

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) STUDI KASUS : PT. VIRTUS VENTURAMA

Rani Irma Handayani<sup>1)</sup>, Ahmad Muzakir<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Informatika  
AMIK BSI Jakarta  
<http://www.bsi.ac.id>  
rani.rih@bsi.ac.id

<sup>2</sup>Program Studi Sistem Informasi  
STMIK Nusa Mandiri  
<http://www.nusamandiri.ac.id>  
zakir2416@gmail.com

**Abstract**— PT. Virtus Venturama is a company engaged in the distribution of food packaging & high quality disposables. The background of this research is because it is difficult to determine which applicants are really competent and worthy to become PT. Virtus Venturama, the placement of employees in the available department is less efficient. This research uses analytical hierarchy process (AHP) method, as a model of decision support system in this research. Using this method, the final result is that Employee E (27.6%), compared with Employee B (27.1%), Employee A (17.1%), Employee C (10.1%), Employee F (10.1%), and Employee D (8.5%).

**Keywords:** *decision support system, Analytical Hierarchy Process (AHP), Employee acceptance*

**Intisari**— PT. Virtus Venturama adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang distribusi *food packaging & disposables* berkualitas tinggi. Latar belakang penelitian ini karena sulitnya menentukan pelamar mana yang benar-benar berkompeten dan layak menjadi karyawan PT. Virtus Venturama, penempatan karyawan pada departemen yang tersedia kurang efisien. Penelitian ini menggunakan metode *analytical hierarchy process* (AHP), sebagai model sistem pendukung keputusan dalam penelitian ini. Dengan menggunakan metode tersebut, hasil akhir yang didapat bahwa Karyawan E (27,6%), berbanding dengan Karyawan B (27,1%), Karyawan A (17,1%), Karyawan C (10,1%), Karyawan F (10,1%), dan Karyawan D (8,5%).

**Kata Kunci:** *Sistem pendukung keputusan, Analytical Hierarchy Process (AHP), Penerimaan Karyawan*

## PENDAHULUAN

Sumber daya manusia (SDM) merupakan suatu aset penting dalam perusahaan karena SDM menjadi penggerak dalam menjalankan perusahaan. SDM sangat menentukan kualitas dalam hal dari perusahaan tersebut sebab untuk membuat suatu strategi bisnis yang baik dalam menjalankan proses bisnis perusahaan dibutuhkan suatu kemampuan untuk bergerak cepat dan tepat serta memerlukan gagasan-gagasan yang inovatif. Hal itulah yang dilakukan oleh sumber daya manusia yang berkualitas dalam hal pendidikan, umur, dan kesehatan di suatu perusahaan. Dalam mendapatkan sumber daya manusia yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan perusahaan membutuhkan proses yang cukup lama. Mulai dari penentuan kriteria yang tepat hingga pengadaan serangkaian test sebagai acuan dalam pengambilan keputusan dalam proses seleksi calon karyawan. Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan kesulitan dalam proses seleksi penerimaan karyawan (Hijriani, Candra, Hardiansyah, & Andrian, 2013) dan perusahaan kesulitan dalam mendapatkan karyawan yang baik dan berkualitas untuk posisi jabatan yang dibutuhkan (Maharrani, 2010) dan sulitnya menentukan pelamar mana yang benar-benar berkompeten (Tampubolon, 2017) dan layak menjadi karyawan PT. Virtus Venturama, penempatan karyawan pada departemen yang tersedia kurang efisien. Dapat menghasilkan sebuah sistem penunjang keputusan seleksi penerimaan karyawan agar memperoleh informasi yang relevan, tepat, akurat dan objektif sebelum mengangkat dan menempatkan seseorang pada posisi yang dibutuhkan (Kosasi, Sandy; syarifudin, 2015)

Penelitian ini bertujuan Memudahkan menentukan pelamar mana yang benar-benar

berkompeten dan layak menjadi karyawan PT. Virtus Venturama.

