

REKAYASA PERANGKAT LUNAK PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SUPPLIER DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING PADA UD GUNUNG MAS SEMARANG

Deni Sandi Tiyas
A12.2009.03443

Universitas Dian Nuswantoro
Email : dennysandy17@gmail.com

ABSTRACT

Nowaday , The development of information technology needs fast and accurate information in its implementation. The selection of door material suppliers with decision support system is one implementation of information technology developments. To assist the process of supplier selection in UD Gunung Mas. Then the researcher generate the application of decision support systems for selecting supplier uses profile matching method. The criteria used in the decision support system based on the selection of the suppliers 3 (three) aspects of assessment, aspect of price, aspects of quality and aspects of service.

Results of this study is to generate a rank order of suppliers that have been selected, and the output of the application can assist decision makers (decision maker) in selecting the appropriate supplier. Applications in this study are implemented by using Visual Basic programming language, and uses My SQL database.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi saat ini membutuhkan informasi yang cepat dan akurat dalam implementasinya. Pemilihan pemasok bahan pintu dengan sistem pendukung keputusan merupakan salah satu implementasi perkembangan teknologi informasi. Untuk membantu proses pemilihan supplier pada UD Gunung Mas maka dibuatlah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Supplier dengan menggunakan metode Profile Matching. Kriteria yang digunakan pada sistem pendukung keputusan penentuan supplier ini berdasarkan atas 3 (tiga) aspek penilaian yaitu aspek harga, aspek kualitas dan aspek pelayanan.

Hasil penelitian ini adalah menghasilkan urutan ranking dari supplier yang telah diseleksi, dan *output* dari aplikasi tersebut dapat membantu pengambil keputusan (*decision maker*) dalam memilih supplier yang sesuai. Aplikasi pada penelitian ini diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman visual basic, dan database menggunakan My SQL.

Kata Kunci : rekayasa perangkat lunak, sistem pendukung keputusan, pemilihan, *profile matching*, supplier

1. PENDAHULUAN

UD. Gunung Mas Semarang merupakan sebuah perusahaan swasta yang memiliki banyak supplier. Beberapa

masalah yang terjadi dalam proses evaluasi (penilaian) kualitas supplier diantaranya adalah profil supplier dan aspek kriterianya belum terorganisir dalam suatu *database*

yang mudah untuk diakses jika dibutuhkan untuk pengolahan *profile matching* dan saat ini sistem *profile matching* dalam pencarian daftar supplier dan analisis *gap* kriteria masih dilakukan secara campuran, sebagian dalam bentuk *hardcopy* dan komputerisasi. Sehingga kedua proses tersebut masih berjalan lambat dan ingin diorganisir dengan lebih baik. Sistem program yang akan dibuat ini akan berusaha membantu mengatasi problem-problem yang terjadi diatas. Sistem yang dibuat akan lebih bersifat untuk membantu manajer dalam pengambilan keputusan dan bukan menggantikannya, diharapkan sistem juga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari proses pengambilan keputusan itu sendiri

Pembuatan Rekayasa Perangkat Lunak Sistem Pendukung Keputusan penentuan supplier terbaik secara terkomputerisasi dapat memudahkan pengambilan keputusan dengan multi kriteria. Dengan adanya fasilitas database, serta proses otomatisasi maka dapat dihasilkan informasi yang tepat sesuai dengan kebutuhan pengguna terkait dengan kriteria supplier yang diharapkan.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka Pembuatan Software penilaian supplier terbaik sangat diperlukan dalam mendukung tercapainya tujuan perusahaan.

Tujuan pokok tugas akhir ini yang ingin dicapai adalah terciptanya aplikasi pendukung keputusan menggunakan metode *profile matching* dengan 3 (tiga) aspek penilaian yaitu aspek harga, aspek kualitas dan aspek pelayanan yang dapat menghasilkan informasi mengenai kualitas supplier sebagai pendukung keputusan bagi manajemen dalam proses pemilihan supplier kedepannya

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa Perangkat Lunak adalah proses manipulasi, membuat atau

menciptakan sesuatu yang sifatnya khayalan logic yang di wujudkan dalam urutan-urutan perintah (coding) beserta data-datanya sehingga menjadi suatu aplikasi yang dapat digunakan.

