

# Manajemen Penentuan Prioritas Kebutuhan Sistem Informasi Akademik Sekolah Benih Kasih Menggunakan *Advanced Cost – Value Approach*

Nama Mahasiswa : Arlince Silitonga  
NRP : 9111205407  
Pembimbing : Daniel O. Siahaan, S.Kom., M.Sc., PD.Eng

## ABSTRAK

Departemen TI menemukan bahwa pemangku kepentingan dan jumlah Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) yang ditemukan untuk membangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Benih Kasih cukup banyak. Kondisi ini memerlukan penentuan prioritas terhadap SKPL yang ada. Penentuan prioritas seharusnya dilakukan dengan melihat beberapa aspek, dalam hal ini aspek biaya atau nilai yang akan dikeluarkan oleh pengembang dan aspek keuntungan atau manfaat dari sisi pemangku kepentingan. Menggabungkan kedua kebutuhan tersebut digunakan metode 100-Points untuk memberikan nilai dengan dua sudut pandang nilai dan keuntungan kemudian membuat pengelompokan terhadap SKPL dengan *Fuzzy K-Means*. Hasil kelompok akan dipetakan pada model kuadran yang nantinya dilakukan penentuan prioritas menggunakan AHP. Hasil yang didapatkan menunjukkan SKPL yang telah ditentukan prioritasnya dengan melihat pada sisi biaya dan nilai. Beberapa SKPL yang berada pada modul yang sama berada pada waktu penyelesaian yang sama.

Kata kunci : 100-Points, AHP, Fuzzy k-means, Prioritas, Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

## Pendahuluan

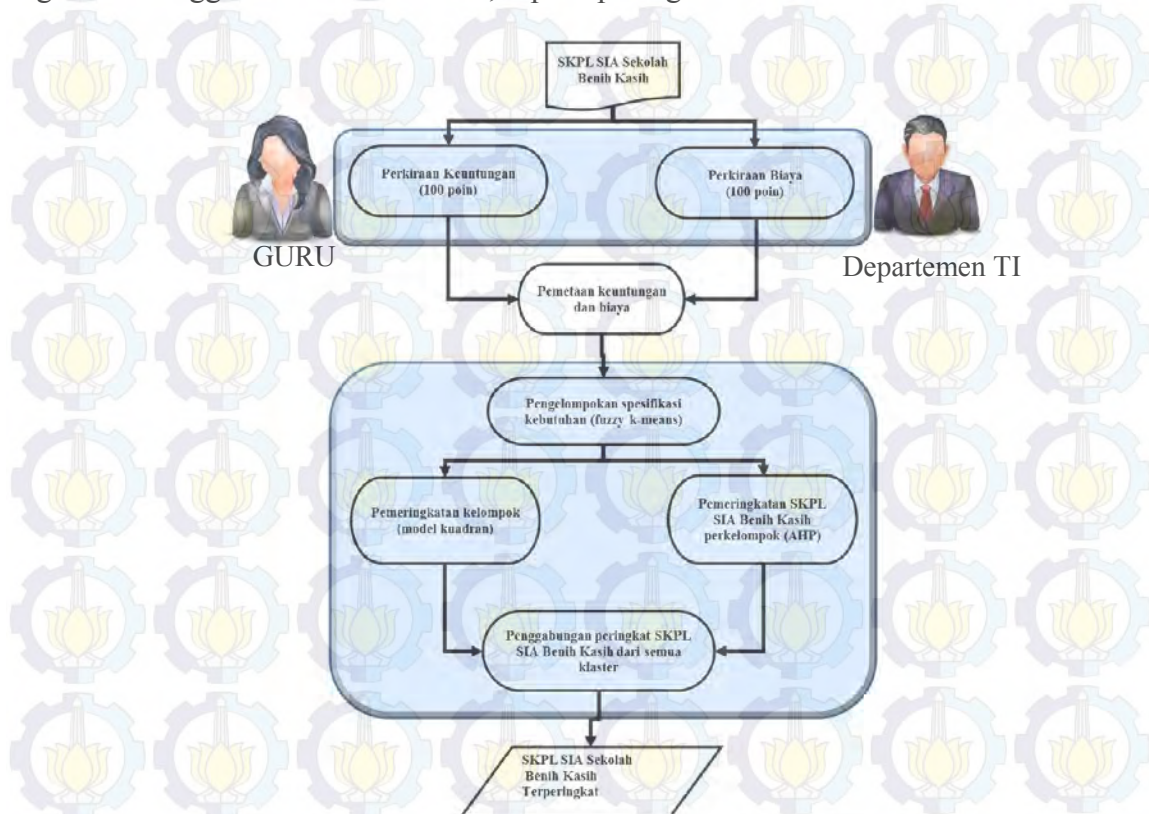
Departemen Teknologi Informasi (TI) adalah departemen yang bertanggung jawab atas pengadaan teknologi yang diperlukan di lingkungan Yayasan Cahaya Harapan Bangsa. Sebagai lembaga pendidikan yang berada dibawah Yayasan Cahaya Harapan Bangsa, pengadaan Sistem Informasi Akademik (SIA) Sekolah Benih Kasih menjadi tanggung jawab Departemen TI. Pada proses rekayasa kebutuhan, Departemen TI menemukan bahwa pemangku kepentingan yang terkait dengan Sistem Informasi Akademik yang akan dibangun tidak sedikit yaitu 21 orang dan Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) yang ditemukan cukup banyak. Hal ini akan membutuhkan waktu penyelesaian yang lebih lama. Berdasarkan uraian diatas maka diperlukan suatu strategi pemilihan yang tepat untuk menentukan prioritas SKPL sehingga Sistem Informasi Akademik dapat dibangun sesuai dengan waktu yang tersedia oleh Departemen TI.

