

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN  
KEPUTUSAN UNTUK PENGADAAN INVENTARIS  
BARANG DENGAN METODE TECHNIQUE FOR  
ORDER OF PREFERENCE BY SIMILARITY TO  
IDEAL SOLUTION (TOPSIS) BERBASIS WEB**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

**I Gede Aji Samanta Sapanca**

NIM. 2015354002

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

# **SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK PENGADAAN INVENTARIS BARANG DENGAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) BERBASIS WEB**

*Oleh :*

I Gede Aji Samanta Sapanca

NIM. 2015354002

Skripsi ini telah melalui Bimbingan dan Pengujian Hasil, disetujui untuk  
Diuji pada Ujian Skripsi  
di  
Program Studi Sarjana Terapan  
Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak  
Jurusan Teknologi Informasi - Politeknik Negeri Bali

Bukit Jimbaran, 9 Agustus 2024

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing 1:



Ni Wayan Wisswani, S.T.,M.T.

NIP. 198003062003122002

Dosen Pembimbing 2:



Ida Bagus Adisimakrisna

Peling, S.Kom, M.T.

NIP. 199111302022031006

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

### SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK PENGADAAN INVENTARIS BARANG DENGAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) BERBASIS WEB

Oleh :

I Gede Aji Samanta Sapanca  
NIM. 2015354002

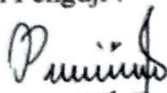
Skripsi ini sudah melalui Ujian Skripsi pada tanggal 15 Agustus.....  
dan sudah dilakukan Perbaikan untuk kemudian disahkan sebagai Skripsi

di  
Program Studi Sarjana Terapan  
Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak  
Jurusan Teknologi Informasi - Politeknik Negeri Bali

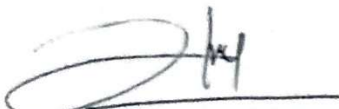
Bukit Jimbaran, ..15 Agustus.....2024

Disetujui Oleh :

Tim Penguji :

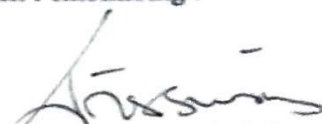


1. Luh Gede Putri Suardani,  
S.Kom., M.T.  
NIP. 199404112022032022



2. Ni Nyoman Harini Puspita,  
ST.,M.Kom  
NIP. 198612172022032002

Dosen Pembimbing :



1. Ni Wayan Wisswani, S.T., M.T.  
NIP. 198003062003122002



2. Ida Bagus Adisimakrisna Peling,  
S.Kom., M.T.  
NIP. 199111302022031006

Disahkan Oleh :

Ketua Jurusan Teknologi Informasi



(Prof. Dr. I Nyoman Gede Arya Astawa, ST., M.Kom.)  
NIP. 196902121995121001

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa Skripsi dengan judul:

**“SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK PENGADAAN INVENTARIS BARANG DENGAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) BERBASIS WEB”**

adalah hasil karya saya sendiri.

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya orang lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar di suatu perguruan tinggi, dan atau sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah skripsi ini, dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila saya melakukan hal tersebut di atas, dengan ini saya menyatakan menarik Skripsi yang saya ajukan sebagai hasil karya saya.

