

## PENERAPAN METODE FUZZY SAW SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGANGKATAN KARYAWAN TETAP PERUSAHAAN

Dwi Andini Putri

Teknik Informatika  
STMIK Nusa Mandiri Jakarta  
dwiandini@nusamandiri.ac.id

Diterima Redaksi	Selesai Revisi	Diterbitkan
25 Maret 2018	29 Maret 2018	30 Maret 2018

**Abstract**— Leaders of the company in the selection should be objective in accordance with the needs of a company. But sometimes the leaders find problems encountered such as difficulty in selecting the employees objectively, the length of the selection process because it is done in stages, and penilainya done manually, and the assessment criteria has not been measurable and has a weight value. This can result in a subjective judgment so that employee selection errors often occur and the employee is unable to perform well or is incompatible with his or her abilities. Assessment of employee achievement should be done to determine the achievement that every employee will achieve. Fuzzy Simple Additive Weighting method is one of the methods that can be used to assist the company in making decisions determining the status of contract workers become permanent employees. With these problems then the authors will apply the method of Fuzzy Simple Additive Weighting as a support decision of permanent employee appointment

**Key word:** Fuzzy simple additive weighting, SAW, decision support, permanent employee appointment,

**Intisari**—Pimpinan perusahaan dalam melakukan penyeleksian haruslah objektif sesuai dengan kebutuhan suatu perusahaan. Tetapi terkadang para pimpinan menemukan permasalahan yang dihadapi diantaranya kesulitan dalam melakukan seleksi para karyawan secara objektif, lamanya proses pemilihan karena dilakukan secara bertahap, dan penilainya dilakukan secara manual, serta kriteria penilaian belum terukur dan memiliki bobot nilai. Hal ini dapat berakibat pada penilaian yang subjektifitas sehingga kesalahan pemilihan karyawan kerap terjadi dan karyawan tersebut tidak dapat bekerja dengan baik atau pun tidak sesuai dengan kemampuannya. Penilaian prestasi karyawan sebaiknya dilakukan untuk mengetahui prestasi yang hendak dicapai setiap karyawan. Metode *Fuzzy Simple Additive*

*Weighting* merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk membantu pihak perusahaan dalam pengambilan keputusan menentukan status karyawan kontrak menjadi karyawan tetap. Dengan permasalahan tersebut maka penulis akan menerapkan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* sebagai pendukung keputusan pengangkatan karyawan tetap.

**Kata Kunci:** Fuzzy simple additive weighting, SAW, pendukung keputusan, pengangkatan karyawan tetap,

### PENDAHULUAN

Faktor terpenting dalam jalannya suatu organisasi atau perusahaan salah satunya merupakan Sumber Daya Manusia (SDM). Menurut Taufiq "Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan salah satu aset berharga yang dimiliki oleh setiap perusahaan" (Taufiq, 2014). Pengelolaan yang baik dari karyawan ini akan sangat mempengaruhi aspek keberhasilan kerja. Jika karyawan dapat diorganisir dengan baik, diharapkan organisasi atau perusahaan dapat menjalankan semua proses usaha dengan baik pula. Penilaian prestasi karyawan mutlak harus dilakukan untuk mengetahui prestasi yang hendak dicapai setiap karyawan (Hadi & Mahmudy, 2015) dan tentunya juga menjadi tolak ukur untuk menentukan status kontrak karyawan dalam perusahaan. "Pengukuran kinerja suatu perusahaan sangat penting guna evaluasi dan perencanaan masa depan" (Maulana, 2012). Penilaian ini tergantung pada kebijakan perusahaan (Octavia & Yanto, 2014). menyeleksi dan menentukan Karyawan kontrak untuk menjadi karyawan tetap.

Saat ini masih terdapat beberapa masalah subjektifitas dalam penilaian kinerja karyawan (Frieyadie, 2016) yang sering terjadi. Penilaian secara kuantitatif sering dianggap mengecewakan karena sulitnya mengukur parameter-parameter

yang ada. Di lain pihak manajemen dan karyawan membutuhkan proses penilaian kinerja yang rutin dan cepat sehingga dapat memberikan umpan balik dan perbaikan yang cepat di lingkungan kerja.

