

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Dengan Kinerja Terbaik

Eko Sudrajat¹, Kusri², Henderi³

Universitas AMIKOM Yogyakarta

Jl. Ring Road Utara, Condong Catur, Sleman, Yogyakarta, Telp:+62274884201/fax:+62274884208

e-mail: ekosudrajat98@gmail.com¹, kusri@amikom.ac.id², henderi@mail.ugm.ac.id³

Abstrak

Penilaian kinerja dosen diperlukan untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berada di masing-masing Prodi, mengidentifikasi kebutuhan pelatihan sumber daya manusia, sebagai umpan balik menurunnya kualitas kinerja dan pemberian penghargaan (reward) bagi dosen dengan kinerja terbaik selama satu periode. Metode SMARTER digunakan untuk melakukan pembobotan kriteria dan metode TOPSIS untuk melakukan perankingan penilaian kinerja dosen. SMARTER dipilih karena memiliki keunggulan dalam pembobotan dengan model ROC sedangkan TOPSIS komputasinya efisien dan mampu mengukur kinerja relatif dalam bentuk matematis yang sederhana. Tujuan dari penelitian adalah mengetahui apakah kombinasi dari SMARTER dan TOPSIS dapat digunakan untuk menentukan dosen dengan kinerja terbaik. Penelitian menggunakan pendekatan waterfall dengan tahapan analisis, desain, pengkodean dan pengujian. Berdasarkan hasil pengujian prototype diperoleh hasil 86,67 persen pengguna setuju bahwa prototype dapat diterapkan dan digunakan untuk penilaian kinerja dosen. Pada beberapa skenario pengujian, peneliti menemukan beberapa temuan tentang perbandingan hasil akhir perhitungan. Peneliti membandingkan hasil akurasi kesesuaian perbandingan perankingan antara perhitungan manual institusi dan gabungan metode SMARTER & TOPSIS adalah 6,67 persen, manual institusi dan TOPSIS 4,45 persen, gabungan metode SMARTER & TOPSIS dan TOPSIS adalah 88,889 persen dengan menggunakan 5 digit dibelakang koma dan 100 persen kesesuaian untuk 3 digit dibelakang koma.

Kata kunci: kinerja, dosen, SMARTER, TOPSIS.

1. Pendahuluan

Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat [1]. Secara umum manfaat penilaian kinerja adalah : (1) mengelola operasi organisasi secara efektif dan efisien melalui pemotivasian personel secara maksimal; (2) membantu pengambilan keputusan yang berkaitan dengan penghargaan personel; (3) mengidentifikasi kebutuhan dan pengembangan personel; (4) menyediakan suatu dasar untuk mendistribusikan penghargaan [2].

Penilaian kinerja dosen di STMIK AMIKOM Purwokerto masih kesulitan dalam pemberian nilai untuk masing-masing indikator penilaian dikarenakan data yang terpisah, keterbatasan jumlah staff Program Studi (Prodi), penilaian yang dilakukan secara manual dan tidak lepas dari adanya subjektivitas penilaian pada masing-masing dosen. Penilaian kinerja dosen di STMIK AMIKOM Purwokerto menerapkan 5 (lima) indikator kriteria penilaian yaitu indikator penilaian dari proses belajar mengajar, bimbingan dan konsultasi mahasiswa, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, tugas pendukung lain, dan rekapitulasi kehadiran di mana untuk masing-masing indikator penilaian memiliki beberapa sub kriteria dan bobot yang berbeda.

Metode yang digunakan untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah SMARTER dan TOPSIS dimana SMARTER digunakan untuk menggantikan pembobotan langsung melalui perhitungan Rank Order Centroid (ROC) dan TOPSIS digunakan untuk proses perankingan atau pemeringkatan kinerja berdasarkan indikator penilaian yang digunakan. Metode SMARTER merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria hasil dari pengembangan metode SMART dalam hal

pembobotan. Perbedaan metode SMARTER dengan metode SMART dan SMARTS terletak pada pembobotannya dimana pada metode SMART dan SMARTS pembobotan diberikan langsung oleh pengambil keputusan. Teknik pengambilan keputusan multi kriteria SMARTER didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Untuk mengatasi hal tersebut, pada metode SMARTER digunakan rumus pembobotan *Rank Order Centroid* (ROC). Metode SMARTER dengan teknik ROC ini memiliki kelebihan pada saat melakukan proses pembobotan kriteria, bobot dihitung dengan menggunakan teknik ROC sehingga konsistensi jarak antar kriteria dapat dijaga [3]. TOPSIS memiliki kelebihan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana dan keputusan yang dipilih tidak hanya berdasar pada alternatif yang hanya memiliki jarak terpendek dari positif titik acuan ideal, tetapi juga bisa yang jarak terpanjang dari titik referensi yang ideal negative [4]. Adapun kekurangan metode TOPSIS yaitu harus adanya bobot yang ditetapkan dan dihitung terlebih dahulu [5].