## BAHAN DAN METODE

### A. Rancangan Penelitian

Berikut merupakan rancangan penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan metodologi penelitian, agar penelitian yang dilakukan terarah dan memudahkan dalam menganalisis permasalahan yang ada :

1. Identifikasi Masalah  
Membuat penelitian dengan cara melakukan identifikasi tentang masalah yang akan dibahas, berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penerimaan karyawan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) berdasarkan kebutuhan dan informasi yang diperoleh.
2. Studi Pustaka  
Peneliti mempelajari sumber ilmiah berupa buku-buku teori tentang Sistem Penunjang Keputusan (SPK) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang akan digunakan sebagai kajian teori dalam penelitian.
3. Menentukan Kriteria dan Sumber Data  
Peneliti menentukan kriteria-kriteria dari Sistem Penunjang Keputusan (SPK) pemilihan modem dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dari attitude, pendidikan, performa, kemampuan berkomunikasi, sertifikasi kompetensi, motivasi dan antusiasme. Kemudian menentukan data-data seperti apa yang dibutuhkan berdasarkan populasi, sampel dan cara pengambilan sampel. Kemudian menentukan subjek penelitian.
4. Analisis Data  
Peneliti menganalisa dan mengolah data dari kuesioner dengan menggunakan skala pengukuran penilaian hirarki yang dibantu dengan menggunakan *software Expert Choice* untuk mendapatkan hasil berdasarkan perhitungan tersebut.

### B. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan peneliti observasi, Peneliti datang langsung ke PT. Virtus Venturama Tangerang untuk mendapatkan data penerimaan karyawan, menyebarkan kuesioner serta melakukan studi pustaka dengan cara mengumpulkan dan mengidentifikasi serta mengolah data tertulis berbentuk buku-buku yang berkaitan dengan penelitian.

### C. Hipotesis

$H_0$  : Kriteria attitude, pendidikan, performa, kemampuan berkomunikasi, sertifikasi kompetensi, motivasi dan antusiasme tidak mempengaruhi penerimaan karyawan baru di PT. Virtus Venturama

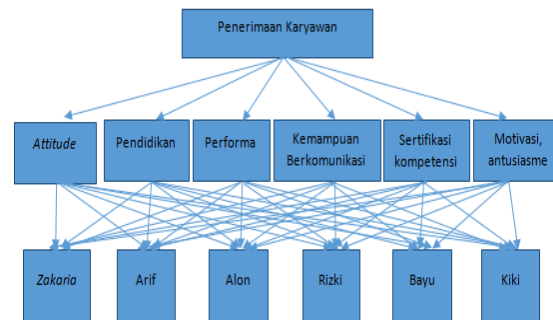
$H_1$  : Kriteria attitude, pendidikan, performa, kemampuan berkomunikasi, sertifikasi kompetensi, motivasi dan antusiasme mempengaruhi penerimaan karyawan baru di PT. Virtus Venturama.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Analisa dan Logika Metode

Secara sederhana, metode AHP dapat dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu :

1. Membuat hirarki



Sumber:

**Gambar 1. Struktur Hirarki**

2. Perhitungan Kriteria dan Alternatif  
Berikut pembagian kriteria dan alternatif penerimaan karyawan :

**Tabel 3. Kriteria dan alternatif penerimaan karyawan**

| Perbandingan Kriteria | 1 | 2 | 3 | Pembobotan Nilai |
|-----------------------|---|---|---|------------------|
| ATT - PDD             | 2 | 1 | 1 | 1,2599           |
| ATT - PRF             | 2 | 2 | 2 | 2,0000           |
| ATT - KBM             | 1 | 4 | 1 | 1,5874           |
| ATT - SK              | 2 | 2 | 2 | 2,0000           |
| ATT - MDA             | 3 | 1 | 1 | 1,4422           |
| PDD - PRF             | 2 | 3 | 1 | 1,8171           |
| PDD - KBM             | 2 | 2 | 2 | 1,2599           |
| PDD - SK              | 2 | 1 | 4 | 1,2599           |
| PDD - MDA             | 1 | 1 | 3 | 1,4422           |
| PRF - KBM             | 2 | 1 | 4 | 2,0000           |
| PRF - SK              | 2 | 2 | 1 | 1,5874           |
| PRF - MDA             | 2 | 3 | 4 | 2,8845           |
| KBM - SK              | 2 | 1 | 3 | 1,1447           |
| KBM - MDA             | 1 | 2 | 1 | 1,2599           |
| SK - MDA              | 2 | 1 | 3 | 1,8171           |

