



Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) Pemilihan Metode Pembelajaran untuk Mata Kuliah Praktikum yang Berbasis Bahasa Pemrograman Komputer

Thomson Mary¹, Yusran²

Program Studi Pendidikan Informatika, STKIP PGRI Sumatera Barat

Email: thomsonmary1980@gmail.com

<http://dx.doi.org/10.22202/jei.2014.v1i1.1432>

ABSTRAK

Latar belakang penelitian ini adalah dalam menemukan metode pembelajaran berbasis komputer yang khusus digunakan untuk mata kuliah praktikum komputer terutama yang berbasis bahasa pemrograman komputer. Hal tersebut dilatar belakangi kesulitan Mahasiswa dalam memahami mata kuliah praktikum yang berbasis bahasa pemrograman komputer. Teori dan modul praktikum yang telah diberikan, melalui empiris masih belum cukup dalam menunjang keberhasilan Mahasiswa memahaminya, hal ini bukan berarti mata kuliah praktikum terlalu sulit untuk dipahami, namun bisa saja karena berbagai aspek seperti : kurangnya minat dalam membaca, memahami dan mempraktekan modul, terlalu takut dengan matematika yang ada dalam bahasa pemrograman komputer, ataupun dari metode-metode pembelajaran yang digunakan. Untuk itulah penelitian ini memfokuskan kepada metode pembelajaran yang terbaik dan efektif untuk mendapatkan pemahaman terhadap perkuliahan praktikum yang berbasis bahasa pemrograman komputer. Dalam memilih metode pembelajaran terbaik, terlebih dahulu merangkum kriteria-kriteria serta alternatif-alternatif metode pembelajaran yang mendukung keberhasilan. Penentuan tersebut haruslah yang mampu menerapkan serta mengaplikasikan multi kriteria dan multi alternatif yang dihitung secara terstruktur dan memiliki tingkat kesalahan yang sangat kecil, adapun cara yang digunakan adalah dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) yang ada dalam aplikasi *software Super Decisions*. Semua kriteria dan alternatif unggulan akan dibobot serta dirangking baik dengan tabel maupun dengan grafik. Hasil dari proses AHP adalah bobot final yang disertai dengan perangkingan kriteria dan alternatif sehingga menghasilkan alternatif (metode pembelajaran) terbaik yang mendapatkan bobot prioritas tertinggi. Alternatif yang memiliki bobot tertinggi digunakan sebagai bahan pendukung pengambilan keputusan bagi Dosen pengampu mata kuliah praktikum berbasis bahasa pemrograman komputer untuk diaplikasikan.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan (SPK), *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Super Decisions*, Bahasa Pemrograman, Kriteria, Alternatif, Metode Pembelajaran.

PENDAHULUAN

Metode pembelajaran yang digunakan pada hakekatnya adalah untuk keberhasilan pendidikan. Disamping metode pembelajaran yang tepat, keberhasilan pembelajaran juga dipengaruhi hal berikut ini, seperti : kemampuan Mahasiswa dalam menerima ilmu, komunikasi interaktif antara Dosen dan Mahasiswa serta faktor-faktor pendukung lainnya yang disiapkan dalam sistem pembelajaran.

Pada perkuliahan seperti praktikum komputer membutuhkan metode-metode tertentu untuk melatih, mengasah ketajaman analisa, pemahaman, perhitungan serta penerapan bahasa pemrograman komputer. Pelajaran

praktikum berbasis bahasa pemrograman komputer adalah pelajaran terapan dari teori-teori yang telah diberikan untuk dilaksanakan di labor komputer. Sebelum praktikum dilakukan, terlebih dahulu dipersiapkan secara matang segala perangkat dan bahan ajar berupa modul maupun metode yang akan digunakan oleh dosen dalam perkuliahan praktikum tersebut.

