

# Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelayakan Bisnis Pengembangan Usaha Isi Ulang Minyak Wangi Pada Toko Fortuna Parfum Menggunakan Metode HYBRID (AHP dan SAW)

Eka Syahputri \*,Hendra Jaya,S.kom.,M.komM.Kom.\*\* ,Jaka Prayuda,S.kom,M.kom.\*\*

\*Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\*Program Studi Sistem Informasi Dosen Pembimbing, STMIK Triguna Dharma

---

---

## ABSTRACT

---

### Article Info

#### Article history:

-

---

#### Keyword:

Kelayakan Toko Fortuna Parfum  
Sistem Pendukung Keputusan  
HYBRID

*Studi Kelayakan adalah suatu studi atau pengkajian apakah suatu usulan proyek/gagasan usaha apabila dilaksanakan dapat berjalan dan berkembang sesuai dengan tujuannya atau tidak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa dan merancang suatu sistem pendukung keputusan yang dapat mempermudah pengambilan keputusan terhadap permasalahan dalam menentukan kelayakan toko fortuna parfum.*

*Kelayakan artinya analisis yang dilakukan secara mendalam tersebut akan menghasilkan kesimpulan yang menentukan apakah usaha yang akan atau sedang dijalankan akan memberi manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan. Dengan kata lain, layak mempunyai pengertian signifikan secara finansial dan non-finansial sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai yang dapat dinikmati oleh tidak hanya bagi perusahaan yang menjalankan namun juga bagi investor, kreditor, pemerintah dan masyarakat luas. permasalahan yang dihadapi adalah untuk menentukan kelayakan dalam penyeleksian antara dua toko, toko karya jaya dan toko karya wisata. Oleh sebab itu sistem pendukung keputusan hadir untuk memberikan solusi. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan kelayakan toko fortuna parfum .*

*Metodologi yang digunakan adalah menggunakan metode hybrid ( metode AHP dan SAW ). Metode yang sederhana dengan perhitungan perhitungan, perkalian berdasarkan kriteria-kriteria untuk menentukan tingkat keputusan yang layak dari toko fortuna parfum. Sehingga kasus permasalahan terstruktur dan tidak terstruktur dapat diatasi dengan metode ini.*

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.

---

All rights reserved. First Author

Nama : Eka Syahputri

Kampus : STMIK Triguna Dharma

Program Studi : Sistem Informasi

E-Mail : [ekasyahputri343@gmail.com](mailto:ekasyahputri343@gmail.com)

---

## 1. PENDAHULUAN

Parfum adalah produk yang sudah tidak asing lagi dalam kehidupan sehari-hari. Apalagi saat ini aroma parfum yang ditawarkan sudah semakin beragam, baik yang dikhususkan untuk pria, wanita, ataupun untuk keduanya. Kata parfum

sendiri berasal dari bahasa latin “per fumum” yang berarti melalui asap. Riwayat parfum telah ada sejak zaman Mesopotamia kuno sekitar lebih dari 4000 tahun yang lalu. Pada zaman dahulu, orang-orang menggunakan tanaman herbal, rempah-rempah dan bunga dan dicampurkan bersama untuk membuat wewangian.

Selanjutnya pada pertengahan abad ke-15 parfum mulai dicampur minyak dan alkohol. Meskipun demikian, parfum baru mengalami kemajuan pesat pada abad ke-18 dengan munculnya beragam aroma wewangian dan botol yang indah. Dalam 20 tahun terakhir ini terdapat peningkatan yang pesat pada jumlah produksi parfum. Bahkan industri parfum diperkirakan dapat memperoleh hasil penjualan perbulan sebesar 25-30 juta. Hal tersebut menunjukkan adanya kebutuhan masyarakat akan parfum yang semakin hari semakin meningkat. [1] Aroma wangi yang khas merupakan sebuah dambaan seseorang yang ingin tampil percaya diri dan berbeda dari orang lain. Apalagi bila orang tersebut ingin menciptakan sensasi aroma yang berbeda agar mereka memiliki daya tarik tersendiri sebagai salah satu cara untuk menunjang penampilan, tak jarang setiap orang memiliki pilihan yang berbeda dalam hal memilih cita rasa dan aroma wewangian yang tercipta dari minyak wangi yang berbeda – beda. [2].

Penelitian ini akan menjelaskan bagaimana pemanfaatan Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan kelayakan bisnis pada toko fortuna parfum untuk dapat dijalankan. Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan penerapan dari sistem informasi ditujukan hanya sebagai alat bantu manajemen dalam pengambilan keputusan. SPK tidak dimaksudkan untuk menggantikan fungsi pengambil keputusan dalam membuat keputusan, melainkan hanyalah sebagai alat bantu pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya. SPK dirancang untuk menghasilkan berbagai alternatif yang ditawarkan kepada para pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya.[3].

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Studi kelayakan Bisnis

Studi Kelayakan (Feasibility study) adalah suatu studi atau pengkajian apakah suatu usulan proyek/gagasan usaha apabila dilaksanakan dapat berjalan dan berkembang sesuai dengan tujuannya atau tidak. Objek atau subjek materi studi kelayakan adalah usulan proyek/gagasan usaha. Usulan proyek/gagasan usaha tersebut dikaji, diteliti, dan diselidiki dari berbagai aspek tertentu apakah memenuhi persyaratan untuk dapat berkembang atau tidak.[4].

Kelayakan artinya analisis yang dilakukan secara mendalam tersebut akan menghasilkan kesimpulan yang menentukan apakah usaha yang akan atau sedang dijalankan akan memberi manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan. Dengan kata lain, layak mempunyai pengertian signifikan secara finansial dan nonfinansial sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai yang dapat dinikmati oleh tidak hanya bagi perusahaan yang menjalankan namun juga bagi investor, kreditur, pemerintah dan masyarakat luas. [5]

### 2.2 Tujuan Studi Kelayakan Bisnis

Banyak sebab yang mengakibatkan suatu usaha ternyata kemudian menjadi tidak menguntungkan (gagal). Sebab itu bisa terwujud karena kesalahan perencanaan, kesalahan dalam menaksir pasar yang tersedia, kesalahan dalam memperkirakan teknologi yang dipakai, kesalahan dalam memperkirakan kontinuitas bahan baku, kesalahan dalam memperkirakan kebutuhan tenaga kerja dengan tersedianya tenaga kerja yang ada. Sebab lain bisa dari pelaksanaan proyek yang tidak terkendali. [6]

Berikut lima tujuan mengapa sebelum suatu usaha atau proyek dijalankan perlu dilakukan studi kelayakan, yaitu :

1. Menghindari resiko kerugian.

Untuk mengatasi resiko kerugian dimasa yang akan datang, karena dimana yang akan datang ada kondisi ketidakpastian. Kondisi ada yang dapat diramalkan akan terjadi atau memang dengan sendirinya tanpa dapat diramalkan. Dalam hal ini, fungsi studi kelayakan adalah untuk meminimalkan resiko yang tidak kita inginkan, baik resiko yang dapat dikendalikan maupun yang tidak dapat dikendalikan.

