

**PENERAPAN METODE PERBANDINGAN EKSPONENSIAL (MPE)
UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN
PEKERJA KONTRAK MENJADI TETAP PADA PT PUTRA BUANA
MEMBANGUN**

**APPLICATION OF THE EXPONENTIAL COMPARISON METHOD (MPE)
FOR THE DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DETERMINING
CONTRACT WORKERS TO REMAIN AT PT PUTRA BUANA
MEMBANGUN**

Mahmud Adrianto Suandi¹, Haril Kurniadi Sirajuddin², Saiful Do Abdullah³
Fakultas Teknik, Universitas Khairun, Program Studi Teknik Informatika,
Jln. Jati Metro, Kota Ternate Selatan
Email: ededhawk@gmail.com

Abstrak

PT Putra Buana Membangun berkomitmen untuk memberikan pelayanan, kualitas dan kepuasan terbaik kepada pelanggan, serta berpartisipasi dalam pembangunan Republik Indonesia. Pengangkatan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap pada PT Putra Buana Membangun saat ini masih menggunakan cara manual, seperti pengisian nilai, rekap hasil kinerja pekerjaan dan lain sebagainya. Dalam prosesnya setiap bagian produksi dipimpin oleh seseorang yang bertanggung jawab dalam pengangkatan karyawan. Pimpinan produksi akan membuat hasil akhir dari setiap tahap pengangkatan karyawan kemudian akan dibuat arsip dan diserahkan kebagian pusat yang selanjutnya akan diproses untuk mendapatkan keputusan karyawan menjadi karyawan tetap. Cara ini membutuhkan waktu dan ketelitian, sehingga kemungkinan besar kesalahan dalam hasil akhir dari pengangkatan karyawan sering terjadi karena tidak memenuhi kriteria yang dibutuhkan perusahaan. Metode perbandingan *indeks* (MPE) adalah metode sistem pendukung keputusan (DSS) yang digunakan untuk menentukan urutan prioritas dari *alternatif* keputusan dengan beberapa kriteria. MPE sangat cocok untuk penilaian berurutan (misalnya, sangat baik, sangat baik, sangat buruk, sangat buruk). Keuntungan dari metode perbandingan *eksponensial* adalah mengurangi kemungkinan penyimpangan dalam analisis. Nilai skor yang menggambarkan urutan prioritas menjadi lebih besar (fungsi *eksponensial*), yang mengarah pada urutan prioritas yang lebih realistik untuk keputusan *alternatif*

Kata Kunci: PT Putra Buana, algoritma, Metode Perbandingan Eksponensial (MPE), Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Abstract

PT Putra Buana Membangun is committed to providing the best service, quality, and satisfaction to customers, and participating in the development of the Republic of Indonesia. The appointment of contract employees to become permanent employees at PT Putra Buana Membangun is still using the manual method, such as filling in grades, a recap of work performance results, etc. In the process, each part of the production is led by a person responsible for appointing employees. The production leader will make the final results of each stage of employee appointments, then archive and submitted to the center, which will then be processed to get the employee's decision to become a permanent employee. This method requires time and thoroughness, so likely, errors in the final results of hiring employees often occur because they do not meet the criteria needed by the company. The index comparison method (MPE) is a decision support system (DSS) method used to determine the priority order of alternative decisions with several criteria. MPE is well-suited for sequential ratings (e.g., very good, bad, terrible). The advantage of the exponential comparison method is that it reduces the possibility of deviations in the analysis. The score value that describes the order of priority becomes larger (exponential function), which leads to a more realistic priority order for alternative decisions

Keywords: **PT Putra Buana, algorithm, Exponential Comparison Method (MPE), Decision Support System (DSS)**

PENDAHULUAN

Karyawan kontrak adalah karyawan yang bekerja pada suatu perusahaan dengan kerja waktu tertentu yang didasari atas suatu perjanjian atau kontrak yang dapat juga disebut dengan Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT) (Mallu 2015). Perjanjian Kerja Waktu Tertentu merupakan perjanjian kerja yang didasarkan suatu jangka waktu yang diadakan untuk paling lama 2 tahun dan hanya dapat diperpanjang 1 kali untuk jangka waktu

maksimal 1 tahun (Undang-Undang RI ketenagakerjaan 2003 dalam pasal 59 ayat 1).

