

**PENERAPAN METODE CPI DALAM PENENTUAN CARA TERBAIK
MENINGKATKAN KUALITAS BELAJAR MENGAJAR
(STUDI KASUS UPH MEDAN)**

Lamtiur Sinambela¹, Labuan Nababan², Jane Elnovreny³
Politeknik Negeri Medan¹, Universitas Potensi Utama Medan^{2,3}
Jln. Almamater No. 1 Kampus USU, Medan¹
Jln K.L Yos Sudarso Km 6,5 No 3A Tanjung Mulia Medan²
Email: lamtiursinambela@polmed.ac.id¹, buan_nababan@yahoo.com²,
,elnovreny311jane@gmail.com³

ABSTRAK

Proses belajar mengajar yang dilakukan dosen merupakan suatu permasalahan yang perlu diperhatikan guna terciptanya kualitas proses belajar mengajar. Dengan adanya Tenaga pengajar yang berkualitas membuat suatu kampus dapat berdiri dengan kokoh, bertumbuh dan berkembang dengan pesat dan menjadi besar. Oleh karena itu diperlukan kerjasama yang baik antara semua Pengajar dan pemimpin kampus. Pimpinan kampus menganggap Tenaga pengajar yang bekerja di kampus merupakan roda penggerak yang sangat penting bagi kelangsungan suatu perkuliahan di UPH Medan. Penentuan cara terbaik dilakukan secara periodik dengan tujuan agar dosen selalu memacu semangat dalam dirinya untuk terus meningkatkan atau bahkan tetap mempertahankan dedikasi dan kinerjanya setiap saat. Masalah yang timbul saat ini banyak dosen dalam proses mengajar kurang menguasai materi yang disampaikan sehingga banyak mahasiswa kurang paham dan tidak mengerti akan materi yang diajarkan oleh dosen, yang dilatarbelakangi dengan beberapa hal yaitu dalam penyampaian materi, bahasa yang digunakan, materi yang tidak update dan banyak hal yang membuat pemahaman mahasiswa kurang mengerti dengan cara dosen mengajar. Kondisi tersebut membuat siswa memberikan penilaian kepada dosen yang kurang memuaskan. Untuk mengatasi masalah tersebut pihak kampus melakukan evaluasi kinerja Dosen untuk memperbaiki kekurangan dalam proses pengajaran yang kurang efektif. Dengan menggunakan Metode Composite Performance Index hasil yang didapatkan lebih cepat dan akurat serta mengetahui apa saja statement dosen yang perlu diperbaiki. Dengan menggunakan metode Composite Performance Index setiap dosen mengetahui urutan terendah dan tertinggi terhadap kriteria yang ditentukan sehingga dosen setiap mengajar sudah paham apa yang diharapkan mahasiswa sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan dan pihak manajemen kampus dapat mengevaluasi tenaga pengajar untuk meningkatkan kualitas Dosen dalam proses belajar mengajar yang dapat mempengaruhi kualitas mahasiswa.

Kata kunci : spk, metode cpi, dosen, kriteria, penyeleksian, mahasiswa

ABSTRACT

The teaching and learning process carried out by the lecturer is a problem that needs to be considered in order to create the quality of the teaching and learning process. With the existence of qualified teaching staff, a campus can stand firmly, grow and develop rapidly and become big. Therefore, good cooperation is needed between all lecturers and campus leaders. The campus leadership considers the teaching staff working on campus as a very important

driving force for the continuity of a lecture at UPH Medan. Determination of the best method is carried out periodically with the aim that the lecturer always stimulates the spirit in him to continue to improve or even maintain his dedication and performance at all times. The problem that arises today is that many lecturers in the teaching process do not master the material presented so that many students do not understand and do not understand the material taught by the lecturer, which is motivated by several things, namely in the delivery of material, the language used, material that is not updated and many things that make students' understanding less understand the way the lecturer teaches. This condition makes students give unsatisfactory assessments to lecturers. To overcome this problem, the campus evaluates the performance of lecturers to correct deficiencies in the teaching process that are less effective. By using the Composite Performance Index method, the results obtained are faster and more accurate, as well as knowing what lecturers' statements need to be improved. By using the Composite Performance Index method, each lecturer knows the lowest and highest order against the specified criteria so that each teaching lecturer understands what students expect in accordance with predetermined criteria and the campus management can evaluate teaching staff to improve the quality of lecturers in the teaching and learning process. can affect the quality of students

