

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Berita Headline Menggunakan Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP) Pada Media Sekilas Dunia

Ika Mandasari

Teknik Informatika, Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi, Universitas Budi Darma, Indonesia

Jl. Sisingamangaraja No. 338, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Email: ikapip2@gmail.com

Abstrak–Pemilihan headline berita adalah kegiatan penyeleksian beberapa berita dengan cara penilaian setiap berita berdasarkan kriteria yang sudah ada, proses ini dilakukan oleh Pimpinan Redaksi. Permasalahan yang sering muncul adalah ketidaktepatan dalam melakukan pemilihan headline berita dan lamanya proses pemilihan headline berita yang diolah wartawan tidak semuanya menjadi headline. Untuk mengatasi masalah tersebut maka didapatkan solusi dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan dapat membantu permasalahan diatas. Salah satu metode tersebut adalah metode Multifactor Evaluation Process (MFEP), Metode MFEP. Dengan dibuatnya system pendukung keputusan dapat membantu mempermudah user untuk menentukan headline berita berdasarkan criteria yang sudah ada. Dengan menggunakan metode ini memberikan pertimbangan yang subyektif terhadap faktor yang dianggap penting, dalam penelitian ini, faktor yang menjadi pertimbangan. Hasil dari penelitian ini berupa perbandingan yang nantinya akan menjadi tolak ukur dalam pengambilan keputusan terkait pemilihan berita pada media Sekilas Dunia.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Berita Headline, Metode Multi Factor Evaluation Process.

Abstract–The selection of news headlines is an activity of selecting several news stories by evaluating each news based on existing criteria, this process is carried out by the Chief Editor. The problem that often arises is the inaccuracy in selecting news headlines and the length of the process of selecting news headlines that are processed by journalists, not all of them become headlines. To overcome this problem, a solution is obtained by using a Decision Support System that can help the above problems. One of these methods is the Multifactor Evaluation Process (MFEP) method, the MFEP method. By making a decision support system, it can help make it easier for users to determine news headlines based on existing criteria. By using this method, it gives subjective consideration to the factors that are considered important, in this study, the factors that are considered. The results of this study are in the form of rankings which will later be used as benchmarks in making decisions regarding the selection of news in the media at a Glance World.

Keywords: Decision Support System, Headline News, Multi Factor Evaluation Process Method.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan media massa Indonesia sangat pesat, bahkan lebih cepat lagi di akhir era Orde Baru. Dengan berlakunya "UU Pemberitaan" No. 40 pada tahun 1999, surat kabar yang direformasi muncul. Tidak hanya di dalam negeri, bahkan di daerah, mediamassa juga berkembang pesat seiring dengan perkembangan zaman, dan kebutuhan biologis akan informasi memang menjadi hal yang harus dipenuhi. Umat manusia akan selalu memahami apa yang terjadi di lingkungan sekitarnya, sehingga membentuk tuntutan independen terhadap media massa Indonesia, termasuk memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada publik.

Pemilihan berita utama atau headline merupakan kegiatan pemilihan dari beberapa kriteria-kriteria yang telah ditentukan, dalam tahap penilaian ini ditentukan oleh Pemred(pimpinan redaksi). Berita yang memenuhi syarat dari suatu peristiwa tertentu akan menjadi berita headline. Berita headline pada media online memiliki daya tarik tersendiri bagi masyarakat untuk membaca berita di setiap berita yang telah dipublikasikan.

Persoalan yang terjadi pada media sekilas dunia pimpinan redaksi kesulitan dalam melakukan pemilihan berita headline dan memerlukan waktu dan proses pemilihan berita headline yang lama dikarenakan masih menggunakan system manual dan masih belum menggunakan perhitungan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Banyaknya berita yang diperoleh maka semakin lama proses penyeleksiannya dikarenakan berita dari wartawan tidak mungkin semuanya menjadi berita utama. Pemilihan berita wajib melalui tahap perhitungan berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Untuk membantu permasalahan diatas SPK (Sistem Pendukung Keputusan) atau disebut juga Decision Support System (DSS) dapat digunakan untuk membantu permasalahan pada Media Sekilas Dunia dengan menggunakan Metode Multi-Factor Evaluation Process (MFEP) adalah metode kuantitatif yang menggunakan sistem pembobotan dalam proses pengambilan keputusan multi-faktor. Pengambil keputusan secara subjektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempengaruhi pilihan alternatif mereka.

