

Aplikasi Penentuan Penerbit Buku Sekolah Terbaik Dengan Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web

Yenny Ratna Sari¹, Gusvina Fransiska², M. Diarmansyah Batubara³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi Universitas Prima Indonesia Medan Indonesia

¹yennyaphin@gmail.com, ²gusvinafransiska@gmail.com, ³diarmansyahbatubara@unpri.ac.id

Abstract

The book is the result of analysis of knowledge made in writing. Books are important for students who are studying in school, so it is important for schools choose the right books so that students can be given the right knowledge. In this era of modern times as many books are spread with all kinds and kinds of topics and of course with different publishers as well, therefore choosing a quality book is a key to bringing students to become qualified students. Because of the large number of book publishers available, schools find it difficult to determine a quality standard book. So in this problem the Topsis method was created to determine the best school book publishers. This Topsis method can help the school to make the right and accurate results, so that it can reduce the problems that exist in the school. Using web based application, it is certainly easier to access, to choose the best school books publishers.

Keywords: *Web, Best Book Publishers, Topsis, Decision Support Systems.*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ada ungkapan berkata “Buku adalah jendela dunia”. Buku sangatlah penting dalam dunia pendidikan. Buku merupakan hasil analisis pengetahuan yang dibuat secara tertulis. Buku biasanya disusun dengan bahasa yang menarik dan mudah dimengerti bahkan ada yang disertai gambar dan grafik. Sangat pentingnya kehadiran buku di dunia pendidikan apalagi pada sekolah. Sekolah-sekolah yang berkualitas tentu saja pada dasarnya bergantung pada buku apa yang dipakai dan digunakan dalam mengajar murid-muridnya.

Banyaknya buku yang beredar menjadi kendala bagi sekolah-sekolah dalam memilih dan menentukan buku apa yang tepat untuk digunakan dalam proses belajar para siswa/siswi di sekolah, sehingga dapat menghasilkan para siswa/siswi yang berkompoten dalam ilmu pengetahuan. Maka dari itu peneliti menggunakan metode *Topsis* untuk menentukan penerbit buku terbaik pada sekolah. Dengan penambahan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan, maka keputusan yang dihasilkan lebih akurat. Melalui aplikasi dengan tampilan *Web* yang mudah dipahami maka akan lebih membantu sekolah dalam pemilihan penerbit buku terbaik.

1.2 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan 8 kriteria dan 5 Alternatif saja. Program yang digunakan hanya akan mengeluarkan *ouput* 1 alternatif penerbit buku sekolah terbaik saja dari 5 alternatif yang sudah ditentukan terlebih dahulu. Bahasa pemrograman yang digunakan berbasis *Web PHP*.

1.3 Landasan Teori

1.3.1. *Topsis*

Topsis merupakan metode pengambilan keputusan alternatif pilihan yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). *Topsis* menggunakan jarak Euclidean dimana, alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif dan jarak tersebar dari solusi ideal [1].

Langkah-langkah metode *Topsis* sebagai berikut:

- Membuat alternatif (m) dan kriteria (n) ke dalam sebuah matriks Xij. Berikut persamaan satu dari matriks:

$$D = \begin{matrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} \\ x_{i1} & x_{i2} & x_{i3} \end{matrix} \quad (1)$$

Gambar 1. Persamaan satu

b. Membuat matriks keputusan ternormalisasi (Matriks R), seperti rumus persamaan dua berikut:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (2)$$

Gambar 2. Persamaan dua

c. Membuat matriks pembobotan yang telah dinormalisasi, kemudian kolom matriks R dikalikan dengan bobot (w_j), seperti persamaan tiga berikut:

$$D = \begin{matrix} W_1 r_{11} & W_1 r_{12} & W_n r_n \\ W_2 r_{21} & \dots & \dots \\ W_j r_{m1} & W_j r_{m2} & W_j r_{mm} \end{matrix} \quad (3)$$

Gambar 3. Persamaan tiga

d. Menentukan nilai ideal positif dan solusi negatif.

e. Menghitung separation measure (solusi ideal positif dan negatif), seperti pada persamaan empat dan lima berikut:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij}^+ - V_j^+)^2} \quad , \text{dimana } i = 1,2,3,\dots,n \quad (4)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2} \quad , \text{dimana } i = 1,2,3,\dots,n \quad (5)$$

Gambar 4. Persamaan Empat dan Lima

f. Menentukan rangking tiap-tiap alternatif dengan cara menghitung nilai preferensi dari tiap alternatif terlebih dahulu. Berikut perhitungan nilai preferensi pada persamaan enam.

$$V_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-} \quad (6)$$

Dimana $0 < C_i^- < 1$ dan $i=1,2,3,\dots,m$

Gambar 5. Persamaan enam

Setelah di dapat nilai C_i^+ , maka alternatif dapat dirangking berdasarkan urutan C_i^+ . Dari hasil perangkingan ini dapat terlihat alternatif terbaik yaitu alternatif yang memiliki jarak terpendek dari solusi ideal dan berjarak terjauh dari solusi ideal negatif.

