

## **Penerapan Metode *SMART* Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemenang Tender Proyek (Studi Kasus : Dinas Pekerjaan Umum Kota Bengkulu)**

**Ahmad Sobri**

Universitas Muhammadiyah, Bengkulu, Indonesia

ahmadsobri@gmail.com

**Abstrak** - Dalam kegiatan tender sering terjadi permasalahan mengenai proses pengambilan keputusan. Solusi yang tepat untuk permasalahan tersebut yaitu dengan dibuatnya sebuah sistem pendukung keputusan berbasis komputer. Tujuannya adalah untuk membantu membuat keputusan, dan dapat memberikan dukungan untuk pertimbangan pemenang tender. Metode *SMART* dalam menentukan keputusan dengan tepat dan mampu membantu mempercepat dalam menyeleksi pemilihan jasa konsultan atau pemborong proyek. Hasil dari penelitian ini telah dibuat sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *SMART* untuk membantu dalam penentuan pemenang tender proyek.

**Abstract** - *In tender activities often occur problems regarding the decision-making process. The right solution to these problems is to develop a decision support system based computer. The goal is to help make decisions, and can provide support for the consideration of the winning bidder. The SMART methods in determining the decision with appropriate and able to help speed up the selection process the selection of the services of a consultant or contractor of the project. The results of this research have created a decision support system using the SMART methods to help in the determination of the winner of the tender of the project.*

**Keywords:** *Tender, PHP, MySQL, SMART*

### **1. Pendahuluan**

Menurut [1] Tender adalah tawaran mengajukan harga untuk memborong suatu pekerjaan, untuk mengadakan barang-barang atau menyediakan jasa. Dalam kegiatan tender memiliki permasalahan mengenai pengambilan keputusan pemenang tender dimana proses yang dilakukan memerlukan tahap yang panjang sehingga sangat rentan terjadinya *human error* sehingga dapat menyebabkan terjadinya kesalahan dalam pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan merupakan tindakan memilih strategi yang diyakini seseorang dalam memberikan solusi yang terbaik atas sesuatu. Tujuannya membantu dalam mengambil keputusan, dan dapat

memberikan dukungan atas pertimbangan-pertimbangan. Untuk itu perlu adanya suatu sistem dalam pendukung keputusan tersebut yang disebut dengan *Decision Support System* (DSS) yang merupakan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat [2]. Metode *SMART* salah satu metode pendukung keputusan yang bersifat multikriteria yang mendukung banyaknya kriteria dalam menentukan pengambilan sebuah keputusan, sehingga metode ini sangat cocok dalam penyelesaian persoalan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan dalam menentukan pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Bengkulu berdasarkan hasil perhitungan metode *SMART*.

## 2. Studi Literatur

### 2.1 Penelitian Terkait

Dalam penyusunan laporan ini, penulis mereferensi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan latar belakang masalah atau metode yang digunakan pada penelitian ini. Berikut ini penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian ini antara lain.

Pertama penelitian dari [3] dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Destinasi Wisata Di Sulawesi Tengah Menggunakan Metode *SMART*”, dalam penelitian ini membuat sebuah sistem yang diperlukan wisatawan secara terkomputerisasi yang memuat sebagian atau seluruh informasi wisata. Penelitian ini bertujuan untuk membantu wisatawan yang akan mengunjungi tempat wisata. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototipe*. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebuah sistem penunjang keputusan menggunakan Metode *SMART* yang dapat digunakan untuk membantu wisatawan dalam menentukan destinasi yang tepat sesuai kriteria yang diinginkan.

