

Tuan Desa Application Menggunakan Metode Topsis sebagai Penentuan Rencana Kerja Pembangunan Desa

Muhamad Awiet Wiedanto Prasetyo^{1*}, Gustin Setyaningsih², Rizky Bangkit Bachtiar³, Devi Yunita Saputri⁴ 

^{1,2,3,4} Sistem Informasi, Universitas Amikom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received November 24, 2021

Revised November 29, 2021

Accepted March 14, 2022

Available online April 25, 2022

Kata Kunci:

Anggaran Kerja, Metode TOPSIS

Keywords:

Estimate Job, Methode TOPSIS



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2022 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Sudah ditegaskan bahwa dana desa diprioritaskan untuk membiayai pelaksanaan program dan kegiatan berskala lokal desa bidang pembangunan desa dan pemberdayaan desa. Pemerintah desa masih melakukan penentuan keputusan dengan cara musyawarah dengan para masyarakat desa tanpa adanya aspek yang pasti yang bisa dijadikan bahan pertimbangan. Adapun tujuan penelitian ini, yakni untuk membantu pemerintah desa dalam menentukan keputusan rencana kerja pembangunan desa yang tepat dan terbaik. Penelitian ini tergolong kedalam penelitian pengembangan dengan subjek penelitian kepala desa, perangkat desa, serta masyarakat desa. Pengumpulan data pada penelitian dilakukan dengan menggunakan metode observasi, wawancara, serta penyebaran angket. Penelitian diawali dengan melakukan wawancara kepada kepala desa dan perangkat desa dilanjutkan observasi proses kegiatan musyawarah tingkat rukun tetangga, musyawarah dusun, dan diakhiri dengan musyawarah desa. Selanjutnya, mencari referensi berupa literatur dalam bentuk jurnal penelitian berteman aplikasi *website*, membuat *prototype* aplikasi RKPDes, perhitungan metode TOPSIS, dan menghasilkan aplikasi *website* penyusunan RKPDes. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa metode TOPSIS dapat menyesuaikan proses penyusunan musyawarah rukun tetangga, musyawarah dusun, dan musyawarah desa untuk menyusun RKPDes.

ABSTRACT

It has been emphasized that village funds are prioritized to finance the implementation of local village-scale programs and activities in the field of village development and village empowerment. The village government is still making decisions by means of deliberation with village communities in the absence of definite aspects that can be taken into consideration. The purpose of this research is to assist the village government in determining the appropriate and best decisions on the village development work plan. This research is classified into development research with research subjects namely village heads, village officials, and village communities. Data collection in the study was carried out using the method of observation, interviews and questionnaires. The research begins by conducting interviews with village heads and village officials, followed by observing the process of deliberation activities at the neighborhood level, hamlet meetings and ending with village meetings then looking for references in the form of literature in the form of research journals with the theme of *website applications*, making *prototypes* of the RKPDes application, calculating the TOPSIS method, and produce a *website application* for the preparation of the RKPDes. The results obtained in this study indicate that the TOPSIS method can adjust the process of preparing the neighborhood council, hamlet and village meetings to prepare the RKPDes.

1. PENDAHULUAN

Desa merupakan kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas-batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat (Jamal, 2021; Warjiyono et al., 2021). Desa dipimpin oleh seorang kepala desa. Untuk dapat melaksanakan kepentingan masyarakat guna meningkatkan kualitas desa, seorang kepala desa dibantu oleh perangkat desa serta Badan Permusyawaratan Desa (BPD) (Setyaningrum & Wisnaeni, 2019). Setiap pemerintah desa diberikan hak otonomi untuk mengatur desanya sendiri sesuai dengan adat-istiadat serta peraturan perundang-undangan yang berlakut (Mertadana et al., 2019; Neyasyah, 2019). Selain dibebaskan untuk mengatur kehidupan bermasyarakat, hak otonomi juga membebaskan pemerintah desa untuk mengelola dana desa, sesuai dengan kebutuhan serta kepentingan masyarakatnya (Abu & Aras, 2020; Mangole et al., 2021). Dana desa diperuntukkan bagi pelaksanaan pembangunan dan pemberdayaan masyarakat, pembangunan daerah tertinggal dan transmigrasi, serta penetapan prioritas penggunaan dana desa (Firmansyah et al., 2020; Qubayla & Jamaluddin, 2021; Sukanto et al., 2020).

*Corresponding author.

E-mail addresses: mawp@amikompurwokerto.ac.id (Muhamad Awiet Wiedanto Prasetyo)

Pelaksanaan pembangunan desa umumnya meliputi empat aspek (Londa et al., 2021). Pertama adalah pembangunan, pengembangan, dan pemeliharaan infrastruktur atau sarana dan prasarana fisik untuk penghidupan termasuk ketahanan pangan dan pembangunan (Yudistira et al., 2018). Kedua ada pengembangan dan pemeliharaan sarana dan prasarana pendidikan, sosial dan kebudayaan (Sihura, 2021). Ketiga ada pengembangan ekonomi masyarakat seperti pembangunan dan pemeliharaan sarana prasarana produksi dan distribusi (Yusantika et al., 2018). Dan yang keempat ada pembangunan dan pengembangan sarana prasarana energi terbarukan serta kegiatan pelestarian lingkungan hidup (Sofianto, 2017). Dana desa dengan jumlahnya yang sangat besar dapat memberikan peluang percepatan pembangunan desa dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa (Prasetyo & Dinarjito, 2021; Sumarto & Dwiantara, 2019). Desa yang selama ini menjadi objek kebijakan dan pelaksanaan pembangunan, kini menjadi subjek pembangunan dengan kewenangan dan kesempatan yang lebih luas dalam merumuskan kebijakan dan melaksanakan pembangunannya secara mandiri (Ra'is, 2017; Timotius, 2018; Wahyuddin et al., 2019). Proses pembangunan serta perancangan kemajuan desa perlu diperhitungkan secara matang dengan berbagai kemungkinan keberhasilan dan kegagalan termasuk hambatan atau peluang-peluang yang ada dan kemampuan organisasi yang disertai tugas dan melaksanakan program.

