KILAT
Vol. 9, No. 2, Oktober 2020, P-ISSN 2089-1245, E-ISSN 2655-4925
DOI: https://doi.org/10.33322/kilat.v9i2.930

Multi Factor Evaluation Process (MFEP) Sebagai Rekomendasi Pelanggan Prioritas Penanganan Pada Pengajuan Pasang Baru dan Tambah Daya Listrik PT PLN (Persero) Area Cengkareng

Dine Tiara Kusuma[1]; Karina Djunaidi[2]; M. Yoga Distra S[3]

[1, 2, 3] Institut Teknologi PLN
[1] dinetiara@itpln.ac.id

ABSTRACT

The application for submitting Install Electricity and adding electric power is designed according to the information needs and the development of computer technology which is getting faster, both in terms of hardware and software. The problem found in this research is the number of customer data and files that are not appropriate when registering online during the Added Electric Power and adding electric power which causes a waiting list that can hamper existing business processes in PT PLN (Persero) Cengkareng Area. This web-based application is designed to assist in giving customer recommendations priority handling of Install Electricity and Added Power in PT PLN (Persero) Cengkareng Area and can help facilitate customers in obtaining notification of requests for Install Electricity or Added Power that has been submitted. The method used to help determine customer priority handling recommendations in this study is Multi Factor Evaluation Process (MFEP) method. MFEP works by making multi-factor decisions in which the best alternative selection process uses a weighting system, with quantitative data processing. So that the total value of the results of the evaluation of customer recommendations that are the priority of handling in this study is 0.845.

Keywords: *Multi Factor Evaluation Process, MFEP, Install Electricity, Added Electric Power, Priority*

ABSTRAK

Aplikasi pengajuan pasang baru dan tambah daya listrik dirancang sesuai dengan kebutuhan informasi dan perkembangan teknologi komputer yang semakin cepat, baik dari sisi perangkat keras maupun perangkat lunak. Permasalahan yang yang ditemukan dalam penelitian ini adalah banyaknya data dan berkas pelanggan yang tidak sesuai ketika melakukan pendaftaran online saat proses pasang baru dan tambah daya listrik yang menyebabkan adanya daftar tunggu yang dapat menghambat proses bisnis yang ada di PT PLN (Persero) Area Cengkareng. Aplikasi berbasis web ini dirancang untuk membantu dalam memberikan rekomendasi pelanggan prioritas penanganan pasang baru dan tambah daya di PT PLN (Persero) Area Cengkareng dan dapat membantu memudahkan pelanggan dalam memperoleh pemberitahuan permohonan pengajuan pasang baru atau tambah daya yang telah diajukan. Metode yang digunakan untuk membantu dalam menentukan rekomendasi pelanggan prioritas penanganan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP). MFEP bekerja dengan mengambil keputusan multi faktor dimana proses pemilihan alternatif terbaiknya menggunakan weighting system, dengan pengolahan data kuantitatif. Sehingga nilai total hasil evaluasi rekomendasi pelanggan yang menjadi prioritas penanganan pada penelitian ini adalah adalah 0.845

Kata kunci: *Multi Factor Evaluation Process, MFEP, Pasang Baru, Tambah Daya, Prioritas*

Vol. 9, No. 2, Oktober 2020, P-ISSN 2089-1245, E-ISSN 2655-4925
DOI: https://doi.org/10.33322/kilat.v9i2.930