1.3.2. Web

Web merupakan berbagai bentuk jejaring web yang saling terkait dimana bagian dari berbagai dokumen saling dihubungkan satu dengan yang lainnya. (Brookshear, 2003) [2].

Berdasarkan sifatnya, website dibagi menjadi dua yaitu:

1) Website Statis

Website statis adalah web yang halamannya tidak berubah, biasanya untuk melakukan perubahan dilakukan secara manual dengan mengubah kode. Website statis informasinya merupakan informasi satu arah, yakni hanya berasal dari pemilik softwaranya saja, hanya bisa diupdate oleh pemiliknya saja. Contoh website statis ini, yaitu profil perusahaan.

2) Website Dinamis

Website dinamis adalah web yang halaman selalu update, biasanya terdapat halaman backend (halaman administrator) yang digunakan untuk menambah atau mengubah konten. Web dinamis membutuhkan database untuk menyimpan. Website dinamis mempunyai arus informasi dua arah,

yakni berasal dari pengguna dan pemilik, sehingga pengupdate-an dapat dilakukan oleh pengguna dan juga pemilik website (Bahar, 2013).

Untuk membangun web atau situs diperlukan unsur yang harus ada agar situs dapat berjalan dengan baik. Unsur-unsur tersebut adalah Domain Name, Hosting, Script, Desain Web, dan Publikasi.

1.3.3. PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman yang berfungsi sebagai pengolahan data pada sebuah server yang berjalan dalam sebuah web server. (Madcoms, 2004)[2]. PHP adalah bahasa *server-side – scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side-scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML.

Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh user sehingga keamanan halaman web lebih terjamin. PHP dirancang untuk membuat halaman web yang dinamis, yaitu halaman web yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basisdata ke halaman web.

1.3.4. MySQL

MySQL merupakan database yang mampu menangani data yang sangat besar dan bersifat *open source*, daya tampung ukuran database ini hingga Giga Byte sehingga sangat cocok digunakan untuk penampungan data pada perusahaan kecil maupun perusahaan besar. (Nugraha, 2004)[2].

MySQL dikembangkan oleh perusahaan swedia bernama MySQL AB yang pada saat ini bernama Tcx DataKonsult AB sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak tahun 1979. Awalnya Tcx merupakan perusahaan pengembang software dan konsultan database, dan saat ini MySQL sudah diambil alih oleh Oracle Corp.

Kepopuleran MySQL antara lain karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya sehingga mudah digunakan, kinerja query cepat, dan mencukupi untuk kebutuhan database perusahaan-perusahaan yang berskala kecil sampai menengah, MySQL juga bersifat *open source* (tidak berbayar).

MySQL merupakan database yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman script untuk internet (PHP dan Perl). MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan software pembangunan aplikasi web yang ideal. MySQL lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman script PHP.

2. METODE PENELITIAN

Sample yang digunakan penulis dalam penentuan penerbit buku sekolah terbaik dengan metode *Topsis* adalah 5 alternatif dan 8 kriteria yaitu:

Tabel 1. Alternatif Supplier Terbaik

Nama Alternatif	Alternatif
Balai Pustaka	A1
Tiga Serangkai	A2
Erlangga	A3
Yudistira	A4
Grasindo	A5

Dimana A1 sebagai alternatif pertama, A2 sebagai alternatif kedua, A3 sebagai alternatif ketiga, A4 sebagai alternatif keempat, dan A5 sebagai alternatif kelima.

Kriteria untuk pemilihan supplier terbaik seperti pada Tabel 2, berikut:

Tabel 2. Kriteria Penerbit Buku Sekolah

Nama Kriteria	Kriteria
Relevan dengan Kurikulum	C1
Kejelasan Konsep	C2
Sudut Pandang (Point Of View)	C3
Ilustratif	C4
Bahasa, Keterbacaan dan Grafikal	C5
Harga	C6
Latihan dan Soal	C7
Penyajian Materi	C8

Dimana C1 meliputi relevan dengan kurikulum sebagai kriteria pertama, C2 meliputi kejelasan konsep sebagai kriteria kedua, C3 meliputi sudut pandang sebagai kriteria ketiga, C4 meliputi ilustratif sebagai kriteria keempat, C5 meliputi bahasa, keterbacaan dan grafikal sebagai kriteria kelima, C6 meliputi harga sebagai kriteria keenam, C7 meliputi latihan dan soal sebagai kriteria ketujuh, C8 meliputi penyajian materi sebagai kriteria kedelapan.