Permasalahan yang ditemukan dalam praktikum yang berbasis bahasa pemrograman komputer selama ini, yaitu : (1) Mahasiswa kesulitan dalam pemahaman dan penerapan urutan-urutan kerja bahasa pemrograman. (2) Kurangnya antusias mahasiswa jika telah terbentur pada program yang *error* dan terkesan enggan

mengulanginya atau tidak tahu apa lagi yang mesti dilakukan. (3) Kesulitan dalam memodifikasi skrip-skrip yang telah diberikan pada modul untuk penyelesaian masalah pada kasus yang sedikit dibedakan. (4) Kurang percaya diri untuk mengerjakan urutan-urutan seperti yang telah dibuatkan dalam modul jika kawan disebelahnya telah selesai sehingga mengurangi fokus dalam pemahaman modul tersebut (5) Terlalu cepat puas jika modul yang diselesaikan berhasil dieksekusi akan tetapi tidak memahami pertanyaan yang diberikan serta tidak mampu menarik kesimpulan terhadap proyek yang telah berhasil dieksekusi tersebut serta (6) Kurang mampu untuk berinovasi dengan membuat proyek yang baru dari penggabungan proyek-proyek yang telah berhasil dieksekusinya.

Perkuliahan praktikum berbasis bahasa pemrograman komputer yang sudah dilengkapi dengan modul yang menjadi penuntun dalam memahami bahasa pemrograman komputer tidak semata-mata menjadikan keberhasilan bagi Mahasiswa untuk membaca, memahami dan mempraktekannya. Untuk itulah dibutuhkan kriteria-kriteria berupa cara-cara terbaik untuk mampu diterapkan secara tepat dan efektif dalam menunjang keberhasilan pembelajaran mata kuliah praktikum yang berbasis bahasa pemrograman komputer.

Misalnya, salah satu kriteria keberhasilan dalam praktikum tersebut adalah adanya media pembelajaran berbasis komputer, umumnya media pembelajaran yang terbaik adalah yang disukai oleh yang menerima pelajaran tersebut, karena dari kesukaannya terhadap sesuatu yang disampaikan maka sedikit banyaknya akan menyukai materi-materi yang diajarkan seberapapun rumitnya.

METODE AHP

Kriteria-kriteria tersebut dihimpun serta dihitung kapabilitasnya untuk mampu dijadikan menjadi kriteria unggulan yang mendapatkan nilai tertinggi serta dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan bagi dosen untuk diterapkan dalam pembelajaran praktikum

komputer yang berbasis bahasa pemrograman komputer. Akan tetapi tentu saja media pembelajaran komputer bukan pula menjadi satu-satunya indikator keberhasilan tersebut.

Kriteria-kriteria unggulan dipilih dengan merangkingnya menggunakan perhitungan-perhitungan komputer yang terjamin keakuratannya. Perhitungan yang dimaksud adalah dengan penerapan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP), hal tersebut dikarenakan metode AHP mampu memproses penilaian terhadap banyak kriteria serta banyak alternatif yang menjadi ukuran dalam pencapaian sebuah tujuan, (R. Islam and Shuib, 2005).

Penerapan AHP digunakan secara efektif dalam pengambilan keputusan yang kompleks dan melibatkan pertimbangan faktor obyektif maupun subyektif, AHP menjadi alat yang berguna dalam penentuan faktor bobot, evaluasi serta memberikan dasar empiris untuk membantu dalam menetapkan keputusan yang terbaik, (Hemaida and Everett, 2003). Ada beberapa tahapan proses AHP yang dituangkan dalam Yang and Shi (2002), yaitu : menetapkan tujuan, mengidentifikasi semua kriteria yang relevan, membangun semua kriteria ke dalam sebuah struktur hirarki, membandingkan kriteria berdasarkan prioritas yang terjadi dengan matrik perbandingan berpasangan, menghitung bobot prioritas dan nilai kriteria, menganalisis dan mengevaluasi dampak dari semua kriteria dengan memeriksa konsistensi hirarkinya serta memasukkan nilai dari alternatif dengan menghitung bobot global yang diperoleh serta merangking metode-metode pembelajaran tersebut.