Penentuan prioritas terhadap Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) dapat memaksimalkan waktu yang dimiliki untuk menyelesaikan dan menghasilkan SIA yang sesuai dengan kebutuhan Sekolah Benih Kasih. Jumlah SKPL yang ada akan mempengaruhi waktu yang digunakan untuk melakukan pemeringkatan. Salah satu cara untuk menentukan prioritas kebutuhan sistem menggunakan AHP (*Analytic Hierarchy Process*). Jika jumlah SKPL adalah 30 maka pemangku kepentingan harus menjawab 435 pasang SKPL dalam proses AHP. Dengan jumlah pemangku kepentingan 21 orang maka waktu yang dibutuhkan tidak sedikit. Karlsson, J. dan Ryan, K., (1997) dalam jurnalnya menuliskan bahwa sebuah proses pemeringkatan kebutuhan software seharusnya sederhana dan cepat di sisi lainnya hasil yang akurat dan hasil yang dapat dipercaya.

Tulisan ini akan menggunakan penelitian Prasetyo dan Siahaan (2011) yaitu perbaikan metode pemeringkatan spesifikasi kebutuhan berdasarkan perkiraan keuntungan dan nilai proyek (*Advanced Cost-Value Approach*) dengan mengurangi perbandingan berpasangan pada proses AHP. Penentuan prioritas akan dilihat dari dua sisi yaitu pengembang pada posisi ini adalah Departemen TI dan pelanggan yaitu Guru Sekolah Benih Kasih. Pengembang akan memberikan nilai dengan mempertimbangkan SKPL yang akan dibangun membutuhkan biaya tinggi atau rendah. Pelanggan akan memberikan nilai dengan mempertimbangkan SKPL sesuai fungsi yang akan didapatkan. Pengurangan perbandingan berpasangan dan penilaian menggunakan biaya dan nilai SKPL diharapkan memiliki hasil prioritas kebutuhan Sistem Informasi Akademik pada Sekolah Benih Kasih.

## Metoda

Metoda yang digunakan merupakan penelitian dari Eko Prasetyo dalam buku Tesis berjudul “Perbaikan Metode Pemeringkatan Spesifikasi Kebutuhan Berdasarkan Perkiraan Keuntungan Dan Nilai Proyek Dengan Mengurangi Perbandingan Berpasangan” tahun 2011. Metode ini digunakan untuk melakukan prioritas terhadap SKPL (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak) Sistem Informasi Akademik (SIA) pada Sekolah Benih Kasih yang telah ditemukan. Metode ini menggunakan pendekatan keuntungan dan nilai proyek, dimana penilaian keuntungan proyek dilakukan oleh pelanggan dan nilai proyek oleh pengembang. Pelanggan pada proyek ini adalah guru Sekolah Benih Kasih dan Departemen TI sebagai pengembang. Hasil dari pemeringkatan kedua parameter tersebut dipetakan pada diagram koordinat kartesius untuk mengetahui posisi kuadran yang ditempati oleh masing masing SKPL kemudian melakukan pemeringkatan terhadap masing – masing SKPL pada kelompok yang sama menggunakan metode AHP, seperti pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1 Desain Metoda *Advanced Cost – Value Approach*

