

IMPLEMENTASI DECISION SUPPORT SYSTEM DENGAN METODE TOPSIS UNTUK PEMILIHAN LAPTOP PADA TOKO THERA KOM CURUP

Ade Ihza Dwi Putra¹, Anisya Sonita².

¹Mahasiswa, Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

Alamat (Kampus I: Jl. Bali Kota Bengkulu 38119Telp. (0736) 22765, Fax. (0736) 26161; e-mail: adeihza18@gmail.com)

²Dosen Tetap Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Kampus I: Jl. Bali Kota Bengkulu 38119Telp. (0736) 22765, Fax. (0736) 26161; e-mail: anisyasanita@umb.ac.id)

(received: November 2021, revised : Februari 2022, accepted : April 2022)

ABSTRAK - Komputer merupakan alat elektronik yang terdiri dari rangkaian berbagai komponen yang saling terhubung sehingga membentuk suatu sistem kerja. Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan salah satu alat bantu yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan bagi pengambil keputusan. TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang didasarkan pada konsep bahwa alternatif yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. bagaimana menerapkan metode topsis untuk sistem pendukung keputusan pemilihan laptop pada toko thera kom curup. Manfaat penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi yang dapat membantu pengguna dalam upaya menghasilkan penjualan yang lebih baik dan dapat membantu konsumen untuk memilih perangkat computer yang sesuai dengan kebutuhan. Diharapkan pengembangan aplikasi ini dapat menjadi referensi bukan hanya dunia penjualan melainkan juga untuk semua bidang dan semua kalangan sebagai perkembangan informasi teknologi.

Kata Kunci : Aplikasi, Komputer, Toko, Topsis

ABSTRACT - A computer is an electronic device consisting of a series of various components that are connected to each other to form a work system. The decision support system (DSS) is one of the tools that can be used in decision making for decision makers. TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) is a multicriteria decision making method based on the concept that the best alternative not only has the shortest distance from the positive ideal solution but also the longest distance from the negative ideal solution. how to apply the topsis method for a laptop selection decision support system on a com thera shop. The benefit of this research is to produce applications that can help users in an effort to generate better sales and can help consumers to choose a computer device that suits their needs. It is hoped that the development of this application can become a reference not only for the world of sales but also for all fields and all groups as the development of information technology.

Keywords: Applications, Computers, Shops, Topsis.

I. PENDAHULUAN

Komputer merupakan alat elektronik yang terdiri dari rangkaian berbagai komponen yang saling terhubung sehingga membentuk suatu sistem kerja. Sistem

elektronik yang digunakan untuk memanipulasi data yang cepat serta tepat, dirancang dan diorganisasikan agar dapat secara otomatis menerima dan menyimpan data, memproses data hingga menghasilkan output berdasarkan perintah di dalam memori.(Sanders, 2018)

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan salah satu alat bantu yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan bagi pengambil keputusan. Keputusan yang ditawarkan oleh sistem pendukung keputusan, cenderung cepat dan secara kuantitatif merupakan pilihan terbaik berdasarkan tingkat kepentingan/bobot kriteria yang diberikan oleh pihak manajemen sebagai pengambil keputusan. Dengan bantuan sistem pendukung keputusan, maka pengambilan keputusan yang cukup kompleks bisa dipersingkat. (Santiary, 2018)

Dalam pengambilan keputusan dibidang penjualan juga mengandalkan kriteria yaitu komputer game, komputer kantor, dan komputer mahasiswa. Selain itu selama ini pelayanan yang diberikan oleh Thera Kom Curup masih kurang maksimal, sehingga Thera Kom Curup, membangun aplikasi website yang tentunya menyediakan kecepatan dan kemudahan masyarakat untuk menerima informasi komputer. Sehingga dapat memberikan kemudahan bagi Thera Kom Curup untuk mempromosikan produk dan mempermudah masyarakat dalam membeli produk komputer.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis ingin mengangkat judul “Implementasi Decision Support