2. Memudahkan perencanaan

Jika sudah dapat diramalkan apa yang akan terjadi di masa yang akan datang, maka akan mempermudah kita dalam melakukan perencanaan dan hal-hal apa saja yang perlu direncanakan. Perencanaan meliputi berapa jumlah dan yang diperlukan, kapan usaha atau proyek akan dijalanannya.

3. Memudahkan pelaksanaan pekerjaan.

Dengan adanya berbagai rencana yang sudah disusun akan sangat memudahkan pelaksanaan bisnis. Para pelaksana yang mengerjakan bisnis tersebut telah memiliki pedoman yang harus dikerjakan kemudian pengerjaan usaha dapat dilakukan secara sistematis, sehingga tepat sasaran dan sesuai dengan rencana yang sudah disusun. Rencana yang sudah disusun akan dijadikan acuan dalam mengerjakan setiap tahap yang sudah direncanakan.

4. Memudahkan pengawasan

Dengan telah dilaksanakannya suatu usaha atau proyek sesuai dengan rencana yang sudah disusun, maka akan memudahkan perusahaan untuk melakukan pengawasan terhadap jalannya usaha. pengawasan ini perlu dilakukan agar pelaksanaan usaha tidak melenceng dari rencana yang telah disusun.

5. Memudahkan pengendalian.

Jika dalam pelaksanaan pekerjaan telah dilakukan pengawasan, maka apabila terjadi sesuatu penyimpangan akan muda terdeteksi, sehingga akan dapat dilakukan pengendalian atas penyimpangan tersebut. Tujuan pengendalian adalah untuk mengembalikan pelaksanaan pekerjaan yang melenceng ke rel yang sesungguhnya, sehingga pada akhirnya tujuan perusahaan akan tercapai.[7]

### 2.3 Aspek-Aspek Studi Kelayakan Bisnis

Salah satu alat untuk menganalisis layak tidaknya suatu investasi dimulai atau dikembangkan, yaitu Studi kelayakan usaha dari Beberapa kriteria yang dapat dijadikan aspek penilaian meliputi:

1. Aspek Pasar, yaitu mencakup produk yang akan dipasarkan, peluang pasar, permintaan dan penawaran, harga, segmentasi pasar, pasar sasaran, ukuran pasar, perkembangan pasar, struktur pasar dan strategi pesaing.
2. Aspek Teknik Produksi/Operasi, meliputi lokasi, gedung bangunan, mesin dan peralatan, bahan baku dan bahan penolong, tenaga kerja, metode produksi, lokasi dan layout pabrik, atau tempat usaha.
3. Aspek Manajemen, meliputi organisasi, aspek pengelolaan, aspek tenaga kerja, aspek kepemilikan, aspek yuridis, aspek lingkungan dan sebagainya. Aspek yuridis dan lingkungan perlu menjadi bahan analisis sebab perusahaan harus mendapat pengakuan dari berbagai pihak dan harus ramah lingkungan.
4. Aspek Keuangan

Penelitian dalam aspek ini dilakukan untuk menilai biaya-biaya apa saja yang akan dikeluarkan dan beberapa besar biaya-biaya yang akan dikeluarkan. Kemudian juga meneliti seberapa besar pendapatan yang akan diterima jika proyek jadi dilankan. Metode penilaian yang akan digunakan nantinya dengan metode hybrid.[8]

### 2.4 Sistem Pendukung Keputusan

Konsep pendukung keputusan (SPK)/Decision Support System(DSS) pertama kali diungkapkan pada tahun 1970-an oleh Scott Morton. Menurut Gorry dan Morton (1971) yang mendefinisikan DSS sebagai "Sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak terstruktur". Untuk memberikan pengertian lebih mendalam, di bawah ini akan diuraikan beberapa definisi mengenai SPK yang dikemukakan oleh berbagai ahli diantaranya :

1. Menurut Little (1970), sistem pendukung keputusan adalah sekumpulan prosedur berbasis model untuk data pemrosesan dan penilaian, guna membantu para manajer mengambil keputusan.
2. Menurut Bonczek (1980), sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi yaitu : sistem bahasa, sistem pengetahuan dan sistem pemrosesan masalah Sistem pendukung keputusan tidak ditekankan untuk membuat keputusan. Dengan sekumpulan kemampuan untuk mengolah informasi/data yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan, sistem hanya berfungsi sebagai alat bantu manajemen. Jadi sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan fungsi pengambil keputusan dalam membuat keputusan. Tapi sistem ini dirancang hanya untuk membantu pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya. [9]

#### 2.4.1 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support Systems (DSS) pertama kali diperkenalkan oleh Michael S. Scott Morton pada awal tahun 1970-an, yang selanjutnya dikenal dengan istilah Management Decision Systems. Pada proses pengambilan keputusan, pengolahan data dan informasi yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan berbagai alternatif keputusan yang dapat diambil. SPK yang merupakan penerapan dari sistem informasi ditujukan hanya sebagai alat bantu manajemen dalam pengambilan keputusan. SPK tidak dimaksudkan untuk menggantikan fungsi pengambil keputusan dalam membuat keputusan, melainkan hanyalah sebagai alat bantu pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya.

SPK dirancang untuk menghasilkan berbagai alternatif yang ditawarkan kepada para pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa SPK memberikan manfaat bagi manajemen dalam hal meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerjanya terutama dalam proses pengambilan keputusan. Di samping itu,

SPK menyatukan kemampuan komputer dalam pelayanan interaktif terhadap penggunanya dengan adanya proses pengolahan atau pemanipulasian data yang memanfaatkan model atau aturan yang tidak terstruktur sehingga menghasilkan alternatif keputusan yang situasional.[10]

Adapun tahap-tahap yang diambil untuk melakukan pengambilan keputusan, yaitu sebagai berikut :

1. Tahap *Intelligence* yaitu aktifitas penelusuran, pendekatan serta proses pengenalan masalah.
2. Tahap *Design* yaitu untuk mengerti masalah, mengenali solusi dan menguji kelayakan solusi.
3. Tahap *Choice* yaitu proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan.
4. Tahap *Implementation* yaitu proses pelaksanaan dari keputusan yang diambil.

