

# PENGEMBANGAN IDEAL SOLUTION SYSTEM VERSI 2.0 DENGAN MENERAPKAN MODEL PROTOTYPING

Rani Purbaningtyas<sup>1)</sup>, Didit Rahmat Hartadi<sup>2)</sup>

1) Prodi Teknik Informatika, Universitas Bhayangkara Surabaya

2) Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember

1) email: [raniubhara@gmail.com](mailto:raniubhara@gmail.com); 2) email: [r.didit.hartadi@gmail.com](mailto:r.didit.hartadi@gmail.com)

## ABSTRACT

*Applications Ideal Solution System version 1.0 is an application developed independently since 2014 to solve various problems are multiple criteria as well as having the characteristics of the benefit factor and cost factor. In manufacturing, this application implementing TOPSIS method as basic algorithms used program. But in its implementation, there is still a shortage or revision of the user.*

*Note the revision of the user obtained during the implementation phase is the basis for the developers to develop applications. Therefore, developers are trying to develop the Ideal Solution System version 2.0, which was developed with reference to the model prototyping. Ideal Prototype Solution System version 2.0 has been tested and found viable easy use testing because it is easy and convenient for the user so operate the application.*

**Kata kunci:** TOPSIS, prototyping, easy use testing

## PENDAHULUAN

Aplikasi-aplikasi sistem pendukung keputusan yang banyak berkembang dewasa ini menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan terhadap aplikasi pembantu penentu keputusan tersebut sangat dibutuhkan di masyarakat. Salah satunya adalah aplikasi yang bertujuan untuk mencari solusi terhadap permasalahan yang dipengaruhi oleh *multicriteria problem* yang bersifat *benefit factor* dan *cost factor*.

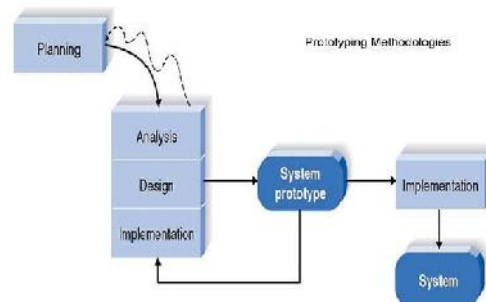
Aplikasi *Ideal Solution System* merupakan sebuah sistem komputasi dinamis yang dirancang secara mandiri dengan menerapkan metode *Technique For Order Performance By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS). Pada versi sebelumnya, didapatkan catatan revisi mengenai tampilan antar muka yang digunakan pengguna untuk memasukkan data nilai perbandingan alternatif dan kriteria agar sebaiknya menggunakan format tabular untuk lebih memudahkan *user*. Selain itu ada beberapa revisi terhadap *report* program yang sebaiknya menggunakan urutan ranking berdasarkan nilai CRelatif yang dimiliki setiap alternatif.

Berdasarkan catatan revisi yang didapat tersebut maka dikembangkanlah aplikasi *Ideal Solution System* versi 2.0 untuk membenahi kekurangan-kekurangan yang terdapat pada versi sebelumnya. Sehingga diharapkan aplikasi *Ideal Solution System*

versi 2.0 ini nantinya betul-betul dapat memenuhi kebutuhan pengguna atas sebuah aplikasi pembantu penentu keputusan yang dipengaruhi oleh *multicriteria problem* yang bersifat *benefit factor* dan *cost factor*.

## METODOLOGI PENELITIAN

Pengembangan aplikasi *Ideal Solution System* versi 2.0 ini mengacu pada model pengembangan sistem *prototyping*. Model *prototyping* secara umum mengakomodir kebutuhan developer program untuk mengembangkan sistem secara paralel dengan proses evaluasi dan revisi yang didapat selama berlangsungnya pengembangan sistem itu sendiri. Model *prototyping* dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Model *prototyping*

1. Pada tahap perencanaan dikumpulkan semua data-data kekurangan yang terdapat pada aplikasi Ideal Solution System versi sebelumnya. Kekurangan yang terdapat pada versi sebelumnya yaitu:

- a) Form untuk memasukkan data nilai perbandingan alternatif dan kriteria agar sebaiknya menggunakan format tabular
- b) Keluaran dari aplikasi Ideal Solution System diharapkan berupa daftar alternatif dalam bentuk urutan rangking berdasarkan besaran nilai CRelatif

2. Di tahap analisis, data-data tersebut dipilah-pilah kembali berdasarkan skala prioritas kebutuhan pengembangan sistem.