Tingkat kepentingan tiap kriteria dinilai dari *range* 1-5 yaitu 1 = Sangat Buruk, 2 = Buruk, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik dan 5 = Sangat Baik.

Berikut nilai bobot yang digunakan untuk menunjukkan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria.

Tabel 3. Bobot Kriteria

No	Kriteria	Bobot (W)
1	Kejelasan Konsep	5
2	Ilustratif	5
3	Relevan dengan Kurikulum	4
4	Penyajian Materi	4
5	Sudut Pandang (Point Of View)	4
6	Bahasa, Keterbacaan dan Grafikal	4
7	Harga	4
8	Latihan dan Soal	5

Kejelasan konsep, ilustratif dan latihan dan soal sangat penting dalam sebuah buku sehingga tingkat kepentingannya diberi nilai 5, sedangkan relevan dengan kurikulum, penyajian materi, sudut pandang, bahasa, keterbacaan dan grafikal dan harga merupakan hal yang penting juga dalam sebuah buku yang berkualitas terbaik.

Prosedur perhitungan untuk metode *Topsis* yaitu:

- i. Menentukan nilai terhadap masing-masing alternatif. Dari kriteria-kriteria yang telah ditentukan, maka didapatkan nilai terhadap masing-masing alternatif seperti Tabel 4, berikut:

Tabel 4. Nilai Terhadap Masing-Masing Alternatif

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	3	3	4	3	4	3	3	3
A2	3	3	3	4	3	2	3	2
A3	4	5	5	5	4	4	5	5
A4	4	4	5	5	3	4	4	4
A5	4	3	3	4	3	2	3	4

- ii. Menentukan matriks keputusan normalisasi

Dalam menentukan matriks keputusan normalisasi, nilai tiap kriteria (xij) untuk keseluruhan alternatif dijumlahkan kemudian nilai masing-masing kriteria tersebut dibagi dengan hasil jumlah kriterianya.

Tabel 5. Matriks Keputusan Normalisasi

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	0,36927	0,36380	0,43643	0,31448	0,52075	0,42857	0,36380	0,35856
A2	0,36927	0,36380	0,41931	0,41931	0,39056	0,28571	0,36380	0,23904
A3	0,49236	0,60633	0,52414	0,52414	0,52075	0,57142	0,60633	0,59761
A4	0,49236	0,48507	0,52414	0,52414	0,39056	0,57142	0,48507	0,47809
A5	0,49236	0,36380	0,41931	0,41931	0,39056	0,28571	0,36380	0,47809

iii. Menentukan matriks keputusan terbobot

Dalam menentukan matriks keputusan normalisasi terbobot perhitungan diambil dari bobot masing-masing kriteria yaitu.

Tabel 6. Matriks Keputusan Normalisasi Terbobot

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	1,47709	1,81901	1,74574	1,57242	2,08302	1,71428	1,81901	1,43427
A2	1,47709	1,81901	1,30930	2,09656	1,56226	1,14285	1,81901	0,95618
A3	1,96946	3,03169	2,18217	2,62071	2,08302	2,28571	3,03169	2,39045
A4	1,96946	2,42535	2,18217	2,62071	1,56226	2,28571	2,42535	1,91236
A5	1,96946	1,81901	1,30930	2,09656	1,56226	1,14285	1,81901	1,91236

iv. Menentukan matriks solusi ideal positif dan negatif

Langkah selanjutnya yaitu menentukan matriks solusi ideal positif dan negatif.

Tabel 7. Matriks Solusi Ideal Positif dan Negatif

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8
Solusi Ideal (+)	1,9694 6	3,0316 9	2,1821 7	2,6207 1	2,0830 2	1,1428 5	3,0316 9	2,3904 5
Solusi Ideal (-)	1,4770 9	1,8190 1	1,3093 0	1,5724 2	1,5622 6	2,2857 1	1,8190 1	0,9561 8

v. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif

Menentukan jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif.

Tabel 8. Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif

	D1	D2	D3	D4	D5
Jarak Ideal (+)	2,39035	2,55901	1,14285	1,59410	2,11602
Jarak Ideal (-)	1,00834	1,25731	2,71527	1,93721	1,65455

vi. Langkah terakhir dalam perhitungan *Topsis* adalah mencari nilai *preferensi* untuk setiap alternatif.

a. Nilai *preferensi* A1

$$V_1 = \frac{D_1}{D_1^- + D_1^+} = 0.2966$$

b. Nilai *preferensi* A2

$$V_2 = \frac{D_2}{D_2^- + D_2^+} = 0.3294$$

c. Nilai *preferensi* A3

$$V_2 = \frac{D_3}{D_3^- + D_3^+} = 0.7037$$

d. Nilai *preferensi* A4

$$V_2 = \frac{D_4}{D_4^- + D_4^+} = 0.5485$$

e. Nilai *preferensi* A5

$$V_2 = \frac{D_5}{D_5^- + D_5^+} = 0.4388$$

Hasil perhitungan nilai *preferensi* untuk semua alternatif.