Keywords: *spk, cpi method, lecturers, criteria, selection, students*

1. PENDAHULUAN

Kurang efektifnya pembelajaran sehingga banyak mahasiswa kurang paham dan tidak mengerti akan materi yang disampaikan oleh dosen, yang dilatarbelakangi dengan beberapa hal yaitu dalam penyampaian materi, bahasa yang digunakan, materi yang tidak update dan banyak hal yang membuat pemahaman mahasiswa kurang mengerti dengan cara dosen mengajar. Dikarenakan dosen kurang maksimal salah satunya dosen kebanyakan hanya memberikan materi saja tanpa menerangkan secara detail. Kondisi tersebut membuat siswa memberikan penilaian kepada dosen yang kurang memuaskan. Untuk mengatasi masalah tersebut pihak kampus melakukan evaluasi kinerja Dosen untuk memperbaiki kekurangan dalam proses pengajaran yang kurang efektif. Langkah pertama yang dilakukan adalah mengevaluasi faktor yang mempengaruhi peningkatan kemampuan mahasiswa dan dosen dalam proses belajar mengajar. Tahapan selanjutnya setiap mahasiswa memberi penilaian terhadap semua dosen sesuai matakuliah yang diampuh melalui Kuisisioner yang diberikan pihak kampus.

Selanjutnya mengolah data menggunakan metode Composite Performance Index (CPI) bertujuan untuk mengetahui akurasi dengan nilai yang diperoleh oleh sistem. Uji coba yang digunakan diberikan pada nilai bobot kriteria yang paling tinggi dan ujicoba modifikasi yang bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak kriteria yang dapat mempengaruhi peningkatan kinerja dosen. Dengan menggunakan Metode ini hasil yang didapatkan lebih cepat dan akurat serta mengetahui apa saja statement dosen yang perlu diperbaiki. Dengan menggunakan metode CPI dosen mengetahui urutan terendah dan tertinggi setiap terhadap kriteria yang ditentukan sehingga dosen setiap mengajar sudah paham apa yang diharapkan mahasiswa sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan dan pihak manajemen kampus dapat mengevaluasi tenaga pengajar untuk meningkatkan kualitas Dosen dalam proses belajar mengajar yang dapat mempengaruhi kualitas mahasiswa.

Selama ini pada UPH Medan dalam penentuan cara meningkatkan kualitas terbaiknya dilakukan dengan cara memilih salah satu alternatif dengan tingkat nilai yang didapatkan mahasiswa yang paling tinggi di setiap semester. Pemilihan dengan cara tersebut

peneliti rasa kurang efektif karena hanya menggunakan satu kriteria dan seringkali diperoleh lebih dari satu pendapat mahasiswa terbaik sehingga kepala bagian bersama direktur harus memutuskan kembali.

