

Pemilihan Jawatankuasa Pembangunan Pelajar Kolej Kediaman Menggunakan Pendekatan Proses Hirarki Analitik Kabur: Kajian Kes di Universiti Utara Malaysia

Mohd Amy Azhar Bin Mohd Harif, Ph.D, C.A.(M)
Fakulti Kewangan dan Perbankan
Universiti Utara Malaysia
06010 Sintok, Kedah
amyazhar@uum.edu.my

Bahtiar Jamili Bin Zaini, Muhammad Bin Mat Yusof
Rosnalini Binti Mansor dan Nazihah Binti Ahmad
Fakulti Sains Kuantitatif
Universiti Utara Malaysia
06010 Sintok, Kedah
bahtiar@uum.edu.my, mmy@uum.edu.my,
roshalini@uum.edu.my, nazihah@uum.edu.my

Abstrak: Kepimpinan di peringkat kolej memainkan peranan penting dalam memastikan pelbagai program di kolej-kolej kediaman berjalan lancar. Kajian ini membincangkan mengenai proses yang dilaksanakan oleh pihak pengurusan Universiti Utara Malaysia (UUM) terutama Pengetua Kolej Kediaman bagi membuat pemilihan kepimpinan pelajar bagi memegang jawatan-jawatan utama kolej iaitu presiden, timbalan presiden dan naib presiden Jawatankuasa Pembangunan Pelajar Kolej Kediaman (JPPK). Dua objektif telah dikenalpasti bagi tujuan kajian ini, iaitu i) mengenal pasti kriteria yang dicadangkan bagi digunakan dalam pemilihan JPPK Kolej di UUM, dan ii) menentukan calon yang sesuai bagi memegang jawatan utama iaitu presiden, timbalan presiden dan naib presiden JPPK Kolej. Melalui kajian ini, empat faktor utama telah dikenal pasti dalam pemilihan jawatan utama JPPK kolej iaitu faktor karismatik, komunikasi interpersonal, karakter diri dan keperibadian. Bagi menentukan pilihan JPPK yang ideal, sebuah kolej kediaman di UUM telah dipilih bagi menentukan pelajar yang ideal memegang jawatan JPPK kolej kediaman tersebut. Pemilihan ini dibuat berdasarkan teknik Proses Hirarki Analitik dan nilai keserasian yang diperolehi melalui kaedah TOPSIS dalam persekitaran kabur.

Katakunci: Kepimpinan Pelajar, Proses Hirarki Analitik, TOPSIS.

PENGENALAN

Universiti Utara Malaysia (UUM) adalah merupakan sebuah universiti yang menyediakan kemudahan asrama kepada semua pelajar yang ingin tinggal di dalam kampus. Terdapat 15 buah kolej kediaman di UUM iaitu kolej MAS, TNB, PROTON, PERNAS, EON, PETRONAS, PERWAJA, GUTRIE, MISC, TELEKOM, Bank Muamalat, Yayasan Al-Bukhori, Bukit Kachi 1, Bukit Kachi 2 dan Maybank.

Setiap kolej kediaman menjalankan beberapa program bagi memberi peluang kepada pelajar melibatkan diri secara aktif dalam program tersebut disamping dapat memupuk sifat kepimpinan dalam diri mereka. Kepimpinan di peringkat pelajar amat penting kerana ia boleh membentuk dan mencorak kepemimpinan di masa hadapan. Menteri Pengajian Tinggi, Datuk Dr. Shafie Salleh menyeru golongan penuntut di institusi pengajian tinggi mendalami bidang kepimpinan selain akademik agar boleh menjadi pemimpin yang cemerlang dan berkesan [1]. Program-program pelajar tersebut dijalankan di bawah Jawatankuasa Pembangunan Pelajar Kolej (JPPK) yang dipilih oleh pihak pengurusan kolej yang terdiri daripada pengetua, timbalan pengetua dan felo.