Melalui penerapan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) akan mampu memberikan masukan terhadap pengambil keputusan dalam hal ini adalah Dosen pengampu mata kuliah praktikum yang berbasis bahasa pemrograman komputer untuk memilih, dan menerapkan media pembelajaran terbaik secara tepat dan

Metode AHP mampu memproses penilaian terhadap banyak kriteria yang

menjadi ukuran dalam pencapaian sebuah tujuan, Islam [1]

Penerapan AHP digunakan secara efektif dalam proses pengambilan keputusan yang kompleks dan melibatkan pertimbangan faktor objektif maupun subjektif, AHP menjadi alat yang berguna dalam penentuan faktor bobot, evaluasi serta memberikan dasar empiris untuk membantu dosen dalam menetapkan keputusan yang terbaik.

Terdapat beberapa tahapan proses AHP *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang dituangkan dalam Yang and Shi [2], yaitu :

1. Menetapkan tujuan serta mengidentifikasi semua kriteria yang relevan.
2. Membangun semua kriteria ke dalam sebuah struktur hirarki.
3. Membandingkan kriteria berdasarkan prioritas dengan matrik perbandingan berpasangan.
4. Menghitung bobot prioritas dan nilai kriteria.
5. Menganalisis dan mengevaluasi dampak dari semua kriteria dengan memeriksa konsistensi hirarkinya.
6. Memasukkan nilai terhadap masing-masing kriteria yang diperoleh karyawan dengan menghitung bobot final serta merangkingnya.

Untuk perhitungan perbandingan matrik (*pairwise comparisons*) digunakan nilai dengan rentang 1-9, Palcic [4] seperti berikut ini :

Value	Description of comparison
1	Equality
3	Somewhat greater importance of one criterion over another
5	Strong superiority of one criterion over another
7	Very strong superiority of one criterion over another (clearly seen in practice)
9	Absolute (highest possible) superiority of one criterion over another

Note: use of values in between (2, 4, 6, 8) is permitted.

Gambar 2. Nilai Perbandingan Matrik dalam AHP

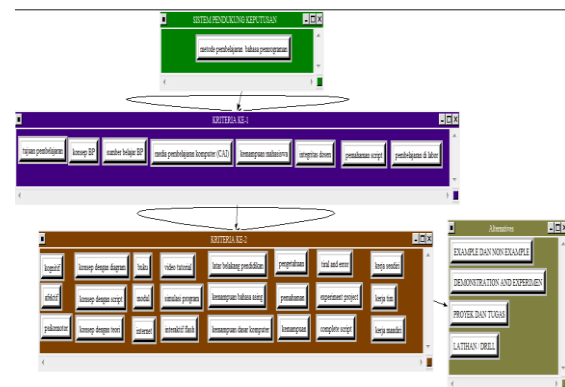
2.1. Menetapkan Tujuan

Tujuan yang ditetapkan pada tulisan ini adalah pemilihan metode pembelajaran

praktikum berbasis bahasa pemrograman komputer.

2.2. Menetapkan Kriteria

Adapun kriteria yang digunakan untuk pemilihan metode pembelajaran pada praktikum berbasis bahasa pemrograman komputer yaitu, sebagaimana gambar berikut ini :



Gambar 1. Susunan Hirarki AHP Kriteria Unggulan Pemilihan Metode Pembelajaran

Kriteria yang ditetapkan didapatkan dari hasil penelitian baik itu penelitian di lapangan, wawancara langsung, maupun pengumpulan data. Langkah selanjutnya adalah menetapkan bobot kriteria dengan membuat matrik berpasangan antar kriteria tersebut. Pada kriteria utama, terdapat kriteria : integritas Dosen (K1), kemampuan Mahasiswa (K2), konsep bahasa pemrograman (3), media komputer (4), pemahaman skrip (5), pembelajaran di labor (6), sumber belajar (7), tujuan belajar (8).