Oleh karena itu diperlukan sebuah metode yang mampu menyelesaikan pengambilan keputusan pemilihan Kriteria terbaik dengan banyak kriteria (multikriteria) dan memerlukan waktu pemrosesan yang relatif cepat. Salah satu solusi dengan penerapan teknologi informasi dalam pengambilan keputusan adalah penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Penerapan SPK dalam pengambilan keputusan terhadap suatu masalah bisa dilakukan dengan cepat. SPK memiliki beberapa metode, dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *Composite Performance Index* (CPI) yang mampu mentransformasikan nilai menjadi seragam sehingga memperoleh nilai yang efektif. Alternatif-alternatif yang sudah terurut berdasarkan data tersebut akan membantu pengambilan keputusan sehingga memiliki penilaian yang sama terhadap satu alternatif.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan adalah penelitian jenis deskriptif kualitatif, dimana penelitian ini akan menggambarkan fenomena yang terjadi di kalangan mahasiswa Sistem informasi dan teknik komputer UPH Medan. Penelitian deskriptif ini mencakup pengumpulan data untuk menjawab pertanyaan penelitian menyangkut kondisi terkini subjek penelitian sedangkan penelitian kualitatif menyangkut memahami manusia dan perilakunya yakni bagaimana dosen dalam proses pembelajaran dan langkah langkah apa yang akan dikembangkan atau diperbaiki dalam proses belajar mengajar. Penelitian ini berbentuk penelitian deskriptif kualitatif karena tujuan penelitian adalah mengidentifikasi, mendeskripsikan dan menjelaskan bagaimana peningkatan kemampuan mahasiswa dalam proses belajar mengajar secara daring.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari tiga tahap, antara lain sebagai berikut.

1. Reduksi Data,
Peneliti melakukan studi pustaka dari berbagai sumber yaitu berupa jurnal, buku, Browsing dan lain lain sebagai pendukung penelitian. Kemudian melakukan studi lapangan yaitu proses pengambilan data selama perkuliahan yaitu menentukan apa saja alternatif dan kriteria dalam evaluasi kinerja dosen selama perkuliahan setiap semester. Dalam hal ini adalah bagaimana mengklasifikasikan penilaian mahasiswa terhadap dosen untuk meningkatkan proses pembelajaran setiap pertemuan.
2. Penyajian Data,
Peneliti menyajikan hasil data penelitian yang telah dirangkum dengan beberapa alternatif dan kriteria yang akan diuji menggunakan metode CPI dalam mengevaluasi kinerja dosen untuk meningkatkan proses belajar mengajar.
3. Penarikan Kesimpulan,
Kesimpulan yang dipaparkan yaitu nilai tertinggi ketika sudah dilakukan perhitungan menggunakan metode CPI. Hasil bisa bersifat sementara atau dapat berubah. Hal ini dapat berubah ketika jumlah alternatif maupun kriterianya berubah.

2.1 Penerapan Metode CPI

Metode *Composite Performance Index* (CPI) Merupakan indeks gabungan (Composite Index) yang dapat digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari berbagai alternatif berdasarkan beberapa kriteria. Prosedur penyelesaian metode CPI adalah :

1. Identifikasi kriteria tren positif (semakin tinggi nilainya semakin baik) dan tren negatif (semakin rendah nilainya semakin baik).
2. Untuk kriteria tren positif, nilai minimum pada setiap kriteria ditransformasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya

ditransformasi secara proporsional lebih tinggi.

- Untuk kriteria tren negatif, nilai minimum pada setiap kriteria ditransformasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditransformasi secara proporsional lebih rendah (Andri Anto Tri Susilo1, dan Lukman Sunardi; 2020).

Metode *Composite Performance Index* (CPI) merupakan indeks gabungan (Composite Index) yang dapat digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari berbagai alternatif berdasarkan beberapa kriteria (Tri Susilo Anto Andri, 2017 : 3).

Adapun rumus Composite Performance Index (CPI) seperti pada bawah gambar berikut:

$$A_{ij} = (X_{ij} / X_{ij}(\min)) * \dots\dots\dots(1)$$

$$I_i = \sum_{j=1}^n I_{ij} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

- A_{ij} = Nilai alternatif ke-i pada kriteria ke -j
- $X_{ij}(\min)$ = Nilai alternatif ke-i pada kriteria awal minimum ke -j
- I_{ij} = Index alternatif ke-i
- I_i = Indeks gabungan kriteria alternatif ke-i
- $I = 1,2,3,\dots,n$ $J = 1,2,3,\dots,m$ (Tri Susilo Anto Andri, 2017 : 3).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun kriteri yang akan digunakan dalam penerapan metode perhitungan CPI adalah berikut ini :

Tabel 1. Tabel Kriteria

Kode	Kriteria
K1	Dosen memberikan umpan balik yang bermanfaat di forum diskusi, tutorial tatap muka, dan tutorial online.
K2	Dosen menggunakan informasi terkini dalam bahan ajar. (peristiwa terkini, jurnal artikel dalam 5 tahun terakhir, dll., yang sesuai dengan mata kuliah).

