilakukan, diperoleh Indeks kinerja total sebesar **7,697** sebagai hasil dari scoring dengan menggunakan metode Objective Matrix (OMAX) dan apabila menggunakan traffic light system berada pada kategori kuning yang berarti target pengukuran kinerja (achievement) tahun 2015 masih belum tercapai walaupun sudah mendekati ambang batas target yang diinginkan, terdapat 11 KPI yang berwarna hijau, 11 KPI yang warna kuning dan 1 KPI warna merah. Hasil pengukuran kinerja tahun 2016 yang telah dilakukan, diperoleh Indeks kinerja total sebesar **8,344** sebagai hasil dari scoring dengan menggunakan metode Objective Matrix (OMAX) dan apabila menggunakan traffic light system berada pada kategori Hijau yang berarti target pengukuran kinerja (achievement) sudah tercapai (memuaskan) dengan sebaran terdapat 16 KPI yang berwarna hijau, 6 KPI yang berwarna kuning dan 1 KPI yang berwarna merah. KPI berindikator merah merupakan KPI yang berada dibawah target yang telah ditetapkan oleh Kolat Koarmatim sehingga menjadi prioritas utama untuk dilakukan perbaikan. 2 KPI yang berada pada indikator merah tersebut meliputi pelaksanaan uji Gloagaspur KRI (U) dan Perencanaan Pengembangan (Renbang).

Kata Kunci: IPMS, DEMATEL, ANP, OMAX, KPI, Traffic Light System.

1. PENDAHULUAN

Komando Latihan Armada RI Kawasan Timur atau disingkat Kolat Koarmatim adalah komando pelaksana pembinaan yang berkedudukan langsung di bawah Panglima Komando Armada RI Kawasan Timur. Kolat Koarmatim bertugas pokok membina profesionalisme personel pengawak Koarmatim melalui Sistem Senjata Armada Terpadu (SSAT), melalui penyelenggaraan kursus dan pelatihan-pelatihan di bidang taktik dan teknik peperangan laut. Pembinaan Sumberdaya Manusia (SDM) merupakan sebuah proses berkelanjutan yang tidak pernah berhenti seiring dengan keinginan TNI AL untuk mewujudkan personel profesional dan memiliki integritas yang tinggi untuk mampu menghadapi tantangan tugas ke depan yang semakin kompleks dan dinamis sebagai dampak dari perkembangan lingkungan strategis dan perkembangan teknologi yang sangat cepat.

Adapun salah satu upaya pembinaan awal SDM personel Kolat Koarmatim adalah melalui pelatihan yang terarah, terprogram dan terukur di Kolat Koarmatim yang berfungsi sebagai Pusat Pelatihan. Kolat Koarmatim merupakan pusat pelatihan yang mempunyai tugas pokok pengembangan kemampuan operasi di bidang kepelautan, permesinan, informatika, elektronika komunikasi, eletronika navigasi dan elektronika kendali senjata serta pemantapan tim tempur kapal melalui penyelenggaraan berbagai bentuk latihan dengan menggunakan fasilitas alat instruksi (alins) dan alat penolong instruksi (Alongins) yang dimiliki.

Pelaksanaan Kegiatan Operasi dan Latihan yang dilaksanakan oleh Kolat Koarmatim cukuplah banyak dan mempunyai cakupan wilayah yang luas hampir di seluruh wilayah Timur Indonesia. Sebagai gambaran kegiatan yang dilaksanakan pada TA. 2015 antara lain

Kegiatan kursus sebanyak 16 kegiatan, Kegiatan LDD sebanyak 13 kegiatan, Kegiatan Binlat sebanyak 13 kegiatan, Pelaksanaan Uji Glagaspur KRI L1: 25 kali dan L2 : 24 kali. Pelaksanaan Glagaspur Pasukan Khusus K.1: 9 kali, K.2: 6 kali dan K.3: 4 kali, Pelaksanaan uji Glagaspur Pangkalan P.1: 10 kali dan P.2 : 10 kali serta Pelaksanaan Uji Glagaspur Pesawat Udara U1 sebanyak 3 kali. Tentu hal ini bukanlah sesuatu yang mudah dihadapkan dengan jumlah personel maupun keterbatasan sarana/prasarana yang ada. Menurut data dari Sops Koarmatim bahwa pada tahun 2015 telah terjadi kecelakaan Kapal perang Indonesia (KRI) sejumlah 4 (empat) buah dan di tahun 2016 sejumlah 3 (tiga) buah. Hal ini menunjukkan adanya penurunan tingkat kemampuan dan profesionalisme dari prajurit koarmatim sehingga peran dari Kolat Koarmatim sebagai lembaga pelatihan perlu ditingkatkan melalui Kursus Dan KRI, Kursus Kadepsin ataupun kursus perwira jaga sehingga kesiapsiagaan Prajurit dalam mengawaki Alut Sista dapat dipertanggungjawabkan.

Pengukuran kinerja tidak hanya diperlukan untuk mengevaluasi kegiatan yang telah dilaksanakan namun lebih jauh diharapkan akan mampu memberikan solusi serta perencanaan ke depan yang jauh lebih baik, Kolat Koarmatim harus mampu menjawab tantangan yang lebih kompleks dan mampu mengsinergikan kebutuhan stakeholder dalam hal ini KRI maupun Pangkalan di bawah jajaran Koarmatim. Pengukuran kinerja dalam sebuah organisasi merupakan suatu hal yang penting untuk dilakukan karena semua organisasi perlu mengevaluasi dan merencanakan kinerjanya sehingga terjadi proses peningkatan kinerja, bersifat kontinyu dan tidak ada putus-putusnya (Vanani 2009). Kesulitan yang ada selama ini adalah bahwa pengukuran kinerja pada suatu organisasi lebih banyak ditekankan pada perspektif financial dari organisasi tersebut. Hal itu tentu saja akan sedikit lebih rumit dalam proses pengukurannya apabila dilakukan pada suatu organisasi non profit. Tetapi dengan perkembangan ilmu pengukuran kinerja (*performance measurement*) yang demikian pesat hal tersebut diatas tidaklah menjadi masalah besar. Kini telah terdapat banyak sekali metode *performance measurement* seperti *Balanced Scorecard*, *Performance Prism*

dan *Integrated Performance Measurement System* (IPMS).

