

ANALISIS WEBSITE PERFORMANCE MILIK KEMENTERIAN DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE PEMBOBOTAN ENTROPI DAN METODE PEMERINGKATAN ELECTRE

PERFORMANCE ANALYSIS OF MINISTRY'S WEBSITE IN INDONESIA USING ENTROPY WEIGHTAGE METHOD AND ELECTRE RANKING METHOD

Oleh: Anno Harsoyo. Universitas Negeri Yogyakarta. Email: anno_har@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui *website performance* milik Kementerian di Indonesia; (2) mengetahui hasil pemeringkatan *website* milik Kementerian di Indonesia berdasarkan *website performance*. Hasil penelitian tersebut disajikan dalam bentuk pemeringkatan menggunakan Metode Electre. Objek penelitian ini adalah 34 *website* milik Kementerian di Indonesia. Data dikumpulkan sebanyak 15 kali selama 3 bulan menggunakan *website tools*. Data yang diperoleh dari penelitian dihitung untuk mendapatkan hasil penilaian. Hasil penilaian tersebut diolah menggunakan Metode Entropi untuk menentukan nilai pembobotan. Nilai pembobotan tersebut kemudian digunakan pada Metode Electre untuk mengetahui peringkat *website* milik Kementerian di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Dari segi *load time* dan *markup validation*, *website performance* milik Kementerian di Indonesia tergolong buruk, sedangkan dari segi *response time* dan *broken link* tergolong baik; (2) Hasil pemeringkatan menunjukkan bahwa *website* milik Kementerian BUMN mendapatkan peringkat tertinggi dengan nilai 28,02 sedangkan Kementerian Pariwisata mendapatkan peringkat terendah dengan nilai -22,78.

Kata kunci: *website performance*, Entropi, Electre, peringkat, *website* kementerian

Abstract

This research aims to: (1) know performance of Ministry's website in Indonesia; (2) know rank of ministry's website in indonesia based on website performance. The result of this research will be presented in the form of ranking using Electre Method. Objects of this research are 34 Ministry's website in Indonesia. Data collected 15 times during 3 months using website tools. Data from research are calculated to get rating result. Rating result are processed using Entropy Method to get weightage value. The weightage value are used for Electre Method to find out the rank of Ministry's website in Indonesia. The results of this research are: (1) In terms of load time and markup validation, website performance of belongs to Ministry in Indonesia is bad, while in terms of response time and broken link are good; (2) The ranked result showed that website of Kementerian BUMN (Ministry of State-Owned Enterprises) has highest rank with score 28,02 whereas website of Kementerian Pariwisata (Ministry of Tourism) has lowest rank with score -22,78.

Keyword: *website performance*, Entropy, Electre, rank, ministry's website

PENDAHULUAN

Pemerintah melalui Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2003 Tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan *E-Government* (Inpres) menginstruksikan setiap lembaga negara untuk mengembangkan *e-government* (Presiden Republik Indonesia, 2003:1-15). Salah satu tahapan dalam menuju mengembangkan *e-government* tersebut adalah menyiapkan sebuah situs web (*website*) di setiap lembaga (Kemenkominfo, 2003:12-14).

Kementerian sebagai salah satu lembaga yang diinstruksikan berdasarkan Inpres tersebut, menanggapi dengan menyiapkan *website* sesuai panduan Kementerian Komunikasi dan Informatika di lingkungan tiap-tiap kementerian. Pada tahun 2017, terdapat 34 *website* milik kementerian di Indonesia yang telah dipersiapkan (lihat Tabel 1).