1. PENDAHULUAN

Permintaan terhadap daya listrik yang ada di masyarakat kian hari semakin meningkat, hal ini dikarenakan semakin meningkatnya kebutuhan kebutuhan energi listrik di masyarakat. Pada PT PLN (Persero) Area Cengkareng proses pasang baru dan tambah daya listrik dapat dilakukan secara online ataupun offline Permintaan daya listrik yang ada saat ini dapat dilakukan dengan dua cara yaitu melakukan pasang baru terhadap objek properti yang belum dialiri listrik dan melakukan penambahan daya terhadap objek properti yang sudah dialiri listrik sebelumnya. Permasalahan yang muncul saat calon pelanggan melakukan permohonan pasang baru ataupun tambah daya di PT PLN (Persero) Area Cengkareng adalah terjadinya penumpukan berkas dalam satu waktu tertentu. Ada calon pelanggan yang hanya melampirkan satu atau dua berkas saja sedangkan dalam proses pengajuan pasang baru atau tambah daya, data-data yang harus dilengkapi oleh pelanggan adalah data pribadi, produk layanan, peruntukan, dan daya yang dibutuhkan. Sehingga mengakibatkan penumpukan daftar tunggu perintah kerja untuk proses selanjutnya. Hal ini akan berdampak pada terjadinya keterlambatan pada bisnis proses di PT PLN (Persero) Area Cengkareng. Untuk mengantisipasi daftar tunggu kerja sebuah perusahaan memerlukan sebuah sistem yang dapat mempermudah penyampaian informasi yang lebih cepat dan tepat kepada pelanggan nya dalam menyampaikan faktor-faktor pendukung yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Cara yang dapat dilakukan adalah membangun sebuah website yang dapat menjebatani hubungan antara PT PLN (Persero) dengan pelanggan dalam menyediakan media alternatif komunikasi agar loyalitas pelanggan dapat lebih terjaga.[2]

Multi Factor Evaluation Process (MFEP) merupakan model pengambilan keputusan secara subyektif dan intuitif dalam menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan yang ada. Pada proses pengajuan permohonan pasang baru dan tambah daya yang dilakukan oleh pelanggan PLN, data yang harus dilengkapi sebagai faktor utama untuk menghasilkan pelanggan yang menjadi prioritas penanganan pada metode MFEP adalah calon pelanggan harus melengkapi Data Pribadi, Peruntukan, Produk Layanan, dan Daya yang dibutuhkan. Setiap faktor tersebut memiliki prioritas yang berbeda, sehingga dalam memutuskan prioritas penanganan pelanggan dibutuhkan sebuah metode khusus. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Multi Factor Evaluation Process (MFEP).

Untuk mengatasi permasalahan yang telah disebutkan diatas diperlukan pembuatan aplikasi yang dapat mengolah data faktor yang mempunyai pengaruh dalam pendukung keputusan prioritas penangganan pelanggan yang di dalam nya telah didukung oleh metode MFEP.

2. METODE/PERANCANGAN PENELITIAN

2.1. Multi Factor Evaluation Process (MFEP)

Multi Factor Evaluation Process (MFEP) adalah metode yang dalam pengambilan keputusan multi faktor. Faktor – faktor yang digunakan dalam penelitian ini adalah Data Pribadi, Peruntukan, Produk Layanan, dan Daya yang dibutuhkan.[8]

Multifactor Evaluation Process (MFEP) adalah metode kuantitatif yang menggunakan. "weighting system". Dalam pengambilan keputusan multi faktor, pengambil keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan mereka.[6]

Dalam proses perhitungan nya Mutifactor Evaluation Process melakukan pertimbangan yang diberikan pembobotan yang sesuai. Langkah – langkah yang sama juga dilakukan terhadap alternatif – alternatif yang akan dipilih, yang kemudian dapat dievaluasi berkaitan dengan faktor – kator pertimbangan tersebut. Konsep dasar nya sebagai berikut : [7, 12, 13,]

1. Menentukan faktor dan bobot faktor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 (*factor weight*)
2. Mengisikan nilai untuk setiap faktor yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan dari data-data yang akan diproses, *factor evaluation* nilai nya antara 0 – 1

Vol. 9, No. 2, Oktober 2020, P-ISSN 2089-1245, E-ISSN 2655-4925
DOI: https://doi.org/10.33322/kilat.v9i2.930