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan dari kombinasi SPK metode SMARTER dan TOPSIS dapat digunakan untuk menentukan dosen dengan kinerja terbaik. Solusi yang ditawarkan pada penelitian yang dilakukan adalah kemudahan dalam proses penilaian dan pemeringkatan kinerja dosen melalui SPK yang dibangun menggunakan metode SMARTER dan TOPSIS.

2. Metode Penelitian

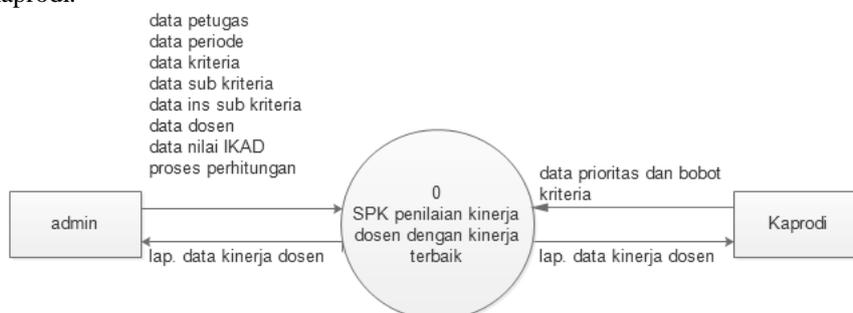
Peneliti menggunakan pendekatan metode *waterfall* karena metode ini adalah metode dasar yang sederhana dan mudah dipahami, selain itu metode ini sangat cocok untuk peneliti yang meneliti seorang diri atau sedikit jumlahnya, karena metode ini menggunakan tahapan yang harus dilakukan atau diselesaikan karena terstruktur atau berurutan dimana peneliti harus menyelesaikan tahap pertama sebelum melanjutkan ke tahap kedua dan seterusnya [6]. Pada tahap pengumpulan data, peneliti menggunakan metode observasi, wawancara kepada staff dan kepala prodi SI/TI, studi pustaka terkait penelitian yang dilakukan dan kuisioner untuk menguji penerimaan prototipe.

Metode analisa data menggunakan metode SMARTER untuk proses pembobotan kriteria dan TOPSIS untuk proses perancangan akhir penentuan dosen dengan kinerja terbaik. Alat untuk memodelkan dan merepresentasikan alur data menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relational Diagram* (ERD) sedang untuk implementasi prototipe menggunakan *Visual Studio 2012* dan *database MySQL*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Data Flow Diagram (DFD)

DFD terdiri dari notasi penyimpanan data (*datastore*), proses (*process*), aliran data (*data flow*), dan sumber masukan (*entity*) [14]. Pada Gambar 1 yaitu DFD level 0 yang menjelaskan bahwa Admin bertugas melakukan olah data petugas, periode, kriteria, sub kriteria, instrumen sub kriteria, data dosen, nilai IKAD dan proses perhitungan. Kaprodi mempunyai akses untuk dapat mengolah prioritas dan bobot kriteria setiap periode sesuai dengan aturan dan kebijakan yang berlaku pada semester berjalan. *feedback* yang dihasilkan dari sistem adalah laporan hasil kinerja dosen selama 1 semester yang dapat diakses oleh admin dan kaprodi.



Gambar 1. DFD Level 0

3.2. Implementasi Prototipe

3.2.1. Hitung Bobot SMARTER

Untuk melakukan perhitungan bobot SMARTER digunakan teknik ROC, sebagai contoh ROC untuk nilai K-1 jumlah kriteria 5 adalah $(1+1/2+1/3+1/4+1/5) / 5 = 0,457$ dan nilai ROC K-2 jumlah kriteria 5 adalah $(1/2+1/3+1/4+1/5) / 5 = 0,257$. Tabel perhitungan ROC dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Perhitungan ROC

No	K-1 [1]	K-2 [1/2]	K-3 [1/3]	K-4 [1/4]	K-5 [1/5]
1	0,457	0,257	0,157	0,09	0,04
2	0,521	0,321	0,146	0,063	
3	0,611	0,278	0,111		
4	0,75	0,25			
5	1				

Berdasarkan data ROC pada tabel 1 maka dapat disajikan hasil perhitungan ROC untuk kriteria penilaian kinerja dosen dalam tabel 2.