Sumber: (Handayani & Muzakir, 2017)

Setelah kriteria ditentukan, dilakukan pemberian bobot pada hubungan antara kriteria dengan kriteria. Penilaian dilakukan oleh tiga orang ahli di PT. Virtus Venturama dengan cara pengisian kuesioner sehingga menghasilkan data mentah yang dapat dilihat pada lampiran. Berikut ini adalah hasil kuesioner data mentah yang sudah diterjemahkan dalam bentuk tabel *pairwise comparisson* dengan menggunakan aplikasi *Expert Choice 2000*.

|                         | Attitude    | Pendidikan | Performa | Kemampuan | Sertifikasi | Motivasi |
|-------------------------|-------------|------------|----------|-----------|-------------|----------|
| Attitude                |             | 2,0        | 2,0      | 1,0       | 2,0         | 3,0      |
| Pendidikan              |             |            | 2,0      | 2,0       | 2,0         | 1,0      |
| Performa                |             |            |          | 2,0       | 2,0         | 2,0      |
| Kemampuan Berkomunikasi |             |            |          |           | 2,0         | 1,0      |
| Sertifikasi Kompetensi  |             |            |          |           |             | 2,0      |
| Motivasi dan Antusiasme | Incon: 0,06 |            |          |           |             |          |

Sumber: (Handayani & Muzakir, 2017)  
 Gambar 2 *Pairwise Comparisson* Antar Kriteria (Responden 1)

|                         | Attitude    | Pendidikan | Performa | Kemampuan Berkomunikasi | Sertifikasi Kompetensi | Motivasi |
|-------------------------|-------------|------------|----------|-------------------------|------------------------|----------|
| Attitude                |             | 1,0        | 2,0      | 4,0                     | 2,0                    | 1,0      |
| Pendidikan              |             |            | 3,0      | 2,0                     | 1,0                    | 1,0      |
| Performa                |             |            |          | 1,0                     | 2,0                    | 3,0      |
| Kemampuan Berkomunikasi |             |            |          |                         | 1,0                    | 2,0      |
| Sertifikasi Kompetensi  |             |            |          |                         |                        | 1,0      |
| Motivasi dan Antusiasme | Incon: 0,03 |            |          |                         |                        |          |

Sumber: (Handayani & Muzakir, 2017)  
 Gambar 3. *Pairwise Comparisson* Antar Kriteria (Responden 2)

|                         | Attitude    | Pendidikan | Performa | Kemampuan Berkomunikasi | Sertifikasi Kompetensi | Motivasi |
|-------------------------|-------------|------------|----------|-------------------------|------------------------|----------|
| Attitude                |             | 1,0        | 2,0      | 1,0                     | 2,0                    | 1,0      |
| Pendidikan              |             |            | 1,0      | 2,0                     | 4,0                    | 3,0      |
| Performa                |             |            |          | 4,0                     | 1,0                    | 4,0      |
| Kemampuan Berkomunikasi |             |            |          |                         | 3,0                    | 1,0      |
| Sertifikasi Kompetensi  |             |            |          |                         |                        | 3,0      |
| Motivasi dan Antusiasme | Incon: 0,04 |            |          |                         |                        |          |

Sumber: (Handayani & Muzakir, 2017)  
 Gambar 4. *Pairwise Comparisson* Antar Kriteria (Responden 3)

|                         | Attitude    | Pendidikan | Performa | Kemampuan Berkomunikasi | Sertifikasi Kompetensi | Motivasi |
|-------------------------|-------------|------------|----------|-------------------------|------------------------|----------|
| Attitude                |             | 1,25992    | 2,0      | 1,5874                  | 2,0                    | 1,44225  |
| Pendidikan              |             |            | 1,81712  | 1,25992                 | 1,25992                | 1,44225  |
| Performa                |             |            |          | 2,0                     | 1,5874                 | 2,8845   |
| Kemampuan Berkomunikasi |             |            |          |                         | 1,14471                | 1,25992  |
| Sertifikasi Kompetensi  |             |            |          |                         |                        | 1,81712  |
| Motivasi dan Antusiasme | Incon: 0,01 |            |          |                         |                        |          |