PT Putra Buana Membangun merupakan sebuah perusahaan dibidang jasa konstruksi. PT Putra Buana Membangun berkomitmen untuk memberikan pelayanan, kualitas dan kepuasan terbaik kepada pelanggan, membangun dan menciptakan citra terbaik di dalam perusahaan, serta berpartisipasi

dalam pembangunan Republik Indonesia.

Berdasarkan permasalahan diatas maka akan dibangun sebuah sistem untuk menentukan karyawan kontrak yang akan menjadi karyawan tetap. Sistemakan dibangun menggunakan MPE dan kriteria-kriteria yang telah ditentukan karena pada metode ini merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang mengkualifikasi pendapat seseorang atau lebih dalam sekala tertentu. Pada prinsipnya adalah metode pemberian skor terhadap pilihan yang ada. Dengan perhitungan secara eksponensial perbedaan nilai diantara kriteria bisa dibedakan tergantung kepada kemampuan orang yang menilai.

LANDASAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970- an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decision System (Sprague, 1982). Konsep pendukung keputusan ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang merekomendasikan pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menangani masalah yang tidak terstruktur. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari identifikasi masalah, memilih data yang tepat, menentukan pendekatan

yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif. Menurut Simon model yang menggambarkan proses pengambilan keputusan [1].

Proses ini terdiri atas tiga tahap, yaitu sebagai berikut:

1. Intelligence Tahap ini adalah proses melakukan pencarian dan deteksi dari lingkup masalah serta proses mengenali masalah. Data masukan yang didapatkan, diproses, kemudian dilakukan pengujian untuk mengidentifikasi masalah.
2. Design Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan, dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan. Tahap ini meliputi proses untuk mengerti masalah, menurunkan solusi dan menguji kelayakan solusi.
3. Choice Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

Karyawan/Pekerja Kontrak

Karyawan atau pekerja kontrak adalah karyawan yang mempunyai waktu tertentu untuk bekerja di agen sesuai dengan kesepakatan atau kontrak. Perjanjian atau kontrak juga bisa disebut perjanjian kerja

waktu tetap (PKWT), yang didasarkan pada perjanjian kerja yang diadakan untuk jangka waktu paling lama 2 tahun, dan hanya dapat diperpanjang satu kali, paling lama 1 tahun (Pasal 59 ayat 1 UU Ketenagakerjaan RI 2003) (Mallu.2015).

Sistem kerja kontrak atau lebih dikenal dengan sistem perjanjian kerja waktu tertentu (PKWT) diatur dalam Undang-undang RI nomer 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan pasal 50 sampai dengan pasal 66. Sistem kerja kontrak terjadi pada semua jenis industri dengan waktu yang tidak ditentukan.

Karyawan kontrak adalah karyawan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaanpekerjaan rutin perusahaan, dan tidak ada jaminan kelangsungan masa kerjanya. Dalam kelangsungan masa kerja karyawan kontrak ditentukan oleh prestasi kerjanya. Semakin bagus prestasi kerjanya, karyawan kontrak akan dipertahankan oleh perusahaan, namun jika prestasi kerjanya tidak ada peningkatan maka perusahaan akan memberhentikan karyawan tersebut [2].

Karyawan/Pekerja Tetap

Menurut hasibuan (2006) Karyawan atau pekerja tetap merupakan aset utama perusahaan, perencana dan peserta aktif dalam kegiatan organisasi. Karyawan adalah pekerja yang bekerja menurut perintah

orang lain dan menerima kompensasi dan jaminan.

Pasal 1 ayat 3 UU Ketenagakerjaan RI tertanggal 13 tahun 2003 mengatur bahwa pekerja adalah setiap orang yang bekerja dan menerima upah atau imbalan dalam bentuk lain. [2].