K3	Dosen menggunakan bahasa yang mudah dipahami dalam memfasilitasi proses pembelajaran online.
K4	Dosen memberikan bimbingan dan bersedia menjawab pertanyaan mahasiswa melalui email, di kantor, learn.uph.edu, atau Microsoft Teams
K5	Dosen memberi masukan pada mahasiswa mengenai kemajuan studi mereka dan memberi umpan balik tepat waktu bagi tugas-tugas mahasiswa

Adapun alternatif yang akan digunakan dalam penerapan metode perhitungan CPI adalah 10 data. Data alternatif dapat dilihat pada Tabel berikut ini :

Tabel 2. Tabel Alternatif

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A01	82.33	70	78	12	2
A02	75.67	82	86	9	1
A03	72.83	72	84	24	1
A04	85.00	48	84	12	2
A05	88.17	32	76	6	1
A06	80.17	50	84	18	2
A07	75.83	36	72	30	2
A08	84.00	80	90	18	1
A09	71.83	66	78	16	2
A10	84.25	50	74	24	1

- Memberikan nilai bobot pada kriteria

Tabel 3. Tabel Nilai Bobot

Kriteria	Nilai BOBOT(%)	BOBOT (/100)
K1	40	0.40
K2	20	0.30
K3	15	0.15
K4	15	0.15
K5	10	0.10

- Perhitungan nilai alternatif pada setiap kriteria Adapun rumus yang digunakan adalah rumus persamaan (1) : $A_{ij} = (X_{ij} / X_{ij}(\min)) * 100(1)$