Sumber: (Handayani & Muzakir, 2017)  
 Gambar 5. *Pairwise Comparisson* Antar Kriteria (Combined)

Setelah melakukan penilaian pada kriteria, selanjutnya dilakukan juga penilaian untuk alternatif yang ada. Alternatif yang terdiri dari 6 karyawan dinilai berdasarkan kriteria - kriteria yang ada. Berikut ini adalah hasil dari 3 kuesioner yang telah diisi oleh ahli yang digabungkan dan diterjemahkan dalam tabel *pairwise comparisson* matriks menggunakan *Expert Choice 2000* :

|         | Zakaria     | Arif    | Alon    | Rizki   | Bayu    | Kiki    |
|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Zakaria |             | 1,25992 | 2,8845  | 1,25992 | 3,63424 | 2,51984 |
| Arif    |             |         | 2,51984 | 2,51984 | 1,81712 | 2,51984 |
| Alon    |             |         |         | 4,16017 | 1,0     | 6,60385 |
| Rizki   |             |         |         |         | 5,24148 | 1,25992 |
| Bayu    |             |         |         |         |         | 6,95205 |
| Kiki    | Incon: 0,01 |         |         |         |         |         |

Sumber:  
 Gambar 6. *Pairwise Comparisson* Berdasarkan Kriteria Attitude

|         | Zakaria     | Arif | Alon    | Rizki   | Bayu    | Kiki    |
|---------|-------------|------|---------|---------|---------|---------|
| Zakaria |             | 1,0  | 2,51984 | 3,30193 | 1,0     | 2,8845  |
| Arif    |             |      | 3,91487 | 3,1748  | 1,5874  | 3,1748  |
| Alon    |             |      |         | 1,25992 | 2,51984 | 1,0     |
| Rizki   |             |      |         |         | 4,0     | 1,25992 |
| Bayu    |             |      |         |         |         | 1,5874  |
| Kiki    | Incon: 0,01 |      |         |         |         |         |

Sumber: (Handayani & Muzakir, 2017)  
 Gambar 7. *Pairwise Comparisson* Berdasarkan Kriteria Pendidikan

Tabel 5. Hasil Pengolahan Keseluruhan Data

| GOAL    | ATT       | PDD       | PRF       | KB M     | SK        | MD A      | TOTAL |
|---------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-------|
| BOBOT   | 11%       | 16%       | 28%       | 15%      | 19%       | 12%       | 100%  |
| KARYA A | 0,01<br>1 | 0,03<br>4 | 0,06<br>9 | 0,0<br>2 | 0,02<br>4 | 0,01<br>1 | 17%   |
| KARYA B | 0,01<br>5 | 0,04<br>9 | 0,08<br>1 | 0,0<br>4 | 0,05<br>2 | 0,03<br>5 | 27%   |
| KARYA C | 0,03<br>3 | 0,01<br>2 | 0,02<br>3 | 0,0<br>1 | 0,01<br>4 | 0,00<br>6 | 10%   |
| KARYA D | 0,00<br>7 | 0,01<br>5 | 0,02<br>2 | 0,0<br>2 | 0,01<br>5 | 0,00<br>8 | 9%    |
| KARYA E | 0,03<br>4 | 0,03      | 0,06<br>1 | 0,0<br>5 | 0,06<br>7 | 0,03<br>8 | 28%   |
| KARYA F | 0,00<br>5 | 0,01<br>8 | 0,02<br>7 | 0,0<br>1 | 0,01<br>5 | 0,01<br>5 | 10%   |
|         |           |           |           |          |           |           | 100%  |

Sumber: (Handayani & Muzakir, 2017)

|         | Zakaria     | Arif    | Alon    | Rizki   | Bayu    | Kiki    |
|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Zakaria |             | 1,25992 | 3,63424 | 2,0     | 1,0     | 1,5874  |
| Arif    |             |         | 4,16017 | 3,63424 | 1,5874  | 3,0     |
| Alon    |             |         |         | 1,0     | 2,51984 | 1,25992 |
| Rizki   |             |         |         |         | 2,28943 | 1,0     |
| Bayu    |             |         |         |         |         | 1,25992 |
| Kiki    | Incon: 0,01 |         |         |         |         |         |

Sumber: (Handayani & Muzakir, 2017)

