

## **BAB IV**

### **GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN**

#### **4.1. Counter Handphone Isaura**

##### **4.1.1. Sejarah Singkat Counter Handphone Isaura**

Counter Handphone Isaura adalah sebuah badan usaha di bidang perdagangan handphone yang mulai dirintis oleh seseorang yang bernama Eko Yudi pada sekitar tahun Mei 2007. Pada tanggal 10 Mei 2010 secara resmi Counter Handphone Isaura membuka counter pertamanya di Studio Phone Jl. Wimbo Harsono No 4 Kartasura. Counter Handphone Isaura mulai beroperasi dari pukul 10.00 pagi sampai dengan pukul 20.00. Counter Handphone Isaura menjual handphone baru / bekas, service handphone dan berbagai macam aksesoris.

##### **4.1.2. Visi dan Misi**

- Visi

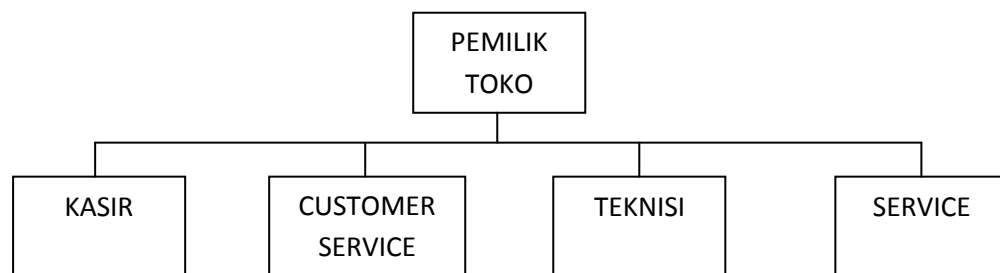
Menyediakan dan memenuhi kebutuhan pelanggan di bidang telepon genggam dengan memberikan pelayanan terbaik khususnya untuk kalangan masyarakat setempat, dan dapat dikenal oleh seluruh kalangan masyarakat di Solo Raya.

- Misi

1. Menjaga mutu dan kualitas handphone dengan harga yang terjangkau.
2. Memberikan kenyamanan dan keamanan yang bersahabat untuk menjalin kebersamaan antara pembeli dan penjual.
3. Memberikan akses mudah dan perbaikan terus-menerus guna melayani kebutuhan pelanggan.

#### 4.1.3. Struktur Organisasi

Struktur organisasi pada Counter Handphone Isaura sebagai berikut:



**Gambar 4.1 Struktur Organisasi Isaura Cell**

#### 4.1.4. Deskripsi Tugas

1. Direktur / Pemilik Toko

Pemilik Toko merupakan pengurus perusahaan yang bertanggung jawab penuh dalam segala hal yang mengenai perusahaan, yang mewakili perusahaan terhadap pihak luar, yang berhak menandatangani atas nama perusahaan,

menghubungkan perusahaan dengan pihak luar dan sebaliknya serta melakukan segala tindakan baik mengenai pengurusan maupun mengenai pemilikan. Pemilik Toko bertugas mengkoordinasikan tugas harian kepada semua personel dan juga melakukan evaluasi keluar dan masuknya barang, menetapkan harga, dan juga mengambil keputusan bilamana diperlukan.

## 2. Kasir / Bagian Keuangan

Bertugas untuk mengatur keuangan dalam Isaura Cell. Baik itu pendapatan dari hasil penjualan, dan juga pengeluaran Isaura Cell, baik itu tentang sewa gedung, listrik, kebersihan dan juga perihal tentang beban dan biaya.

## 3. Customer Service

Bertugas melayani konsumen yang datang secara langsung ke Counter Handphone Isaura.

## 4. Teknisi

Bertugas melakukan pengecekan handphone dari awal sampai akhir, melakukan pengecekan dan review barang agar semua barang mempunyai kualitas yang bagus.

## 5. Service

Melakukan service terhadap hardware yang rusak secara langsung, baik penggantian komponen sebagian ataupun keseluruhan. Bertugas pula mengelola barang service dari konsumen.

## **4.2. Perbandingan Sistem Lama dengan Sistem Baru**

Membandingkan sistem lama yang sudah berjalan di Counter Isaura dengan sistem baru yang akan dibuat yaitu Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Pembelian Handphone berbasis Web Dengan Metode Topsis, tujuannya untuk mengetahui apakah sistem baru yang akan dibuat dapat memperbaiki dan mempermudah sistem lama yang sudah berjalan serta mengetahui perbedaan sistem lama yang menggunakan metode manual dengan sistem baru yang akan dibuat menggunakan metode Topsis.