### Penentuan Prioritas Spesifikasi Kebutuhan (*Requirement prioritization*)

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membuat keputusan dari beberapa alternatif yang ada adalah dengan membuat pemeringkatan dari alternatif yang ada (Berander, 2005). Keberhasilan dari rekayasa perangkat lunak terletak pada implementasi yang benar dari kebutuhan pemangku kepentingan yang terlibat di dalamnya. Berdasarkan hal tersebut spesifikasi kebutuhan yang tepat dan perencanaan perangkat lunak yang sesuai dengan fungsi yang tepat adalah langkah besar terhadap keberhasilan suatu proyek atau produk (Berander, 2005).

### Metode 100 Poin

Metode 100 poin adalah metode pemeringkatan yang paling tua dan paling mudah. Selain bernama 100 poin, metode ini juga ada yang menamakan metode 100 dolar dan *cumulative voting* (Leffingwell, D. dan Widrig, D., 2003). Metode 100 poin juga dipercaya sebagai salah satu metode yang akurat dan paling cepat. Namun metode 100 poin dipercaya tidak akan berjalan dengan baik jika diperhadapkan dengan jumlah permintaan yang banyak.

### Pengelompokan Fuzzy K-Means

Pengelompokan data merupakan salah satu metode data mining yang bersifat tanpa arahan (unsupervised). Ada dua jenis pengelompokan data yang sering dipergunakan dalam proses pengelompokan data yaitu pengelompokan data hirarki (hierarchical) dan pengelompokan

data non hirarki (non-hierarchical). K-means merupakan salah satu metode pengelompokan data non hirarki yang berusaha mempartisi data yang ada ke dalam bentuk satu atau lebih kelompok. Metode ini mempartisi data ke dalam kelompok sehingga data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan ke dalam satu kelompok yang sama dan data yang mempunyai karakteristik yang berbeda dikelompokkan ke dalam kelompok yang lain. Tujuan dari pengelompokan data ini adalah untuk meminimalisasikan fungsi obyektif yang diset dalam proses pengelompokan, yang pada umumnya berusaha meminimalisasikan variasi di dalam suatu kelompok dan memaksimalkan variasi antar kelompok.

### **Model Kuadran**

Model kuadran adalah *supply categorization model* yang meng-agregasi item inventori dari sistem pasokan kedalam bentuk kuadran (Enholm Heuristics, 2008). Item kuadran diletakkan dalam menentukan praktek pengadaan dan inventaris dimana organisasi akan menggunakan item tersebut. Kuadran terbagi menjadi 4 bagian dimana kuadran I *Critical*, yaitu nilai misi dan resiko atau keunikan yang dimiliki tinggi. Kuadran II *Leverage*, yaitu memiliki nilai misi yang tinggi namun tingkat resiko atau keunikan yang rendah. Kuadran III *Routine*, yaitu nilai misi yang rendah, resiko atau keunikan yang mempunyai banyak pilihan yang tersedia dari pemasok yang berpotensi, harga lebih rendah dan item tersebut tidak penting untuk keberlangsungan misi. Terakhir adalah kuadran IV *Bottleneck*, yaitu memiliki nilai misi yang sama dengan *Routine* namun memiliki nilai resiko atau keunikan yang tinggi sehingga tidak ada potensi untuk digantikan.

### **Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)**

AHP (*Analytical Hierarchy Process*) atau dalam Bahasa Indonesia disebut Proses Analisis Bertingkat merupakan salah satu metode untuk menghitung nilai angka untuk menetapkan peringkat tiap alternatif keputusan berdasarkan sejauh mana alternatif tersebut memenuhi kriteria pembuat keputusan. AHP dimulai dengan menentukan nilai atau "Skor" tiap alternatif untuk suatu kriteria menggunakan perbandingan pasangan (*pairwise comparison*). Pada perbandingan pasangan pembuat keputusan membandingkan dua alternatif (yaitu, sepasang) berdasarkan suatu kriteria tertentu dan mengindikasikan suatu preferensi. Perbandingan ini dilakukan dengan menggunakan skala preferensi (*preference scale*), yang memberi angka numeric untuk tiap tingkat preferensi. Standar skala preferensi yang digunakan AHP diperlihatkan pada tabel 2.1. skala ini telah ditentukan oleh peneliti yang berpengalaman dibidang AHP untuk digunakan sebagai landasan yang layak dalam membandingkan dua item atau dua alternatif.

