

**KLASIFIKASI GOLONGAN UKT MENGGUNAKAN METODE MULTI OBJECTIVE
OPTIMIZATION ON THE BASIC OF RATIO ANALYSIS
(MOORA)**

(Studi Kasus Universitas Maritim Raja Ali Haji)

Fajar Wahyu Wardhana¹, Eka Suswaini², Nola Ritha³
fajarwahyu70.fw@gmail.com

Program studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Maritim Raja Ali Haji

Abstract

UKT at Raja Ali Haji Maritime University according to the Decree of the Rector of Raja Ali Haji Maritime University No. 40/UN53/KU/2018, UKT Tariff year 2018 for SNMPTN and SBMPTN lines is passed by UKT in Group 1 to Group 5 by using 100 student data as a sample. Students will be grouped by their UKT based on the work of the parents, the number of dependents (number of siblings) and the total family income per month. Parameters used to determine the grouping of UKT for students are father's work, maternal work, number of dependents (number of siblings) and total family income per month. This research using MOORA Method, obtained the results of this research shows moora method can be used for classification of UKT Group of UMRAH Students with an accuracy value of 50.96%.

Kata kunci: *MOORA, Classification*

I. Pendahuluan

Perguruan Tinggi Negeri di bawah Kementrian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Kemenristek Dikti) Indonesia memiliki sistem pembiayaan perkuliahan yang disebut dengan Uang Kuliah Tunggal atau disingkat dengan UKT. Menurut Permenristedikti No. 39 Tahun 2017 Tentang Biaya Kuliah Tunggal dan Uang Kuliah Tunggal Pada Perguruan Tinggi Negeri di Lingkungan Kementrian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, UKT merupakan bagian dari BKT yang dibebankan kepada mahasiswa berdasarkan kemampuan ekonominya. BKT merupakan seluruh biaya operasional pendidikan per mahasiswa per semester pada program studi tertentu. UKT ditetapkan berdasarkan BKT yang dikurangi biaya yang harus ditanggung oleh Pemerintah.

Uang Kuliah Tunggal di Universitas Maritim Raja Ali Haji menurut Surat Keputusan Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji No. 40/UN53/KU/2018, Tarif UKT Tahun 2018 untuk jalur SNMPTN dan SBMPTN diberlakukan UKT pada Kelompok 1 sampai dengan Kelompok 5. Mahasiswa akan dikelompokan UKT-nya berdasarkan pada pekerjaan orang tua, jumlah tanggungan (jumlah saudara) dan total pendapatan keluarga per bulan. Banyaknya mahasiswa yang masuk ke UMRAH menyebabkan beragamnya pendapatan orangtua mahasiswa. Hal ini tentu dapat memperlambat proses penentuan Kelompok UKT oleh pihak universitas.

Studi kasus yang dilakukan oleh Astuti (2020) menggunakan Algoritma C.45 dalam penelitiannya untuk menentukan UKT dengan menggunakan parameter jenis kelamin, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu dan jumlah saudara serta menggunakan data testing sebanyak 108 data. Penelitian yang dilakukan Astuti (2020) menghasilkan 4 pola klasifikasi UKT dengan nilai akurasi sebesar 59.26%, dengan nilai akurasi tersebut penelitian yang dilakukan oleh Astuti (2020) penentuan kelompok UKT menggunakan metode Algoritma C45 masih belum memberikan hasil

yang terbaik, untuk itu penulis ingin melakukan penelitian lebih lanjut menggunakan metode yang berbeda. Pada penelitian ini penulis ingin menguji metode Moora dalam menentukan UKT berdasarkan parameter jenis kelamin, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, jumlah tanggungan (jumlah saudara) dan total pendapatan keluarga per bulan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rokhman, dkk (2017) dalam Pengembangan Sistem Penunjang Keputusan Penentuan UKT Mahasiswa dengan Menggunakan Metode Moora didapatkan hasil dari penelitian ini yang menunjukkan bahwa tingkat presisi metode MOORA lebih baik dari metode yang sebelumnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Binjori, dkk (2017) dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Handphone Bekas Terbaik Menggunakan Metode *Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis* (MOORA) didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa Moora dapat digunakan untuk menentuka nilai bobot setiap atribut, proses perbandingan yang akan menyelesksi alternative handphone terbaik dari sejumlah alternative yang ada.

