

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Peralatan Kantor Pada Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)

Yudista Cahyadi Sepdiantara¹, Tuti Haryanti^{2,*}

¹ Sistem Informasi; STMIK Nusa Mandiri; Jln. Damai No. 8 Warung Jati Barat (Margasatwa), Jakarta, 021-78839513; e-mail: yudista.cahyadi@gmail.com,

² Komputerisasi Akuntansi; AMIK BSI Karawang; Jl. Banten No.1, Telp.(0267) 8454893, Karangparawitan, Karawang; e-mail: tuti.tty@bsi.ac.id

* Korespondensi: e-mail: tuti.tty@bsi.ac.id

Diterima: 24 Mei 2017 ; Direview: 31 Mei 2017; Disetujui: 04 Juni 2017

Cara sitasi: Sepdiantara YC, Haryanti T. 2017. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Peralatan Kantor Pada Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)*. Information System For Educators And Professionals. 1 (2): 205 – 220.

Abstrak : Strategi manajemen pengetahuan sangat dibutuhkan saat ini, disebabkan tingginya persaingan Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar merupakan Instansi Pemerintahan yang bergerak di bidang pendidikan dibawah naungan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar sendiri terbagi menjadi 5 Sub Direktorat terdiri dari Sub Direktorat Program dan Evaluasi, Sub Direktorat Kelembagaan dan Peserta Didik, Sub Direktorat Sarana dan Prasarana, Sub Direktorat Kurikulum dan Sub Bagian Tata Usaha yang dalam hal ini penulis melakukan penelitian di Sub Direktorat Program dan Evaluasi. Penelitian ini bertujuan untuk membantu Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar dalam pemilihan *supplier* terbaik sesuai kriteria yang ditentukan dan diharapkan *supplier* yang terbaik dapat konsisten dalam mempertahankan kriteria yang ditentukan supaya tidak mengecewakan. Sistem pendukung keputusan digunakan untuk merancang seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, pengumpulan data yang relevan dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai mengevaluasi pemilihan alternatif-alternatif yang ada. Sistem Pendukung keputusan ini menggunakan metode AHP dalam pemilihan supplier, Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) ini dibantu dengan Aplikasi *Expert Choice 2000* .

Kata kunci : Pemilihan Supplier, Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process*, *Expert Choice 2000*

Abstract: Directorate of Primary School is a Government agency which is engaged in the field of education under the auspices of the Directorate General of Primary and Secondary Education, Ministry of Education and Culture. Directorate of Primary School itself is divided into five sub-directorate is composed of Sub Directorate of Program and Evaluation, Sub Directorate of Institutional and Students, Sub Directorate of Infrastructures, Sub Directorate of Curriculum and Sub-Division of Administration that in this case the author conducted research in Sub Directorate of Program and Evaluation. This study aims to assist the Directorate of Primary Schools in suppliers selection according to the criteria specified and expected supplier that can best be consistent in maintaining the specified criteria so as not to disappoint. Decision support systems used to design all stages of decision making ranging from identifying issues, gathering relevant data and determine the approach used in the decision making process to evaluate the

selected alternatives exist. This decision support system using AHP in supplier selection, AHP method (Analytic Hierarchy Process) is assisted by 2000 Applications Expert Choice.

Keywords: *Supplier Selection, Decision Support Systems, Analytical Hierarchy Process, Expert Choice 2000*

1. Pendahuluan

Perlengkapan Kantor adalah istilah generik yang mengacu kepada semua perlengkapan yang umumnya digunakan di kantor, perusahaan dan organisasi lainnya mulai dari perorangan sampai pemerintah, yang bekerja pengumpulan, perbaikan, dan keluaran informasi. Istilah perlengkapan kantor ini meliputi barang-barang kecil yang digunakan sehari-hari seperti penjepit kertas, staples, pelubang kertas, pulpen dan kertas, tetapi juga mencakup perlengkapan mahal seperti komputer, printer, mesin faksimili, mesin foto kopi dan kas register, serta furnitur seperti bilik, lemari arsip dan meja.

Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar merupakan Instansi Pemerintahan yang bergerak di bidang pendidikan dibawah naungan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar sendiri terbagi menjadi 5 Sub Direktorat terdiri dari Sub Direktorat Program dan Evaluasi, Sub Direktorat Kelembagaan dan Peserta Didik, Sub Direktorat Sarana dan Prasarana, Sub Direktorat Kurikulum dan Sub Bagian Tata Usaha yang dalam hal ini penulis melakukan penelitian di Sub Direktorat Program dan Evaluasi.

Selama ini pemilihan *Supplier* peralatan kantor di Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar hanya sebatas referensi dari para pegawai dan sales yang datang ke kantor untuk menjadi *Supplier* yang menjadi langganan dalam memasok peralatan kantor disana, pada awalnya *Supplier* tersebut cukup berkualitas dari segi kualitas barang dan pelayanannya. Tetapi seiring berjalannya waktu *Supplier* tersebut mulai mengurangi kualitas dari barang maupun pelayanannya, sehingga para pegawai yang menggunakan peralatan kantor tersebut sering mengeluh karena menghambat kinerja para pegawai dalam melaksanakan tugasnya dan ketika dibutuhkan untuk mengirimkan peralatan kantor segera, *Supplier* tersebut sering terlambat dalam melakukan pengiriman.