Kedua penelitian dari [4] dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Karyawan Teladan Dengan metode *SMART* (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) Berbasis Web (Studi Kasus: PT.Devin Buana Perkasa)”, dalam penelitian ini mengenai pemilihan teladan kepada karyawan PT Devin Buana Perkasa. Pemilihan karyawan teladan selama ini menerapkan sistem manual dengan cara mencatat dan menjumlahkan nilai setiap individu untuk semua kriteria. Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode *waterfall*. Penelitian ini menggunakan metode *SMART* untuk melakukan penilaian terhadap alternatif hasil dari sistem pendukung keputusan tersebut berupa *ranking* dengan urutan nilai terbesar. Sistem telah dilakukan dengan pengujian *blackbox* dengan kesimpulan

bahwa sistem ini mampu memberikan hasil yang optimal dan layak digunakan untuk pemilihan karyawan teladan di PT Devin Buana Perkasa.

Ketiga penelitian dari [5] dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan *Supplier* Bahan Bangunan menggunakan Metode *SMART* Pada Toko Bintang Keramik Jaya”, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan penentuan *supplier* bahan bangunan menggunakan metode *SMART* pada Toko Bintang Keramik Jaya dengan harapan seleksi *Supplier* secara obyektif. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah penelitian lapangan. Hasil dari penelitian ini adalah dibuatnya sistem pendukung keputusan untuk mengetahui Penentuan *Supplier* yang layak dipertimbangkan.

## 2.2 Tender

Tender memiliki arti sebagai tawaran untuk mengajukan harga, memborong pekerjaan atau penyediaan barang dan jasa [6]. Berdasarkan Penjelasan Pasal 22 UU No. 5/1999, tender adalah tawaran mengajukan harga untuk memborong suatu pekerjaan, untuk mengadakan barang-barang atau untuk menyediakan jasa. Dalam hal ini tidak disebut jumlah yang mengajukan penawaran (oleh beberapa atau oleh satu pelaku usaha dalam hal penunjukan/pemilihan langsung).

## 2.3 Metode *SMART*

Metode *Simple Multi Attribut Technique (SMART)* merupakan suatu metode pengambil keputusan multi kriteria yang didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternative agar diperoleh alternatif terbaik [7].

Dalam membuat sebuah metode diperlukan langkah-langkah atau beberapa tahap penyusunan, dan langkah-langkah yang diperlukan dalam metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)* adalah sebagai berikut :

1. Menentukan masalah
2. Menentukan kriteria yang akan digunakan
3. Menentukan alternatif yang akan digunakan
4. Memberikan bobot pada setiap kriteria pada alternatif

$$\frac{W_j}{\Sigma W_j} \quad (1)$$

Dimana  $W_j$  adalah nilai bobot dari suatu kriteria. Sedangkan  $\Sigma W_j$  adalah total jumlah bobot dari semua kriteria.

5. Memberikan nilai parameter kriteria pada setiap kriteria untuk setiap alternatif
6. Menentukan nilai utiliti dengan mengonversikan nilai kriteria pad masing-masing kriteria menjadi nilai kriteria data baku. Nilai utiliti diperoleh dengan menggunakan persamaan :

$$u_i(a)_i = \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \quad (2)$$

Dimana  $u_i(a)_i$  adalah nilai utiliti kriteria ke-1 untuk kriteria ke-i,  $C_{max}$  adalah nilai kriteria maksimal,  $C_{min}$  adalah nilai kriteria minimal dan  $C_{out}$  adalah nilai kriteria ke-i.

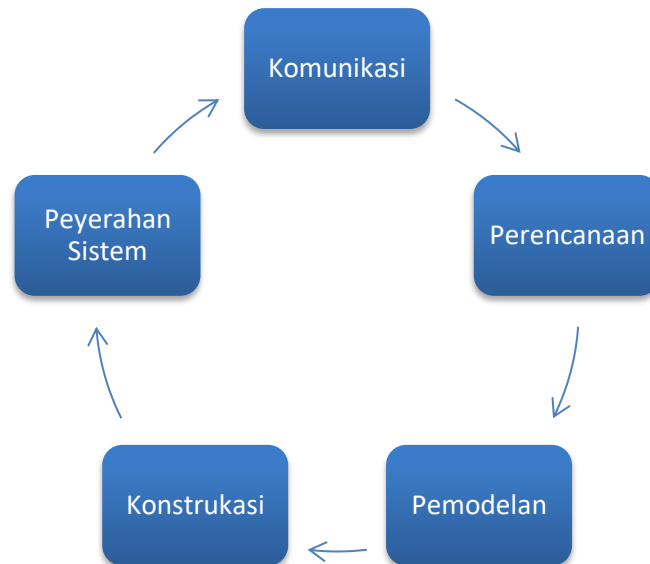
7. Menentukan nilai akhir dari masing-masing kriteria dengan mengalihkan nilai yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria. Kemudian jumlahkan nilai dari perkalian tersebut.

