



POLITEKNIK UNGGUL LP3M MEDAN

**JURNAL
BISMAN INFO**



ISSN :2355-1500

SISTEM AKUNTANSI KAS KECIL DENGAN METODE FLUKTUASI PADA KSU BERSINAR
Miftah Faridh Nasir

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN DAN PEMBELIAN OBAT BERBASIS
DESKTOP PADA TOKO OBAT YULIATI TANJUNG MORAWA**
Muhammad Fathoni

**SISTEM PENANGANAN BARANG IMPOR HASIL PENEGAHAN BERUPA BAWANG MERAH
ILEGAL PADA KANTOR PENGAWASAN DAN PELAYANAN BEA DAN CUKAI TIPE MADYA
PABEAN BELAWAN**
Widy Hastuty HS

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JASA PEMBORONG PROYEK
(Studi Kasus Pada DINAS PU Propinsi Sumatera Utara)**
Zulhamdani Napitupulu

**PENGARUH PENGAWASAN DAN KOMPETENSI KERJA TERHADAP KEPUASAN KERJA
KARYAWAN PADA PT. DELAMIBRANDS KHARISMA BUSANA**
Amin Hou

**PENGARUH DISKON HARGA DAN LOYALITAS MEREK TERHADAP MINAT BELI
KONSUMEN PRODUK KARTU PAKET TELKOMSEL
(Studi Kasus Pada Siswa SMA N 1 Sei Lapan)**
Riastri Novianita, Zulia Rifda Daulay

**PERBANDINGAN KINERJA PEGAWAI TETAP DAN PEGAWAI AHLI DAYA (OUTSOURCING)
PADA PT. BSP – SEED GARDEN Kab ASAHAN**
Surya Bakti

**Diterbitkan Oleh :
LPPM-Politeknik Unggul LP3M Medan**

**Volume 7 No. 3
September 2020**

**DEWAN REDAKSI JURNAL BISMAN INFO
POLITEKNIK UNGGUL LP3M MEDAN**

Pelindung

Direktur Politeknik Unggul LP3M Medan

Penanggung Jawab

Ketua Program Studi Manajemen Informatika
Ketua Program Studi Komputerisasi Akuntansi
Ketua Program Studi Sekretari
Ketua Program Studi Manajemen Pemasaran
Ketua Program Studi Akuntansi

Ketua Redaksi

Nasib, S.Pd, M.M

Wakil Ketua Redaksi

Martin, S.E, M.M

Sekretaris Redaksi

Indawati Lestari, S.E, M.Si

Pelaksana Redaksi

Sabaruddin Chaniago, S.E, M.M
Ratih Amelia, S.E, M.M
Sharina Amanda, S.S, M.Si
Syaifullah, S.E, M.M
An Suci Azzahra, S.E, M.Si
Jakaria Sembiring, S.Kom, M.Kom

Pelaksana Tata Usaha/Sirkulasi

Muhammad Fathoni, S.Si, M.Si

Alamat Redaksi/Penerbit

Politeknik Unggul LP3M Medan
Jln. Iskandar Muda No. 3 CDEF Medan,
Telp. (061) 4156355, 4155515
Website : www.politeknikunggul.ac.id
Email : lppm_lp3m@yahoo.com

KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum wr. wb.

Berkat Rahmat dan Karunia Allah SWT kita berjumpa lagi pada edisi Vol. 7 No. 3 jurnal BISMAM INFO tahun 2020. Oleh karena itu perlu kita bersyukur kepadaNYA sang maha pencipta yang maha pengasih serta maha penyayang.

Di tahun 2020 ini dengan semangat untuk terus mempublikasikan karya ilmiah meski masih dalam skala ISSN, Bismam Info terus berusaha mengajak kita agar senantiasa menulis karya ilmiah di lingkungan LP3M, itulah sebuah motivasi yang terus disampaikan pada setiap kesempatan penerbitan.

Redaksi mengucapkan terima kasih kepada para dosen junior dan senior yang telah berpartisipasi dalam edisi penerbitan kali ini untuk itu apresiasi yang tak terhingga semoga kita selalu diberikan kemudahan dalam mempublikasikan tulisan ilmiah.

