

Penerapan *European Foundation for Quality Management's (EFQM) excellence model* pada sistem pengukuran kinerja jurusan Teknik Mesin Universitas Udayana

I Made Dwi Budiana Penindra

Jurusan Teknik Mesin Universitas Udayana, Kampus Bukit Jimbaran Bali

Abstrak

Globalisasi merupakan fenomena yang tidak dapat dihindari dalam tata kehidupan kita dimana persaingan antar negara semakin terbuka terutama pada bidang sumber daya manusia. Untuk menghadapi keadaan tersebut maka perguruan tinggi diharapkan menjadi pusat penyelenggaraan dan pengembangan pendidikan tinggi yang menghasilkan manfaat dan meningkatkan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Jurusan Teknik Mesin adalah salah satu jurusan yang telah mendapatkan akreditasi A dari BAN PT dimana saat ini baru 20% jurusan yang terakreditasi di lingkungan Universitas Udayana. Didalam meningkatkan kinerja perlu kiranya dirancang suatu sistem pengukuran kinerja yang terintegrasi dimana saat ini Jurusan Teknik Mesin belum memiliki sistem pengukuran kinerja yang baik. Dalam menyempurnakan sistem pengukuran kinerja yang telah ada, maka akan dilakukan Analisis, perancangan dan implementasi sistem pengukuran kinerja dengan European Foundation for Quality Management's (EFQM) Excellence Model dimana metode tersebut diintegrasikan dengan beberapa metode yaitu Metode Objectives Matrix (OMAX), Integrated Performance Measurement Systems (IPMS), dan Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Jurusan Teknik Mesin Universitas Udayana. Langkah-langkah atau rincian dari metode penelitian yang diharapkan adalah mengikuti tahapan sebagai berikut : Pemilihan Metode Pengukuran Produktivitas, Jenis dan Metode Pengumpulan Data, Identifikasi Indikator-Indikator atau Kriteria Produktivitas yang Akan Diukur, Pemberian Bobot Dari Masing-Masing KPI Yang Diukur, Pengolahan Data Atau Pengukuran Kriteria Produktivitas, Evaluasi Produktivitas. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Implementasi Sistem Pengukuran Kinerja dengan European Foundation for Quality Management's (EFQM) Excellence Model yang diintegrasikan Integrated Performance Measurement Systems (IPMS) dan Metode Objectives Matrix (OMAX) memiliki perbedaan pandangan pada penentuan stakeholder requirement, dari 40 stakeholder requirement dijabarkan menjadi 15 KPI. Implementasi pada semester genap 2014/2015 menunjukkan peningkatan sebesar 83,92 % dari periode sebelumnya dengan Indeks Performance Indicator sebesar 773,35.

Kata kunci: Pengukuran kinerja, European Foundation for Quality Management's (EFQM) Excellence Model, Metode Objectives Matrix (OMAX), Integrated Performance Measurement Systems (IPMS), dan Analytical Hierarchy Process (AHP)

Abstract

Globalization is a phenomenon that can not be avoided in the governance of our lives where competition between countries become more open, especially in the field of human resources. To deal with the situation, the college is expected to be the center of the implementation and development of higher education that generate benefits and improve the quality of life of society, nation and state. Department of Mechanical Engineering is one of the departments that have earned accreditation from BAN PT where currently only 20% of accredited departments in the university. In order to improve its performance, it would need to design an integrated performance measurement system which is now the Department of Mechanical Engineering has not had a good performance measurement system yet. Enhancing performance measurement systems that already exist, analysis, design and implementation of performance measurement system will be done with the European Foundation for Quality Management's (EFQM) excellence model wherein the method is integrated by several methods, namely Methods Objectives Matrix (OMAX), Integrated Performance Measurement Systems (IPMS), and Hierarchy Analytical Process (AHP) in the Department of Mechanical Engineering University of Udayana. Steps or details of the research methods to be expected is as following steps: Selection Method of Measuring Productivity, Types and Data Collection Methods, Identification Indicators or the Criterion productivity will be measured, Giving Weights From Each KPI The Measured, Data Processing or Measurement Criteria Productivity, Productivity Evaluation. The results of this research concluded the implementation of Performance Measurement System with the European Foundation for Quality Management's (EFQM) excellence model integrated Integrated Performance Measurement Systems (IPMS) and Methods Objectives Matrix (OMAX) have differing views on the determination of stakeholder requirements, from 40 stakeholder requirements outlined to 15 KPI. Implementation of the second semester of 2014/2015 showed an increase of 83.92% from the previous period with Performance Indicator index of 773.35

