



Analisis Pengadaan Tender Kebutuhan Aplikasi (Software) Menggunakan Metode TOPSIS

Isabella Ester Eka Sandaa¹, Amida Sekar Kinasih Tanatti^{2*}, Andreas Haryono³, Soetam Rizky Wicaksono⁴
^{1,2,3,4} Universitas Ma Chung, Indonesia

¹ 321910006@student.machung.ac.id; ² 321910021@student.machung.ac.id; ³ 321910023@student.machung.ac.id;

⁴soetamrizky@machung.ac.id

* Email Koresponden : 321910021@student.machung.ac.id

DOI : 10.56427/jcbd.v1i2.8

INFO ARTIKEL

Histori Artikel

Diterima: 19 Juli 2022

Ditinjau: 30 Juli 2022

Disetujui: 29 September 2022

Kata Kunci

Pengadaan
Tender
Aplikasi
Software
TOPSIS

Keywords

Procurement
Tender
Application
Software
TOPSIS

ABSTRAK

Pemerintah kota surabaya merencanakan pengadaan Tender kebutuhan software. Dalam penelitian ini akan menggunakan metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan pengadaan Tender kebutuhan aplikasi di pemerintah kota surabaya. Berdasarkan metode TOPSIS maka hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah bahwa dengan menggunakan metode TOPSIS dapat membantu dalam menerapkan sistem pendukung keputusan pengadaan tender kebutuhan aplikasi. Penerapan metode TOPSIS ini membuahkan sebuah hasil dalam aplikasi sistem pendukung keputusan yang dimana memperoleh hasil yang lebih akurat sehingga dapat membantu menentukan pengadaan tender kebutuhan aplikasi pada kota Surabaya.

The city government of Surabaya is planning to procure a tender for software needs. In this study, we will use the TOPSIS method in a decision support system to determine the procurement of Tender application needs in the Surabaya city government. Based on the TOPSIS method, the results obtained from this study are that using the TOPSIS method can assist in implementing a decision support system for procurement tenders for application needs. The application of this TOPSIS method produces a result in the application of a decision support system which obtains more accurate results so that it can help determine the procurement of application needs in the city of Surabaya.

1. Pendahuluan

Di zaman sekarang, kebutuhan sebuah aplikasi atau *software* merupakan salah satu penunjang kebutuhan dari setiap organisasi. Karena aplikasi dapat mendukung berjalannya suatu sektor bisnis dari suatu pekerjaan. Begitu juga adanya sarana pelayanan pemerintahan kota surabaya, yang memiliki banyak perusahaan yang pastinya memerlukan adanya aplikasi pendukung untuk bisnisnya. Hal ini berkaitan dengan masyarakat karena akan semakin di mudahkan terhadap pelayanan pemerintahan kota surabaya. Dalam perkembangan dunia membawa perkembangan juga di berbagai sektor bisnis, contohnya sebuah organisasi. Sebelumnya sebuah organisasi mencatat semua proses bisnisnya secara manual atau tradisional melalui pembukuan,

dengan demikian membuat proses bisnis suatu organisasi atau perusahaan menjadi kurang efektif, oleh karena itu, pemerintah kota surabaya merencanakan pengadaaan dana pagu sebanyak Rp 812.337.816.979,00, lalu untuk dana HPS Rp 787.296.493.502,57, selanjutnya pengadaaan dana yang dialokasikan untuk IT sebanyak Rp 12.508.800.000.

1) Tender (Lelang)

Lelang atau yang biasa disebut juga tender, dikenal oleh masyarakat secara luas, yang dimana tender tersebut merupakan sebagai salah satu cara untuk “mengadakan” atau “mendapatkan” barang atau layanan jasa tertentu oleh suatu badan hukum perdata maupun badan hukum publik, maupun seorang individu. Keduanya merupakan sebuah term hukum yang dimana spesifikasinya bersifat dominan keperdataan karena keduanya mengandung sebuah unsur yang saling perikatan berdasarkan kesepakatan yang dibuat oleh kedua belah pihak yang saling terlibat. Lelang atau yang disebut juga tender telah lama tercantum kedalam salah satu klasifikasi sengketa tata usaha negara yang diperiksa dan dapat diputuskan oleh Peradilan Tata Usaha Negara. Berdasarkan peraturan nomor 17 tahun 2021 Walikota Surabaya berisi tentang Pengadaan Barang/Jasa yang dimana terletak pada Unit Kerja Pelayanan Kesehatan dengan menerapkan pola pengelolaan keuangan badan layanan umum daerah, bahwa Tender adalah sebuah metode pemilihan untuk membantu mendapatkan Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya (Kurniawan, R.R., &Prabawati, 2018).