Setiap tahun dan kebiasaannya pada akhir tahun, pihak pengurusan kolej tidak dapat lari daripada aktiviti pemilihan calon JPPK. JPPK ditubuhkan bagi membantu pihak pengurusan kolej dalam semua aktiviti yang melibatkan pelajar kolej. Secara umumnya, berikut merupakan proses pemilihan JPPK di kolej-kolej UUM (panduan pemilihan JPPK Kolej TNB 2004):-

1. Pelajar yang berminat menghantar borang pemilihan JPPK ke pejabat kolej.
2. Pelajar dikehendaki menghantar proposal projek yang diminati.
3. Sesi tapisan pertama yang dihantar oleh calon dijalankan oleh felo.
4. Calon yang disenarai pendek akan ditemuduga oleh felo kolej kediaman.
5. Calon akan menghadirkan diri dalam satu kursus pendedahan melalui biro-biro JPPK. Dalam kursus tersebut, aktiviti calon akan dipantau dan diberi penilaian.
6. Calon yang disenarai pendek akan ditemuduga oleh Pengetua Kolej

7. Akhir sekali, senarai calon yang layak akan dilantik memegang jawatan dalam JPPK.
8. Calon yang berjaya dalam proses 7 akan dihantar untuk menghadiri kursus pengurusan organisasi peringkat universiti yang dianjurkan oleh Hal Ehwal Pelajar (HEP) UUM.

Walaupun bagaimanapun, proses-proses tersebut adalah bergantung kepada pengetua kolej masing-masing. Dalam proses pemilihan akhir calon (Proses 4 dan 6) yang sesuai biasanya mengundang kekeliruan kepada pengetua memandangkan tiada garis panduan yang disediakan oleh pihak HEP. Pemilihan kriteria adalah tidak selaras bagi setiap kolej yang mana setiap pengetua menggunakan kriteria tersendiri dalam memilih calon JPPK mereka. Di samping itu, pengetua agak sukar meletakkan kepentingan kriteria secara serentak bagi calon-calon tersebut dan tiada nilai pemberat yang menentukan keutamaan kriteria yang perlu di ambil kira.

Persoalan Kajian

Dalam memilih calon yang sesuai bagi jawatan tersebut, setiap calon perlu memenuhi kriteria-kriteria tertentu yang digunakan. Dalam hal ini kriteria yang digunakan adalah berdasarkan kepada sifat-sifat yang ada sebagai seorang pemimpin yang berkesan. Robbins [2] menyatakan ciri-ciri kepimpinan yang berkesan seperti kebijaksanaan, karisma, ketegasan, minat, kekuatan, keberanian, integriti dan keyakinan diri merupakan kualiti yang perlu ada dalam seseorang pemimpin. Jaafar Muhammad [3] menyatakan untuk menjadi pemimpin yang berkesan perlu mempunyai sifat-sifat seperti berpengaruh, pintar, agresif, inisiatif, keyakinan diri, kebolehan menyelia, kreatif, bertanggung jawab dan mempunyai perancangan. Yukl [4] membentuk satu taksonomi yang mengandungi 14 kategori sifat, iaitu perancangan dan pengorganisasian, penyelesaian masalah, menjelaskan peranan dan objektif, memberitahu, mengawal, memotivasi, berunding, mewakili, menyokong, membentuk dan mengawal, menguruskan konflik dan pasukan kerja, rangkaian kerja, mengiktiraf dan memberi ganjaran.

Berdasarkan kepada kajian-kajian tersebut [2],[3],[4], faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam pemilihan calon JPPK Kolej Kediaman adalah berkarisma, tegas, mempunyai minat yang mendalam, berani, integriti, bijaksana, mempunyai visi dan perancangan, boleh berkomunikasi, berpengaruh, agresif, inisiatif, berkebolehan menyelia, bertanggung jawab, berpengetahuan dalam kerja, dapat menguasai tekanan, jujur, matang dan kreatif digunakan sebagai kriteria dalam pemilihan calon pelajar bagi memegang jawatan utama JPPK kolej. Persoalannya adakah sifat-sifat kepimpinan ini sesuai dan bertepatan bagi digunakan sebagai kriteria dalam pemilihan calon pelajar yang memegang jawatan dalam JPPK Kolej. Oleh itu, satu kajian perlu dilakukan untuk menghurai dan memperjelaskan permasalahan ini dari segi faktor kepimpinan terutamanya.

