

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODUK TERBAIK MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) BERBASIS WEB

Maela^{1*}, Agung Perdananto²

^{1,2}Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia 152117

E-mail: ¹maela081999@gmail.com, ² dosen00287@unpam.ac.id

(*: coresponding author)

Abstrak Marketing adalah salah satu kegiatan utama yang dilakukan pengusaha dalam melakukan bisnisnya untuk mendapatkan keuntungan. Namun dalam pelaksanaannya seorang marketing sering kali tidak bekerja sesuai dengan peraturan perusahaan karena tidak dapat memantau dengan signifikan. Hal ini menyebabkan banyak kerugian dan juga banyak waktu yang terbuang.. Untuk meminimalkan hal tersebut perlu adanya sebuah sistem dan aplikasi yang mampu melakukan monitoring produk unggulan guna meningkatkan penjualan. Maka dari permasalahan yang sudah dijelaskan penulis akan memberikan sebuah solusi program perancangan sistem informasi monitoring marketing produk menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) berbasis web. Dari hasil penelitian aplikasi dapat membantu tim marketing dalam upaya meningkatkan penjualan dengan mengetahui produk-produk mana yang menjadi unggulan penjualan. Berdasarkan hasil implementasi, dengan tahap-tahap metode Simple Additive Weighting (SAW) perusahaan dapat menilai kinerja marketing dan mengambil keputusan secara tepat untuk memilih produk-produk yang akan dijual.

Kata Kunci: SPK, Pemilihan Produk, Simple Additive Weighting.

Abstract– *Marketing is one of the main activities that entrepreneurs do in doing their business for profit. However, in practice, a marketing officer often does not work in accordance with company regulations because he cannot monitor significantly. This causes a lot of loss and also a lot of wasted time. To minimize this, it is necessary to have a system and application that is able to monitor superior products in order to increase sales. So from the problems that have been described, the author will provide a solution to the product marketing monitoring information system design program using the Web-based Simple Additive Weighting (SAW) method. From the results of the research, the application can help the marketing team in an effort to increase sales by knowing which products are superior sales. Based on the implementation results, with the stages of the Simple Additive Weighting (SAW) method the company can assess marketing performance and make the right decisions to choose the products to be sold.*

Keywords: DSS, Product Viewer, Simple Additive Weighting

1. PENDAHULUAN

CV. Kana Computer sebelum di beri nama Kana Computer, yang dahulunya adalah sebuah lembaga kursus computer yang didirikan pada tahun 1999, yang berlatar di jalan Kolonel Makmur Rasyid Way Urang Kalianda. Nama Kana sendiri diambil dari bahasa aceh yang berarti “Ada”, karena pemilik CV.Kana Computer sendiri berasal dari Aceh.Sedangkan Computer berasal dari bahasa dari bahasa latin yaitu Computare yang berarti “Mesin Hitung”. Dan akhirnya pada tahun 2001 di jadikan tempat usaha jasa service computer, penjualan computer, dan Spare Part.

Kemudian pada tanggal 13 Juni 2006 disahkan menjadi CV. Kana Computer yang terletak di jalan Kesuma Bangsa Nomor 174 Way Urang Kalianda dan di atas tanah yang berukuran 24 M2 dan sekarang Kana Computer mempunyai cabang baru yang bernama Karunia Comp, disini juga melayani jasa service dan penjualan.

Seiring dengan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) pada saat ini sudah sangat berpengaruh pada semua sektor kehidupan, baik itu perusahaan, pendidikan, instansi negara, bahkan di dunia kerja. Sehingga banyak bidang pekerjaan yang dulunya dikerjakan secara manual oleh manusia sekarang bisa digantikan oleh komputer, tak terkecuali pada proses pengolahan pemelihan produk terbaik. Untuk itulah teknologi perlu ditetapkan guna mempermudah dalam proses pengolahan sistem yang ada di CV. Kana Komputer.