Pada pasal 6 berisi tentang Pemilihan penyedia barang/jasa dengan sumber dana dan lingkup pekerjaan. Bahwa dengan adanya sebuah Pengadaan langsung dapat membantu untuk dipekerjakan yang dimana dapat dilakukan tanpa harus melalui sebuah Tender terlebih dahulu, maka dari itu dengan tanpa adanya sebuah batasan nilai selama masih seharga Rp. 1.500.000.000,00 (satu milyar lima ratus juta rupiah). Tender juga dapat diartikan sebagai sebuah pekerjaan yang dapat diikuti oleh semua kalangan baik dari semua penyedia barang/jasa maupun lainnya terhadap dengan nilai yang ada diatas dengan seharga Rp. 1.500.000.000,00 (satu milyar lima ratus juta rupiah). Pengadaan langsung juga diartikan sebagai sebuah pekerjaan yang dimana dapat dilakukan oleh BLUD RSUD tanpa melalui sebuah Tender maka batasan nilai sampai dengan seharga Rp. 1.500.000.000,00 (satu milyar lima ratus juta rupiah). Tender adalah sebuah pekerjaan yang dapat diikuti secara langsung oleh semua penyedia pekerjaan konstruksi selama nilai diatas seharga Rp. 1.500.000.000,00 (satu milyar lima ratus juta rupiah).

2) TOPSIS

TOPSIS merupakan sebuah salah satu metode yang dimana dipergunakan untuk pengambilan suatu keputusan multikriteria yang dimana disebut dengan TOPSIS. Topsis itu sendiri diperkenalkan pertama kali oleh Yoon dan Hwang pada awal tahun 1981 (Saputra, P. A., & Gunawan, 2020).TOPSIS juga menggunakan sebuah prinsip yang dimana bahwa alternatif yang terpilih harus memiliki jarak yang relatif terdekat dari solusi ideal negatif dan juga harus berasal dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak euclidean agar dapat membantu menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. Solusi ideal positif dapat didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dimana dari hasil tersebut dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi negatif-ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. TOPSIS dapat berguna juga untuk membantu dalam mempertimbangkan kedua jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif yang dilakukan dengan cara mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif (Deni Trisnadi, 2018).

Dengan pembahasan mengenai Tender akan di lakukan analisis pendukung keputusan. Dengan adanya analisis ini dapat menghasilkan hasil yang dimana dapat digunakan untuk menentukan beberapa kriteria, yaitu; Kriteria pertama adalah Kualitas pekerjaan yang merupakan suatu hasil yang dapat diukur dengan efektifitas dan efisiensi suatu pekerjaan yang dilakukan oleh SDM atau sumber daya lainnya dalam pencapaian tujuan atau sasaran sebuah perusahaan. Dengan adanya kriteria kualitas pekerjaan yang baik maka pekerjaan akan dapat diselesaikan dengan baik. Kedua yang kedua adalah kriteria Penawaran, yang dimana dalam ilmu ekonomi ada banyaknya barang atau jasa yang tersedia dan dapat ditawarkan oleh produsen kepada konsumen pada setiap tingkat harga selama periode waktu tertentu. Penawaran dalam tender ini juga digunakan untuk sebagai metode penawaran penjualan dan pembelian dalam sebuah tender yang terjadi. Ketiga adalah kriteria kemampuan pendanaan dapat membantu memperhitungkan pendanaan dari awal tender hingga akhir tender dengan cara melakukan tindakan menyediakan sumber daya untuk membiayai kebutuhan, program, atau proyek selama tender tersebut berjalan . menyediakan sumber daya yang dimaksud dapat dilakukan dengan cara bentuk uang, bentuk tenaga atau waktu dari suatu organisasi atau sebuah perusahaan. dan untuk kriteria selanjutnya adalah keterampilan atau Kemampuan. Ketrampilan dan kemampuan yang dimaksud adalah kapasitas seorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan.