Bukit Jimbaran, 11 Agustus 2024

Yang menyatakan



I Gede Aji Samanta Sapanca

NIM. 2015354002

## ABSTRAK

Kebanyakan pengadaan inventaris barang masih dilakukan secara manual hingga saat ini, baik dari sekolah, universitas, usaha mikro, kecil, maupun menengah, bahkan perusahaan. Tentunya dengan proses yang manual tersebut, efisiensi dari kegiatan penambahan inventaris menjadi berkurang, karena waktu yang dibutuhkan tergolong lama, kemudian terjadinya barang persediaan yang berlebih atau kurang, serta masih adanya peluang untuk terjadi kesalahan. Meskipun demikian kemajuan teknologi informasi yang mengalami perubahan tentunya akan mendorong pekerjaan manual tersebut menuju otomatisasi. SPK sendiri merupakan salah satu bagian dari otomatisasi tersebut dan telah banyak diterapkan pada kehidupan sehari – hari, tak terkecuali dalam pengadaan inventaris. Dengan masalah yang diutarakan di atas, penulis membuat sebuah sistem pendukung keputusan, dimana sistem tersebut memanfaatkan metode TOPSIS sebagai metode untuk menentukan keputusan multikriteria. Metode TOPSIS digunakan karena metode ini tergolong tidak begitu rumit, komputasinya tergolong efisien, cepat serta sederhana. Metode TOPSIS juga dipilih karena banyak penelitian serupa untuk permasalahan yang kurang lebih memiliki kemiripan. Sistem ini dibuat berbasis web dengan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrogramannya, khususnya kerangka kerja Laravel 10, dimana setelah tahap pemrograman dilakukan, sistem tersebut akan diuji untuk mengecek validitas dari sistem tersebut dengan membandingkan antara kalkulasi manual metode TOPSIS dengan hasil kalkulasi sistem apakah telah sesuai atau tidak, dilanjutkan dengan pengujian *System Usability Scale* (SUS) dengan hasil pengujian 83.8 yang menandakan sistem ini telah layak dan serta mampu mewujudkan kepentingan dan ekspektasi pengguna.

**Kata Kunci: Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan, Pengadaan Inventaris Barang, Metode TOPSIS, Berbasis Web**

## ABSTRACT

*Most inventory procurement is still done manually today, whether from schools, universities, micro, small and medium enterprises, even companies. Of course, with this manual process, the efficiency of inventory addition activities is reduced, because the time required is quite long, excess or insufficient inventory occurs, and there is still the opportunity for errors to occur. However, advances in information technology that are experiencing changes will certainly push manual work towards automation. SPK itself is one part of this automation and has been widely applied in everyday life, including in inventory procurement. With the problems above, the author created a decision support system, where the system uses the TOPSIS method as a method for multi-criteria decision making. The TOPSIS method is used because this method is not very complicated, the computation is efficient, fast and simple. The TOPSIS method was also chosen because there are many similar studies for those problems. This system was created on a web basis using PHP as the programming language, specifically the Laravel 10 framework, where after the programming stage is carried out, the system will be tested to check the validity of the system by comparing the manual calculations of the TOPSIS method with the system calculation results whether they are appropriate or not. , followed by System Usability Scale (SUS) testing with test results of 83.8 which indicates that this system is feasible and in accordance with user needs and expectations.*

***Keywords: Decision Support System (DSS), Inventory Procurement, TOPSIS Method, Web-based System***

## KATA PENGANTAR


Pertama izinkan penulis memanjatkan puji syukur kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa atau Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat beliaulah penyusunan skripsi ini dapat dilakukan dan diselesaikan dengan baik.

Pembuatan karya skripsi merupakan salah satu mata kuliah yang wajib diambil oleh mahasiswa pada program studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Bali pada semester 8 sebagai syarat untuk kelulusan. Dalam melakukan penyusunan dari karya skripsi ini, penulis sendiri mendapatkan arahan serta bimbingan dari banyak pihak dalam mengatasi permasalahan yang ditemukan. Oleh karena itu perkenankanlah penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE., M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Prof. Dr. I Nyoman Gede Arya Astawa, ST., M.Kom. selaku ketua Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Bali.
3. Ibu Ni Gusti Ayu Putu Harry Saptarini, S.Kom.,M.Cs. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak.
4. Ibu Ni Wayan Wisswani, S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam proses menyelesaikan karya skripsi ini.
5. Bapak Ida Bagus Adisimakrisna Peling, S.Kom, M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam proses menyelesaikan karya skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga nantinya laporan ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca, serta dapat digunakan dengan sebaik-baiknya. Terima kasih