Pada nomor penerbitan ini juga LPPM LP3M Politeknik Unggul LP3M bergembira karena Jurnal ini tetap konsisten keberadaan penerbitannya dan pada kesempatan ini tim redaksi telah mendapatkan jurnal sebelum dead line tanggal penerimaan jurnal. Beberapa dosen baru telah berkontribusi dalam mempublikasikan karya ilmiahnya. Pada penerbitan kali ini Jurnal yang dinyatakan layak untuk diterbitkan yang telah dilakukan evaluasi oleh tim editor redaksi hingga dinyatakan layak dan selanjutnya dilakukan editing oleh dewan redaksi

Akhirnya kepada Allah SWT kita berserah diri dan berterima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan berbagai bantuan, motivasi, saran, kritikan demi kesempurnaan jurnal ini pada masa mendatang.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Medan, September 2020

Ketua Redaksi

DAFTAR ISI

SISTEM AKUNTANSI KAS KECIL DENGAN METODE FLUKTUASI PADA KSU BERSINAR Miftah Faridh Nasir.....	1
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN DAN PEMBELIAN OBAT BERBASIS DESKTOP PADA TOKO OBAT YULIATI TANJUNG MORAWA Muhammad Fathoni	6
SISTEM PENANGANAN BARANG IMPOR HASIL PENEGAHAN BERUPA BAWANG MERAH ILEGAL PADA KANTOR PENGAWASAN DAN PELAYANAN BEA DAN CUKAI TIPE MADYA PABEAN BELAWAN Widy Hastuty HS	19
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JASA PEMBORONG PROYEK (Studi Kasus Pada DINAS PU Propinsi Sumatera Utara) Zulhamdani Napitupulu	25
PENGARUH PENGAWASAN DAN KOMPETENSI KERJA TERHADAP KEPUASAN KERJA KARYAWAN PADA PT. DELAMIBRANDS KHARISMA BUSANA Amin Hou.....	36
PENGARUH DISKON HARGA DAN LOYALITAS MEREK TERHADAP MINAT BELI KONSUMEN PRODUK KARTU PAKET TELKOMSEL (Studi Kasus Pada Siswa SMA N 1 Sei Lapan) Riastri Novianita, Zulia Rifda Daulay	49
PERBANDINGAN KINERJA PEGAWAI TETAP DAN PEGAWAI AHLI DAYA (OUTSOURCING) PADA PT. BSP – SEED GARDEN Kab ASAHAN Surya Bakti.....	58

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JASA PEMBORONG PROYEK (Studi Kasus Pada DINAS PU Propinsi Sumatera Utara)

Zulhamdani Napitupulu
Ilmu Komputer, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara
zulhamdani@gmail.com

Abstract

The problem that often occurs in the process of determining the assessment of contractor services is calculating the assessment based on the criteria that are still using manual processes so that the results are less accurate and cause unsatisfied contractor services. The use of decision support systems are expected to resolve an issue that often occurs. Decision support system using Bayes analysis is made by utilizing the weight of each category which is obtained based on the number of indicators used. In this case, these indicators are included in the questions in accordance to the categories in the set. The resulting weights are used to obtain probability values and the threshold value of each category. The result of this process is a rank of the constructor services winner determination. The rank is used by the decision-maker committee to select the constructor service as the project winner. This software is made by using Microsoft Access and Visual Basic 6 as a tool to determine the winner of the constructor service.

Keywords: *Decision Support Systems, Bayes Analyse, constructor Services Determining*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin pesat dengan penggunaan komputer sebagai sarana untuk membantu manusia dalam memperoleh informasi dan mengatasi masalah, menuntut para pembuat perangkat lunak untuk mencari inovasi secara optimal dalam upaya untuk meningkatkan kinerja baik secara kuantitas maupun kualitas. Khususnya bagi badan usaha, perusahaan swasta, instansi pemerintahan yang memang saat ini dituntut untuk mengambil keputusan secara tepat, cepat dan akurat.

Dinas Pekerjaan Umum merupakan instansi yang bergerak di bidang pelayanan kepada masyarakat tentang pengadaan barang dan jasa yang bersifat umum. Salah satunya tentang pengadaan jasa pemborongan. Berdasarkan Keppres RI nomor 80 tahun 2003 Jasa pemborongan adalah layanan pekerjaan pelaksanaan konstruksi atau wujud fisik lainnya yang perencanaan teknis dan spesifikasinya ditetapkan pengguna barang/jasa dan proses serta pelaksanaannya diawasi oleh pengguna barang/jasa. Proses pemilihan penyedia jasa pemborongan ditangani oleh Panitia. Dalam pemilihan penyedia jasa pemborongan, panitia harus objektif dalam melakukan penilaian dengan memperhatikan setiap unsur kriteria yang dimiliki oleh penyedia jasa pemborongan. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor 43/PRT/M/2007 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi Penilaian yang dilakukan dalam pemilihan penyedia jasa pemborongan berdasarkan 3 kategori yaitu : Kategori administrasi, Kategori Keuangan dan Kategori Teknis. Dan berdasarkan banyaknya kriteria maka panitia akan semakin banyak melakukan penilaian dan dalam penilaian tersebut dapat terjadi ketidakpuasan jasa pemborong terhadap penilaian yang dilakukan oleh panitia untuk itu diperlukannya suatu sistem yang bisa mempercepat dan mempermudah kinerja panitia untuk memperoleh hasil yang akurat dan juga dapat menyediakan bukti tambahan untuk memberikan pembenaran, sehingga dapat memperkuat posisi pengambil keputusan dengan menyediakan berbagai alternatif pilihan dengan mempertimbangkan beberapa unsur dari setiap kriteria yang sudah ditentukan.