Selanjutnya data ditabulasi dengan mendapatkan nilai rata-rata dari kesemua responden yang berjumlah 80 orang responden. Rata-rata yang didapatkan selanjutnya dimasukkan ke dalam matrik berpasangan, yang digunakan untuk perkalian matrik dengan ordo nxn.

Matrik berpasangan tersebut dibuatkan seperti berikut ini :

	ID	KM	KBP	MK	PS	PL	SB	TP
integritas dosen	ID	0.825074	1.540997	3.514271	3.89583333	3.598785	4.137674	3.775
kemampuan mahasiswa	KM		3.775	3.407361	3.48767361	3.893403	4.147222	3.748611
konsep bahasa pemrograman	KBP			3.794444	3.40736111	3.487674	3.893403	3.748611
media komputer	MK				3.79444444	6.376389	4.125	3.861111
pemahaman script	PS					3.961111	4.441667	4.293056
pembelajaran di labor	PL						4.818056	4.590278
sumber belajar	SB							4.375
tujuan pembelajaran	TP							
JUMLAH								

Gambar 2. Matrik Berpasangan Kriteria Utama

Selanjutnya dibuatkan perkalian matrik dengan ordo sama $n \times n$, sehingga didapatkan bobot dari masing-masing kriteria tersebut.

Menetapkan Nilai (Bobot) Kriteria

Adapun bobot kriteria diperoleh dari hasil perkalian matrik sebagaimana yang telah diperlihatkan pada tabel 1. Perkalian matrik bisa dilakukan hingga 3 (tiga) iterasi. Untuk bobot dari masing-masing kriteria diperoleh sebagaimana tabel berikut ini :

Tabel 1. Bobot Kriteria Utama

Kriteria Ke-1	Bobot	Rank
Kemampuan Mahasiswa	0.25112	1
Integritas Dosen	0.20963	2
Konsep Bahasa Pemrograman	0.17509	3
Media Komputer	0.138281	4
Pemahaman Script	0.088702	5
Pembelajaran Di Labor	0.063006	6
Sumber Belajar	0.040441	7
Tujuan Pembelajaran	0.028865	8

Dengan cara yang sama, bobot dari kriteria level 2 dapat ditentukan, sebagaimana berikut ini :

Tabel 2. Bobot Sub Kriteria

Kriteria Ke-2	Bobot	Rank
trial and error	0.531517	1
pengetahuan kognitif	0.492248	2
konsep dg script	0.454312	3
Latar belakang pddkn	0.409807	4
kerja mandiri	0.395326	5
video tutorial	0.391918	6
afektif	0.368656	7
internet	0.365259	8
interaksi flash	0.357445	9
modul	0.346886	10
	0.346632	11

Kemampuan bhs asing	0.340564	12
konsep dg diagram	0.334275	13
kerja sendiri	0.310037	14
kerja tim	0.298045	15
buku	0.295923	16
kemampuan simulasi program	0.289953	17
Kemampuan dasar komputer	0.284458	18
complete script	0.264111	19
konsep dg teori	0.259124	20
pemahaman	0.255918	21
exsperiment project	0.217799	22
psikomotor	0.209359	23
	0.180429	24

Matrik harus diuji nilai *inconsistency* atau tingkat kesalahan matrik, sebagaimana berikut ini :

Nilai *consistency index*

$$CI = (Emaks-n) / (n-1)$$

(1)

Keterangan :

n = ordo matrik

Nilai *consistency ratio* atau *inconsistency index* adalah :

$$CR = CI / RCI \quad (2)$$

Tabel 3. Nilai RCI berdasarkan ordo matrik, Avangelos [3].

n	1	2	3	4	5	6
RCI	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24

Jika nilai $CR < 10\%$ maka nilai set matrik perbandingan adalah konsisten dan perhitungan dapat untuk terus dilanjutkan, namun jika nilai $CR > 10\%$ maka kesalahan terhadap nilai yang dibandingkan terlalu tinggi dan nilai set matrik perbandingan perlu untuk diset ulang (Saaty, 1980)

Dengan nilai $CR = 0.1043$ untuk matrik kriteria utama, serta nilai $CR = 0.0444$ untuk matrik level ke-2, hal tersebut berarti nilai CR kecil dari 10% maka perhitungan matrik dianggap konsisten dan bisa untuk dilanjutkan kepada tahap berikutnya.

