

NASKAH PUBLIKASI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN *SUPPLIER* SIKAT
GIGI UNTUK *AMENITIES* DI CV CALTIC'S DENGAN METODE
ANALITICAL HIERARCHY PROSES BERBASIS WEB**



Disusun oleh

Nama : Alfrida Intan Rama Dhanti
Nomor Mahasiswa : 12161550
Prodi : Teknik Informatika
Jenjang : Sarjana

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN ILMU KOMPUTER
EL RAHMA
YOGYAKARTA
2019**

ABSTRACT

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN *SUPPLIER* SIKAT GIGI UNTUK *AMENITIES* DI CV CALTIC'S DENGAN METODE *ANALITICAL HIERARCHY PROSES* BERBASIS WEB

Oleh
Alfrida Intan Rama Dhanti
NIM 12161550
Teknik Informatika, STMIK EL Rahma Yogyakarta
Alfridaintan21@gmail.com

ABSTRACT

Supplier of raw materials is a main resource in improving quality and quantity of distribution from company distributor, therefore, it is necessary to have a qualified and professionals suppliers of raw material to improve quality. An effort to get a good quality supplier of raw materials is perform a supplier selection.

In selecting the supplier, CV Caltic's based on experience during a business partner without judging of facets in detail so that ratings are subjective. Based on these problems, in this study developed a decision support system using AHP (*Analitycal Hierarchy Proses*) calculations for determining the suppliers of raw material.

This system uses the criteria set by the owner, processed with the calculation of SAW, and generates a list of values based on calculation. The test results of this decision support system stating that system has been running correctly, so that system can be used to assist management in making a decision to choose supplier of raw material selection objectively.

Kata Kunci : *Metode AHP, MySQL, Pemilihan supplier, PHP, Sistem pendukung keputusan,*

1. PENDAHULUAN

Industri teknologi informasi dan komunikasi sekarang ini berkembang sangat pesat, pengaruh dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Semua tidak ada batasan ruang, waktu, jarak dapat tercapai secara mudah.

Permasalahan yang timbul dalam pemilihan *supplier* selama ini adalah tidak bisa mengambil keputusan untuk memilih *supplier* yang cocok dalam pembelian barang, jasa maupun material produksi dikarenakan banyaknya *supplier* yang mengajukan penawaran harga. Selain itu, di CV Caltic's belum adanya sebuah sistem pemilihan *supplier* yang diterapkan di perusahaan untuk memilih *supplier* yang cocok dalam pembelian barang, jasa, maupun material agar pemilihan menjadi maksimal untuk menentukan *supplier* yang cocok.

Kondisi *supplier* di lapangan selalu berubah-ubah mengikuti situasi dan perkembangan dunia usaha, sehingga mengambil keputusan selalu harus melakukan peringkisan setiap saat, pekerjaan ini tidak mudah dan tidak efisien karena membutuhkan waktu yang cukup lama. Untuk mengambil keputusan dan dapat meningkatkan evaluasi. Di samping itu respon keputusan yang harus diambil tidak dapat dilakukan dengan cepat.

Sistem pendukung keputusan (SPK) yang dirancang secara dinamik, memungkinkan dengan cepat padat memperhitungkan dan membuat keputusan prioritas *supplier* yang akan di pilih. Penentuan prioritas *supplier* dilakukan menggunakan metode *Analitychal Hierarchy Proses* (AHP). AHP digunakan karena memiliki keunikan dibanding dengan metode yang lainnya. Hal ini dikarenakan dalam pembobotan kriteria, bobot dari setiap kriteria bukan ditentukan di awal tetapi ditentukan menggunakan rumus dari metode berdasarkan skala prioritas (tingkat kepentingan) yang bersumber dari tabel.

2. METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini diantaranya satu buah PC Komputer Intel Core i3 RAM 6 GB, harddisk 500 GB, mouse. Sedangkan bahan yang dibutuhkan diantaranya XAMPP, PHP, MySQL, Microsoft Visio, Macromedia Dreamwever.

Metode Pengumpulan Data



1) Analisis dan Persyaratan

Mengumpulkan apa yang dibutuhkan secara lengkap untuk kemudian dianalisis guna mendefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

2) Perancangan Sistem dan Desain Perangkat Lunak.

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan.