$$u(a)_i = \sum_{j=i}^m W_j u_i(a)_i \quad (3)$$

Dimana  $u(a)_i$  adalah nilai total alternatif,  $W_j$  adalah hasil dari normalisasi bobot kriteria dan  $u_i(a)_i$  adalah hasil penentuan nilai utiliti.

### 3. Metodologi

Metode penelitian yang akan digunakan untuk membangun sistem pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode *prototype* alur dari metode tersebut dapat dilihat pada fig. 1 dibawah ini.



**Fig. 1. Metode *Prototype***

Tahap-tahap pada metode *prototype* ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Komunikasi  
Tahap awal dari model *prototype* guna mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada, serta informasi-informasi lain yang diperlukan untuk pengembangan sistem.
2. Perencanaan  
Tahap ini dikerjakan dengan kegiatan penentuan sumberdaya, spesifikasi untuk pengembangan berdasarkan kebutuhan sistem, dan tujuan berdasarkan pada hasil komunikasi yang dilakukan agar pengembang dapat sesuai dengan yang diharapkan.
3. Pemodelan  
Tahap selanjutnya ialah representasi atau menggambarkan model sistem yang akan dikembangkan seperti proses dengan perancangan menggunakan DFD dan perancangan antarmuka dari sistem yang akan dibangun.
4. Konstruksi  
Tahap ini digunakan untuk membangun *prototype* dan mengujicoba sistem yang dikembangkan. Proses instalasi dan penyediaan *user-support* juga dilakukan agar sistem dapat berjalan dengan sesuai.
5. Penyerahan Sistem  
Tahap ini dibutuhkan untuk mendapatkan *feedback* dari pengguna, sebagai hasil evaluasi dari tahapan sebelumnya dan implementasi dari sistem yang dikembangkan.

## **4. Hasil Dan Pembahasan**

### **4.1 Hasil Penelitian**

Hasil dari penelitian ini yaitu telah dibuatnya sebuah sistem penentuan pemenang tender proyek dengan menggunakan metode *SMART*. Sistem penentuan pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan juga database MySQL. Untuk lebih jelas mengenai sistem tersebut dapat dilihat pada tampilan program dibawah ini :

#### **1. Halaman Login**

Pada tampilan awal program akan menampilkan halaman login yang dapat dilihat pada fig. 2 sebagai berikut.

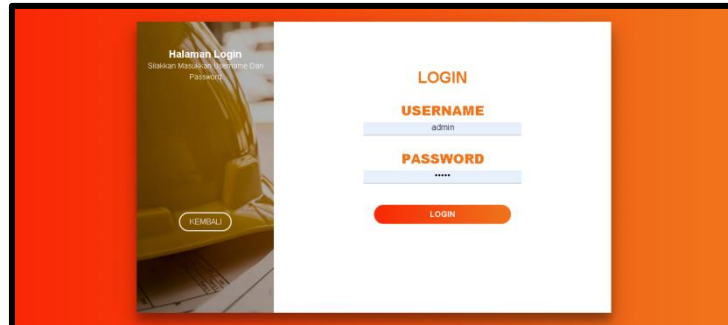


Fig. 2. Halaman Login

## 2. Halaman Utama

Halaman utama menampilkan informasi singkat mengenai sistem pengempilan keputusan pemenang tender proyek dengan menggunakan metode *SMART*. Tampilan halaman tersebut dapat dilihat pada fig. 3 sebagai berikut.