Keywords: Productivity Measurement, European Foundation for Quality Management's (EFQM) excellence model integrated Integrated Performance Measurement Systems (IPMS) and Methods Objectives Matrix (OMAX), dan Analytical Hierarchy Process (AHP)

1. Pendahuluan

Globalisasi merupakan fenomena yang tidak dapat dihindari dalam tata kehidupan kita dimana persaingan antar negara semakin terbuka terutama pada bidang sumber daya manusia. Untuk

menghadapi keadaan tersebut maka perguruan tinggi diharapkan menjadi pusat penyelenggaraan dan pengembangan pendidikan tinggi yang menghasilkan manfaat dan meningkatkan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara sesuai

dengan Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Universitas Udayana sebagai salah satu lembaga pendidikan negeri selalu berusaha menghasilkan lulusan berkualitas yang siap bersaing secara regional, nasional maupun internasional. Universitas Udayana menaungi beberapa fakultas dan program studi dan salah satunya adalah Fakultas Teknik. Fakultas Teknik saat memiliki 5 jurusan yaitu Arsitek, Sipil, Elektro, Mesin, Teknologi Informasi. Visi Fakultas Teknik Universitas Udayana adalah pemahaman secara bijaksana terhadap keadaan yang dicita – citakan pada masa yang akan datang dengan berlandaskan kepada Pancasila dan Undang – Undang Dasar 1945. Berdasarkan pada pemahaman tersebut, Fakultas Teknik Universitas Udayana dikembangkan ke arah suatu sistem untuk kepentingan nasional yang berorientasi kepada masa depan dengan mempertimbangkan kebutuhan dan keadaan baik di dalam maupun di luar fakultas, ilmu pengetahuan, teknologi serta masyarakat Indonesia dan dunia. Arah pengembangan tersebut sangat penting guna mengantisipasi era globalisasi yang teknologinya semakin berkembang. Sebagai penyedia jasa dalam bidang pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat, Fakultas Teknik Universitas Udayana akan ikut berperan dalam pengembangan teknologi yang berwawasan budaya dan lingkungan, khususnya dalam membantu pengembangan di Kawasan Timur Indonesia.

Jurusan Teknik Mesin adalah salah satu jurusan yang telah mendapatkan akreditasi A dari BAN PT dimana saat ini baru 20% jurusan yang terakreditasi di lingkungan Unuversitas Udayana. Didalam mempertahankan akreditasi A tersebut perlu kiranya dirancang suatu sistem pengukuran kinerja yang terintegrasi dimana saat ini Jurusan Teknik Mesin belum memiliki sistem pengukuran kinerja yang baik. Pentingnya pengukuran kinerja tidak hanya diperlukan dan dilakukan dalam dunia bisnis tetapi juga dalam dunia pendidikan. Demikian pentingnya pengukuran kinerja dalam pengelolaan Perguruan Tinggi atau dunia pendidikan, maka Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi memasukkannya dalam format manajemen baru yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan secara berkelanjutan. Peningkatan kualitas pendidikan secara berkelanjutan dilakukan dengan memasukkan penilaian, akreditasi dan evaluasi diri institusi yang dilakukan terhadap perguruan tinggi baik negeri maupun swasta (Soehendro, 1996).