Berdasarkan masalah ini kemudian penulis ingin membuat sistem yang dapat mengklasifikasi golongan atau kelompok UKT Mahasiswa UMRAH dengan menggunakan metode MOORA.

II. Metode Penelitian

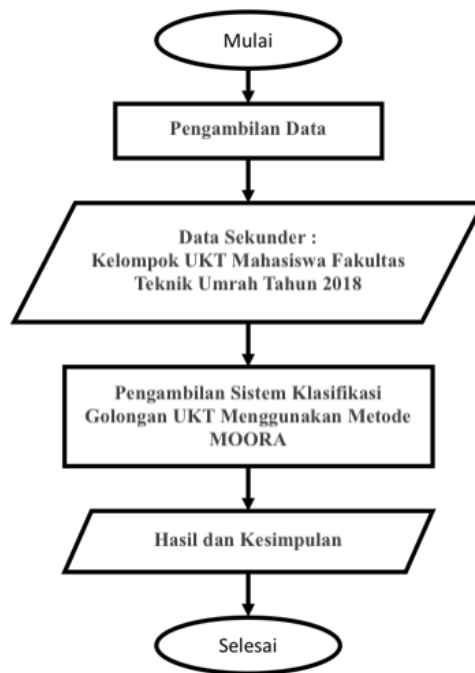
Penelitian ini akan di mulai pada bulan November 2020 dan dilakukan di Kota Tanjungpinang berdasarkan data UKT Mahasiswa UMRAH 2018 dari Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dimana data yang didapat akan dihitung didalam sistem. Dalam penelitian kuantitatif ini memerlukan data UKT Mahasiswa UMRAH untuk dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Multi Objective Optimization On The Basic Of Ratio Analysis* (MOORA).

Bahan atau materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder mengenai *Multi Objective Optimization On The Basic Of Ratio Analysis* dari jurnal, literatur, dan data UKT Mahasiswa UMRAH yang sudah diteliti sebelumnya.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu data yang dibuat atau dikumpulkan orang lain yang dapat digunakan untuk penelitian dan diperoleh dengan cara riset kepustakaan, membaca buku atau jurnal yang berkaitan dengan masalah yang dianalisis. Data sekunder yang digunakan berupa data yang diperoleh dari Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Berikut adalah *flowchart* metodologi penelitian :



Gambar 1. *Flowchart* Metodologi Penelitian

Pada *flowchart* metodologi penelitian yang ditunjukkan oleh Gambar 1, penulis mendapatkan data dari Universitas Maritim Raja Ali Haji, setelah data dikumpulkan, data yang diambil adalah data sekunder kelompok UKT Mahasiswa Fakultas Teknik Umrah Tahun 2018, data ini kemudian akan dianalisa dan dimasukkan ke proses pengolahan data UKT menggunakan metode MOORA. Setelah data diolah, data akan dimasukkan kedalam perhitungan metode MOORA hingga perhitungan selesai, maka akan dibangun sistem penentuan UKT dan mendapatkan hasil serta kesimpulan.

III. Hasil dan Pembahasan

Data yang digunakan pada pengujian ini berupa data mahasiswa UMRAH tahun 2018. Nilai total tersebut diurutkan dari nilai yang terbesar sampai dengan nilai yang terkecil. Selanjutnya setelah nilai diurutkan dilakukan penentuan kelompok UKT menggunakan persentase untuk setiap kelompok UKT (Sendana, 2014). Hasil pengujian data klasifikasi kelompok atau golongan UKT akan ditunjukkan pada Tabel 1 berikut

Tabel 1. Hasil Pengujian

No	Nama	Pekerjaan Ayah	Pekerjaan Ibu	Jumlah Tanggungan	Jumlah Pendapatan	MOORA	UMRAH
1	180254241005	Buruh	Tidak bekerja	2	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 1	Kelompok 2
2	180254241012	Pegawai negeri bukan guru/dosen	Tidak bekerja	3	3.400.001 - 4.700.000	Kelompok 4	Kelompok 5
3	180254243001	Petani / nelayan	Pensiunan pegawai negeri / TNI / Polri	1	3.400.001 - 4.000.000	Kelompok 4	Kelompok 4
4	180254243002	Petani / nelayan	Tidak bekerja	2	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
5	180254243003	Buruh	Tidak bekerja	1	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
6	180254243004	Buruh	Tidak bekerja	4	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
7	180254243005	Petani / nelayan	Lain-lain	3	2.400.001 - 3.400.000	Kelompok 2	Kelompok 3