Menurut Wardah (2013:352) menyimpulkan bahwa: Pemilihan pemasok di PT. Kokonako Indonesia dilakukan oleh departemen Raw Material dengan prosedur berdasarkan hubungan relasi. Dengan prosedur tersebut dihasilkan kontinuitas bahan baku kelapa parut kering yang tidak sesuai spesifikasi. Adapun spesifikasi yang dibutuhkan adalah bahan baku kelapa kering dengan diameter 10 cm. Disamping itu penyebab terhambatnya kontinuitas bahan baku kelapa parut kering adalah kompleksitasnya bahan baku dari sisi jumlah pemasok yang banyak, bervariasinya ukuran bahan baku dan jarak sumber bahan baku yang berbeda-beda. Oleh karena itu perlu dicari solusinya karena akan menghambat kelancaran bahan baku pada persediaan di gudang penyimpanan. Dalam pemilihan pemasok, telah banyak metode yang digunakan untuk mendapatkan hasil yang optimal diantaranya yaitu dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*

2. Metode Penelitian

Dalam hal ini akan dijelaskan mengenai tahap-tahap yang ditempuh untuk mendapatkan metodologi penelitian yang merupakan suatu tahapan yang harus diterapkan agar penelitian dapat dilakukan dengan terarah dan memudahkan dalam melakukan analisis terhadap permasalahan yang ada.

Adapun tahap-tahap penelitian ini adalah :

1. Studi Pendahuluan

Tahap awal ini peneliti akan melakukan pengumpulan data dengan melalui pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti wawancara, dan sebagainya. Pencarian informasi yang bisa berasal dari literatur-literatur, dan lain sebagainya.

2. Identifikasi Masalah

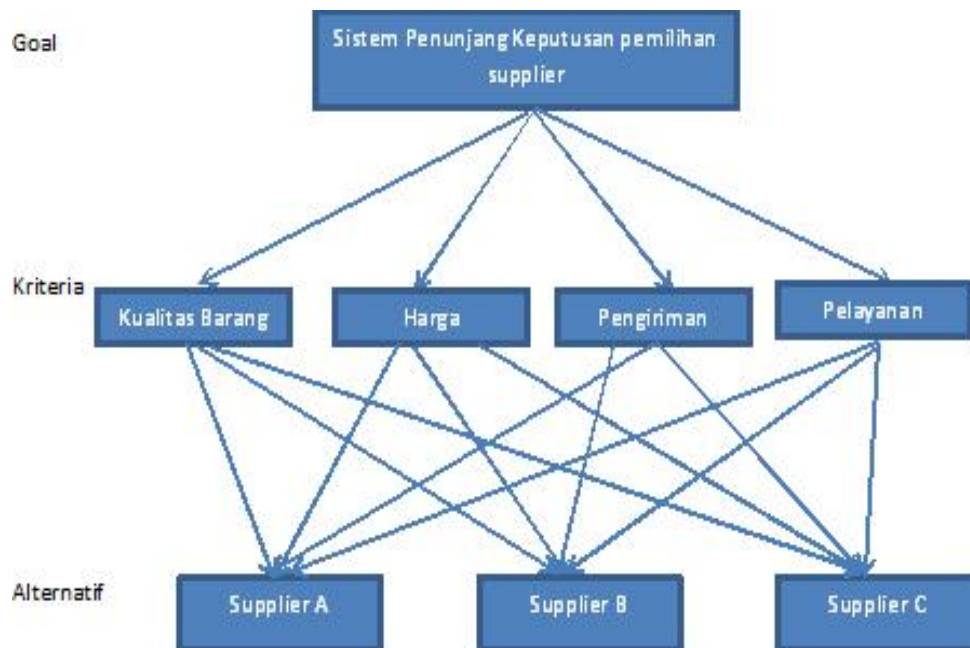
Melanjutkan penelitian dengan cara melakukan identifikasi tentang masalah yang akan dibahas, berkaitan dengan sistem pendukung keputusan pemilihan *Supplier* pada Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar dengan metode *Analytical Hierarchy Process* berdasarkan literatur dan informasi yang diperoleh.

3. Tujuan Penelitian
 Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan pemilihan keputusan secara objektif serta sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan dalam menentukan pemilihan *Supplier* yang terbaik pada Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar.
4. Studi Pustaka
 Penelitian mempelajari literatur berupa buku-buku teori, jurnal terkait dan artikel tentang sistem pendukung keputusan dan metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) yang akan digunakan sebagai kajian teori dalam penellitian.
5. Hipotesis
 Peneliti memiliki hipotesis awal, yaitu:
 - a. Adakah pengaruh dari pemilihan *Supplier* yang subyektif menjadi lebih obyektif ?
 - b. Adakah pengaruh yang lebih efektif dengan menggunakan metode AHP dalam pemilihan *Supplier* pada Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar ?
 - c. Adakah pengaruh terhadap pemilihan *Supplier* sehingga dapat meningkatkan produktifitas ?
6. Pengumpulan Data
 Peneliti memberikan kuesioner kepada orang-orang yang berwenang pada Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar untuk membuat statistik AHP (*Analytic Hierarchy Process*).
7. Analisis Data
 Peneliti mengolah data pemilihan *Supplier* dari pengukuran skala penilaian hirarki data-data lainnya, dilakukan analisis dengan menggunakan *software expert choice* untuk mengetahui kriteria *Supplier* yang paling diunggulkan di Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar
8. Kesimpulan dan Saran
 Peneliti menarik sebuah kesimpulan berdasarkan analisis data pada bab-bab sebelumnya, serta memberikan saran yang dapat digunakan sebagai masukan bagi suatu perusahaan untuk dimanfaatkan lebih lanjut.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Struktur Analytical Hierarchy Process