System Dengan Metode Topsis Untuk Pemilihan Laptop Pada Toko Thera Kom Curup”.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Wisata Dengan Metode Topsis, (Santiary, 2017). Bali merupakan salah satu tujuan wisata favorit. Di Bali terdapat banyak lokasi wisata yang menawarkan berbagai kelebihannya masing-masing. Setiap kawasan wisata menawarkan wahana dan keunggulannya masing-masing. Hal ini seringkali menjadikan wisatawan bingung untuk menentukan lokasi wisata, agar mampu memaksimalkan waktu kunjungan, biaya serta kepuasan yang diperoleh. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan (SPK) untuk penentuan lokasi wisata dengan metode TOPSIS dan fuzzy. Metode ini akan memberikan pembobotan kriteria sesuai dengan kondisi/preferensi pengguna, dan kemudian melakukan pengolahan pada data yang bersifat rasa/fuzzy. Metode TOPSIS akan memberikan perankingan alternatif yang menjamin kedekatan dengan kriteria benefit dan menjauhkannya dari kriteria yang bersifat cost. Implementasi sistem dilakukan dengan menggunakan database MySQL dan bahasa PHP. SPK yang dibangun mampu menghasilkan rekomendasi dengan memberikan perankingan lokasi wisata kepada pengguna sesuai preferensinya. Sistem yang dibangun diuji dengan menggunakan 17 alternatif dan 3 kriteria yang terdiri dari 1 kriteria cost dan 2 benefit. Eksperimen yang dilakukan berhasil memberikan perankingan yang berbeda terhadap 15 alternatif dan hanya 2 alternatif dengan ranking yang sama yaitu pada ranking ke-5 dan ke-6 karena skor keduanya sama pada setiap kriteria.

Implementasi Aplikasi Decision Support System Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Penentuan Jenis Supplier. (Setiawan A., 2018). Pesatnya proses teknologi di era globalisasi di dunia bisnis, menjadikan pengambilan keputusan adalah hal penting untuk mengambil keputusan menghadapi persaingan di dunia bisnis. Pengambilan keputusan dapat dipengaruhi oleh beberapa aspek dan kelompok, yang dapat memengaruhi pembuat keputusan untuk

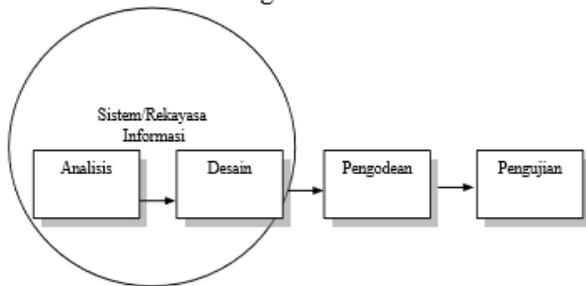
mempercepat pengambilan keputusan dengan cepat, sempurna dan benar. Perangkat lunak ini dibuat dengan menggunakan metode Analytical hierarchy process yaitu melakukan proses perhitungan untuk mendapatkan keputusan terbaik, menggunakan kelompok skor perhitungan dan membandingkannya dengan setiap kemungkinan perhitungan keputusan yang dipilih, perangkat lunak ini khusus untuk divisi pembelian, perangkat lunak ini akan digunakan untuk menentukan pemasok mana yang akan memilih untuk membeli jenis barang. Divisi pembelian menggunakan kualitas barang, harga, ketepatan waktu pengiriman dan identitas pemasok. Aplikasi desain dan pengujian sistem pendukung keputusan menghasilkan keputusan yang benar dan fleksibel dengan semua kriteria yang memengaruhi keputusan itu dan memberikan laporan agar pengguna dapat memahami mengapa perangkat lunak ini memilih keputusan itu.

Penerapan Metode Topsis Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin Pada Desa Panca Karsa II, (Muzakkir, 2017). Menentukan keluarga miskin adalah salah satu upaya pemerintah untuk melakukan intervensi pembangunan dalam bentuk bantuan terhadap keluarga miskin. Tepat sasaran adalah suatu keharusan sehingga benar-benar dapat berdaya guna bagi yang membutuhkan. Perkembangan penduduk Desa Panca Karsa II rata-rata 2% pertahun, sedangkan angka kelahiran dan kematian rata-rata 1% pertahun. Mayoritas mata pencaharian penduduk adalah petani dan buruh tani. Hal ini disebabkan karena sudah turun temurun dan juga minimnya tingkat pendidikan. Model yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah FMADM dengan menggunakan Metode TOPSIS. Metode TOPSIS tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat. Untuk itu peneliti mencoba membantu permasalahan tersebut di atas dengan membuat suatu sistem pendukung keputusan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dengan Database MySQL, sehingga Penerapan Metode TOPSIS untuk sistem ini dapat

memberikan hasil yang maksimal dalam hal pengambilan keputusan

III. METODOLOGI PENELITIAN

Adapun metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu metode incremental system. Adapun gambar skemadari metode incremental system ini adalah sebagai berikut :