Denpasar, 11 Agustus 2024



I Gede Aji Samanta Sapanca

# DAFTAR ISI

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                             | <b>i</b>       |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI.....</b>           | <b>ii</b>      |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>                 | <b>iii</b>     |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA SKRIPSI .....</b> | <b>iv</b>      |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                   | <b>v</b>       |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                 | <b>viii</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                               | <b>x</b>       |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                              | <b>xi</b>      |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                          | <b>1</b>       |
| 1.1. Latar Belakang .....                              | 1              |
| 1.2. Rumusan Masalah.....                              | 2              |
| 1.3. Batasan Masalah .....                             | 2              |
| 1.4. Tujuan Penelitian .....                           | 3              |
| 1.5. Manfaat Penelitian .....                          | 3              |
| 1.6. Sistematika Penulisan .....                       | 3              |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                    | <b>5</b>       |
| 2.1. Penelitian Sebelumnya.....                        | 5              |
| 2.2. Landasan Teori.....                               | 6              |
| 2.2.1. Inventaris Barang.....                          | 6              |
| 2.2.2. Sistem Pendukung Keputusan .....                | 6              |
| 2.2.3. Metode TOPSIS .....                             | 6              |
| 2.2.4. <i>Agile Software Development</i> .....         | 10             |
| 2.2.5. <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....    | 10             |
| 2.2.6. <i>Use Case Diagram</i> .....                   | 11             |
| 2.2.7. <i>Activity Diagram</i> .....                   | 13             |



|   |   |           |
|---|---|-----------|
| 2.2.8.                                  | <i>Entity-Relationship Diagram (ERD)</i> .....                          | 15        |
| 2.2.9.                                  | Basis Data .....  | 15        |
| 2.2.10.                                 | <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....                               | 15        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>  |   | <b>17</b> |
| 3.1.                                    | Objek Penelitian.....   | 17        |
| 3.2.                                    | Analisis Kondisi Eksisting.....   | 17        |
| 3.3.                                    | Rancangan Penelitian.....   | 17        |
| 3.3.1.                                  | Gambaran Umum Sistem.....   | 18        |
| 3.3.2.                                  | <i>Use Case Diagram</i> .....   | 19        |
| 3.3.3.                                  | <i>Activity Diagram</i> .....   | 20        |
| 3.3.4                                   | Proses Perhitungan Metode TOPSIS .....                                  | 27        |
| 3.3.5                                   | Rancangan ERD.....  | 35        |
| 3.3.6                                   | Rancangan Basis Data Sistem.....  | 36        |
| 3.3.7                                   | Analisis Kebutuhan Sistem.....  | 38        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b> |   | <b>39</b> |
| 4.1.                                    | Hasil Implementasi Sistem .....   | 39        |
| 4.1.1.                                  | Hasil Implementasi Antarmuka Sistem.....                                | 39        |
| 4.1.2.                                  | Implementasi Kode <i>Controller</i> untuk Logika Kalkulasi TOPSIS ..... | 44        |
| 4.2.                                    | Pembahasan .....  | 50        |
| 4.2.1.                                  | Pengujian Validitas Sistem.....   | 50        |
| 4.2.2.                                  | Pengujian <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....                     | 57        |
| <b>BAB V PENUTUP.....</b>               |   | <b>59</b> |
| 5.1.                                    | Kesimpulan .....  | 59        |
| 5.2.                                    | Saran .....   | 60        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>             |   | <b>61</b> |

## DAFTAR TABEL

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Tabel 2.1 Tabel Deskripsi <i>Use Case</i> .....  | 11             |
| Tabel 2.2 Tabel Deskripsi <i>Activity Diagram</i> .....  | 13             |
| Tabel 2.3 Tabel Penafsiran Hasil SUS .....   | 16             |
| Tabel 3.1 Hasil Kalkulasi Matriks Ternormalisasi.....  | 28             |
| Tabel 3.2 Hasil Pembagian Bobot Kriteria Dengan Bobot Kriteria Total .....                               | 29             |
| Tabel 3.3 Hasil Kalkulasi Matriks Ternormalisasi Terbobot .....  | 29             |
| Tabel 3.4 Hasil Kalkulasi Matriks Ternormalisasi Terbobot .....  | 30             |
| Tabel 3.5 Hasil Kalkulasi Kuadrat Selisih Matriks Normalisasi Terbobot Dengan Solusi Ideal Positif.....  | 31             |
| Tabel 3.6 Hasil Kalkulasi Kuadrat Selisih Matriks Normalisasi Terbobot dengan Solusi Ideal Negatif ..... | 32             |
| Tabel 3.7 Hasil Kalkulasi Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif Setiap Alternatif.....                  | 32             |
| Tabel 3.8 Hasil Kalkulasi Nilai Preferensi Setiap Alternatif .....                                       | 33             |
| Tabel 3.9 Hasil Pemeringkatan Alternatif Berdasarkan Nilai Preferensi.....                               | 34             |
| Tabel 3.10 Struktur Tabel <i>users</i> .....   | 36             |
| Tabel 3.11 Struktur Tabel <i>criteria</i> s .....  | 37             |
| Tabel 3.12 Struktur Tabel <i>values</i> .....  | 37             |
| Tabel 3.13 Struktur Tabel <i>alternatives</i> .....  | 38             |