Berikut adalah hirarki dari sistem penunjang keputusan untuk Peralatan Kantor Pada Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar:



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

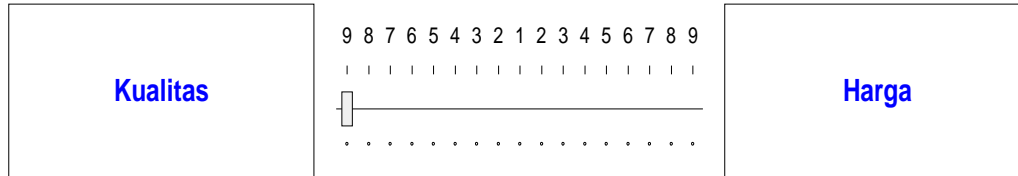
Gambar 1. Struktur Hierarki Alternatif Pemilihan Supplier

3.2. Hasil Pengumpulan Data Analytical Hierachy Process

3.2.1 Data Perbandingan Antar Kriteria

Setelah kriteria ditentukan, dilakukan pemberian bobot pada hubungan antara kriteria dengan kriteria. Penilaian dilakukan oleh 3 orang pengelola di Direktorat Pembinaan SD dengan cara pengisian kuesioner sehingga menghasilkan data mentah yang dapat dilihat pada lampiran. Berikut ini adalah hasil kuesioner data mentah yang sudah diterjemahkan dalam bentuk tabel Pairwise Comparisson Matrix dengan menggunakan aplikasi Expert Choice.

Numerical Assessment



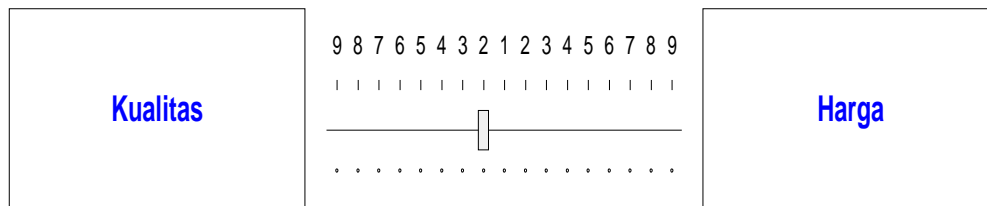
Compare the relative importance with respect to: Supplier Peralatan Kantor Terbaik Direktorat

	Kualitas	Harga	Pengiriman	Pelayanan
Kualitas		9.0	5.0	3.0
Harga			1.0	1.0
Pengiriman				2.0
Pelayanan	Incon: 0.08			

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 2. *Pairwise Comparisson* Antar Kriteria
(Responden 1)

Numerical Assessment



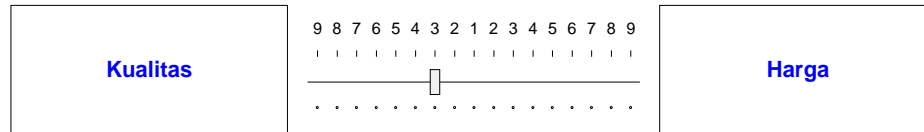
Compare the relative importance with respect to: Supplier Peralatan Kantor Terbaik Direktorat

	Kualitas	Harga	Pengiriman	Pelayanan
Kualitas		2.0	1.0	2.0
Harga			1.0	1.0
Pengiriman				1.0
Pelayanan	Incon: 0.02			

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 3. *Pairwise Comparisson* Antar Kriteria
(Responden 2)

Numerical Assessment



Compare the relative importance with respect to: Supplier Peralatan Kantor Terbaik Direktorat

	Kualitas	Harga	Pengiriman	Pelayanan
Kualitas		3.0	5.0	7.0
Harga			6.0	6.0
Pengiriman				1.0
Pelayanan	Incon: 0.06			

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 4. *Pairwise Comparisson* Antar Kriteria (Responden 3)

Setelah hasil kuesioner setiap responden diinput kedalam *Expert Choice*, kemudian hasil kuesioner setiap responden tersebut harus dijadikan satu kesatuan data untuk melanjutkan perhitungan AHP menggunakan *Expert Choice*.