Tabel 1. Daftar *Website* Kementerian

No	Nama	Kode
1.	Kemenko Bidang Polhukam	S1
2.	Kemenko Bidang Perekonomian	S2

3.	Kemenko Bidang KSD	S3
4.	Kemenko Bidang PMK	S4
5.	Kementerian Sekretaris Negara	S5
6.	Kementerian Dalam Negeri	S6
7.	Kementerian Luar Negeri	S7
8.	Kementerian Pertahanan	S8
9.	Kementerian Hukum dan HAM	S9
10.	Kementerian Keuangan	S10
11.	Kementerian ESDM	S11
12.	Kementerian Perindustrian	S12
13.	Kementerian Perdagangan	S13
14.	Kementerian Pertanian	S14
15.	Kementerian LHK	S15
16.	Kementerian Perhubungan	S16
17.	Kementerian KP	S17
18.	Kementerian Ketenagakerjaan	S18
19.	Kementerian DPDTT	S19
20.	Kementerian PU dan Perura	S20
21.	Kementerian Kesehatan	S21
22.	Kementerian Dikbud	S22
23.	Kementerian Ristekdikti	S23
24.	Kementerian Sosial	S24
25.	Kementerian Agama	S25
26.	Kementerian Pariwisata	S26
27.	Kementerian Kominfo	S27
28.	Kementerian Koperasi dan UKM	S28
29.	Kementerian PPPA	S29
30.	Kementerian PAN dan RB	S30
31.	Kementerian PPN/Bappenas	S31
32.	Kementerian Agraria/BPN	S32
33.	Kementerian BUMN	S33
34.	Kementerian Pora	S34

Pemerintah selaku yang menerbitkan Inpres melakukan evaluasi atas pelaksanaan Inpres tersebut. Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemenkominfo) mewakili pemerintah melakukan evaluasi pada tahun 2009. Evaluasi tersebut mencakup lima aspek, yaitu (1) Kebijakan, (2) Kelembagaan, (3) Infrastruktur, (4) Aplikasi, dan (5) Perencanaan (Kemenkominfo, 2015:1).

Evaluasi yang dilakukan oleh pemerintah tidak mencakup aspek *website performance*. Menurut Rafika (2015:26), *website performance* memberikan korelasi terhadap kepuasan masyarakat sebesar 86,70%. Hal itu menunjukkan bahwa *website performance* berpengaruh signifikan terhadap kepuasan masyarakat. Kepuasan masyarakat inilah merupakan salah satu tujuan Inpres (Presiden Republik Indonesia, 2003:5-6).

Jumlah pengunjung *website* milik Kementerian di Indonesia cukup banyak. Berdasarkan Statshow, rata-rata kunjungan ke *website* milik Kementerian di Indonesia berjumlah 13.540 pengunjung per hari (Statshow, 2017:1). Pengunjung yang cukup banyak tersebut menunjukkan betapa pentingnya penelitian tentang *website performance* milik Kementerian di Indonesia. Hal tersebut dikarenakan, hasil penelitian terkait *website performance* milik Kementerian di Indonesia dapat dijadikan bahan evaluasi pemerintah. Jika hasil penelitian *website performance* menunjukkan hasil yang buruk, maka pemerintah dapat meningkatkan *website performance* untuk meningkatkan jumlah pengunjung.

Website adalah sekumpulan halaman *web* yang saling berhubungan melalui *homepage*, umumnya berada pada peladen yang sama, disiapkan, dan dipelihara sebagai kumpulan informasi oleh seseorang, atau kelompok (The Free Dictionary, 2017:1). *Performance* menurut Gaebel (2013:4) didefinisikan sebagai sebuah keinginan pengguna untuk mendapatkan apa yang diinginkan tanpa penundaan. Oleh karena itu, *website performance* dapat disimpulkan adalah keinginan pengguna untuk mendapatkan apa yang diinginkan dari sekumpulan halaman *web* tanpa penundaan

Website performance memiliki 6 kriteria, yaitu *Load Time (LT)*, *Response Time (RT)*, *Page Size (PS)*, *Number of Request (NR)*, *Markup Validation (MV)*, dan *Broken Link (BL)* (Dominic, Jati, & Kanibarian, 2010:229-231). Kesemua kriteria tersebut saling mempengaruhi satu sama lain sebagai contoh apabila *page size* besar, maka *load time* akan semakin lama.

Metode yang digunakan untuk menganalisis *website performance* milik kementerian di Indonesia adalah Metode Electre (ELimination Et Choix Traduisant la REALité). Metode Electre digunakan untuk kasus dengan kriteria sedikit, namun banyak alternatif (Rahmawati, 2017:87). Oleh karena itu, Metode Electre sesuai dengan penelitian ini.

Metode Electre mempunyai kekurangan, yaitu pembobotan masing-masing kriteria masih

dibebankan pada peneliti. Akibatnya, subjektivitas dapat mungkin terjadi pada analisis. Untuk itu, Metode Entropi digunakan untuk melengkapi Metode Electre.