8	180254243006	Buruh	Tidak bekerja	1	500.000 atau kurang	Kelompok 1	Kelompok 1
9	180254243007	Pegawai negeri bukan guru/dosen	Tidak bekerja	2	2.400.001 - 3.400.000	Kelompok 3	Kelompok 3
10	180254243008	Wiraswasta / Eksekutif / Pedagang	Tidak bekerja	2	3.400.001 - 4.700.000	Kelompok 4	Kelompok 5
11	180254243009	Petani / nelayan	Lain-lain	1	500.000 atau kurang	Kelompok 1	Kelompok 1
12	180254244010	Wiraswasta / Eksekutif / Pedagang	Tidak bekerja	2	2.400.001 - 3.400.000	Kelompok 4	Kelompok 3
13	180388201023	Buruh	Tidak bekerja	2	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
14	180388201034	Wiraswasta / Eksekutif / Pedagang	Tidak bekerja	2	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 2	Kelompok 2
15	180388203012	Profesional perorangan	Guru / dosen pegawai negeri	2	3.400.001 - 4.700.000	Kelompok 4	Kelompok 5
16	180388203025	Wiraswasta / Eksekutif / Pedagang	Wiraswasta / Eksekutif / Pedagang	1	3.400.001 - 4.700.000	Kelompok 5	Kelompok 5
17	180461201110	Petani / nelayan	Tidak bekerja	3	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
18	180461201111	Buruh	Tidak bekerja	1	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
19	180462201001	Petani / nelayan	Tidak bekerja	2	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 2	Kelompok 2
20	180462201002	Petani / nelayan	Tidak bekerja	1	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 1	Kelompok 2
21	180462201003	Lain-lain	Tidak bekerja	2	2.400.001 - 3.400.000	Kelompok 2	Kelompok 3
22	180462201004	Petani / nelayan	Lain-lain	2	2.400.001 - 3.400.000	Kelompok 3	Kelompok 3
23	180462201005	Wiraswasta / Eksekutif / Pedagang	Tidak bekerja	3	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 4	Kelompok 2
24	180462201006	Tidak bekerja	Lain-lain	3	500.000 atau kurang	Kelompok 1	Kelompok 1
25	180462201007	Petani / nelayan	Tidak bekerja	2	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 2	Kelompok 2
26	180462201008	Petani / nelayan	Wiraswasta / Eksekutif / Pedagang	3	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 4	Kelompok 2
27	180462201009	Wiraswasta / Eksekutif / Pedagang	Tidak bekerja	5	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 4	Kelompok 2
28	180462201010	Wiraswasta / Eksekutif / Pedagang	Tidak bekerja	1	500.000 atau kurang	Kelompok 2	Kelompok 1
29	180462201011	Buruh	Tidak bekerja	1	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 2	Kelompok 2
30	180462201012	Petani / nelayan	Tidak bekerja	3	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 1	Kelompok 2
31	180462201013	Petani / nelayan	Tidak bekerja	2	500.001 - 1.000.000	Kelompok 3	Kelompok 1
32	180462201014	Petani / nelayan	Guru / dosen pegawai negeri	1	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
33	180462201015	Buruh	Tidak bekerja	3	500.001 - 1.000.000	Kelompok 4	Kelompok 1
34	180462201016	Tidak bekerja	Wiraswasta / Eksekutif / Pedagang	1	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
35	180462201017	Tidak bekerja	Lain-lain	2	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
36	180462201018	Petani / nelayan	Tidak bekerja	2	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
37	180462201019	Petani / nelayan	Tidak bekerja	1	500.001 - 1.000.000	Kelompok 2	Kelompok 1
38	180462201020	Buruh	Tidak bekerja	5	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 2	Kelompok 2
39	180462201021	Petani / nelayan	Tidak bekerja	3	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 2	Kelompok 2
40	180462201022	Petani / nelayan	Tidak bekerja	3	2.400.001 - 3.400.000	Kelompok 3	Kelompok 3
41	180462201023	Buruh	Tidak bekerja	2	3.400.001 -	Kelompok 1	Kelompok 4