Setiap perbandingan kriteria yang sama pada hasil ketiga *pairwise comparisson* antar kriteria di gambar 2-4 akan dihitung rata-rata geometriknya menggunakan rumus:

$$\text{Rata-rata geometrik} = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n}$$

**keterangan

x = hasil *pairwise comparisson* per kriteria

n = jumlah total responden

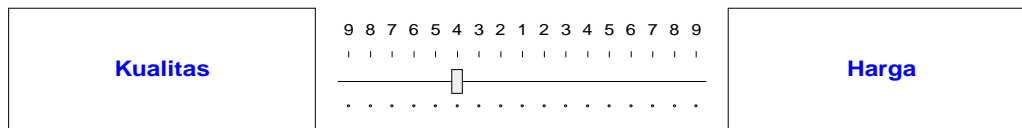
Contoh perhitungan rata-rata geometrik *pairwise comparisson* Kualitas-Harga:

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata geometrik} &= \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n} \\ &= \sqrt[3]{9 \cdot 2 \cdot 3} \\ &= \sqrt[3]{54} \\ &= 3,77976 \end{aligned}$$

$$\text{Hasil Combined} = 3,77976$$

Perhitungan ini membuktikan hasil dari gambar 5, *Pairwise Comparisson* Kualitas-Harga dengan hasil 3,77976

Numerical Assessment



Compare the relative importance with respect to: Supplier Peralatan Kantor Terbaik Direktorat

	Kualitas	Harga	Pengiriman	Pelayanan
Kualitas		3.77976	2.92402	3.47603
Harga			1.81712	1.81712
Pengiriman				1.25992
Pelayanan	Incon: 0.03			

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 5. *Pairwise Comparisson* Antar Kriteria (Combined)

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata geometrik yang telah di hitung, maka peneliti menghitung selanjutnya menggunakan *Microsoft Excel 2007* dengan rumus yang sama, dan mendapatkan hasil rata-rata geometrik yang sesuai di *Expert Choice* terdapat pada kolom yang telah dberi warna seperti terlihat pada gambar 6 dibawah ini :

1	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER
2	PADA DIREKTORAT PEMBINAAN SD DENGAN METODE AHP
3	
4	Kriteria yang ditawarkan meliputi
5	1. Kualitas Barang
6	2. Harga
7	3. Pengiriman
8	4. Pelayanan
9	
10	
11	ANALISA DATA
12	Rata - rata Hasil Kuisioner Penilaian Kriteria
13	
14	Perbandingan Kriteria
15	Kualitas Barang-Harga
16	Kualitas Barang-Pengiriman
17	Kualitas Barang Pelayanan
18	Harga-Pengiriman
19	Harga-Pelayanan
20	Pengiriman-Pelayanan

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

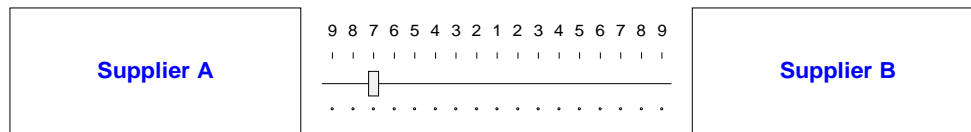
Gambar 6. Perhitungan Rata-Rata Geometrik Menggunakan Excel

3.2.2 Data Perbandingan Alternatif Penilaian Supplier Setiap Kriteria

Setelah kriteria ditentukan dan dilakukan penilaian pada kriteria, kemudian dilakukan penilaian juga untuk perbandingan alternatif yang ada. Alternatif yang terdiri dari 3 *Supplier* dinilai berdasarkan kriteria-kriteria tersebut. Berikut ini adalah hasil dari 3 kuesioner yang telah diisi oleh pengelola, digabungkan dan diterjemahkan dalam tabel *pairwise comparrison matrix* menggunakan *Expert Choice*:

1. Penilaian Supplier Alternatif Menurut Kriteria Kualitas Barang

Numerical Assessment



Compare the relative importance with respect to: Kualitas

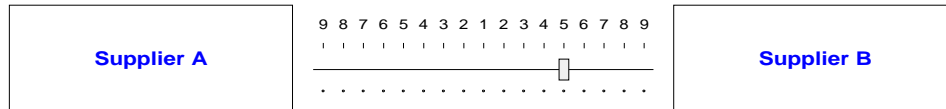
	Supplier A	Supplier B	Supplier C
Supplier A		6.60385	1.25992
Supplier B			(3.63424)
Supplier C			
	Incon: 0.01		

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 7. Pairwise Comparrison Kriteria Kualitas Barang

2. Penilaian Supplier Alternatif Menurut Kriteria Harga

Numerical Assessment



Compare the relative importance with respect to: Harga

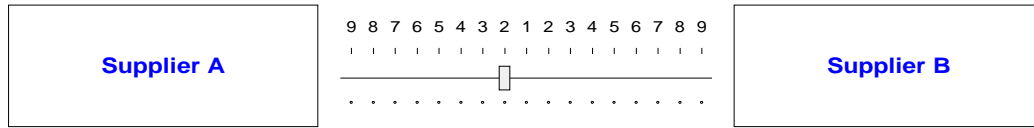
	Supplier A	Supplier B	Supplier C
Supplier A		(5.31329)	(2.28943)
Supplier B			2.62074
Supplier C			
	Incon: 0.00		

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 8. Pairwise Comparrison Kriteria Harga