Tujuan utama dari proses pengangkatan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap dalam suatu perusahaan yaitu agar dapat mendapatkan orang yang tepat yang memenuhi persyaratan tertentu untuk mengisi posisi yang memang dibutuhkan, sehingga karyawan tersebut dapat bekerja dengan optimal dan dapat bertahan di perusahaan untuk waktu yang lama. Dalam upaya penentuan menjadi karyawan tetap secara objektif, seleksi karyawan tetap ini akan sangat bermanfaat untuk memotivasi karyawan supaya dapat bekerja dengan baik. Upaya untuk penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap ini terdiri dari sejumlah kriteria yang perlu untuk dipertimbangkan dengan adanya sejumlah alternatif karyawan. Dengan demikian penelitian ini, akan merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan untuk dapat menentukan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap, agar yang dapat membantu perusahaan dalam memilih karyawan yang tepat.

Dengan permasalahan tersebut maka, perlu adanya solusi yang dapat menangani hal tersebut dengan membuat suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan status karyawan kontrak menjadi karyawan tetap yaitu: dengan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting (FSAW)*. Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting (FSAW)* dikenal istilah metode penjumlahan terbobot (Hapsari & Destiana, 2017). "Konsep dasar metode *Fuzzy Simple Additive Weighting (FSAW)* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut" (Saleh, Sari, & Kurniawan, 2014). "Penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap dilakukan secara objektif oleh pimpinan perusahaan tanpa ada penyeleksian sehingga karyawan yang terpilih sering kali tidak memenuhi kriteria yang dibutuhkan perusahaan, sehingga karyawan terpilih tersebut tidak dapat bekerja secara maksimal karena kurangnya kemampuan" (Hartoyo, 2013). Dengan menerapkan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* dapat menghasilkan sistem keputusan pendukung untuk menentukan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap. dan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* dapat membantu pihak perusahaan dalam menentukan status karyawan kontrak menjadi karyawan tetap. Berdasarkan permasalahan diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana membuat suatu sistem pendukung

keputusan pengangkatan karyawan Tetap Dengan Metode *Fuzzy SAW*.

## BAHAN DAN METODE

Pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode, yaitu:

### A. Metode Observasi

Penulis melkakukan observasi dengan suatu perusahaan untuk mengetahui sistem sistem pengangkatan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap, dan menemukan permasalahan yang sering terjadi.

### B. Metode Studi Pustaka

Metode pengumpulan data dengan mempelajari sumber-sumber jurnal, artikel, buku-buku yang berkaitan dengan judul penelitian yang penulis lakukan.

### 1. Metode *Fuzzy SAW (Fuzzy Simple Additive Weighting)*

Menurut (Nofriansyah, 2014) mengemukakan bahwa "Metode *Simple Additive Weighting* sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot."

Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* disarankan untuk penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode *Simple Additive Weighting* merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode *Simple Additive Weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Langkah Algoritma untu penyelesaian Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* adalah sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu: Ci.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Tahap berikutnya membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu: penjumlahan dari

perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi.

Normalisasi dapat dilakukan dengan formula untuk melakukan normalisasi sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Dimana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj, i=1,2,...,m dan j=1,2,...,n.

Keterangan:

Max Xij = Nilai terbesar dari setiap kriteria i-

Min Xij = Nilai terbesar dari setiap kriteria i+

X = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

Benefit = Jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = Jika nilai terkecil adalah terbaik.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan rumus Nilai Preferensi sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \quad (2)$$

Keterangan:

Vi = Rangking untuk setiap alternatif.

Wj = Nilai bobot rangking (dari setiap kriteria).

Rij = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

Nilai Vi yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif Ai lebih terpilih. Keunggulan dari metode *Fuzzy SAW* dengan metode sistem keputusan yang lain terletak pada kemampuannya dalam melakukan penilaian secara lebih akurat (tepat) karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot tingkat kepentingan yang dibutuhkan.

Dalam metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* dapat juga menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada kemudian dilakukannya proses perankingan yang jumlah bobot dari semua kriteria dijumlahkan setelah menentukan nilai bobot dari setiap kriteria.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan membandingkan antara penilaian Karyawan kontrak secara manual dengan penilaian Karyawan kontrak dengan Metode *Fuzzy simple additive weighting* untuk mengetahui seberapa cepat, akurat dan tepat

proses perhitungan yang dilakukan. Sebagai contoh kasus pada suatu perusahaan yang membuka promosi jabatan untuk 6 (tujuh) orang jabatan menjadi supervisor dan 1 orang staf adm finance.

