
Determinasi Peran dan Strategi Pengembangan Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan di Kalimantan Selatan

[Determination of the role and development strategy of Training Centre Marine and Fisheries in the South Kalimantan]

Fahrur Razi¹, Ainun Mardiyah², Adang Kasmawijaya³

¹) Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Banjarbaru,

²)Dinas Pertanian Kota Bogor ³)Sekolah Tinggi Perikanan Jurusan Penyuluhan Perikanan Bogor

Diterima: 15 Januari 2018; Disetujui: 30 Maret 2018

Abstrak

Pengkajian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan desain eksploratori dalam penentuan prioritas terhadap peran dan alternatif strategi pengembangan P2MKP didasarkan atas bobot prioritas atau kepentingannya dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Keterpaduan antara program pelatihan P2MKP dengan penyelenggaraan penyuluhan merupakan strategi yang paling diprioritaskan dalam membangun sinergitas P2MKP dengan penyelenggaraan penyuluhan perikanan, dengan bobot 31,52%, kemudian strategi “pengikutsertaan koordinator penyuluh daerah sebagai pembina P2MKP”, dengan bobot 28,56% sebagai prioritas kedua, dan strategi “sebagian instruktur berasal dari penyuluh perikanan” dengan bobot 24,17% sebagai strategi prioritas ketiga dalam membangun sinergitas P2MKP dengan penyelenggaraan penyuluhan perikanan. Dari beberapa strategi pengembangan P2MKP yang dapat dilakukan dalam rangka mendukung proses peningkatan kompetensi sumber daya manusia kelautan dan perikanan: Strategi “pengikutsertaan/ peningkatan peran penyuluh perikanan” merupakan strategi pengembangan P2MKP yang paling diprioritaskan, kemudian strategi “optimalisasi penyelenggaraan pelatihan” sebagai prioritas kedua, dan strategi “pembangunan kemitraan strategis” sebagai strategi prioritas ketiga.

Kata kunci: P2MKP; pengembangan sumberdaya manusia; penyuluhan perikanan

Abstract

This assessment is a qualitative study by using exploratory design in prioritizing the role and alternative of P2MKP development strategy based on the priority or importance weighted by using Analytical Hierarchy Process (AHP) method. The integration of P2MKP training program with the provision of counseling "is the most prioritized strategy in building P2MKP synergy with the implementation of fisheries extension, with weight 31,52%, then strategy" participation of coordinator of area extension as P2MKP builder ", with weight 28,56% as priority second, and strategy of "some instructors come from fisheries extension" with weight 24,17% as third priority strategy in building synergy of P2MKP by organizing fishery extension. From several P2MKP development strategies that can be done in order to support the process of increasing the competence of marine and fishery human resources: The strategy of "inclusion / enhancement of the role of fisheries extension" is the most prioritized strategy of P2MKP development, then the strategy of "training implementation optimization" as the second priority, and the strategy of "strategic partnership building" as a third priority strategy.

Keywords: fisheries extension; human resource development; P2MKP

Penulis korespondensi

Fahrur Razi | fachrur.razi@yahoo.com

PENDAHULUAN

Dalam rangka peningkatan peran Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP) dalam pengembangan sumber daya manusia kelautan dan perikanan, perlu dilakukan sinergitas dengan penyelenggaraan penyuluhan perikanan. Oleh karena itu, disusun kajian yang berjudul “Analisis Penilaian terhadap Determinasi Peran dan Alternatif Strategi Pengembangan P2M-KP pada Pengembangan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan”.

Tujuan pengkajian yang menjadi dasar dalam penulisan kajian ini adalah: (1) menganalisis peran P2MKP yang paling prioritas dalam pengembangan sumberdaya manusia; (2) menganalisis strategi pengembangan P2MKP yang paling prioritas dalam rangka mendukung proses peningkatan kompetensi sumberdaya manusia kelautan dan perikanan; (3) menganalisis strategi yang paling prioritas dalam membangun sinergitas P2MKP dengan penyelenggaraan penyuluhan perikanan; dan (4) menganalisis alternatif yang paling prioritas dalam peningkatan kualitas dan efektifitas penyelenggaraan pelatihan oleh P2MKP.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan desain eksploratori dalam penentuan

prioritas terhadap peran dan alternatif strategi pengembangan P2MKP didasarkan atas bobot prioritas atau kepentingannya dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Hirarki AHP disusun sebagai kerangka pengambilan keputusan yang efektif dengan menyederhanakan pemecahan persoalan melalui variabel-variabel dalam suatu susunan hirarki. Menurut AHP adalah suatu teori pengukuran untuk membandingkan