Objektif Kajian

Berdasarkan huraian kepentingan proses pemilihan kepimpinan JPPK Kolej Kediaman, dua objektif telah dikenalpasti iaitu mengenal pasti kriteria yang dicadangkan bagi digunakan dalam pemilihan JPPK Kolej di UUM, dan menentukan calon yang sesuai bagi memegang jawatan utama iaitu presiden, timbalan presiden dan naib presiden JPPK Kolej.

METODOLOGI KAJIAN

Reka Bentuk Kajian. Dalam kajian ini, pendekatan Proses Hirarki Analitik (PHA) kabur digunakan dalam membuat pemilihan calon-calon pelajar memegang jawatan-jawatan utama iaitu presiden, timbalan presiden dan naib presiden JPPK kolej. Ciri-ciri kepimpinan digunakan sebagai penentu kriteria dalam pemilihan jawatan utama JPPK kolej tersebut.

Sebanyak 16 faktor kepemimpinan digunakan seperti yang dibincangkan dalam Bab Pengenalan. Menggunakan analisis faktor, empat faktor telah dikenalpasti iaitu faktor pertama adalah faktor karismatik yang terdiri daripada berkarisma, berkeyakinan diri, bijaksana dan mempunyai visi serta perancangan. Faktor kedua adalah komunikasi interpersonal yang terdiri daripada kebolehan berkomunikasi, berpengaruh dan berkebolehan menyelia. Faktor ketiga adalah faktor karakter diri yang terdiri daripada faktor ketegasan, berani dan agresif. Manakala faktor yang keempat adalah keperibadian iaitu faktor kejujuran dan kematangan.

Keempat-empat faktor tersebut akan dibandingkan secara berpasangan menggunakan analisis PHA bagi mendapatkan pemberat relatif bagi setiap faktor. Seterusnya calon-calon terpilih bagi sebuah kolej akan dibandingkan bagi menentukan jawatan-jawatan tersebut menggunakan PHA kabur.

Populasi dan Sampel. Pemberat kriteria ditentukan menggunakan 14 pengetua kolej kediaman. Hasil dapatan pemberat bagi kriteria tersebut diaplikasikan ke dalam sebuah kolej kediaman bagi mendapatkan calon-calon yang bersesuaian memegang jawatan JPPK kolej berkenaan.

Alat Kajian. Satu borang soal selidik dibentuk menggunakan teknik PHA bagi mendapatkan pemberat kepentingan relatif setiap kriteria. Nisbah kekonsistenan digunakan bagi memastikan kesesuaian jawapan yang diberikan oleh responden. Seterusnya sebuah kolej kediaman akan dipilih dan tiga calon yang disenarai pendek akan dibandingkan bagi penentuan jawatan utama JPPK. Kajian ini akan menggunakan pendekatan borang soal selidik dan temubual bagi mendapatkan data.

Analisis Data. Analisis PHA akan digunakan untuk mendapat pemberat bagi setiap kriteria. Setiap kriteria akan dibandingkan secara berpasangan yang mungkin bagi kesemua kriteria tersebut. Sebagai contoh, perbandingan antara kriteria 1 dengan kriteria 2, kriteria 1 dengan kriteria 3 dan seterusnya. Hasil yang akan diperoleh daripada perbandingan berpasangan ini ialah suatu matriks perbandingan berpasangan seperti dalam Jadual 1.