3) Implementasi dan Pengujian Unit

Desain sistem diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Sistem yang dibangun langsung diuji secara unit, apakah sudah bekerja dengan baik.

4) Integrasi dan Pengujian Sistem

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.pengujian.

3. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian Kartawiguna (2012) menyatakan bahwa metode ini meliputi proses penilaian kinerja yang dimulai dari pembobotan perspektif untuk mengetahui bobot

kepentingan masing-masing indikator kemudian penjabaran tujuan strategis ke dalam indikator kinerja.

Penelitian Mubarak (2018) menyatakan bahwa penelitian yang dilakukan membuat sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pelanggan dalam memberikan rekomendasi lokasi kuliner dengan menerapkan metode yang terintegrasi dengan google maps API untuk menampilkan output lokasi kuliner.

4. PERANCANGAN SISTEM

AHP digunakan karena memiliki keunikan dibanding dengan metode yang lainnya. Hal ini dikarenakan dalam pembobotan kriteria, bobot dari setiap kriteria bukan ditentukan di awal tetapi ditentukan menggunakan rumus dari metode berdasarkan skala prioritas (tingkat kepentingan) yang bersumber dari tabel.

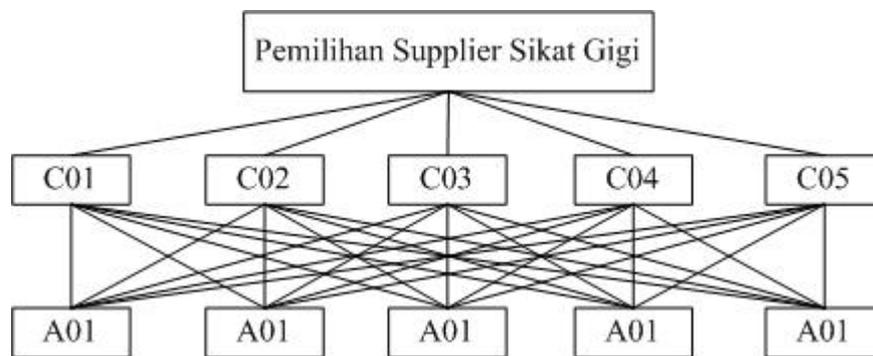
Langkah – langkah dan proses Analisis Hierarki Proses (AHP) adalah sebagai berikut ;

- a. Memdefiniskan permasalahan dan penentuan tujuan. Jika AHP digunakan untuk memilih alternatif atau menyusun prioritas alternatif, pada tahap ini dilakukan pengembangan alternatif.
- b. Menyusun masalah kedalam hierarki sehingga permasalahan yang kompleks dapat ditinjau dari sisi yang detail dan terukur.
- c. Penyusunan prioritas untuk tiap elemen masalah pada hierarki. Proses ini menghasilkan bobot atau kontribusi elemen terhadap pencapaian tujuan sehingga elemen dengan bobot tertinggi memiliki prioritas penanganan. Prioritas dihasilkan dari suatu matriks perbandingan berpasangan antara seluruh elemen pada tingkat hierarki yang sama.
- d. Melakukan pengujian konsistensi terhadap perbandingan antar elemen yang didapatkan pada tiap tingkat hierarki.

Berikut langkah-langkah perhitungan metode AHP pada sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* sikat gigi *Amenities* di CV Caltic's;

1. Membuat struktur hierarki

Hal yang paling utama dalam AHP adalah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dan tidak terstruktur dapat dipecahkan ke dalam kelompoknya, kemudian kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi suatu bentuk hirarki. Urutan alternatif keputusan dan pemilihan alternatif terbaik pada saat pengambil keputusan dengan beberapa tujuan atau kriteria untuk mengambil keputusan tertentu. Berikut adalah struktur hierarki yang dijadikan sebagai acuan dalam proses pemilihan *supplier* dapat dilihat pada gambar 4.2 sebagai berikut;



Gambar 4.2 Struktur Hierarki Pemilihan Supplier Sikat Gigi

Berdasarkan Gambar 4.2 tujuan dari struktur hierarki yaitu pemilihan supplier sikat gigi. Mempunyai kriterianya yaitu C01, C02, C03, C04, C05. Selain itu memiliki alternatif dari struktur hierarki yaitu A01, A02, A03, A04, A05.