Sistem yang akan digunakan untuk mendukung keputusan masalah di atas adalah dengan menggunakan metode kriteria bayes. Penggunaan kriteria bayes ini dengan memanfaatkan bobot masing-masing kategori yang diperoleh berdasarkan banyaknya indikator yang digunakan, dalam hal ini indikator-indikator tersebut dituangkan dalam pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan kategori yang telah ditetapkan. Dari bobot yang diperoleh masing-masing kategori maka diperoleh probabilitas dan nilai ambang setiap kategori. Tetapi perlu diingat bahwa pengambilan keputusan ini merupakan alternatif pilihan pemberian keputusan bukan untuk menentukan keputusan terakhir.

LANDASAN TEORI

Konsep Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan / *Decision Support Systems (DSS)* adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur. DSS dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka. DSS ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma. Aplikasi DSS dapat terdiri dari beberapa subsistem, yaitu: subsistem manajemen data, subsistem manajemen model dan subsistem antarmuka pengguna. Selain itu DSS juga bisa memiliki subsistem manajemen basis-pengetahuan yang mengukung subsitem-subsistem lainnya.

Proses Perhitungan Bayes

Pada kriteria Bayes akan digunakan nilai harapan (expected value) sebagai dasar penghitungan yang berguna untuk pengambilan keputusan. Istilah nilai harapan (expected value) sangat luas penggunaannya. Didalam teori pengambilan keputusan nilai harapan *payoff* merupakan salah satu kriteria dasar pengambilan keputusan.

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan (Johannes Supranto, M.A , 1991) adalah sebagai berikut :

- a. Hitunglah nilai harapan *pay-off* untuk tiap-tiap tindakan yang mungkin.
- b. Pilih tindakan yang harapan keuntungan/ perolehannya maximum.

Untuk menentukan pemenang jasa pemborong, Panitia Pengadaan Jasa Pemborong menggunakan aturan yang di ambil dari Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor 43/PRT/M/2007 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi. Indikator dalam pemilihan penyedia jasa pemborongan terdiri dari 3 kategori yaitu : Kategori administrasi, Kategori Keuangan dan Kategori Teknis. Nilai harapan (expected value) dianggap sebagai nilai rata rata setiap kategori (Johannes Supranto, M.A , 1991) . Nilai rata-rata tiap kategori diperoleh dari bobot masing-masing kategori dibagi dengan jumlah bobot secara keseluruhan. Untuk mendapatkan bobot masing-masing kategori digunakan rumus sebagai berikut:

$$B_k = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{oi} oi \right) \quad \text{Persamaan 1}$$

Dimana :

i = pertanyaan ke

n= jumlah pertanyaan

j = option ke

oi=jumlah option dari pertanyaan i

B_k = bobot setiap kategori

setelah diperoleh bobot masing-masing kategori maka ditentukan bobot total, dimana bobot total diperoleh dari jumlah bobot setiap kategori. Untuk mendapatkan bobot total digunakan rumus sebagai berikut (Ali Tarmuji, 2009):

$$BT = \sum_{K=1}^L B_K \quad \text{Persamaan 2}$$

Dimana :

K = Kategori ke $K=1$ berarti kategori ke 1

L = Jumlah kategori

B_K = Bobot setiap kategori

BT = Total bobot

Setelah diketahui total bobot (BT) maka probabilitas masing-masing kategori diperoleh dari bobot setiap kategori dibagi dengan total bobot. Sehingga rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$P_K = \frac{B_K}{BT} \quad \text{Persamaan 2}$$

Dimana :