Untuk tahapan metodologi penelitian dijelaskan secara umum sebagai berikut:

### 1. Perumusan Masalah

Tahap ini adalah melakukan pengumpulan data dan informasi berkaitan dengan proses pengangkatan karyawan tetap atau masalah yang sedang dihadapi.

### 2. Perumusan Tujuan Penelitian

Menentukan tujuan tentang pemecahan masalah yang terjadi dari penelitian ini. Fokus pada tujuan dari penelitian akan memaksimalkan hasil penelitian. Dalam kasus ini tujuannya adalah Bagaimana mengatur pengolahan data karyawan menjadi sebuah pertimbangan yang valid dan efisien, bagaimana penilaian Karyawan kontrak dengan Metode *Fuzzy simple additive weighting* dapat dilakukan dengan lebih baik dan cepat.

### 3. Identifikasi Masalah

Melakukan identifikasi tentang masalah apa yang akan dibahas berkaitan dengan pengangkatan karyawan kontrak. Banyaknya kriteria saat melakukan penilaian kinerja membutuhkan waktu yang relatif lama karena data masih diolah secara manual sehingga kemungkinan terjadinya kesalahan sangat besar.

### 4. Studi Literatur

Mempelajari data yang akan digunakan sebagai kajian teori dalam penelitian.

#### a. Kriteria Penilaian Karyawan

Terdapat beberapa kriteria dalam proses penilaian Karyawan kontrak yang dinilai berdasarkan 7 kriteria yaitu: Loyalitas, Solusi Masalah, Disiplin, Jujur, Kerjasama, Inisiatif dan Kehadiran.

#### b. Bobot Penilaian per Kriteria

Terdapat beberapa kriteria bobot dalam proses penilaian Karyawan kontrak agar data yang di olah sesuai dengan kebutuhan.

### 5. Pengumpulan Data Primer

Mengemukakan kriteria apa saja yang akan menjadi variabel dari pemecahan masalah. Dalam penelitian ini kriteria ditentukan dari penilaian karyawan kontrak berdasarkan 7 kriteria. Menentukan variabel-variabel dari kriteria yang telah didapat untuk pemecahan masalah dari penelitian. Kemudian menentukan data-data seperti apa yang dibutuhkan berdasarkan populasi dan sampel.

### 6. Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini terdiri dari pemberian kode variable secara Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting*.

#### 7. Deskripsi Hasil Penelitian

Menganalisa hasil pengolahan data menggunakan perhitungan Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* sehingga diperoleh hasil penelitian dan dapat ditarik kesimpulan dan terciptanya solusi sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian.

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Indikator Kriteria	Kriteria	Keterangan
Indikator I	C1	Loyalitas
Indikator II	C2	Solusi Masalah
Indikator III	C3	Disiplin
Indikator IV	C4	Jujur
Indikator V	C5	Kerjasama
Indikator VI	C6	Inisiatif
Indikator VII	C7	Kehadiran

Sumber: (Putri, 2017)

Tabel 1 di atas menjelaskan tentang kriteria penilaian yang terdapat pada format kuesioner penilaian karyawan yang akan di isi oleh Manajer dan Staf HRD suatu perusahaan sebagai acuan penilaian pengangkatan karyawan kontrak.

Tabel 2. Pembobotan Nilai untuk Konversi Nilai Crips Preferensi

Preferensi	Nilai Bobot
------------	-------------

Kurang Sekali	0
Kurang	0,25
Cukup	0,5
Baik	0,75
Baik Sekali	1

Sumber: (Putri, 2017)

Tabel 2 di atas adalah nilai bobot dari masing-masing kriteria, maka untuk menginput nilai kedalam perhitungan *Fuzzy Simple Additive Weighting* dimulai dari menkonversi nilai berdasarkan nilai bobot pada tabel *crisp* dimana nilai-nilai tersebut untuk diolah kedalam Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting*.