2. Perhitungan Kriteria

a. Membuat matrik perbandingan berpasangan

Matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan perbandingan antar kriteria. Nilai matrik berpasangan didapat dari hasil bagi nilai criteria dengan nilai criteria lainnya. Nilai perbandingan berpasangan ditunjukkan pada Tabel.

	C01	C02	C03	C04	C05
C01	1	2	3	4	5
C02	1/2	1	2	3	4
C03	1/3	1/2	1	2	3
C04	1/4	1/3	1/2	1	2
C05	1/5	1/4	1/3	1/2	1

b. Membuat Matriks Prioritas berpasangan

Nilai matrik Prioritas berpasangan didapat dari nilai tiap kolom baris pada matriks perbandingan berpasangan dibagi dengan nilai hasil tiap kolom . Hasil

prioritas diperoleh dari nilai jumlah dibagi dengan banyaknya kriteria. Tabel matriks prioritas dapat dilihat pada Tabel

					Jumlah	Bobot Prioritas
0,438	0,490	0,439	0,381	0,333	2,081	0,416
0,219	0,245	0,293	0,286	0,267	1,309	0,262
0,146	0,122	0,146	0,190	0,200	0,805	0,161
0,109	0,082	0,073	0,095	0,133	0,493	0,099
0,088	0,061	0,049	0,048	0,067	0,312	0,062

c. Membuat Matriks Konsistensi kriteria

Untuk mengetahui konsisten matriks perbandingan dilakukan perkalian seluruh isi kolom matriks A perbandingan dengan bobot prioritas kriteria A, isi kolom B matriks perbandingan dengan bobot prioritas kriteria B dan seterusnya. Kemudian dijumlahkan setiap barisnya dan dibagi penjumlahan baris dengan bobot prioritas bersesuaian seperti terlihat pada tabel.

						CM
1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	5,115	
0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,108	
0,3	0,5	1,0	2,0	3,0	5,108	
0,3	0,3	0,5	1,0	2,0	5,023	
0,2	0,3	0,3	0,5	1,0	5,035	

d. Menghitung CR (Consistency Ratio)

$$\sum \lambda = \text{Total Nilai CM}$$

$$n = \text{banyaknya kriteria}$$

$$CI = ((\sum \frac{\lambda}{n} - n) / (n - 1))$$

$$CI = (5.0684 - 5) / (5 - 1) = 0.017$$

Tabel 4.6 Nilai IR

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
IR	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$CR = \frac{0.017}{1.12}$$

$$CR = 0.015$$

CR = **0.015 (Konsisten)**

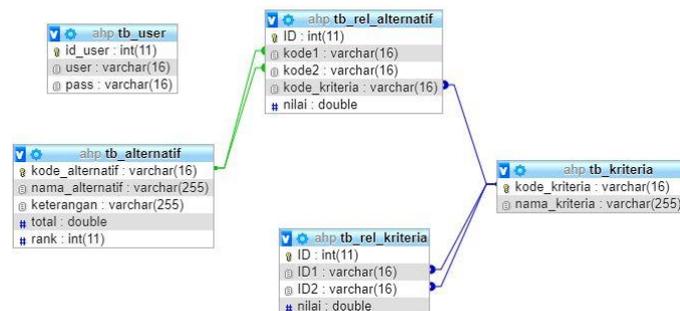
e. Hasil Akhir

Setelah menemukan bobot dari masing-masing kriteria terhadap lokasi yang sudah ditentukan oleh pihak perusahaan, langkah selanjutnya adalah mengalikan bobot dari masing, masing kriteria dengan bobot dari masing-masing lokasi, kemudian hasil perkalian tersebut dijumlahkan perbaris. Sehingga didapatkan total prioritas global seperti pada Tabel

Alternatif	C01	C02	C03	C04	C05	NILAI	Rank
Vektor Eigen	0,416	0,262	0,161	0,099	0,062		
A01	0,416	0,16	0,26	0,21	0,17	0,288	1
A02	0,262	0,26	0,10	0,17	0,15	0,219	3
A03	0,161	0,42	0,29	0,42	0,13	0,273	2
A04	0,062	0,10	0,16	0,15	0,13	0,101	5
A05	0,099	0,06	0,19	0,06	0,40	0,120	4

5. RELASI ANTAR TABEL

Dalam relasi antar tabel dimaksudkan adanya hubungan logis antara tabel satu dengan tabel yang lain. Bentuk relasi antar tabel dijelaskan pada gambar



