

# SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN GURU TERBAIK PADA SMA CENDERAWASIH II DENGAN MENGGUNAKAN METODE PERBANDINGAN EKSPONENSIAL

Djuan Narita<sup>1)</sup>, Deni Mahdiana<sup>2)</sup>

Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur  
Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260  
E-mail : djuannarita26@gmail.com<sup>1)</sup>, deni.mahdiana@budiluhur.ac.id<sup>2)</sup>

## Abstrak

Penelitian ini membahas tentang sistem penunjang keputusan yang bertujuan untuk menghasilkan keputusan dalam pemilihan guru terbaik sesuai dengan kriteria pada SMA Cenderawasih II. Masalah yang terjadi adalah belum adanya metode dalam pemilihan guru terbaik sehingga keputusan masih bersifat subyektif belum adanya sistem penunjang keputusan (SPK) untuk pemilihan guru terbaik, proses pengumpulan dan pengolahan data masih terjadi kesalahan dan data yang dimasukan lamban dikarenakan kurangnya staff kurikulum. Oleh karena itu diperlukan adanya metode yang sesuai dengan kebutuhan yang ada di SMA Cenderawasih II. Untuk mengatasi permasalahan tersebut penulis membuat aplikasi dengan menerapkan Metode Perbandingan Eksponensial dengan menggunakan kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan sekolah yaitu pedagogik, keperibadian, sosial dan profesional. Laporan yang dihasilkan dalam sistem ini adalah hasil keputusan guru terbaik yang diserahkan langsung secara pribadi kepada guru yang terpilih, laporan hasil guru terbaik yang menampilkan lima ranking data guru dengan nilai yang berurutan dari yang terbesar hingga terkecil. Menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan didukung dengan database MySQL sebagai storage penyimpanan data, sistem ini dibangun untuk membantu pihak sekolah dalam pemilihan guru.

**Kata kunci :** sistem penunjang keputusan pemilihan guru terbaik, Metode Perbandingan Eksponensial, SPK

## 1. PENDAHULUAN

Guru adalah tenaga pendidik profesional yang mempunyai tugas, fungsi, dan peran penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa [1]. Guru yang profesional diharapkan mampu berpartisipasi dalam pembangunan nasional untuk mewujudkan insan Indonesia yang bertakwa kepada Tuhan YME, unggul dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, memiliki jiwa estetis, etis, berbudi pekerti luhur dan berkepribadian. Oleh sebab itu, profesi guru perlu dikembangkan secara terus menerus dan proporsional menurut jabatan fungsional guru.

SMA Cenderawasih II merupakan Lembaga pendidikan yang telah beroperasi sejak 1998 dan berhasil meluluskan murid dengan kecerdasan berfikir dan kecerdasan etika. Berlokasi di komplek Deplu 74, Tangerang Selatan, sekolah ini telah menjaga komitmennya untuk tetap menjadi sekolah yang terus menjaga kualitasnya. Dalam upaya meningkatkan mutu pendidikannya, SMA Cenderawasih II berkomitmen untuk mempertinggi kualitas tenaga pengajar dan mengapresiasi guru terbaik.

Masalah yang dihadapi disekolah ini adalah kurangnya staf untuk mengumpulkn dan mengolah data sehingga masih sering terjadi kesalahan dalam proses rekapitulasi data, sehingga dibutuhkan sistem penunjang keputusan yang dapat membantu staf kurikulum dalam mengumpulkan, merekap dan memproses data kinerja guru sampai menghasilkan

hasil penunjang keputusan guru terbaik. Menimbang permasalahan yang ada di SMA Cenderawasih II, penulis mengangkat topik “Sistem Penunjang Keputusan Dalam Pemilihan Guru Terbaik Pada SMA CENDERAWASIH II Dengan Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial” dengan membatasi masalah yaitu menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) sebagai metode di sistem penunjang keputusan.

Adapun beberapa penelitian sebelumnya yang membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini yaitu salah satu jurnal dengan judul Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Guru Teladan Dengan Menggunakan Metode *Composite Performance Index* (CPI) [2].

Selain itu hasil dari penelitian lainnya yang berjudul Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Dengan Menggunakan Metode Topsis (*Technique Order Preference By Similarity To Ideal Solution*) Studi Kasus : SDN Bendungan Hilir 01 Pagi Jakarta Pusat [3].

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metode pengumpulan data

Dalam penelitian ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara Analisa dokumen, wawancara, dan studi pustaka.

#### a. Wawancara (*Interview*)

Wawancara merupakan proses pengumpulan data dengan bertatap muka langsung dengan

mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan pemilihan guru terbaik yang di lakukan pada Kepala Sekolah sebagai pihak yang diberikan wewenang untuk menyelenggarakan penilaian guru terbaik. Dari wawancara tersebut, penulis juga mendapatkan dokumen yang akan digunakan dalam pengembangan sistem penunjang keputusan penilaian guru terbaik.

**b. Analisa Dokumen**

Analisa dokumen dilakukan untuk menganalisa dokumen agar diperoleh informasi yang sesuai dengan sistem yang akan dibuat.

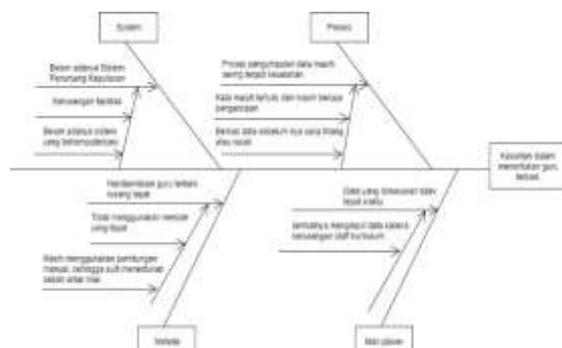
**c. Studi Kepustakaan**

Kegiatan ini dilakukan dengan cara membaca jurnal atau e-book serta referensi lain yang berkaitan dengan teori pemilihan guru terbaik, teori Sistem Penunjang Keputusan, teori *Metode Perbandingan Eksponensial* (MPE), dan teori-teori lainnya yang di berkaitan dengan pembuatan sistem penunjang keputusan ini.

**2.2 Analisa Masalah**

Dalam menganalisis masalah pada pengambilan keputusan untuk menentukan guru terbaik yang akan dipilih, penulis menggunakan *fishbone diagram* atau yang sering disebut *diagram* ishikawa.

Pada Gambar 1. *Fishbone Diagram* menjelaskan tentang permasalahan yang dihadapi SMA Cenderawasih II.

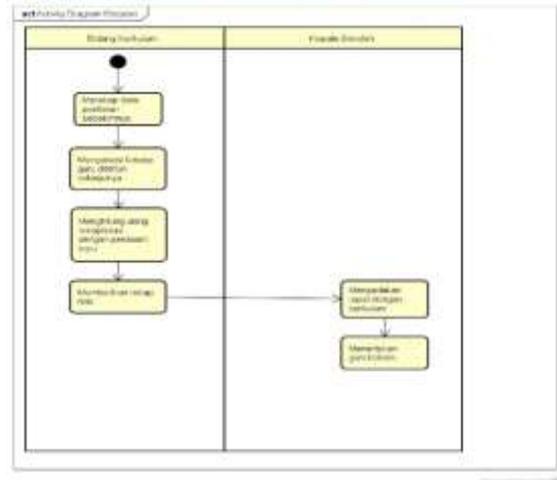


Gambar 1. Fishbone Diagram

**3. Proses Bisnis**

Pada Gambar 2. *Activity Diagram Berjalan* menjelaskan tentang proses bisnis yang berjalan. SMA CENDERAWASIH II melakukan penilaian kinerja guru setiap tahun. Penilaian dilakukan berdasarkan kinerja inilah akan dipilih guru terbaik. Selain itu pemilihan guru terbaik dilakukan juga dengan melihat penilaian bagian kurikulum terhadap para guru dengan berdasarkan kriteria-kriteria, antara lain : pedagogik, kepribadian, sosial, profesional. Kemudian bidang kurikulum akan merekap dan mengevaluasi dari berbagai penilaian yang sudah ada kemudian akan dibuat menjadi

daftar penilaian dan hasil rekap, kemudian evaluasi ini selanjutnya diserahkan kepada kepala sekolah. Bagian kurikulum akan mengawasi kinerja para guru, kemudian akan menilai, merekap dan menyerahkan hasil daftar penilaian guru teladan dan berprestasi ke kepala sekolah. Selanjutnya kepala sekolah mengadakan rapat untuk menyatakan persetujuan terhadap hasil evaluasi kinerja guru tersebut. Guru dengan hasil evaluasi kinerja tertinggi akan ditetapkan sebagai guru terbaik.



Gambar 2. Activity Diagram Berjalan

**3.1 Model Perbandingan Eksponensial**

Model Perbandingan Eksponensial (MPE) adalah salah satu metode dari *Decision Support System* (DSS) yang digunakan untuk menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan kriteria jamak. Dengan perhitungan secara eksponensial, perbedaan nilai antara kriteria dapat dibedakan tergantung kepada kemampuan orang yang menilai. Selain itu MPE merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang mengkuantifikasi pendapat seseorang atau lebih dalam skala tertentu. Teknik ini digunakan untuk membantu individu pengambilan keputusan untuk menggunakan rencana bangun model yang teridentifikasi dengan baik pada tahapan proses. MPE akan menghasilkan nilai alternatif yang perbedaan lebih kontras. Berikut ini adalah langkah-langkah [4] yang perlu dilakukan dalam pemilihan keputusan dengan menggunakan MPE adalah:

**a. Identifikasi Tujuan**

*Goal* atau tujuan dari penelitian ini adalah pemilihan guru terbaik pada SMA Cenderawasih II. Berdasarkan kriteria yang ada dan bobot yang sudah ditetapkan, kemudian untuk melakukan perhitungan antara alternatif dengan kriteria masing-masing akan dilakukan dengan Metode Perbandingan Eksponensial, sehingga diperoleh peringkat dari alternatif.

Menyusun alternatif-alternatif keputusan yang akan dipilih:

- 1) Sifah Fauziah
- 2) Fahrur Rozi

- 3) Karmina
- 4) Yasin
- 5) Anwar Fuad

**b. Identifikasi Kriteria**

Pada **Error! Reference source not found.** menjelaskan kriteria yang ada, Menentukan kriteria atau perbandingan relatif kriteria keputusan yang penting untuk dievaluasi dengan menggunakan skala konversi tertentu sesuai dengan keinginan pengambil keputusan.

Tabel 1. *Ketentuan Kriteria*

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Sub Kriteria	Bobot
KR1	Pedagogik	1. Memenuhi teori pembelajaran 2. Pengembangan keahliatan Penilaian dan evaluasi	3
KR2	Keperibadian	1. Etos kerja dan tanggung jawab yang tinggi 2. Bertindak sesuai norma, agama, hukum, dan sosial	2
KR3	Sosial	1. Komunikasi dengan sesama guru, tenaga kependidikan, orang tua, peserta didik, dan masyarakat	2
KR4	Profesional	1. Menguasai materi, struktur, konsep dan pola pikir yang mendukung mata pelajaran 2. Mengembangkan melalui keprofesionalan melalui tindakan yang reflektif	3

**c. Pengolahan Data**

Menghitung skor atau nilai total setiap alternatif dan mengurutkannya. Semakin besar Total Nilai (TN) alternatif maka semakin tinggi urutan prioritasnya. Formulasi penghitungan Metode Perbandingan Eksponensial:

$$\text{Total Nilai (TN}_i) = \sum_{j=1}^M (RK_{ij})^{TK_{kj}}$$

- Keterangan :
- Tni : Total nilai alternatif ke-i
  - Rkij : Derajat kepentingan relatif kriteria ke-j pada pilihan keputusan ke-i
  - TKKj : Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-j TKKj>0; bulat
  - N : Jumlah pilihan keputusan
  - M : Jumlah kriteria keputusan

Keputusan setiap kriteria yang telah ditentukan oleh pengambil keputusan adalah kriteria Pedagogik=3, Keperibadian=2, Sosial=2, Profesional=3.

Berikut adalah perhitungan tiap kriteria sehingga diperoleh nilai dari masing-masing alternatif.

a. Total nilai untuk Sifah Fauziah  
 $TN1 = (5^3) + (4^3) + (4^3) + (5^2) + (5^2) + (3^2) + (5^3) + (4^3) = 501$

b. Total nilai untuk Fahrur Rozi  
 $TN2 = (5^3) + (4^3) + (4^3) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (5^3) + (4^3) = 492$

c. Total nilai untuk Karmina  
 $TN3 = (5^3) + (3^3) + (4^3) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (5^3) + (4^3) = 455$

d. Total nilai untuk Yasin  
 $TN4 = (5^3) + (4^3) + (3^3) + (3^2) + (4^2) + (4^2) + (3^3) + (3^5) = 409$

e. Total nilai untuk Anwar Fuad  
 $TN5 = (4^3) + (5^3) + (3^3) + (5^2) + (3^2) + (3^2) + (4^3) + (4^3) = 387$

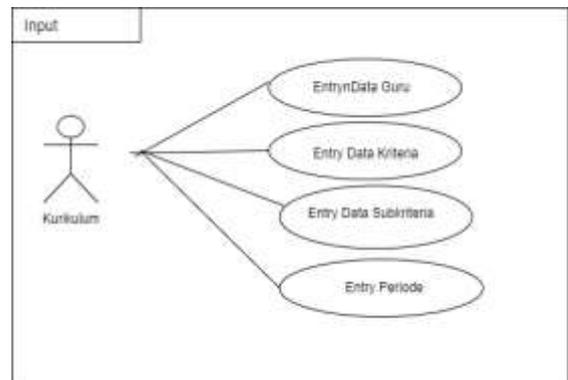
Dari perhitungan diatas didapat hasil perankingan sebagai berikut :

- 1. *Ranking 1* = Sifah Fauziah
- 2. *Ranking 2* = Fahrur Rozi
- 3. *Ranking 3* = Karmina
- 4. *Ranking 4* = Yasin
- 5. *Ranking 5* = Anwar Fuad

Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai terbesar diperoleh oleh Sifah Fauziah sebagai guru terbaik dengan *ranking 1*.

**3.2 Perancangan Sistem**

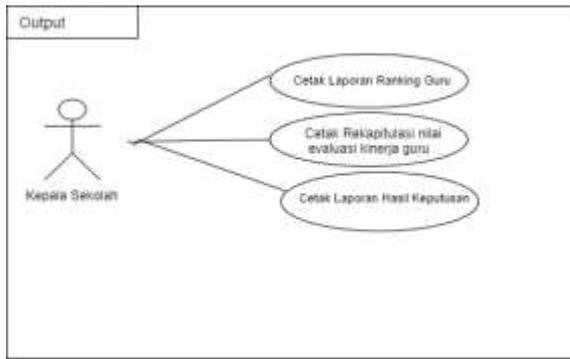
Use Case Diagram merupakan rangkaian tindakan yang dilakukan oleh sistem, aktor mewakili user atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang dimodelkan



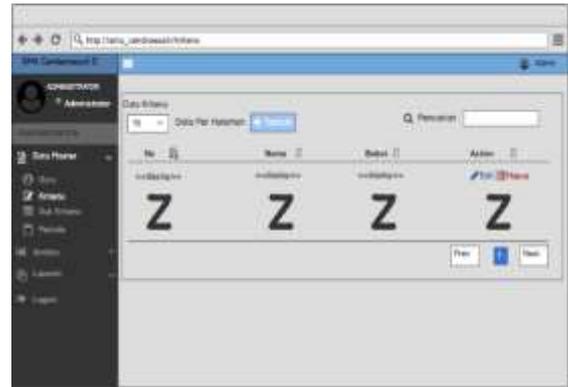
Gambar 3. Use Case Diagram Input



Gambar 4. Use Case Diagram



Gambar 5. Use Case Diagram Output



Gambar 7. Rancangan Entri Data Kriteria

### 3.3 Rancangan Layar

#### a. Menu Data Guru

Gambar 6. Rancangan Layar Menu Data Guru *Form* ini digunakan untuk meng-input data guru yang menjadi dasar penilaian dalam proses pengambilan keputusan. Pada *form* entri data guru ini bisa menambahkan data guru secara lengkap lalu klik tombol simpan untuk menyimpan data yang telah diisi. Jika ingin mengubah data yang sudah ada, dapat melakukan dengan cara klik edit lalu klik tombol simpan untuk menyimpan data terbaru. Jika ingin menghapus data guru klik tombol hapus pada data yang ingin di hapus.



