SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PENERIMA PROGRAM KELUARGA HARAPAN MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

(Studi Kasus : Dinas Sosial Dan Tenaga Kerja Kabupaten Pasaman Barat)

Eva Yulianti[1], Setia Wati[2]
[1]Program Studi Teknik Informatika
[2]Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Padang
Email : ev4_yuli4nti@yahoo.com

Abstract

In the Social and Manpower Office of Pasaman Barat Regency, especially in the field of empowerment, there is a community welfare program, namely the delivery of the Hope Family Program (PKH) assistance. In making decisions the selection of PKH recipients is time constrained because quite a lot of data that is processed or selected by employees is still done manually. The selection process that was not open resulted in several problems in the Social and Manpower Office of Pasaman Barat Regency and within the community itself. Among these problems is the delay in the distribution of expected family funds previously budgeted. The delay makes the people who need these funds constrained in handling the problems they face. This SAW method requires decision makers to determine the weight for each attribute. The total score for alternatives is obtained by summing all the results of multiplication between ratings (which can be compared across attributes). The rating of each attribute must be dimension free in the sense that it has passed the normalization process of the previous matrix. Data relating to PKH recipients is of course very necessary. To meet the needs of PKH recipients, a system is needed. The system must be able to be relied upon to process data into useful information in both routine and strategic decision making. The Application of Decision Support System Program for Family Hope Program (PKH) can help the Social and Manpower Office in determining whether a person is eligible for PKH assistance. Feasibility Results Recipients are based on predetermined criteria.

Keywords: ***Decision Support System, Simple Additive Weighting, Hope Family Program, MySQL, Web***

Intisari

Pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kabupaten Pasaman Barat khususnya pada bidang pemberdayaan ada sebuah program kesejahteraan masyarakat yaitu penyerahan bantuan Program Keluarga Harapan (PKH). Dalam pengambilan keputusan pemilihan penerima PKH terkendala waktu karena cukup banyak data yang diolah atau diseleksi oleh pegawai masih dilakukan secara manual. Proses seleksi yang tidak terbuka mengakibatkan beberapa masalah di Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kabupaten Pasaman Barat dan didalam masyarakat itu sendiri. Diantara permasalahan tersebut ialah terlambatnya penyaluran dana keluarga harapan yang telah dianggarkan sebelumnya. Keterlambatan tersebut membuat masyarakat yang membutuhkan dana tersebut terkendala dalam penanganan masalah yang dihadapinya.Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut). Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya. Data-data yang berhubungan dengan penerima PKH tentu saja sangat diperlukan. Untuk memenuhi kebutuhan dalam pemilihan penerima PKH sangat dibutuhkan suatu sistem. Sistem tersebut harus dapat diandalkan untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan baik rutin maupun strategis.Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) dapat membantu Dinas Sosial dan Tenaga Kerja dalam menentukan layak atau tidaknya seseorang dalam mendapatkan bantuan PKH. Hasil Kelayakan Penerima berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Kata Kunci : ***System Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Program Keluarga Harapan, MySQL, Web***

2019 ITP Press. All rights reserved.

1. Pendahuluan

Masalah kemiskinan di Indonesia merupakan tantangan yang dihadapi pemerintah dari masa ke masa, kemiskinan merupakan masalah yang kompleks yang memerlukan penanganandan program yang khusus. Pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kabupaten Pasaman Barat khususnya pada bidang pemberdayaan ada sebuah program kesejahteraan masyarakat yaitu penyerahan bantuan Program Keluarga Harapan (PKH). PKH adalah program asistensi sosial kepada rumah tangga yang memenuhi kualifikasi tertentu dengan memberlakukan persyaratan dalam rangka untuk mengubah perilaku miskin. Program semacam ini secara internasional dikenal sebagai program *Conditional Cash Transfers (CCT)* atau program Bantuan Tunai Bersyarat. Program penyerahan bantuan PKH dilakukan dalam empat periode tiap tahun. Dalam pengambilan keputusan pemilihan penerima PKH terkendala waktu karena cukup banyak data yang diolah atau diseleksi oleh pegawai masih dilakukan secara manual.