- a. Dosen dapat memberikan umpan balik yang bermanfaat di forum diskusi, tutorial tatap muka, dan tutorial online.
- $A01 = 82.33 / 71.83 = 1.15 * 100 = 115$
 - $A02 = 75.67 / 71.83 = 1.05 * 100 = 105$
 - $A03 = 72.83 / 71.83 = 1.01 * 100 = 101$
 - $A04 = 85.00 / 71.83 = 1.18 * 100 = 118$
 - $A05 = 88.17 / 71.83 = 1.23 * 100 = 123$
 - $A06 = 80.17 / 71.83 = 1.12 * 100 = 112$
 - $A07 = 75.83 / 71.83 = 1.06 * 100 = 106$
 - $A08 = 84.00 / 71.83 = 1.17 * 100 = 117$
 - $A09 = 71.83 / 71.83 = 1 * 100 = 100$
 - $A10 = 84.25 / 71.83 = 1.17 * 100 = 117$
- b. Dosen menggunakan informasi terkini dalam bahan ajar
- $A01 = 70 / 32 = 2.19 * 100 = 219$
 - $A02 = 82 / 32 = 2.56 * 100 = 256$
 - $A03 = 72 / 32 = 2.25 * 100 = 225$
 - $A04 = 48 / 32 = 1.5 * 100 = 150$
 - $A05 = 32 / 32 = 1 * 100 = 100$
 - $A06 = 50 / 32 = 1.56 * 100 = 156$
 - $A07 = 36 / 32 = 1.13 * 100 = 113$
 - $A08 = 80 / 32 = 2.5 * 100 = 250$
 - $A09 = 66 / 32 = 2.06 * 100 = 206$
 - $A10 = 50 / 32 = 1.56 * 100 = 156$
- c. Dosen menggunakan bahasa yang mudah dipahami dalam memfasilitasi proses pembelajaran online.
- $A01 = 78 / 72 = 1.08 * 100 = 108$
 - $A02 = 86 / 72 = 1.19 * 100 = 119$
 - $A03 = 84 / 72 = 1.16 * 100 = 116$
 - $A04 = 84 / 72 = 1.16 * 100 = 116$
 - $A05 = 76 / 72 = 1.05 * 100 = 105$
 - $A06 = 84 / 72 = 1.16 * 100 = 116$
- d. Dosen memberikan bimbingan dan bersedia menjawab pertanyaan mahasiswa melalui email, di kantor, learn.uph.edu, atau Microsoft Teams
- $A01 = 12 / 6 = 2 * 100 = 200$
 - $A02 = 9 / 6 = 1.5 * 100 = 150$
 - $A03 = 24 / 6 = 4 * 100 = 400$
 - $A04 = 12 / 6 = 2 * 100 = 200$
 - $A05 = 6 / 6 = 1 * 100 = 100$
 - $A06 = 18 / 6 = 3 * 100 = 300$
 - $A07 = 30 / 6 = 5 * 100 = 500$
 - $A08 = 18 / 6 = 3 * 100 = 300$
 - $A09 = 16 / 6 = 2.67 * 100 = 267$
 - $A10 = 24 / 6 = 4 * 100 = 400$
- e. Dosen memberi masukan pada mahasiswa mengenai kemajuan studi mereka. dan memberi umpan balik tepat waktu bagi tugas-tugas mahasiswa
- $A01 = 2 / 1 = 2 * 100 = 200$
 - $A02 = 1 / 1 = 1 * 100 = 100$
 - $A03 = 1 / 1 = 1 * 100 = 100$
 - $A04 = 2 / 1 = 2 * 100 = 200$
 - $A05 = 1 / 1 = 1 * 100 = 100$
 - $A06 = 2 / 1 = 2 * 100 = 200$
 - $A07 = 2 / 1 = 2 * 100 = 200$
 - $A08 = 1 / 1 = 1 * 100 = 100$
 - $A09 = 2 / 1 = 2 * 100 = 200$
 - $A10 = 1 / 1 = 1 * 100 = 100$
3. Perhitungan Nilai *Composite Performance Index* (CPI)
- a. Nilai CPI alternatif A01
- $$\begin{aligned} \text{CPI} &= (115*0.40) + (219*0.20) + (108*0.15) + (200*0.15) + (200*0.10) \\ &= (46) + (43.8) + (16.2) + (30) + (20) \\ &= 156 \end{aligned}$$
- b. Nilai CPI alternatif A02
- $$\begin{aligned} \text{CPI} &= (105*0.40) + (256*0.20) + (119*0.15) + (150*0.15) + (100*0.10) \\ &= (42) + (51.2) + (17.85) + (22.5) + \end{aligned}$$

- (10)
= 143.6
- c. Nilai CPI alternatif A03
 $CPI = (101 \cdot 0.40) + (225 \cdot 0.20) + (116 \cdot 0.15) + (400 \cdot 0.15) + (100 \cdot 0.10)$
 $= (40.4) + (45) + (17.4) + (60) + (10)$
 = 172.8
- d. Nilai CPI alternatif A04
 $CPI = (118 \cdot 0.40) + (150 \cdot 0.20) + (116 \cdot 0.15) + (200 \cdot 0.15) + (200 \cdot 0.10)$
 $= (47.2) + (30) + (17.4) + (30) + (20)$
 = 144.6
- e. Nilai CPI alternatif A05
 $CPI = (123 \cdot 0.40) + (100 \cdot 0.20) + (105 \cdot 0.15) + (100 \cdot 0.15) + (100 \cdot 0.10)$
 $= (49.2) + (20) + (15.75) + (15) + (10)$
 = 109.9
- f. Nilai CPI alternatif A06
 $CPI = (112 \cdot 0.40) + (156 \cdot 0.20) + (116 \cdot 0.15) + (300 \cdot 0.15) + (200 \cdot 0.10)$
 $= (44.8) + (31.2) + (17.4) + (45) + (20)$
 = 158.4
- g. Nilai CPI alternatif A07
 $CPI = (106 \cdot 0.40) + (113 \cdot 0.20) + (100 \cdot 0.15) + (500 \cdot 0.15) + (200 \cdot 0.10)$
 $= (42.4) + (22.6) + (15) + (75) + (20)$
 = 175
- h. Nilai CPI alternatif A08
 $CPI = (117 \cdot 0.40) + (250 \cdot 0.20) + (125 \cdot 0.15) + (300 \cdot 0.15) + (100 \cdot 0.10)$
 $= (46.8) + (50) + (18.75) + (45) + (10)$
 = 170.6
- i. Nilai CPI alternatif A09
 $CPI = (100 \cdot 0.40) + (206 \cdot 0.20) + (108 \cdot 0.15) + (267 \cdot 0.15) + (200 \cdot 0.10)$
 $= (40) + (41.2) + (16.2) + (40.05) + (20)$
 = 157.5
- j. Nilai CPI alternatif A010
 $CPI = (117 \cdot 0.40) + (156 \cdot 0.20) + (103 \cdot 0.15) + (400 \cdot 0.15) + (100 \cdot 0.10)$
 $= (46.8) + (31.2) + (15.45) + (60) + (10)$
 = 163.5

