

Kombinasi Metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) dan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC) dalam Pemilihan Tablet PC Terbaik

Ryan Prayoga¹, Adinda Tria Suci^{1,*}, Titus Kristanto², Samsul Lutfi³, Desyanti⁴, Yonky Fernando⁵

¹Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

²Prodi Rekayasa Perangkat Lunak, Institut Teknologi Telkom Surabaya, Surabaya, Indonesia

³Pendidikan Informatika, Universitas Hamzanwadi, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

⁴Prodi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Dumai, Riau, Indonesia

⁵Prodi Teknik Informatika, Universitas Universal, Riau, Indonesia

Email: ¹Ryanprayoga0209@gmail.com, ^{2,*}adindatriasuci123@gmail.com, ³tintus.chris@gmail.com, ⁴samsullutfi17@gmail.com,

⁵desyanti734@gmail.com, ⁶yongkyfernando194@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: adindatriasuci123@gmail.com

Abstrak—Tablet PC yang merupakan salah satu bagian dari perkembangan teknologi di bidang komunikasi yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan yang dibutuhkan pengguna dimana kebutuhan tersebut tidak terdapat pada smartphone maupun laptop, Merupakan salah satu pilihan yang bisa menjadi alternative alat komunikasi yang dapat memenuhi kebutuhan yang melibatkan sebuah ponsel pintar seperti design, bermain game, dan bekerja. terkait banyaknya model dari tablet PC di dunia komunikasi menyebabkan pemilihan tablet PC terbaik menjadi sebuah masalah bagi pengguna itu sendiri. Salah satunya jika pengguna salah memilih jenis tablet PC sesuai kebutuhannya maka tablet PC tersebut justru tidak mempermudah malah menghambat aktifitas dari pengguna itu sendiri. maka dari itu data data dari jenis jenis tablet PC tersebut dikumpulkan dari 5 kriteria dan 7 alternatif dimana kriteria tersebut telah ditetapkan diantaranya ukuran layar, kapasitas memori, type memori, kapasitas harddisk dan harga., Dari beberapa kriteria tersebut, penggunaan ROC yang dapat digunakan untuk memberikan pembobotan pada masing masing kriteria yang kemudian ditentukan menggunakan metode MOORA termasuk dalam keputusan yang dapat memberi nilai preferensi akhir yang maksimal dan akurat, maka penelitian ini menetapkan opsi pilihan tablet pc terbaik adalah alternatif a1 merk apple ipad air dengan nilai akhir 0.054 sebagai alternatif terbaik

Kata Kunci: Metode MOORA; ROC; Sistem Pendukung Keputusan; Tablet PC

Abstract—Tablet PC which is one part of technological developments in the field of communication that aims to meet the needs of users where these needs are not found on smartphones or laptops, is an option that can be an alternative communication tool that can meet needs involving a smartphone. such as designing, playing games, and working. related to the many models of tablet PCs in the world of communication causes the selection of the best tablet PC to be a problem for the users themselves. One of them is if the user chooses the wrong type of tablet PC according to their needs, the tablet PC does not make it easier, instead it hinders the activities of the user himself. therefore data from the types of tablet PCs are collected from 5 criteria and 7 alternatives where the criteria have been determined including screen size, memory capacity, memory type, hard disk capacity and price. From these criteria, the use of ROC can be used to giving weight to each criterion which is then determined using the MOORA method included in the decision that can give the maximum and accurate final preference value, so this study determines the best tablet pc choice option is alternative A1 brand apple ipad air with a final value of 0.054 as the best alternative.