Untuk mengukur tingkat keberhasilan, efisiensi, dan efektivitas dari kegiatan yang dilaksanakan, diperlukan sebuah sistem pengukuran kinerja (SPK) Jurusan dan implementasinya. Penelitian sebelumnya telah berhasil merancang SPK untuk Jurusan Teknik Mesin Universitas Udayana dengan mengidentifikasi 15 *Key Performance Indicator* (Penindra, 2013) tetapi dalam implementasinya SPK tersebut dirasa kurang optimal didalam meningkatkan kinerja terutama dikaitkan dengan mempertahankan Akreditasi A.

Dalam menyempurnakan sistem pengukuran kinerja yang telah ada, maka dalam penelitian kali ini akan dilakukan Analisis, perancangan dan implementasi sistem pengukuran kinerja dengan

European Foundation for Quality Management's (EFQM) Excellence Model dimana metode tersebut diintegrasikan dengan beberapa metode yaitu Metode *Objectives Matrix (OMAX)*, *Integrated Performance Measurement Systems (IPMS)*, dan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* pada Jurusan Teknik Mesin Universitas Udayana agar meningkatkan produktivitasnya serta dapat mempertahankan akreditasi A ". Dalam hal ini dapat dirumuskan masalah yaitu "Bagaimanakah implementasi Sistem Pengukuran Kinerja dengan *European Foundation for Quality Management's (EFQM) Excellence Model* yang diintegrasikan Metode *Objectives Matrix (OMAX)*, *Integrated Performance Measurement Systems (IPMS)*, dan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* pada Jurusan Teknik Mesin Universitas Udayana agar Dapat Meningkatkan Produktivitasnya".

2. Metode Penelitian

Metode penelitian menjelaskan bagaimana langkah-langkah penelitian dilakukan atau tahapan-tahapan apa saja yang dilakukan dalam perhitungan produktivitas sehingga hasil dari analisa dapat memberikan hasil yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan dan pemecahan terhadap masalah dapat memberikan jawaban atau rumusan yang dipaparkan sebelumnya. Langkah-langkah atau rincian dari metode penelitian yang diharapkan adalah mengikuti tahapan sebagai berikut : Pemilihan Metode Pengukuran Produktivitas, Jenis dan Metode Pengumpulan Data, Identifikasi Indikator-Indikator atau Kriteria Produktivitas yang Akan Diukur, Pemberian Bobot Dari Masing-Masing KPI Yang Diukur, Pengolahan Data Atau Pengukuran Kriteria Produktivitas, Evaluasi Produktivitas.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Penentuan Kriteria Produktivitas

Adapun pendekatan yang dilakukan untuk menentukan kriteria produktivitas adalah melalui pendekatan dengan *European Foundation for Quality Management's (EFQM) Excellence Model* dan *Integrated Performance Measurement System (IPMS)*. Penentuan *stakeholder* ditentukan di lakukan melalui identifikasi *stakeholder* dimana didapat beberapa *stakeholder* yaitu mahasiswa, orangtua mahasiswa, institusi pendidikan tinggi keteknikan lainnya, institusi/lembaga swasta, institusi/lembaga pemerintah, Direktorat Jendral Ristek Dikti, Universitas Udayana, Masyarakat dan masyarakat Asosiasi Keteknikan. Dari seluruh *stakeholder* yang telah dipaparkan diatas, kemudian dilakukan identifikasi *requirement* atau kebutuhan masing-masing. Metode yang digunakan dalam identifikasi kebutuhan ini adalah wawancara dengan masing-masing *stakeholder* berdasarkan pendekatan *European Foundation for Quality Management's (EFQM) Excellence Model* dan *Integrated Performance Measurement Systems (IPMS)*. Daftar *Stakeholder Requirement* disajikan dalam Tabel 1.