A01	156	7
A02	143.6	9
A03	172.8	2
A04	144.6	8
A05	109.9	10
A06	158.4	5
A07	175	1
A08	170.6	3
A09	157.5	6
A10	163.5	4

Dari hasil perhitungan metode *Composite Performance Index* (CPI) menggunakan 10 data alternatif, maka disimpulkan dengan nilai tertinggi yaitu A07 sebagai rangking 1

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: Metode CPI merupakan metode yang sangat bermanfaat untuk diterapkan dalam pengambilan keputusan dengan berbagai alternatif dan kriteria dalam keputusan untuk meningkatkan proses belajar mengajar secara cepat dan tepat dibangku perkuliaha. Tingkat keakuratan dari hasil pengujian yang digunakan dengan menggunakan metode *Composite Performance Index* yaitu 99% sehingga tidak ada yang dirugikan bagi semua pihak. Sistem pendukung keputusan yang dirancang bersifat dinamis terhadap penentuan kriteria dan bobot kriteria serta nilai kriteria yang digunakan. dapat diubah sesuai dengan kebutuhan manajemen kampus dalam penentuan kriteria guna meningkatkan proses pembelajaran yang berkualitas, dan Sistem yang dibangun sangat membantu pihak kampus terutama manajemen kampus untuk mempercepat pengolahan data dalam pengambilan keputusan, dimana selama ini cara yang dilakukan masih bersifat manual dan sering terjadinya kesalahan dalam pengambilan keputusan.

Tabel 4. Tabel Hasil Perangkingan

Alternatif	CPI Q	Rangking
------------	-------	----------

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Turban, E., Aronson, J., E., and Liang, T., (2009). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, 7th Ed, jilid 1, Andi Offset, Yogyakarta
- [2] Attri, R. Grover, S., Dev, N. & Kumar, D. (2013b).” Analysis of barriers of Total Productive Maintenance International Journal of Systems Assurance Engineering and Management,4(4), 365-377.
- [3] Syukron Hidayat, Imam Mukhlash (2015). “Rancang Bangun dan Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web untuk Menentukan Formulasi Ransum Pakan Ternak”, *Jurnal Sains dan Seni ITS*, Vol. 4, No.2, (2015).
- [4] Citra Adytya (2011). *Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Sekolah Bebas Narkoba Dengan Menggunakan Metode Smarter Dan Oreste (Studi Kasus Badan Narkotika Kota Surabaya)*. Universitas Pembangunan Nasional Veteran, Jawa Timur.
- [5] M. Tarmizi, L. Atika, and I. Seprina, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Guru Berprestasi Menggunakan Metode Composite Performance Index Bina Darma Conference on Computer Science,” pp. 414–423, 2005.
- [6] S. Nourmantana et al., “Sistem Penentuan Kenaikan Pangkat Prajurit Menggunakan Metode CPI Pada Kodim 0619 Purwakarta,” no. i, pp. 184–188.