Hanya saja kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pemerintah desa masih kesulitan dalam menentukan program serta pembangunan yang harus diprioritaskan (Perdana et al., 2019). Hal ini sejalan dengan hasil observasi yang telah dilakukan di Desa Kedunggede Kecamatan Lumbr Kabupaten Banyumas. Hasil observasi menunjukkan bahwa pemerintah desa masih melakukan penentuan keputusan dengan cara musyawarah bersama masyarakat desa dengan tanpa aspek yang pasti dijadikan bahan pertimbangan. Hal ini yang menyebabkan penyerapan anggaran desa kurang maksimal atau tidak tepat sasaran. Mekanisme untuk program kerja atau menyusun anggaran di wilayah desa/kelurahan dengan cara menerima masukan dari masyarakat kemudian dimusyawarahkan kembali tingkat lebih tinggi seperti rapat rukun warga dan musdus. Dari proses musyawarah tersebut seringkali hasil keputusannya kurang diterima karena tidak melihat kebutuhan yang bisa dimanfaatkan secara lebih oleh masyarakat. Hal ini yang menjadi permasalahan utama dalam penyusunan kegiatan program kerja atau anggaran setiap tahunnya. Hal ini kemudian berdampak pada keterlambatan pelaksanaannya kegiatan karena perwakilan dari beberapa kelompok tidak memenuhi kuota.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut yakni dengan merancang sebuah sistem pendukung pengambilan keputusan yang dapat membantu seseorang dalam mengambil keputusan dengan situasi semiterstruktur. Hal ini dapat memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model yang tersedia. Pada dasarnya sistem pendukung keputusan ini merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem informasi manajemen terkompetirasasi yang dirancang sedemikian rupa, sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya (Ibrahim, 2018; Kusumantara et al., 2019; Sugiartawan et al., 2018). Sistem pendukung pengambilan keputusan dapat dirancang dengan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

Metode TOPSIS merupakan metode pendukung pengembangan sistem yang dapat memberikan hasil yang maksimal dalam hal pengambilan keputusan dengan cara mengurutkan alternative (Aktavera et al., 2020; Gunawan & Yunus, 2021; Muzakkir, 2017). Metode TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *euclidean* untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal (Borman et al., 2020; Sukamto et al., 2020). Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi negatif ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut (Jihad, 2019; Sianturi & Sianturi, 2021). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa metode TOPSIS adalah metode yang mempertimbangkan solusi yang ideal untuk menentukan suatu keputusan (Wicaksono et al., 2020). TOPSIS dapat diimplementasikan pada *platform website* yang terhubung dengan beberapa subbagian yang terlibat sehingga proses input dan penyajian data dapat disajikan dalam satu proses (Sofyan et al., 2019). Metode ini akan menghasilkan sebuah desain sistem informasi yang bertujuan untuk mengolah data hasil musyawarah perencanaan pembangunan desa, sehingga mempercepat proses pembuatan laporan musrenbang desa dan sebagai wadah penyampaian untuk mengusulkan hasil musyawarah perencanaan pembangunan desa berupa rencana kerja dan usulan pembangunan desa yang nantinya akan bisa dipantau langsung oleh pemerintah kecamatan.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengungkapkan bahwa penggunaan metode TOPSIS berbasis web dalam upaya pengambilan keputusan secara signifikan dapat membantu wisatawan untuk memilih alternatif lokasi wisata yang diberikan (Yulianti et al., 2020). Hasil penelitian selanjutnya juga mengungkapkan bahwa metode TOPSIS secara signifikan dapat digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis serta memiliki konsep dimana alternatif yang

terpilih merupakan alternatif yang terbaik dan memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif (Sembiring et al., 2018). Hasil penelitian lainnya juga mengungkapkan hal serupa yakni dimana sebuah sistem pendukung keputusan rekomendasi penentu beras miskin menggunakan metode SAW dan TOPSIS dapat mempermudah staf untuk mendata masyarakat sesuai kriteria lebih cepat, efisien, dan efektif sesuai yang diharapkan (Sari & Fatmawati, 2019). Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat dikatakan bahwa penggunaan metode TOPSIS pada penentu keputusan secara signifikan dapat memberikan alternatif keputusan yang paling positif. Hanya saja pada penelitian sebelumnya belum terdapat kajian mengenai *tuan desa application* menggunakan metode topsis sebagai penentuan rencana kerja pembangunan desa. Oleh karena itu, penelitian difokuskan pada kajian tersebut dengan tujuan untuk membantu pemerintah desa dalam menentukan keputusan rencana kerja pembangunan desa yang tepat dan terbaik.