Tabel 2 ROC Penilaian Kinerja Dosen

No	Kode	Nama Kriteria	Prioritas	Bobot
1	K-1	Indikator Proses Belajar Mengajar	1	0,457
2	K-2	Indikator Bimbingan Dan Konsultasi Mahasiswa	4	0,257
3	K-3	Indikator Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat	2	0,157
4	K-4	Indikator Tugas Pendukung Lain	4	0,090
5	K-5	Indikator Rekapitulasi Kehadiran	5	0,040

FORM PEMBOBOTAN KRITERIA [SMARTER]

[Masukan Data Instrumen Penilaian]

Tanggal: 13 Januari 2018
 Tahun Ajaran: - PILIH -
 Semester: - PILIH -

Nama Kriteria: - PILIH -
 Prioritas: 0 { 1, 2, ..., n} [Proses]

Id [K]	Nama Kriteria	Prioritas

Simpan | Ubah | Hapus | Batal

Hitung Bobot Akhir

Klik 2x pada kriteria yang ingin anda tambahkan sub kriteria

Tanggal	Tahun	Semester	Id [K]	Kriteria	Prioritas	Bobot
04/01/2018 11:07	2017-2018	GANJIL	K-1	Indikator Proses Belajar Mengajar	1	0,457
04/01/2018 11:07	2017-2018	GANJIL	K-3	Indikator Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat	2	0,257
04/01/2018 11:07	2017-2018	GANJIL	K-5	Indikator Rekapitulasi Kehadiran	3	0,157
04/01/2018 11:07	2017-2018	GANJIL	K-2	Indikator Bimbingan Dan Konsultasi Mahasiswa	4	0,09
04/01/2018 11:07	2017-2018	GANJIL	K-4	Indikator Tugas Pendukung Lain	5	0,04

Gambar 2. Implementasi Pembobotan Kriteria

Gambar 2 adalah implementasi dari proses pembobotan menggunakan metode SMARTER teknik ROC. Dijelaskan bahwa, pengguna SPK akan melakukan pemilihan data kriteria yang telah tersimpan sebelumnya pada data kriteria dan pada proses pembobotan pengguna akan memasukan nilai prioritas dari masing-masing kriteria sesuai dengan kebijakan yang berlaku pada periode yang berjalan.

3.2.2. Hitung Nilai TOPSIS

Data yang digunakan dalam pengujian adalah data nilai Indikator Kinerja Akademik Dosen (IKAD) STMIK AMIKOM Purwokerto periode penilaian 2016/2017 dengan jumlah alternatif 45 dosen. Data nilai kriteria dari semua alternatif disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Data Nilai Kriteria

No	Alt	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5
1	D-1	92,0909	75,0	75,0	37,5	99,8
2	D-2	92,9091	75,0	50,0	50,0	99,7
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
45	D-45	93,9091	75,0	50,0	87,5	99,8

Setelah diketahui data nilai kriteria, langkah selanjutnya yaitu menormalisasi matriks perbandingan berpasangan. Misalnya menghitung $R_{11} = 92,0909/623,536 = 0,148$ dan matriks normalisasi dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Data Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

No	Alt	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5
1	D-1	0,14769	0,12883	0,16013	0,10278	0,15558
2	D-2	0,149	0,12883	0,10675	0,13704	0,15543
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
45	D-45	0,15061	0,12883	0,10675	0,23982	0,15558

Setelah matrik dinormalisasi maka langkah selanjutnya adalah pembuatan matriks ternormalisasi terbobot. Matriks keputusan ternormalisasi terbobot didapat dari perkalian matriks yang telah dinormalisasi dengan perhitungan bobot dari model SMARTER yang disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Matriks Ternormalisasi Terbobot

No	Alt	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5
1	D-1	0,20263	0,00837	0,04115	1,58123	0,94291
2	D-2	0,20443	0,00837	0,02743	2,10831	0,942
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
45	D-45	0,20664	0,00837	0,02743	3,68954	0,94291

Gambar 3 adalah implementasi dari SPK hasil perhitungan untuk tahapan normalisasi matriks dan normalisasi matriks terbobot.