Objectives ditetapkan berdasarkan *requirements* yang telah teridentifikasi untuk masing-masing *stakeholder*. Dari 40 *requirements* yang teridentifikasi

maka ditetapkan 5 *objectives* sesuai dengan Tabel 2. Selanjutnya dari *objectives* yang terdapat pada Tabel 2 dilakukan pengukuran terhadap masing-masing *objectives* dengan tujuan mengetahui tingkat

pencapaian tiap-tiap *objectives* yang diidentifikasi melalui *Key Performance Indicator (KPI)* dan Formula KPI. Berikut tabel identifikasi *Key Performance Indicator (KPI)* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 1. Daftar Stakeholder Requirement

No	Perspektif EFQM	Perspektif IPMS (Stakeholder)	Stakeholder Requirements
1.	<i>Leadership</i>	Ketua Jurusan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peminat baik dari SPMB maupun PMDK meningkat 2. Kualitas SDM mahasiswa baru meningkat. 3. Meningkatnya minat baca mahasiswa 4. Artikel Ilmiah, penelitian dan pengabdian yang dilakukan dosen meningkat. 5. Bertambahnya dosen bergelar doktor dan profesor. 6. Bertambahnya dosen yang memperoleh HAKI 7. Disiplin semua dosen, pegawai dan mahasiswa meningkat.
2.	<i>People + Process, product</i>	Mahasiswa	<ol style="list-style-type: none"> 8. Dosen datang tepat waktu 9. Pemberian materi sesuai dgn SAP, GBPP dan silabus yang ber-KBK 10. Penyampaian materi menggunakan media bantu ajar 11. Tersedianya modul atau buku ajar pada setiap mata kuliah 12. Jumlah buku pada ruang baca diperbanyak 13. Fasilitas ruang kelas di perbaiki, ruang kelas ditambah 14. Kegiatan kemahasiswaan akademik maupun non akademik ditingkatkan
		Orang Tua Mahasiswa	<ol style="list-style-type: none"> 15. Waktu studi lebih singkat. 16. Tingkat kelulusan meningkat 17. IPK tinggi 18. Daya serap dunia kerja meningkat 19. Biaya kuliah rendah
		Dosen	<ol style="list-style-type: none"> 20. Perlu ruang untuk dosen 21. Tersediannya media bantu pengajaran 22. Melanjutkan studi lanjut 23. Mengikuti pelatihan tentang pengajaran
		Pegawai/teknisi	<ol style="list-style-type: none"> 24. Kesejahteraan pegawai lebih diperhatikan 25. Sarana dan prasarana laboratorium ditingkatkan 26. Pelatihan sesuai bidang masing-masing
3.	<i>Society</i>	Masyarakat	<ol style="list-style-type: none"> 27. Lulusan dapat mengaplikasikan ilmu di masyarakat 28. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ditingkatkan 29. Membina UMKM terutama yg berkaitan dengan teknik mesin 30. Membantu mencari solusi terutama masalah-masalah di masyarakat
4.	<i>Partnership and Relationship</i>	Alumni	<ol style="list-style-type: none"> 31. Waktu tunggu untuk mendapatkan kerja lebih singkat 32. Lulusan relevan dengan dunia kerja. 33. Aktifitas badan ikatan alumni ditingkatkan. 34. Jaringan antar alumni terjalin kuat
		Institusi Swasta/pemerintah pengguna lulusan	<ol style="list-style-type: none"> 35. Lulusan menguasai bahasa inggris pasif maupun aktif 36. Lulusan memiliki soft skill dan kemampuan komunikasi yang baik 37. Lulusan mampu berpikir kreatif, inovatif & mengikuti perkembangan. 38. Loyalitas lulusan terhadap institusi baik 39. Menguasai teknologi dengan baik 40. Kemampuan beradaptasi yang baik.

Tabel 2. Daftar Objectives

<i>Requirements</i>	<i>Objectives</i>
5,6,7,8,9,11,20,22,23,24,26	1. Peningkatan kualitas Dosen dan pegawai.
10,13,21,25	2. Peningkatan sarana dan kualitas proses belajar mengajar
1,2,15,16,17,18,19,27,31,32,33	3. Peningkatan kualitas dan jumlah peminat maupun lulusan
3,12,14,34,35,36,37,38,39,40	4. Peningkatan Minat baca dan <i>softskill</i> Mahasiswa
4,28,29,30	5. Peningkatan artikel ilmiah, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat

Tabel 3. Daftar Key Performance Indicators (KPI)