3. Penilaian Supplier Alternatif Menurut Kriteria Pengiriman

Numerical Assessment



Compare the relative importance with respect to: Pengiriman

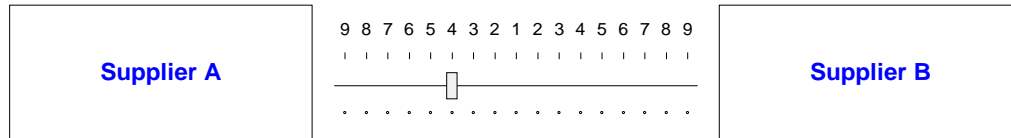
	Supplier A	Supplier B	Supplier C
Supplier A		1.70998	3.1748
Supplier B			1.70998
Supplier C	Incon: 0.00		

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 9. Pairwise Comparison Kriteria Pengiriman

4. Penilaian Supplier Alternatif Menurut Kriteria Pelayanan

Numerical Assessment



Compare the relative importance with respect to: Pelayanan

	Supplier A	Supplier B	Supplier C
Supplier A		3.97906	(1.5874)
Supplier B			(3.10723)
Supplier C	Incon: 0.05		

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 10. Pairwise Comparison Kriteria Pelayanan

Berdasarkan hasil dari tabel *Pairwise Comparison*, maka peneliti menghitung kembali pembuktian nya menggunakan *Microsoft Excel 2007* dengan rumus yang sama, dan mendapatkan hasil yang sesuai di *Expert Choice* yang terdapat pada kolom berwarna seperti terlihat pada gambar 11 dibawah ini:

Rata - rata Hasil Kuisiner Penilaian Supplier Berdasarkan Kriteria Kualitas Barang				
Kualitas Barang				
Perbandingan Supplier	Responden 1	Responden 2	Responden 3	Pembobotan Nilai
SUP A-SUP B	8	6	6	6.60385
SUP A-SUP C	2	1	1	1.25992
SUP B-SUP C	3	4	4	3.63424

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 11. Penilaian Supplier Alternatif Menurut Kriteria Kualitas Barang Pada Perhitungan Excel

18	Rata -Rata Hasil Kuisisioner Penilaian Supplier Berdasarkan Kriteria Harga				
19	Harga				
20	Perbandingan Supplier	Responden 1	Responden 2	Responden 3	Pembobotan Nilai
21					
22	SUP A-SUP B	6	5	5	5.31329
23	SUP A-SUP C	2	2	3	2.28943
24	SUP B-SUP C	3	3	2	2.28943
25					

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 12. Penilaian Supplier Alternatif Menurut Kriteria Harga Pada Perhitungan Excel

26	Rata -Rata Hasil Kuisisioner Penilaian Supplier Berdasarkan Kriteria Pengiriman				
27	Pengiriman				
28	Perbandingan Supplier	Responden 1	Responden 2	Responden 3	Pembobotan Nilai
29					
30	SUP A-SUP B	1	1	5	1.70998
31	SUP A-SUP C	4	4	2	3.17480
32	SUP B-SUP C	5	2	2	1.70998
33					

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 13. Penilaian Supplier Alternatif Menurut Kriteria Pengiriman Pada Perhitungan Excel

34	Rata -Rata Hasil Kuisisioner Penilaian Supplier Berdasarkan Kriteria Pelayanan				
35	Pelayanan				
36	Perbandingan Supplier	Responden 1	Responden 2	Responden 3	Pembobotan Nilai
37					
38	SUP A-SUP B	7	3	3	3.97906
39	SUP A-SUP C	2	4	2	1.58740
40	SUP B-SUP C	2	5	3	3.10723
41					

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 14. Penilaian Supplier Alternatif Menurut Kriteria Pelayanan Pada Perhitungan Excel

3.3. Hasil Pengolahan Data Analytical Hierachy Process

33.1 Penentuan Bobot Antar Kriteria

Setelah penginputan data perbandingan antar kriteria selesai dimasukkan kedalam Expert Choice, akan menghasilkan normalisasi matriks antar kriteria yang akan menentukan bobot setiap kriteria.

Priorities with respect to: Combined
 Supplier Peralatan Kantor Terbaik Direktorat Pembinaan SD



Inconsistency = 0.03
 with 0 missing judgments.

Sumber : Hasil Penelitian (2017)
 Gambar 15 .Normalisasi Matriks Antar Kriteria

12	NORMALISASI PERBANDINGAN KRITERIA						
13		Kualitas Barang	Harga	Pengiriman	Pelayanan	JML	PRTS
14	Kualitas Barang	0.52791	0.64277	0.44745	0.46021	2.07835	0.51959
15	Harga	0.13967	0.17006	0.27807	0.24058	0.82837	0.20709
16	Pengiriman	0.18054	0.09359	0.15303	0.16681	0.59396	0.14849
17	Pelayanan	0.15187	0.09359	0.12146	0.13240	0.49931	0.12483
18	JML	1	1	1	1	4	1

Sumber : Hasil Penelitian (2017)
 Gambar 16.Normalisasi Matriks Antar Kriteria Menggunakan Excel

3.3 Penentuan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria
A. Penentuan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Kualitas Barang

Priorities with respect to: Combined
 Supplier Peralatan Kantor Terbaik Direktorat Pembinaan SD
 >Kualitas



Inconsistency = 0.01
 with 0 missing judgments.