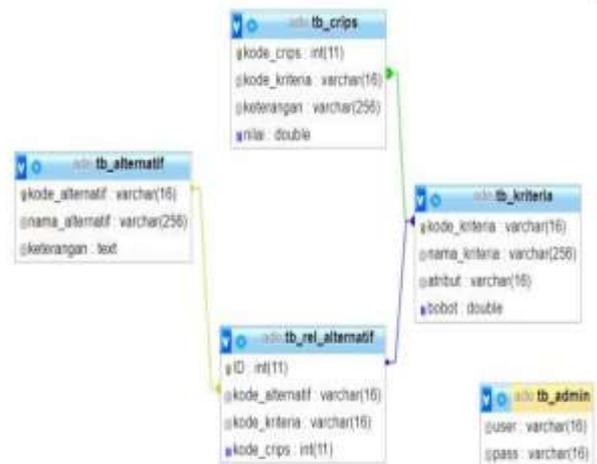
Gambar 3.1 Incremental System

A. Analisis Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data tentang untuk pemilihan laptop pada toko thera kom, penulis menggunakan teknik pengumpulan data yaitu :

- 1) Wawancara: Suatu cara mengumpulkan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Wawancara dilakukan dengan pihak toko thera kom curup, Kabupaten Rejang Lebong.
- 2) Observasi: Dalam hal ini observasi dilakukan untuk mengamati secara kualitatif berbagai kegiatan dan peristiwa. Dalam penelitian untuk memperoleh data atau informasi yang lebih spesifik tentang pemilihan komputer/laptop.
- 3) Studi Pustaka: Studi pustaka yaitu pengumpulan data yang besumber dari arsip/dokumen, selain itu juga menggunakan data yang bersumber dari buku kepustakaan, hasil penelitian yang berhubungan dengan penelitian ini.

3. Entity Relationship Diagram

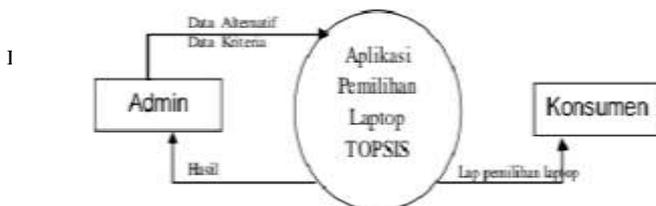


Gambar 3.4 Diagram ERD

Desain

Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini terdapat 4 desain, yaitu:

1. Diagram Konteks



Gambar 3.2 Diagram Konteks

Laptop pada Toko Thera KOM Curup

1. Rancangan File

a. Tabel Admin

No	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	user	Varchar	16	Username
2	pass	Varchar	16	Password

b. Tabel Alternatif

No	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	kode_alternatif	Varchar	16	Kode Alternatif
2	nama_alternatif	Varchar	256	Nama Alternatif
3	keterangan	Text	-	Keterangan

c. Tabel Crips

No	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	kode_crips	Int	11	Kode Crips
2	kode_kriteria	Varchar	256	Kode Kriteria

3	keterangan	Varchar	256	Keterangan
4	nilai	Double	-	Nilai

d. Table Kriteria

No	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	kode_kriteria	Varchar	16	Kode Kriteria
2	nama_kriteria	Varchar	256	Nama Kriteria
3	Atribut	Varchar	16	Atribut
4	Bobot	Double	-	Bobot

e. Tabel Rel Alternatif

No	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	id	Int	11	Id
2	kode_alternatif	Varchar	16	Kode Alternatif
3	kode_kriteria	Varchar	16	Kode Kriteria
4	kode_crips	Int	11	Kode Crips