Metode Perbandingan Eksponensial

Metode perbandingan indeks (MPE) adalah metode sistem pendukung keputusan (DSS) yang digunakan untuk menentukan urutan prioritas dari alternatif keputusan dengan beberapa kriteria. MPE sangat cocok untuk penilaian berurutan (misalnya, sangat baik, sangat baik, sangat buruk, sangat buruk). Keuntungan dari metode perbandingan eksponensial adalah mengurangi kemungkinan penyimpangan dalam analisis. Nilai skor yang menggambarkan urutan prioritas menjadi lebih besar (fungsi eksponensial), yang mengarah pada urutan prioritas yang lebih realistik untuk keputusan alternatif [3].

Dalam menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial ada beberapa tahap yang harus dilakukan, yaitu: menyusun alternatif- alternatif keputusan yang akan dipilih, menentukan kriteria atau perbandingan keputusan yang penting untuk dievaluasi, menentukan tingkat kepentingan dari setiap kriteria keputusan,

melakukan penilaian terhadap semua alternatif pada setiap kriteria.

Berikut ini adalah langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam pemilihan keputusan dengan menggunakan MPE adalah:

1. Menyusun alternatif-alternatif keputusan yang akan dipilih.
 2. Menentukan kriteria atau perbandingan relative kriteria keputusan yang penting untuk di evaluasi dengan menggunakan skala konversi tertentu sesuai dengan keinginan pengambil keputusan.
 3. Menentukan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria keputusan atau pertimbangan kriteria. Penentuan bobot di tetapkan pada setiap kriteria untuk menunjukkan tingkat kepentingan suatu kriteria.
 4. Melakukan penilaian terhadap semua alternative pada tiap kriteria dalam bentuk total skor tiap alternatif.
 5. Menghitung skor atau nilai total setiap alternative dan mengurutkannya. Semakin besar Total Nilai (TN) alternatif maka semakin tinggi urutan prioritasnya.
- Formulasi penghitungan Metode Perbandingan Eksponensial

$$TN_{(i)} = \sum_{j=1}^m (RK_{ij})^{TKK_j}$$

Keterangan:

TNi = Total nilai alternatif ke-i

RK(ji) = Derajat kepentingan relative kriteria ke-j pada pilihan keputusan ke-i

TKKj = Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-j

TKKj>0;bulat

n = Jumlah pilihan keputusan m = Jumlah kriteria keputusan

i = Jumlah Alternatif ($i = 1, 2, \dots, n$)

j = Jumlah Kriteria ($j = 1, 2, \dots, m$)

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pada penelitian ini metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan penulis adalah metode prototype, sebagai alat untuk memberikan gambaran sistem, seperti materi dan menu yang perlu dicantumkan dalam prototipe yang akan dikembangkan, dan tahapan produksi prototipe sebagai berikut dapat dilakukan. terlihat pada Gambar 1 Tahapan Prototype SPK Penentuan Pekerja Kontrak Menjadi Tetap dengan Metode MPE



Gambar 1 Tahapan Prototype SPK Penentuan Pekerja Kontrak Menjadi Tetap dengan Metode MPE

Adapun tahapan prototype SPK Penentuan Pekerja Kontrak Menjadi Tetap dengan Metode MPE sebagai berikut:

1. Pengumpulan Kebutuhan Kebutuhan pengumpulan data analisa data Yaitu dengan mengambil data pada Perusahaan PT Putra Buana Membangun Kota Ternate yang didapatkan melalui teknik wawancara, observasi, dan studi literatur.
2. Desain SPK Penentuan Pekerja Kontrak Menjadi Tetap dengan Metode MPE Setelah menentukan kebutuhan system maka Dilakukan desain dengan pemodelan atramuka sistem, usulan sistem, Flowchart, dan UML dari sistem pendukung keputusan Penentuan Pekerja Kontrak Menjadi Tetap dengan Metode MPE
3. Membangun Prototype SPK Penentuan Pekerja Kontrak Menjadi Tetap dengan Metode MPE Dari desain yang dipergunakan dibuat program yang mempresentasikan sistem pendukung keputusan Penentuan Pekerja Kontrak Menjadi Tetap dengan Metode MPE.
4. Evaluasi pengguna system Pengguna diminta untuk melakukan uji coba sistem pendukung keputusan pemilihan Penentuan Pekerja Kontrak Menjadi Tetap agar diketahui kelebihan dan kekurangan.