Keyword: Decision Support System; MOORA; ROC; Tablet PC

1. PENDAHULUAN

Sejak tahun 1972 seorang ilmuwan bernama Alan key mencetuskan ide pertama mengenai tablet pc (Tablet Komputer) dimana konsepnya tersebut dia namakan Dynabook. Dimana pada awalnya perangkat personal tersebut merupakan perangkat computer yang sangat cocok untuk anak anak, tidak seperti pada zaman sekarang dimana tablet pc sendiri sering kali digunakan oleh orang dewasa untuk kebutuhan pekerjaan, game maupun editing. Pada awal design perancangannya, Dynabook sendiri mempunyai beberapa komponen hardware contohnya layar, processor dan memori penyimpanan. Pada awal perancangannya Dynabook mempunyai berat kurang dari 1 Kilogram dan mempunyai kecerahan 1 juta pixel, berbeda dengan tablet pc zaman sekarang yang memiliki berat kurang dari 500gr, dengan resolusi sanggup mencapai 1640x2360 pixel membuktikan perkembangan dari tablet pc sendiri sangat cepat dan pesat. Tablet pc sendiri memilki fungsi tidak jauh berbeda dengan smartphone pada umumnya, dapat melihat foto, menonton film, mendengarkan music, membaca buku maupun melakukan kegiatan aktifitas lain yang memerlukan teknologi yang lainnya. Namun bedanya, tablet pc sendiri memiliki fitur fitur lain yang berfungsi untuk mempermudah kegiatan manusia seperti display layar yang lebih luas, resolusi yang lebih tajam dan juga kemampuan yang sudah hampir menjangkau sebuah laptop atau pc yang tidak dapat dijangkau oleh smartphone biasa.

Melihat dari banyaknya pabrikan smartphone yang memproduksi tablet pc di pasaran, seringkali banyak pembeli yang merasa kesulitan untuk memilih dan juga mengambil keputusan terkait tablet pc merk dan model apa yang cocok untuk dibeli oleh calon pengguna, adapun beberapa pabrikan smartphone yang memproduksi tablet pc antara lain, Samsung, Apple, Xiaomi, Vivo, Oppo dan masih banyak lainnya[1]. Selain itu tablet pc sendiri menggunakan berbagai macam system

operasi yang terdapat pada smartphone maupun pc seperti Windows, Ios, Linux, Android, mengakibatkan penentuan terkait jenis tablet pc terbaik semakin sulit ditentukan. Jadi, system pendukung keputusan sangat membantu untuk memecahkan permasalahan terkait tablet pc terbaik.

Menurut arti perkata dari Sistem pendukung keputusan, sistem berasal dari bahasa latin systema yang berarti satu kesatuan yang terdiri dari beberapa komponen atau element yang dihubungkan, pendukung didasarkan pada kata dukung yang berarti sebuah bantuan atau kegiatan membantu dan keputusan merupakan hasil dari sebuah pertimbangan, dan sesuai fungsinya, system pendukung keputusan merupakan sebuah alat bantu pengambilan keputusan yang berbasis pengetahuan dimana penerapannya berada pada lingkup organisasi maupun perusahaan. ialah SAW, WP, WASPAS, MOORA, MOOSRA, ORCA, dan ROC[2]. Pada penelitian ini digunakan metode MOORA dan ROC . Metode *Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis* (MOORA) merupakan sebuah metode system pendukung keputusan yang sederhana perhitungannya, dimana metode ini bisa menjadi salah satu keputusan kuat dan akurat yang dapat dipertanggung jawabkan[3]. *Rank Order Centroid* (ROC) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk memberikan pembobotan yang dimana pembobotan tersebut akan digunakan untuk menghitung pada metode MOORA, dimana metode MOORA membutuhkan pembobotan untuk dapat mempermudah pengambilan alternative dan disini pembobotan dilakukan oleh ROC. Dalam melakukan penelitian ini penulis membutuhkan beberapa referensi penelitian terdahulu yang terkait dengan metode dan objek yang serupa.