## DAFTAR GAMBAR

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Gambar 2.1 Alur Kalkulasi Metode TOPSIS.....   | 7              |
| Gambar 3.1 Gambaran Umum Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan dan Pengelolaan Inventaris Barang .....                              | 18             |
| Gambar 3.2 <i>Use Case</i> Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang ....   | 19             |
| Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Login Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang.....                               | 20             |
| Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Alternatif (Inventaris Barang) Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang .....     | 21             |
| Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Kriteria Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang.....                            | 23             |
| Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Bobot Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang.....                               | 25             |
| Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Kalkulasi Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang.....                           | 26             |
| Gambar 3.8 <i>Matriks Keputusan</i> Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang.....                                    | 27             |
| Gambar 3.9 ERD Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang.....   | 35             |
| Gambar 4.1 Hasil Implementasi Halaman Login Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang.....                            | 39             |
| Gambar 4.2 Hasil Implementasi Halaman Dasbor Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang.....                           | 40             |
| Gambar 4.3 Hasil Implementasi Halaman Formulir Pengisian Data Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang .....         | 40             |
| Gambar 4.4 Hasil Implementasi Dialog Konfirmasi Penghapusan Data Pada Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang ..... | 41             |
| Gambar 4.5 Hasil Implementasi Halaman Kriteria Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang.....                         | 41             |
| Gambar 4.6 Hasil Implementasi Halaman Alternatif Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang.....                       | 42             |
| Gambar 4.7 Hasil Implementasi Halaman Nilai Alternatif Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang.....                 | 42             |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 4.8 Hasil Implementasi Halaman Hasil TOPSIS Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang.....                                      | 44 |
| Gambar 4.9 Implementasi Kode <i>Controller Bagian Fungsi Index</i> pada Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang .....                | 45 |
| Gambar 4.10 Implementasi Kode <i>Controller Bagian Fungsi normalizedMatrix</i> pada Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang.....     | 46 |
| Gambar 4.11 Implementasi Kode <i>Controller Bagian Fungsi weightMatrix</i> pada Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang .....        | 47 |
| Gambar 4.12 Implementasi Kode <i>Controller Bagian Fungsi idealSolutions</i> pada Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang .....      | 48 |
| Gambar 4.13 Implementasi Kode <i>Controller Bagian Fungsi normalizedMatrix</i> pada Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang.....     | 48 |
| Gambar 4.14 Implementasi Kode <i>Controller Bagian Fungsi calculateFinalScores</i> pada Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang..... | 49 |
| Gambar 4.15 Implementasi Kode <i>Controller Bagian Fungsi calculateRanks</i> pada Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Inventaris Barang.....       | 50 |
| Gambar 4.16 Matriks Keputusan .....   | 51 |
| Gambar 4.17 Matriks Keputusan Ternormalisasi Manual .....   | 51 |
| Gambar 4.18 Matriks Keputusan Ternormalisasi Kalkulasi Sistem .....   | 52 |
| Gambar 4.19 Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot Manual.....   | 52 |
| Gambar 4.20 Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot Kalkulasi Sistem.....   | 53 |
| Gambar 4.21 Solusi Ideal Kalkulasi Manual .....   | 53 |
| Gambar 4.22 Solusi Ideal Kalkulasi Sistem .....   | 54 |
| Gambar 4.23 Jarak Solusi Ideal Kalkulasi Manual.....  | 54 |
| Gambar 4.24 Jarak Solusi Ideal Kalkulasi Sistem.....  | 55 |
| Gambar 4.25 Nilai Preferensi Kalkulasi Manual.....  | 55 |
| Gambar 4.26 Nilai Preferensi Kalkulasi Manual.....  | 55 |
| Gambar 4.27 Pemeringkatan Secara Manual.....  | 56 |
| Gambar 4.28 Pemeringkatan Oleh Sistem.....  | 56 |
| Gambar 4.29 Pertanyaan untuk Pengujian SUS .....  | 57 |
| Gambar 4.30 Hasil Pengujian SUS.....  | 58 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi adalah sesuatu yang seringkali terjadi di zaman globalisasi saat ini. Semua hal akan menjadi lebih mudah berkat kemajuan teknologi informasi ini, dimana hal tersebut menyebabkan orang akan berbondong – bondong untuk menguasainya, agar kelak pekerjaan yang dilakukan menjadi lebih ringan serta kegiatan operasionalnya dapat berjalan dengan lancar [1].