Namun yang selama ini terjadi di CV. Kana Komputer untuk kegiatan marketing dilapangan belum dapat terkontrol dengan baik oleh manager marketing karena masih menggunakan cara manual, yaitu dengan menghubungi satu persatu dengan menanyakan produk apa saja yang diminati pembeli, akibatnya proses pemilihan akan memakan waktu lama. Maka dari itu diperlukan adanya sebuah terobosan yang mampu membuat pekerjaan tersebut lebih mudah. Salah satunya yaitu dengan cara membuat sistem yang akan membantu kegiatan marketing.

Berawal dari permasalahan di atas, maka hal ini yang mendorong penulis untuk membuat suatu system pemilihan produk terbaik dengan Metode *Simple Additive Wighted* yang penerapannya menggunakan Aplikasi berbasis PHP. Diharapkan dengan adanya Sistem Informasi ini proses pemilihan produk untuk penjualan yang ada di CV. Kana Komputer, lebih mudah dan cepat. Untuk itu penulis mencoba merancang suatu aplikasi yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Terbaik Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Web.”

2. METODE PENELITIAN

Metode *Simple Additive Weighting* atau metode SAW merupakan salah satu metode penyelesaian masalah *Multi Attribute Decision Making* (MADM) yang paling sederhana dan paling banyak digunakan. Selain itu, metode ini juga merupakan metode yang paling mudah diaplikasikan, karena mempunyai algoritma yang tidak terlalu rumit. Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. (Sukardi dkk, 2018).

Berikut ini adalah kelebihan dari penggunaan metode *Simple Additive Weighting*, yaitu :

1. Menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.
2. Penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan.
3. Adanya perhitungan normalisasi matriks sesuai dengan nilai atribut (antara nilai *benefit* dan *cost*).

Langkah-langkah ataupun tahapan dalam metode SAW adalah sebagai berikut:

1. Membuat matriks keputusan Z berukuran $m \times n$, dimana m = alternatif yang akan dipilih dan n = kriteria.
2. Memberikan nilai x setiap alternatif (i) pada setiap kriteria (j) yang sudah ditentukan, dimana, $i=1,2,\dots,m$ dan $j = 1, 2, \dots,n$ pada matriks keputusan $Z_{i,j}$
3. Memberikan nilai bobot preferensi (W) oleh pengambil keputusan untuk masing-masing kriteria yang sudah ditentukan. $W = [W_1 \ W_2 \ W_3 \ \dots \ W_j]$
4. Melakukan normalisasi matriks keputusan Z dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada atribut C_j .
5. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matriks ternormalisasi (N).
6. Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (N) dengan nilai bobot preferensi (W).
7. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (N) dengan nilai bobot preferensi (W).
8. Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik.

Kelebihan dari metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dibanding dengan metode pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Selain itu metode SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

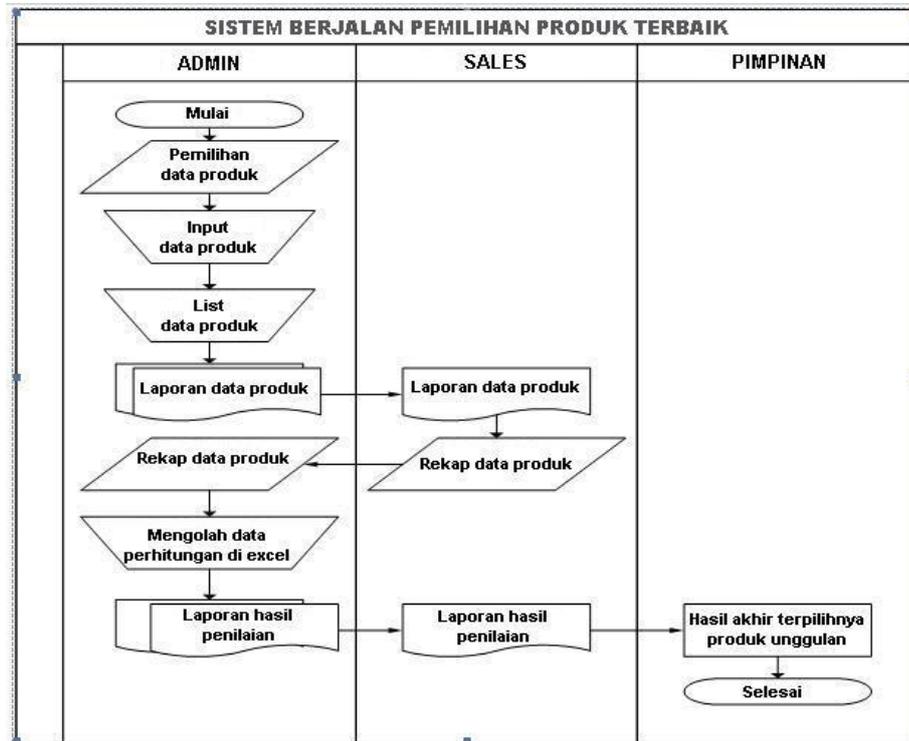
3.1 Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Tahap analisa kebutuhan dilakukan setelah tahap perencanaan sistem. Analisa Kebutuhan ini akan ditemukan beberapa data dan fakta yang dijadikan bahan uji dan analisi menuju pengembangan dan penerapan sebuah aplikasi sistem yang diusulkan.