Proses seleksi yang tidak terbuka mengakibatkan beberapa masalah didalam Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kabupaten Pasaman Barat dan didalam masyarakat itu sendiri. Diantara permasalahan tersebut ialah terlambatnya penyaluran dana keluarga harapan yang telah dianggarkan sebelumnya. Keterlambatan tersebut membuat masyarakat yang membutuhkan dana tersebut terkendala dalam penanganan masalah yang dihadapinya. Selain itu, keterlambatan yang sering terjadi membuat kecemburuan sosial didalam masyarakat. Kecemburuan sosial terjadi diantara masyarakat yang belum menerima dan yang telah menerima dana PKH dari Dinas Sosial dan Tenaga Kerja. Salah satu solusi yang ditawarkan kepada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kabupaten Pasaman Barat adalah dengan mempermudah proses penyeleksian data masyarakat yang berhak menerimanya. Proses penyeleksian data yang sebelumnya dilakukan secara manual akan diganti dengan proses secara terkomputerisasi.

Sistem pendukung keputusan merupakan salah satu perangkat lunak yang dikembangkan secara khusus untuk membantu dalam pengambilan keputusan. Pada sistem pendukung keputusan pemilihan penerima PKH ini dapat mengatasi kelemahan dan kekurangan dari pelaksanaan pemilihan yang sebelumnya. Dalam proses sistem pendukung keputusan pemilihan penerima PKH pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kabupaten Pasaman Barat nantinya akan dilakukan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut). Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya. Data-data yang berhubungan dengan penerima PKH tentu saja sangat diperlukan. Untuk memenuhi kebutuhan dalam pemilihan penerima PKH sangat dibutuhkan suatu sistem. Sistem tersebut harus dapat diandalkan untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan baik rutin maupun strategis. Pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kabupaten Pasaman Barat proses seleksi pemilihan penerima PKH masih bersifat manual dan sering terjadi kesalahan dalam menentukan penerima PKH karena belum dilakukan secara komputerisasi sehingga mempengaruhi proses evaluasi untuk pemilihan penerima PKH.

2. Metodologi

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi tertentu. Sistem pendukung keputusan dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka.

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem berbasis komputer interaktif yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur. Ada beberapa hal yang menjadi alasan digunakannya Sistem Pendukung Keputusan, yaitu keadaan ekonomi yang tidak stabil, peningkatan persaingan yang terjadi dalam dunia bisnis, kebutuhan akan informasi baru yang akurat, penyediaan informasi yang tepat waktu dan usaha untuk mengurangi biaya operasi.

2019 ITP Press. All rights reserved.

Selain itu, alasan lain dalam pengembangan Sistem pendukung Keputusan adalah perubahan perilaku komputasi end-user, end-user bukanlah programmer, sehingga mereka membutuhkan alat dan prosedur yang mudah untuk digunakan (Turban, 2005).

2.2 Metode SAW

Metode *Simple Additive Weighting) (SAW)* sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.
Dilakukan melalui 3 tahap :

1. Penyusunan komponen-komponen situasi dibentuk tabel taksiran yang berisi identifikasi alternatif dan spesifikasi tujuan, kriteria dan atribut.
2. Analisis ditentukan bobot untuk masing-masing kriteria dan bobot atributnya.
3. Sintesis informasi, dibentuk matriks keputusan, melakukan normalisasi dan melakukan perangkingan.

Setelah langkah diatas :

1. Mengevaluasi alternatif A terhadap sekumpulan atribut atau kriteria C dimana setiap atribut saling tidak bergantung
2. Matriks keputusan X dibentuk dari rating kinerja alternatif x dan nilai bobot yang menunjukkan kepentingan relatif setiap atribut W.
3. Proses di akhiri dengan perangkingan untuk mendapatkan alternatif terbaik.