Dalam penelitian ini, penulis menjadikan beberapa penelitian terkait yang menjadi klibat referensi dalam melakukan penelitian yaitu Ketrin Munthe dkk pada mei 2022 membahas mengenai penggunaan metode MOORA dan ROC dalam pemilihan pegawai honorer kelurahan Sinembah dan diperoleh alternative Yi dengan nilai 0,328 sebagai alternative terbaik[4]. Penelitian yang dilakukan oleh Fajar Israwan dkk pada juni 2021 membahas mengenai penggunaan MOORA dan ROC pada penyeleksian calon karyawan dan diperoleh Y1 dengan nilai 0,3275 sebagai alternative terbaik[5]. Penelitian yang dilakukan oleh Zahri Hubby Ramadhani pada 2022 mengenai implementasi MOORA dan ROC dalam penyeleksian penerimaan staff gudang pada PT.Royal Abadi sejahtera dan diperoleh alternative terbaik W4 dengan perolehan nilai sebesar 42,05 sebagai alternative terbaik[6]. Penelitian yang dilakukan oleh Rafida Zahro Hasibuan dkk mengenai perbandingan metode MOORA dan TOPSIS dalam penentuan penerimaan siswa baru dengan pembobotan ROC menggunakan GUI matlab dan menghasilkan nilai rata rata presentase sensitivitas metode MOORA lebih besar dibandingkan dengan metode TOPSIS (-1,61% berbanding -7,96%) dan menyimpulkan metode terbaik yang cocok digunakan pada kasus ini adalah MOORA[7]. Penelitian yang dilakukan oleh Muliati Badarudin mengenai pembobotan ROC pada penilaian kinerja karyawan menggunakan metode penelitian SAW dan menyimpulkan bahwa A1, A2, A3, A4, dan A5 memperoleh nilai diatas 0.8 yang menandakan bahwa alternative A1, A2, A3, A4, dan A5 mendapatkan kinerja sangat baik[8].

Berdasarkan dari pemaparan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk membuat penelitian mengenai system pendukung keputusan penentuan Tablet PC terbaik dengan menggunakan metode MOORA dan kombinasi Pembobotan ROC. Dimana dengan kedua metode ini dapat menghasilkan nilai preferensi akhir dengan objektif berdasarkan kriteria-kriteria dan alternative yang telah ditentukan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tablet PC

Tablet pc atau computer tablet adalah suatu computer yang keseluruhnya menggunakan layar sentuh ataupun pena sebagai alat untuk menggantikan keyboard dan mouse. Pada zaman sekarang tablet pc ada dua basis yang pertama berbasis linux atau android dan yang kedua berbasis Ios (Apple). Selain itu tablet pc juga mempunyai fungsi yaitu dengan adanya layar yang lebar akan memudahkan pengguna untuk melakukan pekerjaan , bermain game, membuat desain, dan sebagai media nonton film[9].

2.2 Tahapan Penelitian

Pada kerangka kerja penelitian ini terdapat beberapa tahapan yang dilakukan guna dapat menyelesaikan penelitian ini, dimulai dengan tahap awal hingga akhir. Adapun kerangka kerja yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.

1. Analisa Masalah

Pada tahapan ini masalah yang mengenai adalah menentukan kualitas yang terbaik pada tablet pc.

2. Pengumpulan Data

Pada tahapan ini pengumpulan data melalui observasi yang ada.

3. Studi Literatur

Pada tahapan ini dilakukan pemahaman terhadap objek yang akan diteliti, dengan membaca berbagai sumber referensi seperti jurnal, serta internet maupun sumber bacaan lainnya.

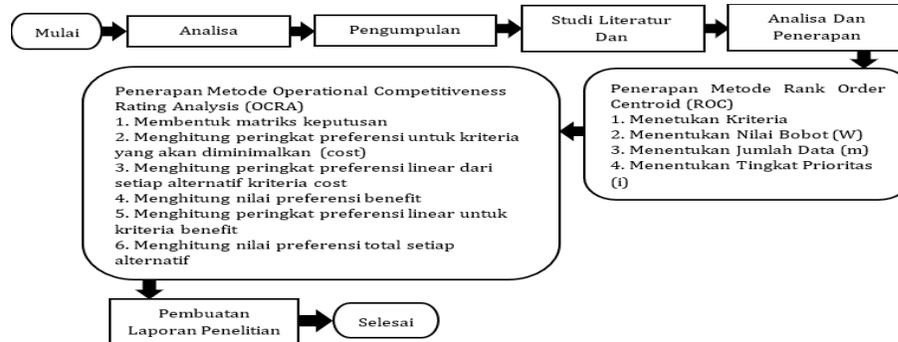
4. Analisa Dan Penerapan Metode

Tahapan penelitian diawali dengan menganalisa permasalahan dalam penentuan tablet pc terbaik. Dimulai dari

menentukan bobot kriteria dengan metode ROC (*Rank Order Centroid*), dilanjutkan menganalisa dengan perhitungan metode MOORA (*Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*).