Sistem informasi merupakan bagian dari kemajuan teknologi informasi yang mengalami perubahan dan masih banyak digunakan saat ini. Secara umum, sistem informasi dapat diuraikan menjadi gabungan antara perangkat keras dan perangkat lunak yang merupakan komponen yang saling terhubung dalam menggabungkan, menangani, mengemas, serta mendistribusikan informasi agar dapat membantu dalam pembuatan keputusan, pengoordinasian, selain itu juga dapat digunakan sebagai pembantu dalam analisa masalah, memvisualisasikan subjek yang kompleks, dan membuat suatu inovasi atau produk yang baru [2]. Sistem informasi memiliki salah satu bagian, yakni Sistem Pendukung Keputusan (SPK), dimana SPK ini meliputi sistem yang memiliki basis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang diterapkan untuk membantu pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi atau perusahaan [3].

SPK sebagai cabang ilmu dari sistem informasi komputer, tentunya memiliki komponen, dimana komponen tersebut saling berkaitan, komponen tersebut berjumlah 3, diantaranya sistem bahasa sebagai perantara bagi pengguna dengan komponen SPK lainnya, kemudian sistem pengetahuan yang berisikan prosedur atau data yang berisi masalah, selanjutnya yakni sistem pemroses masalah yang merupakan komponen yang terhubung dengan elemen lain, dimana salah satu atau lebih elemennya mampu untuk memanipulasi permasalahan secara umum agar nantinya pengambilan keputusan dapat dilakukan [4].

SPK sendiri telah banyak diterapkan pada kehidupan sehari – hari, tak terkecuali dalam pengadaan inventaris. Beberapa sudah mulai menggunakan otomatisasi, namun apabila kita lihat pada kehidupan sehari – hari, Kebanyakan pengadaan inventaris barang masih dilakukan secara manual hingga saat ini, baik dari sekolah, universitas, usaha mikro, kecil, maupun menengah, bahkan perusahaan juga masih ada yang

melakukannya secara manual. Tentunya dengan proses yang manual tersebut, efisiensi dari kegiatan penambahan inventaris menjadi berkurang, karena waktu yang dibutuhkan tergolong lama, kemudian terjadinya barang persediaan yang berlebih atau kurang, serta masih adanya peluang untuk terjadi kesalahan [5]. Berangkat dari permasalahan tersebut, penulis disini mengajukan sebuah SPK untuk membantu pengadaan inventaris barang dengan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) berbasis web, sebagai solusi agar nantinya inventaris yang didatangkan mampu memenuhi kebutuhan operasional, serta pengadaan inventaris barang menjadi lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan pertimbangan di atas, penelitian ini dibuat sebagai penelitian lanjutan, karena penelitian sebelumnya sebagian besar masih berupa analisis, dan implementasinya dalam bentuk web masih tergolong jarang. Nantinya SPK yang akan dihasilkan dalam penelitian ini akan berfokus untuk menyelesaikan masalah terkait pengambilan keputusan bagi orang yang memiliki tanggung jawab dalam melakukan pengadaan inventaris barang menggunakan metode TOPSIS, sehingga keputusan dapat diambil dengan cepat dan barang dapat segera tersalurkan untuk memenuhi kebutuhan perorangan, lembaga atau organisasi.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini, yakni :

1. Bagaimana merancang sistem pendukung pengambilan keputusan untuk pengadaan inventaris barang dengan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) berbasis web.
2. Bagaimana menguji sistem pendukung pengambilan keputusan untuk pengadaan inventaris barang dengan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) berbasis web.