### **4.2.1. Sistem Lama dengan Pemilihan Manual di Counter Isaura**

1. Calon pembeli datang ke counter.
2. Customer Service melayani dengan memberikan brosur handphone yang ada.
3. Pembeli bertanya mengenai pemilihan produk handphone yang terbaik dengan kriteria yang diinginkan pembeli.
4. Customer Service memberikan rekomendasi berdasarkan pengalaman pribadi dan fitur sesuai brosur yang ada.
5. Belum adanya aplikasi untuk membandingkan beberapa handphone dengan data yang akurat.

### **4.2.2. Sistem Baru Menggunakan Metode Topsis**

Sistem yang baru yaitu Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone dengan menggunakan Metode Topsis, harga, merk, OS, RAM dan Processor akan dihitung sebagai kriteria dalam proses seleksi pemilihan handphone di Counter Isaura.

Ada 5 sampel handphone yang dipilih sebagai alternatif atau kandidat yang akan diseleksi.

A1 = Advan S4A

A2 = Evercoss A7A

A3 = Lenovo A369i

A4 = Andromax C2

A5 = Samsung Galaxy Star

Berikut adalah proses perhitungan menggunakan metode *TOPSIS* dalam sistem yang baru :

1. Menentukan kriteria yang digunakan dalam proses seleksi untuk handphone.

C1 = Harga

C2 = Merk

C3 = Operating System

C4 = Fitur

C5 = RAM

Setelah itu tentukan kategoria kriteria, untuk kriteria manfaat maka bernilai positif sedangkan untuk kriteria biaya maka bernilai negatif yang akan diperhitungkan dalam perhitungan *TOPSIS*.

Kriteria Manfaat = C2,C3,C4,C5

Kriteria Biaya = C1

**Tabel 1. Skor untuk Harga**

Harga	Skor
>1jt	1
800 rb - 999 rb	2
750 rb - 799 rb	3
700 rb - 749 rb	4
649 rb - 699 rb	5
< 649 rb	6

**Tabel 2. Skor untuk Merk**

Merk	Skor
Lenovo	1
Advan	2
Evercross	3
Smartfren	4
Nokia, Sony	5
Oppo, Asus	6
Samsung	7

**Tabel 3. Skor untuk Operating System**

Nilai	Skor
Lain-lain	1
Blackberry	2
IOS	3
Android Jelly Bean	4
Android Jelly Bean keatas	5

**Tabel 4. Skor untuk Processor**

Fitur	Skor
CPU 1GHz	1
CPU Dual Core 1 GHz	2
CPU Dual Core 1,2 GHz	3
CPU Dual Core 1,3 GHz	4
CPU Quad Core	5

**Tabel 5. Skor untuk RAM**

Nilai	Skor	Keterangan
Ram 512mb	1	Cukup
Ram 1GB	2	Baik
Ram >1GB	3	Sangat Baik

- Memberi nilai atribut di setiap kriteria kemudian tentukan nilai bobotnya

**Tabel 6. Nilai Atribut di setiap Kriteria**

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	685rb	Advan	Jelly Bean	Dual Core 1.2 GHz	512MB
A2	600rb	Evercoss	Jelly Bean	Dual Core 1 GHz	512MB
A3	700rb	Lenovo	Jelly Bean	Dual Core 1.3 GHz	512MB
A4	710rb	Smartfren	Jelly Bean	Dual Core 1.2 GHz	512MB
A5	650rb	Samsung	Jelly Bean	1 GHz	512MB

**Tabel 7. Hasil Konversi dari Nilai di atas**

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	5	2	4	3	1
A2	6	3	4	2	1
A3	4	1	4	4	1
A4	4	4	4	3	1
A5	5	7	4	1	1

- Menghitung Kuadrat Tiap Kriteria

Mengkuadratkan masing-masing atribut pada setiap kriteria

Pada kolom Advan S4A

$$\text{Harga} = C1 = 5^2 = 25$$

$$\text{Merk} = C2 = 2^2 = 4$$

$$OS = C3 = 4^2 = 16$$

$$CPU = C4 = 3^2 = 9$$

$$RAM = C5 = 1^2 = 1$$

Dengan cara yang sama untuk setiap atribut dapat dihitung normalisasi matrik keputusannya. Sehingga nilai kuadrat secara keseluruhan dapat dilihat pada table dibawah.