Tabel 9. Nilai *Preferensi* Setiap Alternatif

	Nilai	Nama
V1	0.2966	A1 (Balai Pustaka)
V2	0.3294	A2 (Tiga Serangkai)
V3	0.7037	A3 (Erlangga)
V4	0.5485	A4 (Yudistira)
V5	0.4388	A5 (Grasindo)

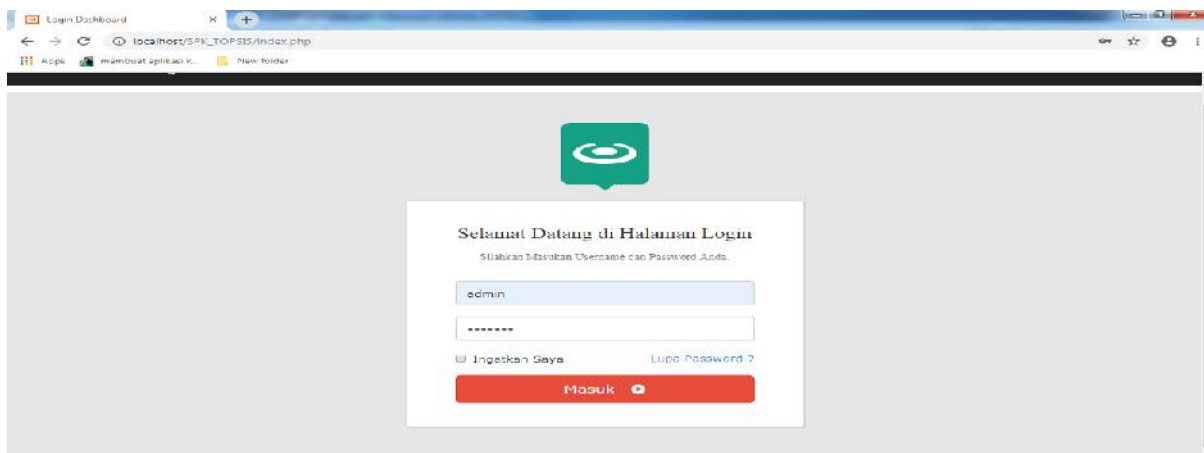
Berdasarkan nilai *preferensi* terbesar adalah V3, maka **Erlangga** adalah penerbit buku sekolah terbaik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut tampilan menu aplikasi penentuan penerbit buku sekolah terbaik dengan menggunakan metode *Topsis* berbasis *Web*.

1) Tampilan Menu Login

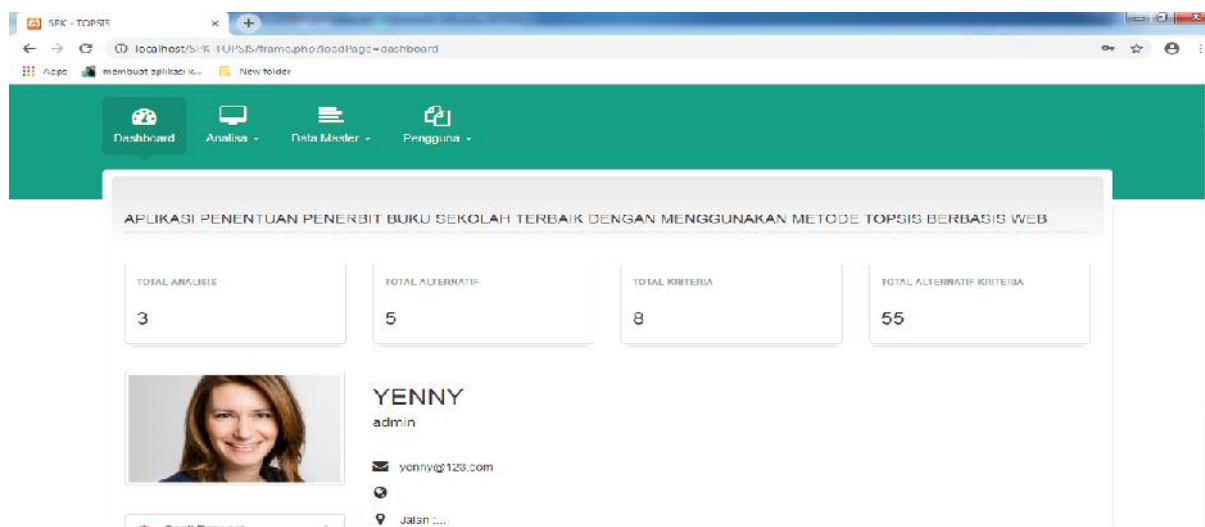
Gambar 6, merupakan tampilan menu login pada aplikasi penentuan penerbit buku terbaik.