Kemampuan mengambil keputusan yang cepat dan cermat akan menjadi kunci keberhasilan dalam persaingan global dan untuk mengambil sebuah keputusan tentu diperlukan analisis-analisis dan perhitungan yang matang, tergantung dengan banyak sedikitnya kriteria yang mempengaruhi permasalahan yang membutuhkan suatu keputusan. Pengambilan suatu keputusan dengan banyak kriteria memerlukan suatu cara penanganan khusus terutama bila kriteria pengambilan keputusan tersebut saling terkait, untuk itu dibutuhkan suatu model sebelum keputusan diambil. AHP dapat dimanfaatkan sebagai proses pengambilan keputusan yang sangat baik di bidang sumberdaya manusia secara logis dan konsisten (Rijayana & Okirindho 2012; Saaty 2008) Rochmasari dkk (2010), merincikan langkah-langkah dalam metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) meliputi:

(a) menyusun hirarki dari per-masalahan yang dihadapi; (b) penilaian kriteria dan alternatif; (c) penentuan pri-oritas; (d) konsistensi logis; dan (e) sin-tesis hasil penelitian.

Pengkajian dilakukan pada tanggal 21 sampai 23 Desember 2015 bertempat di Kabupaten Banjar dan Kota Banjar-baru (Provinsi Kalimantan Selatan). Sampel penelitian ini berjumlah delapan orang ahli/pakar, terdiri dari unsur: pengelola P2MKP, penyuluh perikanan, instansi pembina, dan pemerintah daerah. Instrumen yang digunakan adalah kuisisioner yang didesain berdasarkan metode AHP untuk mendapatkan prioritas terhadap peran, strategi, dan alternatif pengembangan P2MKP yang didasarkan pada tingkat kepentingan dalam skala 1 sampai 9 terhadap satu sama lain. Pengumpulan data dilakukan dengan metode: pengisian kuesioner, wawancara, dan observasi lapangan. Metode analisis data pada penelitian ini terdiri dari: (a) penilaian/perbandingan elemen berpasangan, (b) penyusunan

matriks *eigen vector* berpasangan ternormalisasi dan uji konsistensi, dan (c) penetapan prioritas pada masing-masing hirarki.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian/pengkajian diperoleh dengan mengolah data hasil wa-wancara dan pengisian kuisisioner oleh para pakar/ahli yang dijadikan responden. Pengolahan data perbandingan berpasangan dilakukan menggunakan aplikasi BPMSG AHP *excel template with multiple inputs version 07.06.2015* yang dibuat oleh Goepel (2015). Data/informasi hasil pengolahan data melalui Aplikasi BPMSG AHP *excel template with multiple inputs version 07.06.2015* yang dijalankan dengan menggunakan program MS Excel 2010. Hasil penelitian/ pengkajian diperoleh dengan melakukan perbandingan berpasangan antar peran, antar strategi dan antar alternatif yang ada untuk kepentingan pengambilan keputusan.

Tabel 1. Nilai relatif berpasangan peran P2MKP yang diprioritaskan dalam pengembangan sumber daya manusia kelautan dan perikanan

Peran	a	b	C	d
a	1	1,488	0,586	1,223
b	0,672	1	0,885	1,130
c	1,707	1,130	1	1,830
d	0,818	0,885	0,546	1
Σ	4,197	4,503	3,017	5,183

Sumber: hasil pengolahan data, 2015

Hasil perbandingan berpasangan antara peran P2MKP yang paling prioritas (diperlukan) dalam pengembangan sumberdaya manusia, dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3, dan Tabel 4.