## **1.3. Batasan Masalah**

Adapun batas-batas yang ditetapkan dalam penelitian ini yakni :

1. Metode yang digunakan terbatas pada *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).
2. Bentuk sistem yang diajukan terbatas dalam bentuk halaman web.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini dijabarkan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui rancangan sistem pendukung pengambilan keputusan pengadaan inventaris barang dengan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).
3. Untuk mengetahui cara untuk menguji sistem pendukung pengambilan keputusan untuk pengadaan inventaris barang dengan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) berbasis web.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan akan diperoleh dari penelitian ini, meliputi

1. Meningkatkan pemahaman terkait sistem pendukung pengambilan keputusan, khususnya untuk pengadaan inventaris barang dengan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

#### **1.6. Sistematika Penulisan**

Karya skripsi ini diuraikan menjadi beberapa bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

##### **BAB I: PENDAHULUAN**

Bab ini memuat tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan tugas akhir.

##### **BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini memuat tentang uraian dari kutipan buku – buku, teori – teori atau bahan Pustaka yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan sebagai dasar dan landasan dalam penyelesaian perancangan dan Pembangunan sistem serta masalah yang dihadapi.

### BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ini memuat tentang analisis sistem yang sedang berjalan pada tempat penelitian, disertai dengan perancangan *Flowmap*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Unified Modeling Language Diagram (UML)*, seperti *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, rancangan basis data atau database, serta desain tampilan antarmuka sistem yang merupakan hasil akhir dari penelitian ini.

### BAB IV: ANALISIS DATA DAN PENGUJIAN

Bab ini memuat tentang pengujian sistem yang telah dibangun, disertai hasil pengujian dan pengoperasian sistem yang telah dilaksanakan.

### BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat tentang uraian mengenai kesimpulan dan saran yang perlu disampaikan mengenai tugas akhir yang telah dikerjakan.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Kebanyakan pengadaan inventaris barang saat ini masih dilakukan secara manual, baik dari sekolah, universitas, usaha mikro, kecil, maupun menengah, bahkan perusahaan juga masih ada yang melakukannya secara manual. Tentunya dengan proses yang manual tersebut, efisiensi dari kegiatan penambahan inventaris menjadi berkurang, karena waktu yang dibutuhkan tergolong lama, kemudian terjadinya barang persediaan yang berlebih atau kurang, serta masih adanya peluang untuk terjadi kesalahan. SPK pengadaan inventaris barang dengan metode (TOPSIS) berbasis web ini menghasilkan keluaran berupa peringkat dari alternatif yang mampu memberikan keputusan yang cepat dan akurat, agar nantinya barang inventaris dapat dilakukan pengadaan dan tersalurkan untuk menunjang aktivitas dari organisasi ataupun lainnya.

Untuk mengukuhkan bahwa sistem yang telah dapat berfungsi sebagaimana mestinya dan sesuai dengan keinginan pengguna, adapun dua pengujian yang telah dilakukan, yakni uji validitas dari sistem, serta *System Usability Scale (SUS)*. Tahapan pertama yakni dilakukan uji validitas sistem, yang dilakukan dengan menguji kalkulasi dari sistem terhadap kalkulasi manual metode TOPSIS, dimana diperoleh hasil bahwa hasil kalkulasi dari metode TOPSIS secara manual telah cocok dengan hasil kalkulasi sistem. Hal ini menandakan bahwa sistem telah mampu memenuhi tugasnya dalam melakukan kalkulasi dengan baik. Sementara itu, pada tahapan pengujian kedua, yakni *System Usability Scale (SUS)* diperoleh hasil sebesar 83.8, yang menandakan bahwa sistem memiliki nilai unggul yang berarti layak untuk digunakan dan sesuai dengan kepentingan serta harapan pengguna.