Menurut Finuril Rosa Maulidia, dkk (2011) *Integrated Performance Measurement Systems* (IPMS) merupakan metode pengukuran kinerja yang bertujuan untuk menggambarkan sistem pengukuran kinerja dalam arti yang tepat, dalam bentuk integrasi, seefektif dan seefisien mungkin. Metode ini dapat digunakan untuk melengkapi pengukuran kinerja selama ini yang hanya didasarkan pada prinsip akuntansi yang dilakukan oleh auditor independen. Padahal aspek-aspek yang lain yang juga mempengaruhi kinerja perusahaan misalnya kondisi karyawan, kepuasan pelanggan dan lain sebagainya karena pada dasarnya perusahaan adalah integrasi dari beberapa *stakeholder*. Implementasinya pun telah banyak dilakukan baik pada organisasi profit maupun non profit ,dimana untuk metode IPMS lebih ditekankan pada organisasi non profit dan lebih ditekankan pada kepentingan *stakeholders*.

Menurut Tseng et.al., (2013) Penggunaan DEMATEL digunakan untuk menentukan keterkaitan yang terjadi antar kriteria pengukuran kinerja yang ada di organisasi serta menentukan kriteria yang dominan. Dematel menggunakan diagram hubungan langsung yang membagi dalam dua grup yaitu *cause group* dan *consequence grup*. DEMATEL merupakan metode yang efektif untuk membangun dan menganalisa model struktur yang biasa digunakan untuk mencari hubungan fenomena sosial dan pemecahan ketergantungan di tiap-tiap elemen. Menurut Rizky Amelia,(2015) dalam penelitiannya menyebutkan Dematel dapat dikatakan sebagai metode "Penyaring" sebelum kriteria diolah menggunakan responden ahli (*expert*) yang berkompeten di perusahaannya. Hal ini tentu berdampak pada penentuan kriteria yang lebih terfokus dan mewakili keadaan mayoritas perusahaan selain itu *network* yang dibentuk oleh Dematel dapat digunakan dalam ANP. Untuk mendapatkan *Scoring System* digunakan Metode *Objective Matrix* (OMAX) dan *Traffic light System* (TLS) Dengan melihat keunggulan penggunaan metode diatas maka tepat kiranya apabila metode ini diimplementasikan pada pengukuran kinerja di Kolat Koarmatim sehingga hasil yang di dapat akan lebih relevan.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Organisasi Kolat Koarmatim.

Komando Latihan Komando Armada RI Kawasan Timur (Kolat Koarmatim) merupakan komando pelaksana pembinaan di lingkup Koarmatim yang memiliki peran yang sangat strategis. Kolat Koarmatim mempunyai tugas membina profesionalisme prajurit Koarmatim, melalui penyelenggaraan kursus-kursus dan pelatihan-pelatihan di segala bidang yang berhubungan dengan pengembangan dan peningkatan profesionalisme prajurit Koarmatim. Dalam pelaksanaan tugas tersebut, lanjut Pangarmatim, Kolat Koarmatim menyelenggarakan fungsi-fungsi diantaranya, menyusun dan melaksanakan rencana dan program pembinaan latihan baik latihan dalam jabatan maupun latihan dalam dinas di lingkungan Koarmatim, serta menyusun dan menyiapkan petunjuk yang bersifat teknis di bidang pembinaan dan latihan (Bujuklak Orgaspros Kolat Koarmatim).

2.2 *Integrated Performance Measurement System (IPMS)*

Model *Integrated Performance Measurement System* (IPMS) adalah model sistem pengukuran kinerja yang dikembangkan oleh *centre for strategic manufacturing* pada *University of Strathclyde* di Inggris. Model ini dikembangkan agar sistem pengukuran kinerja memberikan struktur dan komponen pilihan yang robust, terintegrasi, efisien, dan efektif sebagai salah satu model baru. Model IPMS dikonstruksikan berdasarkan hasil kerja para akademisi berdasarkan praktek-praktek industri terbaik pada masa lalu dan sekarang (Biticti et al, 1996,1997). Titik tolak (*Starting point*) dari model ini menggunakan keperluan *stakeholder* (*stakeholder requirement*).

Perancangan sistem pengukuran kinerja hanya dilakukan pada satu unit bisnis saja. Hal ini menyebabkan beberapa fase yang seharusnya dilakukan seperti *reference model* dan *audit method* tidak lagi dipakai. Dari pengalaman terbaik industri yang sama langsung dilakukan perancangan sistem pengukuran kinerjanya berupa empat level yang diidentifikasi menjadi *metric* yang bisa diukur yang dikenal dengan istilah *key performance indicator* (KPI). KPI ini ditentukan berdasarkan *stakeholder requirement*, *external monitor*, dan *objectives*. Proses

perancangan sistem pengukuran kinerja berlangsung secara *top-down* dari level bisnis sampai ke level aktivitas. Adapun untuk setiap elemen akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Identifikasi *Stakeholder Requirement*

Pada tiap-tiap level bisnis (organisasi) harus diketahui siapa saja *stakeholder*-nya atau pihak-pihak yang berkepentingan pada bisnis tersebut. Selanjutnya diidentifikasi permintaan atau keinginan (*requirement*) mereka terhadap bisnis yang diistilah *stakeholder requirement*. *Stakeholder* dapat meliputi; pemegang saham, lingkungan sosial, karyawan, pemerintah/instansi lain.

b. Penentuan *Objectives*

Penyusunan tujuan (*objectives*) harus didasarkan pada keterlibatan dan prioritas perkembangan kebutuhan bersama dengan target dan skala waktu yang tepat. Tujuan seharusnya juga didasarkan pada pemikiran sejumlah masukan, yaitu; permintaan *stakeholder*, praktek dan performansi bisnis kelas dunia, *competitive gaps* dan rencana pesaing. Tingkat performansi dimana organisasi mampu mencapainya dengan berbagai batasan yang ada di sebut target realistis. Tingkat performansi dimana organisasi memiliki kemampuan untuk mencapainya dengan menghilangkan berbagai batasan yang ada sebagai target potensial.

c. Penetapan KPI

Setelah didapatkan *objective*, maka dilakukan pengukuran masing-masing *objective* untuk mengetahui tingkat keberhasilannya. Untuk dapat melakukan pengukuran tersebut maka kita harus menentukan indikator keberhasilan dari *objectives*, indikator inilah yang disebut sebagai *key performance indicators* (KPI). Dengan kata lain KPI merupakan ukuran untuk mengetahui tingkat pencapaian masing-masing *objectives*.

d. *Performance Measures*

Suatu organisasi seharusnya memiliki pengukuran performansi yang benar-benar menunjukkan tingkat performansi yang dicapai, serta mampu menunjukkan seberapa berhasil pencapaian tujuan pada tiap level.