## 2.5 Metode Hybrid (Metode AHP dan SAW)

Metode Hybrid merupakan penggabungan metode *Analitychal Hierachy Proses (AHP)* dan metode *simple additive weighting (SAW)*. Menurut jencks, hybrid merupakan suatu metode untuk menciptakan sesuatu dengan pola-pola lama (sejarah), namun dengan bahan dan teknik yang baru. Berikut ini adalah tabel tingkat kepentingan yang digunakan yaitu :

No	Nilai kepetingan	Keterangan
1	1	Sama penting
2	3	Cukup penting (1 level lebih penting di bandingkan kriteria lainnya)
3	5	Lebih penting( 2 level lebih penting di bandingkan kriteria lainnya)
4	7	Sangat lebih penting ( 3 level lebih penting dibandingkan kriteria lainnya)
5	9	Mutlak lebih penting ( 4 level lebih penting di bandingkan kriteria lainnya atau level tertinggi)

Dan dalam metode ini terdapat nilai *Consistency Index*. Adapun tabel nilai *Consistency Index Ratio* dari metode Hybrid ini yaitu sebagai berikut :

No	Jumlah Kriteria	$Ri_n$
1	2	0
2	3	0.58
3	4	0.90
4	5	1.12
5	6	1.24
6	7	1.32
7	8	1.42

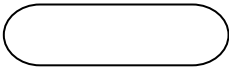
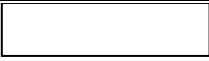

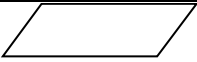
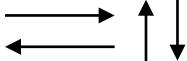
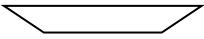
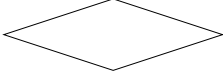
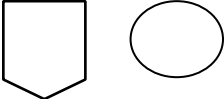
Adapun algoritma penyelesaian metode hybrid ( AHP dan SAW ) sebagai berikut :

1. Langkah 1 : Mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang akan di jadikan sebagai tolak ukur penyelesaian masalah dan menentukan tingkat kepentingan dari setiap kriteria.
2. Langkah 2 : Menghitung Nilai Matriks Perbandingan dari masing-masing kriteria berdasarkan tabel nilai kepentingan (tabel saaty)
3. Langkah 3 : Menghitung nilai bobot kriteria ( $W_j$ )
4. Langkah 4 : Menghitung nilai bobot preferensi ( $V_i$ ) : (lihat rumus yang digunakan pada metode Simple Additive Weighting)
5. Langkah 5 : Perangkingkan

### 2.6 Flowchart

Flowchart atau bagan alir adalah representasi grafik dari sistem yang mendeskripsikan relasi fisik diantara entitas – entitas intinya. Bagan alir dapat digunakan untuk menyajikan aktivitas manual, aktivitas pemrosesan komputer, atau keduanya. Bagan alir dokumen (*document flowchart*) digunakan untuk menggambarkan elemen – elemen dari sistem manual, termasuk catatan akuntansi (dokumen, jurnal, buku besar, dan file), departemen organisasi yang terlibat dalam proses dan aktivitas (baik yang bersifat administratif maupun fisik) yang dilakukan dalam departemen tersebut.[11]

Tabel 2.1 Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Keterangan
	TERMINAL	Digunakan untuk memulai, mengakhiri atau titik henti dalam proses
	PROSES	Proses yang dilakukan komputer.
	DOKUMEN	Menggambarkan semua jenis dokumen yang dalam bentuk formulir. Buku/berkas dan cetakan
	INPUT/OUPUT	Mewakili data masukkan (input) atau keluar (output)
	FLOW LINE/GARIS	Menggambarkan arah dari proses
	KEGIATAN MANUAL	Menggambarkan untuk kegiatan manual
	DECISION/KEPUTUSAN	Menggambarkan keputusan yang harus dibuat dalam proses pengolahan data
	PENGHUBUNG	Digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagian alur yang terputus. Baik pada dokumen yang sama maupun dihalaman berikutnya.

(Sumber :Jugianto HM, 2015:802)

**2.7 Unified Modeling Language (UML)**

UML (*Unified Modeling Language*) 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. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah system dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk pemodelan, sehingga UML tidak terbatas pada metodologi tertentu.[12]

Ada beberapa diagram yang disediakan dalam uml antara lain:

1. Diagram *use case* (*Use case diagram*)
2. Diagram aktivitas (*activity diagram*)
3. Diagram kelas (*class diagram*)

**2.7.1 Use Case Diagram**

*Use case diagram* (*use case*) merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut *actor* dan *use case*. [13]

Tabel 2.2 Simbol *Use Case Diagram*



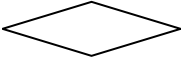


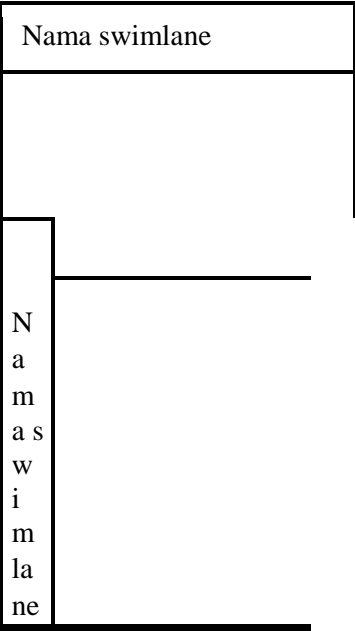
Simbol	Deskripsi
<i>Use case</i> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor. Dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal frase nama <i>use case</i> . Orang serta proses sistem yang saling berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat sendiri. Jadi walaupun simbol aktor simbol orang tetapi bukan berarti simbol tersebut adalah orang/ aktor;
 Asosiasi / <i>association</i>	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> dan <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
 Ekstense/ <i>extend</i>  <<extend>> 	relasi <i>use case</i> dimana <i>use case</i> dapat berdiri sendiri. Berorientasi objek tambahan memiliki nama yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan.
 Generalisasi / <i>generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
 Menggunakan <i>include</i> / <i>user</i>  <<include>>	Relasi <i>use case</i> tambahan untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat <i>use case</i> ini.

(Sumber : Rosa dan Shalahuddin, 2014:156)

2.7.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas yang dapat di lakukan oleh sistem bukan apa yang dilakukan aktor.[14] Berikut ini adalah simbol-simbol yang terdapat didalam *activity diagram* yaitu

Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram

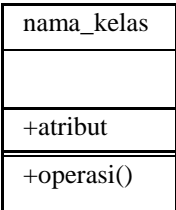


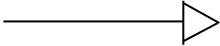
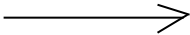

Simbol	Deskripsi
Status awal 	status awal aktifitas sistem sebuah diagram aktifitas memiliki sebuah status awal.
Aktifitas 	aktifitas awal yang dilakukan sistem, aktifitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan / <i>decision</i> 	asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktifitas lebih dari satu.
Penggabungan / <i>join</i> 	asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktifitas digabungkan menjadi satu.
Status akhir 	status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktifitas memiliki sebuah status akhir.
Swimlane 	memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktifitas yang terjadi.