Gambar 6. Tampilan menu login

2) Tampilan Menu Halaman Utama

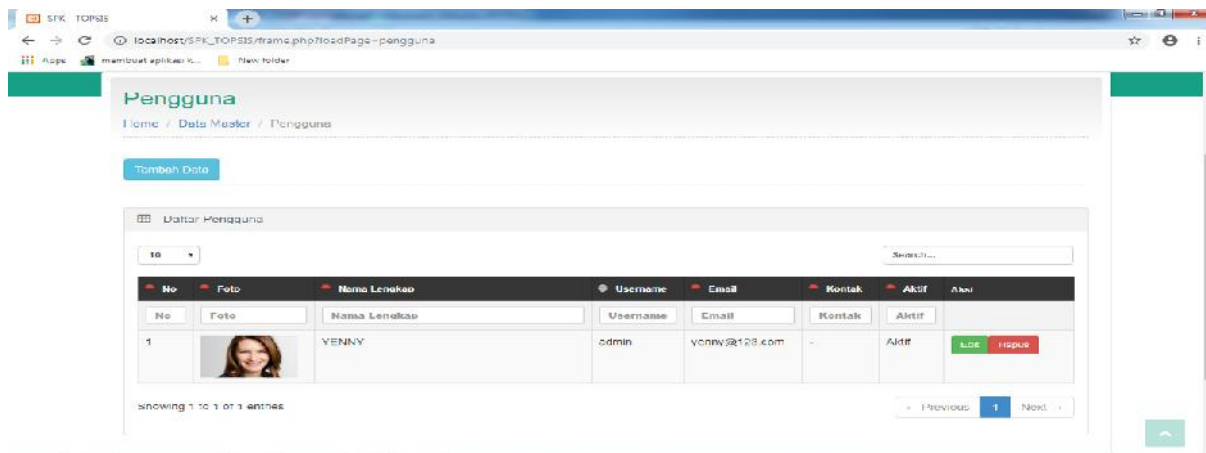
Gambar 7, merupakan tampilan menu halaman utama setelah login berhasil dilakukan.



Gambar 7. Tampilan menu halaman utama

3) Tampilan Menu Pengguna

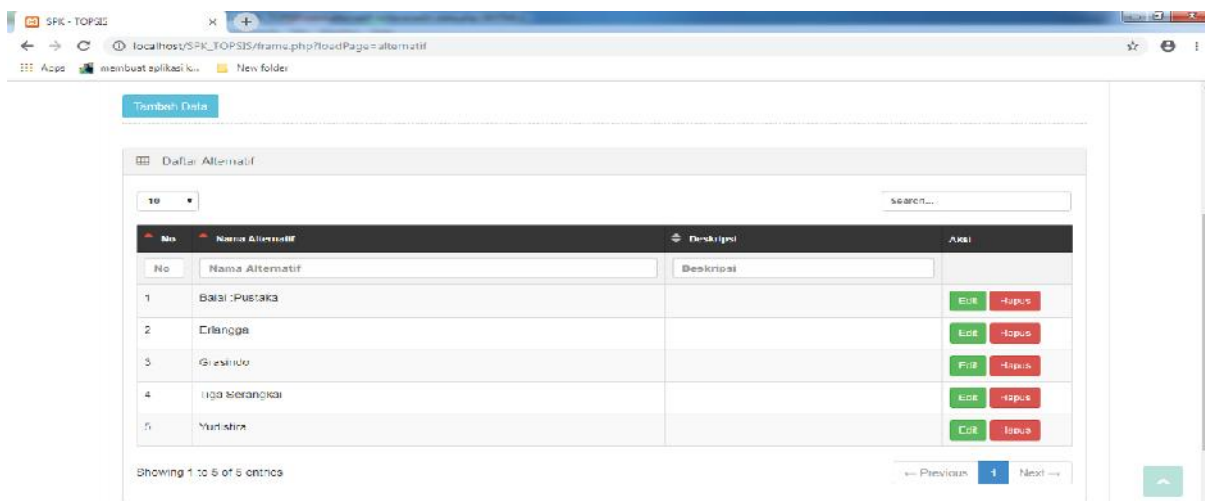
Gambar 8, merupakan tampilan menu pengguna yang dapat mengakses aplikasi seperti menambah, mengedit dan menghapus daftar pengguna.