## **5.2. Saran**

Tentunya karya ini masih jauh dari kata sempurna, tetapi penulis berharap dengan adanya karya ini dapat membantu pihak-pihak yang berkepentingan dalam pengambilan keputusan mengenai pengadaan barang inventaris. Selain itu, penulis juga memberikan saran untuk penelitian yang akan datang yakni :

1. Terlepas dari akurasi sistem yang telah sesuai dengan metode TOPSIS secara manual, serta hasil skor SUS yang tergolong baik. Disarankan untuk meningkatkan sistem dari segi antarmuka maupun kerangka kerja agar dapat tercipta sistem dengan nilai skor SUS yang lebih tinggi.
2. Disarankan untuk menambahkan metode pembandingan untuk memastikan bahwa metode TOPSIS ini cukup akurat apabila metode ini digunakan dengan metode lain secara bersamaan maupun terpisah.
3. Diharapkan data yang digunakan kedepannya lebih kompleks dan beragam guna memastikan sistem dapat bekerja di beberapa skenario nyata yang membutuhkan data dalam skala besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. B. Christian and R. Fajriah, "Aplikasi Sistem Informasi Inventaris Perusahaan Untuk Mendukung Manajemen Procurement," *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 11, no. 1, p. 62, Oct. 2020, doi: 10.24853/justit.11.1.62-71.
- [2] L. Zemmouchi-Ghomari, "Basic Concepts of Information Systems," in *Contemporary Issues in Information Systems - A Global Perspective*, IntechOpen, 2022. doi: 10.5772/intechopen.97644.
- [3] Y. Irawan, "Decision Support System for Employee Bonus Determination with Web-Based Simple Additive Weighting (SAW) Method in PT. Mayatama Solusindo," *Journal of Applied Engineering and Technological Science*, vol. 2, no. 1, pp. 7–13, 2020, doi: 10.37385/jaets.v2i1.
- [4] S. M. Sumarno and J. M. Harahap, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Pemilihan Posisi Kepala Unit (KANIT) PPA dengan Metode Weight Product," *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 11, no. 1, p. 37, Oct. 2020, doi: 10.24853/justit.11.1.37-44.
- [5] A. Setia Wati, E. Maria, and A. Dwika Cahyono, "Otomatisasi Sistem Inventarisasi Barang di Sekolah: Studi pada SD Negeri Sidorejo Lor 06, Salatiga," *AITI: Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 17, no. Februari, pp. 56–71, 2020.
- [6] K. Thaichaiyon and S. Butdee, "Uncertain Inventory Management Using TOPSIS and FAHP Method in Automotive Supply Chain," in *2020 IEEE 7th International Conference on Industrial Engineering and Applications (ICIEA)*, IEEE, Apr. 2020, pp. 441–446. doi: 10.1109/ICIEA49774.2020.9102050.
- [7] L. S. Negi and Y. Kharde, "Identifying the root causes for inventory accumulation and prioritizing them using an MCDM-based TOPSIS approach," *Modern Supply Chain Research and Applications*, vol. 3, no. 2, pp. 145–154, Jul. 2021, doi: 10.1108/mscra-11-2020-0031.
- [8] Salamun, J. Saka Wikarta, and I. Puspitasari, "Penerapan Standar ISO 55000 Untuk Manajemen Aset Dengan Pendekatan Metode Topsis," *Jurnal Komputer*