Tujuan Rekayasa Perangkat Lunak

Tujuan yang hendak dicapai atau diinginkan dalam merekayasa perangkat lunak adalah menghasilkan suatu produk perangkat lunak yang baik yaitu perangkat lunak yang mudah digunakan, dirawat, dapat diandalkan, bekerja secara efisien dan mempunyai antar muka pemakai yang baik dan juga bila ditinjau dari segi biaya sangat ekonomis dan efisien [2].

Elemen-Elemen Rekayasa Perangkat Lunak

Pada prinsipnya rekayasa perangkat lunak memiliki 3 elemen pokok dalam penciptaan perangkat lunak baru, yaitu:

1. Metode

Elemen ini menyediakan cara-cara teknis membangun perangkat lunak yang terdiri dari perencanaan proyek dan analisa kebutuhan sistem dan perangkat lunak, perancangan structural data, arsitektur program, algoritma prosedur, penulisan kode, pengujian dan perawatan perangkat lunak

2. Alat Bantu

Elemen ini member dukungan yang bersifat otomatis, ataupun semi otomatis pada proses dan metode yang ada

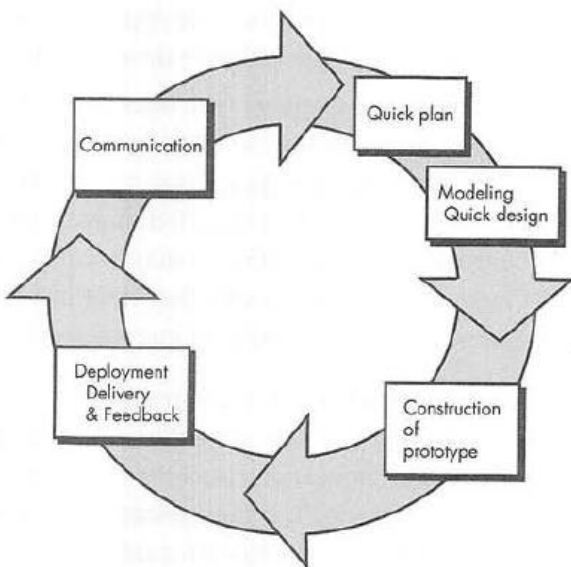
3. Prosedur

Elemen Prosedur ini merupakan penggabungan antara metode dengan alat bantu dalam pengembangan perangkat lunak. Prosedur mendefinisikan urutan kerja metode yang akan digunakan. Prosedur juga mendefinisikan control yang membantu keyakinan kualitas dan perubahan perangkat lunak, dan mendefinisikan keluaran (berupa : dokumen, laporan, formulir yang dibutuhkan)

2.2. Definisi Metode Prototype

Prototype merupakan metodologi pengembangan *software* yang menitikberatkan pada pendekatan aspek desain, fungsi dan *user-interface*. *Developer* dan *user* fokus pada *user-interface* dan bersama-sama mendefinisikan spesifikasi, fungsi, desain dan bagaimana *software* bekerja. *Developer* dan *user* bertemu dan melakukan komunikasi dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan. *Developer* mengumpulkan detail dari kebutuhan dan memberikan suatu gambaran dengan cetak biru (*prototype*). Dari proses tersebut akan diketahui detail-detail yang harus dikembangkan atau ditambahkan oleh *developer* terhadap cetak biru, atau menghapus detail-detail yang tidak diperlukan oleh *user*. Proses akan terjadi terus menerus sehingga produk sesuai dengan keinginan dari *user*.