3.1.1 Analisa Sistem Berjalan

Pada tahap analisa ini penulis mencoba menguraikan mengenai masalah-masalah yang ada dalam penjualan barang-barang di CV. Kana Komputer. Di harapkan dapat mengetahui seberapa besar hal-hal atau bagian yang sudah dipenuhi di sistem yang sedang berjalan serta mengetahui kekurangan dan kebutuhan-kebutuhan yang belum terpenuhi dari sistem yang sedang berjalan saat ini, agar dapat dipenuhi di sistem yang akan di kembangkan.

Dalam pembangunan suatu sistem perlu dilakukannya sebuah analisa, seperti yang sudah di jelaskan pada bab sebelumnya, tahap analisa merupakan sebuah tahap yang sangat menentukan kualitas sistem informasi yang dikembangkan. Untuk itu berikut ini merupakan *activity diagram* yang menggambarkan urutan aktivitas dalam sebuah proses alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang. Berikut *activity diagram* pada sistem yang sedang berjalan :



Gambar 3.1 Analisa Sistem Berjalan

Gambar 3.1 Menerangkan *Flowmap* analisa sistem berjalan yang saat ini berlangsung di CV Kana Computer. Langkah demi langkah mulai dari pemilihan data produk sampai hasil akhir terpilihnya produk unggulan.

3.2 Perancangan Basis Data

1. Tabel Produk Barang

Tabel 3.1 Tabel Produk Barang

Field	Type	Length	Primary Key
Id_barang	Vchar	30	*
Nama_narang	Vchar	50	
Spesifikasi	Text		
Status	Enum		
Level	Enum		
Tanggal	date		

Tabel 3.1 Menerangkan Tabel produk barang yang terdiri dari Nama field, Tipe Data Dan Besaran Data.

2. Table Kriteria

Tabel 3.2 Tabel Kriteria

Field	Type	Length	Primary Key
Id_kriteria	Int	10	*
Nama_kriteria	Text	50	
Atriburt	Enum		
Bobot	Int	5	

Table 3.2 Menerangkan Tabel Kriteria yang terdiri dari Nama field, Tipe Data Dan Besaran Data.

3. Tabel Nilai

Tabel 3.3 Tabel Nilai

Field	Type	Length	Primary Key
Id_nilai	Int	10	*
Id_barang	Int	10	
Id_kriteria	int	10	
Id_pengguna	Int	10	
Nilai	Vchar	30	
Tahun	Vchar	10	

Tabel 3.3 Menerangkan Nilai produk barang yang terdiri dari Nama field, Tipe Data Dan Besaran Data.

4. Tabel Pengguna

Tabel 3.4 Tabel Pengguna

Field	Type	Length	Primary Key
Id_pengguna	Int	10	*
User_name	Vchar	50	
Password	Vchar	50	
Email	Vchar	50	
Level	Enum		

Tabel 3.4 Menerangkan Tabel pengguna yang terdiri dari Nama field, Tipe Data Dan Besaran Data.