Pengukuran performansi untuk setiap bisnis memiliki perbedaan, Oleh sebab itu diperlukan kejelian dan pemahaman yang baik dari bisnis agar diperoleh pengukuran performansi yang benar. Untuk memperoleh ukuran performansi atau KPI yang benar perlu dilakukan validasi terhadap KPI yang dibuat. Kemudian apabila KPI tersebut sudah valid, maka KPI dispesifikasikan untuk

memudahkan dalam proses pengukurannya. Proses spesifikasi KPI ini dilakukan untuk mengetahui deskripsi yang jelas tentang KPI, tujuan, keterkaitan dengan *objectives*, target dan ambang batas, formula/cara mengukur KPI, frekuensi pengukuran, frekuensi review, siapa yang mengukur dan apa yang mereka kerjakan.

Tabel 2.1 Perbandingan tiga model pengukuran kinerja

NO	Kondisi Kolat Koarmatim	IPMS	Balanced Scorecard	Performance Prism
1	2	3	4	5
1	Organisasi non profit yang tidak berorientasi pada aspek financial	IPMS tidak mensyaratkan organisasi tersebut profit atau non profit dan IPMS tidak berdasarkan aspek Fianancial (***)	Menggunakan aspek financial sebagai salah satu perspektif dan bahkan muara dari perancangan pengukuran kinerjanya.	Berdasarkan pada <i>product group</i>
2	Belum secara langsung menterjemahkan visi dan misi kedalam strategi organisasi untuk menjadi salah satu penentu aktivitas atau proses kegiatan yang berlangsung dalam organisasi	Tidak berdasarkan pada penterjemah visi dan misi kedalam strategi organisasi (***)	Merupakan mekanis meuntukmengu r rencana implementasi dan hasil strategi yang telah ditetapkan organisasi	Tidak berdasarkan pada strategi organisasi
3	Memiliki <i>multiple stakeholder</i> dan <i>multiple activies</i> dimana masing-masing <i>stakeholder</i> memegang peranan yang sangat penting terhadap ertumbuhan dan perkembangannya.	IPMS berdasarkan pada <i>Stakeholder requirement</i> (***)	Tidak berdasarkan pada <i>Stakeholder requirement</i> .	Tidak berdasarkan pada <i>Stakeholder requirement</i> .
4	Kolat bertujuan untuk meningkatkan profesionalisme dan melaksanakan uji terampil	<i>Key performance indicator</i> berupa <i>direct measure</i> dan <i>pseudo measure</i> (***)	<i>Key performance indicator</i> bersifat kuantitatif dan kualitatif (***)	<i>Key performance indicator</i> bersifat kuantitatif

Catatan: tanda *** menunjukkan keunggulan model tersebut dengan model lain.

2.4 Decision Making Trial Evaluation And Laboratory (DEMATEL)

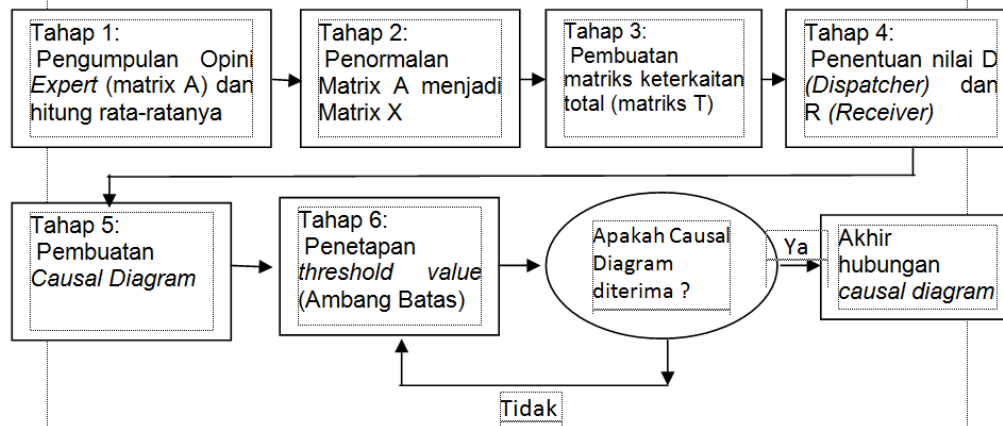
Metoda DEMATEL merupakan metode yang dikembangkan pertama kali oleh *The Battelle Memorial Institute (BMA)* pada tahun 1971 di *Geneva Research Center (Gabus dan Fontela 1973)*. Pada tahun tersebut metode DEMATEL digunakan untuk membantu dalam riset dan

analisis permasalahan yang kompleks. Original DEMATEL memiliki tujuan untuk memfragmentasikan fenomena antagonis dalam bidang sosial dan integrasi pengambilan keputusan. Menurut WU dan Lee (2007) dalam Ranjbar dan shirazi (2014) Dematel merupakan metode yang tepat digunakan untuk mendesain dan menganalisis permasalahan yang kompleks

dengan membuat modelo terstruktur dari hubungan sebab akibat antara faktor dalam sistem. Penyelesaian masalah yang kompleks dengan menggunakan metode DEMATEL akan disajikan secara grafis

sehingga mampu mempermudah peneliti untuk melakukan penyelesaian masalah serta perencanaan sistem.

Langkah-langkah dalam metode DEMATEL dapat dilihat pada Gambar 2.5 dibawah ini:



Gambar 2.5. Tahap-tahapan dalam DEMATEL
Sumber : (Rizky Amelia, 2012)

2.5 Analytic Network Process (ANP)

Analytic Network Process (ANP) merupakan suatu teori matematis yang memungkinkan seorang pengambil keputusan menghadapi faktor-faktor yang saling berhubungan (*dependence*) serta umpan balik (*feedback*) secara sistematis. ANP merupakan satu dari metode pengambilan keputusan berdasarkan banyaknya kriteria atau *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM). ANP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty (2003) yang merupakan pendekatan baru metode kualitatif, pengembangan dari metode terdahulu yakni *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

Proses perbandingan berpasangan ini menggunakan bilangan/skala yang mencerminkan tingkat kepentingan/preferensi suatu elemen keputusan dengan elemen keputusan lain dalam level hierarki yang sama. Hal ini membantu pengambil keputusan dalam membandingkan masing-masing elemen keputusan, karena dalam setiap perbandingan berpasangan mereka hanya berkonsentrasi pada dua diantaranya (Saaty, 1993). Tabel 2.2 berikut ini menunjukkan skala perbandingan berpasangan :

Tabel 2.2 Skala Perbandingan Berpasangan Sumber : Saaty,1993

Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Kedua elemen sama penting
3	Satu elemen sedikit lebih penting daripada elemen yang lain.
5	Satu elemen sesungguhnya lebih penting dari elemen yang lain.
7	Satu elemen jelas lebih penting dari elemen yang lain.
9	Satu elemen mutlak lebih penting daripada elemen lain.
2,4,6,8	Nilai tengah diantara 2 penilaian yang berdampingan.