Sumber : Hasil Penelitian (2017)
 Gambar 17. Normalisasi Matriks Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Kualitas Barang

4	MATRIKS PERBANDINGAN SUPPLIER BERDASARKAN KRITERIA KU					
5		SUPPLIER A	SUPPLIER B	SUPPLIER C		
6	SUPPLIER A	1	6.60385	1.25992		
7	SUPPLIER B	0.15143	1	0.27516		
8	SUPPLIER C	0.79370	3.63424	1		
9	JML	1.94513	11.23810	2.53508		
10						
11	NORMALISASI PERBANDINGAN					
12		SUPPLIER A	SUPPLIER B	SUPPLIER C	JML	PRTS
13	SUPPLIER A	0.51411	0.58763	0.49699	1.59873	0.53291
14	SUPPLIER B	0.07785	0.08898	0.10854	0.27537	0.09179
15	SUPPLIER C	0.40805	0.32339	0.39446	1.12590	0.37530
16	JML	1	1	1	3	1
17						

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 18. Normalisasi Matriks Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Kualitas Barang Dengan Perhitungan Excel

B. Penentuan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Harga

Priorities with respect to:

Combined

Supplier Peralatan Kantor Terbaik Direktorat Pembinaan SD
>Harga

Supplier A	.115	
Supplier B	.634	
Supplier C	.252	

Inconsistency = 0.00156

with 0 missing judgments.

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 19 Normalisasi Matriks Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Harga

4	MATRIKS PERBANDINGAN SUPPLIER BERDASARKAN KRITERIA HARGA					
5		SUPPLIER A	SUPPLIER B	SUPPLIER C		
6	SUPPLIER A	1	0.18821	0.43679		
7	SUPPLIER B	5.31329	1	2.62074		
8	SUPPLIER C	2.28943	0.38157	1		
9	JML	8.60272	1.56978	4.05753		
10						
11	NORMALISASI PERBANDINGAN					
12		SUPPLIER A	SUPPLIER B	SUPPLIER C	JML	PRTS
13	SUPPLIER A	0.11624	0.11989	0.10765	0.34379	0.11460
14	SUPPLIER B	0.61763	0.63703	0.64590	1.90056	0.63352
15	SUPPLIER C	0.26613	0.24307	0.24646	0.75566	0.25189
16	JML	1	1	1	3	1
17						

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 20. Normalisasi Matriks Antar Alternatif Kriteria Harga Dengan Perhitungan Excel

C. Penentuan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Pengiriman

Priorities with respect to:

Combined

Supplier Peralatan Kantor Terbaik Direktorat Pembinaan SD
>Pengiriman



Inconsistency = 0.00072

with 0 missing judgments.

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 21 Normalisasi Matriks Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Pengiriman

4 MATRIKS PERBANDINGAN SUPPLIER BERDASARKAN KRITERIA PENGIRIMAN						
5	SUPPLIER A	SUPPLIER B	SUPPLIER C			
6	SUPPLIER A	1	1.70998	3.17480		
7	SUPPLIER B	0.58480	1	1.70998		
8	SUPPLIER C	0.31498	0.58480	1		
9	JML	1.89978	3.29478	5.88478		
10						
11 NORMALISASI PERBANDINGAN						
12	SUPPLIER A	SUPPLIER B	SUPPLIER C	JML	PRTS	
13	SUPPLIER A	0.52638	0.51900	0.53949	1.58487	0.52829
14	SUPPLIER B	0.30783	0.30351	0.29058	0.90191	0.30064
15	SUPPLIER C	0.16580	0.17749	0.16993	0.51322	0.17107
16	JML	1	1	1	3	1
17						

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 22. Normalisasi Matriks Antar Alternatif Kriteria Pengiriman Dengan Perhitungan Excel

D. Penentuan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Pelayanan

Priorities with respect to:

Combined

Supplier Peralatan Kantor Terbaik Direktorat Pembinaan SD
>Pelayanan

Supplier A	.389	
Supplier B	.124	
Supplier C	.487	

Inconsistency = 0.05

with 0 missing judgments.

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 23. Normalisasi Matriks Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Pelayanan

4	Matriks Perbandingan Supplier Berdasarkan Kriteria Pelayanan					
5		SUPPLIER A	SUPPLIER B	SUPPLIER C		
6	SUPPLIER A	1	3.97906	0.62996		
7	SUPPLIER B	0.25132	1	0.32183		
8	SUPPLIER C	1.58740	3.10723	1		
9	JML	2.83872	8.08629	1.95179		
10						
11	Normalisasi Perbandingan					
12		SUPPLIER A	SUPPLIER B	SUPPLIER C	JML	PRTS
13	SUPPLIER A	0.35227	0.49207	0.32276	1.16711	0.38904
14	SUPPLIER B	0.08853	0.12367	0.16489	0.37709	0.12570
15	SUPPLIER C	0.55920	0.38426	0.51235	1.45581	0.48527
16	JML	1	1	1	3	1

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 24. Normalisasi Matriks Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Pelayanan Dengan Perhitungan Excel

3.4. Perhitungan Hasil Pengolahan Data Analytical Hierachy Process

Setelah mendapatkan nilai masing-masing dari setiap pembobotan kriteria dan setiap alternatif berdasarkan kriteria. Langkah terakhir yang harus dilakukan untuk memilih Supplier untuk Direktorat Pembinaan SD adalah menghitung nilai aggregate masing-masing Supplier yang dijadikan alternatif. Nilai aggregate diperoleh dari dengan cara

mengkalikan nilai bobot setiap kriteria dengan nilai bobot setiap alternatif Supplier dengan kriteria yang sama.

