



Terbit online pada laman web jurnal :

<https://ejournal.sttp-yds.ac.id/index.php/js>

SAINSTEK
(e-Journal)

| ISSN (Print) 2337-6910 | ISSN (Online) 2460-1039 |



Evaluasi Strategi Pemilihan Prioritas Proyek Konstruksi Dalam Era Pandemic Covid-19 Dengan Metode Topsis Pada Kabupaten Padang Lawas

Irvan A^a, Ari Sandyavitri^b, Muhammada Ikhsan^c

^a Jurusan Teknik Sipil Universitas Riau, Tampan, Pekanbaru 28292, Indonesia

^b Jurusan Teknik Sipil Universitas Riau, Tampan, Pekanbaru 28292, Indonesia

^c Jurusan Teknik Sipil Universitas Riau, Tampan, Pekanbaru 28292, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 09 Desember 2021

Revisi Akhir: 26 November 2022

Diterbitkan Online: 30 Desember 2022

KATA KUNCI

Konstruksi, Topsis, Kriteria, Alternatif

KORESPONDENSI

Telepon: HP. 0811 767 5599

E-mail: irvanoppo27@gmail.com

ABSTRACT

Pada akhir tahun 2019 Pemerintah Kabupaten Padang Lawas telah menyusun rencana pembangunan khususnya dibidang konstruksi yang akan dilaksanakan pada tahun 2020, tapi pada bulan Februari tahun 2020 Indonesia pada umumnya terkena dampak pandemic Covid-19 dan pemerintah melalui kebijakannya melakukan pemangkasan keuangan sebesar 50%, hal itu berdampak pada Kabupaten Padang Lawas khususnya dibidang Konstruksi. Oleh karena itu diperlukan suatu metode sistem pengambilan keputusan dalam permasalahan ini dengan tujuan pembangunan di daerah tetap berlangsung, salah satu metode yang digunakan ialah TOPSIS. Metode ini digunakan dengan cara merangking kegiatan konstruksi yang akan dilaksanakan. Pada penelitian ini didapat 4 kriteria dengan masing-masing bobot yaitu Faktor Teknis 38%, Faktor Ekonomi 21%, Faktor Lingkungan 9% dan Faktor Budaya 32% selain itu terdapat 17 alternatif pekerjaan konstruksi.

1. PENDAHULUAN

Sejak keluarnya Undang-undang nomor 25 tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (SPPN 2004), kedudukan perencanaan pembangunan daerah di Indonesia menjadi semakin kuat. Argumentasi yang semula berkembang tentang tidak perlunya pembangunan diatur melalui sistem perencanaan dalam era otonomi daerah, otomatis sudah tidak perlu diperdebatkan lagi. Dengan adanya undang-undang tersebut, maka penyusunan perencanaan menjadi suatu kewajiban yang harus dilakukan oleh setiap aparat pemerintah dalam melaksanakan kegiatannya sehari-hari dan bila hal ini tidak dilakukan akan menimbulkan implikasi hukum tertentu[3].

Penyelenggaraan pekerjaan konstruksi wajib dimulai dengan tahap perencanaan yang selanjutnya diikuti dengan tahap pelaksanaan beserta pengawasannya yang masing-masing tahap dilaksanakan melalui kegiatan penyiapan, pengerjaan, dan pengakhiran[9]. Tahapan dalam Pekerjaan Konstruksi ada 2 yaitu Tahap Perencanaan dan Tahap Pelaksanaan beserta pengawasannya. Tahap perencanaan meliputi prasudi kelayakan, studi kelayakan, perencanaan umum dan perencanaan teknik. Sedangkan pada tahap pelaksanaan beserta pengawasannya meliputi pelaksanaan fisik, pengawasan, uji coba, dan penyerahan hasil akhir pekerjaan.

