

Jurnal_Techno_Vol._6_No._1_8_ OCR.pdf

by

Submission date: 01-Aug-2022 03:01PM (UTC+0700)

Submission ID: 1877628005

File name: Jurnal_Techno_Vol._6_No._1_8_OCR.pdf (929.41K)

Word count: 2574

Character count: 15928

Teguh Nurhadi Suharsono

ABSTRAK

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui *employee employee* yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan rancangan model. Sistem pendukung keputusan promosi jabatan ini sangat membantu perusahaan dalam mengambil keputusan menaikkan jabatan seorang pegawai untuk meregenerasi struktur kepegawaian dalam suatu perusahaan di Indonesia. Dalam perancangan aplikasi ini metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW adalah salah satu metode yang digunakan untuk mengambil keputusan dalam membantu menyelesaikan masalah *Multi Attribute Decision Making* (MADM). Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjurusan terbobot. Pembuatan aplikasi ini menggunakan salah satu *web framework* yaitu Rails yang dibuat dengan menggunakan bahasa Ruby. *Framework* ini memungkinkan pengembangan aplikasi web yang tidak hanya cepat tapi juga rapi dan terstruktur. Rails saat ini telah menjadi framework acuan bagi framework lain dalam dunia pemrograman web dan aplikasi ini menggunakan database MySQL sebagai sarana penyimpanan data.

PENDAHULUAN

1. Pendahuluan Masalah

Dalam permasalahannya, manusia selalu dihadapkan pada suatu kondisi untuk mengambil suatu keputusan. Hal ini terjadi dalam segala aspek kehidupan baik itu situasi kompleks seperti mengambil keputusan pada proses bisnis atau situasi keseharian seperti memilih produk yang tepat ketika ingin berbelanja. Atas dasar inilah penulis berkeinginan untuk membuat aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat membantu memberikan solusi terbaik, yang dirancang dengan sangat fleksibel yang dapat digunakan sesuai kebutuhan dengan tujuan untuk mendapatkan solusi atas pemecahan masalah yang tepat berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Penerapan aplikasi sistem pendukung keputusan ini lebih tepat dibangun berbasis web karena kebanyakan aplikasi di masa depan cenderung merupakan aplikasi online yang diakses melalui web browser. Hal ini ditandai dengan datangnya era *cloud computing* dimana sebagian besar

aktivitas komputasi dilakukan melalui jaringan internet dengan penyediaan layanan dari *service provider*. Keuntungan dari sebuah aplikasi online adalah pengguna dapat mengakses aplikasi tersebut dari mana saja melalui koneksi internet. Melalui aplikasi ini nantinya pengguna dapat membuat suatu sistem dengan alternatif dan kriteria berdasarkan kepada kebutuhan keputusan apa yang akan diambil.

2. Rumusan Masalah

Sesuai dengan pendahuluan yang telah penulis jelaskan di atas, maka dapat dirumuskan pokok permasalahan sebagai berikut: "Bagaimana pembuatan dan implementasi sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja pegawai menggunakan *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* dengan mengaplikasikan *Simple Additive Weighting Method* dalam tujuan promosi jabatan pegawai".

3. Identifikasi Permasalahan

1. .Kebutuhan aplikasi yang dapat diakses dari mana saja.
2. Efisiensi waktu yang diperlukan dalam mengambil keputusan secara cepat.

4. Ruang Lingkup Permasalahan

1. Penilaian yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
2. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria dan tingkat kepentingan pada setiap kriteria dalam mendukung keputusan ditentukan melalui nilai angka (*numeric*).
3. Aplikasi akan direncanakan menggunakan UML dan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Ruby dengan framework Rails.

5. Tujuan Perancangan

1. Membuat sistem pendukung keputusan promosi jabatan yang dapat diakses dari mana saja melalui media internet.
2. Mempermudah dan mempercepat waktu dalam proses pengambilan keputusan.

DASAR TEORI

I. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif-alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan perencanaan model.

Menurut Keen dan Scoot Morton: "Sistem Pendukung Keputusan merupakan penggabungan sumber – sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah masalah semi struktur"

2. Multiple Criteria Decision Making (MCDM)

Multiple Criteria Decision Making (MCDM) adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk

menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu, Kriteria biasanya berupa ukuran-ukuran, aturan-aturan atau standard yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan tujuannya, MCDM dapat dibagi menjadi 2 model (Zinimermann, 1991): *Multi Attribute Decision Making* (MADM); dan *Multi Objective Decision Making* (MODM). Seringkali MCDM dan MADM digunakan untuk inenerangkan kelas atau kategori yang sarria.