Kemampuan adalah sebuah penilaian terkini atas apa yang terjadi dan yang dapat dilakukan oleh seseorang. Kriteria keempat adalah kriteria yang mengacu pada kredibilitas dan pengalaman. kredibilitas dan pengalaman yang dimaksud adalah sebuah hasil dari persentuhan alam dengan panca indra manusia yang dimana berasal dari kata peng-alam-an, yang berarti dengan adanya sebuah pengalaman maka dapat memungkinkan seseorang dapat menjadi tahu dan yang dimana hasil tahu ini kemudian akan menjadi sebuah pengetahuan atau dapat disebut juga sebuah pengetahuan. Lalu, kredibilitas seorang pemimpin adalah kualitas, kapabilitas, atau kekuatan utama untuk menimbulkan kepercayaan. Aplikasi umum yang sah berasal dari istilah kredibilitas sling atau yang berkaitan juga dengan sebuah kesaksian dari seseorang atau sebuah lembaga selama persidangan tersebut masih berjalan dalam sebuah tender tersebut. Kemampuan menyelesaikan proyek dapat disebut juga sebagai tepat waktu. Ketersediaan lahan juga merupakan salah satu dari lima kriteria yang harus dipertimbangkan. Kelima kriteria ini saling terkait, karena kelima kriteria ini merupakan faktor penyelesaian proyek yang sangat penting. Selain menjadi ukuran keberhasilan proyek juga dapat menjadi pertarungan kredibilitas yang dapat memunculkan ketidakpercayaan publik.

2. Metodologi Penelitian

Analisis hasil metode Topsis Analisis penggunaan metode Topsis ini biasanya dapat dilakukan untuk membantu dalam pengambilan keputusan multikriteria. Metode Topsis juga menggunakan sebuah prinsip alternatif bahwa yang terpilih harus memiliki jarak yang relatif terdekat dari solusi ideal negatif dan juga dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak euclidean. Jarak euclidean itu sendiri dapat membantu untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal (Sumarni, 2020). Solusi positif-ideal dapat didefinisikan bahwa jumlah dari gabungan nilai yang terbaik dapat dicapai untuk setiap komponen atau kriteria yang ada, sedangkan solusi negatif-ideal itu sendiri terdiri dari beberapa gabungan nilai terendah yang dicapai untuk setiap komponen dan kriteria yang ada. Dalam analisis ini menggunakan sebuah metode topsis agar dapat membantu mengetahui hasil perhitungan sebagai berikut.

Langkah-langkah metode Topsis:

1. Membuat Normalized Decision Matrix

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_i^m = 1x_{ij}^2}}$$

r_{ij} = hasil dari normalisasi matriks keputusan R
 x_{ij} = Pengukuran pilihan dari alternatif ke-i dan kriteria ke-i
 $i = 1,2,3,\dots,m;$
 $j = 1,2,3,\dots,n;$

2. Membuat weighted normalized decision matrix

$$V = \begin{bmatrix} w_{11}r_{11} & \dots & w_{1n}r_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ w_{m1}r_{m1} & \dots & w_{nm}r_{nm} \end{bmatrix}$$

3. Menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negative

$$A+ = \{(\max V_{ij})(\min V_{ij} | j \in J), i = , \dots 3,2,1m\} = \{V + V + 2I, , V_m +\}$$

$$A- = \{(\max V_{ij})(\min V_{ij} | j \in J), i = , \dots 3,2,1m\} = \{V + V + 2I, , V_m -\}$$

V_{ij} = elemen matriks V baris ke-i dan kolom ke J = {j=1,2,3,...,n dan j berhubungan dengan benefit criteria}
 $A+$ = Solusi ideal positif $A-$ = solusi ideal negatif
 $J = \{j=1,2,3,\dots,n \text{ dan } j \text{ berhubungan dengan cost criteria}\}$