					4.000.000		
42	180462201024	Petani / nelayan	Tidak bekerja	1	500.001 - 1.000.000	Kelompok 4	Kelompok 1
43	180462201025	Wiraswasta / Eksekutif / Pedagang	Tidak bekerja	1	2.400.001 - 3.400.000	Kelompok 1	Kelompok 3
44	180462201026	Petani / nelayan	Tidak bekerja	2	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
45	180462201027	Lain-lain	Tidak bekerja	3	500.001 - 1.000.000	Kelompok 3	Kelompok 1
46	180462201028	Pegawai swasta bukan guru/dosen	Tidak bekerja	2	2.400.001 - 3.400.000	Kelompok 4	Kelompok 3
47	180462201029	Petani / nelayan	Tidak bekerja	2	500.000 atau kurang	Kelompok 3	Kelompok 1
48	180462201030	Wiraswasta / Eksekutif / Pedagang	Tidak bekerja	1	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 1	Kelompok 2
49	180462201031	Petani / nelayan	Tidak bekerja	3	500.000 atau kurang	Kelompok 1	Kelompok 1
50	180462201032	Petani / nelayan	Tidak bekerja	1	500.000 atau kurang	Kelompok 1	Kelompok 1
51	180462201033	Petani / nelayan	Tidak bekerja	3	500.001 - 1.000.000	Kelompok 2	Kelompok 1
52	180462201034	Petani / nelayan	Tidak bekerja	2	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 1	Kelompok 2
53	180462201035	Petani / nelayan	Tidak bekerja	1	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
54	180462201036	Buruh	Tidak bekerja	1	500.000 atau kurang	Kelompok 1	Kelompok 1
55	180462201037	Buruh	Lain-lain	4	500.001 - 1.000.000	Kelompok 3	Kelompok 1
56	180462201038	Pensiunan pegawai negeri / TNI / Polri	Tidak bekerja	3	2.400.001 - 3.400.000	Kelompok 1	Kelompok 3
57	180462201040	Lain-lain	Tidak bekerja	2	500.000 atau kurang	Kelompok 4	Kelompok 1
58	180462201041	Wiraswasta / Eksekutif / Pedagang	Tidak bekerja	3	3.400.001 - 4.000.000	Kelompok 1	Kelompok 4
59	180462201042	Petani / nelayan	Lain-lain	1	500.001 - 1.000.000	Kelompok 3	Kelompok 1
60	180462201043	Pegawai swasta bukan guru/dosen	Tidak bekerja	5	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 1	Kelompok 2
61	180462201044	Petani / nelayan	Lain-lain	3	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
62	180462201045	Buruh	Tidak bekerja	1	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
63	180462201046	Petani / nelayan	Tidak bekerja	1	500.001 - 1.000.000	Kelompok 5	Kelompok 1
64	180462201047	Wiraswasta / Eksekutif / Pedagang	Wiraswasta / Eksekutif / Pedagang	2	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 1	Kelompok 2
65	180462201048	Petani / nelayan	Tidak bekerja	1	500.001 - 1.000.000	Kelompok 4	Kelompok 1
66	180563201001	Wiraswasta / Eksekutif / Pedagang	Tidak bekerja	2	2.400.001 - 3.400.000	Kelompok 3	Kelompok 3
67	180563201003	Pegawai swasta bukan guru/dosen	Tidak bekerja	1	3.400.001 - 4.000.000	Kelompok 2	Kelompok 4
68	180563201004	Buruh	Tidak bekerja	2	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 4	Kelompok 2
69	180563201005	Wiraswasta / Eksekutif / Pedagang	Tidak bekerja	2	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 1	Kelompok 2
70	180563201007	Petani / nelayan	Tidak bekerja	2	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
71	180563201008	Buruh	Tidak bekerja	1	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 2	Kelompok 2
72	180563201009	Lain-lain	Tidak bekerja	3	500.001 - 1.000.000	Kelompok 2	Kelompok 1
73	180563201010	Buruh	Tidak bekerja	1	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 4	Kelompok 2
74	180563201011	Buruh	Tidak bekerja	3	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 1	Kelompok 2