Kabupaten Padang Lawas merupakan pemekaran dari Kabupaten Tapanuli Selatan. Lahirnya Kabupaten Padang Lawas melalui pertimbangan dan

proses yang panjang disamping memperhatikan aspirasi yang berkembang di masyarakat. Penetapan Kabupaten Padang Lawas didasarkan pada diundangkannya Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembentukan Kabupaten Padang Lawas di Provinsi Sumatera Utara dengan pusat pemerintahan di Kecamatan Barumon Kelurahan Sibuhuan pada tanggal 10 Agustus 2007 yang terdiri dari 9 kecamatan. Data Badan Pusat Statistik Tahun 2017 luas wilayah Kabupaten Padang Lawas adalah 4.229.99 km²[6].

Akhir tahun 2019 Pemerintah Kabupaten Padang Lawas telah menyusun rencana pembangunan khususnya dibidang konstruksi yang akan dilaksanakan pada tahun 2020. Tapi pada bulan Februari tahun 2020, Indonesia pada umumnya terkena dampak pandemic Covid-19 dan hal itu berdampak juga pada Kabupaten Padang Lawas khususnya dibidang Konstruksi.

Pandemic Covid 19 sangat mempengaruhi kondisi kegiatan konstruksi di Indonesia yang mengakibatkan banyak kegiatan yang terhenti bahkan tidak dapat terlaksana, ditambah lagi dengan adanya keputusan-keputusan pemerintah untuk merefocusing dan merealokasikan dana yang ada untuk penganggulangan Covid 19 ini.

Aturan-aturan baru sangat banyak dikeluarkan oleh pemerintah Indonesia karena pandemic Covid-19 tersebut salah satunya adalah refocusing dan realokasi anggaran yang akan digunakan untuk penanganan Pandemic Covid 19 khususnya di Kabupaten Padang Lawas. Sesuai dengan Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 4 tahun 2020 tentang Refocussing Kegiatan, Realokasi Anggaran, Serta Pengadaan Barang dan Jasa Dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019 (COVID 19) dan Keputusan Bersama Menteri Dalam Negeri dan Menteri Keuangan Nomor 119/2813/SJ dan Nomor 177/KMK.07/2020 tentang Percepatan Penyesuaian Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Tahun 2020 Dalam Rangka Penanganan Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) Serta Pengamanan daya Beli Masyarakat dan Perekonomian Nasional pada butir kedua bagian c nomor 5 disebutkan bahwa “Rasionalisasi belanja modal sekurang-kurangnya sebesar 50% dengan mengurangi anggaran belanja, terutama untuk Pembangunan gedung baru”, serta nomor 6 yang berbunyi “Rasionalisasi belanja modal sekurang-kurangnya sebesar 50% dengan mengurangi anggaran belanja, terutama untuk Pembangunan Infrastruktur lainnya yang masih memungkinkan untuk ditunda tahun berikutnya”. Ini berdampak kepada seluruh anggaran Organisasi Perangkat Daerah (OPD) karena terjadi pemangkasan sebesar 50%. Pada Dinas Pekerjaan Umum

dampak terbesar yang terjadi yaitu pada kegiatan konstruksi yang mengakibatkan penundaan dan pembatalan pada kegiatan tersebut.

Oleh karena itu kegiatan konstruksi yang sudah direncanakan harus diubah sesegera mungkin dikarenakan waktu pelaksanaan yang terbatas dan pendanaan yang kurang dikarenakan adanya pemangkasan anggaran. Salah satu solusi yang digunakan yaitu dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Pekerjaan Konstruksi*

Pekerjaan Konstruksi adalah keseluruhan atau sebagian kegiatan yang meliputi pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, pembongkaran, dan pembangunan kembali suatu bangunan (Perpres No 16 Tahun 2018).

Penyelenggaraan pekerjaan konstruksi wajib dimulai dengan tahap perencanaan yang selanjutnya diikuti dengan tahap pelaksanaan beserta pengawasannya yang masing-masing tahap dilaksanakan melalui kegiatan penyiapan, pengerjaan, dan pengakhiran [9]. Tahapan dalam Pekerjaan Konstruksi ada 2 yaitu Tahap Perencanaan dan Tahap Pelaksanaan beserta pengawasannya. Tahap perencanaan meliputi prasudi kelayakan, studi kelayakan, perencanaan umum dan perencanaan teknik. Sedangkan pada tahap pelaksanaan beserta pengawasannya meliputi pelaksanaan fisik, pengawasan, uji coba, dan penyerahan hasil akhir pekerjaan.