Fig. 3. Halaman Home

## 3. Halaman Peserta Tender

Halaman ini akan menampilkan tabel mengenai daftar dari peserta tender yang akan diproses untuk menentukan pemenang tender dari proyek yang akan dilakukan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada fig. 4 sebagai berikut.

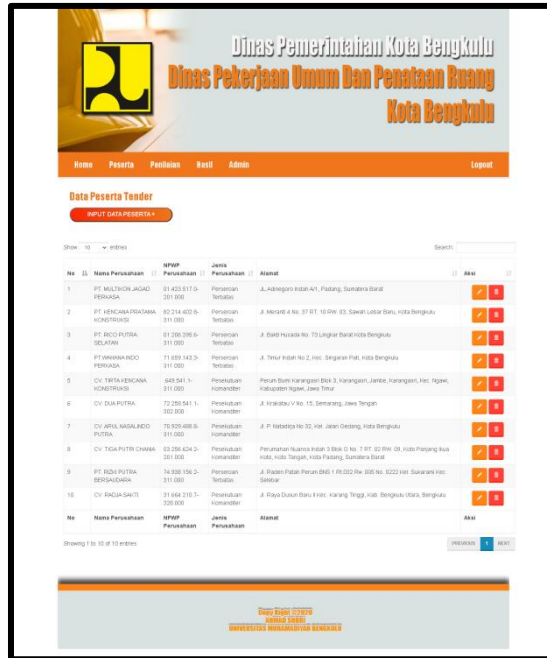


Fig. 4. Halaman Peserta Tender

4. Halaman Penilaian

Halaman ini menampilkan nilai awal dari proses penentuan pemenang tender yang dapat dilihat pada fig. 5 sebagai berikut.

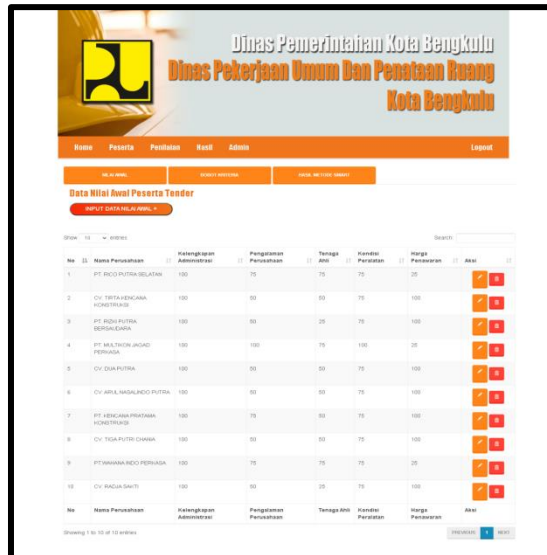


Fig. 5. Halaman Penilaian

**5. Halaman Hasil Perhitungan Metode SMART**

Halaman tabel perhitungan metode SMART. Pada halaman tersebut terdapat 3 tabel yaitu tabel normalisasi bobot kriteria, nilai utility dan hasil akhir perhitungan metode SMART yang dapat pada fig.6 sebagai berikut.

The screenshot shows the following data tables:

**Normalisasi Bobot Kriteria**

No	Bobot Kemampuan Administrasi	Bobot Pengalaman Perawatan	Bobot Tenaga Ahli	Bobot Fasilitas Perawatan	Bobot Harga Perawatan
1	0,25	0,25	0,15	0,1	0,25
2	0,25	0,25	0,15	0,1	0,25