FORM PROSES PERANGKINGAN KINERJA [TOPSIS]

Tampilkan Nilai Kriteria Hitung Normalisasi >> Lihat Data Hasil Akhir Tutup

Nilai Kriteria						Normalisasi Matrix						Normalisasi Matrix Terbobot [SMARTER]								
No	Alt	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5	No	Alt	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5	No	Alt	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5
1	D-1	92,0909	75	75	37,5	99,8	1	D-1	0,14769	0,12883	0,16013	0,10278	0,15558	1	D-1	0,20263	0,00837	0,04115	1,58123	0,94291
2	D-2	92,9091	75	50	50	99,7	2	D-2	0,149	0,12883	0,10675	0,13704	0,15543	2	D-2	0,20443	0,00837	0,02743	2,10831	0,942
3	D-3	93,3636	87,5	25	37,5	99,7	3	D-3	0,14973	0,1503	0,05338	0,10278	0,15543	3	D-3	0,20543	0,00977	0,01372	1,58123	0,942
4	D-4	92,7273	75	50	87,5	99,8	4	D-4	0,14871	0,12883	0,10675	0,23982	0,15558	4	D-4	0,20403	0,00837	0,02743	3,68954	0,94291
5	D-5	94,0909	100	75	87,5	93,3	5	D-5	0,1509	0,17177	0,16013	0,23982	0,14545	5	D-5	0,20703	0,01117	0,04115	3,68954	0,88152
6	D-6	93,7273	100	75	37,5	93,3	6	D-6	0,15032	0,17177	0,16013	0,10278	0,14545	6	D-6	0,20624	0,01117	0,04115	1,58123	0,88152
7	D-7	92,3636	87,5	50	37,5	99,8	7	D-7	0,14813	0,1503	0,10675	0,10278	0,15558	7	D-7	0,20323	0,00977	0,02743	1,58123	0,94291
8	D-8	91,4545	87,5	75	37,5	93,4	8	D-8	0,14657	0,1503	0,16013	0,10278	0,14561	8	D-8	0,20123	0,00977	0,04115	1,58123	0,88248
9	D-9	93,3636	87,5	75	37,5	99,8	9	D-9	0,14973	0,1503	0,16013	0,10278	0,15558	9	D-9	0,20543	0,00977	0,04115	1,58123	0,94291
10	D-10	92,5455	75	50	37,5	99,8	10	D-10	0,14842	0,12883	0,10675	0,10278	0,15558	10	D-10	0,20363	0,00837	0,02743	1,58123	0,94291
11	D-11	93,4545	87,5	75	37,5	73,7	11	D-11	0,14988	0,1503	0,16013	0,10278	0,1149	11	D-11	0,20564	0,00977	0,04115	1,58123	0,69636
12	D-12	91,9091	75	75	37,5	100	12	D-12	0,1474	0,12883	0,16013	0,10278	0,1559	12	D-12	0,20223	0,00837	0,04115	1,58123	0,94485
13	D-13	92,7273	87,5	100	37,5	80,1	13	D-13	0,14871	0,1503	0,2135	0,10278	0,12487	13	D-13	0,20403	0,00977	0,05487	1,58123	0,75679
14	D-14	93,3636	75	75	37,5	86,8	14	D-14	0,14973	0,12883	0,16013	0,10278	0,13532	14	D-14	0,20543	0,00837	0,04115	1,58123	0,82012
15	D-15	91,7273	87,5	50	37,5	99,8	15	D-15	0,14711	0,1503	0,10675	0,10278	0,15558	15	D-15	0,20183	0,00977	0,02743	1,58123	0,94291
16	D-16	92,1818	75	100	37,5	93,6	16	D-16	0,14784	0,12883	0,2135	0,10278	0,14592	16	D-16	0,20284	0,00837	0,05487	1,58123	0,88436
17	D-17	93,4545	87,5	75	87,5	93,4	17	D-17	0,14988	0,1503	0,16013	0,23982	0,14561	17	D-17	0,20564	0,00977	0,04115	3,68954	0,88248
18	D-18	93,8182	87,5	75	87,5	100	18	D-18	0,15046	0,1503	0,16013	0,23982	0,1559	18	D-18	0,20643	0,00977	0,04115	3,68954	0,94485
19	D-19	94,8182	100	75	37,5	100	19	D-19	0,15207	0,17177	0,16013	0,10278	0,1559	19	D-19	0,20864	0,01117	0,04115	1,58123	0,94485
20	D-20	91,7273	100	50	37,5	99,8	20	D-20	0,14711	0,17177	0,10675	0,10278	0,15558	20	D-20	0,20183	0,01117	0,02743	1,58123	0,94291
21	D-21	92,5455	100	50	37,5	100	21	D-21	0,14842	0,17177	0,10675	0,10278	0,1559	21	D-21	0,20363	0,01117	0,02743	1,58123	0,94485
22	D-22	92,7273	87,5	50	37,5	100	22	D-22	0,14871	0,1503	0,10675	0,10278	0,1559	22	D-22	0,20403	0,00977	0,02743	1,58123	0,94485
23	D-23	93,4545	87,5	75	87,5	100	23	D-23	0,14988	0,1503	0,16013	0,23982	0,1559	23	D-23	0,20564	0,00977	0,04115	3,68954	0,94485
24	D-24	92,2727	87,5	75	37,5	99,8	24	D-24	0,14798	0,1503	0,16013	0,10278	0,15558	24	D-24	0,20303	0,00977	0,04115	1,58123	0,94291