Tabel 3. Nilai Preferensi

Indikator Kriteria	Kriteria	Keterangan	Preferensi
Indikator I	C1	Loyalitas	Sangat Tinggi
Indikator II	C2	Solusi Masalah	Tinggi
Indikator III	C3	Disiplin	Cukup
Indikator Kriteria	Kriteria	Keterangan	Preferensi
Indikator IV	C4	Jujur	Cukup
Indikator V	C5	Kerjasama	Sangat Tinggi
Indikator VI	C6	Inisiatif	Tinggi
Indikator VII	C7	Kehadiran	Tinggi

Sumber: (Putri, 2017)

Tabel 3 di atas menjelaskan nilai preferensi setiap kriteria yang akan menentukan nilai *crisp*. Hasil Penelitian dengan Perhitungan Metode *Fuzzy SAW (Fuzzy Simple Additive Weighting)*

Tabel 4. Hasil Nilai Perangkingan Keseluruhan Karyawan

No	Nama Karyawan	Nilai Kriteria							Total
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	
1	Firmansyah	0,625	0,375	0,333	0,417	0,500	0,469	0,375	3,094
2	Arief R	0,500	0,375	0,333	0,333	0,500	0,469	0,281	2,792
3	Sestu Yuani	0,500	0,563	0,417	0,500	0,625	0,563	0,469	3,635
4	Fadilah	0,625	0,469	0,500	0,417	0,625	0,469	0,469	3,573
5	Pulunggono	0,625	0,469	0,417	0,500	0,625	0,469	0,469	3,573
6	Jelani Parto	0,750	0,375	0,417	0,417	0,750	0,375	0,469	3,552
7	Madrais	0,625	0,469	0,333	0,333	0,750	0,563	0,469	3,542
8	Sumarwan	0,500	0,375	0,417	0,333	0,625	0,469	0,469	3,188
9	Sugianto M	0,250	0,375	0,417	0,500	0,500	0,375	0,469	2,885
10	Trio Irwanto	0,625	0,469	0,417	0,417	0,750	0,469	0,563	3,708
11	Zulfikar	0,500	0,469	0,417	0,333	0,625	0,563	0,469	3,375
12	Yenni	0,500	0,375	0,333	0,250	0,750	0,469	0,563	3,240
13	Sardi Suryadi	0,375	0,281	0,250	0,333	0,375	0,469	0,281	2,365
14	Asep Imanudin	0,625	0,469	0,417	0,333	0,500	0,375	0,563	3,281
15	Darsono	0,625	0,469	0,417	0,417	0,625	0,563	0,563	3,677
16	Agus Setiawan	0,500	0,469	0,333	0,333	0,625	0,469	0,563	3,292
17	Iwan Aprilia	0,625	0,281	0,333	0,250	0,625	0,375	0,469	2,958
18	Edi Sugianto	0,375	0,281	0,333	0,333	0,375	0,469	0,469	2,635
19	Abdul Goni	0,500	0,375	0,500	0,417	0,625	0,469	0,563	3,448
20	Rivai Hutasuhut	1,000	0,750	0,500	0,500	1,000	0,563	0,750	5,063
21	T. Jhonson	0,750	0,469	0,417	0,500	0,625	0,469	0,563	3,792
22	Iqbal	0,625	0,469	0,333	0,417	0,625	0,469	0,469	3,406
23	Rudi Safroni	0,500	0,563	0,500	0,417	0,625	0,563	0,375	3,542
24	Kunoto	0,500	0,469	0,417	0,417	0,500	0,469	0,375	3,146
25	Makmun	0,500	0,375	0,417	0,333	0,625	0,375	0,563	3,188
26	Liman	0,625	0,469	0,417	0,250	0,625	0,469	0,563	3,417
27	Pandu	1,000	0,563	0,500	0,500	0,750	0,750	0,750	4,813
28	Agus Harmoko	0,500	0,469	0,500	0,417	0,750	0,375	0,469	3,479

No	Nama Karyawan	Nilai Kriteria							Total
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	
29	Gunawan Felix	0,500	0,375	0,333	0,417	0,500	0,469	0,563	3,156
30	Yosep Nugroho	0,625	0,469	0,417	0,500	0,625	0,563	0,469	3,667

Sumber: (Putri, 2017)

Dari hasil pada tabel 4 diatas dapat dilihat perbandingan dengan cara perhitungan manual dengan FSAW dimana untuk nama karyawan Rivai Hutasuhut untuk perhitungan manual mendapatkan nilai 49,00 dengan peringkat 9 dan dengan Fuzzy SAW mendapatkan nilai 5,06 sehingga mendapatkan nilai tertinggi untuk data calon karyawan tetap. Karena dengan metode FSAW seluruh Kriteria diberikan bobot, jadi jika ada kekurangan disalah satu Kriteria tetapi bobotnya kecil maka tidak terlalu berpengaruh untuk penilaian, begitu juga sebaliknya jika bobot kriterianya besar tetapi nilainya kecil maka akan sangat berpengaruh terhadap perangkaan. Jika dengan cara perhitungan manual setiap kriteria tidak memiliki bobot sehingga jika ada nilai salah satu Kriteria yang kecil masih bisa dibantu dengan nilai lainnya, seandainya nilai kriteria jujur kecil tetapi nilai loyalitas tinggi maka nilai loyalitas akan dipakai untuk nilai kriteria jujur, disinilah letak kekurangan penilaian secara manual.