**Nilai Utility**

No	Nama Perusahaan	Kemampuan Administrasi	Pengalaman Perawatan	Tenaga Ahli	Fasilitas Perawatan	Harga Perawatan
1	PT. RICO PUTRA SELATAN	0,50	50,00	100,00	0,50	0,50
2	CV. TERESA ENCIKA KONTROLIS	0,50	0,00	50,00	0,50	100,00
3	PT. RICO PUTRA BANGSAJAYA	0,50	0,00	0,00	0,50	100,00
4	PT. MULTISON JAGHO PERUSAHA	0,50	100,00	100,00	100,00	0,50
5	CV. DUAR PUTRA	0,50	0,00	50,00	0,50	100,00
6	CV. AWAL MANGKHO PUTRA	0,50	0,00	50,00	0,50	100,00
7	PT. ENCIKA PRATAMA KONTROLIS	0,50	50,00	50,00	0,50	100,00
8	CV. TIGA PUTRA CEMARA	0,50	0,00	50,00	0,50	100,00
9	PT. PANGKABENCO PERUSAHA	0,50	50,00	100,00	0,50	10,00
10	CV. INDIKA SHY	0,50	0,00	0,00	0,50	100,00

**Hasil Akhir Metode SMART**

No	Nama Perusahaan	Kemampuan Administrasi	Pengalaman Perawatan	Tenaga Ahli	Fasilitas Perawatan	Harga Perawatan	Hasil Akhir
1	PT. RICO PUTRA SELATAN	0	12,5	15	0	0	27,5
2	CV. TERESA ENCIKA KONTROLIS	0	0	7,5	0	25	32,5
3	PT. RICO PUTRA BANGSAJAYA	0	0	0	0	25	25
4	PT. MULTISON JAGHO PERUSAHA	0	25	15	10	0	50
5	CV. DUAR PUTRA	0	0	7,5	0	25	32,5
6	CV. AWAL MANGKHO PUTRA	0	0	7,5	0	25	32,5
7	PT. ENCIKA PRATAMA KONTROLIS	0	12,5	7,5	0	25	40
8	CV. TIGA PUTRA CEMARA	0	0	7,5	0	25	32,5
9	PT. PANGKABENCO PERUSAHA	0	12,5	15	0	0	27,5
10	CV. INDIKA SHY	0	0	0	0	25	25

**Fig. 6. Halaman Hasil Perhitungan Metode SMART**

**6. Halaman Hasil**

Halaman untuk melihat hasil akhir dari perengkingan peserta tender. Dalam halaman ini terdapat tabel yang terdiri dari no, nama, NPWP, Jenis dan nilai akhir. Perengkingan dilakukan berdasarkan nilai akhir masing-masing peserta tender yang telah diproses dengan menggunakan metode SMART. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada fig. 7 sebagai berikut.



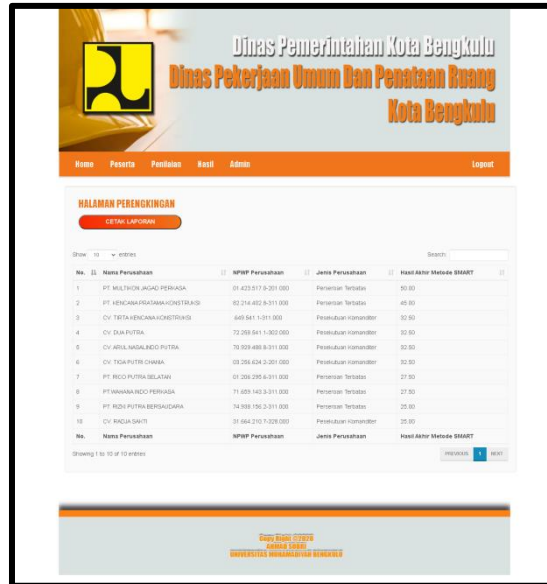


Fig. 7. Halaman Hasil

4.2 Pembahasan Penelitian

Dalam penelitian ini telah mengambil data untuk diuji kedalam sistem dengan menggunakan metode SMART. Sampel tersebut berupa data-data peserta tender yang ingin melakukan proyek dari Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang. Pada tahap ini diambil 10 sampel peserta tender dari data yang ada untuk dimasukkan data tersebut ke dalam sistem yang telah dibuat. Tahap-tahap tersebut sebagai berikut.