Berikut gambar *Prototype* paradigma :



Gambar 2.1. Model Prototype Paradigma [sumber: Roger S Presman, "Rekayasa Perangkat Lunak", Andi Yogyakarta: 2007]

Tahapan-tahapan Prototyping

Tahapan model *prototype* (sesuai gambar 2.1) dapat dijabarkan dengan urutan sebagai berikut:

a. *Communication*

Pada tahap ini, antara pengembang dan pelanggan bertemu dan mendefinisikan obyektif keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi segala kebutuhan yang diketahui, mengidentifikasi masalah dari pelanggan serta mendefinisikan tujuan kedepan dari pengembangan *software* yang akan dibuat dan juga sasaran yang akan dicapai.

b. *Quick Plan and Modelling Quick Design*

Dalam tahapan ini akan melanjutkan proses yang ada dalam tahap *communication*, yaitu membuat perencanaan dan permodelan secara cepat tersebut lebih difokuskan dalam mempresentasikan aspek-aspek yang akan ditampilkan atau dilihat oleh pelanggan.

c. *Construction of Prototype*

Construction merupakan tahapan dari model *prototype* setelah tahap *Quick Plan and Modelling Quick Design*. Dengan kata lain merupakan proses coding (pembuatan program), setelah mendapatkan spesifikasi sistem dan desain perancangan yang didapatkan dari hasil tahapan sebelumnya.

d. *Deployment Delivery and Feedback*

Setelah *software* jadi (berupa *prototype*), *prototype* tersebut akan diberikan ke pelanggan dan kemudian dievaluasi oleh pelanggan sendiri. *Feedback* didapatkan dari keluhan-keluhan ataupun saran-saran yang diberikan oleh pelanggan setelah mengevaluasi *prototype* yang telah mereka coba. *Feedback* sendiri diperlukan untuk pengembangan *prototype* berikutnya, sampai *prototype* benar-benar sesuai dengan keinginan pelanggan.

Manfaat Prototyping

1. Menghasilkan syarat yang lebih baik dari produksi yang dihasilkan oleh metode ‘spesifikasi tulisan’.
2. User dapat mempertimbangkan sedikit perubahan selama masih bentuk *prototipe*.
3. Memberikan hasil yang lebih akurat dari pada perkiraan sebelumnya, karena fungsi yang diinginkan dan kerumitannya sudah dapat diketahui dengan baik.

User merasa puas. Pertama, user dapat mengenal melalui komputer. Dengan melakukan *prototype* (dengan analisis yang sudah ada), user belajar mengenai komputer dan aplikasi yang akan dibuatkan untuknya. Kedua, user terlibat langsung dari awal dan memotivasi semangat untuk mendukung analisis selama proyek berlangsung..

2.3. Metode Profile Matching

Dalam proses *profile matching* secara garis besar merupakan proses membandingkan antara nilai data aktual dari suatu profile yang akan dinilai dengan nilai profil yang diharapkan, sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga gap), semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar yang berarti memiliki peluang lebih besar untuk direkomendasikan untuk terpilih dalam hal ini pada proses promosi jabatan.

Berikut adalah beberapa tahapan dan perumusan perhitungan dengan metode *profile matching* (Kusrini,2007) :

1. Pembobotan

Pada tahap ini, akan ditentukan bobot nilai masing-masing aspek dengan menggunakan bobot nilai yang telah ditentukan bagi masing-masing aspek itu sendiri. Adapun inputan dari proses pembobotan ini adalah selisih dari profil

karyawan dan profil jabatan. Dalam penentuan peringkat pada aspek kapasitas intelektual, sikap kerja dan perilaku untuk jabatan yang sama pada setiap gap, diberikan bobot nilai sesuai dengan tabel berikut :