Jadual 1 : Matriks perbandingan berpasangan

	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4
Kriteria 1	1			
Kriteria 2	X	1		
Kriteria 3	X	X	1	
Kriteria 4	X	X	X	1

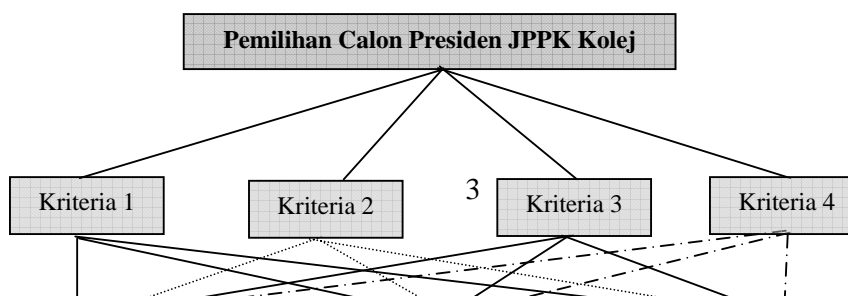
Dalam matriks di atas, responden hanya akan mengisi sel-sel yang kosong sahaja. Nilai-nilai pada sel-sel yang bertanda X ialah salingan bagi nilai-nilai pada sel kosong yang sepadan. Responden akan menggunakan skala 1 ke 9 seperti dalam Jadual 2 untuk memberikan maklumbalas mereka apabila membandingkan 2 kriteria A dan B:

Jadual 2 : Skala perbandingan di antara dua kriteria yang dibandingkan

Nilai	Keterangan
1	Kriteria A dan B sama penting
3	Kriteria A lebih penting secara lemah dari kriteria B
5	Kriteria A lebih penting secara kuat dari kriteria B
7	Kriteria A lebih penting secara sangat kuat dari kriteria B
9	Kriteria A lebih penting secara ekstrim dari kriteria B
2, 4, 6, 8	Digunakan bagi mewakili nilai kompromi antara 2 skala
* salingan nilai-nilai yang diberi di atas digunakan bagi kes-kes di mana kriteria B lebih penting dari kriteria A.	

Nilai 1 mewakili kedua-dua kriteria yang dibandingkan adalah sama penting manakala nilai 9 mewakili kriteria yang pertama sangat penting secara ekstrim berbanding kriteria yang kedua. Pemasukan pada pepenjuru utama matriks ini ialah 1 kerana sesuatu faktor itu adalah sama penting apabila dibandingkan dengan dirinya sendiri. Sebelum jawapan responden digunakan dalam analisis nilai nisbah konsistensi (NK) ditentukan. Soal selidik yang mempunyai nilai NK yang kurang dari 0.1 sahaja akan digunakan dalam analisis seterusnya [5]. Daripada matriks ini, kaedah nilai eigen akan digunakan bagi menentukan pemberat bagi setiap kriteria. Rajah 1 memberikan ringkasan analisis PHA yang digunakan.

Rajah 1: Hirarki untuk masalah pemilihan calon Presiden JPPK Kolej



Seterusnya perbandingan antara calon dijalankan dengan teknik Proses Hirarki Analitik Kabur yang merupakan kombinasi di antara teknik PHA dengan teori set kabur.

Analisis Proses Hirarki Analitik. Proses Hirarki Analitik (PHA) telah diperkenalkan oleh Saaty [5] yang merupakan satu teknik pembuatan keputusan yang berasaskan perbandingan berpasangan bagi menentukan kepentingan relatif ke atas suatu set faktor. Teknik PHA mempunyai kelebihan kerana ia mudah difahami. PHA juga berkebolehan menangani data berbentuk kuantitatif dan kualitatif. Kaedah PHA banyak digunakan dalam pelbagai bidang aplikasi. Davis dan Williams [6] menggunakan PHA bagi mendapatkan perisian yang sesuai dalam sektor pembuatan. Taylor dan rakan [7] telah menggunakan teknik PHA dalam menentukan calon yang berke Layakan mengisi jawatan dekan. Manakala Udo [8] menggunakannya teknik PHA dalam analisis sumber teknologi maklumat.

Analisis Proses Hirarki Analitik Kabur. Zadeh [9] telah memperkenalkan teori set kabur yang berkeupayaan menyukat konsep yang ambiguiti yang timbul daripada ketidakpastian dan kesamaran pada penilaian manusia. Pernyataan linguistik seperti ‘bagus’, ‘mungkin juga’, ‘tidak berapa pasti’ atau ‘sangat puas hati’ sering digunakan dalam kehidupan seharian untuk memberi penilaian dan pengadilan bagi sesuatu keputusan.