B_K = Bobot setiap kategori

BT = Total bobot

P_K = Probabilitas masing-masing kategori

Jasa Pemborong dikatakan memenuhi persyaratan untuk memenangkan proyek menurut kategori yang telah ditetapkan apabila skor yang diperoleh lebih besar(>) dari nilai ambang pemenang masing-masing kategori (A_K). Nilai ambang pemenang masing-masing kategori diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Ali Tarmuji, 2009):

$$A_K = \frac{B_K}{2} \times P_K \quad \text{Persamaan 4}$$

Jika skor pemenang dari suatu perusahaan masing-masing kategori adalah Y_K , maka persamaan yang diperoleh adalah:

$$M = \begin{cases} Y_K > A_K = L \\ Y_K \leq A_K = G \end{cases} \quad \text{Persamaan 5}$$

Setelah diketahui nilai ambang masing-masing kategori, maka dapat ditentukan nilai ambang pemenang secara keseluruhan sebagai berikut:

$$AT = A1 + A2 + A3 \dots A_n \quad \text{Persamaan 6}$$

Dimana : (1,2,3...n) adalah indeks masing-masing kategori

Jika Y adalah total skor hasil pendataan suatu perusahaan, maka kesimpulan akhir suatu perusahaan dikatakan Lulus apabila total skor yang diperoleh suatu perusahaan lebih besar (>) dari nilai ambang total (AT), dan suatu perusahaan dikatakan Gugur apabila skor yang diperoleh lebih kecil atau sama dengan (\leq) nilai ambang total (AT). Sehingga persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$M = \begin{cases} Y > AT = L \\ Y \leq AT = G \end{cases} \quad \text{Persamaan 7}$$

secara umum untuk menghitung skor pendataan masing-masing kategori adalah sebagai berikut:

$$X_k = X1 + X2 + X3 + \dots X_n \quad \text{Persamaan 8}$$

Dimana :

X_k : skor hasil pendataan setiap kategori(k)
 $X_1, X_2, X_3 \dots X_n$: jawaban dari setiap pertanyaan masing-masing kategori

Hasil perhitungan skor pendataan diperoleh dengan menggunakan persamaan sebagai berikut

$$\text{Hasil} = X_k \times P_k \quad \text{Persamaan 9}$$

Dari penjelasan diatas maka langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penggunaan kriteria bayes dijabarkan dalam tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 1 Langkah-langkah penggunaan kriteria bayes

	Kategori Administrasi	Kategori Keuangan	Kategori Teknis
L	X1	X2	X3
G	Y1	Y2	Y3
Probabilitas(i)	P1	P2	P3

Dari tabel diatas maka disajikan dalam bentuk matrik sebagai berikut:

$$\text{Kategori administrasi} = P_1 \begin{bmatrix} X1 \\ Y1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P1X1 \\ P1Y1 \end{bmatrix}$$

$$\text{Kategori Keuangan} = P_2 \begin{bmatrix} X2 \\ Y2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P2X2 \\ P2Y2 \end{bmatrix}$$

$$\text{Kategori Teknis} = P_3 \begin{bmatrix} X3 \\ Y3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P3X3 \\ P3Y3 \end{bmatrix}$$

Dimana :

X1 = Skor hasil pendataan kategori administrasi

X2 = Skor hasil pendataan kategori keuangan

X3 = Skor hasil pendataan kategori teknis

Y1 = Setengah dari bobot kategori administrasi

$$Y1 = \frac{B_{administrasi}}{2} \quad \text{Persamaan 10}$$

Y2 = Setengah dari bobot kategori keuangan

$$Y2 = \frac{B_{keuangan}}{2} \quad \text{Persamaan 11}$$

Y3 = Setengah dari bobot kategori teknis

$$Y3 = \frac{B_{teknis}}{2} \quad \text{Persamaan 12}$$

P(i) = probabilitas masing-masing kategori (administrasi, keuangan dan teknis) dimana P(i) adalah P1, P2, dan P3.

Dari tabel diatas maka lakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Hitung eksperimen perolehan dari masing-masing tindakan

$$\begin{bmatrix} L \\ G \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P1X1 \\ P1Y1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} P2X2 \\ P2Y2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} P3X3 \\ P3Y3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} L \\ G \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P1X1 + P2X2 + P3X3 \\ P1Y1 + P2Y2 + P3Y3 \end{bmatrix}$$

2. Pilih tindakan yang eksplektasi perolehannya maksimum

Max(Lulus) bila hasil menunjukkan bahwa hasil perhitungan Lulus merupakan nilai maksimum. Dan Max(Gugur) bila hasil menunjukkan Gugur merupakan nilai maksimum. Apabila dari hasil perhitungan menunjukkan Max(Lulus,Gugur) berarti dapat diambil kesimpulan bahwa suatu perusahaan tergolong Lulus.