METODE PENELITIAN

Metoda yang dipilih, teknik, dan cakupan penelitian. Bahan meliputi uraian yang rinci tentang bahan yang digunakan. Uraian bahan dan metode maksimum 15% dari total halaman

IMPLEMENTASI HASIL

Implementasi Metode Mpe

Berikut Implementasi dari perhitungan dengan menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE) dengan judul penelitian “Penerapan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pekerja Kontrak menjadi tetap pada PT Putra Buana Membangun”:

1. Penyusunan Alternatif

Menyusun alternatif-alternatif keputusan yang akan dipilih. Misalkan terdapat 10 alternatif yang berpotensi untuk dijadikan Penilaian Pekerja kontrak menjadi Pekerja tetap. Alternatif yang akan dijadikan pilihan yaitu:

Tabel 1 Alternatif

No	Tabel 1 Alternative
1	Achmad Ubaidilla
2	Akhmad Tajuddin T
3	Moh. Lutfi karim
4	Rizki Akbari
5	Dirjan Kharie
6	Rahmat Mailoa
7	Rifqi
8	Jalaludin
9	Sarjan Hi Anu
10	Abdullah Abbas

2. Menentukan kriteria dan bobot:

Pada pembobotan ini menggunakan metode langsung, artinya pemberian bobot bersifat subjektif, tanpa melakukan perbandingan relatif terhadap kriteria lainnya. Biasanya dilakukan oleh seseorang yang mengerti, paham dan berpengalaman dalam menghadapi masalah keputusan yang dihadapi. Pembobotan disini langsung dilakukan oleh Human Resources Development (HRD) dan sudah ditentukan. Berikut penentuan kriteria dan bobot dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria & bobot

NO	Kriteria	Bobot
1	Kinerja	4
2	Kedisiplinan	3
3	Mampu Bekerja Dalam Tim	3
4	Adpatif	2
5	Etika	2

3. Menetukan Kriteria

Hitung skor penilaian alternatif dari masing-masing kriteria menggunakan rumus MPE. Adapun hasil penilaian yang dikumpulkan dari semua kriteria yaitu kriteria nilai para pekerja yaitu kinerja (K1), kedisiplinan (K2), mampu bekerja dalam tim (K3), adaptif (K4), dan Etika (K5). Adapun tabel matrik keputusan dapat dilihat pada tabel

Tabel 3. Tentukan kriteria

No	Nama Alternatif	Kriteria				
		k1	k2	k3	k4	k5
1	Achmad Ubaidilla	6	10	9	8	9

2	Akhmad Tajuddin T	8	8	7	7	8
3	Moh. Lutfi	9	7	6	9	9
4	Rizki Akbari	7	6	9	10	8
5	Dirjan Kharie	8	9	8	9	7
6	Rahmat Mailoa	6	8	10	9	6
7	Rifqi	9	10	9	8	9
8	Jalaludin	7	8	7	10	10
9	Sarjan Hi Anu	8	9	6	10	8
10	Abdullah Abbas	10	7	9	9	10
BOBOT MPE		4	3	3	2	2

$$\text{Nilai Alternatif [1]} = 64 + 103 + 93 + 82 + 92 = 3170$$

$$\text{Nilai Alternatif [2]} = 84 + 83 + 73 + 72 + 82 = 5064$$

$$\text{Nilai Alternatif [3]} = 94 + 73 + 63 + 92 + 92 = 7282$$

...

$$\text{Nilai Alternatif [10]} = 104 + 73 + 93 + 92 + 102 = 11253$$

Tabel 4. Ketentuan Hasil Kriteria

No	Nama Alternatif	Kriteria					Nilai alternatif	Perengkin gan
		k1	k2	k3	k4	k5		
1	Abdullah Abbas	10	7	9	9	10	11253	1
2	Rifqi	9	10	9	8	9	8435	2
3	Moh. Lutfi kari	9	7	6	9	9	7282	3
4	Dirjan Kharie	8	9	8	9	7	5467	4
5	Sarjan Hi Anu	8	9	6	10	8	5205	5
6	Akhmad Tajuddin T	8	8	7	7	8	5064	6
7	Rizki Akbari	7	6	9	10	8	3510	7

8	Jalal u	7	8	7	10	10	3456	8
9	Achm ad Ubaidil la	6	10	9	8	9	3170	9
10	Rahm at	6	8	10	9	6	2925	10

Dari hasil diatas ditemukan nilai alternatif yang tertinggi, yaitu Abdullah Abbas dengan hasil nilai alternatif 11253.