1. Penentuan Data Alternatif (Peserta Tender)

Alternatif adalah objek yang akan menjadi sampel pengujian program. Alternatif tersebut terdiri dari peserta tender yang dapat dilihat pada Tabel 1 :

Tabel. 1 Alternatif

1.	PT. RICO PUTRA SELATAN
2.	CV. TIRTA KENCANA KONSTRUKSI
3.	PT. RIZKI PUTRA BERSAUDARA
4.	PT. MULTIKON JAGAD PERKASA
5.	CV. DUA PUTRA
6.	CV. ARUL NASALINDO PUTRA
7.	PT. KENCANA PRATAMA KONSTRUKSI
8.	CV. TIGA PUTRI CHANIA
9.	PT. WAHANA INDO PERKASA
10.	CV. RADJA SAKTI

## 2. Menentukan Kriteria

Kriteria-kriteria yang digunakan sebagai penilaian penentuan pemenang tender proyek. Kriteria-kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini.

**Tabel 2. Tabel Kriteria**

Kualifikasi	Kriteria
Legalitas	Kelengkapan Adminitrasi
Teknis	Pengalaman Perusahaan
	Tenaga Ahli
	Kondisi Peralatan
Keuangan	Harga Penawaran

## 3. Menentukan Bobot Kriteria

Pembobotan pada kriteria dilakukan berdasarkan tingkat kepentingan pada masing-masing kriteria. Untuk lebih lengkap mengenai bobot kriteria dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

**Tabel 3. Bobot Kriteria**

Kriteria	Bobot
Kelengkapan Adminitrasi	25
Pengalaman Perusahaan	25
Tenaga Ahli	15
Kondisi Peralatan	10
Harga Penawaran	25

## 4. Implementasi Metode SMART

Setelah alternatif, kriteria, bobot kriteria dan nilai telah ditentukan maka tahap selanjutnya yaitu melakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode SMART. Tahap-tahap pada metode SMART antara lain sebagai berikut :

### a. Menentukan Nilai Awal Alternatif

Pada tahap ini dimasukkan nilai pada masing-masing kriteria pada setiap alternatif peserta tender. Nilai tersebut dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Nilai Awal Alternatif

No.	Nama Perusahaan	Kriteria				
		Kelengkapan Administrasi	Pengalaman Perusahaan	Tenaga Ahli	Kondisi Peralatan	Harga Penawaran
1	PT. RICO PUTRA SELATAN	100	75	75	75	25
2	CV. TIRTA KENCANA KONSTRUKSI	100	50	50	75	100
3	PT. RIZKI PUTRA BERSAUDARA	100	50	25	75	100
4	PT. MULTIKON JAGAD PERKASA	100	100	75	100	25
5	CV. DUA PUTRA	100	50	50	75	100
6	CV. ARUL NASALINDO PUTRA	100	50	50	75	100
7	PT. KENCANA PRATAMA KONSTRUKSI	100	75	50	75	100
8	CV. TIGA PUTRI CHANIA	100	50	50	75	100
9	PT. WAHANA INDO PERKASA	100	75	75	75	25
10	CV. RADJASAKTI	100	50	25	75	100

**b. Menentukan Normalisasi Bobot Kriteria**

Tahap kedua dari metode *SMART* yaitu melakukan normalisasi dari bobot setiap kriteria. Untuk mendapatkan normalisasi bobot kriteria yaitu dengan membagi nilai bobot masing-masing kriteria dengan nilai jumlah total seluruh bobot kriteria. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini.

**Tabel 5. Normalisasi Bobot Kriteria**

No.	Kriteria	Bobot Kriteria	Normalisasi Kriteria
1.	Kelengkapan Adminitrasi	25	$\frac{25}{25 + 25 + 15 + 10 + 25} = \frac{25}{100} = 0,25$
2.	Pengalaman Perusahaan	25	$\frac{25}{25 + 25 + 15 + 10 + 25} = \frac{25}{100} = 0,25$
3.	Tenaga Ahli	15	$\frac{15}{25 + 25 + 15 + 10 + 25} = \frac{15}{100} = 0,15$
4.	Kondisi Peralatan	10	$\frac{10}{25 + 25 + 15 + 10 + 25} = \frac{10}{100} = 0,10$
5.	Harga Penawaran	25	$\frac{25}{25 + 25 + 15 + 10 + 25} = \frac{25}{100} = 0,25$

**c. Menentukan Nilai Utility**

Menentukan nilai *utility* dengan mengonversikan nilai kriteria pada masing-masing kriteria menjadi nilai kriteria data baku. Untuk lebih jelas mengenai perhitungan nilai *utility* dapat dilihat pada Tabel 6 dibawah ini.