5. Tabel Perhitungan

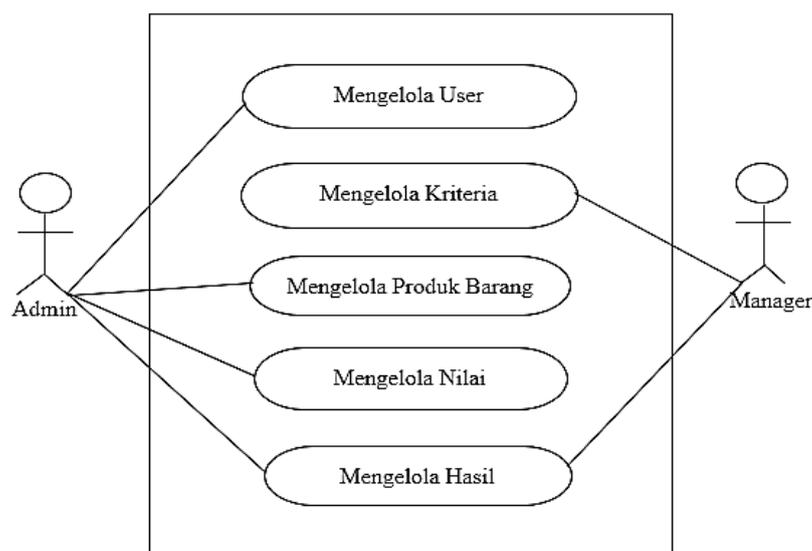
Tabel 3.5 Tabel Perhitungan

Field	Type	Length	Primary Key
Id_perhitungan	Int	10	*
Id_nilai	Int	10	
Nilai_hitung	Vchar	50	

Tabel 3.5 Menerangkan Tabel perhitungan yang terdiri dari Nama field, Tipe Data Dan Besaran Data.

3.3 Use Case Diagram

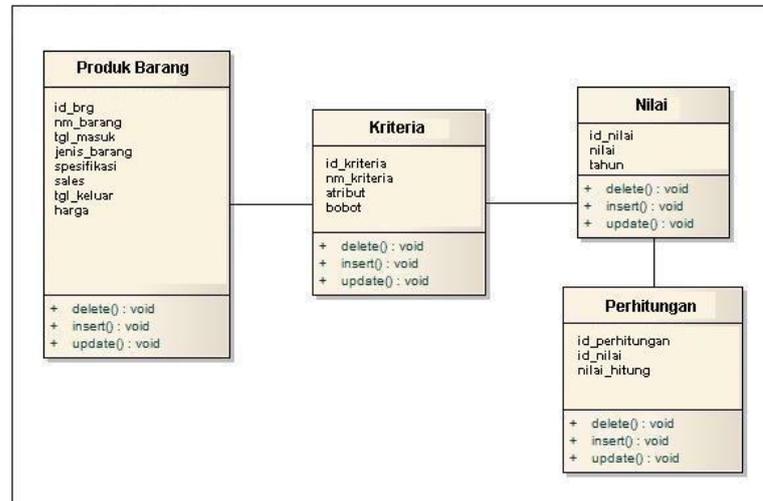
Diagram use case merupakan pemodelan sistem informasi yang akan dirancang. *Use case* mendespresikan sebuah interaksi antara satu atau lebih dari *actor* dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case diagram* sistem informasi ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 3.8 Use Case Diagram

Menerangkan *Use case* yang mendespresikan sebuah interaksi antara satu atau lebih dari *actor* dengan sistem informasi yang akan dibuat.

3.4 Class Diagram



Gambar 3.9 *Class Diagram*

Gambar 3.9 Menerangkan *Class Diagram* yang mendespresikan jenis diagram struktur statis dalam UML yang menggambarkan struktur sistem dengan menunjukkan sistem class, atributnya, metode, dan hubungan antar objek.

3.5 Analisa Perhitungan SAW

a. Langkah 1 : Representasi Masalah

1) Identifikasi Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai barang yang terbaik berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan.

2) Identifikasi Kriteria

Berikut ini adalah hasil penilaian kinerja karyawan terbaik pada PT. Kana Computer. Kriteria yang diambil berdasarkan marketing riset CV Kana Computer.

a. Tabel 3.6 Kriteria Penilaian

Kode	Kriteria	Atribut
C1	Harga	Cost
C2	Kualitas	Benefit
C3	Kemasan	Benefit
C4	Trend	Benefit
C5	Kebutuhan	Cost

b.