#### **a. Pengumpulan Data**

Dimulai dengan observasi dan wawancara baik terhadap guru – guru, proses bisnis dan dokumen yang ada untuk pengumpulan informasi pembangunan SIA Sekolah Benih Kasih . Ditemukan bahwa Sekolah Benih Kasih membutuhkan Sistem penjadwalan, penilaian murid dan guru, permintaan barang, dokumentasi dokumen pengajaran dimulai dari tema, Rencana Kegiatan Mingguan, Rencana Kegiatan Harian, Laporan Kegiatan dan notulen rapat atau kegiatan yang ada. Berdasarkan temuan tersebut departemen TI menentukan Sistem Informasi yang akan dibangun sebagai mana terlihat pada Tabel 1. Pada sistem utama terdapat Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak, seperti diperlihatkan oleh sistem utama login memiliki dua SKPL yaitu login guru dan ganti password guru. Sistem utama Input Data memiliki 5 SKPL didalamnya yaitu membuat data guru, membuat daftar murid, membuat daftar pegawai dan membuat daftar kelas.

Berdasarkan temuan SKPL oleh Departemen TI maka dilakukan penjelasan dengan presentasi mengenai Sistem Informasi Akademik Sekolah Benih Kasih di depan semua pemangku kepentingan (stakeholder) secara keseluruhan. Pengumpulan data guna memulai perhitungan peringkat SKPL dilakukan dengan memberikan daftar SKPL beserta penjelasan SIA Sekolah Benih Kasih Kepada Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, Tim RnD, Guru Kelompok dan Guru Kelas sebagai pengguna atau pelanggan atas system ini. Sebagai

Pengembang, Departemen TI juga melakukan penilaian terhadap SKPL yang telah disepakati. Pada Penelitian ini penilai yang diberikan menggunakan metode 100 poin. Selanjutnya akan diolah menggunakan pengelompokan Fuzzy K-Means, Metode Kuadran dan AHP. Sehingga ditemukan peringkat SKPL yang akan digunakan sebagai acuan membangun SIA Sekolah Benih Kasih.

Tabel 1 SKPL Sistem Informasi Akademik Sekolah Benih Kasih

Sistem	NO	NAMA SKPL
Login	1	Login Guru
	2	Ganti Password Guru
	3	Membuat data guru
Input Data	4	Membuat daftar barang
	5	Membuat daftar Murid
	6	Membuat daftar Pegawai
	7	Membuat daftar kelas
Absensi	8	Mengisi Absensi Guru
	9	Membuat laporan Absensi Guru
Menu Jadwal Raker	10	SEND Teguran Absensi
	11	Membuat Jadwal Raker
	12	SEND jadwal raker via E-mail
	13	SEND notifikasi jadwal raker via SMS
	14	Membuat notulen raker
	15	Laporan notulen raker
Rapat Harian	16	Membuat notulen harian
	17	Laporan notulen harian
Daftar pekerjaan Karyawan	18	Membuat daftar pekerjaan untuk karyawan
	19	Membuat laporan pekerjaan karyawan
Pengajuan Barang	20	Membuat pengajuan pengadaan barang
	21	Laporan pengadaan barang
Matrik	22	Membuat Indikator Capaian (Matrik)
	23	Membuat laporan indikator capaian
Kalender Akademik	24	Membuat Kalender Akademik
	25	Membuat jadwal Share N Care
Share N Care	26	Membuat Laporan Share N Care

b. Perkiraan Keuntungan dan Biaya Menggunakan 100 Poin dan Pemetaan Keuntungan dan Biaya

Selanjutnya adalah 19 Guru memberikan poin pada masing masing SKPL dengan memandang keuntungan yang didapat pada masing – masing SKPL. Sedangkan pengembang yaitu Departemen TI akan memberikan poin dengan nilai yang akan dikeluarkan saat membangun SKPL tersebut. Pada tabel 2 dapat dilihat C1, C2, C3, C4, C5 dan C 6 adalah pelanggan yaitu guru Benih Kasih. Kolom P adalah jumlah poin jika di total berjumlah 100. R adalah skor penentuan prioritas yang diberikan atas jumlah poin yang ada. Demikian juga dengan pengembang yaitu Departemen TI yang berjumlah 2 orang memberikan poin pada SKPL dengan melihat nilai SKPL tersebut.