2.2 *Sistem Pendukung Keputusan (SPK)*

Konsep Sistem Pendukung Keputusan pertama kali dinyatakan oleh Michael S. Scott Morton pada tahun 1970[10] dengan istilah “Management Decision System”. Menurutnya SPK merupakan suatu sistem interaktif berbasis komputer, yang membantu pengambil keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tidak terstruktur, yang intinya mempertinggi efektifitas pengambil keputusan[2]

Menurut Turban, SPK mempunyai beberapa karakteristik yang membedakan dengan system informasi yaitu :

- Dapat membantu pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah semi terstruktur ataupun tidak terstruktur.
- Dengan memasukkan data yang telah ada, dapat bekerja dengan melakukan kombinasi model dan teknik analisis.
- Penggunaan sangat mudah sehingga tidak diperlukan ahli computer.
- Penilaian pribadi pengambil keputusan turut dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan.

Kelebihan Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Turban dan McLeod keuntungan SPK adalah sebagai berikut :

- Kemampuan pengambilan keputusan yang luas dalam memproses data/informasi.
- Tidak menggunakan banyak waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah.
- Dapat menghasilkan solusi yang lebih cepat
- Dapat memberikan alternative dalam pengambilan keputusan
- Memberikan keyakinan terhadap keputusan yang diambil
- Memberikan keuntungan kompetitif bagi pengambil keputusan dengan menghemat waktu, biaya dan tenaga.

Kekurangan Sistem Pendukung Keputusan

- Terdapat kemampuan manajemen yang tidak dapat dimodelkan, sehingga system tidak sepenuhnya mencerminkan persoalan sebenarnya.
- Adanya batasan dalam memberikan alternative pada waktu perancangan program tersebut
- Proses dari SPK tergantung juga dengan kemampuan perangkat lunak yang digunakan.
- Harus dilakukan penyesuaian dengan keadaan lingkungan yang sering berubah.
- SPK dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dengan mengolah data yang ada bukan untuk mengambil alih keputusan.

2.4 Metode TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution)

Pada saat ini banyak sekali metode SPK yang ditawarkan antara lain, Analytic Hierarchy Process (AHP), Simple Additif Weighting (SAW), Weight Product (WP), Electre, TOPSIS, Promethee, Electre dan masih banyak lagi. Disini penulis memilih metode Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan ialah Metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*). Metode TOPSIS ini pertama kali dikenalkan oleh Yoon dan Hwan pada tahun 1981. Untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan konsep solusi

kesepakatan. Solusi kesepakatan bisa berupa dengan memilih solusi jarak euclidean terpendek dari ideal solusi dan jarak Euclidean terjauh dari solusi ideal negatif [4].

Konsep dasar metode ini adalah alternatif yang dipilih harus memiliki jarak terpendek dari solusi ideal dan jarak terjauh dari solusi ideal-negatif dalam pengertian geometris. Metode ini mempertimbangkan tiga jenis atribut atau kriteria yaitu [5] :

- Kriteria Manfaat Kualitatif
- Kriteria manfaat Kuantitatif
- Kriteria Biaya

Menurut Prof. Dr. Sarjon Defit[1] metode ini mempunyai konsep yang sederhana tetapi kompleksitas dalam memecahkan masalah. Konsep metode ini ialah dengan memilih alternatif terbaik yang memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Terdapat 6 langkah penyelesaian dengan metode TOPSIS yaitu:

- Mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang akan dijadikan sebagai tolak ukur penyelesaian masalah dan memberi nilai pembobotan/matriks terbobot (menggunakan kuesioner).
- Menormalisasi setiap nilai alternatif (matriks ternormalisasi) dan matriks ternormalisasi terbobot, dengan menggunakan rumus matriks ternormalisasi sebagai berikut:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (1)$$

$$y_{ij} = r_{ij} \times w_i \quad (2)$$

Keterangan :

- r_{ij} = nilai alternatif ternormalisasi setiap alternatif
 x_{ij} = nilai rating kecocokan alternatif ke- i terhadap kriteria/sukriteria ke- j
 w_i = nilai bobot dari kriteria/subkriteria

- Mencari nilai solusi ideal positif (maks) dan nilai solusi ideal negatif (min)

Dimana :

- y_j^+ = - Max y_{ij} , jika j adalah atribut benefit
 - Min y_{ij} , jika j adalah atribut cost
 y_j^- = - Min y_{ij} , jika j adalah atribut benefit
 - Max y_{ij} , jika j adalah atribut cost

- d. Mencari jarak nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif, dengan menggunakan rumus:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^+ - y_{ij})^2}; i = 1, 2, \dots, m \quad (3)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_{ij}^-)^2}; i = 1, 2, \dots, m \quad (4)$$

Keterangan :

y_i^+ = solusi idela positif atribut ke i

y_i^- = solusi idela negatif atribut ke i

y_{ij} = elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot y

- e. Menghitung nilai preferensi, dengan menggunakan rumus :

$$Vi = \frac{(D_i^-)}{(D_i^- + D_i^+)} \quad (4)$$

- f. Melakukan perangkingan

3. METODOLOGI

Dipenelitian ini penulis menggunakan 2 tahap kuesioner, kuesioner tahap pertama digunakan untuk menentukan kriteria/subkriteria dan alterhatif dengan menggunakan skala likert. Setelah kriteria/subkriteria dan alterhatif tersebut didapat selanjutnya dibuat kuesioener tahap kedua yang hasilnya di olah dengan menggunakan metode TOPSIS. Untuk alternatif, dalam penelitian mengambil data dari paket konstruksi di Dinas Pekerjaan Umum bidang Bina Marga TA 2020 Kabupaten Padang Lawas dengan jumlah paket awal 25 paket pekerjaan dengan nilai diatas 1 Milyar Rupiah. Kuesioner disebarkan kepada Tim TAPD Kabupaten Padang Lawas yang diketuai oleh Sekretaris Daerah Kabupaten Padang Lawas.

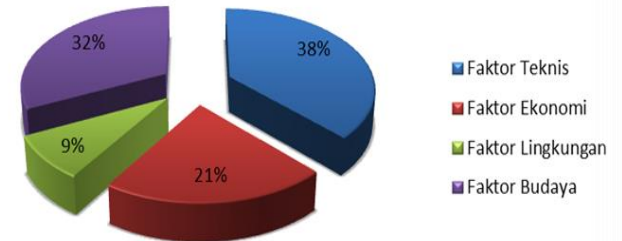
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Kuesioner pertama berisi pemilihan Kriteria/subkriteria dan Alternatif dan hadilnya diolah dengan menggunakan skala likert. Dengan menggunakan skala likert jumlah awal kriteria dan subkriteria dari 4 kriteria dan 12 subkriteria menjadi 4 kriteria dan 10 subkriteria ini dapat dari hasil kuesioner pertama, dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria/subkriteria

No	Kriteria	Subkriteria
1	Teknis	a. Waktu Pelaksanaan (SK1) b. Pembangunan Lanjutan (SK2) c. Perlatan (SK3) d. Pengadaan Material (SK4)

2	Ekonomi	a. Biaya Pelaksanaan (SK5) b. Biaya Pemeliharaan (SK6)
3	Lingkungan	a. Jarak Material (SK7)
4	Budaya	a. Kebutuhan Masyarakat (SK8) b. Dukungan Masyarakat (SK9) c. SDM Tenaga Kerja (SK10)



Gambar 1. Prioritas Kriteria

Dari Gambar 1 dapat dilihat Kriteria Teknis lebih dominan dengan nilai 38% diikuti Kriteria Budaya dengan nilai 32% selanjutnya Kriteria Ekonomi dengan nilai 21% dan terakhir Kriteria Lingkungan dengan nilai 9%.