**Tabel 8. Hasil Kuadrat Kriteria**

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	25	4	16	9	1
A2	36	9	16	4	1
A3	16	1	16	16	1
A4	16	16	16	9	1
A5	25	49	16	1	1

4. Menjumlahkan kuadrat tiap kriteria

$$\text{Harga} = 25 + 36 + 16 + 16 + 25 = 118$$

Akar kuadrat untuk masing-masing kriteria adalah

$$\text{Harga} = \sqrt{118} = 10,86278$$

Hasil lengkap jumlah dan akar kuadrat untuk masing-masing kriteria sebagai berikut

**Tabel 9. Hasil Jumlah Kuadrat dan Akar Kuadrat**

	Harga	Merk	OS	CPU	RAM
Jumlah Kuadrat	118	79	80	39	5
Akar Kuadrat	10.86278	8.888194	8.944272	6.244998	2.236068



5. Normalisasi Matrik Keputusan ( $r_{ij}$ )

Tabel Normalisasi Matrik Keputusan

$$R_{11} = X_{11} / \text{akar kuadrat } (C_1)$$

$$= 5 / 10,86278 = 0,460287$$

$$R_{21} = X_{21} / \text{akar kuadrat } (C_1)$$

$$= 6 / 10,86278 = 0,552345$$

**Tabel 10. Hasil Normalisasi Matrik Keputusan**

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.460287	0.225018	0.447214	0.480384	0.447214
A2	0.552345	0.337526	0.447214	0.320256	0.447214
A3	0.36823	0.112509	0.447214	0.640513	0.447214
A4	0.36823	0.450035	0.447214	0.480384	0.447214
A5	0.460287	0.787562	0.447214	0.160128	0.447214

## 6. Weight Normalized Decision Matrix

$$\text{Rumusan } V_i = W_{ij} * R_{ij}$$

Bobot untuk masing-masing kriteria adalah sebagai berikut :

**Tabel 11. Nilai Bobot**

Keterangan	Skor
<b>Sangat Penting</b>	5
<b>Cukup Penting</b>	4
<b>Penting</b>	3
<b>Kurang Penting</b>	2
<b>Belum Penting</b>	1

$$\text{Harga} = (5+6+4+4+5)/5 = 4,8 = 5$$

$$\text{Merk} = (2+3+1+4+7)/5 = 3,4 = 3$$

$$\text{OS} = (4+4+4+4+4)/5 = 4$$

$$\text{CPU} = (3+2+4+3+1)/5 = 2,6 = 3$$

$$\text{RAM} = (1+1+1+1+1)/5 = 1$$

**Tabel 12. Hasil Bobot Kriteria**

Harga	Merk	OS	CPU	RAM
5	3	4	3	1

Sehingga

$$V_{11} = W_1 * R_{11} = 0,460287 * 5 = 2.301437$$

$$V_{12} = W_2 * R_{11} = 0,225018 * 3 = 0.675053$$

$$V_{13} = W_3 * R_{11} = 0,447214 * 4 = 1.788854$$

$$V_{14} = W_4 * R_{11} = 0,480384 * 3 = 1.441153$$

$$V_{15} = W_5 * R_{11} = 0,447214 * 1 = 0.447214$$

Sehingga Matrix Normalisasi Keputusan ( $V_{ij}$ ) secara lengkap sebagai berikut :

**Tabel 13. Hasil Matrix Normalisasi Keputusan**

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	2.301437	0.675053	1.788854	1.441153	0.447214
A2	2.761724	1.012579	1.788854	0.960769	0.447214
A3	1.841149	0.337526	1.788854	1.921538	0.447214
A4	1.841149	1.350105	1.788854	1.441153	0.447214
A5	2.301437	2.362685	1.788854	0.480384	0.447214

7. Menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

Nilai yang paling mendekati 1, maka dipilih sebagai ideal positif sedangkan nilai yang paling mendekati nilai 0 maka dianggap sebagai ideal negatif.

**Tabel 14. Hasil Nilai Maks dan Min**

	Harga	Merk	OS	CPU	RAM
Maks( $V_j^+$ )	2.761724	2.362685	1.788854	1.921538	0.447214
Min( $V_j^-$ )	1.841149	0.337526	1.788854	0.480384	0.447214