Gambar 8. Pairwise Comparisson berdasarkan Kriteria Performa

|         | Zakaria     | Arif | Alon    | Rizki  | Bayu    | Kiki    |
|---------|-------------|------|---------|--------|---------|---------|
| Zakaria |             | 2,0  | 1,5874  | 1,0    | 2,8845  | 1,25992 |
| Arif    |             |      | 3,77976 | 1,5874 | 1,0     | 2,51984 |
| Alon    |             |      |         | 1,5874 | 4,16017 | 1,0     |
| Rizki   |             |      |         |        | 2,51984 | 1,0     |
| Bayu    |             |      |         |        |         | 5,42884 |
| Kiki    | Incon: 0,01 |      |         |        |         |         |

Sumber: (Handayani & Muzakir, 2017)

Gambar 9. Pairwise Comparisson Berdasarkan Kriteria Kemampuan Berkomunikasi

|         | Zakaria     | Arif | Alon    | Rizki   | Bayu    | Kiki    |
|---------|-------------|------|---------|---------|---------|---------|
| Zakaria |             | 4,0  | 1,5874  | 1,0     | 3,63424 | 1,25992 |
| Arif    |             |      | 4,57886 | 4,57886 | 1,0     | 1,81712 |
| Alon    |             |      |         | 1,25992 | 6,60385 | 2,8845  |
| Rizki   |             |      |         |         | 5,24148 | 1,5874  |
| Bayu    |             |      |         |         |         | 2,0     |
| Kiki    | Incon: 0,02 |      |         |         |         |         |

Sumber: (Handayani & Muzakir, 2017)

Gambar 10. Pairwise Comparisson Berdasarkan Sertifikasi Kompetensi

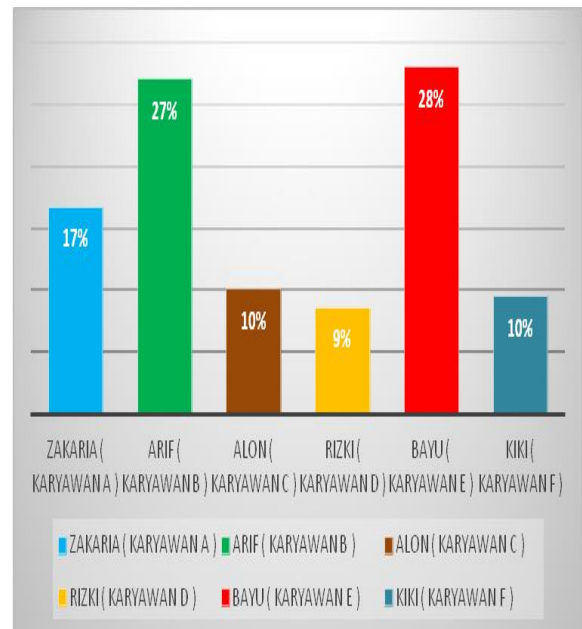
|         | Zakaria     | Arif    | Alon    | Rizki  | Bayu    | Kiki    |
|---------|-------------|---------|---------|--------|---------|---------|
| Zakaria |             | 2,51984 | 1,25992 | 2,0    | 2,28943 | 1,70998 |
| Arif    |             |         | 4,0     | 3,1748 | 1,0     | 2,0     |
| Alon    |             |         |         | 1,0    | 5,51785 | 1,0     |
| Rizki   |             |         |         |        | 4,57886 | 1,25992 |
| Bayu    |             |         |         |        |         | 5,24148 |
| Kiki    | Incon: 0,02 |         |         |        |         |         |

Sumber : (Handayani & Muzakir, 2017)

Gambar 11. Pairwise Comparisson Berdasarkan Kriteria Motivasi dan Antusiasme

Di dalam pengecekan konsistensi data ini, digunakan derajat kesalahannya adalah 10% dimana CR harus kurang dari 0,1. Berdasarkan gambar 6 sampai 11 dapat dilihat *incon* atau *Consistency Ratio* pada gambar 6 adalah 0,01, gambar 7 adalah 0,01, pada gambar 8 adalah 0,01, pada gambar 9 adalah 0,01, pada gambar 10 adalah 0,02, dan pada gambar 11 adalah 0,02, atau *combined* dari gambar 6 sampai 11 adalah sebesar 0,01 yang terlihat pada gambar 4. Maka dari itu preferensi pembobotan adalah konsistensi.