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut :

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

Dimana :
Rij = rating kinerja ternormalisasi
Maxij = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
Minij = nilai minimum dari setiap baris dan kolom
Xij = baris dan kolom dari matriks
Dengan rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj;i=1,2,..m dan j = 1,2,...,n

Nilai prefensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^{n} w_j r_{ij}$$

Dimana :
Vi = Nilai Akhir dari alternatif
Wj = bobot yang telah ditentukan
Rij = normalisasi matriks
Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai lebih terpilih

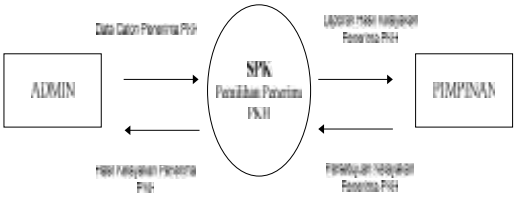
Ada beberapa tahapan untuk menyelesaikan suatu kasus menggunakan metode SAW ini, yaitu :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. 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.

2019 ITP Press. All rights reserved.

2.3 Context Diagram

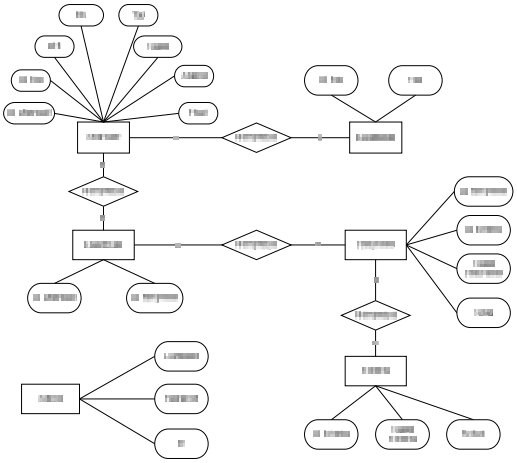
Context Diagram adalah diagram yang mencakup masukan-masukan dasar, system umum dan keluaran, diagram ini merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukan system secara keseluruhan, diagram tersebut tidak memuat penyimpanan dan penggambaran aliran data yang sederhana, proses tersebut diberi nomor nol. (Kendall, 2003).



Gambar 1 Context Diagram

2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan bagan yang menggambarkan untuk sarana perancangan *database*, yang terdiri dari objek-objek yang nyata. *Entity Relationship Diagram* (ERD) dapat membantu dalam mempelajari hubungan antar file *database* yang akan dirancang.



Gambar 2 ERD

2.5 **Formulasi Model Sistem**

1. Model Balita

No	Kriteria	Nilai	Bobot
1	Balita		25%
	a. Gizi Buruk	100	
	b. Gizi Kurang	80	

2. Model Ibu Hamil

No	Kriteria	Nilai	Bobot
2	Ibu Hamil		20 %
	a. Usia >30 minggu	100	
	b. Usia 26 - 30 minggu	80	
	c. Usia 16 - 25 minggu	60	
	d. Usia 6 - 15 minggu	50	

3. Model Lanjut Usia

No	Kriteria	Nilai	Bobot
3	Lanjut Usia		20 %
	a. Usia >75	100	
	b. Usia 71 – 74	80	
	c. Usia 66 – 70	60	
	d. Usia 61-65	50	

4. Model Disabilitas

No	Kriteria	Nilai	Bobot
4	Disabilitas		15 %
	a. Disabilitas Intelektual	100	
	b. Disabilitas Mental	80	
	c. Disabilitas Fisik	60	

2019 ITP Press. All rights reserved.

5. Model Anak Sekolah

No	Kriteria	Nilai	Bobot
5	Anak Sekolah		20 %
	a. Sekolah Menengah Atas	100	
	b. Sekolah Menengah Pertama	80	
	c. Sekolah Dasar	40	

3. Pembahasan

3.1 Halaman Beranda

Halaman Beranda merupakan halaman tampilan pertama dari program untuk masuk kedalam sistem, pada halaman utama langsung terdapat *form Login* yang bisa diakses hanya oleh admin dan pimpinan.