Gambar 3. Normalisasi Matriks dan Normalisasi Matriks Terbobot

FORM PERANGKINGAN

Export Cetak Tutup

No.	Alt	Nilai V	Peringkat
1	D-27	0,9419	ke-1
2	D-5	0,91758	ke-2
3	D-17	0,91719	ke-3
4	D-44	0,91697	ke-4
5	D-39	0,89476	ke-5
6	D-28	0,89372	ke-6
7	D-45	0,89328	ke-7
8	D-4	0,89327	ke-8
9	D-31	0,89326	ke-9
10	D-23	0,89298	ke-10
11	D-18	0,89298	ke-11
12	D-2	0,24775	ke-12
13	D-30	0,10744	ke-13
14	D-11	0,10602	ke-14
15	D-13	0,08364	ke-15
16	D-40	0,08113	ke-16
17	D-32	0,05855	ke-17
18	D-35	0,05745	ke-18
19	D-14	0,05704	ke-19
20	D-16	0,03341	ke-20
21	D-26	0,03168	ke-21
22	D-6	0,03168	ke-22

Gambar 4. Hasil Perangkingan TOPSIS (1-22)

FORM PERANGKINGAN

Export Cetak Tutup

No.	Alt	Nilai V	Peringkat
23	D-42	0,03119	ke-23
24	D-8	0,03119	ke-24
25	D-36	0,02929	ke-25
26	D-43	0,01923	ke-26
27	D-37	0,0191	ke-27
28	D-34	0,01904	ke-28
29	D-19	0,01327	ke-29
30	D-41	0,01323	ke-30
31	D-9	0,01295	ke-31
32	D-24	0,01283	ke-32
33	D-1	0,0128	ke-33
34	D-12	0,01276	ke-34
35	D-33	0,00699	ke-35
36	D-21	0,00664	ke-36
37	D-20	0,00662	ke-37
38	D-29	0,00659	ke-38
39	D-7	0,00658	ke-39
40	D-22	0,00658	ke-40
41	D-10	0,00657	ke-41
42	D-38	0,00654	ke-42
43	D-25	0,00653	ke-43
44	D-15	0,00652	ke-44
45	D-3	0,00248	ke-45

Gambar 5. Hasil Perangkingan TOPSIS (23-45)

Gambar 4 menjelaskan tentang implementasi hasil akhir perancangan menggunakan metode TOPSIS untuk peringkat dengan kinerja terbaik 1 sampai dengan peringkat 22, dan gambar 5 menjelaskan tentang hasil akhir pengingkatan kinerja untuk peringkat 23 sampai dengan peringkat ke 45. Hasil akhir pada SPK telah sesuai dengan perhitungan manual algoritma pembobotan SMARTER dan perancangan menggunakan TOPSIS. Berdasarkan hasil implementasi metode TOPSIS tentang hasil akhir perancangan kinerja dosen maka dapat disajikan dalam bentuk tabel 6.

Tabel 6. Hasil Akhir Kinerja Dosen

Nama Alternatif	Nilai Akhir (V)	Peringkat Kinerja
D-27	0,94190	1
D-5	0,91758	2
-	-	-
-	-	-
D-3	0,00248	45

Pada tabel 6 menjelaskan bahwa hasil penilaian kinerja dosen pada periode penilaian 2016/2016 dari 45 dosen untuk 5 kriteria utama penilaian kinerja dosen menunjukkan bahwa dosen dengan kode D-27 adalah dosen dengan kinerja terbaik 1 dan dosen dengan kode D-5 adalah dosen dengan kinerja terbaik 2.