5. Laporan Penelitian

Dari tahapan di atas dapat dilihat lebih jelasnya pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.3 Metode ROC

Pada teknik pembobotan ROC (Rank Order Centroid) dilakukan pengurutan kriteria lalu di urutkan dari tingkat yang tertinggi dan mencari nilai bobot berdasarkan nilai kriteria yang ada[10].

$$W_1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,457$$

$$W_2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,257$$

$$W_3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,157$$

$$W_4 = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,090$$

$$W_5 = \frac{0 + 0 + 0 + 0 + \frac{1}{5}}{5} = 0,040$$

2.4 Metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA)

MOORA salah satu metode dalam system pendukung keputusan yang sederhana perhitungannya. Dengan metode MOORA sendiri juga bisa menjadi salah satu keputusan yang kuat, akurat dan dapat di pertanggungjawabkan[11][12]. Pada tahun 2006 metode MOORA diperkenalkan oleh Zavadskas dan Brauers. Sebelumnya pada tahun 2004 metode MOORA diperkenalkan oleh Brauers dengan nama “*Multi-Objective Optimization*”.

Tahapan penyelesaian dengan metode MOORA dapat dilihat sebagai berikut :

1. Menentukan matriks keputusan

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} \\ x_{12} & x_{22} & x_{23} \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{mn} \end{bmatrix} \tag{1}$$

Ket : X = Matriks Nilai Kriteria
 $x_{11}..x_{mn}$ = Nilai Matriks

2. Menormalisasikan matriks keputusan

$$X^*ij = Xij / \sqrt{[\sum_{i=1}^m X i^2j]} \tag{2}$$

Ket : X_{ij} = Nilai Normalisasi index i dan j

3. Pengurangan nilai maximum dan minimum

$$Yi = \sum_{j=1}^g wj X^*ij - \sum_{j=g+1}^n wj x^*ij \tag{3}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam menentukan pc terbaik dilakukan dengan menerapkan metode ROC sebagai pemberi bobot penilaian pada kriteria kriteria yang ada, dan moora menjadi metode yang menghasilkan nolai preferensi terbaik hingga menghasilkan hasil akhir

yang akueat dalam penentuan keputusan. Untuk mendapatkan keputusan penentu tablet pc terbaik, maka diperlukan sebuah kriteria dan alternatif yang telah ditentukan. Disini penulis memanfaatkan ROC sebagai penentu suatu bobot dari kriteria tertentu sesuai dengan data yang didapatkan. Dan terdapat 5 kriteria dan 8 alternatif yang digunakan penulis pada penelitian ini yang dapat dilihat pada tabel 1 dan 2 berikut:

Tabel 1. Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis
C1	Ukuran Layar	Benefit
C2	Kapasitas Memori	Benefit
C3	Type Memori	Benefit
C4	Kapasitas Harddisk	Benefit
C5	Harga	Cost

Tabel 2. Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Apple iPad Air	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	16 juta
Samsung Galaxy Tab S8	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik	17 juta
Oppo Pad Air	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	10 juta
iPad Mini 6	Kurang Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	7 juta
Xiomi Mi Pad	Kurang Baik	Cukup Baik	Baik	Kurang Baik	12 juta
Advan Tab VX	Baik	Baik	Baik	Kurang Baik	9 juta
Lenovo Tab P11 Pro	Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	8 juta

Karena kriteria C1, C2, C3 dan C4 merupakan kriteria linguistik, maka harus dilakukan pembobotan terlebih dahulu. Berikut dijabarkan pembobotan (w_j) pada tabel 3:

Tabel 3. Bobot Nilai Kriteria

Keterangan	Nilai
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup Baik	2
Kurang Baik	1

Selanjutnya adalah menampilkan rating kecocokan dari setiap alternatif yang terdapat pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Rating Kecocokan Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Apple iPad Air (A1)	4	3	4	3	16
Samsung Galaxy Tab S8 (A2)	4	3	3	3	17
Oppo Pad Air (A3)	3	3	4	3	10
iPad Mini 6 (A4)	1	2	2	2	7
Xiomi Mi Pad (A5)	1	2	3	1	12
Advan Tab VX (A6)	3	3	3	1	9
Lenovo Tab P11 Pro (A7)	3	3	2	2	8