Jika demikian untuk menentukan pekerja yang peringkatnya lebih baik maka dilihat dari nilai kriteria yang bobot atau tingkat kepentingannya lebih besar. Pada kasus itu nilai pekerja Abdullah Abbas lebih besar dari nilai pekerja Rifqi

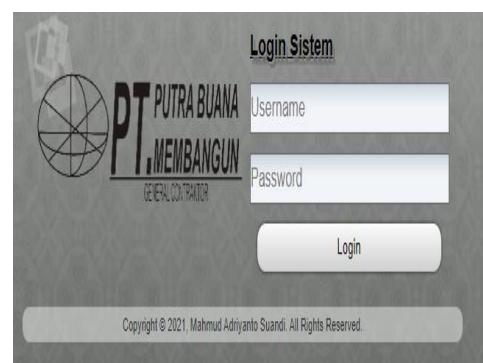
Tabel 5. Bobot Nilai Kriteria

N o	Nama Altern atif	Kriteria					Nil aia Alt ern	Per eng kin gan
		k 1	k2	k3	k4	k5		
1	Abdull ah Abbas	1 0	7	9	9	10	11253	1
2	Rifqi	9	10	9	8	9	8435	2
3	Moh. Lutfi karim	9	7	6	9	9	7282	3
4	Dirjan Kharie	8	9	8	9	7	5467	4
5	Sarjan Hi Anu	8	9	6	10	8	5205	5
6	Akhm ad Tajudd in T	8	8	7	7	8	5064	6
7	Rizki Akbari	7	6	9	10	8	3510	7
8	Jalalu din	7	8	7	10	10	3456	8

9	Achm ad Ubaidil la	6	10	9	8	9	3170	9
	BOBOT MPE	4	3	3	2	2		

Halaman Login

Untuk tampilan login dari sistem pendukung keputusan, penerapan metode (MPE) untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pekerja Kontrak



Gambar 2 Halaman Login

Tampilan Menu Data Pekerja Kontrak

Menu data pekerja kontrak merupakan menu yang berisi data para pekerja yang di isi oleh admin untuk dijadikan acuan dalam penilaian. Adapun tampilan menu data pekerja kontak dapat dilihat

No	Nama	Alamat	Usia	Aksi
1	Achmad Uswatila	Durats	32	[#] [S]
2	Ahmad Tajudin T	Wewana	34	[#] [S]
3	Moh. Lutfi Karim	Durats	36	[#] [S]
4	Ridqi Akbari	Goramsa	28	[#] [S]
5	Dejza Khairie	Durats	22	[#] [S]
6	Rahmat Malina	Majapahit	29	[#] [S]
7	Ridqi	Toli	39	[#] [S]
8	Jalaluddin	Cucumare	31	[#] [S]
9	Suryana Hanan	Durats	38	[#] [S]
10	Abdullah Akbar	Durats	41	[#] [S]

Gambar 3 Tampilan Menu Data Pekerja Kontrak

Tampilan Menu Penilaian

Menu penilaian merupakan menu penilaian yang diberikan admin berupa nilai yang dijadikan acuan dalam menilai para pekerja. Adapun tampilan menu penilaian dapat dilihat pada gambar 4

No	Nama	Kriteria					Aksi
		Kinerja	Kedisiplinan	Mampu Bekerjasama Dalam Tim	Adaptif	Etika	
1	Achmad Uswatila	6	10	9	9	9	[#] [S]
2	Ahmad Tajudin T	9	8	7	7	5	[#] [S]
3	Moh. Lutfi Karim	8	7	6	8	9	[#] [S]
4	Ridqi Akbari	7	6	9	20	5	[#] [S]
5	Dejza Khairie	8	9	8	9	7	[#] [S]
6	Rahmat Malina	6	8	10	9	6	[#] [S]
7	Ridqi	9	10	9	8	9	[#] [S]
8	Jalaluddin	7	8	7	20	10	[#] [S]
9	Suryana Hanan	8	9	6	10	5	[#] [S]
10	Abdullah Akbar	10	7	9	9	10	[#] [S]