2.6 Sistem Skor OMAX dan Traffic Light

Sistem skor digunakan setelah hasil perancangan sistem pengukuran kinerja telah selesai. Tahap selanjutnya adalah tahapan pengukuran kinerja dengan

mengumpulkan data kinerja tahun pengukuran berupa data realisasi atau achievement hasil pengukuran dan target yang telah ditentukan Organisasi.

2.6.1 Metode OMAX (Objective Matrix)

Menurut Amanda N.M, dkk (2013) Fungsi OMAX untuk menyamakan skala nilai dari masing-masing indikator, sehingga pencapaian terhadap tiap-tiap parameter yang ada dapat digunakan untuk mengetahui kinerja secara keseluruhan,

Metode *Objective Matrix* menggabungkan kriteria-kriteria produktifitas kedalam suatu bentuk yang terpadu dan berhubungan satu sama lainnya. Berikut diberikan gambaran kerangka kerja metode *Objective Matrix*

A	PERFORMANCE KRITERIA	KPI	KPI	KPI	KPI	KPI
	PERFORMANCE					
B	SCORE	10				
		9				
		8				
		7				
		6				
		5				
		4				
		3				
		2				
		1				
C	0					
	SCORE					
	WEIGHT					
	VALUE					

Gambar 2.8 Kerangka Objective Matrix (OMAX)
(Sumber Amanda N.M, dkk, 2013)

2.6.2 Traffic Light System

Hasil yang didapatkan dari perhitungan sistem skor dalam evaluasi kinerja pemasok diterapkan dalam *Traffic Light System*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan target dengan kinerja pemasok sebenarnya (Vanany et al. 2003). Sistem ini mengklarifikasi kinerja pemasok menjadi 3 (tiga) kelompok warna, yaitu hijau, kuning dan merah yang masing mempunyai arti yang berbeda (Winarni, 2012):

- 1) Warna hijau, diberikan untuk KPI yang mencapai nilai level 8 hingga 10. Artinya pencapaian dari indikator kinerja tersebut sudah tercapai, sama atau bahkan melampaui target.
- 2) Warna kuning, diberikan untuk KPI yang mencapai nilai level 4 hingga 7. Artinya pencapaian dari indikator kinerja tersebut belum tercapai walaupun nilainya sudah mendekati target. Jadi pihak manajemen harus berhati-hati dengan setiap kemungkinan yang akan timbul.
- 3) Warna merah, diberikan untuk KPI yang mencapai nilai level 0 hingga 3, Artinya pencapaian dari indikator kinerja tersebut belum benar-benar

dibawah target yang telah ditetapkan dan memerlukan perbaikan dengan segera.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi secara langsung dari *stakeholders* Kolat Koarmatim. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah kuesioner. Kuesioner disebarikan kepada seluruh *stakeholders* Kolat Koarmatim antara lain KRI, STAF, Pasukan Khusus, Lantamal/Lanal termasuk staf Kolat Koarmatim juga. Selain menggunakan kuesioner, peneliti juga mengumpulkan data dengan teknik observasi, wawancara, dokumentasi, serta teknik perpustakaan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian. Prosedur dalam penelitian ini dimulai dengan studi lapangan dan studi literatur. Setelah itu, dilanjutkan dengan mengidentifikasi permasalahan yang terdapat pada perusahaan dan menetapkan tujuan penelitian. Langkah berikutnya adalah mengumpulkan data baik data primer maupun data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian. Kemudian dilakukan pengolahan data menggunakan metode

IPMS, metode DEMATEL, ANP, metode *scoring system* yang meliputi metode OMAX dan *traffic light system*. Dari hasil pengolahan data dan analisis maka diperoleh kesimpulan dan saran.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Stakeholders Requirement yang telah divalidasi

Hasil *stakeholders requirement* yang telah divalidasi terlihat pada tabel 4.1

NO	KRITERIA	URUT	REQUIREMENT	SUMBER
1	2	3	4	5
1	Pengamanan	1	Pengamanan Personil	Dankolat
		2	Pengamanan Material	Dankolat
		3	Pengamanan Dokumen	Dankolat
2	Operasi dan Latihan	4	Uji L, U, K dan P	Dan Glagaspur, Dan KRI, Lanal
		5	Kursus, LDD, Binlat	Dan Duk Ops, Dan KRI, Sops Koarmatim
		6	Laksanakan standar kualifikasi Pelatih	Komandan KRI,
3	Personel	7	Pemenuhan Pers	Pasmin Kolat
		8	Peningkatan Disiplin	Proker
		9	Peningkatan Bahasa Inggris	Proker
		10	Kesamaptaan	Proker
		11	Peningkatan Bintel	Proker
4	Materiil	12	Pengelolaan Brum dan ATK	Pas Progra
		13	Laporan Simak BMN	Proker
		14	Penambahan Alins	Proker, Dan KRI
5	Program dan Anggaran	15	Perencanaan Pembangunan (Renbang)	Proker
		16	Pengelolaan Anggaran	Proker
6	Metode	17	Software latihan	Dan KRI, Lanal, Proker
		18	Penyempurnaan Kurikulum	Dan KRI, Proker, Staf Kolat

4.2 Penentuan Objectives

Objectives ditetapkan berdasarkan *stakeholder requirement* yang telah teridentifikasi untuk masing-masing *stakeholder*. Identifikasi *objectives* dilakukan bersama dengan pihak perusahaan dengan wawancara dan memperoleh hasil Tabel 4.2 sebagai berikut:

NO	Requirement	Objectives	Key performance Indicator
1	Pengamanan Personel	1.Tidak ada sabotase oleh orang asing	Rasio jumlah sabotase terhadap jumlah tamu asing yang datang pertahun.
2	Pengamanan Material	2. Tidak ada senjata yang hilang atau rusak	Senjata yang hilang/rusak terhadap jumlah senjata pertahun