Nilai relatif berpasangan pada Tabel 1. adalah penilaian yang dilakukan berdasarkan kepentingan relatif antara dua peran P2MKP pada suatu tingkat tertentu dalam kaitannya dengan tingkatan di atasnya, Nilai relatif berpasangan antara peran akan berpengaruh terhadap urutan prioritas dari peran-peran P2MKP dalam pengembangan sumber daya manusia kelautan dan perikanan, Nilai relatif berpasangan pada Tabel 1 merupakan nilai rata-rata dari delapan orang responden ahli yang kemudian diagregasi sebagai nilai panel ahli, Baris 1 kolom 2 pada Tabel 1, merupakan nilai kepentingan jika peran "a" dibandingkan dengan peran "b", maka diperoleh rata-rata nilai peran "a" lebih penting sebesar 1,488 dari peran "b". Sebaliknya, pada baris 2 kolom 1 membandingkan peran "b" dengan peran "a", maka diperoleh rata-rata nilai peran "b" kurang penting 0,672 dari peran "a".

Nilai relatif berpasangan pada Tabel 1. disintesis untuk memperoleh nilai *eigen vector* berpasangan ternormalisasi, Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah dengan membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom

yang bersangkutan untuk mem-peroleh normalisasi matrik, misalkan pada baris 1 kolom 1 (nilai = 1), ke-mudian dibagi total kolom (nilai = 4,197), sehingga pada baris 1 kolom 1 pada matrik nilai *eigen vector* ber-pasangan ternormalisasi = $1/4,197 = 0,238$. Nilai *eigen vector* relatif ber-pasangan ternormalisasi antara peran P2MKP dalam pengembangan sumber daya manusia kelautan dan perikanan secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 2.

Uji konsistensi pada penelitian ini dilakukan pada masing-masing kuisisioner/pakar yang menilai atau member-kan pembobotan. Kuisisioner atau pakar yang tidak memenuhi syarat kon-sisten dapat dianulir atau diulang untuk per-baikan. Pengulangan wawancara pada sejumlah responden yang sama kadang diperlukan apabila derajat tidak konsistennya besar.

Konsistensi jawaban responden sangat diperlukan pada pengisian kuisisioner yang didesain berdasarkan metode AHP, *Consistency Ratio* yang diperbolehkan hanya maksimal 10%, hal ini diketahui setelah data diolah. Pengumpulan pendapat antara satu faktor dengan yang lain adalah bebas satu sama lain, dan hal ini dapat mengarah pada ketidakkonsistensi jawaban yang diberikan responden, Permasalahan didalam pengukuran pendapat manusia, konsistensi tidak dapat dipaksakan. Tolak ukur

Tabel 2. Nilai *Eigen Vector* relatif berpasangan ternormalisasi antara peran P2MKP yang diprioritaskan dalam pengembangan SDM KP

Peran	a	b	c	D	Σ
a	0,238	0,330	0,194	0,236	0,999
b	0,160	0,222	0,293	0,218	0,894
c	0,407	0,251	0,332	0,353	1,342
d	0,195	0,197	0,181	0,193	0,765
Total					4,000

Sumber: hasil pengolahan data, 2016

Tabel 3. Nilai *Consistency Ratio* antara Peran P2MKP yang diprioritaskan dalam pengembangan SDM KP

No.	Uraian	Nilai
1.	<i>Lambda</i>	4,057
2.	<i>Consistency Index (CI)</i>	0,019
3.	<i>Ratio Index (RI)</i>	0,90
4.	<i>Consistency Ratio (CR)</i>	2,11%

Sumber: hasil pengolahan data, 2016

yang digunakan pada uji konsistensi adalah *Consistency Index*. Menurut Alonso & Lamata (2006) perhitungan *Consistency Index* dalam analisis proses hierarki adalah suatu pendekatan terbaru dengan mengedepankan perbandingan *Ratio Index* atau *Consistency Ratio*, Nilai *Consistency Ratio* antara peran P2MKP dalam pengembangan sumber daya manusia kelautan dan perikanan, sebagaimana tercantum pada Tabel 3.