6. RANCANGAN TAMPILAN

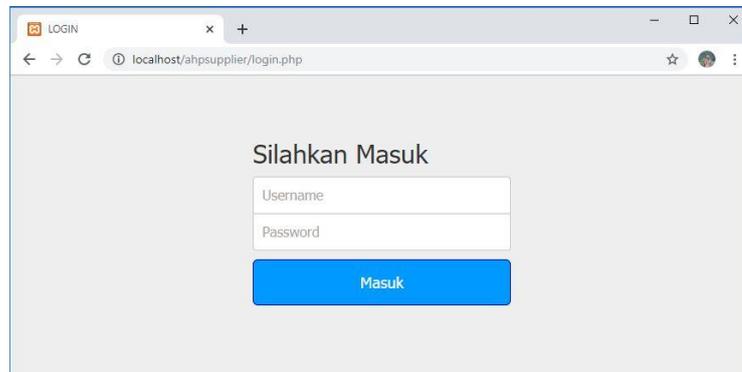
Rancangan tampilan terdiri dari rancangan menu login, rancangan home, alternative, kriteria, perhitungan, ubah password dan logout. Rancangan login merupakan tahapan awal dari suatu program. Proses ini dilakukan untuk menghasilkan sebuah sistem yang baik, diperlukan adanya rancangan yang jelas.

7. IMPLEMENTASI SISTEM

Setelah melakukan tahapan perancangan sistem selanjutnya melakukan tahapan implementasi. Pada tahapan ini akan menampilkan hasil dari implementasi program yang berupa hasil screenshot aplikasi yang sudah jadi beserta pembahasannya.

a. Halaman Login

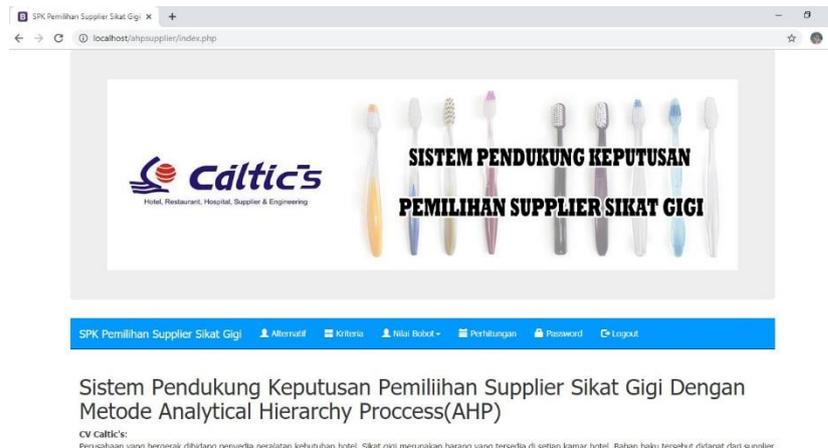
Untuk masuk sistem, user perlu login dengan memasukkan username dan password pada kolom yang sudah disediakan, apabila pada saat melakukan login terjadi kesalahan username atau password maka system akan memberikan notifikasi



Gambar 5.1 Tampilan Login User

b. Halaman Utama

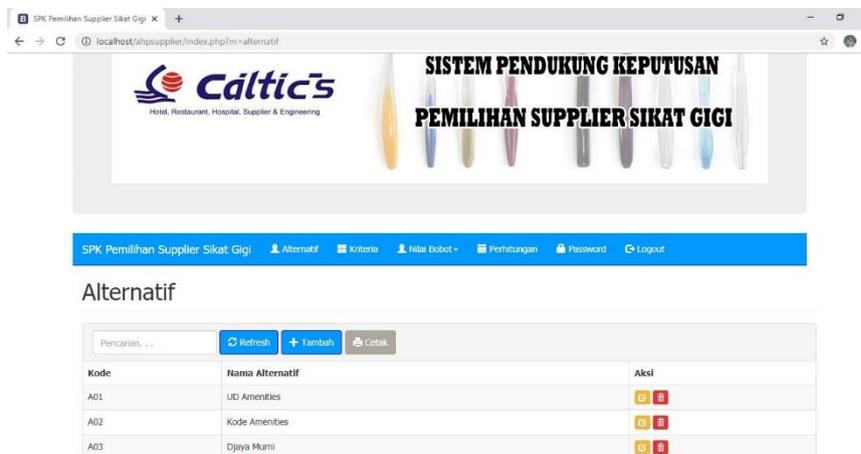
Pada tampilan halaman utama menampilkan penjelasan mengenai system yang dibuat, dimana terdapat alasan dibuatnya system ini dan penjelasan kriteria dalam pemilihan hasil.