<i>Objectives</i>	<i>Key Performance Indicators (KPI)</i>
Peningkatan kualitas Dosen dan pegawai.	KPI 1 : Rasio Pendidikan Dosen
	KPI 2 : Rasio dosen yang telah mengikuti pelatihan
	KPI 3 : Rasio pegawai yang telah mengikuti pelatihan
Peningkatan sarana dan kualitas proses belajar mengajar	KPI 4 : Rasio tingkat kehadiran dosen
	KPI 5 : Rasio buku ajar / diktat yang ada.
	KPI 6 : Rasio SAP, GBPP dan silabus yang ber-KBK
Peningkatan kualitas dan jumlah peminat maupun lulusan	KPI 7 : Rasio waktu studi
	KPI 8 : Rasio IPK lulusan
	KPI 9 : Rasio nilai TOEFL lulusan
	KPI 10 : Rasio peminat
Peningkatan Minat baca dan <i>soft skill</i> Mahasiswa	KPI 11 : Rasio jumlah pengunjung Ruang Baca
	KPI 12 : Rasio Kegiatan Himpunan Mahasiswa
Peningkatan penelitian dan pengabdian	KPI 13 : Rasio penelitian dosen yang didanai
	KPI 14 : Rasio pengabdian dosen yang didanai
	KPI 15 : Rasio artikel ilmiah yang dipublikasikan.

3.2. Perancangan Pengukuran Kinerja dengan Metode *Objectives Matrix* (Omax)

Perancangan Pengukuran Kinerja dengan Metode *Objectives Matrix* (Omax) melalui beberapa tahapan. Tahap pertama yaitu menentukan jumlah periode data yang akan diambil yaitu 7 periode. Adapun periode yang di pakai adalah:

- Periode 1 = Tahun Studi Genap 2007/2008
- Periode 2 = Tahun Studi Ganjil 2008/2009
- Periode 3 = Tahun Studi Genap 2008/2009
- Periode 4 = Tahun Studi Ganjil 2009/2010
- Periode 5 = Tahun Studi Genap 2009/2010
- Periode 6 = Tahun Studi Ganjil 2010/2011
- Periode 7 = Tahun Studi Genap 2014/2015

Dari ke 15 KPI yang telah diidentifikasi diatas kemudian dihitung rata-rata, batas kontrol atas, batas kontrol bawah untuk menentukan skor 0. Skor 3, dan skor 10. Langkah berikutnya membuat Tabel Pengukuran Kinerja Model Omax secara menyeluruh berdasarkan nilai-nilai yang didapat dari tabel sebelumnya. Berikut pengoperasian Model Omax sesuai tabel 5.

3.3. Hasil Implementasi Pengukuran Kinerja

Pengukuran kinerja dimulai dari periode 1, dimana patokan nilai *performance indicator* awal adalah 300. Nilai ini didapat dari rata-rata nilai seluruh periode pengukuran untuk semua KPI. Ada tiga *score* penting didalam perancangan yaitu *score* 0 yang