3. Proses perhitungan *weight evaluation* dapat direalisasikan:

$$We = FW \text{ x } e \quad (1)$$
$$\sum We = \sum FW \text{ x } e \quad (2)$$

Keterangan : [9, 14, 15]
We = Weighted Evaluation
FW = Factor Weight
e = Evaluation
∑We = Total Weighted Evaluation

2.2. Analisis Kebutuhan

Faktor – faktor yang digunakan dalam penelitian ini adalah Data Pribadi, Peruntukan, Produk Layanan, dan Daya yang dibutuhkan Berdasarkan ketentuan dari PT PLN (Persero) Area Cengkareng saat dilakukan wawancara maka faktor – faktor tersebut memiliki nilai sebagai berikut :[11]

a. Kelengkapan data = 80%
b. Produk layanan = 5%
c. Peruntukan = 5%
d. Daya yang dibutuhkan = 10%

Dimana setiap faktor – faktor tersebut mempunyai nilai sub faktor, diantara nya :

a. Kelengkapan Data
    1. Nomor Induk Kependudukan = 40%
    2. Surat Laik Operasi (SLO) = 30%
    3. Pajak Bumi dan Bangunan = 20%
    4. Nomor Pokok Wajib Pajak = 10%
b. Produk Layanan
    1. Pascabayar = 50%
    2. Prabayar = 50%
c. Peruntukan
    1. Rumah Tangga = 30%
    2. Bisnis = 25%
    3. Sosial = 20%
    4. Publik = 15%
    5. Industri = 10%
d. Daya yang dibutuhkan
    1. 450 – 3.500 = 30%
    2. 3.900 - 7.700 = 25%
    3. 10.600 – 33.000 = 20%
    4. 35.000 – 82.500 = 15%
    5. 105.000 = 197.000 = 10%

Vol. 9, No. 2, Oktober 2020, P-ISSN 2089-1245, E-ISSN 2655-4925
DOI: https://doi.org/10.33322/kilat.v9i2.930

2.3. Perancangan Sistem

Gambar 1. Perancangan Sistem

a. Perancangan Menu Profile Perusahaan
   Menu profile perusahaan di tampilan sebagai antar muka awal yang memberikan informasi profile perusahaan kepada setiap pengguna aplikasi ini
b. Perancangan Menu Pengajuan Pasang Baru dan Tambah Daya
   Menu pasang baru dan tambah daya dirancang sebagai media yang dapat digunakan oleh calon pelanggan untuk mengajukan permohonan pemasangan listrik atau pun penambahan daya. Pengguna dapat memilih salah satu sub menu sesuai dengan kebutuhan pengajuan datanya. Pada menu ini calon pelanggan dapat mengisi data-data yang diperlukan sebagai pengajuan permohonan pasang baru yaitu kelengkapan data pribadi seperti Nama, alamat lengkap, produk layanan, peruntukan, daya
c. Perancangan Database
   Pada tahap ini dilakuan perancangan database, data ajuan dari setiap calon pelanggan akan disimpan pada bagian ini, untuk kemudian akan di proses lebih lanjut untuk metode MFEP
d. Perancangan Sistem Aplikasi Penangan Prioritas Pelanggan
   Aplikasi penanganan prioritas pelanggan menerapkan metode MFEP untuk mengurutkan pelanggan yang menjadi prioritas penanganan dalam pengajuan pasang baru ataupun tambah daya.
   Algoritma penyelesaian metode MFEP:

   Langkah 1 : Mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria atau faktor-faktor yang menyebabkan masalah beserta bobotnya