3) Bobot yang diambil berdasarkan marketing riset dan pengalaman hasil penjualan CV Kana Computer.

Masing-masing kriteria ditentukan bobot, sehingga membentuk himpunan sebagai berikut:

Tabel 3.7 Bobot Nilai Kriteria

<u>Kode</u>	<u>Kriteria</u>	<u>Atribut</u>	<u>Bobot</u>
C1	Harga	Cost	0.30
C2	Kualitas	Benefit	0.20
C3	Kemasan	Benefit	0.15
C4	Trend	Benefit	0.25
C5	Kebutuhan	Cost	0.10

Tabel 3.8 Nilai Kriteria

NO	Nama Barang	Harga	Kualitas	Kemasan	Trend	Kebutuhan
1	Laptop Asus	95	70	79	81	75
2	Cash Register	85	80	75	65	90
3	Customer Display	95	65	85	90	65
4	Portable Data Term	90	70	70	85	60
5	Printer Barcode	85	65	85	95	70
6	Monitor	85	75	65	80	85
7	Lanton Lenovo	90	85	90	75	95
8	Harddisk	95	90	65	85	75

Nilai kriteria didapat hasil evaluasi penjualan selama 5 tahun di CV Kana Computer.

Tabel 3.9 Nilai Kriteria Setelah Diproses

	Nama Barang	Kriteria				
		Harga	Kualitas	Kemasan	Trend	Kebutuhan
1	Lanton Asus	1	0,7778	0,8778	0,8437	1
2	Cash Register	0,8947	0,8889	0,8333	0,6770	0,6667
3	Customer Display	0,7894	0,7222	0,9444	0,9375	0,9230
4	Portable Termin	0,9473	0,7778	0,7778	0,8854	1
5	Printer Barcode	0,8947	0,7222	0,9444	0,9895	0,8571
6	Monitor	0,8947	0,8333	0,7222	0,8333	0,7058
7	Lanton Lanovo	0,9473	0,9444	1	0,7812	1
8	Harddisk	0,7894	1	0,7222	0,8854	0,8

Tabel diatas didapat dari kriteria C1,C2,C3,C4 dan C5 termasuk atribut *benefit*, kolom C1 nilai maksimalnya adalah '95', maka tiap baris dari kolom C1 dibagi oleh nilai maximal kolom C1.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah attribute keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah attribute biaya (cost)} \end{cases}$$

Rumus yang digunakan adalah $R_{ii} = (X_{ij} / \max\{X_{ij}\})$

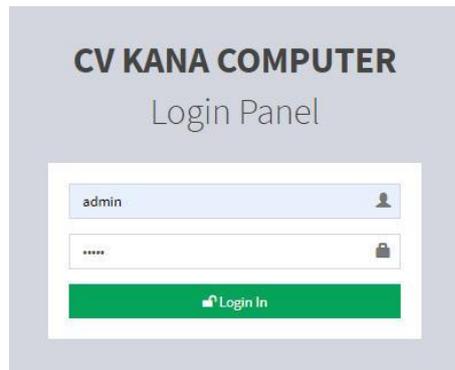
4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi User Interface

Implementasi ini menampilkan setiap *form* atau halamna dari sistem yang telah dibangun. Berikut ini merupakan tampilan dari Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Terbaik Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Web.

a. Implementasi Tampilan Input

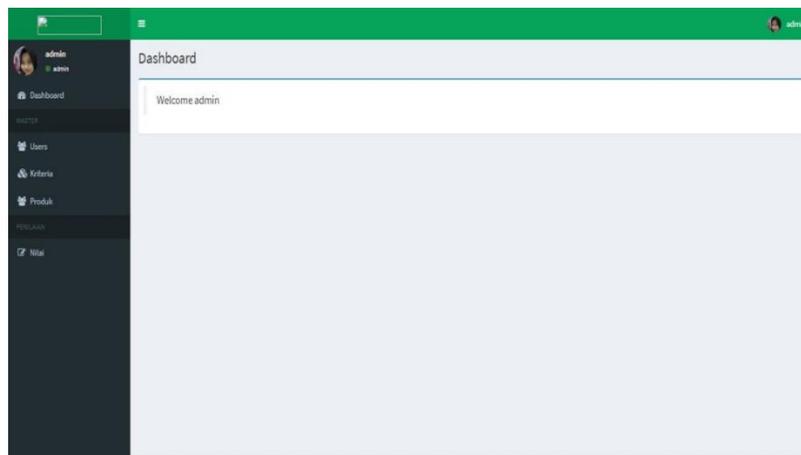
Tampilan untuk halaman depan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Terbaik Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Web dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4.1 Tampilan Login Admin