Terdapat pelbagai kaedah PHA kabur yang diperkenalkan oleh ramai penyelidik [10],[11],[12],[13],[14],[15],[16] dan [17]. Kaedah ini merupakan suatu pendekatan sistematik yang melibatkan pemilihan alternatif dan masalah pengadilan dengan menggunakan konsep set kabur dan analisis struktur hirarki.

PHA kabur telah banyak digunakan dalam teknik multi kriteria dalam pembuatan keputusan yang melibatkan perbandingan berpasangan yang sukar ditentukan oleh pemikiran manusia. Weck dan rakan [17] menggunakan PHA kabur dalam menilai alternatif terhadap kitaran pengeluaran. Tsaur dan rakan [18] menilai kualiti perkhidmatan kapal terbang dengan menggunakan pembuatan keputusan multi kriteria kabur. Sementara itu Kahraman dan rakan [19] menggunakan PHA kabur dalam pembuatan keputusan untuk memilih lokasi bagi penempatan sesuatu kemudahan. Kahraman dan rakan [20] membandingkan multi atribut bagi perkhidmatan syarikat penyedia makanan di Turkey dengan menggunakan PHA kabur. Kulak dan Kahraman [21] menggunakan pemilihan multi atribut kabur antara syarikat pengangkutan.

Dalam PHA kabur, terdapat beberapa teknik yang digunakan dalam kaedah pemangkatan. Antara teknik PHA kabur yang sering digunakan dalam aspek pemangkatan bagi menilai kepentingan relatif ialah *Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) yang menggunakan konsep bahawa alternatif pilihan diperolehi daripada alternatif yang mempunyai jarak terdekat daripada penyelesaian unggul yang positif dan pada masa yang sama mempunyai jarak yang terjauh daripada penyelesaian unggul negatif [12].

Kajian ini menggunakan teknik TOPSIS yang digarapkan daripada Chen [12]. Pemberat setiap kriteria yang dipertimbangkan ditetapkan dengan menggunakan pembolehubah linguistik. Skala pengukuran yang digunakan oleh setiap staf dalam menilai kepentingan setiap kriteria ditunjukkan dalam Jadual 3. Seterusnya setiap staf membuat penilaian terhadap tahap kemampuan mereka terhadap kriteria yang ditetapkan. Pembolehubah linguistik yang digunakan dan skala pengukuran adalah seperti dalam Jadual 3.

Jadual 3: Skala linguistik bagi tahap kepentingan dan tahap kemampuan staf

Tahap kepentingan	Tahap kemampuan	Skala segitiga kabur	Skala kesalingan segitiga kabur
-------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------

Tersangat Tidak Penting (TsTP)	Tersangat Tidak Bagus (TsTB)	(0,0,0.2)	(0,0,2)
Sangat Tidak Penting (STP)	Sangat Tidak Bagus (STB)	(0.1,0.2,0.3)	(1,2,3)
Tidak Penting (TP)	Tidak Bagus (TB)	(0.2,0.35,0.5)	(2,3,5,5)
Sederhana (S)	Sederhana (S)	(0.3,0.5,0.7)	(3,5,7)
Penting (P)	Bagus (B)	(0.5,0.65,0.8)	(5,6,5,8)
Sangat Penting (SP)	Sangat Bagus (SB)	(0.7,0.8,0.9)	(7,8,9)
Tersangat Penting (TsP)	Tersangat Bagus (TsB)	(0.8,1.0,1.0)	(8,10,10)

HASIL KAJIAN

Pengiraan Pemberat Bagi Setiap Faktor Menggunakan Proses Hirarki Analitik (PHA). Borang soalselidik yang mengandungi keempat-empat faktor ini direka bentuk menggunakan teknik PHA. Responden yang menjawab borang soalselidik ini adalah terdiri daripada kesemua Pengetua Kolej Kediaman. Sebanyak 13 daripada 14 (92.86%) Pengetua telah mengemback borang soalselidik ini.