75	180563201014	Pegawai swasta bukan guru/dosen	Lain-lain	1	3.400.001 - 4.000.000	Kelompok 1	Kelompok 4
76	180563201015	Buruh	Tidak bekerja	3	500.001 - 1.000.000	Kelompok 2	Kelompok 1
77	180563201016	Petani / nelayan	Tidak bekerja	2	500.001 - 1.000.000	Kelompok 2	Kelompok 1
78	180563201017	Petani / nelayan	Lain-lain	5	2.400.001 - 3.400.000	Kelompok 1	Kelompok 3
79	180563201018	Petani / nelayan	Tidak bekerja	3	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 1	Kelompok 2
80	180563201019	Lain-lain	Lain-lain	1	500.001 - 1.000.000	Kelompok 2	Kelompok 1
81	180563201021	Lain-lain	Tidak bekerja	2	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
82	180563201022	Buruh	Tidak bekerja	1	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 2	Kelompok 2
83	180563201027	Tidak bekerja	Lain-lain	1	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
84	180563201028	Pegawai swasta bukan guru/dosen	Tidak bekerja	3	2.400.001 - 3.400.000	Kelompok 3	Kelompok 3
85	180563201029	Lain-lain	Lain-lain	2	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
86	180563201030	Petani / nelayan	Tidak bekerja	2	500.000 atau kurang	Kelompok 1	Kelompok 1
87	180563201031	Wiraswasta / Eksekutif / Pedagang	Tidak bekerja	1	2.400.001 - 3.400.000	Kelompok 4	Kelompok 3
88	180563201032	Pegawai swasta bukan guru/dosen	Tidak bekerja	1	500.001 - 1.000.000	Kelompok 1	Kelompok 1
89	180563201034	Petani / nelayan	Tidak bekerja	2	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 2	Kelompok 2
90	180563201035	Pegawai negeri bukan guru/dosen	Tidak bekerja	1	2.400.001 - 3.400.000	Kelompok 3	Kelompok 3
91	180563201037	Pegawai swasta bukan guru/dosen	Tidak bekerja	4	3.400.001 - 4.500.000	Kelompok 3	Kelompok 4
92	180563201039	Pegawai swasta bukan guru/dosen	Tidak bekerja	2	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 3	Kelompok 2
93	180563201040	Petani / nelayan	Tidak bekerja	3	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 2	Kelompok 2
94	180563201041	Petani / nelayan	Tidak bekerja	3	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 2	Kelompok 2
95	180563201042	Buruh	Tidak bekerja	3	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 2	Kelompok 2
96	180563201043	Petani / nelayan	Petani / nelayan	2	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 2	Kelompok 2
97	180563201045	Lain-lain	Lain-lain	2	500.000 atau kurang	Kelompok 1	Kelompok 1
98	180563201046	Petani / nelayan	Petani / nelayan	4	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 2	Kelompok 2
99	180563201047	Petani / nelayan	Petani / nelayan	2	1.000.001 - 2.400.000	Kelompok 2	Kelompok 2
100	180563201048	Petani / nelayan	Lain-lain	1	500.000 atau kurang	Kelompok 1	Kelompok 1

Data yang didapatkan dari hasil perhitungan sistem pada klasifikasi kelompok UKT dari masing-masing mahasiswa. Data tersebut terbagi menjadi 5 kelompok UKT dengan nilai preferensi.

Dari tabel hasil pengujian, data UKT yang diperoleh cukup beragam dan semua data mahasiswa sudah berhasil mendapatkan kelompok UKTnya. Kelompok-kelompok UKT didapatkan berdasarkan perhitungan yang dilakukan pada Sistem Klasifikasi Golongan UKT Mahasiswa UMRAH Menggunakan Metode MOORA. Metode MOORA berhasil melakukan perhitungan klasifikasi golongan UKT. Setelah dilakukan perhitungan akurasi menggunakan data kelompok UKT dari Universitas Maritim Raja Ali Haji, maka akurasi yang didapatkan sebesar 51%.