4. Menghitung separasi

$$S_i = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m$$

J = {j=1,2,3,...,n dan j merupakan benefit criteria}

J' = {j=1,2,3,...,n dan j merupakan cost criteria}

Si+ = jarak ke solusi ideal positif

$$S_i = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m$$

J = {j=1,2,3,...,n dan j merupakan benefit criteria}

J' = {j=1,2,3,...,n dan j merupakan cost criteria}

Vij = elemen matriks V baris ke-i dan kolom ke J

{j=1,2,3,...,n dan j berhubungan dengan benefit kriteria.

5. Menghitung kedekatan relative terhadap solusi ideal

$$C_i = \frac{S_i}{S_j^- + S_i^+}$$

0 < C_i < 1 dan i= 1,2,3,..., m

6. Meranking alternatif

Alternatif dapat diranking berdasarkan urutan C*i, maka dari itu, alternatif terbaik adalah salah satu yang berjarak terpendek terhadap solusi ideal dan berjarak terjauh dengan solusi ideal negative

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini, proses perhitungan menggunakan metode TOPSIS dengan menentukan kriteria-kriteria dan memberikan bobot penilaian masing-masing kriteria dengan menggunakan 5 kriteria diantaranya adalah kualitas pekerjaan, harga penawaran, kemampuan pendanaan, dan kredibilitas pengalaman. Hasilnya akan dihitung dengan menggunakan metode TOPSIS sampai dengan menghasilkan nilai preferensi.

Tabel 1. Presentase Kriteria

Criteria	Presentase
Kualitas pekerjaan	40%
Harga penawaran	20%
Kemampuan pendanaan	20%
Kredibilitas dan pengalaman	20%

Keterangan :

Berdasarkan hasil observasi maka kualitas pekerjaan mencapai 40% karena patokan perusahaan dengan baik dan berguna, dengan adanya kualitas pekerjaan yang baik pastinya pekerjaan akan selesai dengan baik. Harga penawaran mencapai 20% karena banyaknya barang atau jasa yang tersedia sehingga produsen dapat menawarkan kepada konsumen, disetiap tingkat harga dan selama periode waktu tertentu. 20% yang kedua kriteria kemampuan mendapatkan pendanaan untuk pendanaan adalah tindakan menyediakan sumber daya untuk membiayai kebutuhan, program, atau proyek. 20% yang ketiga adalah kriteria kredibilitas dan pengalaman untuk pengalaman ialah hasil persentuhan alam dengan panca indra manusia. Pada tahap ini menjelaskan tentang nilai keputusan pada setiap kriteria.

Tabel 2. Nilai Kandidat Pada Kriteria

No	Kandidat	Kualitas pekerjaan	Harga penawaran	Kemampuan pendanaan	Kredibilitas dan pengalaman
1	Pembuatan Aplikasi Control Room Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur	90	80	80	80

2	Aplikasi Visual analytc	80	70	70	70
3	Aplikasi Ecommerce	70	80	80	70
4	Pengadaan Aplikasi Mobile Pengumpulan Data	70	80	70	70
5	Aplikasi Tiket Terminal AKDP Online	70	80	80	80

Tabel 3. Akar Kuadrat

No	Kandidat	Kualitas pekerjaan	Harga penawaran	Kemampuan pendanaan	Kredibilitas dan pengalaman
1	Pembuatan Aplikasi Control Room Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur	90	80	80	80
2	Aplikasi Visual analytc	80	70	70	70
3	Aplikasi Ecommerce	70	80	80	70
4	Pengadaan Aplikasi Mobile Pengumpulan Data	70	80	70	70
5	Aplikasi Tiket Terminal AKDP Online	70	80	80	80
Total		32200	30379	32000	30550
Akar kuadrat		179.44	174.30	178.89	174.79

Setelah menilai setiap kategori yang ingin dinilai dari angka 0 hingga 100, setiap penilaian tersebut akar kuadratkan