2. METODE

Penelitian ini tergolong kedalam penelitian pengembangan (*research and development*), yang dilakukan untuk mengembangkan sistem penentu keputusan. Penelitian dilaksanakan di Desa Kedunggede Kecamatan Lumbir Kabupaten Banyumas, dengan subjek penelitian yakni kepala desa, perangkat desa, serta masyarakat desa terkait. Pengumpulan data pada penelitian dilakukan dengan menggunakan metode observasi, wawancara, dan penyebaran angket kepada subjek penelitian. Pelaksanaan penelitian diawali dengan melakukan wawancara kepada kepala desa dan perangkat desa untuk mengetahui permasalahan yang ada dimasyarakat guna diselesaikan dengan pemanfaatan teknologi informasi. Observasi proses kegiatan musyawarah dilaksanakan di tingkat rukun tetangga, musyawarah dusun, dan diakhiri dengan musyawarah desa. Setelah mendapatkan berbagai permasalahan, dilakukan wawancara kembali dengan masyarakat untuk mendapatkan informasi mekanisme terkait usulan rencana kerja atau kegiatan dan merumuskan permasalahan yang ada agar segera terselesaikan. Selanjutnya, mencari referensi berupa literatur dalam bentuk jurnal penelitian bertemakan aplikasi *website*, membuat *prototype* aplikasi RKPDes, perhitungan metode TOPSIS, dan menghasilkan aplikasi *website* penyusunan RKPDes.

Pembuatan *prototype* aplikasi RKPDes menghasilkan *activity program* dan *sequence diagram*. Setelah *prototype* selesai, tahap selanjutnya mengikuti proses Metode TOPSIS sesuai prosedur yang ada, yaitu membuat matriks keputusan yang ternormalisasi dimana A_i ($i=1,2,3, \dots,m$) yaitu alternative yang mungkin, sedangkan X_j ($j=1,2,3, \dots,n$) yaitu atribut performansi alternatif diukur, selanjutnya untuk X_{ij} yaitu performansi alternative A_i dengan acuan atribut X_j sesuai dengan persamaan nomor 1.

$$\chi = \begin{pmatrix} A_1 & X_{11} & X_{12} & X_{13} & X_{14} & \dots & X_{1n} \\ A_2 & X_{21} & X_{22} & X_{23} & X_{24} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ A_m & X_{m1} & X_{m2} & X_{m3} & X_{m4} & \dots & X_{mn} \end{pmatrix} \quad (1)$$

Setelah *prototype* selesai dirancang, maka penelitian dilanjutkan dengan membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot, yaitu y_{ij} elemen dari matriks keputusan ternormalisasi terbobot dan w_j adalah bobot dari kriteria ke- j sesuai dengan persamaan nomor 2. Menemukan matriks solusi ideal positif menggunakan rumus persamaan nomor 3 dan matriks solusi ideal negative menggunakan rumus persamaan nomor 4.

$$y_{ij} = w_j \cdot r_{ij} \quad (2)$$

$$A^+ = (y^1, y^2 - y_j^+) \quad (3)$$

$$A^- = (y^1, y^2 - y_j^-) \quad (4)$$

Kemudian menentukan jarak antara nilai setiap alternative dengan matriks solusi ideal positif sesuai rumus persamaan nomor 5 dan matriks solusi ideal negative sesuai rumus persamaan nomor 6

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_j^n (v_{ij} - v_j^+)^2} \quad (5)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_j^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (6)$$

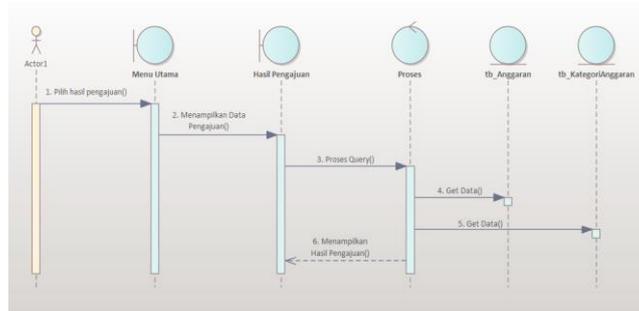
Langkah terakhir menentukan nilai preferensi untuk setiap alternative sesuai rumus persamaan nomor 7. Rumus tersebut akan digunakan sebagai nilai penentu atau mengetahui nilai prioritas tertinggi hingga nilai prioritas terendah.

$$v_i = \frac{\delta_i^-}{\delta_i^- + \delta_i^+} \quad (7)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

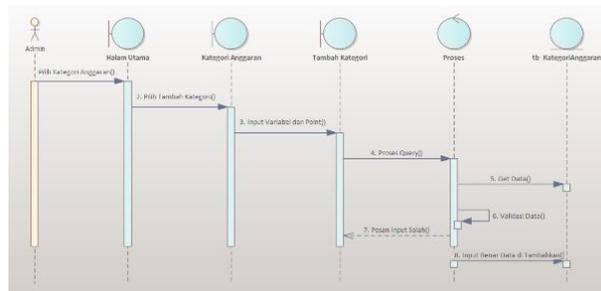
Hasil

Pengembangan *Prototype* pertama menghasilkan *activity diagram login admin* dan *user* yang memiliki fitur menu *login* dengan memasukkan nomor induk penduduk sebagai *username* dan *default password*, tahapan selanjutnya masuk ke menu utama admin dan *user*. Pada *Activity admin view*, terdapat menu utama anggaran yang menampilkan data pengajuan dari masyarakat. Secara user interface menampilkan 7 sampai dengan 10 aspirasi dari setiap kepala dusun yang telah disetujui saat rapat musyawarah dusun. Adapun gambaran mengenai *Activity admin view* disajikan pada [Gambar 1](#).