Setelah semua data-data yang diperlukan sudah terpenuhi, langkah selanjutnya yaitu mengimplementasikan metode MOORA untuk mendapatkan hasil yang optimal, sebagai berikut:

1. Menentukan Matriks

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 4 & 3 & 16 \\ 4 & 3 & 3 & 3 & 17 \\ 3 & 3 & 4 & 3 & 10 \\ 1 & 2 & 2 & 2 & 7 \\ 1 & 2 & 3 & 1 & 12 \\ 3 & 3 & 3 & 1 & 9 \\ 3 & 3 & 1 & 2 & 8 \end{bmatrix}$$

2. Menormalisasikan matriks keputusan

$$X^*_{ij} = X_{ij} / \sqrt{\sum_{i=1}^m X_i^2 j}$$

$$\begin{aligned}
X^{*11} &= \frac{4}{\sqrt{\frac{4^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2}{3}}} = \frac{4}{61} = 0,065 \\
X^{*12} &= \frac{3}{\sqrt{\frac{3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}{4}}} = \frac{3}{83} = 0,036 \\
X^{*13} &= \frac{4}{\sqrt{\frac{4^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2}{3}}} = \frac{4}{64} = 0,062 \\
X^{*14} &= \frac{3}{\sqrt{\frac{3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2}{16}}} = \frac{3}{37} = 0,081 \\
X^{*15} &= \frac{16}{\sqrt{\frac{16^2 + 17^2 + 10^2 + 7^2 + 12^2 + 9^2 + 8^2}{4}}} = \frac{16}{983} = 0,016 \\
X^{*21} &= \frac{4}{\sqrt{\frac{4^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2}{3}}} = \frac{4}{61} = 0,065 \\
X^{*22} &= \frac{3}{\sqrt{\frac{3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}{3}}} = \frac{3}{83} = 0,036 \\
X^{*23} &= \frac{3}{\sqrt{\frac{4^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2}{3}}} = \frac{3}{64} = 0,046 \\
X^{*24} &= \frac{3}{\sqrt{\frac{3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2}{17}}} = \frac{3}{37} = 0,081 \\
X^{*25} &= \frac{17}{\sqrt{\frac{16^2 + 17^2 + 10^2 + 7^2 + 12^2 + 9^2 + 8^2}{3}}} = \frac{17}{983} = 0,017 \\
X^{*31} &= \frac{3}{\sqrt{\frac{4^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2}{3}}} = \frac{3}{61} = 0,049 \\
X^{*32} &= \frac{3}{\sqrt{\frac{3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}{4}}} = \frac{3}{83} = 0,036 \\
X^{*33} &= \frac{4}{\sqrt{\frac{4^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2}{3}}} = \frac{4}{64} = 0,062 \\
X^{*34} &= \frac{3}{\sqrt{\frac{3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2}{10}}} = \frac{3}{37} = 0,081 \\
X^{*35} &= \frac{10}{\sqrt{\frac{16^2 + 17^2 + 10^2 + 7^2 + 12^2 + 9^2 + 8^2}{1}}} = \frac{10}{983} = 0,010 \\
X^{*41} &= \frac{1}{\sqrt{\frac{4^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2}{2}}} = \frac{1}{61} = 0,016 \\
X^{*42} &= \frac{2}{\sqrt{\frac{3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}{2}}} = \frac{2}{83} = 0,024 \\
X^{*43} &= \frac{2}{\sqrt{\frac{4^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2}{2}}} = \frac{2}{64} = 0,031 \\
X^{*44} &= \frac{2}{\sqrt{\frac{3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2}{7}}} = \frac{2}{37} = 0,054 \\
X^{*45} &= \frac{7}{\sqrt{\frac{16^2 + 17^2 + 10^2 + 7^2 + 12^2 + 9^2 + 8^2}{1}}} = \frac{7}{983} = 0,007 \\
X^{*51} &= \frac{1}{\sqrt{\frac{4^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2}{2}}} = \frac{1}{61} = 0,016 \\
X^{*52} &= \frac{2}{\sqrt{\frac{3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}{3}}} = \frac{2}{83} = 0,024 \\
X^{*53} &= \frac{3}{\sqrt{\frac{4^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2}{1}}} = \frac{3}{64} = 0,046 \\
X^{*54} &= \frac{1}{\sqrt{\frac{3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2}{12}}} = \frac{1}{37} = 0,027 \\
X^{*55} &= \frac{12}{\sqrt{\frac{16^2 + 17^2 + 10^2 + 7^2 + 12^2 + 9^2 + 8^2}{1}}} = \frac{12}{983} = 0,012 \\
X^{*61} &= \frac{1}{\sqrt{\frac{4^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2}{1}}} = \frac{1}{61} = 0,016
\end{aligned}$$