(Sumber : Rosa dan Shalahuddin, 2018:162-163)

### 2.7.3 Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah obyek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi obyek. Class menggambarkan keadaan (atribut / properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode / fungsi). Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan obyek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lainlain. [15]

Tabel 2.4 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
kelas / <i>class</i> 	kelas pada struktur sistem.
antarmuka / <i>interface</i> <b>nama_interface</b> ○	sama dengan konsep <i>interface</i> pemrograman berorientasi objek.
asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
asosiasi terarah / <i>directed association</i> 	relasi antarmuka dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Generalisasi 	relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus)
Kebergantungan kelas / <i>dependency</i> 	Kebergantungan antarkelas
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian ( <i>whole-part</i> )

(Sumber : Rosa dan Shalahuddin, 2018:146)

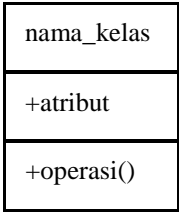
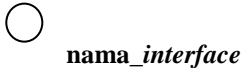

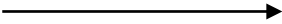
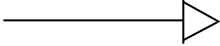
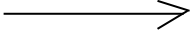
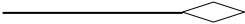
### 2.7.4 Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah obyek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi obyek. Class menggambarkan keadaan (atribut / properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode / fungsi). Class diagram



menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan obyek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lainlain. [15]

Tabel 2.4 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
kelas / <i>class</i> 	kelas pada sturuktur sistem.
antarmuka / <i>interface</i> 	sama dengan konsep <i>interface</i> pemograman berorientasi objek.
asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
asosiasi terarah / <i>directed association</i> 	relasi antarmuka dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Generalisasi 	relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus)
Kebergantungan kelas / <i>dependency</i> 	Kebergantungan antarkelas
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian ( <i>whole-part</i> )

(Sumber : Rosa dan Shalahuddin, 2018:146)

## 2.8 Software yang digunakan

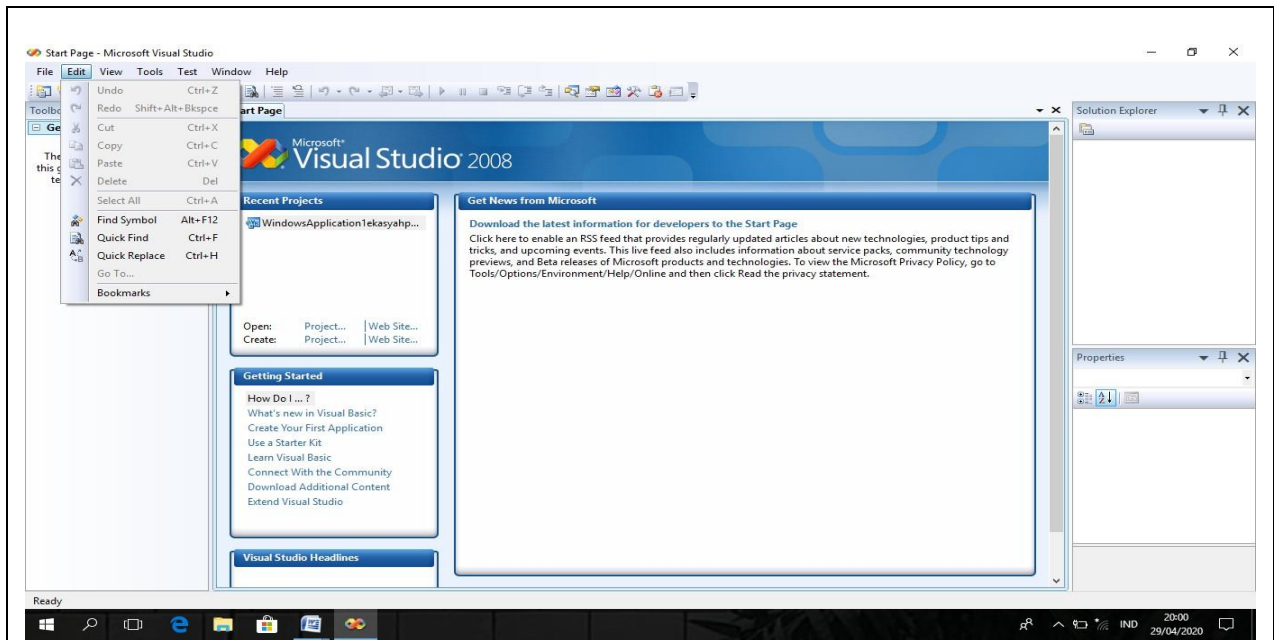
Adapun *software* yang digunakan dalam skripsi ini yaitu *Microsoft Visual Basic 2008* dan *Microsoft Office 2010*.

### 2.8.1 Bahasa Pemrograman

Microsoft Visual Basic .NET adalah sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak di atas sistem .NET Framework, dengan menggunakan bahasa BASIC. [16]

Berikut ini adalah kelebihan Vb.NET yaitu :

1. Sederhana / mudah dipahami  
Bahasa pemrograman yang cukup mudah dipahami oleh pemula di dunia pemrograman.
2. Mendukung GUI ( *Graphical User Interface* )  
Vb. NET bisa membuat *software* antar muka grafis *user*.
3. Menyederhanakan perangkat lunak  
Ketika penulisan kode tidak sesuai di Vb. NET maka pesan kesalahan akan ditampilkan di *message windows* sehingga memudahkan *user* dalam memperbaiki kesalahan untuk mendukung pembuatan *software*.
4. Mempermudah pengembangan aplikasi berbasis web.  
Didalam Vb. NET terdapat desain *form* web dan juga layanan web XML sehingga memudahkan aplikasi untuk berkomunikasi dengan aplikasi lain dan juga *programmer* lainnya melalui forum di internet.