Langkah pertama dalam analisis ini ialah menentukan nilai nisbah konsistensi (NK) bagi setiap borang soal selidik yang dikembalikan. Hasil kajian menunjukkan bahawa daripada 13 borang soal selidik yang dikembalikan, terdapat sebanyak 12 (92.31%) borang soal selidik sahaja yang konsisten. Analisis selanjutnya akan menggunakan soal selidik yang konsisten sahaja. Perbandingan berpasangan di antara keempat-empat faktor ini dijalankan bagi mengenalpasti sama ada terdapat perbezaan dari segi tahap kepentingan setiap faktor.

Jadual 4 memberikan nilai pemberat yang diperolehi bagi setiap faktor dan nisbah konsistensi.

Jadual 4: Tahap kepentingan setiap faktor secara keseluruhan

Kolej	Karismatik	Komunikasi Interpersonal	Karakter Diri	Keperibadian	NK
A	0.309	0.266	0.220	0.204	1.658
B	0.151	0.110	0.327	0.412	0.071
C	0.102	0.280	0.447	0.171	0.092
D	0.509	0.074	0.317	0.100	0.094
E	0.365	0.047	0.134	0.454	0.097
F	0.251	0.614	0.068	0.068	0.079
G	0.460	0.285	0.102	0.152	0.100
H	0.188	0.386	0.076	0.350	0.101
I	0.058	0.217	0.342	0.383	0.080
J	0.074	0.231	0.157	0.538	0.132
K	0.431	0.111	0.059	0.399	0.046
L	0.190	0.641	0.089	0.079	0.083
M	0.176	0.482	0.053	0.290	0.084
Keseluruhan	0.257	0.262	0.194	0.286	0.018
Tahap Kepentingan	3	2	4	1	

Berdasarkan kepada Jadual 4, faktor keperibadian merupakan faktor yang paling penting dalam pemilihan calon JPPK Kolej Kediaman. Ini diikuti dengan faktor komunikasi interpersonal, karismatik dan karektor diri.

Penentuan Calon Pilihan Menggunakan Pendekatan Kabur. Dengan menggunakan kaedah TOPSIS, hasil analisis dapat diringkaskan seperti berikut:

1. Pengetua Kolej mengunakan skala linguistik dalam Jadual 3 untuk menentukan kepentingan setiap kriteria dan hasil penilaian ditunjukkan dalam Jadual 5.

Jadual 5: Tahap kepentingan setiap kriteria

Kriteria	Pengetua
Karismatik	Penting
Komunikasi Interpersonel	Tersangat Penting

Karektor Diri
Keperibadian

Sederhana
Sangat Penting

2. Pengetua menggunakan skala linguistik dalam Jadual 3 untuk menentukan tahap kemampuan calon dan hasil penilaian ditunjukkan dalam Jadual 6.

Jadual 6: Tahap kemampuan setiap calon

Kriteria	Calon A	Calon B	Calon C
Karismatik	Tersangat Bagus	Sederhana	Sangat Bagus
Komunikasi interpersonal	Sangat Bagus	Bagus	Sangat Bagus
Karektor Diri	Bagus	Bagus	Sederhana
Keperibadian	Sangat Bagus	Bagus	Bagus

3. Penilaian dalam bentuk linguistik sepertimana yang ditunjukkan dalam Jadual 5 dan 6 ditukarkan ke dalam bentuk nombor segitiga kabur bagi mendapatkan matrix keputusan kabur dan menentukan pemberat kabur bagi setiap kriteria dan hasil ditunjukkan dalam Jadual 7.