$$X^{*62} = \frac{3}{\sqrt{3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}} = \frac{3}{83} = 0,036$$

$$X^{*63} = \frac{3}{\sqrt{4^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2}} = \frac{3}{64} = 0,046$$

$$X^{*64} = \frac{1}{\sqrt{3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2}} = \frac{1}{37} = 0,027$$

$$X^{*65} = \frac{9}{\sqrt{16^2 + 17^2 + 10^2 + 7^2 + 12^2 + 9^2 + 8^2}} = \frac{9}{983} = 0,009$$

$$X^{*71} = \frac{3}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2}} = \frac{3}{61} = 0,049$$

$$X^{*72} = \frac{3}{\sqrt{3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}} = \frac{3}{83} = 0,036$$

$$X^{*73} = \frac{1}{\sqrt{4^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2}} = \frac{1}{64} = 0,015$$

$$X^{*74} = \frac{2}{\sqrt{3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2}} = \frac{2}{37} = 0,054$$

$$X^{*75} = \frac{8}{\sqrt{16^2 + 17^2 + 10^2 + 7^2 + 12^2 + 9^2 + 8^2}} = \frac{8}{983} = 0,008$$

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 0,065 & 0,036 & 0,062 & 0,081 & 0,016 \\ 0,065 & 0,036 & 0,046 & 0,081 & 0,017 \\ 0,049 & 0,036 & 0,062 & 0,081 & 0,010 \\ 0,016 & 0,024 & 0,031 & 0,054 & 0,007 \\ 0,061 & 0,024 & 0,046 & 0,027 & 0,012 \\ 0,016 & 0,036 & 0,046 & 0,027 & 0,009 \\ 0,049 & 0,036 & 0,015 & 0,054 & 0,008 \end{bmatrix}$$

3. Pengurangan nilai maximum dan minimum

$$Y_i = \sum_{j=1}^g w_j X^{*ij} - \sum_{j=g+1}^n w_j x^{*ij}$$

$$Y_1 = (0,457 \cdot 0,065 + 0,257 \cdot 0,036 + 0,157 \cdot 0,062 + 0,090 \cdot 0,081) - (0,040 \cdot 0,016) = 0,054 - 0,000 = 0,054$$

$$Y_2 = (0,457 \cdot 0,065 + 0,257 \cdot 0,036 + 0,157 \cdot 0,046 + 0,090 \cdot 0,081) - (0,040 \cdot 0,017) = 0,051 - 0,000 = 0,051$$

$$Y_3 = (0,457 \cdot 0,049 + 0,257 \cdot 0,036 + 0,157 \cdot 0,062 + 0,090 \cdot 0,081) - (0,040 \cdot 0,010) = 0,047 - 0,000 = 0,047$$

$$Y_4 = (0,457 \cdot 0,016 + 0,257 \cdot 0,024 + 0,157 \cdot 0,031 + 0,090 \cdot 0,054) - (0,040 \cdot 0,007) = 0,021 - 0,000 = 0,021$$

$$Y_5 = (0,457 \cdot 0,061 + 0,257 \cdot 0,024 + 0,157 \cdot 0,046 + 0,090 \cdot 0,027) - (0,040 \cdot 0,012) = 0,041 - 0,000 = 0,041$$

$$Y_6 = (0,457 \cdot 0,016 + 0,257 \cdot 0,036 + 0,157 \cdot 0,046 + 0,090 \cdot 0,027) - (0,040 \cdot 0,009) = 0,024 - 0,000 = 0,024$$

$$Y_7 = (0,457 \cdot 0,049 + 0,257 \cdot 0,036 + 0,157 \cdot 0,015 + 0,090 \cdot 0,054) - (0,040 \cdot 0,008) = 0,037 - 0,000 = 0,037$$