3.3. Pengujian

Pengujian penerimaan prototipe menggunakan kuisioner yang diberikan kepada 10 pengguna dan berjumlah 6 pertanyaan dengan menggunakan *skala Likert* yang bertujuan untuk menilai dan meyakinkan apakah SPK yang dibangun dapat diterima dan diterapkan dalam penilaian kinerja dosen di Prodi SI/TI STMIK AMIKOM Purwokerto. *Skala Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial [7]. Data hasil kuisioner penerapan prototipe disajikan dalam tabel 7.

Tabel 7. Hasil Kuisioner Penerapan SPK

No	Pertanyaan	Persentase Responden (%)				
		SS	S	R	KS	TS
1	Prototipe yang dikembangkan dapat digunakan untuk penilaian dan memberikan peringkat kinerja dosen	70	20	10	0	0
2	Kemudahan dalam memberikan prioritas/tingkat kepentingan masing-masing kriteria dan sub kriteria pada prototipe..	50	40	0	10	0
3	Prototipe dapat menghitung kinerja dosen sesuai dengan kriteria penilaian yang diterapkan pada perhitungan kinerja dosen	70	20	0	10	0
4	Prototipe memberikan keleluasaan kepada pengguna untuk dapat menambahkan, mengubah atau mengurangi kriteria sesuai dengan kebutuhan pengguna	70	10	20	0	0
5	Prototipe memberikan keleluasaan kepada pengguna untuk dapat merubah prioritas dari masing-masing sub kriteria yang disesuaikan dengan kebijakan, aturan yang berlaku dan tingkat kepentingan dari tiap-tiap kriteria	60	30	0	10	0
6	Peringkat yang dibuat oleh sistem pendukung keputusan ini dapat digunakan untuk menentukan kinerja dosen yang berkinerja baik sampai dengan kinerja terburu	50	30	20	0	0
Total		61,67	25,00	8,33	5,00	0

Tabel 7 menunjukkan **61,67** persen responden sangat setuju prototipe SPK digunakan untuk mengevaluasi kinerja dosen. **25** persen responden Setuju jika prototipe SPK digunakan untuk penilaian kinerja dosen SI/TI. Hal tersebut dapat diartikan bahwa **86,67** persen responden setuju bahwa prototipe SPK yang diujikan dapat digunakan untuk penilaian kinerja dosen. Terdapat 5 persen kurang setuju dan 0 persen tidak setuju.

4. Simpulan

Kombinasi metode SMARTER dan TOPSIS dapat diimplementasikan kedalam aplikasi SPK untuk kebutuhan proses pemeringkatan kinerja dosen setiap periode. Pada beberapa skenario pengujian, peneliti menemukan beberapa temuan tentang perbandingan hasil akhir perhitungan dimana peneliti membandingkan hasil akurasi kesesuaian perbandingan perbandingan antara perhitungan manual institusi dan gabungan metode SMARTER TOPSIS adalah 6,67 persen, manual institusi dan TOPSIS 4,45 persen, gabungan metode SMARTER TOPSIS dan TOPSIS adalah 88,889 persen dengan menggunakan 5 digit dibelakang koma dan 100 persen kesesuaian untuk 3 digit dibelakang koma.

Daftar Pustaka

- [1] Departemen Pendidikan Nasional. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005. Tentang Guru dan Dosen. Jakarta. Depdiknas. 2005.
- [2] Mulyanto. Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi. Yogyakarta. Pustaka Pelajar. 2009.
- [3] Edwards, Barron. "SMARTS and SMARTER :Improved Simple Methods for Multiattribute Utility Measurement. Organizational Behavior and Human Decision Process". University of Southern California. 1994.
- [4] Sabaghi, Masle. Application of DOE-TOPSIS Technique in Decision-Making Problems. IFAC-PapersOnLine. 2015. 48(3): 773-777.
- [5] Saharuddin. Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Dengan Metode Topsis Dan Borda Untuk Penentuan Peringkat Terbaik Sekolah Menengah Atas (SMA). UGM Yogyakarta. 2012.
- [6] Rosa, Shalahuddin. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung. Informatika Bandung. 2013.
- [7] Sugiyono. Metode Penelitian Bisnis. Bandung. Alfabeta. 2004.