Tabel 2.1 Bobot Nilai Gap

No.	Selisih Gap	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	5	Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan
2	1	4.5	Kompetensi subjek kelebihan 1 tingkat / level
3	-1	4	Kompetensi subjek kurang 1 Tingkat/level
4	2	3.5	Kompetensi subjek Kelebihan 2 Tingkat/level
5	-2	3	Kompetensi subjek kurang 2 Tingkat/level
6	3	2.5	Kompetensi subjek kelebihan 3 Tingkat/level
7	-3	2	Kompetensi subjek kurang 3 Tingkat/level
8	4	1.5	Kompetensi subjek kelebihan 4 Tingkat/level
9	-4	1	Kompetensi subjek kurang 4 Tingkat/level

2. Perhitungan dan Pengelompokan Core dan Secondary Factor

Setelah menentukan bobot nilai *gap* untuk ketiga aspek yang dibutuhkan, kemudian tiap aspek dikelompokkan lagi menjadi 2 kelompok yaitu *core factor* dan *secondary factor*.

A. Core Factor(Faktor Utama)

Core factor (CF) merupakan aspek (kompetensi) yang paling menonjol/paling dibutuhkan oleh suatu jabatan yang diperkirakan dapat menghasilkan kinerja optimal.Untuk menghitung *core factor* digunakan rumus :

$$NCI = \frac{\sum NC}{\sum IC}$$

Keterangan :

- NCI = Nilai rata-rata (CF) aspek Kualitas
NC = Jumlah total nilai (CF) aspek Kualitas
IC = Jumlah item (CF)

B. Secondary factor(Faktor Pendukung)

Secondary factor (SF) adalah item-item selain aspek yang ada pada *core factor*.

Untuk menghitung *secondary factor* digunakan rumus

$$NSI = \frac{\sum NS}{\sum IS}$$

Keterangan :

- NSI = Nilai rata-rata (*SF*) aspek Kualitas
- NS = Jumlah total nilai (*SF*) aspek Kualitas
- IS = Jumlah item (*SF*)

Rumus diatas adalah rumus untuk menghitung *core factor* dan *secondary factor* dari aspek Kualitas. Rumus diatas juga digunakan untuk menghitung *core factor* dan *secondary factor* dari aspek Harga dan Pelayanan.

4. Perhitungan Nilai Total Tiap Aspek

Dari perhitungan *core factor* dan *secondary factor* dari tiap-tiap aspek, kemudian dihitung nilai total dari tiap-tiap aspek yang diperkirakan berpengaruh pada kinerja tiap-tiap *profile*. Untuk menghitung nilai total dari masing-masing aspek, digunakan rumus :

$$N = 60\% NC + 40\% NS$$

Keterangan :

- N = Nilai Total Tiap Aspek
- NCI = Nilai *Core Factor*
- NSI = Nilai *Secondary Factor*

5. Perhitungan Ranking

Hasil akhir dari proses *profile matching* adalah ranking dari kandidat yang diajukan untuk mengisi suatu jabatan/posisi tertentu. Penentuan mengacu ranking pada hasil perhitungan yang ditunjukkan pada rumus dibawah ini :

$$\text{Ranking} = 20\% NKI + 30\% NSK + 50\% NP$$

Keterangan :

- NI = Nilai Kapasitas Intelektual
- NSK = Nilai Sikap Kerja
- NP = Nilai Perilaku

Pada penelitian ini, penentuan kriteria yang akan digunakan ditentukan oleh

Pimpinan (*Decision Maker*) yang disesuaikan dengan aturan-aturan yang ada pada objek penelitian

3. PEMBAHASAN PENELITIAN

3.1. *Communication / Komunikasi*

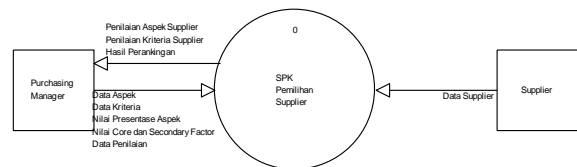
Dalam tahapan *communication*, antara pengembang dan pelanggan melakukan pertemuan atau komunikasi guna mengidentifikasi masalah dan kebutuhan yang telah diketahui dalam pengembangan perangkat lunak, menganalisis user, terutama keinginannya serta mendefinisikan tujuan ke depan dari pengembangan perangkat lunak