Rumus :

$$\frac{(Total\ Data)}{(akar\ hasil\ pangkat\ perkriteria)}$$

Tabel 4. Normalisasi

No	Normalization	Kualitas Pekerjaan	Harga Penawaran	Kemampuan Pendanaan	Kredibilitas Dan Pengalaman
1	Pembuatan Aplikasi Control Room Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur	0.44582257	0.401616274	0.447213595	0.400490697
2	Aplikasi Visual analytc	0.501550391	0.487676905	0.447213595	0.429097176
3	Aplikasi Ecommerce	0.44582257	0.372929398	0.447213595	0.457703654
4	Pengadaan Aplikasi Mobile Pengumpulan Data	0.390094749	0.441777902	0.447213595	0.486310133

5	Aplikasi Tiket Terminal AKDP Online	0.44582257	45.13953522	35.77708764	36.61629233
---	-------------------------------------	------------	-------------	-------------	-------------

Pada tabel selanjutnya, melakukan perhitungan dari tabel pertama dan tabel kedua. Dari penilaian dari tabel pertama yang berisikan 0-100 tersebut, lalu dibagi dari akar kuadrat dari setiap kriteria yang sudah dihitung pada tabel 2. Contohnya dalam tabel kualitas pekerjaan pembuatan aplikasi control room dinas perhubungan provinsi jawa timur, terdapat nilai 90 pada tabel 1. Pada tabel 2, terdapat akar kuadrat 179.44 untuk kriteria penawaran. Proses pada tabel normalisasi ini adalah membagi dari tabel pertama yaitu 90 dengan akar kuadrat pada tabel 2 yaitu 179.44

Tabel 5. Normalisasi Berbobot

No	Weighted	Kualitas Pekerjaan	Harga Penawaran	Kemampuan Pendanaan	Kredibilitas Dan Pengalaman
1	Pembuatan Aplikasi Control Room Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur	0.178329028	0.080323255	0.089442719	0.080098139
2	Aplikasi Visual analityc	0.200620157	0.097535381	0.089442719	0.085819435
3	Aplikasi Ecommerce	0.178329028	0.07458588	0.089442719	0.091540731
4	Pengadaan Aplikasi Mobile Pengumpulan Data	0.1560379	0.08835558	0.089442719	0.097262027
5	Aplikasi Tiket Terminal AKDP Online	0.178329028	9.027907044	7.155417528	7.323258466

Setelah mendapatkan hasil dari data normalisasi pada tabel 4, selanjutnya menghitung normalisasi berbobot dengan cara mengali hasil pada tabel 4 tersebut dengan bobot nilai yang sudah ditentukan sebelumnya. Contohnya seperti tabel kualitas pekerjaan yang memiliki bobot nilai 40%, maka setiap kategori yang ada pada kriteria kualitas pekerjaan pada tabel 4 akan dikalikan dengan 40%.

Tabel 6. Nilai Max Dan Min Normalisasi Berbobot

No	Weighted	Kualitas Pekerjaan	Harga Penawaran	Kemampuan Pendanaan	Kredibilitas Dan Pengalaman
1	Pembuatan Aplikasi Control Room Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur	0.178329028	0.080323255	0.089442719	0.080098139
2	Aplikasi Visual analityc	0.200620157	0.097535381	0.089442719	0.085819435
3	Aplikasi Ecommerce	0.178329028	0.07458588	0.089442719	0.091540731

4	Pengadaan Aplikasi Mobile Pengumpulan Data	0.1560379	0.08835558	0.089442719	0.097262027
5	Aplikasi Tiket Terminal AKDP Online	0.178329028	9.027907044	7.155417528	7.323258466
	Positive	0.201	9.028	7.155	7.323
	Negative	0.156	0.075	0.089	0.080