Tabel 1. Pembobotan Kriteria dan Pembobotan Alternatif

Kriteria	Bobot	Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria		
	Kriteria	Supplier A	Supplier B	Supplier C
Kualitas Barang	0,520	0,533	0,092	0,375
Harga	0,207	0,115	0,634	0,252
Pengiriman	0,148	0,528	0,301	0,171
Pelayanan	0,125	0,389	0,126	0,485

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Pada Tabel 1, bobot kriteria akan dikalikan dengan setiap bobot alternatif Supplier sesuai dengan kriterianya. Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned} & \text{Bobot Kriteria Kualitas barang} \times \text{Bobot Alternatif Supplier A Kriteria Kualitas Barang} \\ & = 0,51959 \times 0,53291 \\ & = 0,27689 \Rightarrow 0,277 \end{aligned}$$

Dengan hasil 0,344 ini merupakan dari Aggregate atau Prty dalam Aplikasi Expert Choice.

Tabel 2. Tabel Hasil Penilaian Akhir

Alternatif	Kriteria	Bobot	Bobot	Aggregate/
		Kriteria	Alternatif	Prty
Supplier A	Kualitas Barang	0,520	0,533	0,277
	Harga	0,207	0,115	0,024
	Pengiriman	0,148	0,528	0,078
	Pelayanan	0,125	0,389	0,049
Supplier B	Kualitas Barang	0,520	0,092	0,048
	Harga	0,207	0,634	0,131
	Pengiriman	0,148	0,301	0,045
	Pelayanan	0,125	0,126	0,016
Supplier C	Kualitas Barang	0,520	0,375	0,195
	Harga	0,207	0,252	0,052
	Pengiriman	0,148	0,171	0,025
	Pelayanan	0,125	0,485	0,061

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

3.5. Pembahasan dari Hasil Pengolahan Analytical Hierachy Process

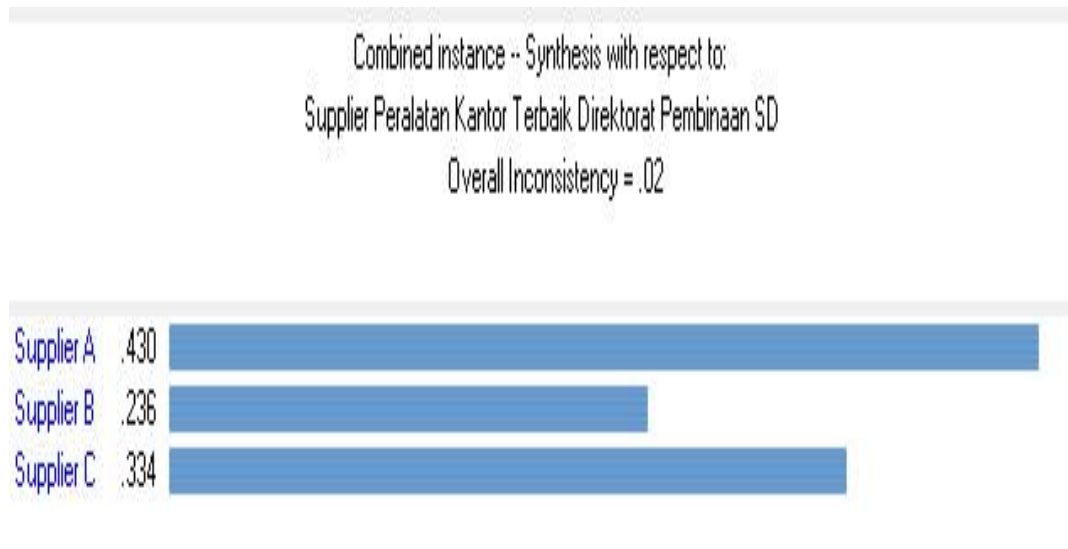
Setelah pengolahan dan perhitungan data selesai dilakukan, kemudian diperoleh hasil seperti gambar 25..

Alts	Level 1	Prty
	Percent ...	43.0
Supplier A	Kualitas (L: .527)	.282
	Harga (L: .204)	.023
	Pengiriman (L: .145)	.077
	Pelayanan (L: .123)	.048
	Percent ...	23.6
Supplier B	Kualitas (L: .527)	.048
	Harga (L: .204)	.129
	Pengiriman (L: .145)	.044
	Pelayanan (L: .123)	.015
	Percent ...	33.4
Supplier C	Kualitas (L: .527)	.198
	Harga (L: .204)	.051
	Pengiriman (L: .145)	.025
	Pelayanan (L: .123)	.060

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 25. Hasil Perhitungan Penilaian Akhir Pada Expert Choice