3	Pengamanan Dokumen	3. Pengecekan dokumentasi (SC) terhadap orang asing dan pemegang surat rahasia	Penyalahgunaan Dokumen /SC yang ada pertahun
4	Uji L, U, K dan P	4. Melaksanakan kegiatan uji KRI (L) 5. Melaksanakan kegiatan uji Pesud (U) 6. Melaksanakan kegiatan uji Khusus (K) 7. Melaksanakan kegiatan uji Pangkalan (P)	Rasio Uji Glagaspur L partahun Rasio Uji Glagaspur U partahun Rasio Uji Glagaspur K partahun Rasio Uji Glagaspur P partahun
5	Pelaksanaan Kursus, LDD, Binlat	8. Melaksanakan kursus yang direncanakan 9. Melaksanakan LDD yang direncanakan 10. Melaksanakan Binlat yang direncanakan 11. Peningkatan kelulusan	Rasio Kursus Pertahun Rasio LDD Pertahun Rasio Binlat Pertahun Rasio peserta yang lulus dibanding jumlah peserta Pertahun
6	Standar kualifikasi Instruktur	12. Peningkatan jumlah Kualifikasi Instruktur	Rasio Instruktur tetap dibanding Jumlah instruktur
7	Pemenuhan Pers	13. Pemenuhan Personil TNI 14. Pemenuhan Personil PNS	Rasio Personel TNI DSP dan yang Riil Rasio Personel PNS DSP dan Riil
8	Peningkatan Disiplin	15. Mengurangi jumlah Pelanggaran Personel	Rasio Jumlah pelanggaran pertahun
9	Peningkatan Bahasa Inggris	16. Meningkatkan Personil yang lulus ALCPT	Rasio Personil yang lulus ALCPT
10	Kesamaptaan	17. Meningkatkan Nilai Kesamaptaan	Rasio Personil Yang lulus Uji samapta
11	Peningkatan Binal	18. Menurunkan Jumlah Perceraian.	Rasio personil yang cerai
12	Pengelolaan Brum dan ATK	19. Pendistribusian Brum dan ATK	Rasio Brum dan ATK yang diterima pertahun
13	Laporan Simak BMN	20. Penyelesaian laporan Simak BMN	Rasio Laporan yang dibuat
14	Penambahan Alins	21. Pemenuhan Alins yang diperlukan	Rasio Alins yang terdukung
15	Kegiatan Pembangunan (Renbang)	22. Pengusulan Rencana Pembangunan	Rasio Pembangunan yang diusulkan dan terealisasi
16	Pengelolaan Anggaran	23. Penyerapan Anggaran tepat waktu	Rasio Anggaran yang digunakan pertahun
17	Software latihan	24. Peningkatan software yang ada	Rasio Software yang sudah diperbarui
18	Penyempurnaan Kurikulum	25.Peningkatan Pembuatan Paket Instruksi (PI)	Rasio pembuatan paket instruksi (PI)

4.3 Pengujian Validasi KPI

Validasi KPI merupakan proses untuk memastikan dan membuktikan kebenaran dan keakuratan suatu indikator terhadap sistem nyata. Validasi ini sangat perlu dilaksanakan karena indikator-indikator dalam sistem pengukuran kinerja Kolat

Koarmatim harus benar-benar dapat dipertanggungjawabkan kebenaran serta keakuratannya. Validasi dilaksanakan oleh 3 (tiga) orang pejabat yaitu:

- 1) Komandan Kolat Koarmatim :
Kolonel Laut (P) O.c Budi Susanto,
S.H.M.Si.

- 2) Pabanrensops Koarmatim :
Letkol Laut (P) Bambang Warsito, S.E.
- 3) Komandan KRI Dewaruci :
Letkol Laut (P) Widyatmoko Baruno Aji.

objectives, target dan ambang batas Formula/cara mengukur KPI, Frekuensi pengukuran frekuensi review siapa yang mengukur dan apa yang mereka kerjakan. Tabel berikut ini merupakan salah satu spesifikasi KPI yang telah ditentukan seperti pada Tabel 4.3

4.4 Spesifikasi KPI

Proses Spesifikasi KPI dilakukan untuk mengetahui deskripsi yang jelas tentang KPI tujuan Keterkaitan dengan

Tabel 4.3 Spesifikasi KPI Kolat Koarmatim

KPI No	1
Deskripsi	Pengamanan Personil
Tujuan	Mengukur tingkat pengamanan terhadap orang asing
Terkait dengan obyektif	Kerugian personel yang diakibatkan kelalaian oleh Prajurit dari Kolat Koarmatim atau personel dari luar.
Target Ambang batas	Tidak ada kerugian personel akibat kelalaian
Formulasi pengukuran	Rasio orang asing yang melanggar dan orang asing yang datang ke Kolat Koarmatim.
Frekuensi pengukuran	1 tahun
Frekuensi review	1 tahun
Siapa yang mengukur	Kasatpam Kolat Koarmatim
Sumber data	Kasatpam Kolat Koarmatim

4.5 Pengolahan Data Dematel

Pengisian kuisiner Dematel dilakukan oleh responden ahli dalam hal ini Komandan KRI, Komandan Glagapur, Komandan Duk Opsla, Pabanren Sops Koarmatim, Dansatkamla. Ketentuan skala angka dari 0-4, skala 0 menunjukkan tidak ada keterkaitannya sama sekali, skala 1 menunjukkan adanya tingkat pengaruh yang

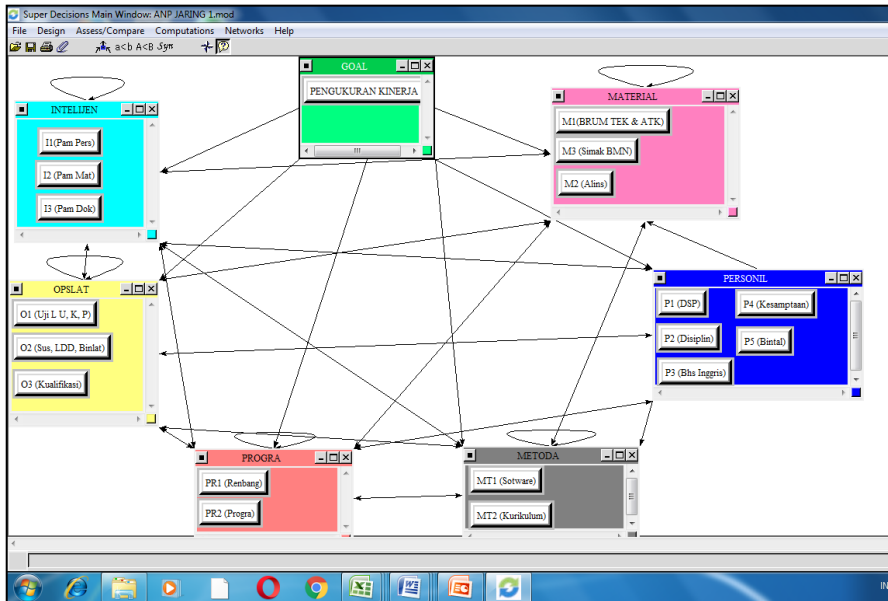
sangat kecil antar kriteria evaluasi, skala 2 menunjukkan adanya tingkat pengaruh yang relatif sedang antar kriteria evaluasi, skala 3 menunjukkan tingkat pengaruh yang besar antar kriteria evaluasi, dan skala 4 menunjukkan tingkat pengaruh yang sangat besar antar kriteria evaluasi. Hasil pengolahan data menggunakan DEMATEL dan penentuan Treshold