MADM digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam ruang diskret. Oleh karena itu, pada MADM biasanya digunakan untuk melakukan penilaian atau seleksi terhadap beberapa alternatif dalam jumlah yang terbatas. Sedangkan MODM digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah pada ruang kontinyu (seperti permasalahan pada pemrograman matematis). Secara umum dapat dikatakan bahwa, MADM menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif; sedangkan MODM merancang alternatif terbaik. Perbedaan mendasar terlihat pada table berikut. (Yoon, 1981).

3. Simple Additive Weighting Method (SAW)

Metode SAW adalah salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM. Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$Max x_j \text{ jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit) (3.3)}$$

$$\min_{x_j} \sum_{i,j} r_{ij} x_j$$
 jika j adalah atribut biaya
 x_j
 (cost)
 Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut r_{ij} dan j Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$(3.4)$$

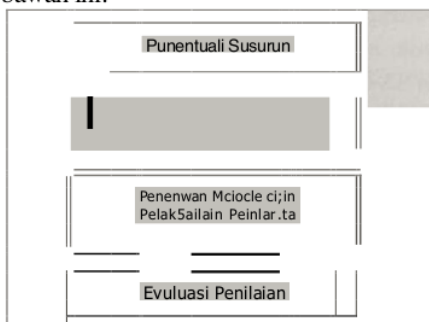
Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih

4. Penilaian Kinerja

14 Organisasi atau perusahaan perlu mengetahui berbagai kelemahan dan kelebihan pegawai sebagai landasan untuk memperbaiki kelemahan dan menguatkan kelebihan, dalam rangka 14 meningkatkan produktivitas dan pengembangan pegawai. Untuk itu 20 perlu dilakukan kegiatan penilaian kinerja secara periodik yang berorientasi pada masa lalu atau masa yang akan datang.

5. Elemen dan Proses Penilaian Kinerja

Bilamana penilaian unjuk kerja harus dikaitkan dengan usaha pencapaian unjuk kerja yang diharapkan, maka sebelumnya harus ditentukan tujuan-tujuan setiap pekerjaan, Kemudian standar/dimensi-dimensi kerja serta ukurannya, diikuti dengan penentuan metode penilaian, pelaksanaan dan evaluasi. Proses tersebut dapat dilihat dari gambar di bawah ini:



Gambar 1 Langkah-langkah Penilaian Unjuk Kerja

1. Penentuan Sasaran

Penentuan sasaran sebagaimana telah disebutkan harus spesifik,

terukur, menantang, dan didasarkan pada waktu tertentu. Di samping itu pula diperhatikan proses penentuan 14. sasaran tersebut, yaitu diharapkan sasaran tugas individu dirumuskan bersama-sama antara atasan dan bawahan. Setiap sasaran merupakan sasaran yang diturunkan atau diterjemahkan dari sasaran yang lebih tinggi. Jadi, sasaran unit adalah bagian dari sasaran organisasi.

2. Penentuan Standar Unjuk Kerja

Pentingnya penilaian unjuk kerja menghendaki penilaian tersebut harus benar-benar obyektif, yaitu mengukur unjuk kerja pegawai yang sesungguhnya, yang disebut dengan *job related*. Artinya, pelaksanaan penilaian harus mencerminkan pelaksanaan unjuk kerja yang sesungguhnya atau mengevaluasi perilaku yang mencekikan keberhasilan pelaksanaan pekerjaan. Untuk itu menurut William B. Wherter dalam bukunya Hariandja (2002, h. 199) sistem pelaksanaan pekerjaan harus:

a. Mempunyai Standar

Mempunyai dimensi-dimensi yang menunjukkan perilaku kerja yang sedang dinilai, yang umumnya diterjemahkan dari sasaran kerja, misalnya kehadiran ditempat kerja. Memiliki ukuran yang dapat dipereaya

Mengandung pengertian bahwa bilamana digunakan oleh orang lain atau beberapa orang dalam waktu yang berbeda akan menghasilkan kesimpulan yang sama maka harus memiliki ukuran-ukuran yang dapat dipercaya.

c. Mudah digunakan

mengandung pengertian bahwa harus praktis dalam arti mudah digunakan dan dipahami oleh penilai dan yang dinilai

Metode yang dimaksudkan disini adalah pendekatan atau cara serta perlengkapan yang digunakan seperti formulir dan pelaksanaannya.

4. Evaluasi Penilaian

Evaluasi penilaian merupakan pemberian umpan balik kepada pegawai mengenai aspek-aspek unjuk kerja yang harus diubah dan dipertahankan serta berbagai tindakan yang harus diambil, baik oleh organisasi atau pegawai dalam upaya perbaikan kinerja pada masa yang akan datang.