Gambar 1. Activity Admin View

Selain menyajikan menu *activity admin view*, aplikasi ini juga menyajikan menu *activity admin input* yang di dalamnya terdapat menu utama anggaran dengan fitur tambah kategori yang berfungsi sebagai menambahkan variable pertanyaan untuk dipilih oleh masyarakat dan pada variable tersebut terdapat skor yang menentukan aspirasi menjadi prioritas utama kedua dan seterusnya. Fungsi utama variable dan skor memudahkan ketua rukun tetangga, kepala dusun, dan perangkat desa mengetahui aspirasi yang dibutuhkan oleh masyarakat desa karena sudah dibuat algoritma sistem penunjang keputusan didalam aplikasi anggaran rencana pembangunan desa. Adapun gambaran mengenai *Activity admin input* disajikan pada [Gambar 2](#).



Gambar 2. Activity Admin Input

Selain itu pada *activity admin view*, terdapat menu utama sebagai informasi yang diusulkan oleh masyarakat di lingkungan rukun tetangga dengan tujuan untuk mengetahui aspirasi yang akan diusulkan sudah ada pada aplikasi atau belum ada yang mengusulkan. Mekanismenya adalah hasil dari masyarakat sebagai *user* dapat memilih aspirasi yang tertera tahap selanjutnya adalah mengisi variable pertanyaan yang sudah diinputkan oleh admin atau *user* perlu menginputkan usulan/aspirasi dengan cara isi formulir kategori aspirasi berisikan pembangunan infrastruktur (tempat ibadah, gedung pendidikan, gedung kesehatan, dan lainnnya), pembangunan akses jalan (jembatan/pengaspalan), pemberdayaan masyarakat (pelatihan ketrampilan olahraga atau kerajinan tangan, sosialisasi teknologi informasi atau ilmu pertanian) dan lain sebagainya. Selanjutnya, user mengisi variable pertanyaan yang sudah diinputkan oleh admin. Penelitian dilakukan dengan menggunakan lima variable atau kriteria berdasarkan hasil observasi dan wawancara yaitu volume dengan bobot tiga, dampak terhadap masyarakat dengan bobot empat, waktu penyelesaian dengan bobot tiga, anggaran dengan bobot empat dan urgensi dengan bobot lima. Dari kelima kriteria yang ada, hanya kriteria dampak terhadap masyarakat yang bernilai benefit dan kriteria urgensi

memiliki nilai bobot paling tinggi sedangkan bobot terendah adalah volume dan waktu penyelesaian. Adapun tabel kriteria status kerja disajikan pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Status Kriteria

ID	Kriteria	Status	Bobot
C1	Volume	Cost	3
C2	Dampak terhadap masyarakat	Benefit	4
C3	Waktu penyelesaian	Cost	3
C4	Anggaran	Cost	4
C5	Urgensi	Cost	5

Penghitungan metode TOPSIS dilakukan dengan mengambil sampling delapan alternatif, selanjutnya pada tahap pertama yang dilakukan untuk mencari bobot setiap kriteria adalah membuat matrik keputusan yang ternormalisasi, seperti yang disajikan pada [Tabel 2](#).

Tabel 2. Matriks Normalisasi

Alternatif	R1	R2	R3	R4	R5
A1	0,33333	0,39544	0,35813	0,39544	0,40129
A2	0,33333	0,39544	0,35813	0,30756	0,40129
A3	0,28571	0,30756	0,40290	0,39544	0,31211
A4	0,42857	0,35150	0,31336	0,35150	0,31211
A5	0,38095	0,30756	0,35813	0,39544	0,40129
A6	0,38095	0,30756	0,35813	0,30756	0,31211
A7	0,33333	0,35150	0,35813	0,35150	0,35670
A8	0,33333	0,39544	0,31336	0,30756	0,31211

Berdasarkan pada [Tabel 2](#) dapat diketahui bahwa Nilai R1 sebagai kriteria C1, nilai R2 sebagai kriteria C2, nilai R3 sebagai kriteria C3, nilai R4 sebagai kriteria C4 dan nilai R5 sebagai kriteria C5. Pada matriks normalisasi terdapat delapan aspirasi yang dianonimkan A1 sampai dengan A8. Berdasarkan tabel tersebut untuk nilai tertinggi R1 adalah A4, nilai tertinggi R2 adalah A1 A2 dan A8, nilai tertinggi R3 adalah A3, nilai tertinggi R4 adalah A1 A3 dan A5, nilai tertinggi R5 adalah A1 A2 dan A5, selanjutnya diproses kembali untuk mencari nilai normalisasi terbobot. Penghitungan nilai bobot alternatif dari setiap kriteria dilakukan dengan menggunakan rumus persamaan nomor 2 dengan hasil yang disajikan pada [Tabel 3](#).