Untuk alternatif yang jumlah awal berjumlah 25 paket dan diolah dengan menggunakan skala likert maka menjadi 17 paket/alternatif, dengan data sebagai berikut (Tabel 2).

Tabel 2. Alternatif hasil olah dengan Skala Likert

No	Kode	Alternatif
1	A1	Peningkatan Jalan Pejuang 45 Kec. Barumun (Lanjutan). (Rp. 1.700.000.000,-)
2	A2	Peningkatan Jalan Menuju Badan Pusat Statistik (BPS) Kec. Barumun. (Rp. 1.290.000.000,-)
3	A3	Peningkatan Jalan Sosopan - Banua Tonga Kec. Sosopan. (Rp. 1.000.000.000,-)
4	A4	Peningkatan Jalan Desa Pir Trans Sosa V menuju Desa Pir Trans Sosa III A Kec. Hutaraja Tinggi. (Rp. 1.000.000.000,-)
5	A5	Peningkatan jalan Kantor Camat - Desa Padang Hasior Lombang Kec. Sihapas Barumun. (Rp. 1.000.000.000,-)
6	A6	Peningkatan jalan PP. Makmur - Gunung Baringin (Lanjutan). (Rp. 1.000.000.000,-)
7	A9	Peningkatan Jalan Sp. Provinsi (Sisupak) - Dinas Pendidikan Kec. Barumun. (Rp. 3.985.000.000,-)
8	A10	Peningkatan Jalan Sidongdong - Parannapa Jae Kec. Barumun Tengah. (Rp. 1.300.000.000,-)
9	A12	Peningkatan Jalan Desa Gunung Manaon - Candi Tandihat Kec. Barumun Tengah. (Rp. 1.100.000.000,-)
10	A15	Peningkatan Jalan Hutarimbaru - Sayur Matua Kec. Barumun (Lanjutan). (Rp. 1.000.000.000,-)
11	A16	Pembangunan jalan desa Siali ali - Sangkiloon

		(Lanjutan) Kec. Lubuk Barumun. (Rp. 1.000.000.000,-)
12	A19	Pembangunan Jembatan gantung Aek Barumun Desa Aek Nabara Tonga Kec. Aek Nabara Barumun. (Rp. 1.000.000.000,-)
13	A20	Pembangunan Jembatan gantung (Rambin) Aek Sosa di Desa Janji Raja Kec. Sosa. (Rp. 1.000.000.000,-)
14	A21	Pembangunan Jembatan Aek Huristak Kec. Huristak. (Rp. 2.500.000.000,-)
15	A22	Pembangunan Jembatan Sungai Batang Kumuh Penghubung Ujung Batu II - Ujung Batu III (Lanjutan). (Rp. 1.000.000.000,-)
16	A24	Pembangunan Jembatan Sungai Ledoan Desa Ujung Batu V Kec. Hutaraja Tinggi (Lanjutan). (Rp. 1.500.000.000,-)

17	A25	Pembangunan Rambin Sungai Sosa Desa Ampolu Kec. Sosa. (Rp. 1.000.000.000,-)
----	-----	---

Tahapan selanjutnya penyebaran kuesioner kedua yang berisi perbandingan antara kriteria dengan alternatif, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mendefinisikan Kriteria/subkriteria (Tabel 1), alternatif (Tabel 2) dan memberi nilai pembobotan dari hasil kuesioner 2.
2. Menormalisasi setiap nilai alternatif (matriks ternormalisasi) pada Tabel 5 dan matriks ternormalisasi terbobot pada Tabel 6.