Metode Entropi digunakan untuk memberikan bobot masing-masing kriteria dari *website performance*. Bobot tertinggi diberikan kepada kriteria dengan variasi data terbanyak. Keuntungan dari Metode Entropi adalah meminimalisir subjektif, dapat digunakan pada data kualitatif maupun kuantitatif, dan tidak mensyaratkan memiliki interval yang sama (Triyanti, 2008:84-85).

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Metode yang digunakan adalah Metode Survey untuk mengumpulkan data. Data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan Metode Entropi dan Metode Electre.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dimulai pada Tanggal 01 Agustus 2017 sampai dengan 15 Oktober 2017 bertempat di mana saja sepanjang terdapat koneksi internet dan komputer yang memadai.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah 34 website milik kementerian di Indonesia. Sampel diambil menggunakan Teknik Sampling Jenuh yang berarti semua populasi adalah sampel dengan alasan karena jumlah populasi terlalu sedikit (Lihat Tabel 1).

Prosedur

Prosedur penelitian adalah sebagai berikut:

1. Populasi dan Sampel ditentukan terlebih dahulu.
2. Menentukan Variabel/Kriteria.
3. Menentukan Instrumen.
4. Melakukan proses pengambilan data.
5. Menghitung pembobotan tiap variabel menggunakan Metode Entropi.

6. Melakukan pemeringkatan Metode Electre.
7. Hasil pemeringkatan disajikan dalam tabel.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ini menggunakan teknik observasi. Observasi menggunakan *website tools* yang pernah digunakan dalam penelitian sebelumnya. Setiap *website tools* dapat digunakan untuk menguji lebih dari 1 variabel (lihat Tabel 2).

Pengambilan data dilakukan sebanyak 15 dengan variasi periode pengambilan data secara acak. Pengambilan data sebanyak 15 agar data terjamin reliabilitasnya. Penggunaan lebih dari satu *website tools* dimaksudkan agar terjamin validitas data yang diambil.

Data hasil akhir per variabel yang digunakan dalam analisis data adalah hasil penghitungan rata-rata hasil pengambilan data dua instrumen dari rata-rata 15 kali pengambilan data tiap instrumen.

Tabel 2. Variabel dan Instrumen Penelitian

No	Variabel	Instrumen
1.	<i>Load Time</i>	a. Pingdom b. GT Metrix
2.	<i>Response Time</i>	a. Site Speed Checker b. GT Metrix
3.	<i>Page Size</i>	a. Pingdom b. GT Metrix
4.	<i>Number of Request</i>	a. Pingdom b. GT Metrik
5.	<i>Markup Validation</i>	a. W3C Validation b. Achecker
6.	<i>Broken Link</i>	a. W3C Linkchecker b. Deadlink Checker

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data tersebut menggunakan dua metode, yaitu Metode Entropi dan Metode Electre.

Metode Entropi

Metode Entropi digunakan untuk memberikan pembobotan pada tiap-tiap variabel. Berikut langkah-langkahnya (Triyanti, 2008:84-85):

1. Membuat tabel data kriteria
2. Melakukan normalisasi data

$$d_i^k = \frac{x_i^k}{x_{imax}^k}, \quad d_i^1, \dots, d_i^m$$

$$D_i = \sum_{k=1}^m d_i^k, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

3. Perhitungan Entropi

$$e_{max} = \ln m$$

$$K = \frac{1}{e_{max}}$$

$$e(d_i) = -K \sum_{k=1}^m \frac{d_i^k}{D_i} \ln \frac{d_i^k}{D_i}, \quad K > 0$$

Setelah mendapatkan nilai $e(d_i)$ untuk tiap kriteria ke- i , maka didapatkan total Entropi semua kriteria dengan rumus

$$E = \sum_{i=1}^n e(d_i)$$

4. Perhitungan Bobot Entropi

$$\bar{\lambda} = \frac{1}{n - E} [1 - e(d_i)], \quad 0 \leq \bar{\lambda} \leq 1$$

$$\sum_{i=1}^n \bar{\lambda}_i = \pm 1$$

5. Setelah semua dilakukan, maka masing-masing kriteria sudah memiliki bobot. Hasil dari penjumlahan seluruh pembobotan kriteria harus menghasilkan nilai 1. Jika tidak, maka ada proses perhitungan yang salah.

Metode Electre

Metode Electre digunakan untuk pemeringkatan. Berikut langkah-langkah Metode Electre (Putra, 2015:5-6):

1. Normalisasi Matriks (Hanifah, 2016:9)

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x'_j}{x^*_j - x'_j}$$

Normalisasi matriks menggunakan prinsip *low-is-better* sehingga nilai terendah mendapatkan hasil normalisasi 1.