Tabel 2 Pemberian Poin dan Skor Prioritas SKPL oleh Pelanggan

NO	R	C1		C2		C3		C4		C5		C6	
		P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R
1	R1	0	1	0	1	5	31	1	1	1	21	2	23
2	R2	0	2	0	2	0	1	1	2	1	22	2	24
3	R3	0	3	0	3	5	32	1	3	1	23	1	12
4	R4	0	4	0	4	0	2	2	12	0	1	2	25
5	R5	5	37	2	27	5	33	1	4	1	24	2	26
6	R6	0	5	5	44	0	3	2	13	1	25	0	1
7	R7	0	6	0	5	5	34	1	5	0	2	1	13
8	R8	0	7	2	28	0	4	2	14	0	3	1	14
9	R9	0	8	0	6	0	5	2	15	0	4	1	15
10	R10	0	9	0	7	0	6	1	6	0	5	2	27
11	R11	0	10	0	8	5	35	2	16	0	6	2	28
12	R12	0	11	2	29	0	7	2	17	0	7	0	2
13	R13	0	12	0	9	0	8	2	18	0	8	3	37
14	R14	2	28	2	30	5	36	2	19	1	26	2	29
15	R15	2	29	0	10	0	9	2	20	1	27	2	30
16	R16	5	38	0	11	5	37	2	21	1	28	0	3
17	R17	2	30	0	12	0	10	2	22	1	29	0	4
18	R18	0	13	2	31	0	11	1	7	0	9	0	5
19	R19	0	14	0	13	5	38	1	8	0	10	0	6
20	R20	0	15	0	14	5	39	2	23	3	31	5	42
21	R21	2	31	0	15	0	12	2	24	3	32	4	41
22	R22	5	39	2	32	0	13	3	40	4	40	3	38
23	R23	2	32	5	45	5	40	2	25	3	33	2	31
24	R24	0	16	2	33	5	41	3	41	0	11	1	16
25	R25	0	17	0	16	0	14	2	26	0	12	1	17
26	R26	0	18	0	17	0	15	2	27	0	13	0	7
27	R27	0	19	2	34	5	42	2	28	3	34	1	18
28	R28	0	20	0	18	0	16	2	29	3	35	0	8
29	R29	0	21	0	19	5	43	2	30	4	41	0	9
30	R30	5	40	2	35	5	44	3	42	4	42	2	32
31	R31	5	41	2	36	0	17	3	43	4	43	2	33
32	R32	0	22	2	37	0	18	3	44	0	14	1	19
33	R33	0	23	0	20	0	19	1	9	0	15	5	43
34	R34	10	49	2	38	5	45	3	45	8	48	5	44
35	R35	0	24	0	21	0	20	3	46	5	44	5	45
36	R36	0	25	0	22	0	21	2	31	0	16	2	34
37	R37	10	50	2	39	5	46	3	47	8	49	5	46
38	R38	5	42	0	23	0	22	1	10	0	17	2	35
39	R39	0	26	2	40	5	47	2	32	0	18	1	20
40	R40	0	27	0	24	0	23	1	11	0	19	0	10
41	R41	2	33	0	25	0	24	2	33	0	20	1	21
42	R42	7	48	2	41	0	25	2	34	3	36	2	36
43	R43	5	43	0	26	0	26	2	35	3	37	5	47
44	R44	5	44	10	47	0	27	2	36	7	47	5	48
45	R45	5	45	2	42	5	48	3	48	5	45	5	49
46	R46	5	46	10	48	5	49	3	49	5	46	3	39
47	R47	5	47	20	50	0	28	3	50	8	50	5	50
48	R48	2	34	3	43	5	50	2	37	3	38	3	40
49	R49	2	35	5	46	0	29	2	38	3	39	1	22
50	R50	2	36	10	49	0	30	2	39	2	30	0	11