Erico Cahyono Putra dalam artikelnya yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Headline Berita Menggunakan Metode Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) Studi Kasus PT Radar Media Surabaya", [1]. Penelitian ini memiliki hubungan dengan penelitian penulis kerana membahas mengenai Pemilihan Headline Berita hanya saja mereka menggunakan Metode SMART Sedangkan penulis menggunakan metode MFEP. Serta Henny Pratiwi dalam artikelnya yang berjudul "Menggunakan program evaluasi multi faktor (MFEP) untuk menentukan sistem pendukung keputusan bagi karyawan berprestasi" melakukan penelitian dan diskusi pada karyawan berprestasi di SPK. [2] Sehingga penelitian ini memiliki hubungan dengan penelitian penulis kerana membahas mengenai metode Multifactor Evaluation Process (MFEP)" dimana penulis juga menggunakan metode ini pada penelitiannya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini penulis melakukan beberapa penerapan metode penelitian untuk menyelesaikan permasalahan. Adapun metode penelitian yang dilakukan adalah dengan cara:

- a. Studi Sastra
Mencari sumber referensi tentang system pendukung keputusan dan tinjauan pustaka dari sumber-sumber yang membahas teori yang berhubungan permasalahan yang ada pada penelitian ini.
- b. Analisa
Pada tahap ini akan dilakukan analisis program sistem yang akan dihasilkan, batasan sistem, performansi sistem, dan cara kerja sistem. Aktifkan sistem untuk menerapkan metode MFEP.
- c. Perancangan Sistem
Merancang input, output, struktur file, program, proses, perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk mendukung sistem informasi
- d. Implementation(Implementasi)
Sistem diimplementasikan dengan menggunakan menggunakan metode MFEP.
- e. Pengujian Sistem
Pada tahap ini, metode MFEP digunakan untuk melakukan pengujian performansi sistem.
- f. Dokumentasi
Merupakan semua kegiatan pembentukan sistem dicatat secara tertulis dalam bentuk laporan akhir.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yaitu sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pengolahan data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur, di mana tidak ada yang tahu persis bagaimana membuat keputusan. [5]. Definisi lain dari sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer, yang terdiri dari tiga komponen interaktif, sistem bahasa (mekanisme yang menyediakan komunikasi antara pengguna dan komponen lain dari sistem pendukung keputusan), dan sistem pengetahuan (sistem pendukung keputusan). Gudang pengetahuan dari domain masalah).

2.3 Berita

Berita (news) adalah salah satu media dengan informasi atau informasi baru yang sedang terjadi, yang disebarluaskan kepada banyak orang dalam bentuk media cetak, penyiaran, internet atau dari mulut ke mulut. [15]

2.4 Headline

Judul berita adalah deskripsi acara tertentu. Dari headline tersebut kita dapat melihat pentingnya suatu event, salah satu bagian penting dari news adalah headline atau biasa disebut headline. Headline pada suatu berita sangat berguna untuk pengenalan suatu berita, bagian ini dapat menentukan tetap tidaknya seseorang membaca isi berita tersebut. Hal ini juga terkait dengan fungsi komunikasi massa dalam membentuk berita [16]

2.5 Metode MFEP (Multifactor Evaluation Process)

Metode MFEP merupakan metode kuantitatif dengan menggunakan sistem pembobotan. Dalam pengambilan keputusan multi-faktor, pembuat keputusan mempertimbangkan berbagai faktor yang mempengaruhi pilihan alternatifnya secara subjektif dan intuitif. Keuntungan menggunakan metode MFEP adalah ketika membuat keputusan MFEP, dapat memberikan pertimbangan subjektif dan intuitif dari faktor-faktor yang dianggap penting. Metode MFEP menetapkan bahwa alternatif dengan skor tertinggi merupakan solusi terbaik berdasarkan kriteria yang dipilih. Langkah-langkah perhitungan dengan metode MFEP adalah sebagai berikut:

- a. Tentukan bobot faktor / standar dan faktor / standar, di mana bobot total harus sama dengan 1 atau 100 (\sum bobot = 1), yaitu bobot faktor.
- b. Isi nilai faktor (standar) setiap data yang akan diolah yang mempengaruhi pengambilan keputusan. Nilai yang termasuk dalam proses pengambilan keputusan adalah nilai obyektif yaitu definite yaitu nilainya antara 0-1 (antara 0-100) Evaluasi faktor).
- c. Proses penghitungan bobot evaluasi, yaitu proses penghitungan bobot faktor dan bobot antara evaluasi faktor dengan menggunakan penjumlahan dari semua hasil evaluasi bobot untuk mendapatkan hasil evaluasi total. Nilai weight evaluation (yij) dari suatu alternatif ke-i pada kriteria/faktor ke-j merupakan hasil perkalian dari factor weight (wj) dengan factor evaluation (rij) yang dirumuskan sebagai berikut:

$$y_{ij} = w_j * r_{ij} \dots\dots\dots [1]$$

[MEP-01]

Nilai evaluasi total atau nilai preferensi (Vi) alternatif i merupakan penjumlahan dari seluruh bobot evaluasi (yij), seperti terlihat pada rumus berikut:

$$\sum_{j=i}^n W_j * r_{ij} = \sum_{j=i}^n Y_{ij} \dots\dots\dots [2]$$

[MEP-02]

Sebagai Informasi:

yij: evaluasi bobot butir alternatif i kriteria j

wj: kriteria ke j dari faktor pembobotan

rij: evaluasi faktor calon i kriteria j

Vi: nilai evaluasi / preferensi total dari alternatif ke-i

n: nomor standar

Proses pemeringkatan total nilai evaluasi / preferensi yang diperoleh, dimana skor tertinggi adalah yang terbaik sesuai dengan kriteria / faktor yang ditentukan [14].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis proses pemilihan berita headline dilakukan berdasarkan beberapa kriteria penentu. Kriteria-kriteria ini saling mempengaruhi antara satu dengan yang lain. Oleh karena itu dilakukan pengujian seluruh nilai-nilai yang diperoleh pada setiap proses. Kriteria pemilihan berita headline digunakan untuk mengetahui berita mana yang berhak menjadi berita headline. Berikut data berita media sekilas dunia pada Februari 2020 :

- a. 188 WNI ABK World Dream Tiba di Pulau Sebaru Kecil
- b. Tertarik Bisnis SPBU Mini ? Begini Caranya
- c. Wapres Iran Positif Terjangkit Virus Corona
- d. Ekonomi Digital Indonesia Terbesar di Asia Tenggara
- e. Lucinta Luna Ajukan Rehabilitasi Terkait Penyalahgunaan Narkoba
- f. Mall Thamrin City Terbakar

3.1 Penerapan Metode MFEP

Dalam penerapan metode MFEP adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penentuan kelayakan penentuan berita headline pada media Sekilas Dunia sebagai berikut:

- a. Menghitung nilai bobot evaluasi faktor EF
- b. Hitung nilai bobot evaluasi WE
- c. Hitung nilai total penilaian $\sum_{(i=1)}^n WE_i^n$

Berikut proses perhitungan menggunakan metode MFEP :

- a. Data kriteria yang didapatkan dalam observasi sebagai berikut :

Tabel 1. Data kriteria pemilihan berita headline

No	Inisial	Kriteria
1	A	Aktualitas
2	B	Hal Baru
3	C	Penting
4	D	Kemanusiaan
5	E	Obyektif
6	F	Luar Biasa

- b. Data alternatif yang didapatkan dalam observasi berikut :

Tabel 2. Data alternatif pemilihan berita headline

No	Alternatif
1	188 WNI ABK World Dream Tiba di Pulau Sebaru Kecil
2	Tertarik Bisnis SPBU Mini ? Begini Caranya
3	Wapres Iran Positif Terjangkit Virus Corona
4	Ekonomi Digital Indonesia Terbesar di Asia Tenggara
5	Lucinta Luna Ajukan Rehabilitasi Terkait Penyalahgunaan Narkoba
6	Mall Thamrin City Terbakar

Langkah-langkah penyelesaian menggunakan metode MFEP adalah sebagai berikut:

- a. Saat menentukan nilai bobot, penulis mencoba memasukkan nilai tersebut sebagai sampel perhitungan. Faktor bobot yang dibutuhkan adalah faktor bobot total I ($\sum = 1$), yang dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Faktor dan pembobotan