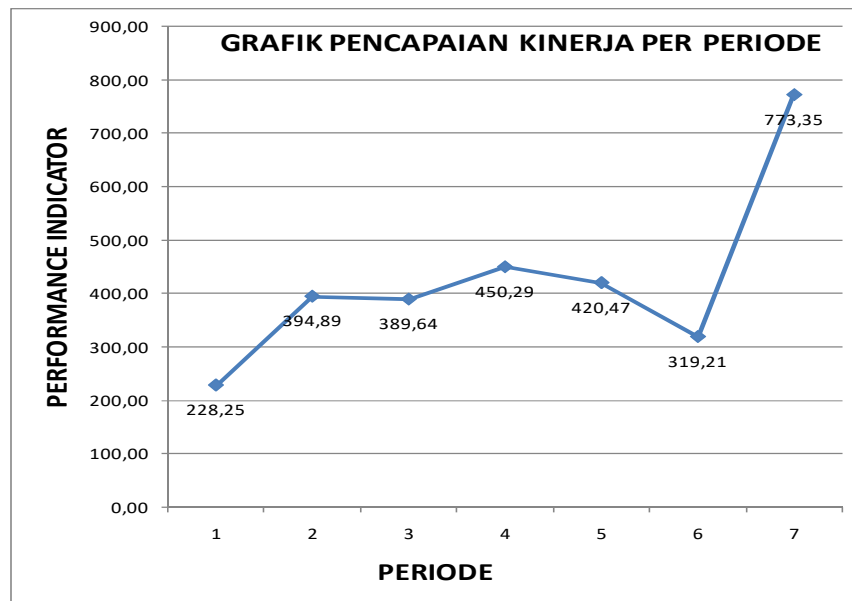
menunjukkan kondisi kinerja terburuk Jurusan, *score* 3 yang menunjukkan kondisi kinerja rata-rata Jurusan, *score* 10 yang menunjukkan kondisi kinerja terbaik Jurusan (target pencapaian kinerja). Jika nantinya Jurusan telah mencapai *score* 10 berarti Tabel Omax harus diperbaharui dengan target yang lebih tinggi. Demikian seterusnya sehingga perbaikan kinerja secara terus menerus (*continuous improvement*) dapat dilakukan.

Dari tabel 5 terlihat bahwa periode 7 yang merupakan kinerja Jurusan Teknik Mesin pada semester Genap 2014/2015 mengalami peningkatan kinerja sebesar 83,92% dari periode sebelumnya. Pada periode 7 memiliki *performance indicator* sebesar 773,35 dengan *Key Performance Indicator* yang mencapai *score* 10 sebanyak 7 KPI yaitu KPI 3, KPI 4, KPI 5, KPI 10, KPI 13, KPI 14, KPI 15 dan dua KPI yang mencapai *score* 9. Dengan melihat hasil pengukuran kinerja tersebut maka saatnya di rancang target kinerja yang lebih tinggi terutama untuk ke tujuh KPI tersebut.

Selain tabel 5 yang menggambarkan nilai masing-masing KPI, gambar 1 diatas memperlihatkan pencapaian kinerja masing-masing periode. Dari gambar tersebut juga terlihat bahwa hanya pencapaian kinerja pada periode 1 memiliki kinerja dibawah rata-rata 300 yaitu 228,25.

Tabel 5. Tabel Pengukuran Kinerja Model Objectives Matrix

PENGUKURAN KINERJA MODEL <i>OBJECTIVES MATRIX</i>															
JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS UDAYANA															
PERIODE 7 (SEMESTER GENAP 2014/2015)															
KPI 1	KPI 2	KPI 3	KPI 4	KPI 5	KPI 6	KPI 7	KPI 8	KPI 9	KPI 10	KPI 11	KPI 12	KPI 13	KPI 14	KPI 15	KPI
0,128	0,936	0,875	0,960	0,727	0,682	0,987	0,810	0,939	6,530	2,611	0,833	0,745	0,681	0,936	PERFORMANCE
0,168	0,966	0,880	0,879	0,717	0,715	0,747	0,831	0,947	3,284	4,344	0,880	0,670	0,144	0,588	10
0,159	0,907	0,823	0,863	0,700	0,705	0,768	0,826	0,945	3,150	4,174	0,880	0,622	0,139	0,520	9
0,149	0,868	0,796	0,847	0,683	0,695	0,790	0,822	0,943	3,016	4,004	0,737	0,573	0,121	0,501	8
0,139	0,819	0,729	0,831	0,666	0,685	0,812	0,817	0,941	2,882	3,834	0,666	0,525	0,109	0,483	7
0,130	0,771	0,742	0,815	0,650	0,678	0,833	0,812	0,909	2,747	3,664	0,585	0,477	0,097	0,465	6
0,128	0,722	0,715	0,798	0,633	0,665	0,855	0,807	0,937	2,613	3,494	0,523	0,429	0,085	0,447	5
0,111	0,673	0,688	0,787	0,616	0,655	0,877	0,807	0,935	2,479	3,325	0,457	0,381	0,073	0,429	4
0,101	0,625	0,661	0,766	0,599	0,646	0,898	0,798	0,933	2,345	3,155	0,381	0,333	0,061	0,411	3
0,079	0,511	0,598	0,728	0,560	0,622	0,949	0,786	0,928	2,031	2,798	0,215	0,221	0,033	0,368	2
0,056	0,397	0,535	0,690	0,521	0,599	0,999	0,775	0,924	1,718	2,362	0,049	0,109	0,005	0,326	1
0,034	0,284	0,472	0,653	0,482	0,576	1,050	0,764	0,919	1,405	1,965	0,118	0,083	0,022	0,283	0
5	9	10	10	10	6	2	5	6	10	2	9	10	10	10	SCORE
9,674	3,586	1,742	16,057	5,578	11,156	3,153	6,307	1,574	6,243	8,028	3,588	6,027	6,922	10,564	WEIGHT
48,371	32,276	17,424	160,567	55,779	66,935	6,307	31,534	8,244	62,429	16,057	32,296	60,266	69,224	105,639	VALUE
773,348										420,475		83,92%		PERFORMANCE INDICATOR	