Gambar 2.1 Tampilan *Microsoft Visual Basic 2008*

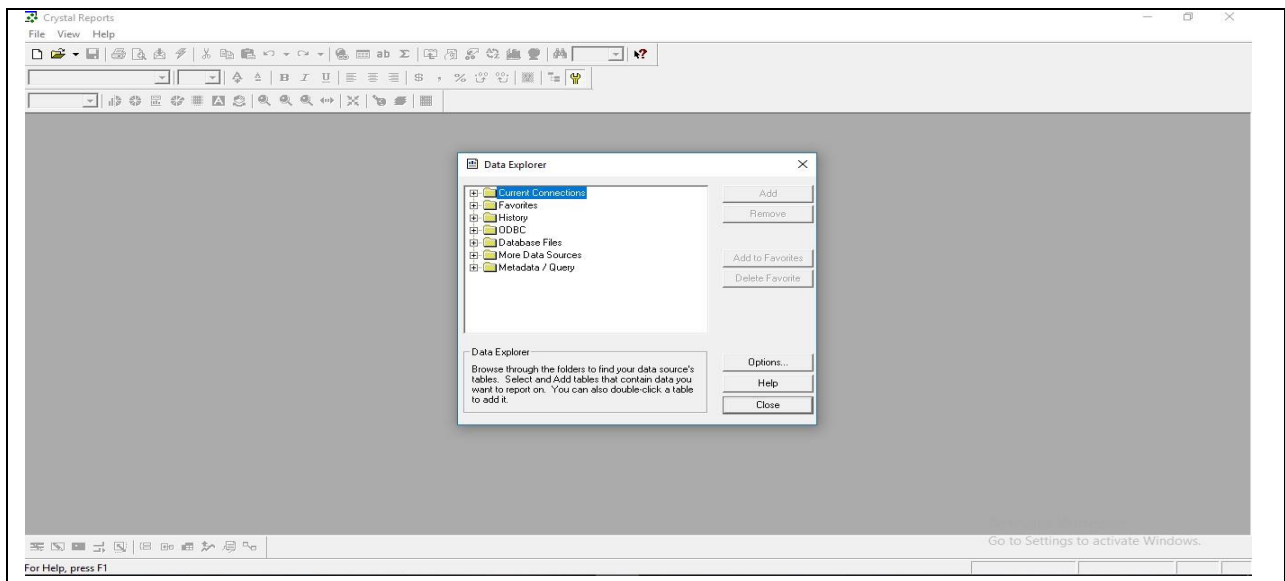
### 2.8.2 Sistem Basis Data

Microsoft Office Access 2007 atau dikenal sebagai Access 2007 merupakan salah satu perangkat lunak dari keluarga Microsoft Office 2007. Aplikasi ini ditujukan untuk melakukan pengelolaan basis data yang terkomputasi secara sistem atau dikenal juga sebagai Sistem Manajemen Basis Data (SMBD). Sebagai sebuah sistem manajemen, Access 2007 memungkinkan melakukan pengelolaan data seperti menyimpan data, mengolah data, menyimpan dan menampilkan informasi sebagai hasil pengolahan data. Sebuah basis data yang dikelola dengan Access 2007 dapat terdiri dari satu atau lebih tabel yang mungkin saling berkaitan satu sama lainnya. Sebuah tabel terdiri dari record dan field. Record merupakan tempat penyimpanan data, sedangkan field merupakan representasi dari konsep data yang direkam atau disebut juga entitas. Sebuah record dapat terdiri dari satu atau beberapa field. Selain tabel, Access 2007 juga menyediakan obyek-obyek lain yang berfungsi dalam pengelolaan basis data dan penyajian informasi. Obyek tersebut adalah query, form, report, macro, dan module. Query dapat digunakan untuk mengolah data yang telah disimpan dalam sebuah atau beberapa tabel. Sedangkan form dan report merupakan obyek yang berperan menampilkan data dan informasi yang bersumber dari tabel dan query. Sedangkan macro dan module merupakan obyek yang berperan dalam pembuatan program di Access 2007. [17]

2.8.3 Aplikasi Laporan

Crystal Reports merupakan salah satu paket program yang digunakan untuk membuat, menganalisa, dan menterjemahkan informasi yang terkandung dalam database ke dalam berbagai jenis laporan. [19]

Crystal report juga merupakan salah satu aplikasi khusus yang digunakan untuk merancang berbagai macam jenis laporan. Pertama kali Crystal Report diciptakan oleh Crystal Service Inc sebagai alat Bantu mereka untuk menciptakan report secara mudah dan cepat. Hal ini dikarenakan kesulitan yang dialami Crystal Service Inc untuk menemukan seorang developer yang khusus menangani pembuatan report untuk software aplikasi akuntansi yang Crystal Service Inc kembangkan. Crystal report merupakan salah satu aplikasi perancangan laporan yang berbasis GUI (Graphical User Interface). Kelebihan lainnya, Crystal Report Dapat terkoneksi dengan berbagai macam sumber database., yang meliputi : Ms. Excel, Oracle, Access, SQL Server, My SQL, Dbase, dll. [20]



Gambar 2.3 Tampilan Crystal Report

3.1 METODOLOGI PENELITIAN

Didalam melakukan penelitian terdapat beberapa cara yaitu sebagai berikut:

1. Data Collecting (Teknik Pengumpulan Data)

Dalam teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti diantaranya yaitu: (a) observasi, dan (b) wawancara. Observasi penelitian ini dilakukan dengan riset langsung ke toko fortuna parfum di jl. Karya jaya no 100 a. Tempat toko tersebut dilakukan analisis masalah yang dihadapi terutama pada kelayakan toko fortuna parfum untuk dapat dijalankan.

Tabel 3.1 Daftar harga Botol yang ditawarkan kepada konsumen

No.	Bahan	Jenis	Ukuran(ml)	Harga/botol(Rp)
1	kaca	Spray	18	Rp.8000
			22	Rp.8000
			50	Rp.8000
			100	Rp.15.000
2	Kaca	Rol on	8	Rp.3000
3.	Kaca	Rol Tola	12	Rp.3000

Sumber : Toko fortuna parfum

Tabel 3.2 Kebutuhan investasi Toko Fortuna Parfum

Jenis	Jumlah
<b>A. Aktiva</b>	
Peralatan	3.380.000
Perlengkapan	1.000.000
<b>Jumlah Aktiva</b>	<b>4.380.000</b>
<b>Modal Kerja</b>	
Bahan baku produksi	282.500.000
Biaya kemasan	1.500.000
Biaya tenaga kerja	4.800.000
Biaya lain-lain	2.000.000
<b>Jumlah Modal Kerja</b>	<b>290.800.000</b>
<b>TOTAL BIAYA KERJA (A+B)</b>	<b>295.180.000</b>

Sumber : Toko fortuna parfum

### 3.2 Metode Perancangan Sistem

Dalam konsep penulisan metode perancangan system merupakan salah satu unsure penting dalam penelitian. Berikut ini adalah fase yang dilakukan dalam penelitian yaitu:

#### 1. Analisis Masalah dan Kebutuhan

Analisis masalah dan kebutuhan merupakan fase awal dalam perancangan sistem. Pada fase ini ditentukan titik masalah sebenarnya dan elemen-elemen apa saja yang dibutuhkan untuk penyelesaian masalah tersebut baik *software* maupun *hardware*.

#### 2. Desain sistem

Dalam fase ini dibagi beberapa elemen yaitu : (1) pemodelan system dengan *Unified Modeling Language*, (2) pemodelan menggunakan *Flowchart Sistem*, (3) desain input, dan (4) desain output dari sistem pendukung keputusan yang akan dirancang dalam pemecahan masalah pada Toko fortuna parfum.