Nilai CI pada Tabel 3 dihitung dengan rumus $CI = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$ dengan n adalah jumlah peran (dalam hal ini 4), jadi $CI = (4,057 - 4) / (4 - 1) = 0,057 / 3 = 0,019$, CI tidak sama dengan nol berarti

pembobotan yang dilakukan tidak konsisten, semakin tinggi nilai CI semakin tinggi pula tingkat ketidak konsistensian dari keputusan perbandingan yang telah dilakukan, Batas toleransi ketidak konsistensian ditentukan oleh nilai random CR yang diperoleh dengan rumus $CR = CI / RI$, jadi $CR = 0,019 / 0,90 = 2,11\%$, Nilai CI sebesar 0,019 berarti pembobotan yang dibuat tidak terlalu konsisten, namun karena nilai $CR = 2,11\%$ lebih kecil dari 10%, maka ketidak konsistensian ini masih bisa diterima atau dipertanggungjawabkan,

Pembagian nilai jumlah baris pada *eigen vector* relatif berpasangan yang terdapat pada Tabel 2 dengan jumlah to-

tal dari nilai kolom yang bersangkutan, kemudian dikalikan 100% akan menghasilkan nilai bobot prioritas, Bobot untuk peran "a" = $(0,999/4) \times 100\% = 25\%$; bobot untuk peran "b" = $(0,894/4) \times 100\% = 22,3\%$; bobot untuk peran "c" = $(1,342/4) \times 100\% = 33,6\%$; bobot untuk peran "d" = $(0,765/8) \times 100\% = 19,1\%$. Prioritas hasil perhitungan kriteria-kriteria materi/informasi penyuluhan perikanan di wilayah perkotaan pada pengelolaan

usaha budidaya ikan kemudian dituangkan dalam matrik hasil yang ada pada Tabel 4. Data o-lahan pada Tabel 4. menunjukkan peran P2MKP dalam "peningkatan kualitas penyelenggaraan pelatihan" merupakan peran dengan prioritas yang paling penting dalam pengembangan sumber daya manusia kelautan dan perikanan, dengan bobot 33,6%, kemudian peran P2MKP dalam "peningkatan efisiensi dan efektifitas

Tabel 4. Penetapan prioritas pada peran P2MKP yang diprioritaskan dalam pengembangan SDM KP

Peran	Uraian Peran	Bobot (%)	Ranking
a	Peningkatan efisiensi dan efektifitas penyelenggaraan pelatihan	25	2
b	Peningkatan peran aktif pelaku utama dalam pengembangan SDM	22,3	3
c	Peningkatan kualitas penyelenggaraan pelatihan	33,6	1
d	Penyelenggaraan penyuluhan perikanan bagi masyarakat	19,1	4

Sumber: hasil pengolahan data, 2016

Tabel 5. Penetapan Prioritas pada Strategi Pengembangan P2MKP yang Diprioritaskan Mendukung Proses Peningkatan Kompetensi SDM KP

Strategi	Uraian Strategi	Bobot (%)	Ranking
a	Pembangunan sinergitas dan kolaborasi dengan penyuluhan	9,28	6
b	Pengembangan kinerja P2MKP	12,47	5
c	Optimalisasi penyelenggaraan pelatihan	17,15	2
d	Pembangunan kemitraan strategis	14,51	3
e	Pengikutsertaan/peningkatan peran penyuluh perikanan	34,04	1
f	Perubahan budaya organisasi	12,55	4

Sumber : hasil pengolahan data, 2016

penyelenggaraan pelatihan”, dengan bobot 25% sebagai prioritas kedua.

Peran P2MKP dalam “peningkatan peran aktif pelaku utama dalam pengembangan SDM” dengan bobot 22,3% sebagai prioritas ketiga.

Prosedur yang sama dilakukan untuk: (a) melakukan ranking pada masing-masing strategi pengembangan P2MKP yang paling prioritas dalam rangka mendukung proses peningkatan kompetensi sumberdaya manusia kelautan dan perikanan; (b) melakukan ranking pada masing-masing strategi yang paling prioritas dalam membangun sinergitas P2MKP dengan penyelenggaraan penyuluhan perikanan; dan (c) melakukan ranking pada masing-masing alternatif yang paling prioritas dalam peningkatan kualitas dan efektifitas penyelenggaraan pelatihan oleh P2MKP. Prioritas strategi pengembangan P2MKP secara lengkap disajikan di Tabel 5, sedangkan perankingan strategi dalam membangun sinergitas P2MKP dengan penyelenggaraan penyuluhan perikanan dapat dilihat pada Tabel 6, dan perankingan alternatif dalam peningkatan kualitas dan efektifitas penyelenggaraan pelatihan oleh P2MKP dapat dilihat pada Tabel 7.