IV. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah:

- a. Perancangan Sistem dengan menggunakan Metode MOORA untuk klasifikasi UKT Mahasiswa UMRAH Tahun 2018 telah berhasil dibangun.
- b. Hasil klasifikasi UKT menggunakan Metode MOORA dengan nilai akurasi yang diperoleh sebesar 51% yang menunjukkan bobot pengelompokan yang digunakan menghasilkan Kelompok 1 sebanyak 47 orang, Kelompok 2 sebanyak 25 orang, Kelompok 3 sebanyak 13 orang, Kelompok 4 sebanyak 17 orang dan Kelompok 5 sebanyak 2 orang.

V. Daftar Pustaka

- Andini, A., Lestari, A, G., Mawaddah, I., Ahmar, S, A., Khasanah., Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ban Sepeda Motor Honda Dengan *Metode Multi Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis* (MOORA), 2018, *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*.
- Ashari, M., Mintarsih, F., Aplikasi Pemilihan Bibit Budidaya Ikan Air Tawar dengan Metode MOORA – Entropy, 2017, *J. Sist. Inf.*, vol. 5341, pp. 63–73, 2017.
- Binjori, A, R, S, A., Hutapea, B, R, H., Syahrizal, M., Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Handphone Bekas Terbaik *Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis* (MOORA), 2018, *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*.
- Brauers, W, K, M., Zavadskas, K, E., Turskis, Z., Vilutiene, T., *Multi-Objective Contractor's Ranking by Applying The MOORA Method*, 2008, *Journal of Bussiness Economics and Management: Vol 9(4) : 245-255*.
- Dominguez, P, L., Mojica, S, Y, K., Pabón, O, C, L., Díaz, C, C, M., Application of the MOORA method for the evaluation of the industrial maintenance system, 2018, *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series*.
- Fadlan, C., Windarto, P, A., Damanik, S, I., Penerapan Metode MOORA pada Sistem Pemilihan Bibit Cabai (Kasus: Desa Bandar Siantar Kecamatan Gunung Malela), 2019, *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC)*.
- Firgiawan, W., Zulkarnaim, N., Cokrowibowo, S., Komparasi Algoritma SAW, AHP, dan TOPSIS dalam Penentuan Uang Kuliah Tunggal (UKT), 2019, *JCIS (Journal of Computer and Information System)*.
- Hidayatulloh, I., Naf'an, Z, M., Metode Moora Dengan Pendekatan Price-Quality Ratiountuk Rekomendasi Pemilihan Smartphone, 2017, *Proceeding SINTAK*.
- Libing, I, B., Sibotang, M, D., Boru, M., Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Uang Kuliah Tunggal Kepada Mahasiswa Baru Di Universitas Nusa Cendana Menggunakan Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis), 2019, *Jurnal Komputer & Informatika (J-ICON)*.
- Manurung, S., Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora, 2018, *Jurnal SIMETRIS, Vol. 9 No. 1*.
- Mesran., Pardede, S, D, A., Harahap, A., Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) Menerapkan Metode MOORA, 2018, *Media Informatika Budidarma, Vol 2. No 2*
- Olivianita, L., Ekojono., Ariyanto, J., Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Hasil Cetakan

Buku Menggunakan Metode Moora, 2016, *Seminar Informatika Aplikatif Polinema*.

Sendana, S., Wibawa, H., Sutikno., Sistem Penentuan Kelompok Uang Tunggal Di Universitas Diponegoro Menggunakan Analytical Hierarchy Process, 2014, *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer Undip*.

Testiana, G., Rachmansyah., Pemanfaatan Metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk Penentuan Penerima UKT Kelompok, 2017, *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri (SNTIKI)*.

Turban , Efraim & Aronson, Jay E. 2001. Decision Support Systems and Intelligent Systems. 6th edition. Prentice Hall: Upper Saddle River, NJ.

Wardani, S., Parlina, I., Revi, A., Analisis Perhitungan Metode Moora Dalam Pemilihan Supplier Bahan Bangunan Di Toko Megah Gracindo Jaya, 2018, *Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*.