2. Menentukan Tabel V

$$V_{ij} = W_j \times x_{ij}$$

Tabel V adalah tabel hasil perkalian data normalisasi per kriteria dengan bobot.

Dimana

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

3. Menghitung *Concordance* (C)

Concordance adalah hasil penjumlahan bobot tiap kriteria dengan syarat alternatif k lebih baik atau sama dengan alternatif i . Jadi setiap alternatif dibandingkan, apabila memenuhi syarat *Concordance*, maka bobot kriteria ditambahkan pada nilai *Concordance*.

$$C_{ki} = \{j \mid r_{kj} \geq r_{ij}\},$$

$$\text{untuk } j = 1, 2, 3, \dots, n$$

4. Menghitung *Discordance* (D)

Discordance adalah kebalikan dari *Concordance*.

$$C_{ki} = \{j \mid r_{kj} < r_{ij}\},$$

$$\text{untuk } j = 1, 2, 3, \dots, n$$

5. Menentukan Peringkat (C - D)

Peringkat ditentukan dengan menghitung selisih antara *concordance* dengan *discordance*. Selisih terbesar akan mendapatkan peringkat pertama.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penghitungan Data Akhir

Hasil Data Akhir yang disajikan dalam Tabel 3, didapat dari rata-rata dari hasil rata-rata pengambilan data tiap-tiap instrumen. Hasil rata-rata pengambilan data tiap-tiap instrumen didapatkan dari rata-rata hasil pengambilan data sebanyak 15 kali dari tiap-tiap sampel dan variabel.

Contoh penghitungan data akhir adalah untuk S1 kriteria *Load Time* diuji menggunakan instrumen Pingdom dan GTMetrix, maka 15 kali pengambilan data untuk Pingdom dan untuk GTMetrix dihitung rata-ratanya, lalu hasil rata-rata dua instrumen tersebut dihitung rata-ratanya.

Tabel 3. Hasil Data Akhir

No	Kode	LT	RT	PS	NR	MV	BL
1.	S1	10,16	0,27	10,91	62	7	11
2.	S2	5,42	0,28	0,66	53	43	2
3.	S3	10,01	0,27	14,78	75	0	12
4.	S4	34,73	0,26	4,30	180	52	15
5.	S5	22,04	0,56	11,00	169	31	0
6.	S6	9,89	0,28	4,17	130	28	0
7.	S7	32,93	0,25	13,75	135	100	12
8.	S8	17,32	0,28	20,50	112	82	5
9.	S9	59,26	0,28	5,77	192	57	10
10.	S10	9,15	0,27	4,01	90	31	10
11.	S11	6,86	0,28	4,26	267	104	3
12.	S12	24,35	0,28	15,11	102	53	2
13.	S13	17,24	0,27	5,60	184	166	10
14.	S14	5,68	0,51	2,04	126	166	0
15.	S15	21,28	0,28	28,60	85	121	9
16.	S16	5,52	0,27	3,92	125	32	5
17.	S17	44,63	0,27	16,00	183	120	0
18.	S18	10,67	0,28	2,80	175	310	13
19.	S19	12,51	0,28	12,61	248	11	12
20.	S20	7,55	0,28	1,51	87	81	14
21.	S21	6,58	0,27	5,72	174	189	8
22.	S22	5,35	0,28	10,45	30	34	6
23.	S23	6,62	0,27	3,67	177	9	0
24.	S24	8,82	0,28	5,29	140	45	6
25.	S25	20,91	0,28	8,73	172	34	5
26.	S26	22,41	0,28	11,30	145	685	13
27.	S27	7,60	0,28	4,14	147	37	14
28.	S28	12,60	0,27	5,42	113	52	0
29.	S29	20,74	0,28	31,45	186	37	14
30.	S30	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
31.	S31	10,83	0,27	1,42	113	81	9
32.	S32	12,28	0,27	5,94	147	90	1
33.	S33	2,74	0,27	0,53	18	0	1
34.	S34	10,92	0,27	18,24	137	82	1
Rata-rata		15,62	0,29	8,93	136	90	7

Berdasarkan data yang disajikan, pada sampel dengan kode S30 tidak dapat ditampilkan hasil pengambilan data (Lihat Tabel 3 Nomor 30). Hal itu dikarenakan, semua instrumen tidak dapat memberikan hasil pengambilan data. Penyebab hal tersebut terjadi, tidak dapat diketahui karena penulis tidak punya akses untuk memeriksa bagian terkait dengan sampel, kecuali keterangan yang diberikan oleh instrumen seperti: 504, *No Response*, dan 500. Oleh karena itu, sampel dengan kode S30 dinyatakan tidak

diikutsertakan dalam penentuan peringkat *website* milik kementerian.