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN SISTEM

A. Hasil

Hasil dari penelitian aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan laptop pada toko theria kom curup dengan metode topsis, adalah sebagai berikut :

1. Dapat memberikan informasi untuk pemilihan laptop pada toko theria kom Curup dengan menerapkan metode Topsis sehingga kriteria yang dipergunakan untuk mengambil keputusan.
2. Menghasilkan aplikasi yang dapat membantu pengguna dalam upaya menghasilkan penjualan yang lebih baik dan dapat membantu konsumen untuk memilih perangkat komputer yang sesuai dengan kebutuhan.
3. Informasi yang ditampilkan merupakan merk laptop dengan harga sesuai kebutuhan berdasarkan perangkan.

B. Pembahasan

Adapun tampilan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan laptop pada toko theria kom curup dengan metode topsis, adalah sebagai berikut :

a. Tampilan Index

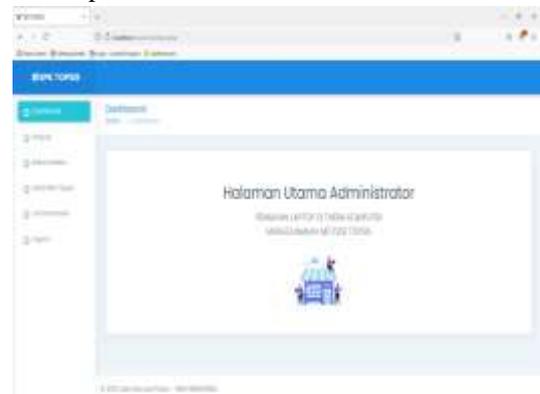
Tampilan index merupakan tampilan awal dalam aplikasi, terdapat 2 *button* yaitu login dan perhitungan. Adapun tampilan index dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan Index

b. Tampilan Menu Admin

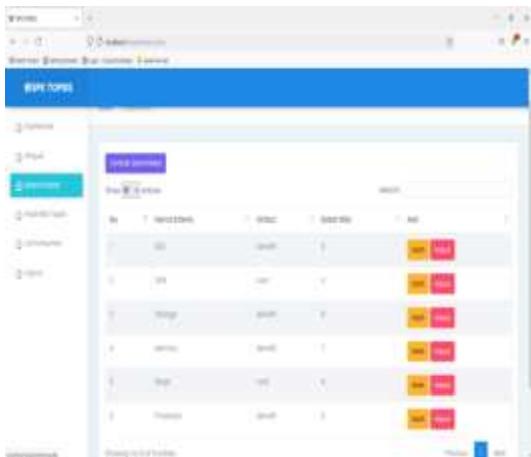
Rancangan menu admin merupakan tampilan untuk melakukan *input* data dan perhitungan topsis. Adapun rancangan menu admin dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Tampilan Menu Admin

c. Tampilan Kriteria

Pada tampilan kriteria terdapat *input* data kriteria, adapun tampilan kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.3.



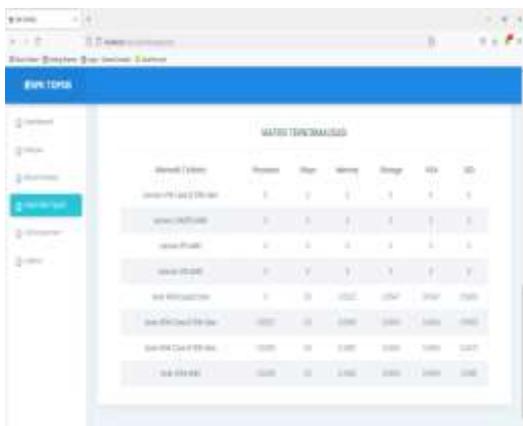
Gambar 4.3 Tampilan Kriteria

Berdasarkan gambar 4.3 diatas, kode C01 merupakan kode acak yang berdasarkan *auto increment* untuk memberikan *primary key* pada tampilan kriteria. Sedangkan atribut dan bobot merupakan fungsi *array* untuk menentukan nilai pada setiap *record*. Adapun penjelasan dari tabel atribut adalah sebagai berikut :