Gambar 8. Tampilan menu pengguna

4) Tampilan Menu Alternatif

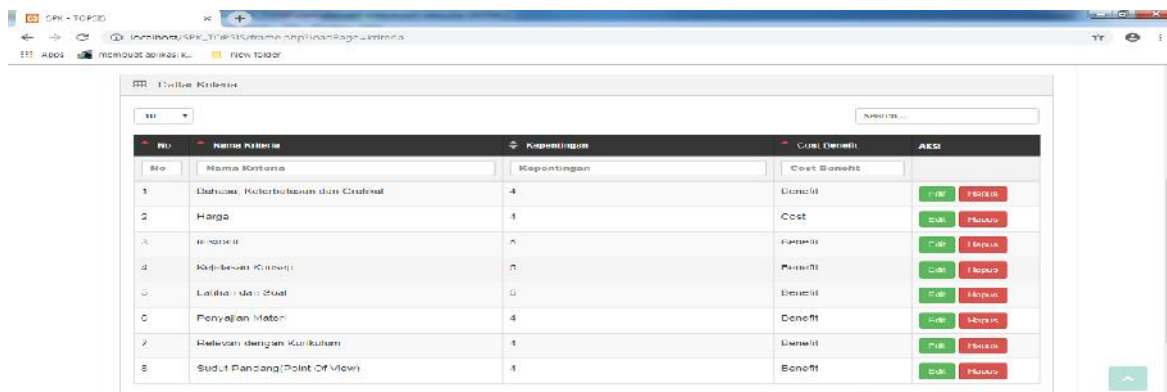
Gambar 9, merupakan daftar alternatif yang digunakan untuk menentukan penerbit buku terbaik.



Gambar 9. Tampilan menu alternatif

5) Tampilan Menu Kriteria

Gambar 10, merupakan beberapa tampilan daftar kriteria yang digunakan untuk menentukan penerbit buku terbaik.

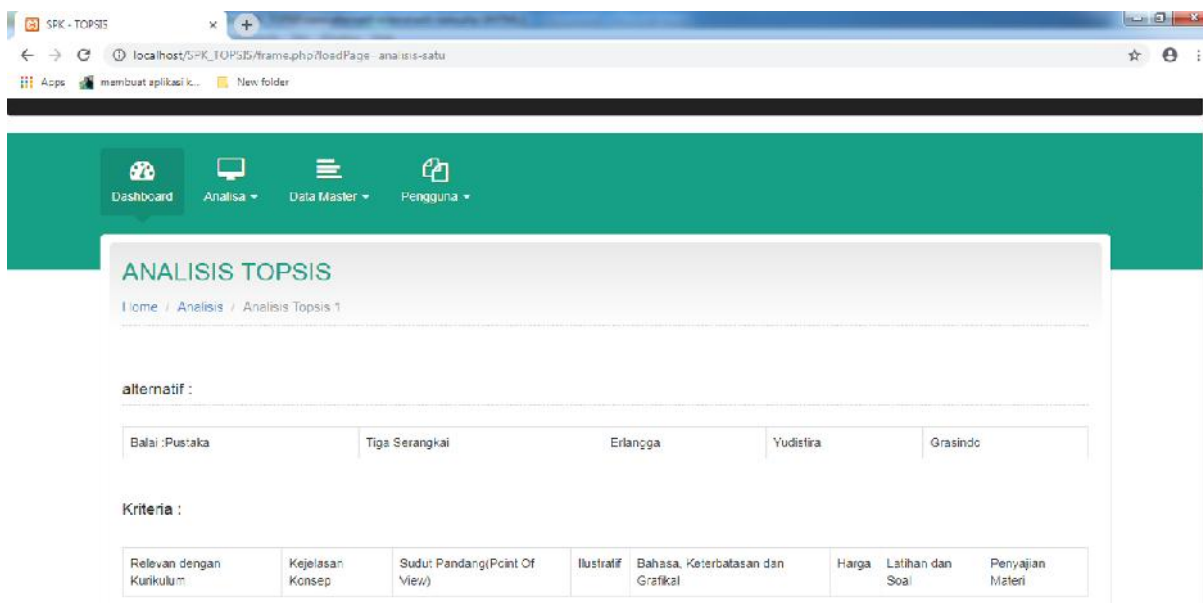


Gambar 10. Tampilan menu kriteria

Berikut tampilan perhitungan penentuan penerbit buku sekolah terbaik dengan menggunakan metode *Topsis* berbasis *Web*.