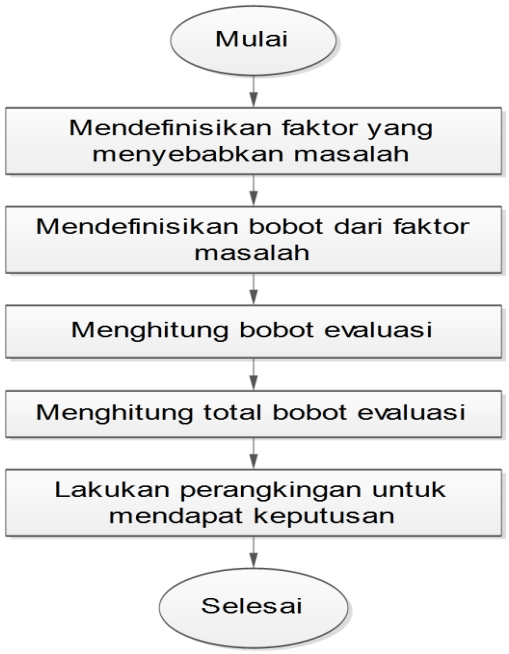
   Langkah 2 : Menghitung Nilai Bobot Evaluasi

   Langkah 3 : Menghitung Total Bobot Evaluasi

   Langkah 4 : Lakukan perangkingan untuk mendapat keputusan.

   Adapun flowchart dari penyelesaian metode MFEP ini yaitu :

Vol. 9, No. 2, Oktober 2020, P-ISSN 2089-1245, E-ISSN 2655-4925
DOI: https://doi.org/10.33322/kilat.v9i2.930



Gambar 2. Flowchart MFEP

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Perhitungan dengan Metode MFEP

Dalam menentukan urutan berkas calon pelanggan yang akan menjadi prioritas penanganan dengan menggunakan metode MFEP, faktor – faktor yang menjadi ketentuan dan diperoleh berdasarkan tingkat kepentingan dari kriteria – kriteria yang ada. Berdasarkan nilai evaluasi dari faktor – faktor dan subfator yang telah disebukan diatas maka tiap faktor yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan nilai faktor yang akan di masukan merupakan nilai subjektif yaitu *factor evaluation* yang nilai nya 0 – 1. Berikut contoh perhitungan dari beberapa pelanggan yang melakukan pengajuan permohonan pada PT PLN (Persero) yang diurutkan hasilnya menggunakan metode MFEP:

Tabel 1. Nilai Alteratif

No	Faktor	A	B	C	D
	Bobot	**0,80**	**0,05**	**0,05**	**0,10**
1	Ardi	1,00	0,50	0,10	0,15
2	Berna	0,90	0,50	0,30	0,30
3	Clara	0,80	0,50	0,25	0,20
4	Dedy	0,70	0,50	0,30	0,25
5	Eka	0,60	0,50	0,20	0,20

Proses perhitungan Weight Evaluation :

$$We = FW \text{ x } e \quad (1)$$

1. Weight Kelengkapan Data
   Ardi = 1,00*0,80 = 0,80
   Berna = 0,90*0,80 = 0,72
   Clara = 0,80*0,80 = 0,64
   Dedy = 0,70*0,80 = 0,56
   Eka = 0,60*0,80 = 0,48

Vol. 9, No. 2, Oktober 2020, P-ISSN 2089-1245, E-ISSN 2655-4925
DOI: https://doi.org/10.33322/kilat.v9i2.930

2. Weight Produk Layanan
   Ardi = 0,50*0,5 = 0,025
   Berna = 0,50*07,05 = 0,025
   Clara = 0,50*0,05 = 0,025
   Dedy = 0,50*0,05 = 0,025
   Eka = 0,50*0,05 = 0,025
3. Weight Peruntukan
   Ardi = 0,10*0,05 = 0,005
   Berna = 0,30*0,05 = 0,015
   Clara = 0,25*0,05 = 0,0125
   Dedy = 0,30*0,05 = 0,015
   Eka = 0,20*0,05 = 0,010
4. Weight Daya
   Ardi = 0,15*0,10 = 0,015
   Berna = 0,30*0,10 = 0,030
   Clara = 0,20*0,10 = 0,020
   Dedy = 0,25*0,10 = 0,025
   Eka = 0,20*0,10 = 0,020