Tabel 3. Pembobotan Kriteria/subkriteria

Kriteria	Sub kriteria	Bobot	Ket
Faktor Teknis	SK1	4	Benefit
	SK2	4	Benefit
	SK3	4	Benefit
	SK4	4	Benefit
Faktor Ekonomi	SK5	5	Cost
	SK6	4	Cost
Faktor Lingkungan	SK7	4	Benefit
Faktor Budaya	SK8	5	Benefit
	SK9	4	Benefit
	SK10	4	Benefit

Untuk pemilihan *benefit* atau *cost* dapat dilihat dengan cara apabila nilai lebih besar lebih baik maka disebut dengan *benefit* dan apabila nilai lebih kecil lebih bagus maka termasuk nilai *cost* [4]

Tabel 4. Nilai Matriks terbobot

Uraian	Faktor Teknis				Faktor Ekonomi		Faktor Lingkungan	Faktor Budaya		
	SK1	SK2	SK3	SK4	SK5	SK6	SK7	SK8	SK9	SK10
A1	3	4	3	3	3	3	2	4	4	3
A2	3	4	3	3	3	3	2	4	4	3
A3	2	4	3	3	3	3	2	4	4	3
A4	3	4	3	3	3	4	2	4	5	3
A5	3	4	3	4	3	3	2	5	4	3
A6	3	4	3	3	3	3	2	4	4	3
A9	3	4	3	3	2	3	2	4	4	3
A10	3	4	4	3	3	3	2	4	4	3
A12	3	4	4	3	3	3	2	4	4	3
A15	3	4	4	3	3	3	2	4	5	3
A16	3	4	3	3	3	3	2	4	4	3
A19	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3
A20	3	4	3	3	3	3	2	4	4	3
A21	3	4	3	3	3	3	2	4	4	4
A22	3	3	4	3	3	3	2	4	4	4

A24	3	4	4	3	3	3	2	4	4	4
A25	3	4	3	3	3	3	2	4	4	3

3. Menormalisasi setiap nilai alternatif (matriks ternormalisasi) pada Tabel 5 dan matriks ternormalisasi terbobot pada Tabel 6
4. Mencari nilai solusi ideal positif (maks) dan nilai solusi ideal negatif (min), lihat Tabel 7.
5. Mencari jarak nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif (Tabel 8)
6. Menghitung nilai preferensi (Tabel 9)
7. Perangkingan (Tabel 10)

Tabel 5. Matrik Ternormalisasi

$\sqrt{\Sigma x^2}$	12.1655	16.2788	13.7113	12.6491	12.1655	12.6491	8.5440	16.7631	17.0294	13.1909
Uraian	Faktor Teknis				Faktor Ekonomi		Faktor Lingkungan	Faktor Budaya		
	SK1	SK2	SK3	SK4	SK5	SK6	SK7	SK8	SK9	SK10
A1	0.2466	0.2457	0.2188	0.2372	0.2466	0.2372	0.2341	0.2386	0.2349	0.2274
A2	0.2466	0.2457	0.2188	0.2372	0.2466	0.2372	0.2341	0.2386	0.2349	0.2274
A3	0.1644	0.2457	0.2188	0.2372	0.2466	0.2372	0.2341	0.2386	0.2349	0.2274
A4	0.2466	0.2457	0.2188	0.2372	0.2466	0.3162	0.2341	0.2386	0.2936	0.2274
A5	0.2466	0.2457	0.2188	0.3162	0.2466	0.2372	0.2341	0.2983	0.2349	0.2274
A6	0.2466	0.2457	0.2188	0.2372	0.2466	0.2372	0.2341	0.2386	0.2349	0.2274
A9	0.2466	0.2457	0.2188	0.2372	0.1644	0.2372	0.2341	0.2386	0.2349	0.2274
A10	0.2466	0.2457	0.2917	0.2372	0.2466	0.2372	0.2341	0.2386	0.2349	0.2274
A12	0.2466	0.2457	0.2917	0.2372	0.2466	0.2372	0.2341	0.2386	0.2349	0.2274
A15	0.2466	0.2457	0.2917	0.2372	0.2466	0.2372	0.2341	0.2386	0.2936	0.2274
A16	0.2466	0.2457	0.2188	0.2372	0.2466	0.2372	0.2341	0.2386	0.2349	0.2274
A19	0.2466	0.2457	0.2188	0.2372	0.2466	0.2372	0.3511	0.2386	0.2349	0.2274
A20	0.2466	0.2457	0.2188	0.2372	0.2466	0.2372	0.2341	0.2386	0.2349	0.2274
A21	0.2466	0.2457	0.2188	0.2372	0.2466	0.2372	0.2341	0.2386	0.2349	0.3032
A22	0.2466	0.1843	0.2917	0.2372	0.2466	0.2372	0.2341	0.2386	0.2349	0.3032
A24	0.2466	0.2457	0.2917	0.2372	0.2466	0.2372	0.2341	0.2386	0.2349	0.3032
A25	0.2466	0.2457	0.2188	0.2372	0.2466	0.2372	0.2341	0.2386	0.2349	0.2274