6. Ruby on Rails

Rails Merupakan sebuah framework MVC untuk pengembangan aplikasi berbasis web. Rails ditulis menggunakan bahasa pemrograman Ruby yang dikenal sangat Object Oriented. Didalam pengembangan aplikasi menggunakan Rails akan dikenal sebuah paradigma baru yang dikenal dengan *convention over configuration*. Hal inilah yang membuat kita harus mengikuti segala sesuatu yang telah menjadi konvensi di dalam Rails. Misalnya, untuk penamaan tabel di database, Rails menentukan bahwa nama tabel haruslah kata benda jamak dari nama model yang kita miliki. Sebagai contoh, jika kita memiliki model Article maka kita harus memiliki tabel Articles di database. Tetapi, hal ini bisa saja tidak kita ikuti dengan konsekuensi kita harus melakukan konfigurasi secara manual untuk melakukan mapping dari model Article ke table Articles di database.

7. Metodologi berorientasi objek

Metodologi berorientasi objek adalah cara pandang persoalan dengan menggunakan model-model berdasarkan objek, dimana model tersebut terdiri dari kombinasi antara struktur data dan fungsi, dalam metodologi ini perangkat lunak dipandang sebagai kumpulan *object* yang saling berhubungan, dan bekerja sama dalam melakukan aktivitasnya untuk mencapai

10
satu tujuan. Konsep *object oriented* sebenarnya bukanlah barang baru dalam dunia bahasa pemrograman. Konsep ini sudah lama ada dimulai dari bahasa pemrograman C++ dan beberapa bahasa pemrograman.

8. ML (Unified Modeling language)

Menurut Munawar pada bukunya yang berjudul "*Pemodelan Visual dengan UML*" mendefinisikan (*Unified Modeling Language*) sebagai "*Salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek.*" (Munawar, 2005, 17),

ANALISIS DAN PERANCANGAN

5 PERANGKAT LUNAK

1. Use Case Diagram

Use case mendeskripsikan fungsi dari sebuah sistem dari perspektif sudut pandang para pengguna sistem. *Use case* mendefinisikan apa yang dilakukan oleh sistem dan elemen-elemennya, bukan bagaimana sistem dan elemen-elemennya saling berinteraksi.

Use case diagram mengidentifikasi fungsionalitas yang oleh sistem (Use case), pengguna yang berinteraksi dengan sistem dan asosiasi keterhubungan antara pengguna dengan fungsionalitas sistem.



2
Gantbar 2 Use Case Diagram

2. Class Diagram

Class diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasikan akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atributi properti) suatu sistem, sekaligus

menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Class diagram di bawah ini terdiri dari class User, DasApplication, Criteria, Employee dan Score.

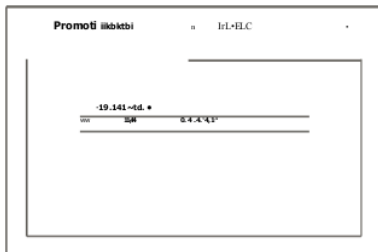
Class liser berfungsi untuk melakukan mernanipulasi data-data yang terkait dengan user. memiliki berbagai atribut penyusun antarmuka dan *method* untuk melakukan proses manipulasi data pengguna. Class User ini berhubungan dengan class DssApplication, dimana class User membaca beberapa atribut yang sama dengan atribut *DssApplication*.

Class *SPK Promosi Jabatan* berfungsi untuk melakukan berbagai proses manipulasi data yang terkait dengan data *DSS Application*. Memiliki berbagai atribut penyusun antarmuka dan *method* untuk melakukan proses manipulasi data aplikasi sistem pendukung keputusan. Class *SPK Promosi Jabatan* berhubungan dengan class *Criteria*, *Employee* dan *Score*.



Gambar 3 Class Diagram

3. Halaman Awal User

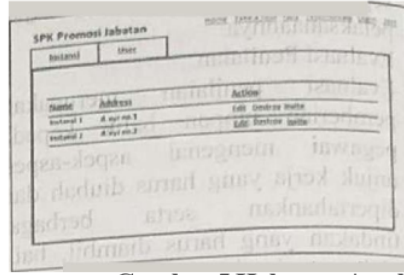


Gambar 4 Halaman Awal User

Halaman ini adalah halaman yang pertama kali dilihat pengguna ketika memasukkan alamat pada web browser. Terdapat beberapa navigasi pada bagian kanan atas dan mungkin isi halaman

awalnya berupa pengenalan aplikasi secara ringkas.