- Terapan, vol. 8, no. 2, p. 2022, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.pcr.ac.id/index.php/jkt/>
- [9] C. Zhao et al., “Evaluation of Laboratory Management Based on a Combination of TOPSIS and RSR Methods: A Study in 7 Provincial Laboratories of China,” *Front Public Health*, vol. 10, Jul. 2022, doi: 10.3389/fpubh.2022.883551.
- [10] R. R. Menon and V. Ravi, “Using AHP-TOPSIS methodologies in the selection of sustainable suppliers in an electronics supply chain,” *Cleaner Materials*, vol. 5, Sep. 2022, doi: 10.1016/j.clema.2022.100130.
- [11] “Hasil Pencarian - KBBI Daring.” Accessed: Jul. 25, 2023. [Online]. Available: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/inventaris>
- [12] S. B. Eom, “Decision Support Systems,” *Oxford Research Encyclopedia of Politics*, Feb. 2020, doi: 10.1093/ACREFORE/9780190228637.013.1008.
- [13] Y. Çelikbilek and F. Tüysüz, “An in-depth review of theory of the TOPSIS method: An experimental analysis,” *Journal of Management Analytics*, vol. 7, no. 2, pp. 281–300, Apr. 2020, doi: 10.1080/23270012.2020.1748528.
- [14] S. Chakraborty, “TOPSIS and Modified TOPSIS: A comparative analysis,” *Decision Analytics Journal*, vol. 2, p. 100021, Mar. 2022, doi: 10.1016/j.dajour.2021.100021.
- [15] “What is Agile? | Agile 101 | Agile Alliance.” Accessed: May 25, 2024. [Online]. Available: <https://www.agilealliance.org/agile101/>
- [16] *Agile Project Management 101 : A Beginner’s Guide for Non-Project Managers*. Accessed: May 25, 2024. [Online]. Available: <https://www.smartsheet.com/sites/default/files/Agile-PM-101-Beginners-Guide-Non-PM-Ebook-download-open.pdf>
- [17] “What is UML | Unified Modeling Language.” Accessed: May 25, 2024. [Online]. Available: <https://www.uml.org/what-is-uml.htm>
- [18] Omg, “An OMG ® Unified Modeling Language ® Publication OMG ® Unified Modeling Language ® (OMG UML ® ) OMG Document Number: Date,” 2009. [Online]. Available: <https://www.omg.org/spec/UML/20161101/PrimitiveTypes.xmi>

- [19] “UML Use case specifies complete and useful behavior of a subject (system under construction or consideration) that yields an observable result of some value to one or more actors.” Accessed: May 25, 2024. [Online]. Available: <https://www.uml-diagrams.org/use-case.html>
- [20] “UML activity diagrams are UML behavior diagrams which show flow of control or object flow with emphasis on the sequence and conditions of the flow.” Accessed: May 25, 2024. [Online]. Available: <https://www.uml-diagrams.org/activity-diagrams.html>
- [21] “UML activity diagram controls are activity nodes coordinating the flows between other nodes: initial node, flow final, activity final, decision, merge, fork, join.” Accessed: May 25, 2024. [Online]. Available: <https://www.uml-diagrams.org/activity-diagrams-controls.html>
- [22] K. ' Afifah, Z. Fira Azzahra, A. D. Anggoro, D. Redaksi, R. Akhir, and D. Online, “Universitas Negeri Jakarta; Jl. Rawamangun Muka Raya No.11 RW.14 Rawamangun,” JURNAL INTECH, vol. 3, no. 1, pp. 8–11.
- [23] R. Sihotang et al., “Hal. 28-36 Roida Sihotang 1 , Haris Saputro 2 , Satria Novari 3 Jurnal Teknik Informatika Mahakarya,” 2021.
- [24] “System Usability Scale | The GitLab Handbook.” Accessed: Aug. 10, 2024. [Online]. Available: <https://handbook.gitlab.com/handbook/product/ux/performance-indicators/system-usability-scale/>
- [25] S. Al-Saqqa, S. Sawalha, and H. Abdelnabi, “Agile software development: Methodologies and trends,” International Journal of Interactive Mobile Technologies, vol. 14, no. 11, pp. 246–270, 2020, doi: 10.3991/ijim.v14i11.13269.
- [26] A. Saad, N. Hambira, H. M. Zin, R. Johan, and W. S. Li, “Object oriented VS structured analysis and design in system development courses,” Int J Eng Adv Technol, vol. 8, no. 6 Special Issue 3, pp. 82–88, Sep. 2019, doi: 10.35940/ijeat.F1014.0986S319.