Gambar 5.3 Tampilan Halaman Utama

c. Halaman Menu Alternatif

Halaman Pada halaman alternatif user dapat menambahkan alternatif baru dengan cara klik tombol tambah pada tampilan, tampilan menu utama halaman alternatif dapat dilihat pada Gambar 5.5



Gambar 5.5 Tampilan Menu alternative

d. Halaman Menu Kriteria

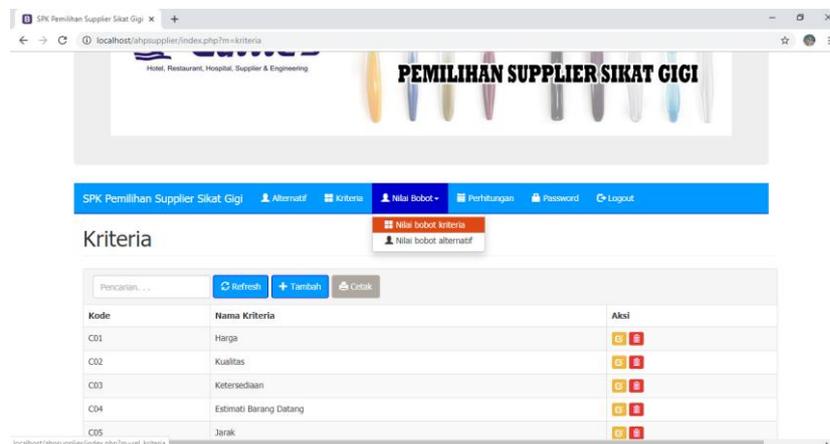
Pada halaman kriteria user dapat menambahkan kriteria baru dengan cara klik tombol tambah pada tampilan, tampilan menu utama halaman kriteria dapat dilihat pada Gambar 5.9



Gambar 5.9 Tampilan menu kriteria

e. Halaman Menu Bobot

Dalam penginputan nilai bobot alternatif dan kriteria user dapat menggunakan pada menu nilai bobot, dimana pada menu tersebut terdapat pilihan nilai bobot kriteria atau alternatif yang akan diisikan terlebih dahulu. Tampilan pilihan menu dapat dilihat pada Gambar 5.12



Gambar 5.12 Tampilan dropdown list pada menu nilai bobot

f. Halaman Perhitungan

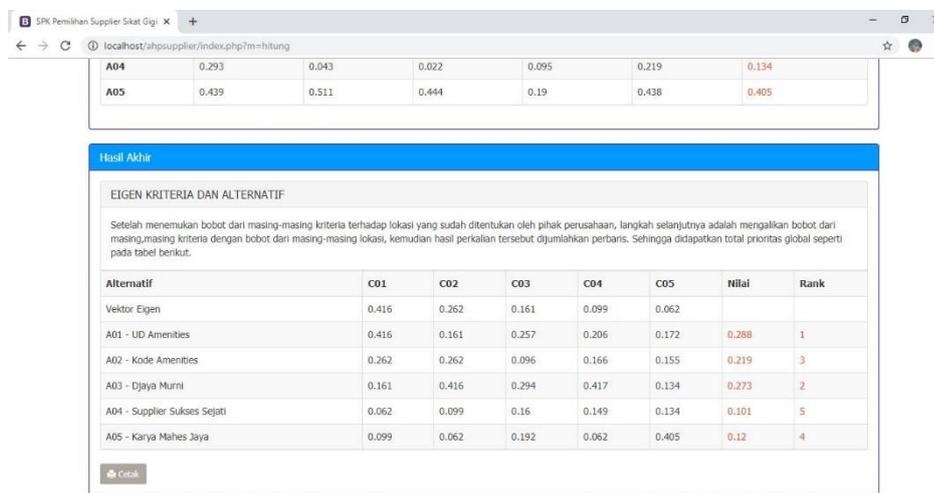
Pada menu perhitungan user dapat melihat proses atau langkah-langkah dalam menghitung nilai setiap alternatif yang nantinya akan menghasilkan jumlah skor, jumlah skor yang didapat akan ditampilkan dalam bentuk grafik untuk

memudahkan user dalam mengetahui perbandingan hasil setiap alternatif. Tampilan halaman menu dapat dilihat pada Gambar 5.25