No	Faktor	Bobot
1	Aktualitas	0.3
2	Kedekatan	0.2
3	Hal Baru	0.1

4	Penting	0.4
5	Konflik	0.1
6	Kemanusiaan	0.3
Σ		1

b. Selanjutnya isikan nilai bobot faktor sebagai calon menurut beberapa alternatif metode. Koefisien dan nilai bobot substitusi ditunjukkan pada tabel 4. berikut:

Tabel 4. Nilai faktor dan alternative

No	Alternatif	Faktor					
		A	B	C	D	E	F
1.	188 WNI ABK World Dream Tiba di Pulau Sebaru Kecil	8	7	6	9	4	9
2.	Tertarik Bisnis SPBU Mini ? Begini Caranya	6	8	4	5	9	9
3.	Wapres Iran Positif Terjangkit Corona	9	7	9	8	9	7
4.	Ekonomi Digital Indonesia Terbesar di Asia Tenggara	9	7	7	9	4	4
5.	Lucinta Luna Ajukan Rehabilitasi Terkait Penyalahgunaan Narkoba	7	6	8	6	9	7
6.	Mall Thamrin City Terbakar	6	4	8	5	9	6

Informasi untuk masing-masing faktor dan nilai alternatif akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Sangat bagus: 10
2. Baik: 9
3. Cukup: 7-8 d.
4. Dikurangi: 4-5
5. Sangat jarang: 1-3

c. Penjumlahan antara evaluasi bobot dan evaluasi faktor dapat ditentukan dari hasil evaluasi bobot berikut perhitungan evaluasi bobot dari beberapa alternatif. Weight Evaluation Berita

$$WE = FW \times E$$

$$\begin{aligned}
 W(1) &= 8 * 0.3 \\
 &= 2,4 \\
 W(2) &= 6 * 0.2 \\
 &= 1,2 \\
 W(3) &= 9 * 0.1 \\
 &= 0,9 \\
 W(4) &= 9 * 0.4 \\
 &= 3,6 \\
 W(5) &= 7 * 0.1 \\
 &= 0,7 \\
 W(6) &= 6 * 0.3 \\
 &= 1,8
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas maka diperoleh nilai weight evaluation(WE) dapat dilihat pada Tabel 4.5 di bawah ini :

Tabel 5. Nilai Weight Evaluation

No	Alternatif	Faktor					
		A	B	C	D	E	F
1.	188 WNI ABK World Dream Tiba di Pulau Sebaru Kecil	2,4	2,1	1,8	2,7	2,7	2,7
2.	Tertarik Bisnis SPBU Mini ? Begini Caranya	1,2	2,4	0,8	1	1	1,8
3.	Wapres Iran Positif Corona	0,9	2,1	0,9	0,8	0,8	0,7
4.	Ekonomi Digital Indonesia Terbesar di Asia Tenggara	3,6	2,1	2,8	3,6	3,6	1,6
5.	Lucinta Luna Ajukan Rehabilitasi Terkait Penyalahgunaan Narkoba	0,7	1,8	0,8	0,6	0,9	0,7
6.	Mall Thamrin City Terbakar	1,8	1,2	2,4	1,5	2,7	1,8

d. Penjumlahan seluruh hasil WE untuk memperoleh total hasil evaluasi $\sum_{i=1}^n WE_i = WE_1 + WE_2 + WE_n$

$$\begin{aligned}
 \sum W(1) &= 2,4 + 2,1 + 1,8 + 2,7 + 2,7 + 2,7 \\
 &= 14,4 \\
 \sum W(2) &= 1,2 + 2,4 + 0,8 + 1 + 1 + 1,8 \\
 &= 8,2 \\
 \sum W(3) &= 0,9 + 2,1 + 0,9 + 0,8 + 0,8 + 0,7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 6,2 \\
 \Sigma W (4) &= 3,6+2,1+2,8+3,6+3,6+1,6 \\
 &= 17,3 \\
 \Sigma W (5) &= 0,7+1,8+0,8+0,6+0,9+0,7 \\
 &= 5,5 \\
 \Sigma W (6) &= 1,8+1,2+2,4+1,5+2,7+1,8 \\
 &= 11,4
 \end{aligned}$$

Hasil evaluasi secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 6. berikut:

Tabel 6. Total Hasil Evaluasi

No	Alternatif	Faktor						ΣW
		A	B	C	D	E	F	
1	188 WNI ABK World Dream Tiba di Pulau Sebaru Kecil	2,4	2,1	1,8	2,7	2,7	2,7	14,4
2	Tertarik Bisnis SPBU Mini ? Begini Caranya	1,2	2,4	0,8	1	1	1,8	8,2
3	Wapres Iran Positif Terjangkit Corona	0,9	2,1	0,9	0,8	0,8	0,7	6,2
4	Ekonomi Digital Indonesia Terbesar di Asia Tenggara	3,6	2,1	2,8	3,6	3,6	1,6	17,3
5	Lucinta Luna Ajukan Rehabilitasi	0,7	1,8	0,8	0,6	0,9	0,7	5,5
6	Terkait Penyalahgunaan Narkoba	0,7	1,8	0,8	0,6	0,9	0,7	11,4

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas terlihat bahwa berita yang dipilih adalah berita tentang ekonomi digital Indonesia Angka ini merupakan berita terbesar di Asia Tenggara dengan nilai 17,3.

3.2 Implementasi

Tampilan program aplikasi merupakan sebuah program yang berfungsi untuk dapat mempermudah dalam sebuah pekerjaan, serta agar dapat memahami sejauh mana sistem yang telah dibuat ataupun di bangun tersebut sehingga nantinya dapat mampu menjalankan suatu permasalahan yang ada.

a. Tampilan Menu Login

Tampilan menu login adalah tampilan yang akan muncul pertama kali ketika aplikasi dijalankan. User admin yang sudah terdaftar didalam database akan dapat login secara langsung, sedangkan user admin yang tidak terdaftar di dalam database maka tidak dapat login kedalam sistem aplikasi ini, maka aplikasi akan langsung menolak. Pada form ini user admin diharuskan menginputkan nama dan password yang merupakan kunci untuk membuka aplikasi dan menampilkan form utama. Adapun tampilan menu login dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Tampilan Menu Login

Berdasarkan pada gambar 1 di atas didapati beberapa button yaitu button masuk yang berfungsi untuk masuk kedalam menu utama dan button batal yang berfungsi membatalkan login dan keluar dari aplikasi.

b. Tampilan Menu From Utama

Tampilan menu from utama merupakan tampilan yang akan keluar ketika user admin sudah login dengan username dan password yang valid. Adapun tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

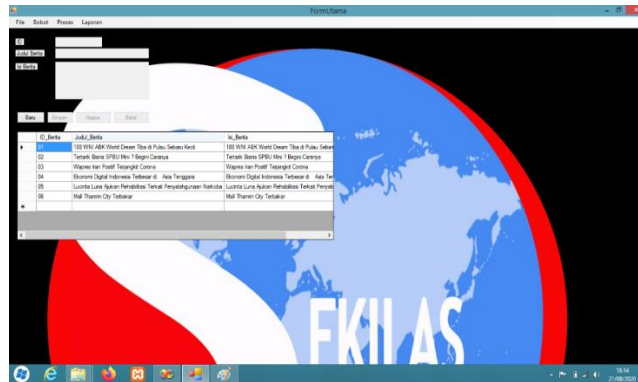


Gambar 2. Tampilan Menu Utama

Berdasarkan pada gambar 2 diatas didapati beberapa submenu seperti submenu file yang terdiri dari submenu berita, kriteria, alternative, dan submenu keluar submenu keluar, submenu bobot yang terdiri dari submenu nilai kriteria dan submenu nilai alternative, submenu proses yang terdiri dari submenu evaluasi, serta submenu laporan.

c. Tampilan Menu From Input Berita

Tampilan menu from berita merupakan menu yang digunakan untuk menginputkan informasi berita untuk penentuan berita headline. Adapun menu input from beritadapat dilihat pada gambar di bawah ini.