Parameter Penentuan Jasa Pemborong

Kriteria Pemenang Jasa Pemborong Proyek, Jasa pemborongan adalah layanan pekerjaan pelaksanaan konstruksi atau wujud fisik lainnya yang perencanaannya teknis dan spesifikasinya ditetapkan pengguna barang/jasa dan proses serta pelaksanaannya diawasi oleh pengguna barang/jasa. Proses pemilihan penyedia jasa pemborongan ditangani oleh Panitia Pengadaan Jasa Pemborong. Dalam pemilihan penyedia jasa pemborongan, panitia pengadaan jasa pemborong ini objektif dalam penilaian dengan memperhatikan setiap unsur kriteria yang dimiliki oleh penyedia jasa pemborongan. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor 43/PRT/M/2007 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi Penilaian yang dilakukan dalam pemilihan penyedia jasa pemborongan berdasarkan 3 kategori yaitu : Kategori administrasi, Kategori Keuangan dan Kategori Teknis.

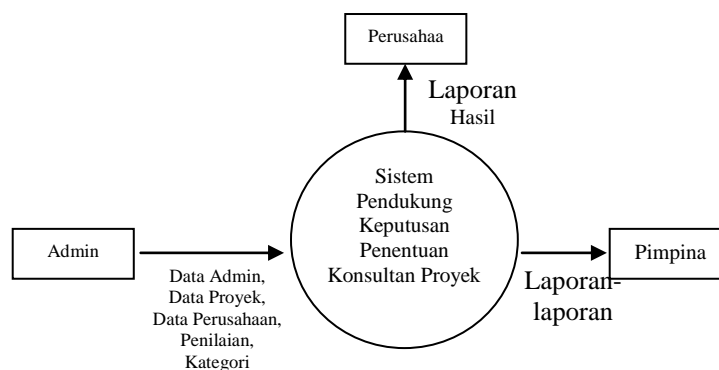
Desain

Perancangan Sistem

Didalam perancangan sistem dibutuhkan langkah-langkah dalam membuat pemecahan masalah secara logika dengan menggunakan alat bantu seperti diagram konteks dan diagram arus data. Alat bantu ini bermanfaat untuk membantu memahami alur kerja sistem.

Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang memperlihatkan sistem sebagai suatu proses yang bertujuan untuk memberikan pandangan umum sistem atau menggambarkan proses secara keseluruhan dari sebuah sistem, serta memperlihatkan sebuah proses berinteraksi dengan lingkungannya yang merupakan aliran data dari komponen-komponen sistem informasi yang menunjukkan sumber data, tujuan data dan proses penyimpanan data.