Tabel 3. Matriks Normalisasi Terbobot

Alternatif	R1	R2	R3	R4	R5
A1	0,05000	0,09886	0,05372	0,07909	0,10032
A2	0,05000	0,09886	0,05372	0,06151	0,10032
A3	0,04286	0,07689	0,06043	0,07909	0,07803
A4	0,06429	0,08787	0,04700	0,07030	0,07803
A5	0,05714	0,07689	0,05372	0,07909	0,10032
A6	0,05714	0,07689	0,05372	0,06151	0,07803
A7	0,05000	0,08787	0,05372	0,07030	0,08918
A8	0,05000	0,09886	0,04700	0,06151	0,07803

Pada [Tabel 3](#), dapat dilihat bahwa nilai tertinggi R1 adalah A4, nilai tertinggi R2 adalah A1 A2 dan A8, nilai tertinggi R3 adalah A3, nilai tertinggi R4 adalah A1 A3 dan A5, nilai tertinggi R5 adalah A1 A2 dan A5, selanjutnya diproses kembali untuk mencari nilai solusi ideal positif dan negative. Mencari nilai solusi ideal positif dan negative dengan menggunakan rumus persamaan nomor 3 dan 4, dengan hasil yang disajikan pada [Tabel 4](#).

Tabel 4. Nilai Solusi Ideal Positif dan Negatif

Kategori	Positif	A+	Negatif	A-
C1	Y1+	0,064286	Y1-	0,042857
C2	Y2+	0,098859	Y2-	0,076891
C3	Y3+	0,060434	Y3-	0,047004
C4	Y4+	0,079087	Y4-	0,061512
C5	Y5+	0,100323	Y5-	0,078029

Nilai positif tertinggi adalah kategori C5 dan terendah kategori C2, sedangkan nilai negatif tertinggi adalah C5 dan terendah kategori C2. Selanjutnya mencari nilai preferensi untuk setiap alternatif menggunakan rumus persamaan nomor 7, dengan hasil yang ada dapat disimpulkan tiga prioritas utama adalah alternatif A3 dengan nilai 0,141206, A6 dengan nilai 0,335553 dan A4 dengan nilai 0,274161, yang disajikan pada [Tabel 5](#).

Tabel 5. Nilai Preferensi

Alternatif	Positif(+)	Negatif(-)	D+ + D-
A1	0,024436	0,095294	0,204092
A2	0,015822	0,096226	0,141206
A3	0,042270	0,063323	0,400310
A4	0,029923	0,077778	0,277832
A5	0,030441	0,080593	0,274161
A6	0,032816	0,064981	0,335553
A7	0,024319	0,082196	0,228316
A8	0,029709	0,082750	0,264177

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian telah terciptanya aplikasi website yang membantu masyarakat untuk menyampaikan aspirasinya kepada pemerintah desa dengan menerapkan sistem penunjang keputusan algoritma *technique for order preference by similarity to ideal solution*. Melalui penggunaan aplikasi tersebut, masyarakat dapat mengusulkan aspirasi baru atau yang sudah ada sebelumnya, sehingga memudahkan pencatatan dan mengetahui aspirasi yang diinginkan, kemudian pemerintah desa dapat memonitoring, mengevaluasi menentukan aspirasi yang akan dimasukkan ke rencana kerja pembangunan desa ([Ayu et al., 2021](#); [Lingga & Marbun, 2019](#); [Samaun et al., 2021](#)). Menampung aspirasi masyarakat mengenai proses pembangunan desa merupakan salah satu hal yang harus dilakukan perangkat desa guna meningkatkan kesejahteraan serta kemajuan desa ([Setyaningrum & Wisnaeni, 2019](#)). Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa aspirasi yang disampaikan oleh masyarakat tentunya berbeda-beda, sehingga perlu dianalisis untuk menentukan aspirasi yang akan dijalankan dan diprogramkan terlebih dahulu ([Mertadana et al., 2019](#)).

Penggunaan metode TOPSIS dalam proses penentuan keputusan akan memudahkan perangkat desa/pemerintahan untuk menentukan program serta pembangunan yang lebih didahulukan, sehingga hasil keputusan dapat bersifat positif dan diterima dengan baik oleh masyarakat. Metode *technique for order preference by similarity to ideal solution* (TOPSIS) memiliki konsep dimana yang terpilih merupakan alternatif terbaik dan tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif, dengan kelebihan seperti konsepnya yang sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana ([Aktavera et al., 2020](#); [Gunawan & Yunus, 2021](#); [Mahendra, 2020](#); [Muzakkir, 2017](#)). Penggunaan metode TOPSIS memungkinkan pemerintah untuk menemukan keputusan terbaik dalam kurun waktu yang singkat, sehingga mempercepat kinerja serta kemajuan desa ([Borman et al., 2020](#); [Jihad, 2019](#); [Sianturi & Sianturi, 2021](#); [Sukamto et al., 2020](#)).

Pengembangan pembangunan serta kemajuan desa menjadi salah satu komponen penting yang harus diperhatikan oleh pemerintah. Pembangunan infrastruktur wilayah pedesaan menjadi salah satu aspek yang harus dilakukan untuk meningkatkan daya saing daerah guna mencapai tingkat kesejahteraan yang tinggi dan berkelanjutan, sehingga mempecepat proses pembangunan nasional maupun daerah ([Mertadana et al., 2019](#); [Setyaningrum & Wisnaeni, 2019](#)). Infrastruktur memegang peranan penting sebagai salah satu roda penggerak pertumbuhan ekonomi mengingat gerak laju dan pertumbuhan ekonomi tidak dapat dipisahkan dari ketersediaan infrastruktur seperti transportasi, telekomunikasi, tenaga listrik, penyediaan air, pembuangan limbah, dan pelayanan-pelayanan lainnya yang serupa ([Ajawaila et al., 2021](#); [Rosmeli, 2018](#)). Keberhasilan pembangunan infrastruktur desa dengan menggunakan TOPSIS tentunya akan mempengaruhi keberhasilan pembangunan infrastruktur nasional.