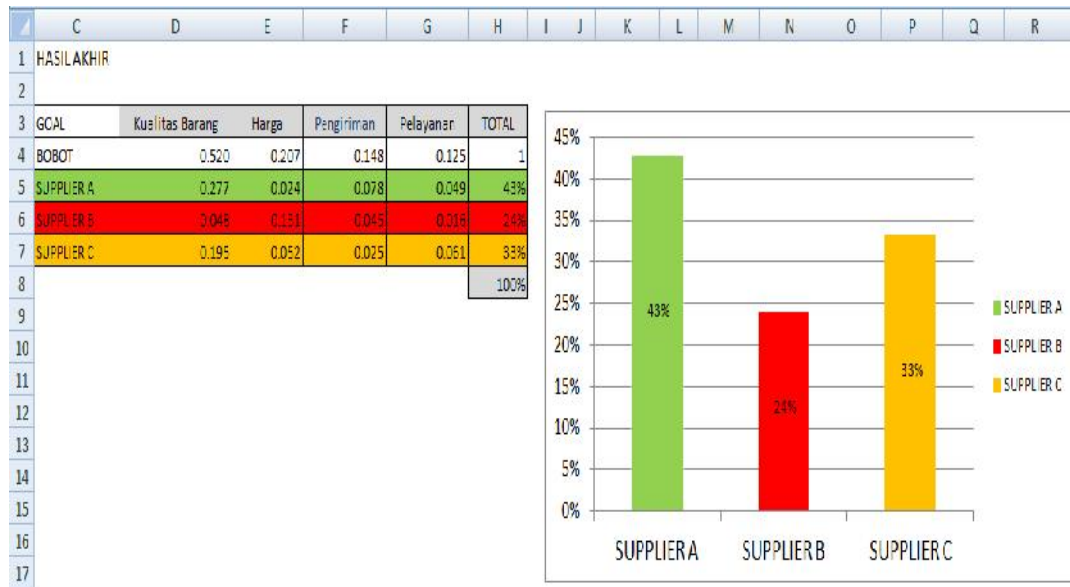
Pada gambar 25, baris berwarna kuning merupakan hasil penjumlahan dari setiap *aggregate/prty*. Hasil penjumlahan ini merupakan hasil akhir dari pemilihan *Supplier*. *Supplier A* mendapatkan nilai 43,0%, *Supplier B* mendapatkan nilai 23,6% dan *Supplier C* mendapatkan nilai 33,4%. Hal ini menunjukkan bahwa *Supplier A* lebih diprioritaskan daripada *Supplier B* dan *Supplier C*. Hasil perhitungan ini menunjukkan juga bahwa *Supplier A* lebih memenuhi kriteria yang telah ditentukan sebelumnya oleh 3 orang pengelola di Direktorat Pembinaan SD.



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 26. Hasil Synthesis with Respect Pada Expert Choice

Gambar 26 merupakan hasil dari perhitungan keseluruhan *Analytical Hierachy Process* untuk pemilihan Supplier dengan menggunakan aplikasi Expert Choice dalam bentuk grafik. Berikut ini adalah grafik dan hasil akhir dari perhitungan menggunakan Ms.Excel.



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 27. Hasil Akhir dan grafik akhir Dengan Perhitungan Excel

4. Kesimpulan

Berdasarkan maksud dan tujuan penelitian, pengolahan data, dan analisa yang telah dilakukan oleh penulis, maka penulis menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan perhitungan *Analytical Hierarchy Process* diperoleh prioritas kriteria yang paling penting dalam potensial, dimana kualitas barang, harga, Pengiriman, dan pelayanan menjadi prioritas pada Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar dalam pemilihan *Supplier* yang terbaik. Sehingga kedepannya keempat hal tersebut merupakan kriteria utama yang dapat dijadikan dasar untuk pemilihan *Supplier* lainnya.
2. Hasil analisis dari perhitungan hasil *Analytical Hierarchy Process* menyatakan bahwa *Supplier* alternatif yang terpilih dan yang paling sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar adalah *Supplier A*. Data hasil AHP yang diperoleh dari kuesioner dengan 3 ahli yang memberikan jawabannya dihitung dan didapat hasil akhir bahwa *Supplier A* (43%) berbanding dengan *Supplier B* (23,6%) dan *Supplier C* (33,4%).
3. Penelitian ini membuktikan pengelola dapat memilih *supplier* yang benar-benar baik dalam semua kriteria dibandingkan hanya dengan sistem kepercayaan saja. Penelitian ini juga bisa memberikan pengaruh terhadap produktifitas kinerja pegawai menjadi lebih efektif karena didukung peralatan kantor yang terbaik dari semua kriteria.

Referensi

- Kusrini. 2007. Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi Offset.
- Noor J. 2011. Metodologi Penelitian Skripsi, Tesis, Disertasi, & Karya Ilmiah. Bandung: Kharisma Putra Utama.
- Rijayana I, Lirien. 2012. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Berdasarkan Kinerja Menggunakan Metode Analityc Hierarchy Process. ISSN: 1979-2328. Yogyakarta: Seminar Nasional Informatika, 30 Juni 2012: C-48 – C-5.

Saragih H, Sylvia. 2013. Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop. ISSN: 2301-9425. Medan: Pelita Informatika Budi Darma, Volume: IV, Nomor: 2, Agustus 2013: 82-88.

Sugiono. 2011. Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Bandung: Alfabeta.

Wardah S. 2013. Model Pemilihan Pemasok Bahan Baku Kelapa Parut Kering Dengan Metode AHP (Studi Kasus PT. Kokonako Indonesia). ISSN: 2088-4842. Riau: Jurnal Optimasi Sistem Industri, Vol. 12 No. 2, Oktober 2013: 352-357