Jadual 7: Matrik keputusan kabur dan pemberat kabur bagi tiga orang calon

	Karismatik	Komunikasi Interpersonel	Karakter	Keperibadian
Calon A	(8,10,10)	(7,8,9)	(5,6,5,8)	(7,8,9)
Calon B	(3,5,7)	(5,6,5,8)	(5,6,5,8)	(5,6,5,8)
Calon C	(7,8,9)	(7,8,9)	(3,5,7)	(5,6,5,8)
Pemberat	(0.5,0.65,0.8)	(0.8,1.0,1.0)	(0.3,0.5,0.7)	(0.7,0.8,0.9)

4. Matrix keputusan kabur ternormal dibentuk sepertimana yang ditunjukkan dalam Jadual 8.

Jadual 8: Matrik keputusan kabur ternormal

	Karismatik	Komunikasi Interpersonel	Karakter	Keperibadian
Calon A	(0.8,1,1)	(0.77,0.88,1)	(0.63,0.81,1)	(0.77,0.88,1)
Calon B	(0.3,0.5,0.7)	(0.55,0.72,0.88)	(0.63,0.81,1)	(0.55,0.72,0.88)
Calon C	(0.7,0.8,0.9)	(0.77,0.88,1)	(0.38,0.63,0.88)	(0.55,0.72,0.88)

5. Matrik keputusan kabur ternormal berpemberat dibentuk sepertimana yang ditunjukkan dalam Jadual 9.

Jadual 9: Matrik keputusan kabur ternormal berpemberat

	Karismatik	Komunikasi Interpersonel	Karakter	Keperibadian
Calon A	(0.4,0.65,0.8)	(0.62,0.88,1)	(0.19,0.41,0.7)	(0.54,0.70,0.9)
Calon B	(0.15,0.33,0.56)	(0.44,0.72,0.88)	(0.19,0.41,0.7)	(0.39,0.58,0.79)
Calon C	(0.35,0.52,0.72)	(0.62,0.88,1)	(0.11,0.32,0.62)	(0.39,0.58,0.79)

6. Penentuan penyelesaian positif unggul kabur (A^*) dan penyelesaian negatif unggul kabur (A^-).

$$A^* = [(1,1,1), (1,1,1), (1,1,1), (1,1,1), (1,1,1), (1,1,1), (1,1,1), (1,1,1), (1,1,1), (1,1,1)]$$

$$A^- = [(0,0,0), (0,0,0), (0,0,0), (0,0,0), (0,0,0), (0,0,0), (0,0,0), (0,0,0), (0,0,0), (0,0,0)]$$

7. Jarak untuk setiap pilihan calon daripada penyelesaian positif unggul kabur (A^*) dan penyelesaian negatif unggul kabur (A^-) dikira. Sebahagian hasil ditunjukkan dalam Jadual 10.

Jadual 10: Pengukuran jarak

Calon	A^*	A^-
A	1.57362	2.696067
B	2.090974	2.179063

8. Mengira pekali keserasian setiap calon. Pekali keserasian ini menunjukkan bahawa semakin tinggi nilai pekali menunjukkan kesesuaian calon tersebut memegang jawatan Presiden dalam JPPK Kolej. Jadual 11 menunjukkan pekali keserasian setiap calon serta keutamaan pemilihan yang boleh dilakukan.

Jadual 11: Pekali keserasian dan keutamaan pemilihan

Calon	Pekali Keserasian	Keutamaan Pemilihan
A	0.631444	1
B	0.510315	3
C	0.566215	2

Daripada Jadual 11, menunjukkan bahawa calon A paling layak memegang jawatan Presiden, manakala calon C sebagai Timbalan Presiden dan calon B sebagai Naib Presiden JPPK Kolej Kediaman tersebut.

Kesimpulan

Kajian ini membincangkan bagaimana PHA kabur digunakan untuk membantu pihak pengurusan di UUM terutamanya Pengetua Kolej Kediaman bagi membuat pemilihan kepimpinan bagi memegang jawatan-jawatan utama iaitu presiden, timbalan presiden dan naib presiden JPPK Kolej Kediaman. PHA kabur menggabungkan teknik PHA dalam teori set kabur. Melalui pendekatan ini, PHA kabur sesuai digunakan apabila penilaian setiap kriteria dibandingkan berdasarkan ketidakpastian membuat penilaian.