3. Dilakukan proses pembuatan desain sistem untuk versi yang baru, meliputi desain antar muka program dan perancangan ulang sistem basis data yang digunakan jika dianggap perlu.

4. Selanjutnya *prototype* sistem siap diimplementasikan dan dilakukan revisi *prototype* jika dianggap masih belum memenuhi kebutuhan pengguna sistem.

### Hasil dan Pembahasan

Catatan revisi yang didapat dari aplikasi Ideal Solution System versi 1.0 akan menjadi dasar untuk melaksanakan pengembangan sistem. Selanjutnya, setelah dilakukan perubahan, maka setiap modul *prototype* tersebut akan diuji kelayakannya menggunakan metode *black box testing*. Untuk teknik pengujian yang dipilih yaitu *easy use testing*. *Easy use testing* merupakan salah satu teknik pengujian sistem yang menitikberatkan pada tingkat kemudahan dan kenyamanan *user* pada saat menggunakan program. Sistem nantinya dianggap layak uji jika pada saat implementasi sistem *user* merasakan kemudahan untuk menggunakan aplikasi atau sistem tersebut meski tanpa harus menggunakan manual panduan penggunaan sistem.

Catatan revisi yang didapat sebelumnya untuk pengisian data nilai perbandingan alternatif dan kriteria menggunakan format form sebagai berikut:

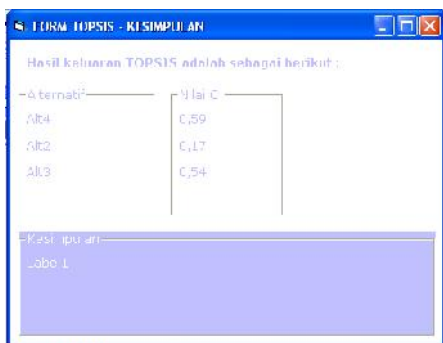
Gambar 2. Form untuk penginputan data nilai perbandingan alternatif terhadap kriteria pada aplikasi Ideal Solution System versi lama

Dengan model form inputan data seperti ini, *user* merasa kurang nyaman pada saat *entry* data. Terutama jika jumlah data kriteria dan atau alternatif yang harus diinput cukup banyak. Dengan tambahan *tool scroll bar* pun juga dianggap masih menyulitkan *user*. Karena dengan model form yang seperti ini, *user* harus mampu menghafal data nilai perbandingan alternatif terhadap kriteria mana yang sudah diinputkan maupun yang belum. Maka sesuai dengan kebutuhan *user*, maka form untuk inputan data nilai perbandingan alternatif terhadap kriteria diubah sebagai berikut:

Gambar 3. Form untuk penginputan data nilai perbandingan alternatif terhadap kriteria yang telah diubah sesuai dengan kebutuhan *user*

Dengan model form inputan yang semacam ini, lebih memudahkan *user* pada saat memasukkan data nilai perbandingan alternatif terhadap kriteria. Selain itu, karena model form bersifat tabular, maka meminimalkan kesalahan *user* pada saat *entry* data. Karena pada saat memasukkan data, *user* juga sekaligus dapat melakukan *cross-check* secara langsung terhadap data-

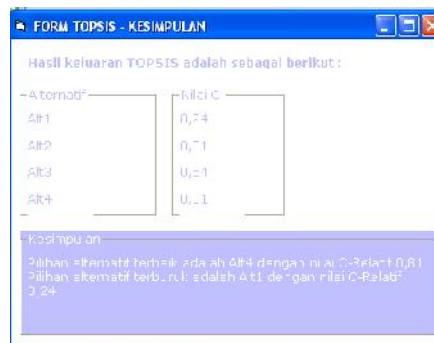
data yang sudah pernah diinput sebelumnya. Selain itu, *user* juga dapat melakukan perubahan terhadap data yang akan di-*entry* jika terdapat kesalahan pada saat memasukkan data. Selain model form inputan data nilai perbandingan alternatif terhadap kriteria yang harus diubah, *user* juga menginginkan tampilan *report* program yang dimunculkan secara terurut sesuai dengan rangking nilai CRelatif yang dimiliki setiap alternatif yang ada. Berikut adalah tampilan keluaran/*report* aplikasi Ideal Solution System versi sebelumnya:



Gambar 4. Tampilan keluaran aplikasi Ideal Solution System versi 1.0

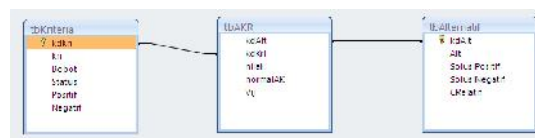
Dengan model *report* yang semacam ini, untuk mencari atau menentukan peringkat pertama atau prioritas alternatif solusi yang ditawarkan, *user* masih membutuhkan waktu tambahan untuk mencermati data dari *output* program tersebut. Hal ini dapat menjadi permasalahan tersendiri apabila jumlah data alternatif yang dimunculkan cukup banyak. Sehingga *user* menghendaki untuk *report* program dimunculkan daftar alternatif solusi yang ditawarkan dan ditampilkan secara urut sesuai dengan rangking priotitasnya. Maka, untuk memenuhi kebutuhan *user* tersebut maka tampilan keluaran *report* aplikasi Ideal Solution System versi 2.0 menjadi sebagaimana pada gambar 5.

Keluaran sistem berupa daftar alternatif yang diurutkan berdasarkan nilai CRelatif yang didapat dari perhitungan sistem. Alternatif yang memiliki nilai CRelatif terbesar akan menjadi prioritas utama alternatif yang dipilih.



Gambar 5. Tampilan keluaran aplikasi Ideal Solution System versi 2.0

Untuk menghasilkan format *report* seperti di atas, dilakukan perubahan pada perancangan basis data sistem. Nilai CRelatif yang awalnya disimpan pada tabel *tbAKR*, dipindahkan media penyimpanannya kedalam tabel *tbAlternatif*. Selain bertujuan untuk mempermudah proses perangkingan daftar Alternatif, hal ini bertujuan untuk mempercepat jalannya *source code* program. Hal ini disebabkan karena nantinya untuk menampilkan nilai Crelatif berdasarkan daftar alternatif cukup diakses dari satu tabel sehingga program dapat dieksekusi dengan lebih cepat. Berikut rancangan basis data aplikasi Ideal Solution System versi 2.0 secara lengkap:



Gambar 6. Basis data Ideal Solution System versi 2.0

Berdasarkan rancangan basis data di atas, didapat kamus data sebagai berikut:

Tabel 1. Kamus data tabel *tbAlternatif*

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	kdAlt	Varchar(4)	Primary key
2.	nmAlternatif	Varchar(4)	
3.	S_Positif	Double	
4.	S_Negatif	Double	
5.	CRelatif	Double	

Tabel 2. Kamus data tabel tbKriteria  
tbKriteria

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	kdKri	Varchar(4)	Primary key
2.	nm_Kriteria	Varchar(4)	
3.	bobot	Double	
4.	status	Varchar(7)	{Manfaat,Biaya}
5.	D_Positif	Double	
6.	D_Negatif	Double	

Tabel 3. Kamus data tabel tbAKR

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	kdAlt	Varchar(4)	Foreign key
2.	kdKri	Varchar(4)	Foreign key
3.	Nilai	Integer	
4.	normalAK	Double	
5.	Vij	Double	

## KESIMPULAN

Dengan dikembangkannya aplikasi Ideal Solution System versi 2.0 dinyatakan layak uji secara *easy use testing*. Hal ini dikarenakan versi yang baru ini lebih dapat diterima karena lebih mudah dan lebih nyaman pada saat dioperasikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Purbaningtyas, Rani, 2014, *Perancangan Sistem Dinamis Berbasis TOPSIS*, Mandiri, Univ, Bhayangkara Surabaya.
- [2] Purbaningtyas, Rani, 2015, *Ideal Solution System: Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Solusi Ideal Pada Multi Purpose Problem Menggunakan Metode TOPSIS*, Prosiding Seminar Nasional Teknologi (SENATEK) 2015, ITN Malang.