Keberhasilan penggunaan metode TOPSIS dalam menentukan keputusan penentuan rencana kerja pembangunan desa sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang juga mengungkapkan bahwa penggunaan metode TOPSIS berbasis web dalam upaya pengambilan keputusan secara signifikan dapat membantu wisatawan untuk memilih alternative lokasi wisata yang diberikan ([Yulianti et al., 2020](#)). Hasil penelitian selanjutnya juga mengungkapkan bahwa metode TOPSIS secara signifikan dapat digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis serta memiliki konsep dimana alternatif yang terpilih merupakan alternatif yang terbaik dan memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif ([Sembiring et al., 2018](#)). Hasil penelitian lainnya juga mengungkapkan hal

serupa yakni sebuah sistem pendukung keputusan rekomendasi penentu beras miskin menggunakan metode SAW dan TOPSIS dapat mempermudah staf untuk mendata masyarakat sesuai kriteria lebih cepat, efisien, dan efektif sesuai yang diharapkan (Sari & Fatmawati, 2019). Berdasarkan hasil penelitian yang didukung oleh hasil penelitian terdahulu, maka dapat dikatakan bahwa penggunaan metode TOPSIS secara signifikan telah mampu membantu dalam menentukan keputusan terbaik. Website yang dikembangkan dengan menggunakan metode TOPSIS dapat digunakan untuk menentukan keputusan pembangunan terbaik untuk meningkatkan kualitas pelayanan masyarakat.

4. SIMPULAN

Simpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini yakni penggunaan metode TOPSIS dalam menentukan keputusan secara signifikan telah memudahkan pemerintah desa dengan adanya aplikasi tersebut. Setiap masyarakat dapat menginputkan aspirasi baru atau memilih jenis aspirasi yang sudah ada sebelumnya, sehingga masyarakat pula mengetahui aspirasi yang diinputkan pada aplikasi. Ketua rukun tetangga dan kepala dusun dimudahkan juga untuk merekomendasikan aspirasi dari setiaparganya, karena sudah ada penghitungan prioritas secara otomatis.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abu, I., & Aras, M. (2020). Dana Desa dalam Pengembangan Ekonomi Lokal (Studi Desa Pangalloang Kecamatan Rilau Ale Kabupaten Bulukumba). *Indonesian Journal of Economics, Entrepreneurship, and Innovation*, 1(1), 29–41. <https://doi.org/10.31960/ijoei.v1i1.436>.
- Ajawaila, L. G., Rompas, W. Y., & Tulus, F. M. G. (2021). Evaluasi Kebijakan Pembangunan Infrastruktur di Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara. *Jurnal Administrasi Publik Universitas Sam Ratulangi*, VII(104), 19–26. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/JAP/article/download/33693/31878>.
- Aktavera, B., Defit, S., & Sumijan, S. (2020). Sistem Penunjang Keputusan dalam Penentuan Prioritas Pembangunan Menggunakan Metode Trus Base dengan Topsis. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 2(4). <https://doi.org/10.37034/infeb.v2i4.76>.
- Ayu, N. K. P., Candiasa, I. M., Yota, K., & Aryanto, E. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pengembangan Ekowisata Pedesaan Menggunakan Metode Fucom-Moora dan Fucom-Vikor. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 10(2), 112–126. <https://doi.org/10.23887/jst-undiksha.v10i2.31531>.
- Borman, R. I., Megawaty, D. A., & Attohiroh, A. (2020). Implementasi Metode TOPSIS pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Biji Kopi Robusta yang Bernilai Mutu Ekspor (Studi Kasus : PT. Indo Cafco Fajar Bulan Lampung). *Fountain of Informatics Journal*, 5(1), 14. <https://doi.org/10.21111/fij.v5i1.3828>.
- Firmansyah, D., Susetyo, D. P., & Sumira, M. (2020). Dampak Dana Desa terhadap Pembangunan Desa dan Pemberdayaan Masyarakat Desa pada Desa Cibitung Kecamatan Sagaranten Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Akuntansi Berkelanjutan Indonesia*, 3(2), 168–181. <https://scholar.archive.org/work/dk2oltxctfbvncklzssxsvhicu/access/wayback>.
- Gunawan, V. S., & Yunus, Y. (2021). Sistem Penunjang Keputusan dalam Optimalisasi Pemberian Insentif terhadap Pemasok Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 3(3), 101–108. <https://doi.org/10.37034/infeb.v3i3.86>.
- Ibrahim, M. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pengajuan dan Penilaian Beasiswa Berbasis Website Menggunakan Metode TOPSIS. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 2(1), 22. <https://doi.org/10.25273/doubleclick.v2i1.3214>.
- Jamal, F. (2021). Netralitas Perangkat Desa dalam Penyelenggaraan Pemilihan Kepala Desa (Pilkades). *Jurnal Ilmu Hukum*, 4(1). <https://doi.org/10.32493/rjih.v4i1.12668>.
- Jihad, M. A. (2019). Pemanfaatan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) untuk Menentukan Pelanggan Terbaik. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, 7(1), 1–6. <https://doi.org/10.35959/jik.v7i1.117>.
- Kusumantara, P. M., Kustyani, M., & Ayu, T. (2019). Analisis Perbandingan Metode Saw dan Wp pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Wedding Organizer di Surabaya. *Teknika: Engineering and Sains Journal*, 3(1), 19. <https://doi.org/10.51804/tesj.v3i1.396.19-24>.
- Lingga, D. M., & Marbun, M. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Weighted Product untuk Penentuan Prioritas Pembangunan Jalan Umum di Desa Pegagan Julu VII. *JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, 3(2), 79. <https://doi.org/10.35145/joisie.v3i2.504>.
- Londa, V. Y., Ruru, J., & Onnoa, R. (2021). Perencanaan Pembangunan di Desa Musi Satu Kecamatan Kalongan