Untuk mendapatkan pemberat bagi setiap faktor atau kriteria, analisis PHA digunakan bagi mendapatkan kepentingan relatif bagi keempat-empat kriteria tersebut. Seterusnya calon yang dikenalpasti dinilai berdasarkan keempat-empat kriteria bagi mendapatkan nilai keserasian setiap calon. Nilai keserasian ini diperoleh berdasarkan teori set kabur menggunakan kaedah TOPSIS. Nilai keserasian ini menunjukkan bahawa calon berkenaan memenuhi keempat-empat kriteria yang telah dikenalpasti dan layak memegang jawatan berkenaan.

RUJUKAN

- [1] Pelajar IPT perlu dalam bidang kepimpinan. Utusan Malaysia. (2 Julai 2004).
- [2] Robbins, S. P., (1994). *Management. 4th edition*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- [3] Jaafar Muhammad (1992). *Asas pengurusan (Edisi kedua)*. Shah Alam : Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd.
- [4] Yukl, Gary A., (1998). *Leadership in organizations. 4th edition*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- [5] Saaty, T. L. (1998). *The analytic hierarchy process*. New York: McGraw-Hill.
- [6] Davis, L., & Williams, G. (1994). Evaluating and selecting simulation software using the analytic hierarchy process. *Integrated Manufacturing Systems*, Vol. 5 pp 23 – 32.
- [7] Taylor III, F.A., Ketcham, A. F. & Hoffman, D. (1998). Personel evaluation with AHP. *Management Decision*. 36/10:679-685
- [8] Udo, G.G. (2000). Using analytic hierarchy process to analyze the information technology outsourcing decision. *Industrial Management & Data systems* 100/9: 421-429.
- [9] Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy Sets. *Information and Control*. 8: 338-353.
- [10] Laarhoven, P.J.M. & Pedrycz, W. (1983). A fuzzy extension of Saaty's priority theory. *Fuzzy Sets and Systems*. 11: 229-241.
- [11] Buckley, J.J. 1985. Fuzzy hierarchical analysis. *Fuzzy Sets and Systems*. 17: 223-247.
- [12] Chang, D.Y. (1996). Applications of the extent analysis method on fuzzy AHP. *European Journal of Openisbahnal Research*. 95: 649-655.
- [13] Deng, H. (1999). Multicriteria analysis with fuzzy pairwise comparison. *International Journal Approximate Reasoning*. 21: 215-231.
- [14] Zhu, K.J., Jing, Y., & Chang, D. Y. (1999). A discussion on extent analysis method and applications of fuzzy AHP. *European Journal of Operational Research*. 116: 450-456.
- [15] Leung, L.C. & Cao, D. (2000). *European Journal of Operational Research*. 124: 102-113.
- [16] Buckley, J.J., Feuring, T. & Hayashi, Y. (2001). Fuzzy hieraechical analysis revisited. *European Journal of Operational Research*. 129: 48-64.
- [17] Srdjevic, B. (2004). Cambining different prioritization method in the analytic hierarchy process syntesis. *Computer & Operational Research*. Atas talian: www.sciencedirect.com (20 Mei 2004).
- [17] Werk, M., Klocke, H.S. & Ruenauer, E. (1997). Evaluating alternative production cycles using extendend fuzzy AHP method. *European Journal of Operational Research*. 100: 351-366.
- [18] Tsaur, S.H., Chang, T.Y. & Yen, C.H. (2002). The evaluation of airline service quality by fuzzy MCDM. *Tourism Management*. 23: 107 – 115.
- [19] Kahraman, C., Ruan, D. & Dogan, I. (2003). Fuzzy group decision-making for facility location selection. *Information Science*. 157: 135-153.
- [20] Kahraman, C., Cebeci, U. & Ruan, D. (2004). Multi-attribut comparison of catering service companies using fuzzy AHP: The case of Turkey. *International Journal of Production Economics*: 87: 171-184.
- [21] Kulak, O. & Kahraman, C. (2004). Fuzzy multi-attribut selection among transportation companies using axiomatic design and analytic hierchy process. *Information Science*. Atas talian: www.sciencedirect.com (13 April 2004).