MATRIX (M-I) / I _{max}		P1					P2					P3			P4		P5		M1			M2		M3		PR1		PR2		MT1		MT2		R			D+R			D-R														
		I1 PERS					I2 MAT					I3 DOK			O1 UJI L, U, K, P SUS,		O2 LDD, BINLAT		O3 KUALIFIKASI			P1 DSP			P2 DISIPLIN			P3 BAHASA INGGRIS			M1 BRUM&ATK			M2 SIMAK BMN		M3 ALINS		PR1 REN BANG		PR2 ANG GARAN		MT1 SOFT WARE		MT2 KURI KULUM										
J		INTELJEN					OPSLAT					PERSONEL					MATERIIL			PROGRA		METODA																																
I		I1	I2	I3	O1	O2	O3	P1	P2	P3	P4	P5	M1	M2	M3	PR1	PR2	MT1	MT2	R	D+R	D-R																																
INTELJEN	I1	0,12	0,19	0,18	0,21	0,21	0,2	0,16	0,16	0,12	0,11	0,1	0,1	0,11	0,18	0,19	0,19	0,17	0,16	2,86	5,54	-0,2																																
	I2	0,14	0,1	0,14	0,17	0,17	0,16	0,09	0,1	0,09	0,08	0,06	0,09	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,12	2,24	5,07	0,58																																
	I3	0,12	0,14	0,1	0,17	0,17	0,15	0,1	0,1	0,1	0,08	0,06	0,09	0,12	0,14	0,15	0,16	0,16	0,14	2,24	5,03	0,55																																
OPSLAT	O1	0,2	0,21	0,21	0,19	0,25	0,24	0,19	0,17	0,15	0,13	0,1	0,15	0,14	0,24	0,23	0,24	0,24	0,21	3,49	6,9	-0,1																																
	O2	0,19	0,19	0,18	0,23	0,18	0,23	0,17	0,17	0,16	0,13	0,11	0,13	0,14	0,22	0,21	0,22	0,22	0,2	3,26	6,7	0,17																																
	O3	0,17	0,17	0,16	0,21	0,22	0,15	0,14	0,15	0,15	0,13	0,1	0,11	0,12	0,21	0,19	0,2	0,21	0,19	2,98	6,23	0,27																																
PERSONEL	P1	0,15	0,16	0,17	0,21	0,2	0,18	0,1	0,12	0,11	0,09	0,08	0,14	0,13	0,2	0,21	0,22	0,18	0,16	2,81	5	-0,6																																
	P2	0,14	0,16	0,16	0,18	0,17	0,16	0,1	0,08	0,1	0,11	0,1	0,09	0,1	0,14	0,14	0,16	0,14	0,13	2,36	4,5	-0,2																																
	P3	0,12	0,13	0,12	0,17	0,16	0,16	0,09	0,09	0,07	0,06	0,05	0,08	0,08	0,14	0,14	0,14	0,16	0,15	2,13	4,13	-0,1																																
	P4	0,09	0,1	0,09	0,12	0,11	0,11	0,07	0,08	0,07	0,04	0,04	0,04	0,05	0,08	0,08	0,09	0,07	0,07	1,39	3,02	0,24																																
	P5	0,1	0,12	0,1	0,12	0,11	0,11	0,08	0,1	0,07	0,06	0,03	0,04	0,05	0,08	0,09	0,1	0,08	0,07	1,5	2,81	0,13																																
MATERIIL	M1	0,14	0,14	0,14	0,15	0,16	0,16	0,09	0,09	0,08	0,06	0,05	0,07	0,11	0,14	0,14	0,15	0,15	0,14	2,16	4,08	-0,2																																
	M2	0,15	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,1	0,09	0,08	0,06	0,05	0,11	0,07	0,16	0,18	0,16	0,15	0,13	2,25	4,33	-0,2																																
	M3	0,16	0,16	0,18	0,23	0,23	0,21	0,12	0,12	0,11	0,09	0,06	0,1	0,1	0,15	0,21	0,22	0,22	0,2	2,85	5,96	0,27																																
PROGRA	PR1	0,17	0,19	0,17	0,23	0,23	0,22	0,17	0,12	0,13	0,1	0,08	0,14	0,15	0,23	0,15	0,23	0,21	0,19	3,12	6,19	-0,05																																
	PR2	0,21	0,22	0,22	0,27	0,27	0,25	0,18	0,15	0,15	0,12	0,11	0,17	0,17	0,26	0,26	0,19	0,25	0,22	3,67	6,89	-0,5																																
METODA	MT1	0,16	0,17	0,17	0,23	0,23	0,21	0,12	0,13	0,13	0,09	0,07	0,13	0,17	0,22	0,2	0,22	0,15	0,18	2,99	6,07	0,08																																
	MT2	0,15	0,15	0,15	0,2	0,2	0,19	0,11	0,12	0,12	0,09	0,06	0,11	0,13	0,18	0,17	0,18	0,18	0,12	2,6	5,39	0,29																																
D		2,68	2,82	2,79	3,42	3,44	3,25	2,19	2,14	2	1,63	1,31	1,92	2,08	3,11	3,07	3,22	3,08	2,79	46,9																																		
		HUBUNGAN ANTAR SUB KRITERIA															TRESHOLD		0,14																																			
		DISPATCHER					RFOFIVFR																																															

4.4 Pengumpulan dan Pengolahan Data dengan ANP

Berdasarkan hasil pengumpulan data menggunakan DEMATEL, maka dapat diketahui pemodelan jaringan ANP dari kriteria Pengukuran Kinerja Kolat Koarmatim menggunakan *Software Super Decision*. Hasil pengelompokan dibagi 2 (dua) yaitu kriteria yang dianggap dominan dalam

(kelompok *Dispatcher*) dan kelompok data yang termasuk dalam *Receiver* yang dianggap tidak prioritas untuk dianalisis. Berdasarkan pengolahan data Dematel pada matrik hubungan total (Matrik S), maka dapat ditentukan model network/jaringan keterkaitan pada metode ANP. Jaringan ANP dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Bobot masing-masing KPI lihat pada tabel 4.5

KPI	Bobot relatif
Tidak ada Sabotase Pers	0,0265
Tidak ada kehilangan Material	0,0567
Tidak ada Kehilangan Dokumen	0,0351
Uji KRI (L)	0,0285
Uji Pesawat Udara (U)	0,0285
Uji Pasukan Khusus (K)	0,0285
Uji Pangkalan (P)	0,0285
Pelaksanaan Kursus	0,0309
Pelaksanaan LDD	0,0309
Pelaksanaan Binlat	0,0309
Peningkatan Animo pendaftar	0,0309
Peningkatan Standar Kualifikasi	0,0707
Pemenuhan Personil Militer	0,0090
Pemenuhan Personil PNS	0,0090
Mengurangi pelanggaran Prajurit	0,0291
Meningkatkan pers yg lulus	0,0182