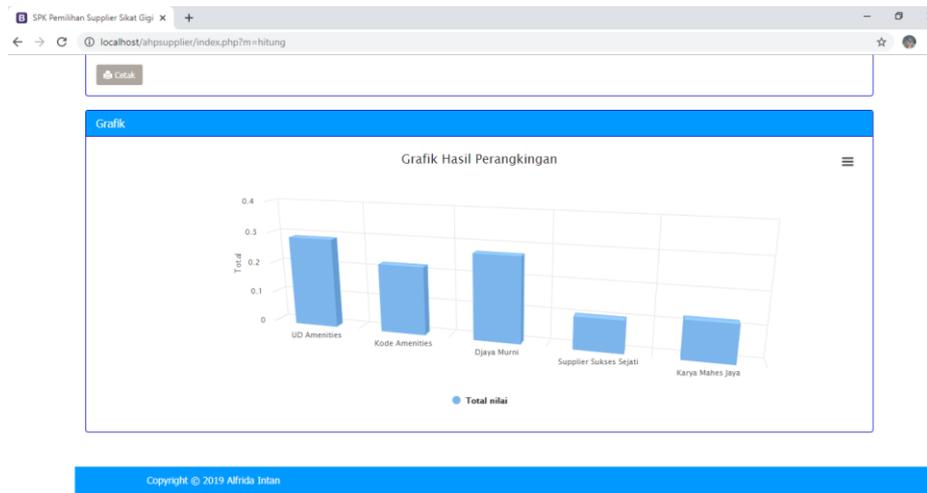
Gambar 5.25 Tampilan menu penghitungan

Pada halaman perhitungan terdapat juga hasil dari perhitungan tersebut. Tampilan hasil akhir dapat dilihat pada Gambar 5.26



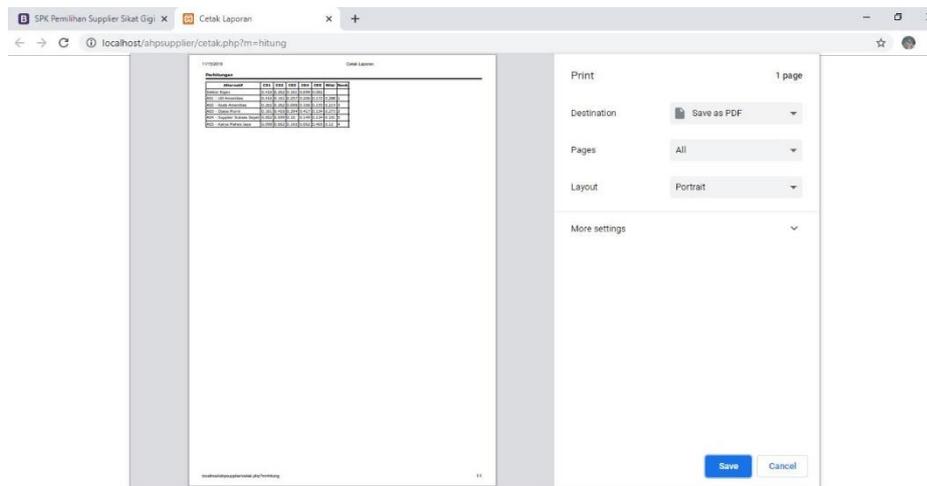
Gambar 5.26 Tampilan hasil penghitungan

Pada halaman perhitungan terdapat juga hasil dari perhitungan tersebut berupa grafik. Tampilan grafik dapat dilihat pada Gambar 5.27