Data olahan pada Tabel 5 menunjukkan “pengikutsertaan/peningkatan peran penyuluh perikanan” merupakan strategi pengembangan P2MKP yang

paling diprioritaskan dalam rangka mendukung proses peningkatan kompetensi sumberdaya manusia kelautan dan perikanan, dengan bobot 34,04%, kemudian strategi “optimalisasi penyelenggaraan pelatihan”, dengan bobot 17,15% sebagai prioritas kedua.

Strategi “pembangunan kemitraan strategis” dengan bobot 14,51% sebagai strategi prioritas ketiga pada pengembangan P2MKP dalam rangka mendukung proses peningkatan kompetensi sumberdaya manusia kelautan dan perikanan.

Data olahan pada Tabel 6. menunjukkan “keterpaduan antara pro-program pelatihan P2MKP dengan penyelenggaraan penyuluhan” merupakan strategi yang paling diprioritaskan dalam membangun sinergitas P2MKP dengan penyelenggaraan penyuluhan perikanan, dengan bobot 31,52%.

Kemudian strategi “pengikutsertaan koordinator penyuluh daerah sebagai pembina P2MKP”, dengan bobot 28,56% sebagai prioritas kedua, dan strategi “sebagian instruktur berasal dari penyuluh perikanan” dengan bobot 24,17% sebagai strategi prioritas ketiga dalam membangun sinergitas P2MKP dengan penyelenggaraan penyuluhan perikanan.

Data olahan pada Tabel 7 menunjukkan “pengembangan kemampuan pelatih, melalui peningkatan penguasaan

Tabel 6. Penetapan prioritas pada strategi yang diprioritaskan dalam membangun sinergitas P2MKP dengan penyelenggaraan penyuluhan perikanan

Strategi	Uraian Strategi	Bobot (%)	Ranking
a	Penguksuhan pengelola P2MKP menjadi Penyuluh Perikanan Swadaya	15,75	4
b	Pengikutsertaan koordinator penyuluh daerah sebagai pembina P2MKP	28,56	2
c	Sebagian instruktur berasal dari penyuluh perikanan	24,17	3
d	Keterpaduan antara program pelatihan P2MKP dengan penyelenggaraan penyuluhan	31,52	1

Sumber: hasil pengolahan data, 2016

Tabel 7. Penetapan prioritas pada alternatif yang diprioritaskan dalam peningkatan kualitas dan efektifitas penyelenggaraan pelatihan oleh P2MKP

Alternatif	Uraian Alternatif	Bobot (%)	Ranking
a	Pengembangan kurikulum dan modul/bahan ajar berbasis kompetensi kerja, sesuai kebutuhan peserta latih	22,58	2
b	Peningkatan kepuasan peserta latih, melalui penyediaan ruangan, perlengkapan dan konsumsi yang nyaman dan refresentatif	17,81	4
c	Pengembangan kemampuan pelatih, melalui peningkatan penguasaan materi, kemampuan komunikasi dan pengalaman praktis	37,83	1
d	Peningkatan kuantitas/jumlah penyelenggaraan pelatihan sesuai kebutuhan masyarakat	21,78	3

Sumber: hasil pengolahan data, 2016

saan materi, kemampuan komunikasi dan pengalaman praktis” merupakan alternatif yang paling diprioritaskan dalam peningkatan kualitas dan efektifitas penyelenggaraan pelatihan oleh P2MKP, dengan bobot 37,83%, kemudian alternatif “pengembangan kurikulum dan modul/bahan ajar berbasis kompetensi kerja, sesuai kebutuhan peserta latih”, dengan bobot 28,56% sebagai prioritas

kedua, dan alternatif “peningkatan kuantitas/jumlah penyelenggaraan pelatihan sesuai kebutuhan masyarakat” dengan bobot 21,78% sebagai alternatif prioritas ketiga dalam peningkatan kualitas dan efektifitas penyelenggaraan pelatihan oleh P2-MKP.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari empat peran P2MKP dalam pengembangan sumber daya manusia kelautan dan perikanan, peran P2MKP dalam “peningkatan kualitas penyelenggaraan pelatihan” merupakan peran dengan prioritas yang paling penting, kemudian peran P2MKP dalam “peningkatan efisiensi dan efektifitas penyelenggaraan pelatihan” sebagai prioritas kedua, dan peran P2MKP dalam “peningkatan peran aktif pelaku utama dalam pengembangan SDM” sebagai prioritas ketiga.
2. Dari beberapa strategi pengembangan P2MKP yang dapat dilakukan dalam rangka mendukung proses peningkatan kompetensi sumber daya manusia kelautan dan perikanan: Strategi “pengikutsertaan/peningkatan peran penyuluh perikanan” merupakan strategi pengembangan P2MKP yang paling diprioritaskan, kemudian strategi “optimalisasi penyelenggaraan pelatihan” sebagai prioritas kedua, dan strategi “pembangunan kemitraan strategis” sebagai strategi prioritas ketiga.
3. Dari beberapa strategi yang dapat dilakukan dalam membangun si-

nergitas P2MKP dengan penyelenggaraan penyuluhan perikanan: Strategi “keterpaduan antara program pelatihan P2MKP dengan penyelenggaraan penyuluhan” merupakan strategi yang paling diprioritaskan, kemudian strategi “pengikutsertaan koordinator penyuluh daerah sebagai pembina P2MKP” sebagai prioritas kedua, dan strategi “sebagian instruktur berasal dari penyuluh perikanan” strategi prioritas ketiga.

4. Alternatif penyempurnaan penyelenggaraan pelatihan oleh P2MKP yang paling diprioritaskan dalam rangka peningkatan kualitas dan efektifitas penyelenggaraan pelatihan, adalah berupa: (a) pengembangan kemampuan pelatih, melalui peningkatan penguasaan materi, kemampuan komunikasi dan pengalaman praktis; (b) pengembangan kurikulum dan modul/bahan ajar berbasis kompetensi kerja, sesuai kebutuhan peserta latih; dan (c) peningkatan kuantitas/jumlah penyelenggaraan pelatihan sesuai kebutuhan masyarakat.

Berdasarkan beberapa saran dan masukan yang diberikan responden pada saat wawancara dan pengisian kuisioner, terdapat beberapa hal yang disarankan dalam rangka peningkatan peran

dan strategi pengembangan pelatihan oleh P2MKP, berupa:

1. Perlu dibangun sinergitas P2MKP dengan penyelenggaraan penyuluhan perikanan, melalui strategi: (a) keterpaduan antara program pelatihan P2MKP dengan penyelenggaraan penyuluhan; (b) pengikutsertaan koordinator penyuluhan daerah sebagai pembina P2MKP; dan (c) sebagian instruktur berasal dari penyuluh perikanan;
2. P2MKP yang ada di Provinsi Kalimantan Selatan siap mendukung peningkatan penyelenggaraan pelatihan secara nasional, melalui penyelenggaraan pelatihan yang berkualitas dan memiliki efektifitas yang tinggi dengan volume penyelenggaraan maksimal sebanyak 6 kali/tahun;
3. Perlu adanya sinergitas antara lembaga Pembina dan instansi daerah dalam strategi pengembangan P2MKP di masa yang akan datang, melalui: (a) Pengembangan kemampuan pelatih, melalui peningkatan penguasaan materi, kemampuan komunikasi dan pengalaman praktis; (b) Pengembangan kurikulum dan modul/bahan ajar berbasis kompetensi kerja, sesuai kebutuhan peserta latih; dan (c) Peningkatan kuantitas/jumlah penyelenggaraan

pelatihan sesuai kebutuhan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alonso, Lamata. 2006. Consistency in the analytic hierarchy process: a new approach. *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge based systems*. 14(4): 445-459
- Goepel KD. 2015. AHP excel template with multiple inputs. *Business Performance Management Singapore* (BPMSG). AHP calc-v2017-03-29.docx. version xx – <http://bpsmg.com>. Singapore 2013.
- Rijayana I, Okirindho L. 2012. Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan berprestasi berdasarkan kinerja menggunakan metode *Analityc Hierarcy Process*. *Prosiding Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF)*, 1(5): Yogyakarta: Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta
- Rochmasari L, Suprapedi, Subagyo H. 2010. Penentuan prioritas usulan sertifikasi guru dengan metode *Analytic Hierarchy Process AHP*. *Jurnal Teknologi Informasi*, 6(1): 116-121

Saaty TL. 2008. Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services sciences*, 1(1): 83-98