Setelah pengolahan dan perhitungan selesai dilakukan, maka akan diperoleh hasil sebagai berikut :



Sumber: (Handayani & Muzakir, 2017)

Gambar 12. Grafik Hasil Pengolahan Data

Tabel 5 dan Gambar 12 adalah hasil perhitungan keseluruhan dari *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk penerimaan karyawan yang sesuai dengan kebutuhan PT. Virtus Venturama

Tangerang degan menggunakan aplikasi *Expert Choice* 2000 dalam bentuk grafik.

3. Mengukur konsistensi

Di dalam pengecekan konsistensi data ini, digunakan derajat kesalahannya adalah 10% dimana CR harus kurang dari 0,1. Berdasarkan gambar 2. Hasil perhitungan nilai *incon / Consistency Ratio* pada gambar gambar yang pertama adalah 0,01, gambar kedua adalah 0,01, pada gambar ketiga adalah 0,01, pada gambar keempat adalah 0,01, pada gambar kelima adalah 0,02, dan pada gambar keenam adalah 0,02. Maka dari itu preferensi pembobotan adalah konsistensi. Berikut adalah contoh cara menghitung *Consistency Ratio* pada kriteria *Attitude* sistem :

1. Menghitung nilai *Eigen* maksimum ( $\lambda_{max}$ )

$$\begin{aligned} \lambda_{max} &= ((9,969 \times 0,103) \\ &+ (6,924 \times 0,143) \\ &+ (3,135 \times 0,314) \\ &+ (14,975 \times 0,067) \\ &+ (3,160 \times 0,324) \\ &+ (20,855 \times 0,049)) \end{aligned}$$

$$\lambda_{max} = 6,044$$

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{n - 1}$$

n= jumlah kriteria

2. Menghitung Rasio Konsistensi (CR)

CR = CI/RI, nilai RI untuk 6 adalah 1,24 (lihat pada tabel II.2 Daftar Indeks Random Konsistensi)

$$\begin{aligned} CR &= \frac{CI}{RI} \\ CR &= \frac{0,09}{1,24} \end{aligned}$$

$$CR = 0,0071 \rightarrow 0,01 \text{ (konsisten)}$$

3. Menghitung Indeks Konsistensi (CI)

$$CI = \frac{(6,044 - 6)}{6 - 1}$$

$$CI = \frac{0,044}{5} = 0,009$$

**KESIMPULAN**

Sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian tentang pengolahan data dan analisa yang telah dilakukan oleh penulis, maka penulis menarik kesimpulan bahwa Data yang didapat dari hasil akhir bahwa Bayu atau Karyawan E (27,6%), berbanding dengan Arif atau Karyawan B (27,1%), Zakaria atau Karyawan A (17,1%), Alon

atau Karyawan C (10,1%), Kiki atau Karyawan F (10,1%), dan Rizki atau Karyawan D (8,5%).

**REFERENSI**

Handayani, R. I., & Muzakir, A. (2017). *Laporan Hasil Penelitian PDY*. Jakarta.

Hijriani, A., Candra, A., Hardiansyah, N., & Andrian, T. R. (2013). Analisa Dan Perancangan Perekrutan Karyawan Dengan Metode Ahp Pada Sistem Berorientasi Service Studi Kasus Usaha Jasa Service Kendaraan. In *Seminar Nasional Sains & Teknologi V* (pp. 84–95). Lampung: Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Retrieved from <http://satek.unila.ac.id/wp-content/uploads/2014/03/2-236.pdf>

Kosasi, Sandy; syarifudin, gusti. (2015). Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Account Officer. *CSRID Journal*, 7, 113–123.

Maharrani, R. H. D. (2010). Penerapan Metode Analytical Hierarchi Process Dalam Penerimaan Karyawan. (Studi Kasus: Pada PT. Pasir Besi Indonesia), 6.

Tampubolon, R. M. (2017). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN BARU MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) (STUDI KASUS : PT. BTN). *Pelita Informatika: Informasi Dan Informatika*, 15(1). Retrieved from <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/pelita/article/view/120>