Tabel 6. Matriks Terbobot

Uraian	Faktor Teknis				Faktor Ekonomi		Faktor Lingkungan	Faktor Budaya		
	SK1	SK2	SK3	SK4	SK5	SK6	SK7	SK8	SK9	SK10
A1	0.9864	0.9829	0.8752	0.9487	1.2330	0.9487	0.9363	1.1931	0.9396	0.9097
A2	0.9864	0.9829	0.8752	0.9487	1.2330	0.9487	0.9363	1.1931	0.9396	0.9097
A3	0.6576	0.9829	0.8752	0.9487	1.2330	0.9487	0.9363	1.1931	0.9396	0.9097
A4	0.9864	0.9829	0.8752	0.9487	1.2330	1.2649	0.9363	1.1931	1.1744	0.9097
A5	0.9864	0.9829	0.8752	1.2649	1.2330	0.9487	0.9363	1.4914	0.9396	0.9097
A6	0.9864	0.9829	0.8752	0.9487	1.2330	0.9487	0.9363	1.1931	0.9396	0.9097
A9	0.9864	0.9829	0.8752	0.9487	0.8220	0.9487	0.9363	1.1931	0.9396	0.9097
A10	0.9864	0.9829	1.1669	0.9487	1.2330	0.9487	0.9363	1.1931	0.9396	0.9097
A12	0.9864	0.9829	1.1669	0.9487	1.2330	0.9487	0.9363	1.1931	0.9396	0.9097
A15	0.9864	0.9829	1.1669	0.9487	1.2330	0.9487	0.9363	1.1931	1.1744	0.9097
A16	0.9864	0.9829	0.8752	0.9487	1.2330	0.9487	0.9363	1.1931	0.9396	0.9097
A19	0.9864	0.9829	0.8752	0.9487	1.2330	0.9487	1.4045	1.1931	0.9396	0.9097
A20	0.9864	0.9829	0.8752	0.9487	1.2330	0.9487	0.9363	1.1931	0.9396	0.9097

A21	0.9864	0.9829	0.8752	0.9487	1.2330	0.9487	0.9363	1.1931	0.9396	1.2130
A22	0.9864	0.7372	1.1669	0.9487	1.2330	0.9487	0.9363	1.1931	0.9396	1.2130
A24	0.9864	0.9829	1.1669	0.9487	1.2330	0.9487	0.9363	1.1931	0.9396	1.2130
A25	0.9864	0.9829	0.8752	0.9487	1.2330	0.9487	0.9363	1.1931	0.9396	0.9097

Tabel 7. Solusi ideal positif dan Solusi ideal negatif

Max	0.9864	0.9829	1.1669	1.2649	0.8220	0.9487	1.4045	1.4914	1.1744	1.2130
	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Cost	Cost	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit
Min	0.6576	0.7372	0.8752	0.9487	1.2330	1.2649	0.9363	1.1931	0.9396	0.9097

Tabel 8. Jarak Nilai Terbobot terhadap solusi ideal positif dan solusi ideal negatif