Gambar 1. Grafik Pencapaian Kinerja Per Periode

4.Simpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Implementasi Sistem Pengukuran Kinerja dengan *European Foundation for Quality Management's (EFQM) Excellence Model* yang diintegrasikan *Integrated Performance Measurement Systems (IPMS)* dan *Metode Objectives Matrix (OMAX)* memiliki perbedaan pandangan pada penentuan *stakeholder requirement*, dari 40 *stakeholder*

requirement dijabarkan menjadi 15 KPI. Implementasi pada semester genap 2014/2015 menunjukkan peningkatan sebesar 83,92 % dari periode sebelumnya dengan Indeks Performance Indicator sebesar 773,35.

UcapanTerima Kasih

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Kemenristek Dikti dan LPPM Universitas Udayana, yang telah

membayai penelitian ini melalui skim Hibah Bersaing 2016.

Daftar Pustaka

- [1] Dimiyati , T.T dan Dimiyati, Ahmad (1994) "*Operation Research*": Model-Model Pengambilan Keputusan', Cetakan Ketiga, PT Sinar Baru Algensindo, Bandung
- [2] Gazpersz, Vincent (1998) "*Manajemen Produktivitas Total*": Edisi 1 , PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- [3] Penindra, I.M.D.Budiana (2013) "*Peningkatan Produktivitas Pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Mesin Universitas Udayana Melalui Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja Yang Terintegrasi*", Prosiding Seminar Nasional Mesin dan Industri 2003, Univ Tarumanagara, Jakarta
- [4] Putra, J.R (1988) "*Dasar-dasar Produktivitas*": Edisi 1 , Karunia, Universitas Indonesia, Jakarta
- [5] Riggs, J.L (1987) "*Productio System : Planning, Analysis, and Control*". Edisi 4, John Wiley and Sons, New York.
- [6] Saaty, T.L (1993) "*Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin: Proses Hirarki Analitik untuk Pengambil Keputusan Dalam Situasi yang Kompleks*" PT Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta.
- [7] Sinungan, Muchdarsyah (2000) "*Produktivitas Apa dan Bagaimana*", Edisi 2 PT Bumi Aksara, Jakarta
- [8] Summanth, D.J (1984) "*Productivity Engineering and Management*", Edisi 3, McGraw Hill Company, New York.
- [9] Yaghoubi, Nour Mohammad (2011) "*An Empirical Study of the EFQM Excellence Model in Iran*", International journal of Business and Management, Vol 6 , No 5, May 2011. www.ccsenet.org



I Made Dwi Budiana Penindra, penulis merupakan dosen tetap pada jurusan Teknik Mesin Universitas Udayana sejak tahun 2003. Lulus sarjana pada tahun 2000 pada jurusan Teknik & Manajemen Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan tahun 2002 menyelesaikan S2 di Magister Manajemen Teknologi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya