

# Penerapan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Dalam Menentukan Topik Skripsi, Dosen Pembimbing Beserta Dosen Pembimbing Studi Kasus Fakultas Ilmu Komputer Universitas Methodist Indonesia

*Application of the Exponential Comparison Method (MPE) in Determining Thesis Topics, Advisory Lecturers and Comparative Lecturers Case Studies, Faculty of Computer Science, Indonesian Methodist University*

Gidion Haloho<sup>1)</sup>, Naikson Fandier Saragih<sup>2)</sup>, Samuel Manurung<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Methodist Indonesia, Jl. Hang Tuah No.8 Medan.20152, Sumatera Utara

**Riwayat:** Copyright ©2022, JITU, Submitted: 29 Juli 2022; Revised: 16 Agustus 2022; Accepted: 31 Agustus 2022; Published: 30 September 2022

**DOI :** <https://doi.org/10.32938/jitu.v2i2.2992>

**Abstract -** The research that the author made discusses the application of the exponential comparison method (MPE) in determining thesis topics, supervisors and comparative lecturers of case studies at the Faculty of Computer Science, Indonesian Methodist University which aims to produce decisions in the selection of thesis topics, supervisors and comparison lecturers according to the criteria in Indonesian Methodist University. A decision support system (SPK) is needed that can find the student title value from each criterion that has been determined by the Indonesian Methodist University for the decision-making process. Applying the Exponential Comparison Method (MPE) using the criteria that have been determined by the campus, namely being registered as active students, having completed a minimum of 100 credits, students conducting research and compiling thesis manuscripts. The decision support system for selecting topic titles, supervisors and comparison lecturers made by the author uses the PHP programming language, and uses a MySQL database that is run on the Windows operating system.

**Keywords -** SPK; MPE; MySQL

**Abstrak -** Penelitian yang penulis buat membahas tentang Penerapan metode perbandingan eksponensial (MPE) dalam menentukan topik skripsi, dosen pembimbing beserta dosen pembimbing studi kasus fakultas ilmu komputer Universitas Methodist Indonesia yang bertujuan untuk menghasilkan keputusan dalam pemilihan topik skripsi, dosen pembimbing dan dosen pembimbing sesuai dengan kriteria pada Universitas Methodist Indonesia. Diperlukan suatu sistem penunjang keputusan (SPK) yang dapat mencari nilai judul mahasiswa dari setiap kriteria yang sudah ditentukan oleh Universitas Methodist Indonesia untuk proses pengambilan keputusan. Menerapkan Metode Perbandingan

<sup>\*)</sup> Samuel Manurung

Email: samuelvanabstenmanurung070189@gmail.com

Eksponensial (MPE) dengan menggunakan kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan kampus yaitu terdaftar sebagai mahasiswa aktif, Telah menyelesaikan minimal 100 sks, mahasiswa melakukan penelitian dan menyusun naskah skripsi. Sistem penunjang keputusan pemilihan topic judul, dosen pembimbing dan dosen pembimbing yang dibuat penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP, serta menggunakan database MySQL yang dijalankan di sistem operasi Windows..

**Kata kunci –** SPK;MPE;MySQL

## I. PENDAHULUAN

Skripsi merupakan istilah yang digunakan oleh akademisi di Indonesia untuk menyebutkan karya ilmiah yang disusun oleh mahasiswa sebagai syarat untuk menyelesaikan perkuliahan S1. Skripsi bertujuan untuk melatih mahasiswa agar mampu menyusun suatu karya ilmiah sesuai dengan bidang ilmu masing-masing. Setiap mahasiswa yang mampu menyelesaikan penulisan karya ilmiahnya maka dapat dianggap bahwa mahasiswa tersebut telah mampu memadukan keterampilan dalam memahami, menganalisis, menggambarkan serta menjelaskan masalah yang berhubungan dengan bidang keilmuan yang diambil. Skripsi merupakan salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa yang menempuh program sarjana diperguruan tinggi baik negeri maupun swasta. Sebagai sebuah karya ilmiah judul skripsi harus mengikuti aturan-aturan tertentu, salah satunya yaitu tidak boleh adanya plagiat. Dalam penulisan skripsi perlu memiliki pembimbing, pembimbing bertugas sebagai pengarah atau reviewer penulisan karya ilmiah agar karya tersebut tidak keluar dari ilmu bidang yang dibawakan. Ketua program studi juga memiliki hak untuk melakukan penunjukan pembimbing dan pembimbing dalam menyelesaikan penulisan karya ilmiah. Berdasarkan penjelasan tersebut maka perlu dilakukan pemilihan pembimbing yang berkaitan dengan skripsi yang dibawa oleh mahasiswa agar topik yang menjadi permasalahan dapat dibimbing oleh pembimbing yang memang

memiliki kompetensi yang sesuai dalam topik pembahasan bidang skripsi. Saat ini dalam melakukan proses pengajuan topik skripsi, dosen pembimbing dan 2 dosen pembanding masih dilakukan secara manual, oleh karena itu perlu dilakukan dengan sistem yang nantinya diterapkan menggunakan metode Perbandingan Eksponensial, sistem yang dibangun nantinya akan menggunakan beberapa kriteria yang menjadi syarat pengajuan judul di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Methodist Indonesia. Berdasarkan kriteria tersebut maka nantinya akan didapatkan judul yang baik digunakan, pembimbing yang tepat, kemudian dosen pembanding cocok sehingga tidak perlu dilakukan secara manual lagi. Dalam menentukan judul nantinya ada beberapa kriteria yang menjadi persyaratan pemilihan judul, kriteria tersebut akan digunakan untuk perhitungan MPE, setiap kriteria memiliki bobot, bobot tersebut nantinya akan dilakukan perhitungan dengan bobot kriteria lainnya hingga menghasilkan judul yang terbaik untuk dibawa oleh mahasiswa tersebut, kemudian setelah dilakukan pemilihan judul maka mahasiswa tersebut dipilih untuk menentukan dosen pembimbing dan dosen pembanding berdasarkan kriteria yang ditentukan oleh kampus, maka hasil akhirnya adalah Ketika mahasiswa tersebut dipilih maka akan didapatkan judul, dosen pembimbing dan dosen pembanding yang tepat.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)

Metode ini biasanya digunakan untuk penilaian skala ordinal (sangat baik, baik, kurang, sangat kurang). Metode perbandingan eksponensial memiliki keuntungan dalam mengurangi bias yang mungkin terjadi dalam melakukan analisis. Nilai skor yang menggambarkan urutan prioritas menjadi besar ini mengakibatkan urutan prioritas alternatif keputusan menjadi lebih nyata. Dalam pengambilan keputusan menggunakan metode perbandingan eksponensial ada beberapa prosedur yang harus dilakukan antara lain;

1. Menyusun alternatif keputusan yang akan dipilih.
2. Menentukan kriteria atau perbandingan kriteria keputusan yang penting untuk dievaluasi.
3. Menentukan tingkat kepentingan dari setiap kriteria keputusan atau pertimbangan kriteria.
4. Melakukan penilaian terhadap semua alternatif pada setiap kriteria.
5. Menenghitung skor atau nilai total dari setiap alternatif.
6. Menentukan urutan prioritas keputusan berdasarkan pada skor atau nilai total masing-masing alternatif. Formula yang digunakan dalam perhitungan metode perbandingan eksponensial adalah sebagai berikut;

$$\text{Total nilai (TNi)} = \sum_{j=1}^m (RKij)^{TKKj} \quad (1)$$

Keterangan;

TNi = Total nilai alternatif ke-i

$RKij$  = Derajat kepentingan relatif kriteria ke-j pada pilihan Keputusan i

$TKKj$  = Derajat kepentingan relatif keputusan ke-j;  $TKKi > 0$ ; bulat

$n$  = Jumlah pilihan keputusan

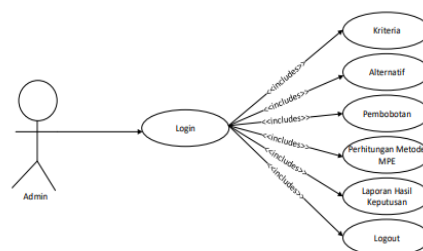
$m$  = Jumlah kriteria

### B. UML

*Unified Modeling Language (UML)* adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

#### 1. Usecase Diagram

*Use case diagram* yang digunakan dalam membangun sistem dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Usecase Diagram Admin

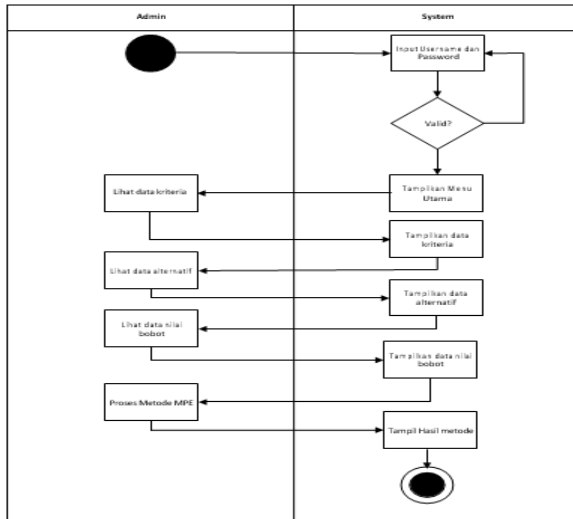
Penjelasan lebih rinci dari *use case diagram* admin dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi usecase Diagram Admin

Nama	Usecase Diagram
<b>Admin Aktor</b>	Admin
<b>Deskripsi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. admin terlebih dahulu login ke dalam sistem dengan mengakses halaman admin</li> <li>b. Admin Mengakses Halaman Kriteria</li> <li>c. Admin Mengakses halaman Alternatif</li> <li>d. Admin Mengakses halaman pembobotan</li> <li>e. Admin Mengakses halaman Perhitungan Metode MPE</li> <li>f. Admin Mengakses halaman laporan hasil keputusan yang nantinya digunakan sebagai referensi pengambilan judul dan dosen pembimbing</li> <li>g. Admin Mengakses logout dari sistem</li> </ol>

#### 2. Activity Diagram

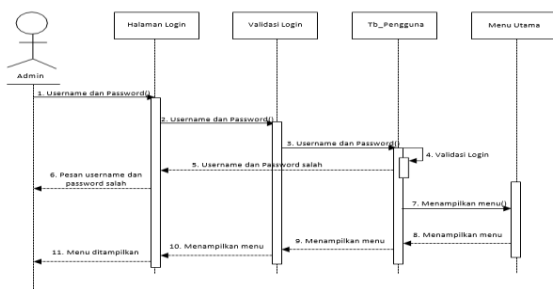
Pada gambar 2 merupakan *Activity diagram* dari aplikasi yang dibangun



Gambar 2. Activity Diagram Menu Utama Admin

### 3. Sequence Diagram

Sequence Diagram Admin dapat dilihat pada gambar Gambar 3.



Gambar 3. Sequence Diagram Admin

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi sistem adalah langkah-langkah atau prosedur yang dilakukan dalam menyelesaikan desain sistem yang sudah disetujui, menguji dan memulai sistem baru yang telah disempurnakan.

### A. Halaman Login

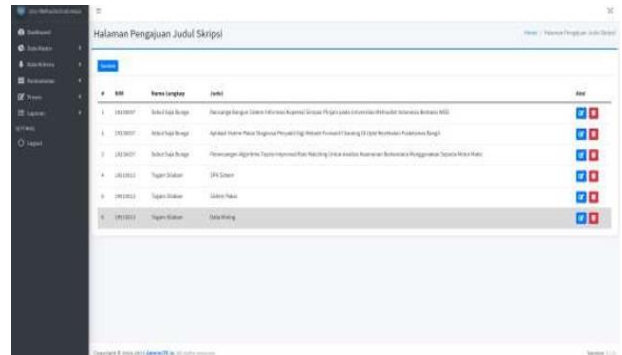
Halaman ini digunakan untuk login ke dalam sistem, pada halaman ini dilakukan validasi apakah username atau password yang dimasukkan sudah benar atau tidak, dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman Login

### B. Halaman Judul Skripsi

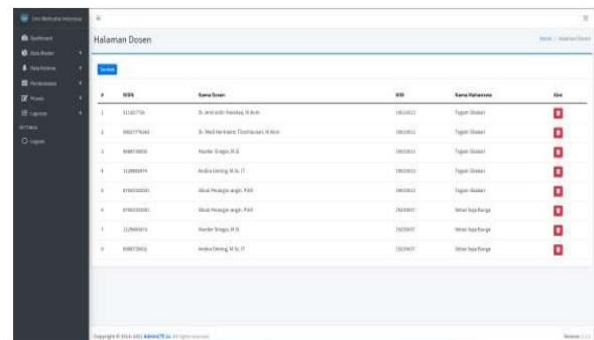
Halaman ini digunakan untuk melakukan pengajuan judul, masing-masing mahasiswa memberikan judul minimal 3 judul hal ini diperlukan agar apabila 1 judul ditolak masih ada judul lain yang dapat digunakan, dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman Judul Skripsi

### C. Halaman Data Dosen

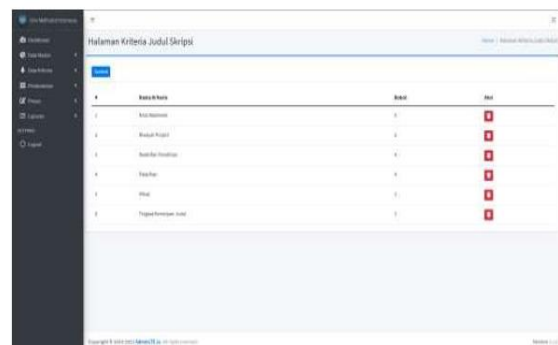
Halaman ini digunakan untuk menginput data dosen, data dosen yang diinputkan adalah data dosen yang akan menjadi pembimbing, dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Halaman Data Dosen

### D. Kriteria Judul Skripsi

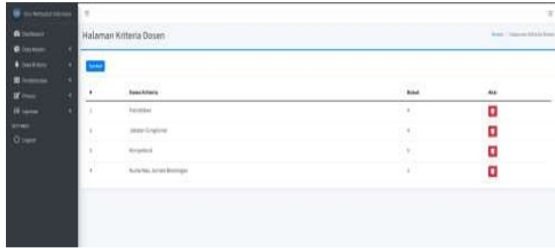
Halaman ini digunakan untuk mengisi data criteria judul skripsi, dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Halaman Kriteria Judul Skripsi

## E. Halaman Kriteria Dosen

Halaman ini digunakan untuk mengisi data criteria dosen, dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Halaman Kriteria Dosen

## F. Halaman Hasil Keputusan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan data keputusan hasil judul dan dosen yang tepat untuk membimbing mahasiswa, dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Halaman Hasil Keputusan

## G. Halaman Cetak Laporan

Halaman ini menampilkan data laporan hasil keputusan pemilihan judul dan dosen pembimbing, dapat dilihat pada gambar 10.

No	NIM	Nama Mahasiswa	Judul Diterima	Dosen Pembimbing
1	19510013	Tegah Silaban	SFK Sistem	Andira Ginting, M.Sc. IT
2	19230017	Selbit Saja Bunga	Aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Gigi Metode Forward Chaining Di Uptid Kesehatan Puskesmas Bangli	Andira Ginting, M.Sc. IT

Gambar 10. Halaman Cetak laporan

## IV. KESIMPULAN

Berdasarkan implementasi sistem pada Universitas Methodist Indonesia, berikut ini adalah kesimpulan yang dapat diambil:

1. Sistem yang dibangun dapat membantu dalam menentukan judul dan dosen pembimbing untuk membantu mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir atau skripsi.

2. Sistem yang dibangun dalam pengambilan keputusan sudah menggunakan metode perbandingan eksponensial.
3. Sistem dapat memberikan informasi hasil keputusan berdasarkan criteria yang ditentukan untuk menentukan judul skripsi dan dosen pembimbing.
4. Proses yang terjadi saat pengambilan keputusan adalah dengan melakukan seleksi dari beberapa judul yang dimasukkan oleh seorang mahasiswa kemudian akan diproses menggunakan metode MPE untuk mendapatkan satu judul yang tepat, sama halnya dengan dosen pembimbing, admin akan menginput beberapa dosen untuk mahasiswa tersebut kemudian akan diberikan hasil keputusan oleh sistem dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria maka akan ditampilkan hasil judul dan dosen pembimbing yang tepat.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Borman, R. I., & Fauzi, H. (2018). Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa. *CESS :Journal of Computer Engineering, System and Science*, 3(1), 17–22.
- [2] R Cristian, Ery Dewayanti, Z.R. (2019). Sistem pendukung keputusan memilih perusahaan investasi menggunakan metode perbandingan eksponensial. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi*, 211–215..
- [3] Devianto, Y., & Dwiasnati, S. (2018). Aplikasi Pengambilan Keputusan Indeks Kepuasan Masyarakat Dengan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Pada Unit Pelayanan Masyarakat Dengan Alat Microcontroller Sebagai Alat Bantu Survey. *Jurnal Ilmiah FIFO*, 10(1), 13.. <https://doi.org/10.22441/fifo.v10i1.2946>.
- [4] Fitriyani, F. (2016). Implementasi *Algoritma Fp-Growth* Menggunakan *Association Rule Pada Market Basket Analysis*. *Jurnal Informatika*, 2(1). <https://doi.org/10.31311/ji.v2i1.85A>. Altun, "Understanding hypertext in the context of reading on the web: language learners' experience," *Current Issues in Education*, vol. 6, no. 12, July 2003.
- [5] Kristina, T. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode TOPSIS Untuk Pemilihan Lokasi Pendirian Grosir Pulsa. *Paradigma*, 20(1), 8–12..
- [6] <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/paradigma/article/view/2908> Kurniawan, T.A. (2018). Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 77. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201851610>.
- [7] Ramadhan, P. S. (2019). Penerapan Komparasi Teorema Bayes dengan Euclidean Probability dalam Pendiagnosan Dermatic Bacterial. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v4i1.1579>

- [8] Riandari, F., Hasugian, P. M., & Taufik, I. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode TOPSIS Dalam Memilih Kepala Departemen Pada Kantor Balai Wilayah Sungai Sumatera II Medan. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, Vol. 2(1), 6–13.
- [9] Setiawan, W. (2020). Pemilihan Guru Terbaik, MPE, dan Implementasi Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) dalam Pemilihan Guru Terbaik di SMK XYZ. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 6(2), 212–228. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v6i2.216>.