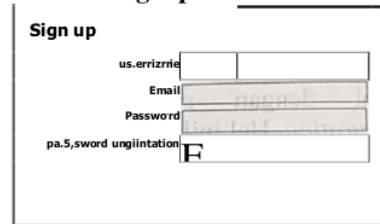
4. Halaman Awal Administrator



Gambar 5 Halaman Awal Administrator

Halaman ini adalah halaman yang pertama kali dilihat administrator ketika login. Terdapat beberapa navigasi pada bagian kanan atas dan mungkin isi halaman awalnya berupa pengenalan aplikasi secara ringkas.

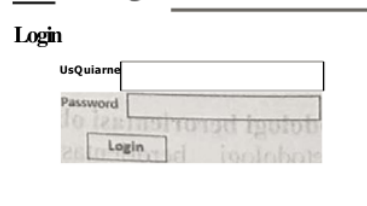
5. Halaman Signup



Gambar 6 Halaman Sign Up

Halaman ini digunakan bagi pengguna yang belum mendaftar dan akan membuat *account* baru. Hanya pengguna yang telah terdaftar yang bisa membuat aplikasi sistem pendukung keputusan.

6. Halaman Login



Gambar 7 Halaman Login

Halaman login ini digunakan

untuk pengguna yang telah terdaftar untuk melakukan autentikasi sebelum masuk ke aplikasi. Pengguna diminta untuk mengisi *username* dan *password* pada *input field* yang disediakan.

kemudian tekan tombol login. Sistem akan memeriksa seluruh kelengkapan pengisian form dan validasi kecocokan data pengguna. jika sudah benar, maka akan masuk ke halaman dashboard.

7. Halaman Kriteria

K-	TYc	Wilkmre W*	Bkiber.
tosfrn	krtrrii		igj C ^o .11ufi
C711114			(0.1

Gambar 8 Halaman Kriteria

Pada halaman ini pengguna bisa menentukan kriteria dari sistem pendukung keputusan yang telah dipilih. Akan terdapat daftar kriteria yang telah dibuat dan terdapat fasilitas untuk membuat kriteria baru (New Criteria), merubah (Edit) dan menghapus (Destroy) kriteria melalui navigasi yang ada.

8. Halarnan Employees

1.4.-	TYpr	Prebhi*Ote	Waqgfh	U11441
Employer				U11441
al - Z Cost				(.44
2.kinjSant				

Gambar 9 Halaman Employees

Pada halaman ini pengguna bisa menentukan pilihan (*Employee*) dari sistem pendukung keputusan yang telah dipilih. Pilihan inilah yang nantinya akan dinilai untuk diambil pilihan terbaik. Akan terdapat daftar *Employee* yang telah dibuat dan terdapat fasilitas untuk membuat *Employee* baru (New *Employee*), merubah (Edit) dan menghapus (Destroy) kriteria. Selain itu terdapat pula navigasi untuk memberi nilai pada *Employee* (Give Score) dan melihat nilai *Employee* tersebut (View Score).

9 Halaman Scoring

▶ IaSO11+roo9SF3ib>_rom>1 ▶ kcosn ki-1			
SP4: Promfo14111111+>14 n ^o hmc			
Naante	r	rtirak	lima 1
Impitrofi + 1	ns	1.4	30
iribir...*			

Gambar 10 Halaman Scoring

Di halaman ini pengguna dapat melihat nilai dari setiap *Employee* pada masing-masing kriteria.

10 Halaman Final Result

W:R 11*PR.010 kfiPstuffen+4.1hfeb124	
Srk Presmothkhtaban + Firul RehdE	
11.1114a.	amih
Emplo711	171
mtjuae?r	

Gambar 11 Halaman Final Result

Di halaman ini pengguna dapat melihat nilai akhir dan *ranking* dari setiap *Employee* sehingga dengan melihat halaman ini maka pengambil keputusan akan lebih terbantu dalam pengambilan keputusannya.

11 Pseudocode Calculate SAW Value

Fungsi *Calculate SAW Value* merupakan fungsi inti dalam aplikasi ini. Fungsi ini digunakan untuk menghitung nilai dari setiap alternatif dari hasil penginputan nilai pada setiap kriteria kemudian setelah dihitung setiap alternatif kemudian setiap alternatif *di-ranking* berdasarkan hasil perhitungan nilai menggunakan metode SAW.