Menetapkan Nilai Matrik Alternatif

Nilai matrik alternatif juga diambil dari data kuisioner. Nilai matrik alternatif didapatkan dengan membandingkan antar alternatif sesuai dengan kriterianya masing-masing, diperlihatkan sebagaimana berikut ini :

	DEMONSTRATION AND EXPERIMENT	DRILL	EXAMPLE & NON EXAMPLE	PROJECT AND DUTY
2 DEMONSTRATION AND EXPERIMENT	1	2.29757	1.2328	0.7752
4 DRILL	0.43524256	1	0.5619	1.9626
1 EXAMPLE&NON EXAMPLE	0.81115336	1.7795825	1	3.2925
3 PROJECT AND DUTY	1.28995105	0.5095284	0.303724	1
JUMLAH	3.53634697	5.5866803	3.098466	7.030283

	DEMONSTRATION AND EXPERIMENT	DRILL	EXAMPLE & NON EXAMPLE	PROJECT AND DUTY
2 DEMONSTRATION AND EXPERIMENT	1	2.96545	1.5297	1.0250
4 DRILL	0.33721679	1	0.5369	1.3319
1 EXAMPLE&NON EXAMPLE	0.65372829	1.8626138	1	2.7132
3 PROJECT AND DUTY	0.97560976	0.750796	0.368573	1
JUMLAH	2.96655484	6.5788612	3.43514	6.070089

Gambar 4. Tabulasi Nilai Matrik Pada Kriteria Konsep Bahasa Pemrograman

	DEMONSTRATION AND EXPERIMENT	DRILL	EXAMPLE & NON EXAMPLE	PROJECT AND DUTY
2 DEMONSTRATION AND EXPERIMENT	1	1.41094	1.3266	1.1565
4 DRILL	0.70874862	1	0.7379	1.0243
1 EXAMPLE&NON EXAMPLE	0.75382803	1.3551119	1	2.0893
3 PROJECT AND DUTY	0.86469793	0.9762475	0.478632	1
JUMLAH	3.32727458	4.742297	3.543141	5.270089

Gambar 5 Tabulasi Nilai Matrik Pada Kriteria Sumber Belajar Bahasa Pemrograman

	DEMONSTRATION AND EXPERIMENT	DRILL	EXAMPLE & NON EXAMPLE	PROJECT AND DUTY
2 DEMONSTRATION AND EXPERIMENT	1	0.98125	0.9797	1.1328
4 DRILL	1.01910828	1	4.0172	3.2875
1 EXAMPLE&NON EXAMPLE	1.02073365	0.2489304	1	3.1783
3 PROJECT AND DUTY	0.88275862	0.3041825	0.314629	1
JUMLAH	3.92260055	2.5343629	6.311504	8.598661

Gambar 6. Tabulasi Nilai Matrik Pada Kriteria Media Pembelajaran Komputer

	DEMONSTRATION AND EXPERIMENT	DRILL	EXAMPLE & NON EXAMPLE	PROJECT AND DUTY
2 DEMONSTRATION AND EXPERIMENT	1	1.31563	0.9000	2.4875
4 DRILL	0.76009501	1	3.7531	2.5813
1 EXAMPLE&NON EXAMPLE	1.11111111	0.2664446	1	2.7781
3 PROJECT AND DUTY	0.40201005	0.3874092	0.359955	1
JUMLAH	3.27321617	2.9694788	6.01308	8.846875

Gambar 7. Tabulasi Nilai Matrik Pada Kriteria Kemampuan Mahasiswa

	DEMONSTRATION AND EXPERIMENT	DRILL	EXAMPLE & NON EXAMPLE	PROJECT AND DUTY
2 DEMONSTRATION AND EXPERIMENT	1	2.02917	0.9469	0.5547
4 DRILL	0.49281314	1	0.1742	1.2983
1 EXAMPLE&NON EXAMPLE	1.05610561	5.7419539	1	1.1623
3 PROJECT AND DUTY	1.8028169	0.7702594	0.86038	1
JUMLAH	4.35173565	9.54138	2.981412	4.015228

Gambar 8. Tabulasi Nilai Matrik Pada Kriteria Integritas Dosen

	DEMONSTRATION AND EXPERIMENT	DRILL	EXAMPLE & NON EXAMPLE	PROJECT AND DUTY
2 DEMONSTRATION AND EXPERIMENT	1	1.60399	0.9938	1.4016
4 DRILL	0.6234441	1	1.3909	1.9528
1 EXAMPLE&NON EXAMPLE	1.00628931	0.7189601	1	1.9676
3 PROJECT AND DUTY	0.71348941	0.512091	0.508225	1
JUMLAH	3.34322281	3.8350442	3.892872	6.321974

Gambar 9. Tabulasi Nilai Matrik Pada Kriteria Pemahaman Skrip

	DEMONSTRATION AND EXPERIMENT	DRILL	EXAMPLE & NON EXAMPLE	PROJECT AND DUTY
2 DEMONSTRATION AND EXPERIMENT	1	1.20156	1.0266	2.7125
4 DRILL	0.83224967	1	3.7301	2.4719
1 EXAMPLE&NON EXAMPLE	0.97412481	0.2680869	1	2.7297
3 PROJECT AND DUTY	0.36866359	0.4045512	0.366342	1
JUMLAH	3.17503808	2.8742006	6.123039	8.914063

Gambar 10. Tabulasi Nilai Matrik Pada Kriteria Pembelajaran di Labor

Untuk pengolahan hasil dibutuhkan *software Super Decisions* dimana nilai tabulasi tersebut dimasukkan untuk mendapatkan : (1) Bobot kriteria utama dan level 2, (2) Bobot alternatif untuk masing-masing kriteria, (3) Perangkingan kriteria dan alternatif.

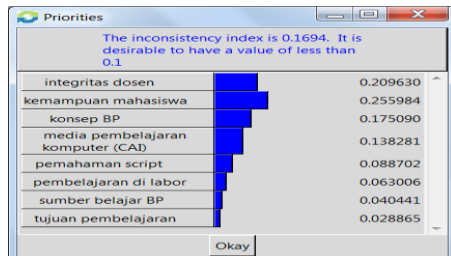
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan Bobot Kriteria dengan *Super Decisions*

Dengan menggunakan *software AHP Super Decisions* dapat dicari hasil berupa

bobot kriteria dan alternatif pada masing-masing kriteria sebagaimana berikut ini :

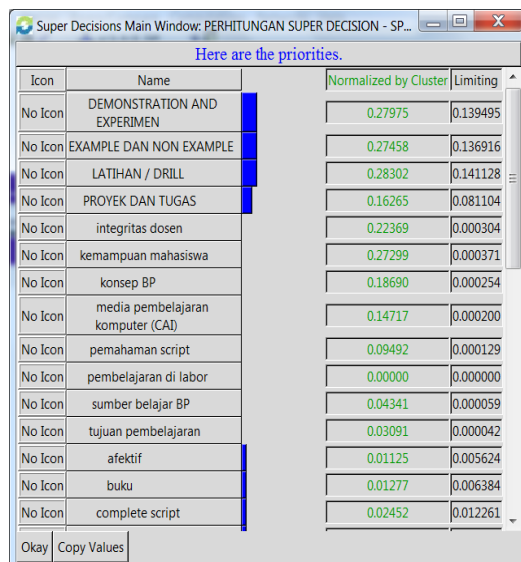
Gambar 13. Bobot Masing-masing Kriteria (Utama dan Level ke-2)



Kriteria	Bobot
integritas dosen	0.209630
kemampuan mahasiswa	0.255984
konsep BP	0.175090
media pembelajaran komputer (CAI)	0.138281
pemahaman script	0.088702
pembelajaran di labor	0.063006
sumber belajar BP	0.040441
tujuan pembelajaran	0.028865

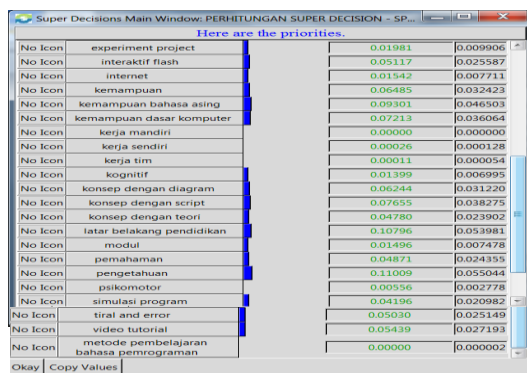
Gambar 11. Bobot Kriteria Utama

Nilai yang telah ditabulasi diinputkan ke dalam *software Super Decisions*,



Icon	Name	Normalized by Cluster	Limiting
No Icon	DEMONSTRATION AND EXPERIMEN	0.27975	0.139495
No Icon	EXAMPLE DAN NON EXAMPLE	0.27458	0.136916
No Icon	LATIHAN / DRILL	0.28302	0.141128
No Icon	PROYEK DAN TUGAS	0.16265	0.081104
No Icon	integritas dosen	0.22369	0.000304
No Icon	kemampuan mahasiswa	0.27299	0.000371
No Icon	konsep BP	0.18690	0.000254
No Icon	media pembelajaran komputer (CAI)	0.14717	0.000200
No Icon	pemahaman script	0.09492	0.000129
No Icon	pembelajaran di labor	0.00000	0.000000
No Icon	sumber belajar BP	0.04341	0.000059
No Icon	tujuan pembelajaran	0.03091	0.000042
No Icon	afektif	0.01125	0.005624
No Icon	buku	0.01277	0.006384
No Icon	complete script	0.02452	0.012261

Gambar 12. Bobot Masing-masing Kriteria (Utama dan Level ke-2)



Icon	Name	Normalized by Cluster	Limiting
No Icon	experiment project	0.01981	0.009906
No Icon	interaktif flash	0.05117	0.025587
No Icon	internet	0.01542	0.007711
No Icon	kemampuan	0.06485	0.032423
No Icon	kemampuan bahasa asing	0.09301	0.046503
No Icon	kemampuan dasar komputer	0.07213	0.036064
No Icon	kerja mandiri	0.00000	0.000000
No Icon	kerja sendiri	0.00026	0.000128
No Icon	kerja tim	0.00011	0.000054
No Icon	kognitif	0.01399	0.006995
No Icon	konsep dengan diagram	0.06244	0.031220
No Icon	konsep dengan script	0.07653	0.038275
No Icon	konsep dengan teori	0.04780	0.023902
No Icon	latar belakang pendidikan	0.10796	0.053981
No Icon	modul	0.01496	0.007478
No Icon	pemahaman	0.04871	0.024355
No Icon	pengetahuan	0.11009	0.055044
No Icon	psikomotor	0.00556	0.002778
No Icon	simulasi program	0.04196	0.020982
No Icon	tirai and error	0.05030	0.025149
No Icon	video tutorial	0.05439	0.027193
No Icon	metode pembelajaran bahasa pemrograman	0.00000	0.000002





3.2 Penentuan Bobot Alternatif dengan *Super Decisions*

Hasil perhitungan final (bobot final) yang diperoleh masing-masing karyawan yang mana sudah dikalkulasikan dengan semua kriteria, diperlihatkan pada gambar berikut ini

Report for toplevel

This is a report for how alternatives fed up through the system to give us our synthesized values. [Ret](#)

Alternative Rankings

Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	DEMONSTRATION AND EXPERIMEN	0.1395	0.2797	0.9884	2
	EXAMPLE DAN NON EXAMPLE	0.1369	0.2746	0.9702	3
	LATIHAN / DRILL	0.1411	0.2830	1.0000	1
	PROYEK DAN TUGAS	0.0811	0.1626	0.5747	4

Gambar 14. Hasil Final Bobot Alternatif Pada *Super Decisions*

Dari hasil perancangan terhadap bobot prioritas yang didapatkan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa 'Latihan dan Drill' memiliki bobot tertinggi disusul dengan 'Demonstration and Experiment' dan 'Example dan Non Example'.

Metode pembelajaran 'Latihan dan Drill' mendapatkan ranking tertinggi, sebagai bahan untuk pengambilan keputusan bagi Dosen untuk menerapkan metode pembelajaran terbaik dan paling efektif adalah dengan memberikan latihan secara intensif disertai dengan teknik modifikasi skrip yang setengah jadi ke skrip yang komplit, tentunya akan menambah minat dalam mempelajari bahasa pemrograman komputer melalui cara tersebut.

KESIMPULAN



1. Metode AHP digunakan untuk perhitungan multi kriteria dan multi alternatif yang dikalkulasikan menggunakan *software Super Decisions*.
 2. Dengan menggunakan metode AHP, data telah diolah melalui proses komputerisasi serta menghasilkan perhitungan yang cepat dan tepat dan objektif serta nilai *inconsistency* yang rendah pada setiap pembahasan pada tabel menunjukkan bahwa matrik yang diperbandingkan adalah ideal dengan tingkat kesalahan rendah serta mampu dijadikan bahan sebagai pendukung keputusan bagi para pengambil keputusan.
 3. Dengan menerapkan metode AHP pada SPK pemilihan metode pembelajaran berbasis bahasa pemrograman komputer, yang diterapkan melalui proses dengan aplikasi *Super Decisions* mendapatkan metode 'latihan dan *drill*' merupakan pilihan utama dalam pembelajaran tersebut
 4. Metode latihan dan *drill* dipilih dan digunakan secara intensif dengan membuat bahan ajar yang berupa latihan dan *drill* beserta silabus, RPKPS, modul, handout yang berbasis latihan-latihan intensif dengan proyek-proyek ringan hingga sedang yang bisa dimodifikasi yang didasarkan kepada latihan dan *drill* secara intensif dan praktis dengan simulasi-simulasi, proyek setengah jadi untuk disempurnakan serta menjadikan proyek karya Mahasiswa sebagai modal untuk berwiraswasta bagi mereka sebagai penambah semangat dalam memupuk minat dan bakat dalam belajar bahasa pemrograman komputer.
- in China*, international journal of business 7 (1), ISSN : 1083-4346, 2002.
- Avangelos, Stuart. *Using the Hierarchy Process for Decision Making in Engineering Applications: Some Challenge*. *International Journal of Industrial Engineering*, vol.2 No.1, pp. 35-44.
- Palcic, I. and Lalic. B. *Analytical Hierarchy Process As a Tool for Selecting and Evaluating Project*. *Original scientific paper*, model 8, 16-26, ISSN :1726-4529, 2009 (1).
- Bhattacharya, Subramanian J, Bhopte B. *Implementation of Analytical Hierarchical Process to support decisions in Employee Performance Appraisal*. *International Journal of Computer Science and Information Technology and Security (IJCSITS)*, vol.2, no.2, ISSN :2249-9555, 2012.
- Anagnostopoulos, Vavatsicos. *An AHP Model for Construction Contractor Prequalification* *International Journal*, Vol 6, pp.333-346, 2006.
- Paul, Thomas. *Examining of Implications of Process and Choice for Strategic Decisions Making Effectiveness*, Vol 2, No.3, 2010.

PUSTAKA

- Islam, Rafikul. Shuib. *Employee Performance Evaluation By AHP : A Case Study*. dISAHP, Honolulu, Hawaii, 2005.
- Jiaqin Yang, Ping Shi. *Applying Analytical Hierarchy Process in Firm's Overall Performance Evaluation : A Case Study*