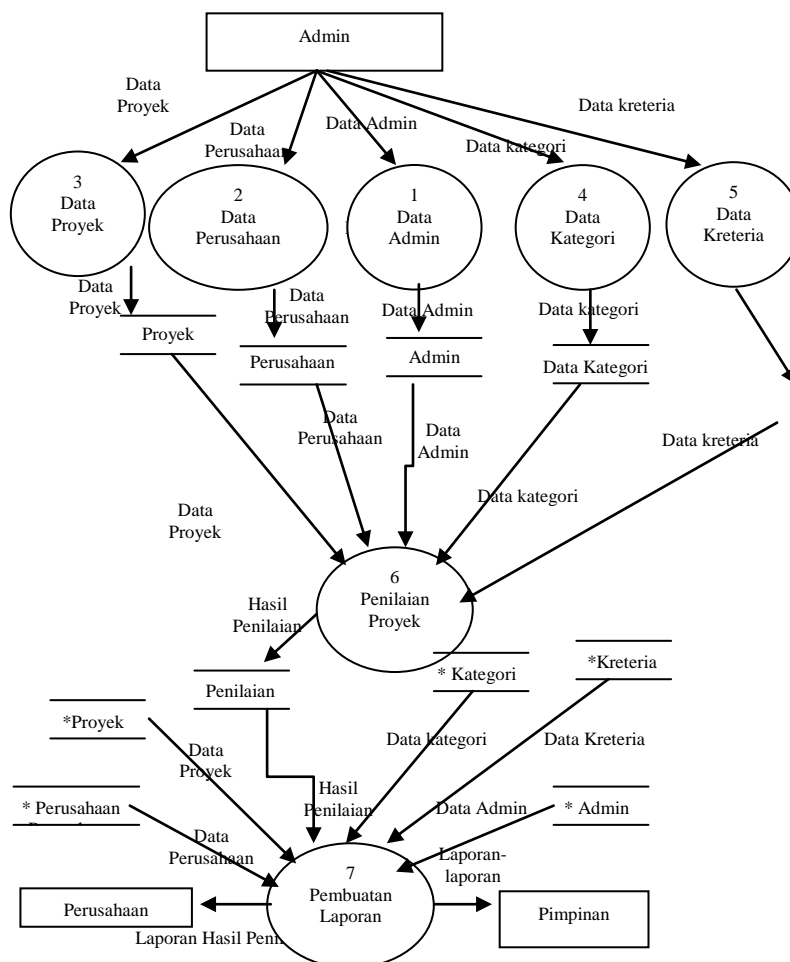
Gambar 1 Koteks Diagram

Gambar 1: Diagram Konteks

Pada diagram konteks dijelaskan bahwa entitas luar akan memberikan suatu masukan ke dalam sistem. Admin akan memberikan masukan berupa data dan data keluarannya akan diberikan kepada pimpinan

Diagram Alir Data (DAD)

Dari diagram konteks tersebut akan dikembangkan lagi menjadi diagram aliran data tingkat satu yang akan memuat rincian dari diagram konteks tersebut. DAD tingkat satu atau DAD level satu dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2 DAD Proses Pengolahan Data

Analisis Kasus

Apabila Panitia Pengadaan Barang dan Jasa sub bidang Bangunan-Bangunan non Perumahan lainnya Dinas Pekerjaan Umum akan melakukan pemilihan jasa pemborong barang dan jasa dilakukan atas dasar tiga kategori antara lain kategori administrasi, kategori keuangan, dan kategori teknis. Masing-masing kategori terdiri dari beberapa pertanyaan dan setiap pertanyaan mempunyai option yang berbeda. Dari penjelasan diatas maka diperoleh bobot masing-masing kategori yang dapat diketahui dengan menggunakan persamaan 1 adalah sebagai berikut:

$$B_{administrasi} = \sum_{i=1}^{11} \left(\sum_{j=1}^{oi} oi \right) = 1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1 = 11$$

$$B_{keuangan} = \sum_{i=1}^2 \left(\sum_{j=1}^{oi} oi \right) = 1 + 1 = 2$$

$$B_{teknis} = \sum_{i=1}^{19} \left(\sum_{j=1}^{oi} oi \right) = 1+2+2+1+1+1+1+1+4+4+4+4+4+4+4+1+1+1 = 45$$

Setelah diketahui bobot masing-masing kategori maka dapat diketahui bobot total yang dapat diketahui dengan menggunakan persamaan 2. bobot total (BT) yang didapat adalah sebagai berikut:

$$BT = \sum_{K=1}^3 B_K = 11 + 2 + 45 = 58$$

Dari bobot yang didapat masing-masing kategori maka dapat diketahui probabilitas masing-masing kategori dengan menggunakan persamaan 3. probabilitas yang diperoleh masing-masing kategori adalah sebagai berikut:

$$P_{administrasi} = \frac{B_{administrasi}}{BT} = \frac{11}{58} = 0.190$$

$$P_{keuangan} = \frac{B_{keuangan}}{BT} = \frac{2}{58} = 0.034$$

$$P_{teknis} = \frac{B_{teknis}}{BT} = \frac{45}{58} = 0.776$$

Dari hasil perhitungan yang diperoleh diatas maka dapat ditentukan nilai ambang masing-masing kategori dengan menggunakan persamaan 4. sehingga nilai ambang masing-masing kategori yang diperoleh adalah sebagai berikut

Nilai ambang kategori administrasi:

$$A_{administrasi} = \frac{B_{administrasi}}{2} \times P_{administrasi} = \frac{11}{2} \times 0.190 = 1.045$$

Nilai ambang untuk kategori keuangan

$$A_{keuangan} = \frac{B_{keuangan}}{2} \times P_{keuangan} = \frac{2}{2} \times 0.034 = 0.034$$

Nilai ambang untuk kategori teknis

$$A_{teknis} = \frac{B_{teknis}}{2} \times P_{teknis} = \frac{45}{2} \times 0.776 = 17.46$$

Setelah diketahui nilai ambang masing-masing kategori maka nilai ambang total dapat dicari dengan menggunakan persamaan 6. Sehingga nilai ambang penentuan jasa pemborong secara keseluruhan yang didapat adalah sebagai berikut:

$$AT = 1.045 + 0.034 + 17.46 = 18.539$$

Dari hasil pertanyaan yang diajukan oleh Panitia Pengadaan Jasa Pemborong terhadap sebuah perusahaan yang bernama CV. Cipta Karya Selaras diperoleh data sebagai berikut:

Dari hasil pendataan diatas maka dapat dihitung skor hasil pendataan dengan menggunakan persamaan 10 sehingga skor hasil pendataan yang didapat adalah

$$\text{Jumlah kategori administrasi} = 11$$

Jumlah kategori keuangan = 2

Jumlah kategori teknis = 43

Skor setiap kategori pada kolom gugur didapat dengan menggunakan persamaan :

Kategori fisik diperoleh menggunakan persamaan 10 yaitu

$$Y1 = \frac{B_{administrasi}}{2} = \frac{11}{2} = 5.5$$

Kategori ekonomi diperoleh menggunakan persamaan 11 yaitu

$$Y2 = \frac{B_{keuangan}}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

Kategori teknis diperoleh menggunakan persamaan 12 yaitu

$$Y3 = \frac{B_{teknis}}{2} = \frac{43}{2} = 21.5$$

sehingga perhitungan yang dipakai adalah :

Tabel 2 Perhitungan skor masing-masing kategori

	Administrasi	Keuangan	Teknis
Skor hasil pendataan	11	2	43
Setengah dari Bobot kategori	5,5	1	21.5
Probabilitas	0.196	0.04	0.768

Berdasarkan ketentuan tentang kriteria penentuan jasa pemborong setiap kategori persamaan

$$5 \text{ yaitu: } M = \begin{cases} Y_k > A_k = L \\ Y_k \leq A_k = G \end{cases}$$

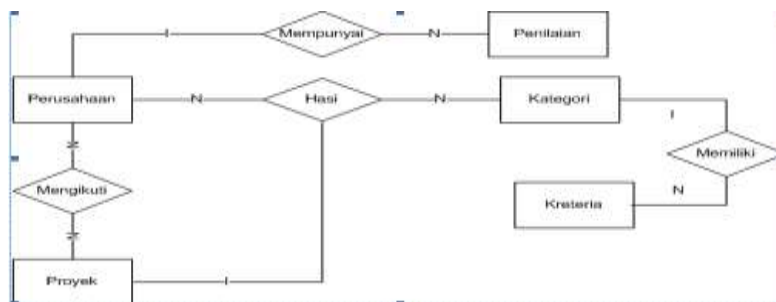
Hasil perhitungan dijabarkan pada:

Tabel 3 Hasil Perhitungan

	Adm	keuangan	Teknis	Total
Hasil Pendataan	1.078	0.04	16.512	17.63
Nilai ambang	1.045	0.034	17.46	18.539
Kesimpulan	Lulus	Lulus	Gugur	Lulus

Jadi dari perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa CV. Cipta Karya Selaras dalam penentuan Jasa pemborong proyek.

Pemodelan Data



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

Tabel 4 Identifikasi Atribut Pada Entitas

Entitas	Atribut yang diperlukan
Admin	NIP, Nama, Password
Perusahaan	Kode_Perusahaan, No_Telpn, NPWP, Nama_Perusahaan, Nama_Pimpinan, Asosiasi, B_Usaha, Alamat, Th_Berdiri.
Kategori	Kode_kategori, Jenis_Kategori
Kreteria	Kode_Kreteria, Kode_kategori, Nama_Kategori
Proyek	Kode_Proyek, Nama_Proyek, Nama_Kegiatan, Alamat, Harga.
Penilaian	Kode_Proyek, Kode_Perusahaan, Kode_Kreteria, Kode_Penilai, J_Pertanyaan.
Hasil	Kode_Proyek, Kode_Perusahaan, Kode_Kategori, Bobot, B_Total, Probabilitas, Ambang, Ambang_Total, Hasil, Keterangan

Implementasi

Implementasi dari software ini dapat dilihat pada gambar-gambar di bawah ini. Yang berupa Interface. Dalam tahap ini dilakukan implelementasi dari rancangan sistem yang dibuat. Pada sistem yang dibuat ini mempunyai bagian-bagian yang harus dipenuhi antara lain sebagai berikut:

Pada form utama sistem terdapat beberapa menu, seperti:

- Menu input berisi menu perusahaan, proyek, kategori, kreteria, admin. Dimana seorang pemakai dapat melakukan pengiputan, perubahan, penghapusan data perusahaan, proyek, kategori, kreteri dan admin.
- Penilaian yang terdiri dari proyek yang ditawarkan, perusahaan yang mengikuti lelang, kategori dan kreteria yang akan menghasilkan nilai bagi perusahaan yang mengikuti lelang.