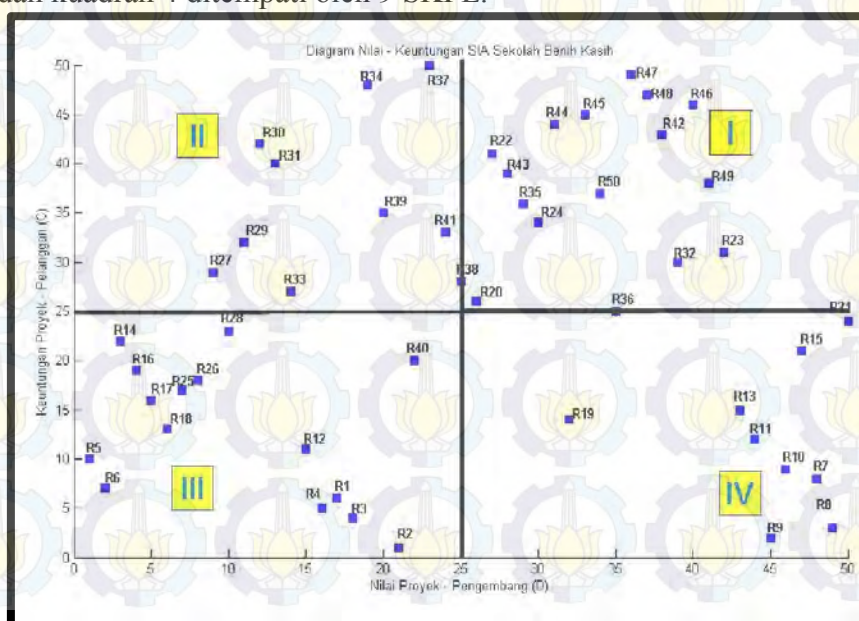
Berdasarkan data hasil skor penentuan prioritas oleh pengembang dan pelanggan dilakukan normalisasi sehingga didapatkan satu nilai untuk masing – masing SKPL berdasarkan pengembang dan satu nilai untuk masing- masing SKPL berdasarkan pelanggan. Pasangan nilai dan keuntungan ditunjukkan dengan tabel 3 dibawah ini.

No	SKPL	Penentuan prioritas Pengembang	Koordinat	Penentuan prioritas Pelanggan	No	SKPL	Penentuan prioritas Pengembangan	Koordinat	Penentuan prioritas Pelanggan
1	R1	17	17-6	6	26	R26	8	8-18	18
2	R2	21	21-1	1	27	R27	9	9-29	29
3	R3	18	18-4	4	28	R28	10	10-23	23
4	R4	16	16-5	5	29	R29	11	11-32	32
5	R5	1	1-10	10	30	R30	12	12-42	42
6	R6	2	2-7	7	31	R31	13	13-40	40
7	R7	48	48-8	8	32	R32	39	39-30	30
8	R8	49	49-3	3	33	R33	14	14-27	27
9	R9	45	45-2	2	34	R34	19	19-48	48
10	R10	46	46-9	9	35	R35	29	29-36	36
11	R11	44	44-12	12	36	R36	35	35-25	25
12	R12	15	15-11	11	37	R37	23	23-50	50
13	R13	43	43-15	15	38	R38	25	25-28	28
14	R14	3	3-22	22	39	R39	20	20-35	35
15	R15	47	47-21	21	40	R40	22	22-20	20
16	R16	4	4-19	19	41	R41	24	24-33	33
17	R17	5	5-16	16	42	R42	38	38-43	43
18	R18	6	6-13	13	43	R43	28	28-39	39
19	R19	32	32-14	14	44	R44	31	31-44	44
20	R20	26	26-26	26	45	R45	33	33-45	45
21	R21	50	50-24	24	46	R46	40	40-46	46
22	R22	27	27-41	41	47	R47	36	36-49	49
23	R23	42	42-31	31	48	R48	37	37-47	47
24	R24	30	30-34	34	49	R49	41	41-38	38
25	R25	7	7-17	17	50	R50	34	34-37	37

c. Pengelompokan SKPL menggunakan *Fuzzy K-Means* dan Pemingkatan Kelompok Model Kuadran

Hasil data pada Tabel 3 digunakan untuk mengelompokkan SKPL menggunakan perhitungan *fuzzy k-means*. Gambar 2 adalah sebaran ordinat dimana SKPL belum dikelompokkan. Gambar ke 3 adalah sebaran ordinat SKPL yang telah terkelompokkan menjadi 10 kelompok.