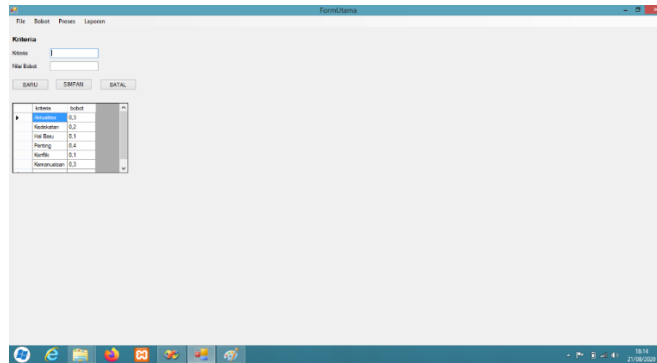


Gambar 3. Tampilan Menu From Input Berita

Berdasarkan pada gambar 3 di atas didapati button baru yang berfungsi untuk melakukan penginputan berita baru, button simpan yang berfungsi untuk melakukan penyimpanan kedalam database, button batal yang berfungsi untuk membatalkan penginputan data berita.

d. Tampilan Menu From Kriteria

Tampilan menu from kriteria merupakan menu yang digunakan untuk menginputkan informasi dari kriteria penentuan berita headline. Adapun menu input from kriteria dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

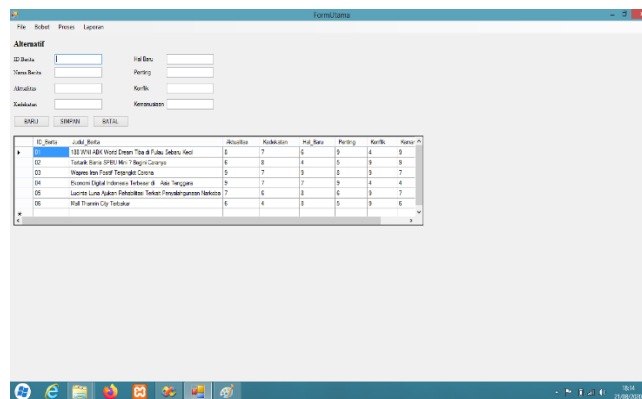


Gambar 4. Tampilan Menu From kriteria

Berdasarkan pada gambar 4 di atas didapati buttonbaru untuk melakukan penginputan kriteria baru, buttonsimpan untuk melakukan penyimpanan kedalam database, button batal yang berfungsi untuk membatalkan penginputan data kriteria.

e. Tampilan Menu From Alternatif

Menu input from alternatif merupakan menu yang digunakan untuk menginputkan informasi dari alternatif penentuan berita headline. Adapun menu input from alternatif dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

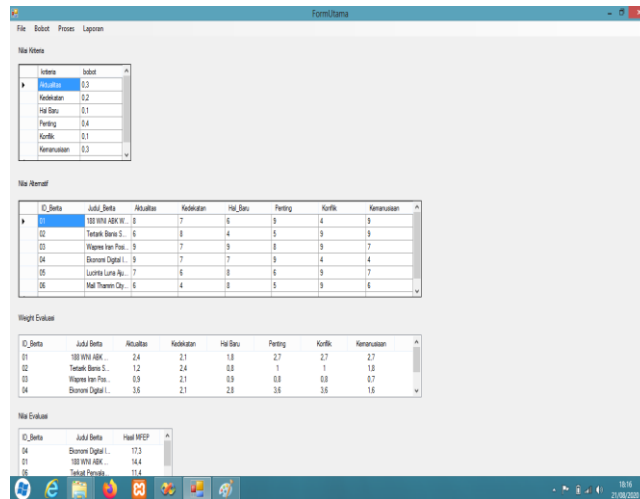


Gambar 5. Tampilan Menu Input From Alternatif

Berdasarkan pada gambar 5 di atas didapati button baru untuk melakukan penginputan alternatif baru, button simpan untuk melakukan penyimpanan kedalam database, button batal yang berfungsi untuk membatalkan penginputan data alternatif.

f. Tampilan Menu Keputusan

Tampilan menu keputusan merupakan tampilan menu yang berfungsi untuk melakukan proses keputusan nilai dari data berita yang sudah masuk kedalam database untuk mendapatkan nilai tertinggi dan perangkingan. Adapun tampilan proses perangkingan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 6. Tampilan Menu Keputusan

Berdasarkan pada gambar 6 di atas terdapat button hitung yang berfungsi untuk melakukan proses perangkingan dari nilai-nilai data berita perencanaan yang sudah masuk kedalam database, button batal yang berfungsi untuk membatalkan proses perhitungan.

g. Tampilan Hasil Menu Laporan

Tampilan menu laporan merupakan tampilan menu yang berfungsi untuk mendapatkan laporan hasil perhitungan metode MFEP dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 7. Tampilan Hasil Menu Laporan

Button cetak digunakan untuk membuat laporan tentang proses perhitungan pemilihan berita headline menggunakan metode MFEP.