#### 3. Pembangunan Sistem

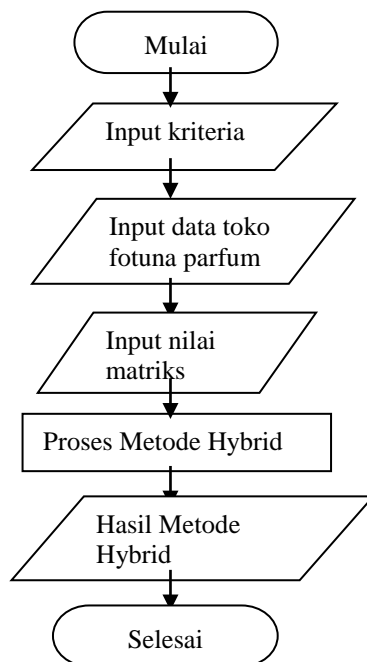
Fase ini menjelaskan tentang bagaimana melakukan pengkodean terhadap desain sistem yang dirancang baik sistem input, proses, dan output menggunakan bahasa pemrograman.

#### 4. Uji Coba Sistem

Tahap ini merupakan fase yang terpenting untuk pembangunan system pendukung keputusan, dikarenakan akan dilakukan *trial* dan *error* terhadap keseluruhan spek aplikasi baik *Coding*, Desain Sistem dan Pemodelan.

### 3.3 Algoritma Sistem

Berikut ini adalah rancangan *flowchart* system pada system pendukung keputusan untuk menentukan kelayakan bisnis parfum pada toko fortuna parfum menggunakan metode *hybrid* yaitu sebagai berikut :



Gambar 3.2 Rancangan *flowchart* sistem

### 3.4 Analisis Data

Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif dilakukan untuk mengetahui karakteristik perusahaan toko fortuna parfum tersebut yang disajikan pada aspek-aspek dalam bentuk uraian deskriptif, tabel, bagan, atau mengetahui keadaan perusahaan kemudian akan menggunakan metode hybrid untuk mengetahui perusahaan yang paling layak untuk dijalankan.

### 3.5 Metode Hybrid

Untuk memilih alternatif antara cabang karya jaya dan cabang karya wisata yang paling layak untuk dijalankan yaitu dengan menggunakan metode hybrid dengan kriteria kriteria tersebut.

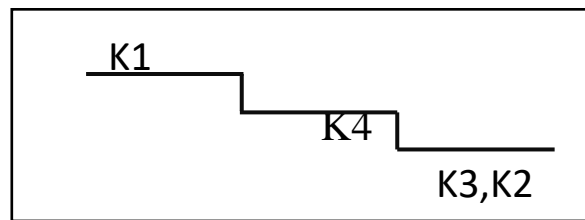
Contoh kasus : toko fortuna parfum mempunyai 2 cabang toko yang akan di uji kelayakannya masing-masing untuk menentukan layak atau tidaknya dijalankan. perhitungan analisis kelayakan usaha toko fortuna parfum menggunakan metode hybrid dari masing masing kriteria. Sebuah usaha memiliki data-data perhitungan sebagai berikut

Tabel 3.2 Masing-masing Alternatif

Alternatif	Modal	Sewa Tempat /Tahun	Omset/Bulan	Harga Parfum
toko karya jaya	Rp.90.000.000	Rp.18.000.000	Rp.23.000.000	Rp.2.500
toko karya wisata	Rp.70.000.000	Rp.20.000.000	Rp.25.000.000	Rp.2.500
<b>Variabel</b>	<b>K1</b>	<b>K2</b>	<b>K3</b>	<b>K4</b>

Sumber : toko fortuna parfum

Adapun tangga yang dijadikan skala penilaian yang bersumber dari table kepentingan, dimana tangga ini menjelaskan bagaimana posisikriteria dan jumlah nilai yang dimiliki setiap penilaian kriteria :



Penyelesaian:

a. Menentukan skala prioritas dari setiap kriteria. Dalam hal ini berdasarkan evaluasi peneliti : K1(modal) merupakan prioritas Utama, kemudian K4(harga) merupakan prioritaas kedua, K3(omset/bulan) dan K2(sewa tempat/tahun) merupakan prioritas terakhir. Maka masalah di atas dapat di dekomposikan kedalam tangga prioritas sebagai berikut:

### 3.5.1 Menentukan Perbandingan Berpasangan

Menghitung Nilai Pairwise Matrix (Matriks Perbandingan Berpasangan)dari setiap kriteria. Berikut ini adalah tabel matriks perbandingan berpasangan dari kriteria di atas yaitu sebagai berikut: Tabel 3.3 Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	K1 (Modal)	K2 (Sewa Tempat /Tahun)	K3 (Omset/Bulan)	K4 Harga (Parfum)
<b>K1</b>	1	3/1	1	3/1
<b>K2</b>	1/3	1	1	1/3
<b>K3</b>	1	1	1	1/3
<b>K4</b>	1/3	1/3	1/3	1/3
<b>Variabel</b>	<b>K1</b>	<b>K2</b>	<b>K3</b>	<b>K4</b>

### 3.5.2 Menentukan Nilai Elemen Matriks Perbandingan Berpasangan

Berikut ini adalah nilai elemen matriks perbandingan berpasangan yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.4 Nilai Elemen Setiap Kolom Matriks

Kriteria	K1 (Modal)	K2 (Sewa Tempat /Tahun)	K3 (Omset/Bulan)	K4 Harga (Parfum)
<b>K1</b>	1	3	1	3
<b>K2</b>	0,333	1	1	0,333
<b>K3</b>	1	1	1	0,333
<b>K4</b>	0,333	0,333	0,333	0,333

### 3.5.3 Menentukan Nilai Tiap Elemen Matriks Berpasangan

Selanjutnya akan dilakukan adalah menentukan jumlah nilai elemen setiap kolom matriks yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.5 Penjumlahan Nilai Elemen Setiap Kolom Matriks

Kriteria	K1 (Modal)	K2 (Sewa Tempat /Tahun)	K3 (Omset/Bulan)	K4 Harga (Parfum)
<b>K1</b>	1/2,66	3/5,33	1/3,33	3/3,99
<b>K2</b>	0,333/2,66	1/5,33	1/3,33	0,333/3,99
<b>K3</b>	1/2,66	1/5,33	1/3,33	0,333/3,99
<b>K4</b>	0,333/2,66	0,333/5,33	0,333/3,33	0,333/3,99
<b>Nilai</b>	<b>2.66</b>	<b>5.33</b>	<b>3.33</b>	<b>3.99</b>

Tabel 3.6 Matriks Bobot Prioritas Kriteria

Kriteria	K1	K2	K3	K4
K1	0,375	0,562	0,300	0,751
K2	0,125	0,187	0,300	0,083
K3	0,375	0,187	0,300	0,083
K4	0,125	0,062	0,1	0,083