No	Nama	Kriteria					Hasil
		Kinerja	Kedisiplinan	Mampu Bekerjasama Dalam Tim	Adaptif	Etika	
1	Achmad Uswatila	1296	1000	729	64	91	3170
2	Ahmad Tajudin T	6961	512	343	49	64	7529
3	Moh. Lutfi Karim	6961	343	216	51	91	7282
4	Ridqi Akbari	2401	216	729	100	64	3510
5	Dejza Khairie	4096	729	512	91	49	5487
6	Rahmat Malina	1296	512	1000	91	36	2025
7	Ridqi	6961	1000	729	64	91	8435
8	Jalaluddin	2401	512	343	100	100	3456
9	Suryana Hanan	4096	729	216	100	64	5295
10	Abdullah Akbar	10000	343	729	91	100	11253

Gambar 4 Tampilan Menu Penelitian

Tampilan Menu Hasil

Menu hasil merupakan hasil dari penilaian yang diberikan admin berupa nilai hasil rangking yang dijadikan acuan dalam menerima pekerja kontrak menjadi pekerja tetap. Adapun tampilan menu hasil dapat dilihat pada gambar 5

Rangking	Nama	Hasil
1	Achmad Uswatila	11253
2	Ridqi	8435
3	Ahmad Tajudin T	7529
4	Moh. Lutfi Karim	7282
5	Dejza Khairie	5487
6	Suryana Hanan	5295
7	Ridqi Akbari	3510
8	Jalaluddin	3456
9	Achmad Uswatila	3170
10	Rahmat Malina	2025

Gambar 5 Tampilan Menu Hasil

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan metode perbandingan eksponensial untuk sistem pendukung keputusan penentuan pekerja kontrak menjadi tetap ini dapat menjadi solusi alternatif bagi para staf kantor atau pimpinan yang ingin menjadikan pekerja kontrak menjadi pekerja tetap.
2. Hasil dari pengujian terhadap metode ini adalah perangkingan terhadap masing-masing pekerja. Pada pengujian metode yang dilakukan pada bab 4 menghasilkan nilai tertinggi sampai yang terendah. Pada hasil perangkingan disini terdapat nilai terendah yaitu dengan nilai 802 dan tertinggi dengan nilai 1955.
3. Hasil pengujian sistem dengan menggunakan metode

pengujian sistem black box telah berhasil dilakukan. Dimana dengan melakukan pengujian pada setiap modul. Hasil dari implementasi telah sesuai dengan perancangan dan semua modul program telah berfungsi dengan baik, yaitu dirancang mulai dengan perancangan tampilan flowchart, desain interfaces, sampai tahap pengkodean dan pengujian.

4. Dimulai dengan menyusun alternatif, menentukan kriteria dan bobot, melakukan penilaian alternatif dengan menghitung nilai alternatif dipangkat dengan nilai kriteria dan perengkingan. Dari hasil diatas ditemukan nilai alternatif yang tertinggi, yaitu Abdullah Abbas dengan hasil nilai alternatif 11253. Jika demikian untuk menentukan Pekerja yang peringkatnya lebih baik maka dilihat dari nilai kriteria yang bobot atau tingkat kepentingannya lebih besar. Pada kasus itu nilai pekerja Abdullah Abbas lebih besar dari nilai pekerja Rifqi, ini menunjukkan bahwa setiap modul sudah dapat teruji dengan baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa modul-modul yang telah diuji dapat dikatakan dengan bebas dari kesalahan logika.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Fitriyani. (2016). Sistem Pendukung Keputusan

Pemilihan Mahasiswa Berprestasi di STMIK Atma Luhur Pangkalpinang dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Teknosi. 109-118,2(2).

- [2] Mallu, S. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menggunakan Metode Topsis. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan .36-42, 1(2)
- [3] Marimin. (2005). Teori dan Aplikasi Sistem Pakar dalam Teknologi Managerial. IPB Press. Bogor.
- [4] Purnomo, D. (2017). Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi. JIMP (Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan). 54-61 ,2(2).