4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisa dan data serta hasil perancangan sistem maka didapat beberapa kesimpulan yaitu Prosedur yang dilakukan dalam penentuan berita headline lebih objektif jika dilakukan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan yang dikarenakan dapat lebih mudah dalam pemilihan penentuan berita headline dan dapat lebih akurat dalam penentuannya. Dengan menggunakan metode MFEP (Multifactor Evaluation Process) yang dipakai dalam proses penentuan berita headline, maka dinilai dapat menyelesaikan permasalahan dalam penentuan berita headline pada Media Sekilas Dunia. Berdasarkan hasil dari perancangan aplikasi penentuan berita headline yang sudah dibangun, maka dengan ini diharapkan perusahaan dapat mampu dalam menentukan berita headline menjadi lebih mudah, efektif dan terstruktur dengan baik berdasarkan sistem aplikasi yang sudah dibuat.

REFERENCES

- [1] "HEADLINE BERITA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI-ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART) STUDI KASUS PT RADAR MEDIA SURABAYA," 2019.
- [2] H. Pratiwi, "Berprestasi Menggunakan Metode Multifactor," *J. Sist. Inf.*, vol. 5, pp. 95–101, 2014.
- [3] Dodi Nur Andriyan, *HUKUM TATA NEGARA DAN SISTEM POLITIK*. 15 jun 2016.
- [4] Aristo Purboadji and E. M. Komputindo, *Demokrasi Kuat: Mimpi Buruk Koruptor*. 18 Nov 2015.
- [5] Kusriani, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Andi, Yogyakarta, Edisi 1, 2007.
- [6] Jogiyanto Hartono, *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi, 2005.
- [7] Rosnaini Ginting, *Sistem Pendukung Keputusan*, Art Design. USU Medan, 2014.
- [8] Tata Sutarbi, *Konsep Sistem Informasi*. penerbit Andi.
- [9] Turban, *Decision Support System And Intelligent System*. 2005.
- [10] Turban, *Principle of Service Marketing*. 1980.
- [11] Julio Warmansyah, *Metode Penelitian Dan Pengolahan Data Untuk Pengambilan Keputusan Pada Perusahaan*. 1 Feb 2020.
- [12] Dicky Nofriansyah, *Konsep Data Mining Sistem Pemdukung Keputusan*, 1st ed. Yogyakarta, 2014.
- [13] Sandi Kosasi, *Konsep dan Kerangka Pemodelan Sistem Penunjang Keputusan Berbasis Teknologi Informasi*, Art Design. USU Medan, 2002.
- [14] Dahria Muhammad, Ishak, Umi Fadilah Yanti. (Mei 2014). Pendukung Keputusan Seleksi Calon Polri Baru Di Polda Kota Medan Menggunakan Metode MultiFactor Evaluation Process (MFEP), *Saintikom*, 13(2), 85
- [15] "HEADLINE BERITA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI-ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART) STUDI KASUS PT RADAR MEDIA SURABAYA," 2019.
- [16] Teofillus G.P Anis. Proses Penentuan Headline Surat Kabar (Studi Pada Harian Manado Post) www.portalgaruda.org/article.php Di akses tanggal 20 Desember 2014
- [17] Windu Gata dan Grace Gata, *Sukses Membangun Aplikasi Penjualan Dengan Java*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo, 2013.
- [18] Adi Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan MetodeUSDP*. Yogyakarta: Andi, 2010.
- [19] F.X Wisnu Yudo Untoro, *Algoritma dan Pemrograman*, 1st ed. Jakarta: Graha Ilmu, 2010.
- [20] Yeni Kustiyahningsih, *Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL*, 1st ed. Graha Ilmu, 2011.
- [21] Hendrayudi, *VB 2008 untuk Berbagai Keperluan Pemograman*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo, 2009.
- [22] Rahmat Priyanto, *Langsung Bisa Visual Basic.net 2008*. Yogyakarta, 2009.