ALCPT	
Pendistribusian ATK	0,0135
Penyelesaian Simak BMN	0,0059
Pemenuhan Alins yang diusulkan	0,0919
Penyelesaian Pembangunan	0,0614
Penyerapan Anggaran	0,1846
Pembaharuan software	0,0933
Pembuatan Paket Instruksi	0,0574

4.5 Analisa Scoring System menggunakan metode OMAX dan Traffic Light

Scoring system dilakukan untuk mengetahui nilai pencapaian dari masing-masing KPI dari Objectives yang telah teridentifikasi, diolah dan diukur pada bab sebelumnya. Dari hasil target pencapaian Kolat Koarmatim selanjutnya dihitung bobot

secara keseluruhan dengan metode *objectivef matrix* (OMAX) dan *traffic light system*. Dari hasil pembobotan sudah dapat melihat bobot kinerja secara keseluruhan Kolat Koarmatim dengan pembagian *traffic light system* yang terlihat pada Tabel dibawah ini :

Tabel 4.6 Hasil tahun 2015

HASIL	NO KPI	KPI	BOBOT
TERCAPAI	KPI 1	Tidak ada sabotase personel	0,265
	KPI 2	Tidak ada kehilangan senjata	0,567
	KPI 3	Penyalahgunaan SC	0,351
	KPI 5	Uji Udara (U)	0,285
	KPI 6	Uji Khusus (K)	0,285
	KPI 11	Peningkatan Kelulusan	0,309
	KPI 15	Mengurangi pelanggaran Prajurit	0,233
	KPI 17	Pendistribusian ATK	0,135
	KPI 18	Penyelesaian Simak BMN	0,059
	KPI 19	Pemenuhan Alins	0,919
	KPI 21	Penggunaan Anggaran	1,846
BELUM	KPI 7	Uji Pangkalan	0,171
	KPI 8	Pelaksanaan Kursus	0,124
	KPI 9	Pelaksanaan LDD	0,124
	KPI 10	Pelaksanaan Binlat	0,216
	KPI 12	Pemenuhan Kualifikasi Instruktur	0,424
	KPI 13	Pemenuhan Personil Militer	0,054
	KPI 14	Pemenuhan Personel PNS	0,045
	KPI 16	Meningkatkan Kelulusan ALCPT	0,073
	KPI 20	Perencanaan Pengembangan	0,430
	KPI 22	Pembaharuan Software	0,467
	KPI 23	Pembuatan Paket Instruksi	0,229
DIBAWAH	KPI 4	Uji KRI (L)	0,086
SKOR TOTAL			7,697

Pada Tabel 4.6 dapat terlihat dengan jelas pencapaian kinerja Kolat Koarmatim tahun 2015 dari 23 KPI pengukuran kinerja tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Terdapat 11 KPI yang berwarna hijau dengan ambang batas 8 sampai dengan 10 artinya *achievement* dari suatu KPI sudah tercapai.
- b. Terdapat 11 KPI yang warna kuning dengan ambang batas 4 sampai dengan 7 artinya *achievement* dari suatu KPI belum tercapai, meskipun nilainya sudah mendekati target.

- c. Terdapat 1 KPI warna merah dengan ambang batas lebih kecil atau sama dengan 3 artinya *achievement* dari suatu KPI dibawah target yang telah ditetapkan Kolat Koarmatim.

Secara skor keseluruhan Pengukuran kinerja Kolat Koarmatim mendapatkan nilai **7,697 yang berarti target pengukuran kinerja (*achievement*) masih belum tercapai walaupun sudah mendekati ambang batas target yang diinginkan.**

HASIL	NO KPI	KPI	BOBOT
TERCAPAI	KPI 1	Tidak ada sabotase personel	0,265
	KPI 2	Tidak ada kehilangan senjata	0,567
	KPI 3	Penyalahgunaan SC	0,351
	KPI 4	Uji KRI (L)	0,285
	KPI 5	Uji Udara (U)	0,285
	KPI 7	Uji Pangkalan	0,257
	KPI 9	Pelaksanaan LDD	0,247
	KPI 10	Pelaksanaan Binlat	0,309
	KPI 11	Peningkatan Kelulusan	0,309
	KPI 15	Mengurangi pelanggaran Prajurit	0,291
	KPI 16	Meningkatkan Kelulusan ALCPT	0,164
	KPI 17	Pendistribusian ATK	0,135
	KPI 18	Penyelesaian Simak BMN	0,059
	KPI 19	Pemenuhan Alins	0,919
	KPI 21	Penggunaan Anggaran	1,846
	KPI 23	Pembuatan Paket Instruksi	0,459
BELUM	KPI 6	Uji Khusus (K)	0,143
	KPI 8	Pelaksanaan Kursus	0,185
	KPI 12	Pemenuhan Kualifikasi Instruktur	0,424
	KPI 13	Pemenuhan Personil Militer	0,054
	KPI 14	Pemenuhan Personel PNS	0,045
KPI 22	Pembaharuan Software	0,560	
DIBAWAH	KPI 20	Perencanaan Pengembangan	0,184
SKOR TOTAL			8,344

Tabel 4.7 Hasil tahun 2016

Pada Tabel 4.7 dapat terlihat dengan jelas pencapaian kinerja Kolat Koarmatim tahun 2016 dari 23 KPI pengukuran kinerja tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Terdapat 16 KPI yang berwarna hijau dengan ambang batas 8 sampai dengan 10 artinya *achievement* dari suatu KPI sudah tercapai.

b. Terdapat 6 KPI yang warna kuning dengan ambang batas 4 sampai dengan 7 artinya *achievement* dari suatu KPI belum tercapai.

c. Terdapat 1 KPI warna merah dengan ambang batas lebih kecil atau sama dengan 3 artinya *achievement* dari suatu KPI dibawah target yang telah ditetapkan Kolat Koarmatim.

Secara skor keseluruhan Pengukuran kinerja Kolat Koarmatim mendapatkan nilai **8,344 yang berarti target pengukuran kinerja (*achievement*) sudah tercapai**. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kinerja di Kolat Koarmatim dibandingkan tahun 2015 dan diharapkan bahwa kondisi ini akan selalu dipertahankan untuk periode yang akan datang walaupun ada beberapa KPI yang perlu diwaspadai agar tidak turun dan ada juga KPI yang harus mendapat perhatian yang serius agar tidak di bawah target.