Hasil rata-rata pada Tabel 3 *load time website* milik kementerian di Indonesia bernilai kurang lebih 15 detik. Hal itu menunjukkan, *load time* dari *website* milik kementerian di Indonesia tergolong lambat. Selain itu, rata-rata *markup validation* memberikan nilai 90, jauh lebih banyak dari yang dipersyaratkan, yaitu 0. Berdasarkan *load time* dan *markup validation*, maka *website performance* milik kementerian di Indonesia tergolong buruk.

Hasil yang disajikan pada Tabel 3 juga memberikan hasil positif terhadap *website performance* milik kementerian di Indonesia. *Response time* memberikan nilai 0,29 detik. Hal ini menunjukkan bahwa *response time website* milik kementerian termasuk cepat. Selain itu, rata-rata *broken link* juga menunjukkan nilai 7 dari yang dipersyaratkan, yaitu 0. Berdasarkan *response time* dan *broken link*, maka *website performance* milik kementerian di Indonesia tergolong baik.

Pembobotan Metode Entropi

Hasil pembobotan Metode Entropi dapat dilihat pada Tabel 4. Kriteria yang mendapat nilai tertinggi adalah kriteria *Markup Validation*. *Markup Validation* memberikan bobot terbesar karena memiliki variasi data paling banyak. Sementara itu, pada *Response Time* pada Tabel 4 yang memiliki bobot terkecil karena variasi data paling sedikit.

Tabel 4. Bobot Variabel/Kriteria

No	Variabel/Kriteria	Bobot
1.	<i>Load Time</i>	0,15
2.	<i>Response Time</i>	0,01
3.	<i>Page Size</i>	0,20
4.	<i>Number of Request</i>	0,06
5.	<i>Markup Validation</i>	0,35
6.	<i>Broken Link</i>	0,24
Total		1,00

Pemeringkatan Metode Electre

Hasil pemeringkatan Metode Electre dapat dilihat pada Tabel 5. Pada baris yang diberi warna hijau adalah yang mendapatkan nilai tertinggi atau peringkat pertama, sedangkan yang diberi warna merah adalah yang mendapatkan nilai terendah atau peringkat terakhir.

Peringkat tertinggi yang diberi warna hijau berkode S33 adalah *website* milik Kementerian BUMN. Apabila dilihat pada Tabel 1, maka Kementerian BUMN unggul disegala variabel. Variabel yang memiliki keunggulan jauh di atas kementerian lainnya adalah variabel *Page Size* dengan nilai 0,53.

Peringkat terendah yang diberi warna merah berkode S26 adalah *website* milik Kementerian Pariwisata. Apabila dilihat pada Tabel 1, maka Kementerian Pariwisata untuk 5 variabel berada ditengah-tengah, sedangkan untuk variabel *Markup Validation* mendapatkan nilai 685 atau yang paling rendah di antara kementerian lainnya.

Tabel 5. Hasil Pemeringkatan Metode Electre

No	Kode	C	D	C-D	Rank
1.	S1	19,38	12,62	6,76	9
2.	S2	24,24	7,52	16,72	4
3.	S3	18,40	13,26	5,14	12
4.	S4	10,49	21,16	-10,67	26
5.	S5	18,82	12,84	5,98	11
6.	S6	24,80	6,49	18,31	3
7.	S7	7,37	24,63	-17,26	32
8.	S8	11,63	20,37	-8,75	24
9.	S9	10,61	21,39	-10,79	27
10.	S10	21,17	10,48	10,68	6
11.	S11	15,48	16,52	-1,05	18
12.	S12	13,52	18,24	-4,72	21
13.	S13	8,94	22,71	-13,78	30
14.	S14	18,70	12,24	6,47	10
15.	S15	7,94	24,06	-16,12	31
16.	S16	23,28	8,71	14,57	5
17.	S17	10,41	20,87	-10,46	25
18.	S18	9,62	22,38	-12,76	28
19.	S19	15,27	16,73	-1,45	19
20.	S20	15,82	15,94	-0,12	17
21.	S21	12,23	19,76	-7,52	23
22.	S22	20,43	10,98	9,45	7
23.	S23	26,11	5,89	20,23	2
24.	S24	18,09	13,68	4,41	13
25.	S25	16,88	14,77	2,10	15
26.	S26	4,61	27,39	-22,78	33
27.	S27	15,88	15,77	0,11	16
28.	S28	19,29	11,65	7,64	8
29.	S29	9,04	22,38	-13,34	29
30.	S31	17,14	14,86	2,28	14
31.	S32	15,17	16,83	-1,66	20
32.	S33	29,84	1,82	28,02	1
33.	S34	13,18	18,82	-5,65	22