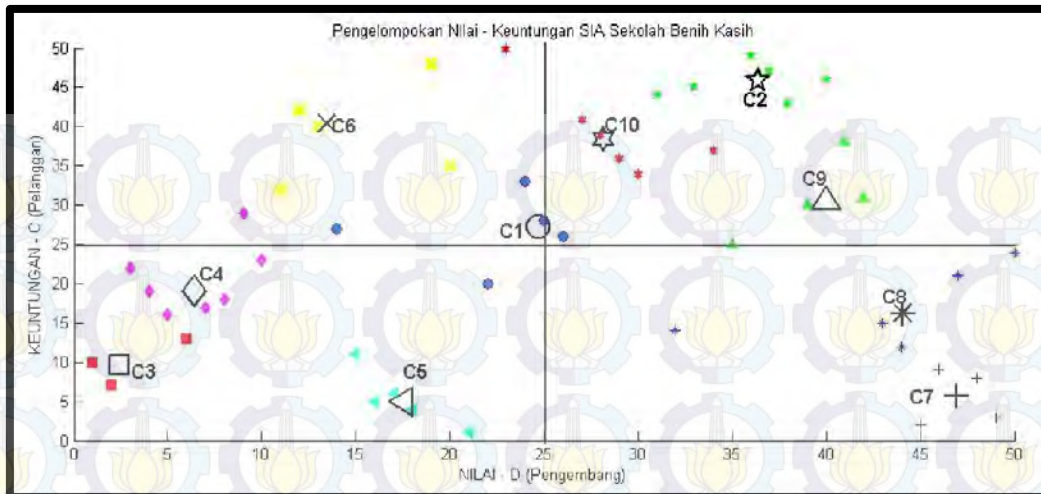
Gambar 2 menunjukkan ordinat SKPL berdasarkan pada model kuadran. Kuadran 1 ditempati oleh 17 SKPL, Kuadran 2 ditempati oleh 9 SKPL, Kuadran 3 ditempati oleh 15 SKPL dan kuadran 4 ditempati oleh 9 SKPL.



Gambar 2 Sebaran Ordinat SKPL

Gambar 3 adalah gambar sesudah dilakukan pengelompokkan menggunakan *fuzzy k-means* dimana hasil ini menunjukkan kelompok yang menempati kuadran 1 adalah C10, C2, dan

C9. Kuadran 2 ditempati oleh kelompok C6 dan C1. Kuadran 3 ditempati oleh kelompok C3, C4 dan C5. Kuadran 4 ditempati oleh kelompok C7 dan C8.



Gambar 3 Sebaran Ordinat Pengelompokan Menggunakan Perhitungan *Fuzzy K-Means*

Langkah selanjutnya adalah memberikat skor kepada masing – masing kelompok berdasarkan model kuadran sebagai berikut :

1. Kuadran II adalah yang paling diharapkan dimana keuntungan tinggi dan nilai atau biaya yang dikeluarkan rendah.
2. Kuadran III adalah pilihan berikutnya.
3. Kuadran I adalah pilihan berikutnya yang bisa dipilih dengan pertimbangan keuntungan tinggi dan biaya yang tinggi.
4. Kuadran IV adalah pilihan terakhir yang bisa dipilih dan sebaiknya dihindari

Berdasarkan perhitungan fuzzy k-means didapatkan posisi kelompok dalam model kuadran pada Gambar 3. Sehingga dicari kelompok yang menempati kuadran II, III, I dan IV. Melihat posisi kelompok pada Gambar 3 maka posisi peringkat yang menempati masing – masing kudran seperti pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4 Penentuan Prioritas Berdasarkan Model Kuadran