D+	A1	0.8996	D-	A1	0.5182
	A2	0.8996		A2	0.5182
	A3	0.9578		A3	0.4005
	A4	0.9242		A4	0.4729
	A5	0.7876		A5	0.6764
	A6	0.8996		A6	0.5182
	A9	0.8002		A9	0.6614
	A10	0.8510		A10	0.5946
	A12	0.8510		A12	0.5946
	A15	0.8179		A15	0.6393
	A16	0.8996		A16	0.5182
	A19	0.7682		A19	0.6983
	A20	0.8996		A20	0.5182
	A21	0.8470		A21	0.6004
	A22	0.8322		A22	0.6206
	A24	0.7951		A24	0.6675
	A25	0.8996		A25	0.5182

Tabel 9. Nilai Preferensi

Alternatif	Referensi
A1	0.3655
A2	0.3655
A3	0.2948
A4	0.3385
A5	0.4620
A6	0.3655
A7	0.4525
A8	0.4113
A9	0.4113
A10	0.4387
A11	0.3655
A12	0.4762
A13	0.3655
A14	0.4148
A15	0.4272
A16	0.4564
A17	0.3655

Langkah terakhir yaitu membuat perankingan dari nilai referensi diatas. Dapat dilihat pada Tabel 10

Tabel 10. Nilai Preferensi dan Ranking

Ranking	Alternatif	Preferensi
1	A12	0.4762
2	A5	0.4620
3	A16	0.4564
4	A7	0.4525
5	A10	0.4387
6	A15	0.4272
7	A14	0.4148
8	A8	0.4113
9	A9	0.4113
10	A1	0.3655
11	A2	0.3655
12	A6	0.3655
13	A11	0.3655
14	A13	0.3655
15	A17	0.3655

16	A4	0.3385
17	A3	0.2948

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan diatas dapat dilihat bahwa dengan menggunakan 4 kriteria 10 subkriteria dan 17 alternatif didapat nilai tertinggi untuk prioritas pekerjaan konstruksi yang akan dilaksanakan yaitu pada A12 dengan nilai 0,4762 dan nilai terendah pada A3 dengan nilai 0,2948.

Dengan digunakannya Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini diharapkan dapat menjadi alternatif dalam membantu Pemkab Padang Lawas mengambil keputusan yang cepat terhadap permasalahan pemilihan pekerjaan konstruksi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Defit S, Nofriansyah D. *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta : CV. Budi Utama, 2017
- [2] Setianingsih W. *Konsep Sistem Pendukung Keputusan*, Malang: Yayasan Edelweis, 2015
- [3] Sjafrizal. *Perencanaan Pembangunan Daerah Dalam Era Otonomi*, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2014
- [4] Hsiung TG, Huang JJ. *Multiple Attribute Decision Making Methods and Application*, USA: CRC Press, 2011
- [5] Dodangeh J, et al., *Best project selection by using of Group TOPSIS Method*, International Association of Computer Science and Information Technology - Spring Conference, Malaysia. 2009
- [6] Pemerintah Kabupaten Padang Lawas. *Rancangan Pembangunan Jangka Menengah 2019-2024 Kabupaten Padang Lawas*. Sibuhuan: Bappeda, 2019
- [7] Republik Indonesia. *Instruksi Presiden No. 4 tahun 2020 tentang Refocussing kegiatan, Realokasi Anggaran serta Pengadaan Barang dan Jasa dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019*. Jakarta: Presiden Republik Indonesia, 2020
- [8] Republik Indonesia. *Keputusan Menteri Dalam Negeri No. 119/2813/SJ/Tahun 2020 tentang Percepatan Penyesuaian Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah tahun 2020 dalam Rangka Penanganan Corona Virus Disease 2019, serta Pengamanan Daya Beli Masyarakat dan Perekonomian Nasional*. Jakarta: Kementrian Dalam Negeri dan Kementrian Keuangan, 2020
- [9] Republik Indonesia. *Peraturan Pemerintah tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi No 29 Tahun 2000*, Jakarta, 2000