   Selanjutnya jumlahkan seluruh hasil weiht evaluation untuk memperoleh nilai total hasil evaluasi, dengan rumus :

$$\sum We = \sum FW \text{ x } e \qquad (2)$$

W(Ardi) = 0,80 + 0,025+ 0,005 + 0,015 = 1,045
W(Berna) = 0,72 + 0,025+ 0,015 + 0,030 = 0.7925
W(Clara) = 0,64 + 0,025+ 0,0125 + 0,020 = 0.70
W(Dedy) = 0,56 + 0,025+ 0,015 + 0,025 = 0.825
W(Eka) = 0,48 + 0,025+ 0,010 + 0,020 = 0.735

Tabel 2. Total Hasil Evaluasi

No	Faktor	A	B	C	D	Jumlah
1	Ardi	0,80	0,225	0,005	0,015	0,845
2	Berna	0,72	0,0275	0,015	0,030	0.790
3	Clara	0,64	0,0275	0,0125	0,020	0.698
4	Dedy	0,56	0,225	0,015	0,025	0,625
5	Eka	0,48	0,225	0,010	0,020	0,535

3.2. Pembahasan

Dari setiap pelanggan yang melakukan permohonan diatas Ardi memperoleh total bobot evaluasi 0.845. Analisis yang sama dilakukan juga untuk pelanggan lainnya. Sesuai dengan yang dapat dilihat dari hasil analisis, Ardi memperoleh total bobot faktor yang paling tinggi yaitu 0.845, Berna yang memperoleh total bobot evaluasi 0.790, Clara yang memperoleh total bobot evaluasi 0.698, Dedy yang memperoleh total bobot evaluasi 0.625 dan selanjutnya adalah Eka yang memperoleh total bobot evaluasi 0.535. Dengan menggunakan Multifactor Evaluation Process, prioritas pelanggan dapat diurutkan dan dapat mengambil keputusan untuk memproses berkas pelanggan Ardi terlebih dahulu dibandingkan dengan pelanggan lainnya.

Vol. 9, No. 2, Oktober 2020, P-ISSN 2089-1245, E-ISSN 2655-4925
DOI: https://doi.org/10.33322/kilat.v9i2.930

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis diatas maka diperoleh kesimpulan yaitu:

1. 5 data pelanggan yang di jadikan sample pada penelitian ini dengan metode MFEP maka diperoleh hasil 0.845 sebagai total nilai pelanggan yang dapat dijadikan prioritas penanganan yaitu Ardi sebagai pelanggan yang di jadikan prioritas dalam penanganan.
2. Nilai bobot faktor -faktor pendukung akan sangat mempengaruhi hasil akhir. Nilai tertinggi dari pengolahan adalah nilai prioritas.
3. Nilai bobot faktor dan subfaktor ditentukan oleh ahli objek yang di teliti.

4.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk memperoleh nilai MFEP menggunakan 4 bobot faktor dengan masing-masing subfaktor yang berbeda telah menghasilkan sebuah nilai sebagai acuan pelanggan yang dapat dijadikan prioritas penanganan, diharapkan di penelitian selanjutnya dapat ditambahkan lagi bobot faktor kriteria sehingga dapat di peroleh perbandingan hasil apakah nilai pengolahan data terhadap bobot – bobot tersebut lebih besar atau lebih kecil.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada Dikti dan Institut Teknologi PLN atas segala bentuk dukungan nya agar penelitian ini dapat berjalan dengan sebaik-baiknya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Suryadi, A. K, S. Rahayu, N. Herlina and Y. Yulianti, "PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PEMASANGAN BARU LISTRIK BERBASIS WEB BARCODE," JURNAL PETIK, vol. 5, pp. 25-30, 2019