3.2. *Quick Plan and Modelling Quick Design*

Tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap komunikasi / *communication*, yaitu membuat perencanaan dan permodelan secara cepat dari perangkat lunak yang dikembangkan

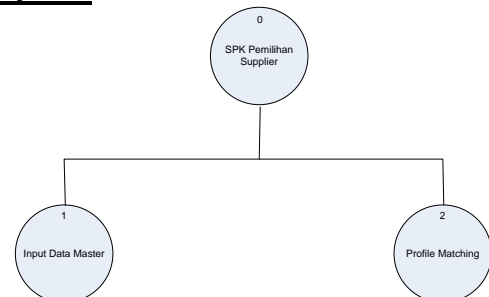
Diagram Konteks

Project Name: SPK Pemilihan Supplier
 Project Path: e:\skrips-t\skripsi\vevisi\
 Chart File: dia00001.dia
 Chart Name: Youdon - Context Diagram
 Created On: Oct-21-2013
 Created By: DENI
 Modified On: Oct-21-2013
 Modified By: DENI



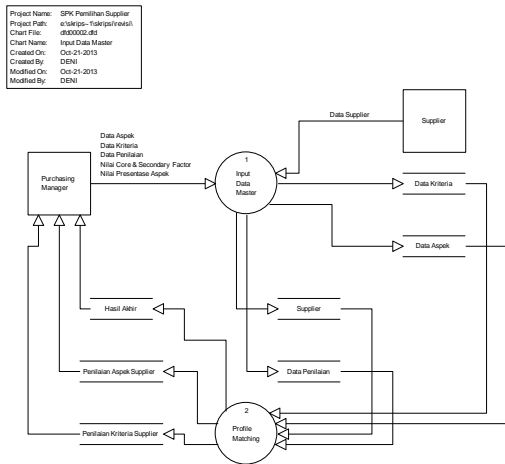
Gambar 4.9. Diagram Konteks

Dekomposisi



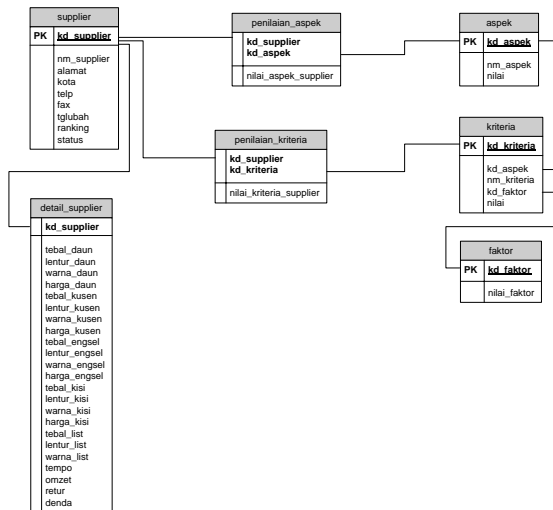
Gambar 4.10. Dekomposisi

DFD Level 0



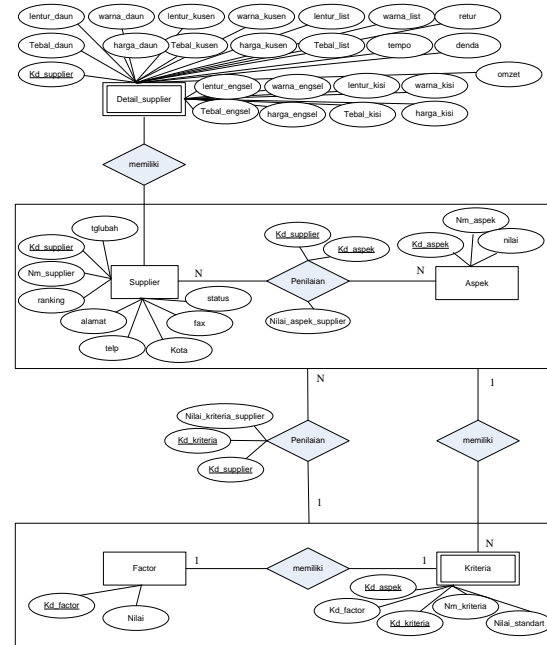
Gambar 4.11. DFD Level 0

Analisa Database



Gambar 4.12. Database

Entity Relationship Diagram



Gambar 4.13. Entity Relationship Diagram

Form Pendaftaran Supplier

Berikut ini adalah implementasi dari form data supplier, dimana form ini digunakan oleh admin untuk mengolah data untuk mendapatkan data calon supplier terbaik.

Gambar.4.16 Tampilan Form Pendaftaran Supplier

Form Pendaftaran Aspek

Berikut ini adalah implementasi dari form Pengaturan Aspek ,yaitu pada form ini admin menginputkan data aspek yang akan digunakan pada sistem ini

KODE	ASPEK	%
A_001	Kualitas	45
A_002	Harga	35
A_003	Pelayanan	15
A_004	Lain	5

Gambar.4.17. Tampilan Form Pendataan Aspek

Form Pendataan Kriteria

Berikut ini adalah implementasi dari form Pengaturan Aspek ,yaitu pada form ini admin menginputkan data aspek yang akan digunakan pada sistem ini

KODE	KRITERIA	FAKTOR	NILAI
K2_001	Harga Pintu	CF	5
K2_002	Harga Kusen	CF	5

Gambar.4.18. Tampilan Form Pendataan Kriteria

Form Pengaturan Core Factor dan Secondary Factor

Berikut ini adalah implementasi dari form Pengaturan Aspek ,yaitu pada form ini admin menginputkan data aspek yang akan digunakan pada sistem ini

Gambar.4.19 Tampilan Form Pengaturan Nilai Core dan Secondary Factor