1) **Tampilan Aplikasi Halaman Analisis Topsis Alternatif dan Kriteria**

Gambar 11, merupakan tampilan analisis *topsis* alternatif dan kriteria yang telah diisi.



Gambar 11. Tampilan aplikasi halaman alternatif dan kriteria

2) **Tampilan Aplikasi Cost benefit, Kepentingan dan Nilai Bobot Alternatif**

Gambar 12, merupakan tampilan cost benefit, bobot kepentingan kriteria dan nilai bobot alternatif yang digunakan peneliti.

Costbenefit :

Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Cost	Benefit	Benefit

Kepentingan :

4	5	4	5	4	4	5	4
---	---	---	---	---	---	---	---

Alternatif Kriteria :

3	3	1	3	4	3	3	3
3	3	3	4	3	2	3	2
4	5	5	5	4	4	5	5
4	4	5	5	3	4	4	4
4	3	3	4	3	2	3	4

Gambar 12. Tampilan cost benefit, bobot kepentingan dan alternatif kriteria

3) **Tampilan Aplikasi Pembagi, Normalisasi, Nilai Terbobot, A+ dan A-**

Gambar 13, merupakan tampilan perhitungan pembagi, normalisasi pembobotan dari nilai alternatif dan kriteria serta nilai yang terbobot dan hasil A+ dan A-.

Pembagi :

0.124003404636	0.2402112512353	9.1051513099117	9.5353920141695	7.6011457478606	7	0.2402112512353	0.3656602653400
----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---	-----------------	-----------------

Normalisasi:

0.369274472938	0.3638034375645	0.43643678047198	0.31448645101658	0.6207666439233	0.42857142857143	0.3638034375645	0.36856866280032
0.369271172938	0.3638034375645	0.32732683535389	0.41331393468877	0.39056673294247	0.25571428571429	0.3638034375645	0.23904572186688
0.45236566391733	0.60633906258083	0.54554472958896	0.52414241836096	0.5075566439233	0.57142857142857	0.60633906258083	0.6975143046672
0.45236566391733	0.4050125007257	0.54554472958896	0.52414241836096	0.39056673294247	0.57142857142857	0.4050125007257	0.47809144373375
0.45236566391733	0.3638034375645	0.32732683535389	0.41331393468877	0.39056673294247	0.25571428571429	0.3638034375645	0.47809144373375

Terbobot:

1.477097591752	1.8190171877725	1.7457431218879	1.5724272550829	2.0890225756992	1.7142857142857	1.8190171877725	1.4342743312013
1.477097591752	1.8190171877725	1.305307341415	2.0956696734438	1.5622669317699	1.1428571428571	1.8190171877725	0.95618288746761
1.9694638556693	3.0316953129542	2.1821789023599	2.6207120918048	2.0890225756992	2.2857142857143	3.0316953129542	2.3904572189688
1.9694638556693	2.4253562503633	2.1921709023599	2.6207120918048	1.5622669317699	2.2857142857143	2.4253562503633	1.912305774905
1.9694638556693	1.8190171877725	1.305307341415	2.0956696734438	1.5622669317699	1.1428571428571	1.8190171877725	1.912305774905

A+ :

1.9694638556693	3.0316953129542	2.1821789023599	2.6207120918048	2.0890225756992	1.1428571428571	3.0316953129542	2.3904572189688
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

A- :

1.477097591752	1.8190171877725	1.305307341415	1.5724272550829	1.5622669317699	2.2857142857143	1.8190171877725	0.95618288746761
----------------	-----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------

Gambar 13. Tampilan aplikasi pembagi, normalisasi, nilai terbobot, A+ dan A-

4) Tampilan Aplikasi Nilai D+ dan D- (Jarak Solusi Ideal)

Gambar 14, merupakan tampilan hasil perhitungan jarak solusi ideal.

D+ :

2.3003644368369
2.5590154449143
1.1428571428571
1.5841081557738
2.1160286085812

D- :

1.0083474966435
1.2573170701533
2.7162752309951
1.9372170990326
1.824558841846

Gambar 14. Tampilan aplikasi nilai D+ dan D-

5) Tampilan Hasil Jarak Solusi Ideal dan Hasil Perangkingan Alternatif

Gambar 15, merupakan tampilan hasil dari jarak solusi ideal dan perangkingan pada alternatif.

Hasil :

0.29685506305308
0.32945700289759
0.70377392675914
0.5485510675919
0.43380557011458

Hasil Ranking :

0.70377392675914
U.5485510675919
U.43380557011458
U.32945700289759
U.29685506305308



Gambar 15. Tampilan hasil perhitungan jarak solusi ideal dan hasil perankingan alternatif

6) Tampilan Hasil Alternatif Terbaik

Gambar 16, merupakan tampilan hasil perhitungan pemilihan alternatif terbaik diantara 5 alternatif sebagai penerbit buku sekolah terbaik dan Gambar 17, merupakan tampilan dengan grafik.