### 3.5.4 Menentukan Nilai Bobot Kriteria (Wj)

Maka berikut ini adalah rata-rata dari matriks perbandingan criteria yaitu sebagai berikut :

$$\mathbf{K1} = (0,375 + 0,125 + 0,375 + 0,125) / 4 = 0,25$$

$$\mathbf{K2} = (0,562 + 0,187 + 0,187 + 0,062) / 4 = 0,25$$

$$\mathbf{K3} = (0,300 + 0,300 + 0,300 + 0,1) / 4 = 0,25$$

$$\mathbf{K4} = (0,751 + 0,083 + 0,083 + 0,083) / 4 = 0,25$$

Maka Nilai Bobot Kriteria (Wj) = **(0,25; 0,25; 0,25; 0,25)**

### 3.5.5 Menghitung Nilai Perkalian Bobot Kriteria dan Alternatif

Berikut ini adalah perhitungan perkalian dari bobot criteria dan alternative Kelayakan toko fortuna parfum yaitu sebagai berikut :

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 & 3 \\ 0,333 & 1 & 1 & 0,333 \\ 1 & 1 & 1 & 0,333 \\ 0,333 & 0,333 & 0,333 & 0,333 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0,25 \\ 0,25 \\ 0,25 \\ 0,25 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,25 \\ 0,666 \\ 0,833 \\ 0,25 \end{pmatrix}$$

$$t = \frac{1}{4} \left( \frac{1}{0,25} + \frac{3}{0,666} + \frac{1}{0,833} + \frac{3}{0,333} \right) = 3,831$$

### 3.5.6 Menghitung Nilai Consistency Index (CI)

$$CI = (\lambda_{maks} - n) / (n-1)$$

$$CI = \frac{(\text{Rata - Rata Bobot Konsistensi} - \text{Jumlah Kriteria})}{\text{Jumlah Kriteria}}$$

$$CI = \frac{3 - 4}{3} = \frac{-1}{3} = -0,333$$



Untuk  $n = 4$  , diperoleh  $RI_4 = 0.90$   
Hitung Rasio Konsistensi (*Consistency Ratio*)

$$= \frac{0,0563}{0,90} = 0,0625 \leq 0.1$$

berarti nilainya

$\frac{Ci}{Ri}$

**KONSISTEN**

**3.5.7 Menghitung nilai bobot preferensi**

- Cabang Karya Jaya =  $(0,25*90.000.000) + (0,25*18.000.000) + (0,25*23.000.000) + (0,25 *2.500) = 32.750.500$
- Cabang Karya Wisata =  $(0,25*70.000.000) + (0,25*20.000.000) + (0,25*25.000.000) + (0,25*2.500) = 28.750.500$

Maka berikut ini adalah table Perangkingan kelayakan dari data diatas yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.7 Perangkingan Metode hybrid

No	Nama Alternatif	Nilai Akhir	Keterangan
1	Caba karya jaya	32.750.500	Rangking 1
2	Caba karya wisata	28.750.500	Rangking 2

**4. PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI**

**4.1. Tampilan Halaman Form Login**

*Form login* yang akan dirancang berisikan *username* dan *password* yang akan berguna untuk mengamankan data. Pada saat program yang dijalankan maka tampilan yang akan muncul adalah *form login* sebagaiberikut :

Gambar4.4 Form Login

#### 4.2. Tampilan Halaman Menu Utama Setelah Akses Login

Menu utama merupakan tampilan dari aplikasi yang sedang berjalan setelah melakukan proses *login*, dimana menu utama akan menampilkan subkriteria menu *input*, kriteria, subkriteria, data calon, proses, serta laporan hasil keputusan. Adapun tampilan dari *form* menu utama adalah sebagai berikut :

Menu Utama	
Menu Proses Laporan Keluar	
Form Alternatif	
Form Keputusan	
<p><b>Implementasi Metode Hybrid Menentukan Kelayakan Bisnis Pengembangan Usaha Isi Ulang Minyak Wangi Toko Fortuna Parfum</b></p>	

Gambar 4.5 Form Menu Utama

9

#### 4.3. Tampilan Halaman Data Rancangan Form Alternatif

Berikut ini adalah desain dari *form* alternatif terlihat seperti pada gambar di bawah ini yaitu sebagai berikut :

Data Kelayakan Toko Fortuna Parfum					
Kode Toko	<input type="text"/>				
Nama Toko	<input type="text"/>				
Modal	<input type="text"/>				
Sewa Tempat/Tahun	<input type="text"/>				
Omset Bulan	<input type="text"/>				
Harga Parfum	<input type="text"/>				
<input type="button" value="Simpan"/>		<input type="button" value="Edit"/>		<input type="button" value="Hapus"/>	
<input type="button" value="Batal"/>		<input type="button" value="Keluar"/>			
Kode Toko	Nama Toko	Modal	Sewa Tempat	Omset Bulan	Harga Parfum

Gambar 4.6 Form Alternatif

4.4 Tampilan Halaman Rancangan Form Penilaian

Berikut ini adalah desain dari form penilaian terlihat seperti pada gambar di bawah ini yaitu sebagai berikut :

**Keputusan**

Modal	<input type="text"/>		K1	K2	K3	K4
Sewa Tempat/Tahun	<input type="text"/>					
Omset Bulan	<input type="text"/>					
Harga Parfum	<input type="text"/>					

K1	K2	K3	K4

10

Gambar 4.7 Rancangan Penilaian

4.5 Tampilan Halaman Rancangan Proses Metode Hybird

Berikut ini adalah desain dari form proses metode hybird terlihat seperti pada gambar di bawah ini yaitu sebagai berikut :

Kode Toko	Nama Toko	Modal	Sewa Tempat	Omset Bulari	Harga Parfum		K1	K2	K3	K4	K1	K2	K3	K4

Kode Toko	Nama Toko	Modal	Sewa Tempat	Omset Bulari	Harga Parfum

Gambar 4.8 Rancangan Proses Metode Hybird

4.6 Rancangan Laporan

Berikut ini adalah desain dari laporan terlihat seperti pada gambar di bawah ini yaitu sebagai berikut :

Toko Fortuna Parfum							
Laporan Hasil Keputusan							
No	Nama Toko	Modal	Sewa	Gmstet	Harga	Nilai Akhir	Ranking
1	xxxx	999999	999999	999999	999999	999999	999999
2	xxxx	999999	999999	999999	999999	999999	999999

Gambar 4.9 Rancangan Laporan

## 5. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan akhir dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Dengan menerapkan algoritma metode Hybrid (Metode AHP dan SAW ) pada sistem pendukung keputusan dapat membantu dalam menentukan kelayakan toko fortuna parfum.
2. Pengimplementasian sistem pendukung keputusan dilakukan dengan cara menginstall sistem tersebut pada komputer toko fortuna parfum yang akan menggunakan sistem untuk menentukan kelayakan pada toko fortuna parfum.
3. Metode Hybrid dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menentukan kelayakan toko fortuna parfum menentukan kelayakan secara tepat dan akurat sesuai dengan pilihan yang dapat dijadikan dasar dalam menetapkan 11 keputusan secara lebih rasional.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas izin-Nya yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini. Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada keluarga yang selama ini memberikan do'a dan dorongan baik secara moril maupun materi sehingga dapat terselesaikan pendidikan dari tingkat dasar sampai bangku perkuliahan dan terselesaikannya jurnal ini. Di dalam penyusunan jurnal ini, banyak sekali bimbingan yang didapatkan serta arahan dan bantuan dari pihak yang sangat mendukung. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Rudi Gunawan, SE., M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (STMIK) Triguna Dharma Medan. Bapak Dr. Zulfian Azmi, ST., M.Kom., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Marsono, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Hendra Jaya, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan saran, arahan, dukungan serta motivasi, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Bapak Jaka Prayuda, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan tata cara penulisan, saran dan motivasi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Seluruh Dosen, Staff dan Pegawai di STMIK Triguna Dharma Medan.