Gambar 3 Halaman Beranda

3.2 Halaman Administrator

3.2.1 Login Admin

Halaman *login* admin merupakan tampilan awal jika admin akan masuk ke halaman administrator, pada halaman *login* admin akan diminta untuk mengisi kolom *username* dan *password.*

Gambar 4 Halaman *Login* Admin

3.2.2 Menu Utama Administrator

Halaman Menu Utama Administrator merupakan halaman untuk mengatur aplikasi untuk memasukan semua data keperluan penilaian.

Gambar 5 Menu Utama Administrator

3.2.3 Halaman Data Calon Penerima

Halaman data calon penerima digunakan untuk menampilkan data calon penerima.

Gambar 6 Halaman Data Calon Penerima

3.2.4 Halaman Tambah Data Calon Penerima

Halaman ini digunakan untuk menambahkan data calon penerima.

Gambar 7 Tambah Data Calon Penerima

3.2.5 Halaman Data Kriteria

Halaman data kriteria digunakan untuk menampilkan data kriteria.

2019 ITP Press. All rights reserved.

Gambar 8 Halaman Data Kriteria

3.2.6 Halaman Tambah Data Kriteria

Halaman tambah data kriteria digunakan untuk menambahkan data kriteria.

Gambar 9 Halaman Tambah Data Kriteria

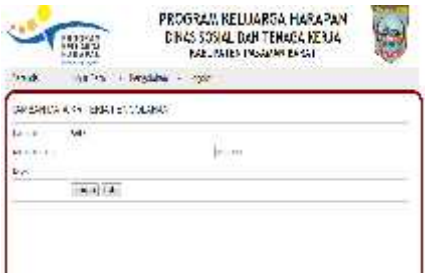
3.2.7 Halaman Data Kriteria Pengolahan

Halaman data kriteria pengolahan digunakan untuk menampilkan data kriteria dan subkriteria.

Gambar 10 Halaman Data Kriteria Pengolahan

3.2.8 Halaman Tambah Data Kriteria Pengolahan

Halaman tambah data kriteria pengolahan digunakan untuk menambahkan subkriteria.



Gambar 11 Halaman Tambah Data Kriteria Pengolahan

3.2.9 Halaman Penilaian

Halaman penilaian ini merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan penilaian terhadap aspek-aspek yang akan dinilai.

Gambar 12 HalamanPenilaian

3.2.10 Pembobotan

Halaman pembobotan adalah tampilan sebelum analisa dengan memberikan bobot perhitungan untuk masing-masing aspek penilaian.

Gambar 13 Pembobotan

3.2.11 Analisa

Halaman analisa adalah tampilan hasil pengolahan data yang telah diinputkan sebelumnya.

Gambar 14 Analisa

3.2.12 Hasil Kelayakan Penerima

Halaman hasil kelayakan penerima adalah tampilan calon penerima yang layak untuk menerima program keluarga harapan.

2019 ITP Press. All rights reserved.

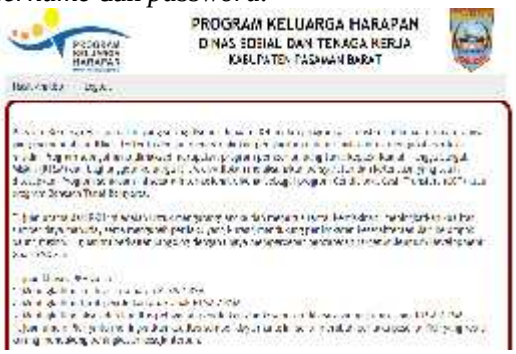
Gambar 15 Hasil KelayakanPenerima

Batas nilai yang layak menerima program keluarga harapan adalah yang nilainya mencapai minimal 0,8.

3.3 Halaman Pimpinan

3.3.1 Login Pimpinan

Halaman *login* pimpinan merupakan tampilan awal jika pimpinan akan masuk ke halaman pimpinan, pada halaman *login* pimpinan akan diminta untuk mengisi kolom *username* dan *password.*



Gambar 16 Halaman Login Pimpinan

3.3.2 Halaman Pimpinan

Tampilan halaman pimpinan digunakan untuk menampilkan hasil kelayakan penerima.