- Kabupaten Kepulauan Talaud Rutli. *Jurnal Administrasi*, 7(102), 43–52. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/JAP/article/download/34890/32716>.
- Mahendra, G. S. (2020). Metode Ahp-Topsis pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penempatan ATM. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 9(2). <https://doi.org/10.23887/jst-undiksha.v9i2.24592>.
- Mangole, Sartika Sangiang, Posumah, Jahny Hanny, & Palar, N. (2021). Kemampuan Pendamping Lokal pada Pengelolaan Dana Desa (Studi di Desa Ambia Utara Kecamatan Essang Selatan Kabupaten Kepulauan Taulad). *Jurnal Administrasi*, 1(1). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/JAP/article/download/32003/30391>.
- Mertadana, D. P. K., Putri, K. A. M. P., Puspitasari, N. W. F., Dewi, N. K. K., Ekarini, N. W., & Dewi, I. A. P. P. (2019). Pengaruh Hukum Adat atau Awig-Awig terhadap Pengelolaan Dana Desa di Desa Banjar Kecamatan Banjar Kabupaten Buleleng Provinsi Bali. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Humanika*, 8(1). <https://doi.org/10.23887/jinah.v8i1.19856>.
- Muzakkir, I. (2017). Penerapan Metode Topsis untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin pada Desa Panca Karsa II. *Jurnal Ilmiah ILKOM*, 9, No. 3. <http://jurnal.fikom.umi.ac.id/index.php/ILKOM/article/view/156>.
- Neyasyah, M. S. (2019). Keberlakuan Yuridis Peraturan Desa dalam Perspektif Asas Formal Kelembagaan Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan. *University Of Bengkulu Law Journal*, 4(1), 19–34. <https://doi.org/10.33369/ubelaj.4.1.19-34>.
- Perdana, M. F., Laksmono, B. S., Harto, S., & Ismandianto, I. (2019). Partisipasi Masyarakat dalam Pelaksanaan Musyawarah Rencana Pembangunan Desa di Desa Titian Modang Kopah Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi Tahun 2017. *Wedana: Jurnal Kajian Pemerintahan, Politik Dan Birokrasi*, 5(2), 38–49. [https://doi.org/10.25299/wedana.2019.vol5\(2\).4317](https://doi.org/10.25299/wedana.2019.vol5(2).4317).
- Prasetyo, T. A., & Dinarjito, A. (2021). Analisis Pengaruh Dana Desa dan Indeks Pembangunan Manusia Per Kabupaten/Kota terhadap Pertumbuhan Ekonomi Regional di Indonesia. *Jurnal Perbendaharaan, Keuangan Negara Dan Kebijakan Publik*, 6(4). <https://doi.org/10.33105/itrev.v6i4.336>.
- Qubayla, F., & Jamaluddin, J. (2021). Kajian Implementasi Permendes Nomor 19 Tahun 2017 dalam Penetapan Prioritas Penggunaan Dana Desa di Kabupaten Barito Kuala. *Jurnal Publisitas*, 7(2), 87–101. <https://doi.org/10.37858/publisitas.v7i2.48>.
- Ra'is, D. U. (2017). Kebijakan Pemberdayaan Masyarakat dalam Perspektif Asas Rekognisi dan Subsidiaritas Undang-Undang Desa Nomor 6 Tahun 2014. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 7(1). <https://doi.org/10.33366/rfr.v7i1.695>.
- Rosmeli, R. (2018). Dampak Infrastruktur terhadap Ketimpangan Pembangunan antar Daerah di Provinsi Jambi. *Jurnal Sains Sosio Humaniora*, 2(1), 79–84. <https://doi.org/10.22437/jssh.v2i1.5284>.
- Samaun, R., Bakri, B., & Mediansyah, A. R. (2021). Upaya Pemerintah Desa Mendorong Partisipasi Masyarakat dalam Pembangunan Desa Oluhuta Kecamatan Atinggola Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Ilmu Pemerintahan Dan Ilmu Komunikasi*, 1(1), 18–33. <https://ejournal.unisan.ac.id/index.php/jipik/article/view/18>.
- Sari, H. N., & Fatmawati, A. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penentu Beras Miskin Menggunakan Metode Saw dan TOPSIS (Studi Kasus: Desa Semagar Girimarto Wonogiri). *Jurnal Mitra Manajemen*, 3(1), 96–108. <https://doi.org/10.52160/ejmm.v3i1.185>.
- Sembiring, A. A., Sembiring, A. S., & Siregar, S. R. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pengembangan Industri Kecil Menengah di Kabupaten Karo Menggunakan Metode TOPSIS. *Majalah Ilmiah INTI*, 5(3), 269–274. <http://stmik-budidarma.ac.id/ejurnal/index.php/inti/article/view/694>.
- Setyaningrum, C. A., & Wisnaeni, F. (2019). Pelaksanaan Fungsi Badan Permusyawaratan Desa terhadap Penyelenggaraan Pemerintahan Desa. *Jurnal Pembangunan Hukum Indonesia*, 1(2), 158–170. <https://doi.org/10.14710/jphi.v1i2.158-170>.
- Sianturi, H. J. V., & Sianturi, L. T. (2021). Sistem Pendukung Keputusan untuk Memilih BTS (Base Transceiver Station) Service Terburuk dengan Menerapkan Fuzzy MADM. *Building Of Informatics, Technology And Science (BITS)*, 3(1). <https://doi.org/10.47065/bits.v3i1.164>.
- Sihura, H. K. (2021). Analisis Dampak Pemberian Bantuan Langsung Tunai kepada Masyarakat dalam Menunjang Perekonomian Akibat Covid 19 (Studi Kasus Masyarakat Desa Hilizihono, Kecamatan Fanayama, Nias Selatan). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(4). <https://doi.org/10.47492/jip.v2i4.859>.
- Sofianto, A. (2017). Kontribusi Dana Desa terhadap Pembangunan dan Pemberdayaan Masyarakat Di Kebumen dan Pekalongan. *Jurnal Inovasi Kebijakan*, 1, No. 1. <https://doi.org/10.21787/mp.1.1.2017.23-32>.
- Sofyan, A. A., Sutarman, S., & Amarullah, A. (2019). Aplikasi Penentuan Penulis Berita Harian Terbaik Berbasis Web dengan Metode TOPSIS. *Jurnal Sisfotek Global*, 9(2). <https://doi.org/10.38101/sisfotek.v9i2.244>.