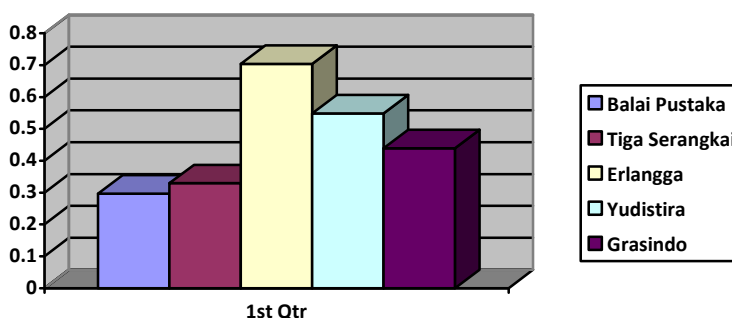
Pernitangan

Ranking	Alternatif	Nilai
1	Erlangga	0.70377992679914
2	Yudistira	0.5485810675919
3	Grasindo	0.43830667011456
4	Tiga Serangkai	0.32945700289789
5	Balai Pustaka	0.29668606303308

Alternatif Lokasi Terbaik : Erlangga

Dengan Nilai terbesar : 0.70377992679914

Gambar 16. Tampilan hasil alternatif terbaik



Gambar 17. Tampilan perbandingan dalam bentuk grafik

Berdasarkan nilai perhitungan metode *Topsis* di atas maka didapatkan hasil Erlangga sebagai penerbit buku sekolah terbaik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa dengan metode *Topsis* ini dapat memberikan penentuan penerbit buku terbaik sesuai dengan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan. Dengan adanya perankingan prioritas dengan nilai terbesar diantara semua penerbit buku yang ada sehingga dapat memperoleh keakuratan yang

tepat dalam penentuan penerbit buku pada sekolah. Dalam penelitian ini peneliti menemukan bahwa 8 kriteria dan 5 alternatif dapat menghasilkan hasil penentuan buku sekolah terbaik dengan cepat, akurat dan tepat hasilnya. Aplikasi yang diharapkan untuk kedepannya dapat dikembangkan dengan mengkombinasi beberapa metode seperti SAW (*Simple Additive Weighting*), metode *Fuzzy*, metode *Profile Matching*, metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan menggunakan bahasa pemrograman berbasis *Android* untuk penelitian selanjutnya sehingga bisa mendapatkan hasil yang lebih baik lagi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala Rahmat dan KaruniaNya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini tepat pada waktunya. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Universitas Prima Indonesia Medan terutama kepada Fakultas Teknologi Ilmu Komputer Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

BAHAN REFERENSI

- [1] Ahmad, A.C, 2016, *Penerapan Metode Topsis Menentukan Prioritas Kondisi Rumah*, Vol 7, No.2, Universitas Muria Kudus.
- [2] Raymundus, N.I, Wawan, L.YS, Sri S, 2007, *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Status Prestasi Siswa Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor*.
- [3] Tips Serba Serbi, 2016, Pengertian Website Menurut Para Ahli, <https://tipsserbaserbi.blogspot.com/2016/02/pengertian-website-menurut-para-ahli.html>, [Accessed: Febuari 2016].
- [4] Ritonga, Pahmi, 2015, Pengertian Bahasa Pemrograman PHP Menurut Para Pakar, <https://bangpahmi.com/pengertian-bahasa-pemrograman-php-menurut-para-pakar> , [Accessed: 3 Maret 2015].
- [5] Ritonga, Pahmi, 2015, Pengertian MySQL Menurut Para Pakar, <https://bangpahmi.com/pengertian-mysql-menurut-para-pakar/>. [Accessed: 3 Maret 2015].
- [6] Frolody, 2015, Metode *Topsis* (SPK), <https://frolodyproject.wordpress.com/2015/12/02/metode-topsis-spk/>, [Accessed: 2 Desember 2015].
- [7] Nasution, M. I. P., Andriana, S. D., Syafitri, P. D., Rahayu, E., & Lubis, M. R. (2016). Mobile device interfaces illiterate. In *Proceedings of the 2015 International Conference on Technology, Informatics, Management, Engineering and Environment, TIME-E 2015*. <http://doi.org/10.1109/TIME-E.2015.7389758>
- [8] Padli Nasution, M. I., & Andriana, S. D. 2016. Aplikasi Pembelajaran Berbasis Mobile Untuk Tuna Aksara. MATICS, 8(1), 11. <http://doi.org/10.18860/mat.v8i1.3475>