Gambar 5.27 Tampilan Grafik hasil penghitungan

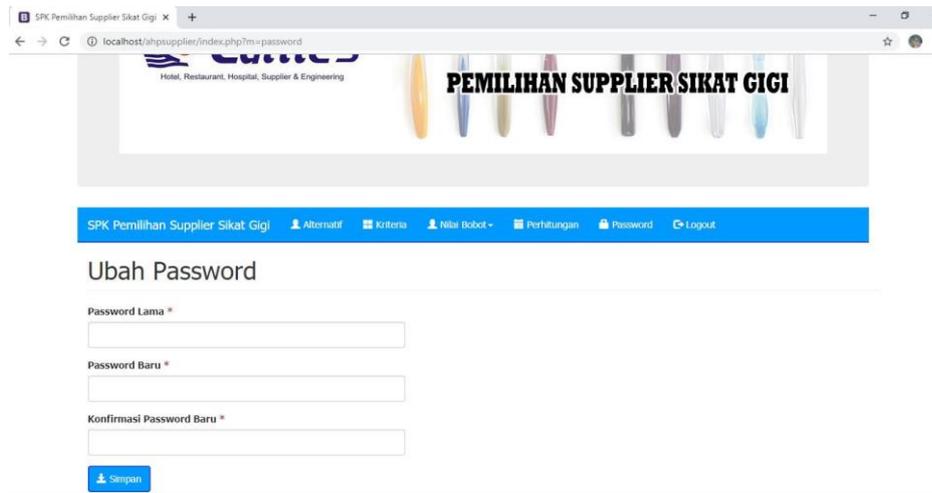
Pada halaman perhitungan terdapat juga menu cetak untuk hasil perhitungan. Tampilan menu cetak dapat dilihat pada Gambar 5.28



Gambar 5.28 Tampilan Cetak hasil penghitungan

g. Halaman Password

Dalam menu password user dapat mengubah password lama dengan password baru, tampilan form ubah password dapat dilihat pada Gambar 5.29.



Gambar 5.29 Tampilan menu password

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya maka dapat ditarik sebuah kesimpulan yaitu penelitian menghasilkan sebuah aplikasi yaitu sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk pemilihan *supplier* sikat gigi terbaik dengan metode *Analitycal Hierarchy Proses (AHP)* pada CV Caltic's. Dengan menggunakan sistem ini, pemilihan pemilihan *supplier* sikat gigi dapat dilakukan dengan cepat dan mudah karena dilakukan secara terkomputerisasi.

SARAN

Saran-saran yang dapat penulis sampaikan berkaitan dengan hasil penelitian ini adalah:

1. Penghitungan pada system ini hanya bisa di hitung berdasarkan nilai perbandingan setiap alternatif bukan langsung dengan nilai nyata.
2. Sistem pendukung keputusan pemilihan supplier ini perlu dilengkapi dengan metode lainnya, sehingga dapat dilakukan perbandingan hasil dari metode Topsis dengan metode lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, R (2016). *Easy&Simple Web Programming*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. <http://doi.org/716050221>.
- Affandi, M. (2018). Teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan, 86.
- Annis Felayatie, (2009) Makalah system pendukung Keputusan dengan Metode AHP.
- Bunafit Nugroho. (2013). *Dasar Pemrograman Web PHP - MySQL dengan Dreamweaver*. Yogyakarta: Gava Media.
- Daniel. (2016). Analisis dan perancangan system pendukung keputusan pemilihan pemasok terbaik dari pemasok tersedia dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), 72.
- Fauzan, M. (2014). Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* pada UD. Sembodo Sawo Berbasis Web, 86.
- Fauzi, M. (2018). *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)* Vol. 2, No.1 Jan 2018, 2(1), 98-104.
- Hakim, L. (2004). *Cara Cerdas Menguasai Layout, Desain dan Aplikasi Web*. PT. Elex Media Komputindo.
- Husni, M. (2014). Perangkat Lunak Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Ikan Air Tawar Berbasis Aplikasi Mobile, 190.
- Kartawiguna (2012) *Jurnal, Universitas Bina Nusantara* , Analisis dan perancangan system pendukung keputusan pemilihan pemasok terbaik dari pemasok tersedia dengan metode analytical hierarchy process (AHP).
- Mubarok. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentu Penerima Beasiswa di Universitas Wiralodra Indramayu Menggunakan Metode SAW, 121.
- Novianto, (2012) Perilaku penggunaan internet dikalangan mahasiswa.
- Nugroho, A. C. (2016) SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN REKOMENDASI KULINER DI YOGYAKARTA MENGGUNAKAN METODE SAW TERINTREGRASI MENGGUNAKAN METODE SAW. *Studi, program Informatika, Teknik Informatika, Jurusan Teknik Sains, Fakultas Teknologi, D A N Dharma, Universitas Sanata*.