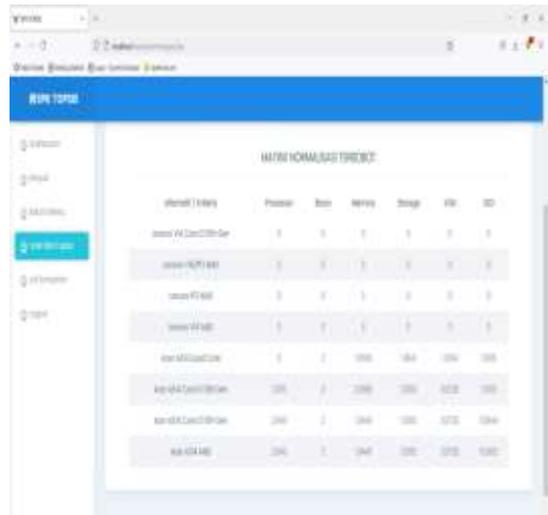
No	Atribut	Penjulan
1	Benefit	>5 sampai 10
2	Cost	0 sampai < 6

d. Tampilan Perhitungan

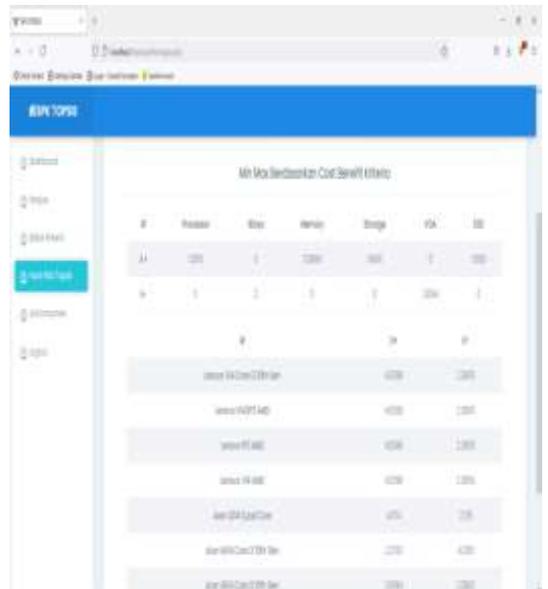
Tampilan perhitungan merupakan hasil metode TOPSIS berdasarkan spesifikasi, laptop, dan nilai laptop. Adapun tampilan perhitungan dapat dilihat pada Gambar 4.4.



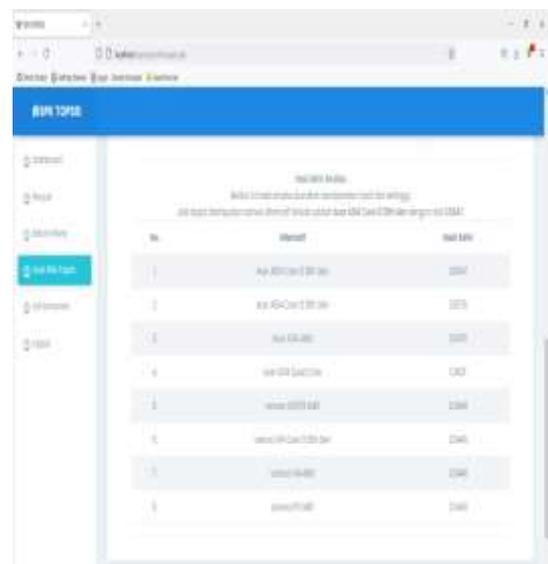
Gambar 4.4 Perhitungan Matrix Normalisasi



Gambar 4.5 Perhitungan Matrix Normalisasi Terbobot



Gambar 4.6 Perhitungan Min dan Max



Gambar 4.7 Hasil Preferensi

Adapun perhitungan dari metode topsis pada aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan laptop pada toko thera kom curup adalah sebagai berikut :

Hasil Analisa

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	5	2	1	4	1
A2	5	1	1	3	1
A3	5	3	1	4	1

Normalisasi

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	25	4	1	16	1
A2	25	1	1	9	1
A3	25	9	1	16	1
Total	75	14	3	41	3

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	2,886751	1,069045	0,57735	2,49878	0,57735
A2	2,886751	0,267261	0,57735	1,405564	0,57735
A3	2,886751	2,405351	0,57735	2,49878	0,57735