Halaman ini adalah yang akan muncul saat membuka aplikasi. Pada halaman ini terdapat *form* untuk melakukan log in.

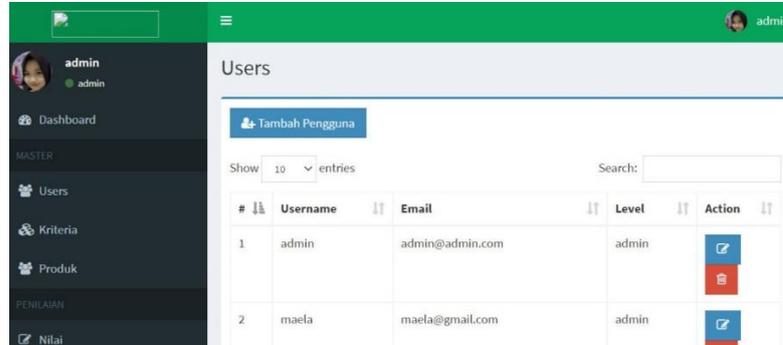
b. Implementasi *Form* Dashboard



Gambar 4.2 Menu Utama

Halaman ini merupakan halaman setelah pengguna melakukan *log in*. Pengguna yang melakukan *log in* dengan hak akses '*login panel*' dapat mengakses tanpa terkecuali.

c. Admin/User

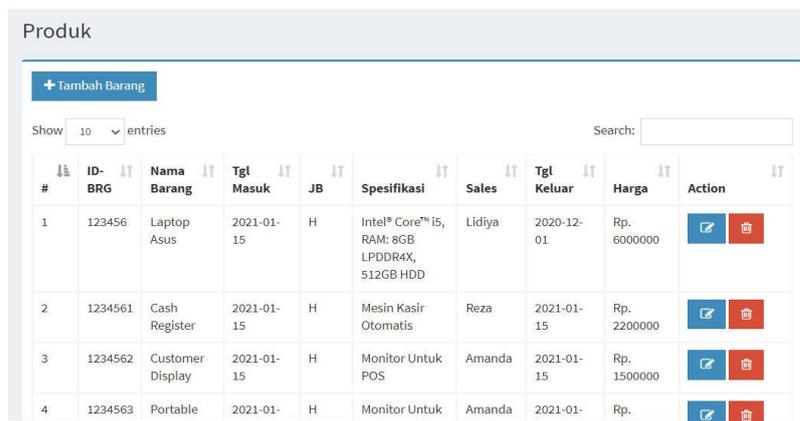


#	Username	Email	Level	Action
1	admin	admin@admin.com	admin	[Edit] [Delete]
2	maela	maela@gmail.com	admin	[Edit] [Delete]

Gambar 4.3 Data User

Menerangkan masuk ke menu user dan akan keluar semua user yang ada di database.