Berdasarkan hasil hitungan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa Preferensi Terbaik yaitu A1 (Apple iPad Air) dengan nilai 0,054.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari uraian pembahasan diatas, dirangkumkan bahwa metode MOORA dalam sistem pendukung keputusan dapat menghasilkan keputusan melalui nilai preferensi terbaik dimana ROC sebagai pembobot pada kriteria kriteria tertentu yang diterapkan dalam penyelesaian masalah tablet pc terbaik, sesuai data yang objektif dan data yang didapat, maka alternatif A1 dengan merk apple iPad air dengan nilai preferensi akhir 0.054 sebagai alternatif terbaik.

REFERENCES

- [1] H. Harsiti and H. Aprianti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone dengan Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 4, pp. 19–24, 2017, doi: 10.30656/jsii.v4i0.372.
- [2] S. D. Handayani, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mutasi Pegawai Pada Kantor Gubernur Sumatera Utara Dengan Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (Aras)," vol. 1, no. 1, pp. 27–34, 2020.
- [3] S. W. Sari and B. Purba, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Danru Terbaik Menggunakan Metode ARAS," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains SAINTEKS 2019*, pp. 291–300, 2019.
- [4] K. Munthe, T. R. A. Syahputra, A. A. Pasuli, and M. A. Hasibuan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Honorer

Kelurahan Medan Sinembah Menerapkan Metode ROC dan MOORA,” vol. 1, no. 1, 2022.

- [5] D. J. W. I. LM. Fajar Israwan, Arif Syam, “Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Rank Order Centroid (ROC) Dan Metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio (Moora) Pada Seleksi Calon Karyawan,” *J. Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 27–35, 2021.
- [6] P. T. Royal and A. Sejahtera, “Implementasi Metode MOORA Dengan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC) dalam Seleksi Penerimaan Staff Gudang,” vol. 4, no. 2, pp. 0–6, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i2.2073.
- [7] R. Z. Hasibuan, A. Prahutama, and D. Ispriyanti, “Perbandingan Metode Moora Dan Topsis Dalam Penentuan Penerimaan Siswa Baru Dengan Pembobotan Roc Menggunakan Gui Matlab,” *J. Gaussian*, vol. 8, no. 4, pp. 462–473, 2019, doi: 10.14710/j.gauss.v8i4.26726.
- [8] M. Badaruddin, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menerapkan Kombinasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan Rank Order Centroid (ROC),” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 3, no. 4, p. 366, 2019, doi: 10.30865/mib.v3i4.1508.
- [9] N. Hidayati, B. Bahar, and R. Rahmi, “Model Sistem Rekomendasi Pemilihan Tablet Personal Komputer Berbasis Fuzzy Tahani,” *Progresif J. Ilm. ...*, 2017, [Online]. Available: <http://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/progresif/article/view/196%0Ahttp://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/progresif/article/viewFile/196/183>.
- [10] S. Damanik and D. P. Utomo, “Implementasi Metode ROC (Rank Order Centroid) Dan Waspas Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kerjasama Vendor,” ... *Tekno. Inf. dan ...*, vol. 4, pp. 242–248, 2020, doi: 10.30865/komik.v4i1.2690.
- [11] H. Haeruddin, “Pemilihan Peserta Olimpiade Matematika Menggunakan Metode MOORA dan MOOSRA,” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 4, pp. 489–494, 2022, doi: 10.47065/bits.v3i4.1238.
- [12] A. Muharsyah, S. R. Hayati, M. I. Setiawan, H. Nurdianto, and Yuhandri, “Sistem Pendukung Keputusan Multi Objective Optimization On the Basis Of Ratio Analysis (MOORA),” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 2, pp. 19–23, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom>.