Normalisasi Terbobot

	C1	C2	C3	C4	C5
Bobot	8	4	6	7	4
A1	23,09401	4,27618	3,464102	17,49146	2,309401
A2	66,66667	1,142857	2	24,58537	1,333333
A3	192,4501	2,748973	1,154701	61,43343	0,7698
Max	192,4501	4,27618	3,464102	61,43343	2,309401
Min	23,09401	1,142857	1,154701	17,49146	0,7698

Pengujian Sistem

Adalah pengujian yang dilakukan oleh pengguna sehingga dapat di peroleh tanggapan dari pemakai tentang program yang telah dibuat, baik dari segi fungsi maupun tampilan. Jika sebagian besar pemakai menyatakan baik dari segi fungsi dan tampilannya maka program yang dibuat di anggap baik dan berhasil.

No	Kriteria	Persentase %		
		SM	M	TM
1	Program bersifat Interaktif dan Dinamis	18	2	0
2	Aplikasi membantu Informasi yang ditampilkan merupakan merk laptop dengan harga sesuai kebutuhan berdasarkan perangkian	16	3	1
3	Warna tampilan	2	17	1

	menarik			
4	Menu tampilan bersifat <i>user friendly</i>	19	1	0
Jumlah Responden		20		

Keterangan :

- Jumlah Pernyataan :
 - Sangat Menarik = 55 Pernyataan
 - Menarik = 23 Pernyataan
 - Tidak Menarik = 2 Pernyataan
 - Total = 80 Pernyataan

- Jumlah Responden : 20 Responden

Maka diperoleh jawaban Sangat Menarik **68,75 %**, Menarik **28,75 %**, dan Tidak Menarik **2,5%**. Adapun cara perhitungannya adalah sebagai berikut :

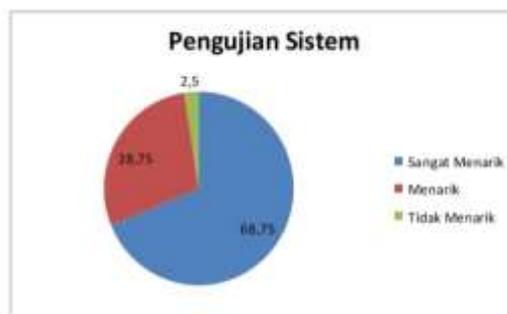
- Hitung setiap *row* pernyataan kemudian pernyataan dijumlahkan.
- Lakukan penghitungan
 - Sangat Menarik

$$\frac{55}{80} \times 100 = 68,75\%$$
 - Menarik

$$\frac{23}{80} \times 100 = 28,75\%$$
 - Tidak Menari

$$\frac{2}{80} \times 100 = 2,5\%$$

Hasil rincian dari perhitungan diatas dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.8 Diagram Persentase Pengujian Sistem

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan laptop pada toko thera kom curup dengan metode topsis adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan aplikasi yang dapat membantu pengguna dalam upaya menghasilkan penjualan yang lebih baik dan dapat membantu konsumen untuk memilih perangkat komputer yang sesuai dengan kebutuhan.
2. Informasi yang ditampilkan merupakan merk laptop dengan harga sesuai kebutuhan berdasarkan perbandingan.
3. Dapat memberikan informasi untuk pemilihan laptop pada toko thera kom Curup dengan menerapkan metode Topsis sehingga kriteria yang dipergunakan untuk mengambil keputusan.

B. Saran

Untuk pengembangan aplikasi yang dapat dalam upaya menghasilkan penjualan yang lebih baik dan dapat membantu konsumen untuk selalu mengupdate perangkat komputer secara berkala sesuai kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Muzakkir, I. (2017). Penerapan Metode Topsis Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin Pada Desa Panca Karsa II. *ILKOM Jurnal Ilmiah Volume 9 Nomor 3*, 8.
- [2] Sanders, A. (2018). *Pemrograman Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [3] Santiary, P. A. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Wisata Dengan Metode Topsis. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8.
- [4] Setiawan, A. (2018). Implementasi Aplikasi Decision Support System Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Penentuan Jenis Supplier. *JTIK Teknik Informatika, Universitas Kristen Petra Surabaya*, 10.