6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data, implementasi dan perancangan Pengukuran Kinerja Kolat Koarmatim dengan metode IPMS, DEMATEL, ANP yang dilanjutkan *scoring* menggunakan metode OMAX dan *Traffic Light* maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

a. Dari hasil Pengukuran Kinerja Kolat Koarmatim dengan menggunakan *Integrated Performance Measurement System* diperoleh 6 (enam) Kriteria, 16 (enam belas) sub kriteria dan 23 (duapuluh tiga) KPI yang meliputi 3 KPI untuk kriteria intelijen, 9 KPI untuk kriteria operasi dan latihan, 4 KPI untuk kriteria personel, 3 KPI untuk kriteria material, 2 KPI untuk kriteria program dan anggaran, 2 KPI untuk kriteria metoda.

b. Dari hasil pengukuran kinerja tahun 2015 yang telah dilakukan, diperoleh Indeks kinerja total sebesar **7,697** sebagai hasil dari *scoring* dengan menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX) dan apabila menggunakan *traffic light system* berada pada kategori **kuning yang berarti target pengukuran kinerja (*achievement*) tahun 2015 masih belum tercapai walaupun sudah mendekati ambang batas target yang diinginkan**, terdapat 11 KPI yang berwarna hijau yang berarti *achievement* dari suatu KPI sudah tercapai, terdapat 11 KPI yang warna kuning dengan yang berarti *achievement* dari suatu KPI belum tercapai dan 1 KPI warna merah yang berarti

achievement dari suatu KPI dibawah target yang telah ditetapkan.

c. Dari hasil pengukuran kinerja tahun 2016 yang telah dilakukan, diperoleh Indeks kinerja total sebesar **8,344** sebagai hasil dari *scoring* dengan menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX) dan apabila menggunakan *traffic light system* berada pada kategori **Hijau yang berarti target pengukuran kinerja (*achievement*) sudah tercapai (memuaskan)** dengan sebaran terdapat 16 KPI yang berwarna hijau artinya *achievement* dari suatu KPI sudah tercapai, terdapat 6 KPI yang berwarna kuning artinya *achievement* dari suatu KPI belum tercapai dan 1 KPI yang berwarna merah artinya *achievement* dari suatu KPI dibawah target yang telah ditetapkan.

d. Pengukuran kinerja pada tahun 2015 dan 2016 terdapat kenaikan bobot total sebesar 0,647 yang berarti target pengukuran kinerja Kolat Koarmatim periode 2016 mengalami peningkatan walaupun masih ada 1 KPI yang dibawah target yaitu KPI 20 perencanaan pengembangan dikarenakan keputusan perencanaan pengembangan dilakukan ditingkat Mabesal.

e. Rekomendasi perbaikan tidak hanya diberikan kepada KPI yang di bawah target tetapi secara keseluruhan tiap-tiap KPI sehingga diharapkan dapat memberii masukan positif kepada Komandan Kolat Koarmatim.

f. Secara umum penilaian kinerja Kolat berdasarkan keinginan stakeholders, tugas dan tanggung jawab Kolat Koarmatim dapat dilaksanakan dengan baik sesuai dengan perencanaan maupun pelaksanaan.

g. Sebagai kesimpulan akhir menjawab pertanyaan pada perumusan masalah dan tujuan penelitian bahwasanya Pengukuran Kinerja Kolat Koarmatim dapat dilaksanakan secara integrasi menggunakan metode *Integrated Performance Measurement System*, DEMATEL, ANP yang dilanjutkan *scoring* menggunakan metode OMAX dan *Traffic Light*.

DAFTAR PUSTAKA

Anita (2003), "Perancangan dan Implementasi Sistem Pengukuran Kinerja Yayasan dengan Metode *Integrated Performance Measurement System* Pada YDSF Surabaya". Jurnal *Industrial Engineering*, RSI 658. 312 5 Ani p, 2003.

- Bititci U.S, Carrie A.S, McDevitt L (1997). *Integrated Performance Measurement System: an audit development guide*, *International journal of operations and production management*, 17(5), pp.522-534
- Bititci U.S, Carrie A.S, McDevitt L (1997). *Integrated Performance Measurement System: A development*
- Indah P.L, Suwignjo, P, Vanany, I (2002). *Perancangan system pengukuran kinerja dengan balanced scorecard: Bentuk, mekanisme, dan prospek aplikasinya pada BUMN*, jurnal Ekonomi dan bisnis Indonesia, 12 (2)
- Indrawati, I (2005) "Perancangan dan sistem pengukuran kinerja dengan pendekatan IPMS" *Undergraduate thesis, Industrial Engineering, RSI* 658.312 45 Ind p, 2005.
- Kaplan, Robert S. dan Norton, David B, (1996a), *Translating strategic into action-The balanced scorecard*, Harvard Business school Press, Boston, Massachusetts.
- Kaplan, Robert S. dan Norton, David B, (1996a), *Lingking the balanced scorecard to strategy*, California Management Review 39(1), Fall.
- Kusuma, W (2006) "Perancangan dan Pengukuran Kinerja dengan Menggunakan Metode *Performance Prism* di PT Kangsen Kenko Indonesia Cabang Surabaya", Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi III Program Studi MMT-ITS, Surabaya 4 Pebruari 2006
- Neelly, A.D and Adams, C.A (2000a). *Perspectives on performance: The performance prism*, Centre for Business Performance, Cranfield School of Management, UK.
- Neely, A., Richard, H., Mills, J.,Platts, K. (1997). *Designing Performance measures: A structured approach*, *International journal of Operations & production Management*, 17 (11), pp.1131-1152.
- Parmenter, David (2010), *Key Performance Indicator*.Jakarta:Gramedia
- Saaty, T. L. (1993), "Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin"(Terjemahan), PT. Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta.
- Susetyo, J (2013), "Penerapan Sistem Pengukuran Kinerja Perusahaan dengan Metode *Integrated Performance Measurement Systems* (IPMS) pada PT X.". *Jurnal Teknologi*, Volume 6 Nomor 1, Juni 2013,98.
- Vanany, I (2003), ANP pada Perancangan sistem pengukuran kinerja (*study kasus pada PT X*), *Jurnal Teknik Industri* Vol.5,No.1,Juni 2003:50–62.
- Vanany, I dan Tanukhidah, D (2004). "Perancangan dan Implementasi system pengukuran kinerja dengan metode *performance prism* pada bisnis hotel", *Journal Teknik Industri*, Universitas Petra.
- Vanany, I (2009), *Performance Measurement: model dan Aplikasi*" (Cetakan ke 2 Revisi). Penerbit ITS Press, Surabaya 2009.
- Tsang, et al.,(2013) *Journal of applied science* 13(3), a study on the causal relationship of evaluation and selection criteria for the professional capabilities in School's administrative operation. Department of industrial education and technology national changhua university of education, Taiwan
- Wiwin W, (2015) Pengembangan Model Risiko Pada Implementasi Lean Manufacturing) di PT. Dirgantara Indonesia (Indonesian AeroSpace) Dengan pendekatan Terintegrasi.