Form Penilaian

Berikut ini adalah implementasi dari form Pengaturan Aspek ,yaitu pada form ini admin menginputkan data aspek yang akan digunakan pada sistem ini

Gambar.4.20. Tampilan Form Penilaian

Form Tampilan Hasil Penilaian

No	nama dan alamat	kota	telp	fax	website	ranking
1	Martani Suka	Surabaya	031-8888878	031-8888880	475/0013	3,475
2	Purno Andas Mulya	Jember	031-9598893	031-9598893	913/0013	3,265
3	Mega One	Jember	031-4296676	031-4296676	671/0013	3,295

Gambar.4.21 Tampilan Hasil Penilaian

3.3. Deployment

Pengujian pada dasarnya adalah menemukan serta menghilangkan bug (kesalahan- kesalahan) yang ada di dalam pengujian validasi pada tugas akhir ini adalah metode black box

4. KESIMPULAN

Setelah menyelesaikan pembuatan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan Supplier Terbaik dengan menggunakan Metode Profile Matching dapat diambil kesimpulan bahwa Aplikasi ini dapat digunakan untuk membantu menilai supplier yang terdata oleh pihak manajemen dan membantu menentukan

mana supplier terbaik yang bisa dipilih sebagai penyuplai utama bahan pintu non rakit yang akan diproduksi kedepannya

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] O'Brien, James A., (1999) *Introduction to Information System*. Edisi 8. Boston : McGraw Hill
- [2] Pressman, Roger S., Phd. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Edisi Kedua. Yogyakarta : Andi Offset
- [3] Pressman, Roger S., Phd. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*. Yogyakarta : Penerbit Andi
- [4] Pressman, Roger S., Phd. (2005). *Software Engineering & Practitioner's Approach*. Sixth Edition. McGraw-Hill International Edition.
- [5] Arwin Sumari S.T., Konsep Pembangunan Sistem Dari Perspektif *Software Engineering*. http://arwins2.tripod.com/ec6002_files/publikasi/chp2-concept.pdf, diakses pada 11 Maret 2013
- [6] Turban, *Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit PT. Elex Media Komputindo. Jakarta, 2000