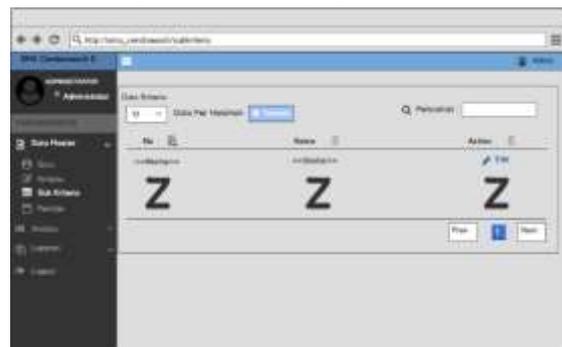
Gambar 6. Rancangan Layar Menu Data Guru

#### b. Entri Data Kriteria

Gambar 7. Rancangan Entri Data Kriteria *Form* ini digunakan untuk meng-input data kriteria yang sudah ditetapkan

#### c. Entri Data Subkriteria

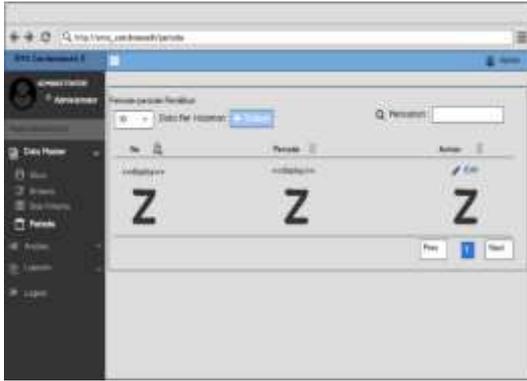
Gambar 8. Rancangan layar Entry Data Subkriteria Ketika *user* memilih menu entri sub kriteria maka akan muncul *form* entri data sub kriteria untuk mengentri sub kriteria yang ada pada SMA Cenderawasih II. *User* dapat menambah sub kriteria dari masing-masing kriteria yang sudah ditentukan. Jika *user* ingin mengubah data yang sudah ada, *user* bisa pilih data yang ingin diubah, setelah mengubah data yang telah diubah *user* klik tombol simpan untuk menyimpan data terbaru.



Gambar 8. Rancangan layar Entry Data Subkriteria

#### d. Entri Periode

**Error! Reference source not found.** data periode maka akan muncul *form* data periode. *User* dapat menambah periode dengan klik tombol tambah lalu masukan data terbaru. Jika *user* ingin mengubah data yang sudah ada *user* bisa klik tombol *edit* lalu ubah data yang ingin diubah lalu klik tombol simpan untuk menyimpan data terbaru.



Gambar 9. Rancangan layer entri kputusan terbaik

**e. Entri Perhitungan**

**Error! Reference source not found.**, Ketika *user* memilih menu analisa maka akan muncul *form* entri analisa untuk mengentri analisa penilaian guru. Lalu *user* pilih beberapa kandidat guru yang akan dinialai, jika *user* sudah memilih kandidat guru, maka *user* bisa mengentri nilai-nilai dari masing-masing guru.



Gambar 10. Rancangan layer entri periode

**f. Entri Keputusan Terbaik**

Gambar 9. Rancangan layer entri kputusan terbaik, Ketika *user* memilih menu analisa maka akan muncul *form* pemilihan guru terbaik. Lalu *user* memilih tahun ajaran dengan *drop down*, kemudian klik cari data dan akan muncul nama guru dengan nilai akhir. Setelah nama dan nilai guru muncul ada tombol *radio button* yang fungsinya untuk memilih gurumana yang memiliki nilai tertinggi untuk di pilih menjadi guru terbaik.