### KESIMPULAN

Dari penelitian ini didapat kesimpulan bahwa untuk dapat menentukan secara objektif karyawan yang dapat dijadikan sebagai karyawan tetap suatu Perusahaan yang masih menggunakan cara manual dalam proses penilaian dan kriteria-kriteria yang digunakan untuk pengangkatan karyawan tetap pada perusahaan tidak memiliki bobot dalam penilaian. Sistem pendukung keputusan telah digunakan dengan menggunakan metode Fuzzy Simple Additive Weighting (FSAW) untuk pengangkatan calon karyawan tetap Penulis telah mensosialisasikan cara menerapkan proses pengangkatan karyawan tetap pada suatu perusahaan dengan menggunakan metode Fuzzy Simple Additive Weighting (FSAW). Dapat disimpulkan juga bahwa hipotesis penelitian berhasil dengan hasil H1:Penulis menduga metode Fuzzy Simple Additive Weighting (FSAW) dapat membantu perusahaan untuk menentukan karyawan tetap yang berkualitas dengan mudah.

### REFERENSI

Frieyadie. (2016). PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT (SAW) DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROMOSI KENAIKAN JABATAN. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 12(1), 37–45. Retrieved from

<http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/pilar/article/view/70>

Hadi, H. N., & Mahmudy, W. F. (2015). PENILAIAN PRESTASI KINERJA PEGAWAI MENGGUNAKAN FUZZY TSUKAMOTO. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 2(1), 41–48.

Hapsari, D., & Destiana, H. (2017). Metode Fuzzy Simple Additive Weighting (FSAW) Pada Penilaian Kinerja Karyawan Di Klinik Pengobatan Keluarga Kita Jakarta. *Bina Insani ICT Journal*, 4(2), 151–160. Retrieved from <http://www.ejournal-binainsani.ac.id/index.php/BIICTJ/article/view/662>

Hartoyo, R. (2013). PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENETUKAN STATUS KARYAWAN KONTRAK SALES PROMOTION GIRL MENJADI KARYAWAN TETAP DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING. *Pelita Informatika: Informasi Dan Informatika*, 4(3), 59–64. Retrieved from <http://www.stmik-budidarma.ac.id/ejurnal/index.php/pelita/article/view/295>

Maulana, M. R. (2012). PENILAIAN KINERJA KARYAWAN DI IFUN JAYA TEXTILE DENGAN METODE FUZZY SIMPLE ADDITIVE WEIGHTED. *Jurnal Ilmiah ICTech*, 10(1), 1–12. Retrieved from <https://jurnal.stmik-wp.ac.id/files/disk1/1/icttech--muchrifqim-13-1-rifqi.pdf>

Octavia, E., & Yanto, A. H. (2014). PENERAPAN METODE FUZZY PADA PENILAIAN KINERJA KARYAWAN (studi kasus PT. IndovisualJakarta). *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, 11(2). Retrieved from <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/techno/article/view/96>

Putri, D. A. (2017). *Laporan Akhir Penelitian Mandiri*. Jakarta: STMIK Nusa Mandiri Jakarta.

Saleh, A., Sari, R. E., & Kurniawan, H. (2014). Metode Fuzzy Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Menentukan Kualitas Kulit Ular Untuk Kerajinan Tangan (Studi Kasus:

CV. Asia Exotica Medan). In *Seminar Nasional Informatika (SNIf)* (pp. 18–23). Medan: Universitas Potensi Utama. Retrieved from <http://e-journal.potensi-utama.ac.id/ojs/index.php/SNIf/article/view/164>

Taufiq, G. (2014). LOGIKA FUZZY TAHANI UNTUK PENDUKUNG KEPUTUSAN PEREKRUTAN KARYAWAN TETAP. In *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)* (pp. 99–106). Yogyakarta: Institut Sains dan Teknologi AKPRIND Yogyakarta.