[2] Abidin, M. Z., & Rachmansyah. (2014). Perancangan Sistem Informasi Layanan Pelanggan PLN Be Khaidir, Ahmad. 2014. "Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Calon Siswa Baru di SMA NEGERI 1 Badar Dengan Metode Multifactor Evaluation Process (MMEP) Pelita Informatika Budi Darma. Vol. VI No. 3rbasis Website Pada PLN Rayon Ampera. Jurnal STMIK MDP Vol.1 No.01, 1-10

[3] Afrisawati, & Irianto. (2019). PEMILIHAN BIBIT TERNAK SAPI POTONG MELALUI KOMBINASI METODE AHP DAN METODE MFEP. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi, VI(1), 43–50.

[4] Amarudin and Silviana, "Sistem Informasi Pemasangan Listrik Baru Berbasis Web Pada PT Chaputra Buana Madani Bandar Jaya Lampung Tengah," Jurnal Tekno Kompak, vol. 12, no. 1, p. 10, 2018

[5] Erna Lovita. "SPK Rekomendasi Pemilihan Program Studi Dengan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) Di SMA Negeri 1 Bandung". Ilmiah Komputer dan Informatika. Vol 3, 2013

[6] Febrianto, Ferri., Agus, Fahrul dan Kridalaksana, Awang, Harsa., 2016, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process, Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Volume.1, No.1, ISSN: 2540-7902. Halaman 17-23

[7] Iis Afrianty,Ravi Umbara."Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Menentukan Kelayakan Calon Penerima Zakat Menerapkan Multi Factor Evaluation Process.Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri (SNTIKI).2016, ISSN 2085- 9902.Pekanbaru

[8] Khaidir,A, 2014, "Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Calon Siswa Baru di SMA N 1 Badar Dengan Metode MFEP (Multifactor Evaluation Process)", Jurnal Pelita Informatika Budi Darma, Vol.5, No.3, hal.148-153, ISSN : 2301- 9425

[9] Priyanti, S. W., Astuti, I. F., & Khairina, D. M. (2016). Penerapan Multifactor Evaluation Process (Mfep) Untuk Pemilihan Kontraktor Pada Proyek Semenisasi Jalan (Studi Kasus : Unit Layanan Pengadaan Kabupaten Kutai Kartanegara). Prosiding Seminar Sains Dan Teknologi FMIPA Unmul.

[10] Sari,N, 2015, "Sistem Penentuan Mutasi Pegawai Berdasarkan Metode Multifactor Evaluaton Proces", Jurnal Sistem Informasi Sekolah Tinggi Teknik Harapan,Vol.4, No.018, hal.1-6

[11] Soetanto, H. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Asisten Laboratorium Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP). Jurnal Riset Informatika, 1(3), 119–126

[12] Subhan,dkk. "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process Pada PT. Konsuil Wilayah Sulawesi Tenggara.semanTIK Vol.2, No.1 : Universitas Halu Oleo, 2016

[13] T.Henny Febriana Harumy,Indri Sulistianingsih."Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Jabatan Manager Menggunakan Metode MFEP Pada CV.SAPO DURIN.Semintar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia,2016,ISSN 2302-3805.STMIK AMIKOM.Yogyakarta

[14] Turaina, R., & Efendy, C. G. (2016). Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Calon Tenaga Honorer Di SMA N 1 Junjung Sirih Kab. Solok Menggunakan Metode Multifaktor Evaluasi Proses (MFEP). Jurnal Momentum, 18(2), 60–66

[15] Turaina, Rifa, dkk. Maret 2017. SPK Dalam Pemilihan Siswa Kelas Unggul Menggunakan Metode MFEP Di SMP N 2 Solok. Padang: Jurnal Edik Informatika. V3.i2 (125-135). ISSN: 2407-0491

[16] Wahyuni, M. S., Muhazzir, A., Lubis, Z., Annisa, S., & Winata, H. N. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Pada Masyarakat Desa Sawit RejoDengan Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP). Buletin Utama Teknik, 14(3), 188– 194.