## 8. Menghitung Separasi Positif

$D_{i^+}$  adalah jarak ( dalam pandangan Euclidean ) alternatif dari solusi ideal positif didefinisikan sebagai :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}$$

$$D_i^+ = ((2,761724 - 2,301437)^2 + (2,362685 - 0,0675053)^2 + (1,788854 - 1,788854)^2 + (1,921538 - 1,441153)^2 + (0,447214 - 0,447214)^2)^{1/2} = 1,814038$$

$$D_i^+ = ((2,761724 - 2,761724)^2 + (2,362685 - 1,012579)^2 + (1,788854 - 1,788854)^2 + (1,921538 - 0,0960769)^2 + (0,447214 - 0,447214)^2)^{1/2} = 1,670642$$

$$D_i^+ = ((2,761724 - 1,841149)^2 + (2,362685 - 0,337526)^2 + (1,788854 - 1,788854)^2 + (1,921538 - 1,921538)^2 + (0,447214 - 0,447214)^2)^{1/2} = 2,224573$$

$$D_i^+ = ((2,761724 - 1,841149)^2 + (2,362685 - 1,350105)^2 + (1,788854 - 1,788854)^2 + (1,921538 - 1,441153)^2 + (0,447214 - 0,447214)^2)^{1/2} = 1,45036$$

$$D_i^+ = ((2,761724 - 2,301437)^2 + (2,362685 - 2,362685)^2 + (1,788854 - 1,788854)^2 + (1,921538 - 0,480384)^2 +$$

$$(0,447214 - 0,447214)^2)^{1/2} = 1,512874$$

**Tabel 15. Hasil Separasi Positif**

Alternatif	Separasi Positif
Advan <sup>+</sup>	1.814038
Evercoss <sup>+</sup>	1.670642
Lenovo <sup>+</sup>	2.224573
Andromax <sup>+</sup>	1.45036
Galaxy Star <sup>+</sup>	1.512874

9. Menghitung Separasi Negatif

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}$$

$$D_i^- = ((2,301437 - 1,841149)^2 + (0,675053 - 0,337526)^2 + (1,788854 - 1,788854)^2 + 1,441153 - 0,480384)^2 + (0,447214 - 0,447214)^2)^{1/2} = 1,117526$$

$$D_i^- = ((2,761724 - 1,841149)^2 + (1,012579 - 0,337526)^2 + (1,788854 - 1,788854)^2 + 0,960769 - 0,480384)^2 + (0,447214 - 0,447214)^2)^{1/2} = 1,238516$$

$$D_i^- = ((1,841149 - 1,841149)^2 + (0,337526 - 0,337526)^2 + (1,788854 - 1,788854)^2 + 1,921538 - 0,480384)^2 + (0,447214 - 0,447214)^2)^{1/2} = 1,441153$$

$$D_i^- = ((1,841149 - 1,841149)^2 + (1,350105 - 0,337526)^2 + (1,788854 - 1,788854)^2 + 1,441153 - 0,480384)^2 + (0,447214 - 0,447214)^2)^{1/2} = 1,395849$$

$$D_i^- = ((2,301437 - 1,841149)^2 + (2,362685 - 0,337526)^2 +$$

$$(1,788854 - 1,788854)^2 + 0,480384 - 0,480384)^2 + (0,447214 - 0,447214)^2)^{1/2} = 2,076808$$

**Tabel 16. Hasil Separasi Negatif**

Alternatif	Separasi Negatif
Advan <sup>-</sup>	1.117526
Evercoss <sup>-</sup>	1.238516
Lenovo <sup>-</sup>	1.441153
Andromax <sup>-</sup>	1.395849
Galaxy Star <sup>-</sup>	2.076808

10. Menghitung kedekatan relatif terhadap solusi ideal

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Dengan  $0 < V_i < 1$  dan  $i = 1, 2, 3, \dots, m$

$$V_{\text{Advan}} = (1,117526 / (1,814038 + 1,117526)) = 0,381205$$

$$V_{\text{Evercoss}} = (1,238516 / (1,670642 + 1,238516)) = 0,427726$$

$$V_{\text{Lenovo}} = (1,441153 / (2,224573 + 1,441153)) = 0,393143$$

$$V_{\text{Andromax}} = (1,395849 / (1,450360 + 1,395849)) = 0,490424$$

$$V_{\text{Gal Star}} = (2,076808 / (1,512874 + 2,076808)) = 0,578549$$

Ditemukan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan.

**Tabel 17. Hasil Perangkingan**

Alternatif	Nilai
Galaxy Star	0,578549
Andromax	0,490424
Evercoss	0,427726
Lenovo	0,393143
Advan	0,381205

R1 = VGal Star

R2 = VAndromax

R3 = VEvercoss

R4 = VLenovo

R5 = VAdvan

Sesuai dengan hasil perhitungan dengan metode *TOPSIS* diatas maka rekomendasi handphone terbaik adalah **Galaxy Star**.

Dari perbandingan sistem yang lama dengan sistem yang baru didapatkan hasil yaitu Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone Menggunakan Metode *TOPSIS* dapat memperbaiki sistem lama dengan mengkonversi nilai fitur dan spesifikasi dalam perhitungannya.