Gambar 17 Halaman Pimpinan

3.4 Perhitungan Nilai dengan Metode SAW

Tabel 1 Nilai Alternatif pada Kriteria (Sistem)

Alternatif	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5	Nilai
Abel Nitami	100	80	100	100	80	0,92
Amelia	100	100	80	60	100	0,90
Aminah	80	100	80	60	100	0,85

Tabel 2 Nilai Alternatif pada Kriteria (Perhitungan Manual)

Alternatif	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5
Abel Nitami	100	80	100	100	80
Amelia	100	100	80	60	100
Aminah	80	100	80	60	100

1. Normalisasi

a. R11=100/100=1
   R12 = 100/100 = 1
   R13 = 80/100 = 0,8
b. R21=80/100=0,8
   R22 = 100/100 = 1
   R33 = 100/100 = 1
c. R31=100/100=1
   R32 = 80/100 = 0,8
   R33 = 80/100 = 0,8
d. R41=100/100=1
   R42 = 60/100 = 0,6
   R43 = 60/100 = 0,6
e. R51=80/100=0,8
   R52 = 100/100 = 1
   R53 = 100/100 = 1

2. Nilai bobot

w = [0,25 ; 0,20 ; 0,20 ; 0,15 ; 0,20]

3. Hasil Akhir

V1 = (1*0,25) + (0,8*0,20) + (1*0,20) + (1*0,15) + (0,8*0,20=0,92

V2 = (1*0,25) + (1*0,20) + (0,8*0,20) + (0,6*0,15) + (1*0,20)=0,90

V3 = (0,8*0,25) + (1*0,20) + (0,8*0,20) +(0,6*0,15) + (1*0,20)=0,85

4. Penutup

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang dilakukan mengenai perancangan Sistem Pendukung Keputusan untuk pemilihan penerima Program Keluarga Harapan (PKH) di Dinas Sosial Dan Tenaga Kerja Kabupaten Pasaman Barat, dapat diambil kesimpulan

2019 ITP Press. All rights reserved.

bahwa dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan PKH ini dapat membantu memutuskan kelayakan seorang calon penerima PKH berdasarkan kriteria penilaian yang diinputkan kedalam sistem. Nilai akhir dari alternatif didapat dari penjumlahan terbobot. Perhitungan yang ada disistem hasilnya sama ketika dihitung secara manual.

4.2 Saran

Setelah selesainya perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* ini masih memiliki kekurangan. Untuk pengembang sistem dalam penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode lain dalam menentukan keputusan misalnya metode *Analytical Hierarcy Process* (*AHP*), *Fuzzy Simple Additive Weighting* ***(****FUZZY SAW****),*** *TOPSIS* dan masih banyak metode lainnya.

Daftar Pustaka

Aminudin, Nur, and Ida Ayu Puspita Sari. *Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan pada Desa Bangun Rejo Kec. Punduh Pidada Pesawaran Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarcy Process (AHP). Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)* 5: 66-72. (2017)

Eniyati, Sri. *Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting).* Dinamik Vol. 6 No. 2 (2011).

Kadir, Abdul. *Belajar Data Base Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset. (2008)

Pratiwi, S. D., Damayanti, F. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Dana Bantuan Siswa Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Jurnal Management Informatika. Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo. (2013)

Supriatin, W. BS, & Luthfi, ET (2014). *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima BLSM Di Kabupaten Indramayu.* Citec Journal: Creative information Technology Vol. 1 No. 4 (2014)

Suhaidi, Mustazzihim. *Konsep Dasar Pemograman Web dengan PHP dan MySQL*.(2016)

Tim Direktorat Jaminan Sosial Kementerian Sosial. *BukuKerja Pendamping PKH*, Jakarta. Pelita Informatika Budi Darma,Vol.3 No.2. (2012)

Turban, E. *Decision Support Systems and Intelligent Systems Edisi Bahasa Indonesia Jilid 1*, Andi, Yogyakarta.(2005)

Yulianti, Eva, and Z. Roki. *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bedah Rumah Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). Jurnal TeknoIf* Vol 6, No. 2 (2018).

2019 ITP Press. All rights reserved.