Peringkat	Kuadran	Kelompok
1	II	C6, C1
2	III	C4, C3, C5
3	I	C10, C2, C9
4	IV	C8, C7

d. Pemingkatan SKPL Kelompok Menggunakan AHP

Selanjutnya adalah melakukan penentuan prioritas pada masing – masing SKPL yang ada pada satu kelompok. Contoh untuk skor prioritas 1 yang terdapat pada kuadran 2 memiliki C6 dan C1 sebagai anggotanya. Perhitungan AHP dilakukan pada anggota C6 yaitu R29, R30, R31, R34 dan R39. Pada tahap ini perbandingan berpasangan yang harus dijawab dengan 5 SKPL sebanyak  $5 \cdot (5-1) / 2 = 10$ . Bilamana perhitungan CR > 0.1 maka penentuan prioritas dari masing – masing SKPL yang berda pada kelompok yang sama tidak berbeda jauh. Jika sebaliknya maka dilakukan penentuan prioritas sesuai jumlah eigen vektor. Tabel 5 menunjukkan hasil akhir dari proses penentuan prioritas SKPL pada Sistem Informasi Akademik Sekolah Benih Kasih.

Tabel 5 Penentuan Prioritas SKPL Sistem Informasi Akademik Benih Kasih

Prioritas Kuadran	Prioritas AHP	SKPL	Prioritas Kuadran	Prioritas AHP	SKPL
1	1	R29	3	26	R22
	1	R30		26	R24
	1	R31		26	R35
	1	R34		26	R37
	1	R39		26	R43
	6	R20		26	R50
	6	R33		32	R42
	6	R38		32	R44
	6	R40		32	R45
	6	R41		32	R46
2	11	R14	4	32	R47
	11	R16		32	R48
	11	R17		38	R49
	11	R25		39	R36
	11	R26		40	R32
	11	R27		41	R23
	11	R28		42	R11
	18	R5		42	R13
	18	R6		42	R15
	18	R18		42	R19
	21	R1		42	R21
	21	R2		47	R7
21	R3	47	R8		
21	R4	47	R9		
21	R12	47	R10		

**Hasil dan Diskusi**

Penentuan prioritas kebutuhan menggunakan perbaikan metode penelitian dari Eko Prasetyo, 2011 pada Sekolah Benih Kasih dapat dilakukan. Beberapa SKPL yang berada dalam satu modul dapat dikerjakan dengan waktu yang bersamaan. Namun beberapa SKPL yang berada pada satu modul memiliki waktu penyelesaian yang berbeda seperti pada modul RKM-RKH dimana penyelesaian R34 pada semester 1 dan R37 pada semester 3. Hal ini masih dapat diterima karena pembuatan R37 harus didahului oleh R34. Timeline menunjukkan perencanaan yang dapat dilakukan dalam membangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Benih Kasih dengan 50 Spesifikasi Kebutuhan Sistem yang ada.

Tabel 6 *Timeline* Penentuan Prioritas SKPL SIA Sekolah Benih Kasih

Modul	SEMESTER																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Login																										
Input Data																										
Absensi																										
Menu Jadwal Raker																										
Rapat Harian																										
Daftar pekerjaan Karyawan																										
Pengajuan Barang																										
Manik																										
Kalender Akademik																										
Share N Care																										
Student Fellowship																										
Tema																										
Kegiatan Belajar Mengajar (KBM)																										
RKM - RKH																										
Weekly Program																										
Kegiatan Sekolah																										
Penilaian Murid																										
Penilaian Guru																										
Penyusunan																										

## Kesimpulan

Penentuan prioritas kebutuhan terhadap Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Sistem Informasi Akademik Sekolah Benih Kasih dapat menghasilkan timeline bagi departemen TI melakukan rencana pembangunan perangkat lunak beberapa tahun kedepan.

## Daftar Pustaka

Berander, Patrik and Anneliese Andrews. 2005. *“Engineering and Managing Software Requirements”*. Eds. Eds. A. Aurum and C. Wohlin, Springer, ISBN 3-540-25043-3. Springer.

Enholtm Heuristics. 2008. *Quadrant Model Implementation By Data Analysis, And Cartesian Coordinate Transforms*. Tempe

Karlsson J., Ryan K., *“A Cost-Value Approach for Prioritizing Requirements”*, IEEE Software, 1997, vol. 14, No. 5, pp 67 – 75

Siahaan, D dan Eko Prasetyo. 2011. Perbaikan Pemingkatan Spesifikasi Kebutuhan Berdasarkan Perkiraan Keuntungan Dan Nilai Proyek Dengan Mengurangi Perbandingan Berpasangan. *Jurnal Ilmiah Kursor*. VI : 93-102.

Siahaan, D. 2012. *Analisa Kebutuhan dalam Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta. Andi Offset.