- Sugiartawan, P., Rowa, H., & Hidayat, N. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode Profile Matching. *Jurnal Sistem Informasi Dan Komputer Terapan Indonesia (JSIKTI)*, 1(2), 97–108. <https://doi.org/10.33173/jsikti.19>.
- Sukanto, S., Fitriansyah, A., & Putra Pratama, R. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Matakuliah Pilihan Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus : Prodi S1 Sistem Informasi FMIPA Universitas Riau). *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(1), 43–58. <https://doi.org/10.31849/digitalzone.v11i1.3511>.
- Sukanto, S., Marwa, T., Atiyatna, D. P., & Sari, D. D. P. (2020). Pemberdayaan Masyarakat dalam rangka Mendukung Kelancaran Pelaksanaan Pengelolaan Dana Desa di Desa Kerinjing Kecamatan Tanjung Raja, Kabupaten Ogan Ilir. *Sricommerce: Journal of Sriwijaya Community Services*, 1(1), 33–40. <https://doi.org/10.29259/jscs.v1i1.8>.
- Sumarto, R. H., & Dwiantara, L. (2019). Pemanfaatan Dana Desa untuk Peningkatan Taraf Hidup Masyarakat Pedesaan Melalui Pemberdayaan Masyarakat Desa. *Journal PUBLICUHO Faculty of Social and Political Sciences Halu Oleo University*, 2(2), 65–74. <https://core.ac.uk/download/pdf/223186999.pdf>.
- Timotius, R. (2018). Revitalisasi Desa dalam Konstelasi Desentralisasi Menurut Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa. *Jurnal Hukum & Pembangunan*, 48(2), 323. <https://doi.org/10.21143/jhp.vol48.no2.1666>.
- Wahyuddin, W., Ramly, A., Djalil, M. A., & Indriani, M. (2019). Efektivitas Pemanfaatan Dana Desa dalam Mengentaskan Kemiskinan di Kec Kuala Kabupaten Nagari Raya. *NUANSA: Jurnal Penelitian Ilmu Sosial Dan Keagamaan Islam*, 16(2), 181. <https://doi.org/10.19105/nuansa.v16i2.2410>.
- Warjiyono, W., Suryanti, E., Rousyati, R., Fatmawati, F., Tazali, I., Lisnawati, L., & Rosihyana, R. (2021). Pelatihan Aplikasi Perkantoran untuk Meningkatkan Kualitas SDM Perangkat Desa Karangmangu. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 156–163. <https://doi.org/10.31294/jabdimas.v4i1.9102>.
- Wicaksono, M., Fathimahhayati, L. D., & Sukmono, Y. (2020). Pengambilan Keputusan dalam Pemilihan Supplier dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). *Jurnal Tekno*, 17(2), 1–17. <https://doi.org/10.33557/jtekno.v17i2.1078>.
- Yudistira, A., Indartuti, E., & Soenarjanto, B. (2018). Efektivitas Pengelolaan Dana Desa Tahun 2018 bagi Pembangunan Infrastruktur di Desa Ngimbangan Kecamatan Mojosari Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Penelitian Administrasi Publik*, 5(2), 1193–1200. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/JAP/article/download/34890/32716>.
- Yulianti, E., Putra, D. W. T., Santi, S. N., & Swara, G. Y. (2020). Metode Topsis dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata. *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, 8(1), 1–6. <https://doi.org/10.21063/jtif.2020.v8.1.1-6>.
- Yusantika, F. D., Suyitno, I., & Furaidah. (2018). Pengaruh Media Audio dan Audio Visual terhadap Kemampuan Menyimak Siswa Kelas IV. *Jurnal Pendidikan*, 3(2), 251–258. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v3i2.10544>.