Calculate SAW Value

For each Employees as Employee
For each criterias as criteria

Var tmp = 0

```

if typeof criteria is benefit then
    normalization = eriteria value for
    Employee/select max value from
    criteria
    elseif typeof criteria is cost
then
    normalization = select min value
    from criteria ieriteria value for
    Employee
end

```

```

tmp += normalization
end
score for Employee = tnip
end

sort Employees by score descending
var rank 1
for each Employees as Employee
  rank. for Employee rank
  rank++
end

End

```

KESIMPULAN

Penerapan aplikasi sistem pendukung keputusan yang dibangun dengan menggunakan Ruby on Rails dirasa tepat karena aplikasi ini menjadi berbasis web sehingga terbuka untuk siapa saja dan dimana saja bagi memiliki koneksi internet. Selain itu konsumsi waktu untuk pembangunan aplikasi menjadi lebih efisien.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat digunakan pada sistem pengambilan keputusan apa pun yang menggunakan angka sebagai tolak ukur penilaiannya. Dengan didukung aplikasi ini maka perhitungan nilainya pun menjadi cepat dan akurat sehingga dapat diandalkan oleh para pengambil keputusan ketika harus memutuskan secara cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- <http://ilmukomputer.org/2007/02/27tpen>
gen alan-pemrograman-ruby, Ilmu
Komputer, *Pengenalan
Pemrograman Ruby*, diakses pada
tanggal 5 Agustus 2011
- <http://www.ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2007/02/muhanady-ruby.pdf>, IlmuKomputer,
Pengenalan Ruby on Rails,
diakses pada tanggal 5 Agustus
2011.
- <http://www.ilmukomputer.com/wp-content/uploads/2007/02/ferie-ruby.zip>, IlmuKomputer,

Pemrograman Ruby, diakses pada
tanggal Agustus 2011.

Flariandja TE, Marihot, 2009
*Manajemen Sumber Daya
Manusia*, Grasindo, Jakarta.

Kusunia, Hariati, dkk_ 2006. *Fuzzy
Multi Attribute Decision Makitiz
(FUZZY MADM)*, Graha Irmir
Jakarta.

Munawar. 2005. *Pemodelan Visual
dengan UNIL*, Graha
Yogyakarta.

PENULIS:

Teguh Nurhadi Suharsono,

**Dosen Kopertis Wilayah IV DPK FT
USBYPKP.**

ORIGINALITY REPORT

21 %
SIMILARITY INDEX

19 %
INTERNET SOURCES

10 %
PUBLICATIONS

10 %
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1 2013142911-tribimojuniardi.blogspot.com 2 %
Internet Source

2 jumadifran.wordpress.com 2 %
Internet Source

3 Submitted to Universitas Negeri Jakarta 2 %
Student Paper

4 Submitted to Konsorsium Turnitin Relawan
Jurnal Indonesia 2 %
Student Paper

5 justi-polnes.org 1 %
Internet Source

6 Submitted to Universitas Andalas 1 %
Student Paper

7 ojs.cahayasurya.ac.id 1 %
Internet Source

8 jos.unsoed.ac.id 1 %
Internet Source

9 jurnal.stmik-amik-riau.ac.id 1 %
Internet Source

10	wisnuarimurti.wordpress.com Internet Source	1 %
11	Submitted to Sogang University Student Paper	1 %
12	blog.jakartawebhosting.com Internet Source	1 %
13	Novi yona Sidratul munti. "Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Lupus Eritmatusus Sistem(LES) Dengan Metode Forward Chaining Menggunakan Pemrograman PHP dan MySQL", JURNAL FASILKOM, 2019 Publication	1 %
14	ejournal.uika-bogor.ac.id Internet Source	1 %
15	rivalryhondro.wordpress.com Internet Source	1 %
16	eprints.umpo.ac.id Internet Source	<1 %
17	repository.unri.ac.id Internet Source	<1 %
18	Www.Igi-Global.Com Internet Source	<1 %
19	journal.nurulfikri.ac.id Internet Source	<1 %

20	ri4u.wordpress.com Internet Source	<1 %
21	Submitted to Universidad Panamericana Student Paper	<1 %
22	repository.penerbiteureka.com Internet Source	<1 %
23	Juniar Hutagalung, Mentari Tri Indah R. "Pemilihan Dosen Penguji Skripsi Menggunakan Metode ARAS, COPRAS dan WASPAS", Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer), 2021 Publication	<1 %
24	publikasi.mercubuana.ac.id Internet Source	<1 %
25	repositori.kemdikbud.go.id Internet Source	<1 %
26	Fernando D. Sawel, Alicia A. E. Sinsuw, Muhamad D. Putro. "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Makanan Khas Sulawesi Utara yang Menunjang Diet", Jurnal Teknik Informatika, 2016 Publication	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

Jurnal_Techno_Vol._6_No._1_8_OCR.pdf

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7