d. Input Data Produk

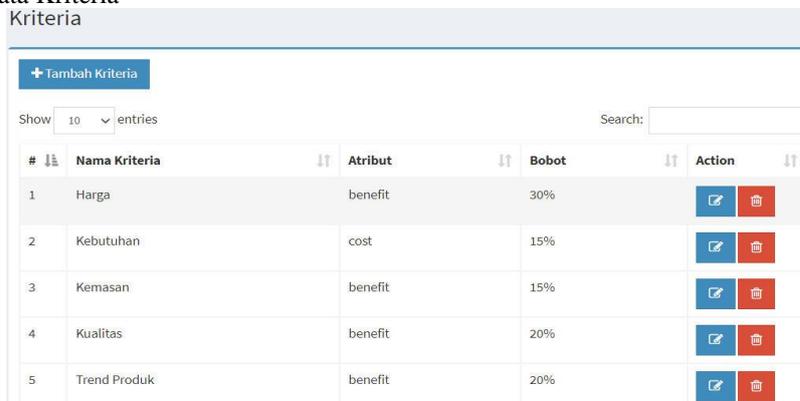


#	ID-BRG	Nama Barang	Tgl Masuk	JB	Spesifikasi	Sales	Tgl Keluar	Harga	Action
1	123456	Laptop Asus	2021-01-15	H	Intel® Core™ i5, RAM: 8GB LPDDR4X, 512GB HDD	Lidiya	2020-12-01	Rp. 6000000	[Edit] [Delete]
2	1234561	Cash Register	2021-01-15	H	Mesin Kasir Otomatis	Reza	2021-01-15	Rp. 2200000	[Edit] [Delete]
3	1234562	Customer Display	2021-01-15	H	Monitor Untuk POS	Amanda	2021-01-15	Rp. 1500000	[Edit] [Delete]
4	1234563	Portable	2021-01-	H	Monitor Untuk	Amanda	2021-01-	Rp.	[Edit] [Delete]

Gambar 4.4 Input Data Produk

Menerangkan Tampilan Input Data Produk yang berguna untuk menambah, merubah dan menghapus data produk.

e. Input Data Kriteria

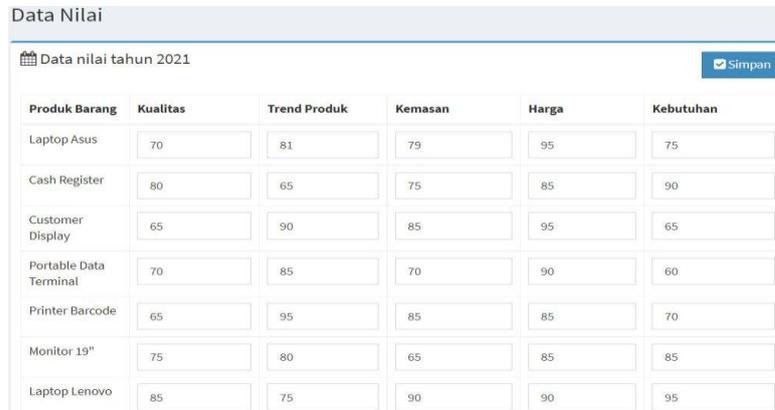


#	Nama Kriteria	Atribut	Bobot	Action
1	Harga	benefit	30%	[Edit] [Delete]
2	Kebutuhan	cost	15%	[Edit] [Delete]
3	Kemasan	benefit	15%	[Edit] [Delete]
4	Kualitas	benefit	20%	[Edit] [Delete]
5	Trend Produk	benefit	20%	[Edit] [Delete]

Gambar 4.5 Input Data Kriteria

Menerangkan Tampilan Input Data Kriteria yang berguna untuk menambah, merubah dan menghapus data kriteria.

f. Implementasi Tampilan Proses Data Nilai

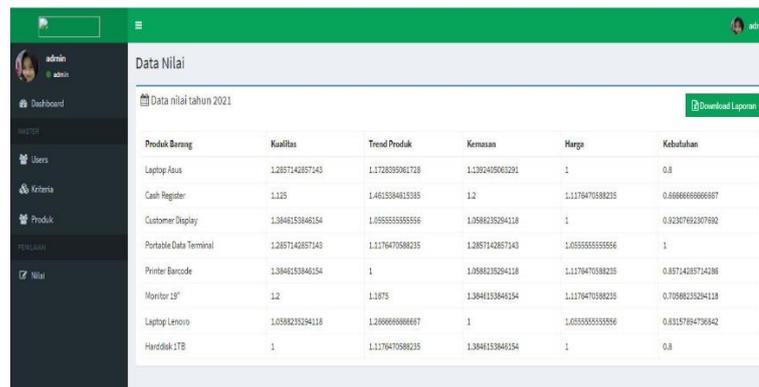


Produk Barang	Kualitas	Trend Produk	Kemasan	Harga	Kebutuhan
Laptop Asus	70	81	79	95	75
Cash Register	80	65	75	85	90
Customer Display	65	90	85	95	65
Portable Data Terminal	70	85	70	90	60
Printer Barcode	65	95	85	85	70
Monitor 19"	75	80	65	85	85
Laptop Lenovo	85	75	90	90	95