Setelah menghitung data normalisasi berbobot, selanjutnya adalah menghitung nilai max dan min setiap nilai dari data normalisasi berbobot yang sudah dihitung pada tabel 6. Lalu tambah tabel positive dan negative yang berisi nilai max dan nilai min yang ada pada setiap kriteria tersebut. Cara menemukan nilai max dan min dari setiap kategori yang sudah tersedia adalah mengelolah dari data tabel 6 terlebih dahulu. Pertama yang harus dilakukan adalah mengurangi nilai dari tabel 6 dengan nilai min atau max yang berada pada positive atau negative terlebih dahulu lalu dikuadratkan. Contohnya jika kategori pertama dengan kriteria kualitas pekerjaan bernilai 0.178329028 dikurangi dengan tabel positive sesuai dengan total kriteria yang ada jika ingin mencari nilai max, jika ingin mencari nilai min maka dikurangi dengan tabel negative sesuai dengan total setiap kriteria. Setelah melakukan pengurangan maka hasil dari pengurangan tersebut dipangkatkan 2. Setelah semua tabel yang ada sudah dihitung sesuai dengan nilai positive jika ingin menghitung max ataupun sebaliknya jika ingin menghitung min dengan nilai negative, maka bisa menghitung nilai max dan min setiap kategori yang sudah ada dengan cara menjumlah semua kategori tersebut lalu dipangkat 0.5. Kriteria bersifat Benefit adalah kriteria yang apabila nilainya semakin besar maka akan semakin baik maka D+= max dan D-=min Kriteria bersifat Cost adalah kriteria yang apabila nilai-nilainya semakin kecil maka akan semakin baik maka D+= min dan D-= max.

Tabel 7. Nilai Matrix (D+)

Matrix ideal	Nilai max
Pembuatan Aplikasi Control Room Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur	13.5074
Aplikasi Visual analityc	13.4930
Aplikasi Ecommerce	13.5051
Pengadaan Aplikasi Mobile Pengumpulan Data	13.4930
Aplikasi Tiket Terminal AKDP Online	0.0223

Tabel 8. Nilai Min (D-)

Matrix ideal	Nilai max
Pembuatan Aplikasi Control Room Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur	0.0230
Aplikasi Visual analityc	0.0505
Aplikasi Ecommerce	0.0251
Pengadaan Aplikasi Mobile Pengumpulan Data	0.0220
Aplikasi Tiket Terminal AKDP Online	13.51125

Tabel 9. Hasil Perhitungan

D+	D-	Kandidat	Score
13.5074	0.0230	Pembuatan Aplikasi Control Room Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur	0.001701172
13.4930	0.0505	Aplikasi Visual analityc	0.003726361
13.5051	0.0251	Aplikasi Ecommerce	0.001851897

13.4930	0.0220	Pengadaan Aplikasi Mobile Pengumpulan Data	0.001628165
0.0223	13.51125	Aplikasi Tiket Terminal AKDP Online	0.998352897

Selanjutnya untuk menentukan score pada setiap kategori yang dimiliki adalah dengan cara membagi nilai min atau D- dengan total nilai min (D-) yang dijumlahkan dengan nilai max (D+). Sehingga contoh dari tabel diatas adalah, jika ingin menghitung score untuk kategori Pembuatan Aplikasi Control Room Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur maka nilai min yaitu 13.5074 dibagi dengan total nilai min (D-) ditambahkan nilai max (D+)

Tabel 10. Tender Dan Score Alternatif

Kandidat	Score	Rangking
Pembuatan Aplikasi Control Room Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur	0.001701172	3
Aplikasi Visual analytc	0.003726361	5
Aplikasi Ecommerce	0.001851897	2
Pengadaan Aplikasi Mobile Pengumpulan Data	0.001628165	4
Aplikasi Tiket Terminal AKDP Online	0.998352897	1

Nama Tender	Kode Tender	Kategori Tender	Company	Keterangan
Tender 1	TD001	Pemerintah	Pemerintah Kota Surabaya	40%
Tender 2	TD002	Swasta	PT. Bogasari	50%
Tender 3	TD003	Swasta	PT. Kapal Api	60%
Tender 4	TD004	Pemerintah	Pemerintah Kota Pasuruan	20%

Gambar 1. Form Input Kategori Tender

Nama Kriteria	Kode Kriteria	Kategori Kriteria	Keterangan
Kualitas Pekerjaan	KT001	Besar	40%
Harga Penawaran	KT002	Sedang	20%
Kemampuan Pendanaan	KT003	Sedang	20%
Kreadibilitas & Pengalaman	KT004	Sedang	20%