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dari segi *load time* dan *markup validation*, *website performance* milik Kementerian di Indonesia tergolong buruk, sedangkan dari segi *response time* dan *broken link* tergolong baik
2. Berdasarkan *website performance*, Kementerian BUMN memperoleh ranking tertinggi dengan nilai 28,02 sedangkan Kementerian Pariwisata memperoleh nilai terendah dengan nilai -22,78.
3. Metode Entropi dan Metode Electre dapat digunakan untuk analisis *website performance* milik kementerian di Indonesia.

Saran

Penulis hanya memberikan saran sebagai berikut:

1. Penelitian harus memastikan koneksi internet stabil selama penelitian.
2. Setiap sesi pengambilan harus selesai pada hari yang sama.
3. Penelitian kedepannya diharapkan menggunakan metode lain selain Metode Electre untuk perbandingan hasil.
4. Perluanya dikembangkan perangkat lunak pemeringkatan menggunakan Metode Electre.
5. Pemerintah di Indonesia perlu membuat standar evaluasi *website performance*.

DAFTAR PUSTAKA

Dominic, P. D. D., Jati, H., & Kanibarian, G. (2010). Performance evaluation on quality of Asian e-government websites – an AHP approach. *International Jurnal Business Information Systems*, 6 (2), 219-239.

The Free Dictionary. (2017). *The Free Dictionary*. Diakses pada tanggal 17 Maret 2017 dari

Gaebel, W. (2013). The Monitis Introduction to Website Performance. Diakses pada tanggal 20 Maret 2017 dari <http://www.monitis.com/blog/wp-content/uploads/2013/10/ebook-website-performance-tracking-1.pdf>.

Hanifah, R. (2016). Perangkingan Usability Website menggunakan Metode Multiple Criteria Decision Analisis. *Jurnal TICOM*, 5 (1), 7-15.

Kemenkominfo. (2003). *Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 57/KEP/M.KOMINFO/12/2003 Tentang Panduan Penyusunan Rencana Induk Pengembangan E-Government Lembaga*.

Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2015). *Dimensi Pemeringkatan E-Government di Indonesia*. Diakses pada tanggal 27 Februari 2017 dari <http://pegi.layanan.go.id/tentang-pegidimensi-pemeringkatan-e-government-indonesia/>.

Presiden Republik Indonesia. (2003). *Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2003 Tentang Kebijakan Strategi Nasional Pengembangan E-Goverment*.

Putra, A.A., Andreswari, D., & Susilo, B. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerima Bantuan Pinjaman Samisake Dengan Metode Electre (Studi Kasus: LKM Kelurahan Lingkar Timur Kota Bengkulu). *Jurnal Rekursif*, 1 (3), 1-11.

Rafika, M., Adri, M., & Hadi, A. (2015). Hubungan Efektifitas Psb Sma Online dan Kinerja Website Terhadap Kepuasan User Diwilayah Dinas Pendidikan Kota Padang. *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika dan Informatika*, 1 (3), 22-28.

Rahmawati, E., & Herpina, N. (2017). Best Alternative Products Decision Support System Using Elimination Et Choix Traduisant Reality (Electre) Method. *Indonesian Journal of Computer Science*, 1 (6), 84-95.

Statshow. (2017). Statshow Website Report. Diakses pada tanggal 15 Maret 2017 dari <http://www.statshow.com>

Menggunakan Metode Promethee. *Journal of Logistic and Supply Chain Management*, 2 (I), 83-92.

Triyanti, V & Gadis, M.T. (2008). Pemilihan Supplier untuk Industri Makanan