## REFERENSI

- [[1] A. Andika and F. Susanti, "Pengaruh Marketing Mix Terhadap Keputusan Pembelian Parfum Di Azzwars Parfum Lubeg Padang," *Sekol. tinggi ilmu Ekon. KBP padang*, vol. 2, no. 1, pp. 1–13, 2015, [Online]. Available: <https://osf.io/preprints/inarxiv/upgc3/>.
- [2] M. Manajemen, F. Ekonomi, U. D. Nuswantoro, J. Nakula, and I. N. Semarang, "KONSUMEN DENGAN PERILAKU KONSUMEN SEBAGAI," 2012.
- [3] J. Manajemen, S. Informasi, N. Y. Fitri, P. Studi, and M. Sistem, "Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Smk Yadika Jambi," *Manaj. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 318–326, 2017.
- [4] A. Khadir, "Sistem Pendukung Keputusan," *Sist. Pendukung Keputusan*, vol. MESRAN., R, pp. 1–3, 2014.

- [5] H. Sukmawati and F. Z. Nasution, "Analisis Kelayakan Bisnis pada Usaha," vol. 4, no. 1, pp. 38–48, 2019.
- [6] U. Pala and D. Wilayah, "Analisis Kelayakan Bisnis Komoditi Unggulan Pala Di Wilayah KAPET Seram," vol. 3, no. 1, pp. 119–128.
- [7] M. KASMIR, S.E. and M. JAKFAR, S.E., *Tujuan Kelayakan Bisnis*. 2003.
- [8] T. Dwiwinarno, A. Kusnadi, and E. Andari, "Studi Kelayakan Bisnis Air Minum Dalam Kemasan Pdam Kabupaten Kulonprogo," *Ef. J. Bisnis dan Ekon.*, vol. 2, no. 2, pp. 124–135, 2011, [Online]. Available: [http://jurnalefektif.janabadra.ac.id/wp-content/uploads/2015/11/Efektif-Des-2011\\_3.pdf](http://jurnalefektif.janabadra.ac.id/wp-content/uploads/2015/11/Efektif-Des-2011_3.pdf).
- [9] S. Eniyati and R. Santi, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Dosen Berdasarkan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat," *None*, vol. 15, no. 2, p. 242881, 2010.
- [10] J. Manajemen, S. Informasi, N. Y. Fitri, P. Studi, and M. Sistem, "Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Smk Yadika Jambi," *Manaj. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 318–326, 2017.
- [11] A. Sidik, L. Sakuroh, and D. Pratiwi, "Perancangan Sistem Infomasi Filling di PT BCA Cabang MH Thamrin Tangerang," vol. 7, no. 2, pp. 81–86, 2017.
- [12] S. T. Faulina and S. T. Faulina, "SISTEM INFORMASI PENJADWALAN PETUGAS SHOLAT 5 WAKTU DAN JUM ' AT PADA MASJID JAMI ' HUJJATUL ISLAM BERBASIS WEB MOBILE Program Studi
- [13] Nasril and Adri Yanto Saputra, "Rancang bangun sistem informasi ujian online," *J. Lentera Ict*, vol. 3, no. 1, pp. 47–53, 2016, [Online]. Available: <https://plj.ac.id/ojs/index.php/jrict/article/viewFile/24/14>.
- [14] D. Mahdiana, "Pengadaan Barang Dengan Metodologi Berorientasi Obyek: Studi Kasus PT. Liga Indonesia," *J. Telemat.*, vol. 3, no. 2, pp. 36–43, 2016.
- [15] A. S. Diding Kusnady, S.Pd, MM, "Sistem Informasi Biaya Pendidikan ( BPP ) pada Politeknik Ganesha Medan Berbasis Web," *J. Insitusi Politek. Ganesha Medan*, vol. 1, no. 1, pp. 9–13, 2018.
- [16] H. Irawan, "Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kesiswaan pada SMP Negeri 4 Muntok dengan Berorientasi Objek," *J. Sifom*, 2014.
- [17] S. Pengajar *et al.*, "APLIKASI MICROSOFT OFFICE ACCESS 2007 DALAM PERHITUNGAN CBR DESAIN UNTUK DESAIN PERKERASAN JALAN LENTUR DAN KAKU Ruspiansyah (1)
- [18] Adelia and J. Setiawan, "Implementasi Customer Relationship Management ( CRM ) pada Sistem Reservasi Hotel berbasis Website dan Desktop," *Bandung, Univ. Kristen Maranatha*, vol. 6, no. 2, pp. 113–126, 2011.
- [19] Y. Yanuar and Nurhapipah, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN WATCHES MENGGUNAKAN MICROSOFT VISUAL BASIC . NET DI PT . GILANG AGUNG PERSADA GUESS BOUTIQUE TSM BANDUNG Politeknik Piksi Ganesha Bandung," pp. 65–72.
- 20] N. Patawaran, "Sistem Informasi Pendataan Penduduk Pada Kampung Onggari Distrik Malind Kabupaten Merauke," *Musamus J. Res. Inf. Commun. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 48–55, 2019.

---

**BIOGRAFI PENULIS**

	<p><b>Eka Syahputri.</b> Perempuan kelahiran Medan, 10 Juni 1997, anak empat dari empat bersaudara ini merupakan seorang mahasiswa STMIK Triguna Dharma yang sedang dalam proses menyelesaikan skripsi.</p>
	<p><b>Hendra Jaya S.Kom., M.Kom.</b> Beliau merupakan dosen tetap di STMIK Triguna Dharma Medan dan yayasan di STMIK Triguna Dharma Medan.</p>
	<p><b>Jaka Prayudha S.kom., M.Kom.</b> Beliau merupakan dosen tetap di STMIK Triguna Dharma Medan dan aktif sebagai pengajar pada bidang ilmu Sistem Informasi.</p>



---

P-ISSN : xxxx-xxxx

E-ISSN : xxxx-xxxx





---

*Journal homepage: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/>*

---