Gambar 2. Form Input Kategori Kriteria

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode TOPSIS dan tabel tender maka didapat nilai score yang paling tinggi adalah 0.998352897 dengan ranking 1 sehingga tender yang terbaik adalah tender Aplikasi Tiket Terminal AKDP Online. Dilanjutkan dengan ranking 2 yaitu tender Aplikasi Ecommerce yang mendapatkan nilai score 0.001851897, dan ranking 3 yaitu Pembuatan Aplikasi Control Room Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur yaitu dengan nilai 0.001701172. Pada urutan ranking 4 terdapat tender Pengadaan Aplikasi Mobile Pengumpulan Data dengan score 0.480852484 dan yang di posisi ranking terakhir ialah tender Aplikasi Visual analytc dengan nilai score 0.003726361.

4. Kesimpulan

Dengan menggunakan metode topsis hasil yang di peroleh Pemerintah kota surabaya dalam merencanakan pengadaan dana pagu sebanyak Rp 812.337.816.979,00, lalu untuk dana HPS Rp 787.296.493.502,57, selanjutnya penadaan dana yang di alokasikan untuk IT sebanyak Rp 12.508.800.000. Hasil ini diperoleh melalui perhitungan dengan metode TOPSIS. Selain itu untuk mempermudah dan membantu metode topsis maka diperlukannya sebuah creteria, dimana creteria tersebut dibuat dan dibentuk sesuai dengan kebutuhan tender yang ada. dimana creteria tertinggi berada pada kualitas pekerjaan mencapai 40% karena sasaran perusahaan dengan baik dan berdaya guna, dengan adanya kualitas pekerjaan yang baik pastinya pekerjaan akan selesai dengan baik. Harga penawaran mencapai 20% karena banyaknya barang atau jasa yang tersedia sehingga dapat ditawarkan oleh produsen kepada konsumen pada setiap tingkat harga selama periode waktu tertentu. 20% yang kedua kriteria kemampuan mendapatkan pendanaan untuk pendanaan adalah tindakan menyediakan sumber daya untuk membiayai kebutuhan, program, atau proyek. 20% yang ketiga adalah kriteria kridibilitas dan pengalaman untuk pengalaman ialah hasil persentuhan alam dengan panca indra manusia. Sehingga setelah melakukan perhitungan dengan metode topsis dan dengan batuan creteria maka diperoleh hasil tertinggi pada tender Pembuatan Aplikasi Control Room Dinas Perhubungan Provinisi Jawa Timur yang memiliki score sebesar 0,001701172.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan terhadap penelitian.

Referensi

- [1] Akhmad, Fadjar Siddiq (2012). Metode TOPSIS dalam Sistem Pengambilan Keputusan. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [2] Sumarni, A. T., & Akhir, A. F. P. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Dengan metode TOPSIS untuk

Menentukan Pemenang Tender Pada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Bengkulu. *Journal of Technopreneurship and Information System (JTIS)*, 3(2), 71-88.

- [3] Trisnadi, D. (2018). DECISION SUPPORT SYSTEM FOR PROJECT SELECTION DEVELOPMENT USING TECHNIQUE FOR ORDER METHOD OF PREFERENCE BY SIMILARY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 2(1), 27-35
- [4] Kurniawan, R. R., & Prabawati, I. (2018). IMPLEMENTASI PERATURAN WALIKOTA SURABAYA NOMOR 17 TAHUN 2004 TENTANG PENATAAN DAN PEMBERDAYAAN PEDAGANG KAKI LIMA STUDI TENTANG PENATAAN PEDAGANG KAKI LIMA DI SEPANJANG JALAN KERTOMENANGGAL SURABAYA. *Publika*, 6(9).
- [5] Saputra, P. A., & Gunawan, H. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Helpdest Data Management di PT. Telkom Witel Bandung Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Accounting Information System (AIMS)*, 3(2), 96-105.
- [6] Diana, M. (2018). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. *Yogyakarta: Deepublish*.