Gambar 4. Input Data Perusahaan



Gambar 5. Form Input Data Proyek
Gambar 6. Form Input Data Kreteria

FORM INPUT DATA KATEGORI

Kode Kategori:

Kategori:

TAMBAH UBAH BATAL HAPUS KELUAR

Kode	Nama Kategori
KT00000001	Administrasi
KT00000002	Keuangan
KT00000003	Teknis

Gambar 7. Form Input Data Kategori

FORM KATEGORI PERSYARATAN PER PERUSAHAAN

[Detail Proyek]

Kode Proyek:

Nama Proyek:

Harga Proyek:

[Perusahaan]

Kode Perusahaan:

BPWP:

Nama Perusahaan:

Harga Tawaran:

[Administrasi]

[Partisipasi]

Apakah Perusahaan tersebut memenuhi Syarat Partisipasi Minimal ?

[Keuangan]

Memenuhi

Total Memenuhi

Proses penilaian dimula dengan memasukkan semua data – data yaitu data perusahaan, data proyek, data kategori, data kreteria kemudian dilakukan penilaian yang pertama dilakukan adalah memilih proyek kemudian perusahaan setelah itu dilakukan penilaian berdasarkan kreteria yang akan menentukan lulus dan tidak lulusnya suatu perusahaan yang nantinya akan dilakukan perengkingan terhadap perusahaan yang mengikuti proyek sehingga dapat di tentukan pemenang proyek.

Form Hasil Danilaian

Proyek	Perusahaan	Kategori	Nilai	Status	
09 - Dana Tetap	Keuangan	Administrasi	4	Lulus	
		Teknis	4	Lulus	
	Administrasi	Keuangan	4	Lulus	
		Teknis	4	Lulus	
	09 - Program Investasi	Keuangan	Administrasi	4	Lulus
			Teknis	4	Lulus
01 - Adhese Basah (Aspal)	Administrasi	Keuangan	4	Lulus	
		Teknis	4	Lulus	
	Keuangan	Administrasi	4	Lulus	
		Teknis	4	Lulus	
	09 - Sewa Mesin Ganda	Keuangan	Administrasi	4	Lulus
			Teknis	4	Lulus

Gambar 8 Form Hasil Penilaian

KESIMPULAN

Dari hasil perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jasa Pendorong Pada Dinas PU Sumatera Utara ini dapat diambil kesimpulan, sebagai berikut:

1. Aplikasi ini telah berhasil dibuat dan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk pengambilan keputusan dalam penentuan jasa pendorong proyek Dinas PU Sumatera Utara.
2. Aplikasi ini dapat difungsikan sesuai perancangan dan desain yang ada pada bab-bab sebelumnya.
3. Kelebihan dari aplikasi ini adalah mampu memberikan efisiensi dan fleksibilitas bagi panitia dalam menentukan pemenang jasa pendorong proyek yang berupa penilaian berdasarkan kategori yang telah ditentukan dengan menggunakan perhitungan Bayes dimana penilaian yang dilakukan yaitu berdasarkan bobot setiap kategori, probabilitas dan ambang yang akan menghasilkan nilai akhir yang digunakan untuk menentukan pemenang dalam penentuan jasa pendorong proyek. Dan dengan aplikasi tersebut mampu menghitung proses yang cepat dan teliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusrini, 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Sutanta Edhy, 2004, *Sistem Basis Data, Graha Ilmu*
- Turban.E., Aronson. J.E, Peng Liang.T, 2005, *Decision Support Systems and Intelligent Systems Edisi 7 Jilid 1*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Tarmuji Ali, 2009, *Diktat Kuliah Rekayasa Perangkat Lunak*
- Nuristia Adib Susilo, 2006, *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Konsultan Proyek Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process*
- Hartanti Mugi, 2006, *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin dengan Kriteria Bayes*
- Megayanti Anita, 2010, *Sistem Informasi Pendukung Keputusan Program Pelayanan Kesehatan Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Power Builder Dan Untuk Mempermudah Penyampaian Informasi Mengenai Sisa Limit Kepada Peserta/Provaider Menggunakan Short Message Servis*
- Riyani, Awang Harsa Kridalaksana, Ahmad Rofik Haqim (2010), *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Sertifikasi Badan Usaha Pelaksanaan Jasa Kontruksi Pada BPD GAPENSI Kaltim dengan menggunakan metode Gap*. Jurnal Program Studi Ilmu Komputer FMIPA Universitas Mulawarman
- Tim Dinas Pekerjaan Umum Republik Indonesia, 2007, *Buku 3 Pedoman Kualifikasi Pelelangan Nasional Pekerjaan Jasa Pelaksanaan Konstruksi (Pemborongan)*, Pusat Pembinaan Penyelenggaraan Kontruksi Badan Pembinaan Konstruksi dan SDM Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- http://is.its-sby.edu/subjects/dss/Buku_Panduan_SPK.pdf, yang diunduh tanggal 18 Maret 2010