Gambar 11. Rancangan layer entri perhitungan

**g. Entri Cetak Guru Terbaik**

Gambar 12. Rancangan Layer Cetak Guru Terbaik, Ketika *user* membuka menu analisa maka akan muncul *form* cetak hasil guru terbaik. Kemudian *user* memilih tahun ajaran dan klik cari,

maka akan muncul nama guru terbaik yang terpilih pada tahun ajaran tersebut kemudian *user* bisa klik tombol print untuk mencetak hasil pemilihan guru terbaik.



Gambar 12. Rancangan Layer Cetak Guru Terbaik

**h. Entry Laporan Ranking**

Gambar 13. Rancangan Layer entri laporan ranking, Ketika *user* membuka menu bar laporan maka akan muncul laporan ranking, lalu *user* memilih tahun ajaran dan klik cari data, Kemudian akan muncul nama guru, nilai akhir, dan ranking dari masing-masing guru. Lalu *user* bisa klik tombol print untuk mencetak hasil ranking guru.



Gambar 13. Rancangan Layer entri laporan ranking

**i. Entry Laporan Kinerja Guru**

Gambar 14. Rancangan layer entri laporan kinerja guru, Pada form cetak laporan kinerja guru terdapat tahun ajaran dengan *drop down*, kemudian klik button cari data maka akan tercetak laporan kinerja guru.



Gambar 14. Rancangan layer entri laporan kinerja guru

#### j. Entri Laporan Hasil Keputusan Terbaik

Gambar 15. Rancangan layer entri laporan hasil keputusan, Pada form cetak laporan hasil keputusan terdapat tahun ajaran dengan drop down, kemudian klik button cari data maka akan tercetak laporan kinerja guru.



Gambar 15. Rancangan layer entri laporan hasil keputusan

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dan pembahasan analisa yang telah dilakukan pada SMA Cenderawasih II maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Dengan adanya sistem penunjang keputusan pemilihan guru terbaik diharapkan dapat membantu Bidang Kurikulum dalam melakukan pengolahan data, perhitungan nilai akhir, dan pencatatan laporan dari penilaian karena semuanya dilakukan didalam satu sistem, sehingga dapat meminimalisir kesalahan dan mempercepat proses pemilihan guru terbaik dan dapat dilakukan proses perancangan.
- b. Untuk menerapkan metode perbandingan eksponensial (MPE) pada sistem pendukung keputusan guru terbaik terdapat beberapa tahapan diantaranya menyusun alternatif-alternatif keputusan yang akan dipilih,

menentukan kriteria dan subkriteria, menentukan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria keputusan, penentuan bobot di tetapkan pada setiap kriteria, melakukan penilaian terhadap semua alternatif pada tiap kriteria dan subkriteria dalam bentuk total skor tiap alternatif.

- c. Setelah menggunakan metode MPE dapat disimpulkan bahwa ranking 5 guru terbaik adalah yang mendapatkan nilai paling tertinggi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Paramita, F. A. Mustika, and N. Farkhatin, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Guru Terbaik Berdasarkan Kinerja dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 9–18, 2017.
- [2] N. S. Tanjung, P. D. Adelina, M. K. Siahaan, E. Purba, and J. Afriany, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan Dengan Menggunakan Metode *Composite Performance Index (CPI)*," *J. Ris. Komput. (JURIKOM)*, vol. 5, no. 1, pp. 13–18, 2018.
- [3] H. Ardiansyah, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Dengan Metode Topsis (*Technique for Order Preference By Similarity To Ideal Solution*) Studi Kasus : Sdn Bendungan Hilir 01 Pagi Jakarta Pusat," *Univ. Pamulang*, vol. 2, no. 2, pp. 89–96, 2017.
- [4] R. I. Borman and F. Helmi, "Penerapan Metode Perbandingan *Eksponensial (MPE)* Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Siswa Berprestasi Pada SMK XYZ," vol. 3, no. 1, pp. 17–22, 2018.
- [5] J. W. Satzinger, R. B. Jackson and S. D. Burd, *Systems Analysis and Design in a Changing World*, Sixth ed., 2011