Gambar 4.6 Implementasi Data Nilai

Nilai-nilai di atas Adalah hasil penjualan selama 5 tahun kebelakang jadi terdapat nilai-nilai tersebut.

g. Implementasi Tampilan Output
 1. Perhitungan dan hasil



Produk Barang	Kualitas	Trend Produk	Kemasan	Harga	Kebutuhan
Laptop Asus	1,2857142857143	1,172839581728	1,1381405062301	1	0,8
Cash Register	1,1325	1,4615384615385	1,2	1,1176470588235	0,6866666666667
Customer Display	1,3846153846154	1,0555555555556	1,0588235294118	1	0,92307692307692
Portable Data Terminal	1,2857142857143	1,1176470588235	1,2857142857143	1,0555555555556	1
Printer Barcode	1,3846153846154	1	1,0588235294118	1,1176470588235	0,85714285714286
Monitor 19"	1,2	1,1875	1,3846153846154	1,1176470588235	0,70588235294118
Laptop Lenovo	1,0588235294118	1,0666666666667	1	1,0555555555556	0,8157894736842
Harddisk 1TB	1	1,1176470588235	1,3846153846154	1	0,8

Gambar 4.7 Perhitungan

Menerangkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode SAW.

2. Hasil Produk Terbaik



Produk Barang	Hasil Akhir
Laptop Asus	25,670565302144
Cash Register	26,40350877193
Customer Display	25,199805068226
Portable Data Terminal	23,372319688109
Printer Barcode	25,667641325336
Monitor 19"	25,618908382066
Laptop Lenovo	29,049707602339
Harddisk 1TB	25,955165892008

Produk Barang dengan penilaian tertinggi :

- Laptop Lenovo - 30 (29,049707602339)

Gambar 4.8 Hasil

Dari hasil perhitungan komputer barang dengan penilaian tertinggi jatuh pada Laptop Lenovo dengan skor 30.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pada akhir penulisan skripsi ini, penulis akan menjabarkan beberapa kesimpulan yang diperoleh adalah program aplikasi yang dibangun cukup kompleks dalam penilaian produk sehingga proses input data dan nilai produk unggulan cukup lama akan lebih mudah menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) yang mana dapat membantu meningkatkan objektivitas dalam proses penilaian monitoring marketing barang CV. Kana Komputer. Dengan adanya Aplikasi pemilihan produk unggulan ini yang menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) membantu pengambilan keputusan dalam masalah pemilihan barang terbaik secara cepat berdasarkan kriteria yang ditetapkan.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan sebagai berikut:

1. Agar sistem yang dibangun dapat mengurangi kesalahan dalam menentukan pemilihan barang terbaik dianjurkan menggunakan database sebagai server atau data penyimpanan *cloud*.
2. Untuk Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode AHP, TOPSIS, FUZZY dan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aidi, Ahmad. 2016. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta. In Media.
- AS Rosa. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung. Informatika.
- Fatansyah. 2015. *Basis Data*. Bandung. Informatika.
- Hidayatullah, Priyanto. 2016. *Pemograman Web*. Bandung. Informatika.
- Ladjamudin Al Bahra Bin. 2015. *Analisis Dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta. Graha Ilmu.
- Mustafidah, Hindayanti. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode SAW*. Purwokerto. Universitas Muhammadiyah Purwokerto
- Mustakini, Jogianto Haryanto. 2016. *Analisis & Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta. Andi.
- Novriansyah, Dicky. 2016. *Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta. Deepublish.
- Nugroho Bunafit. 2016. *Dasar Pemograman Web PHP, MySQL, Dengan Dreamviewer*. Yogyakarta. Gavva Media.
- Pratama, I Putu Agus Eka. 2016. *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung Informatika.
- Rusdiana dan Irfan. 2016. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung. Pustaka Seti.
- Tiwahyuni, Atin. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Carrefour Menggunakan Metode SAW*. Palembang. STMIKPalComTech.