**Tabel 6. Nilai Utility**

No.	Nama Perusahaan	Kriteria				
		Kelengkapan Administrasi	Pengalaman Perusahaan	Tenaga Ahli	Kondisi Peralatan	Harga Penawaran
1	PT. RICO PUTRA SELATAN	0	50	100	0	0
2	CV. TIRTA KENCANA KONSTRUKSI	0	0	50	0	100
3	PT. RIZKI PUTRA	0	0	0	0	100

	BERSAUDAR A					
4	PT. MULTIKON JAGAD PERKASA	0	100	100	100	0
5	CV. DUA PUTRA	0	0	50	0	100
6	CV. ARUL NASALINDO PUTRA	0	0	50	0	100
7	PT. KENCANA PRATAMA KONSTRUKSI	0	50	50	0	100
8	CV. TIGA PUTRI CHANIA	0	0	50	0	100
9	PT. WAHANA INDO PERKASA	0	50	100	0	0
10	CV. RADJA SAKTI	0	0	0	0	100

**d. Menentukan Hasil Akhir Metode SMART**

Tahap dari metode *SMART* adalah menentukan nilai akhir yaitu dengan mengkalikan nilai *utility* dengan nilai dari normalisasi bobot kriteria. Untuk lebih jelas mengenai perhitungan nilai akhir metode *SMART* dapat dilihat pada Tabel 7 dibawah ini.

**Tabel 7. Hasil Akhir Metode SMART**

No.	Nama Perusahaan	Hasil Akhir Metode SMART
1	PT. RICO PUTRA SELATAN	$(0 \times 0,25) + (50 \times 0,25) + (100 \times 0,15) + (0 \times 0,10) + (0 \times 0,25) = 0 + 12,5 + 15 + 0 + 0 = 27,5$
2	CV. TIRTA KENCANA KONSTRUKSI	$(0 \times 0,25) + (0 \times 0,25) + (50 \times 0,15) + (0 \times 0,10) + (100 \times 0,25) = 0 + 0 + 7,5 + 0 + 25 = 32,5$
3	PT. RIZKI PUTRA BERSAUDARA	$(0 \times 0,25) + (0 \times 0,25) + (0 \times 0,15) + (0 \times 0,10) + (100 \times 0,25) = 0 + 0 + 0 + 0 + 25 = 25$
4	PT. MULTIKON JAGAD PERKASA	$(0 \times 0,25) + (100 \times 0,25) + (100 \times 0,15) + (100 \times 0,10) + (0 \times 0,25) = 0 + 25 + 15 + 10 + 0 = 50$
5	CV. DUA PUTRA	$(0 \times 0,25) + (0 \times 0,25) + (50 \times 0,15) + (0 \times 0,10) +$

		$(100 \times 0,25) = 0+0+7,5+0+25= 32,5$
6	CV. ARUL NASALINDO PUTRA	$(0 \times 0,25)+(0 \times 0,25)+(50 \times 0,15)+(0 \times 0,10)+$ $(100 \times 0,25) = 0+0+7,5+0+25= 32,5$
7	PT. KENCANA PRATAMA KONSTRUKSI	$(0 \times 0,25)+(50 \times 0,25)+(50 \times 0,15)+(0 \times 0,10)+$ $(100 \times 0,25) = 0+12,5+7,5+0+25= 45$
8	CV. TIGA PUTRI CHANIA	$(0 \times 0,25)+(0 \times 0,25)+(50 \times 0,15)+(0 \times 0,10)+$ $(100 \times 0,25) = 0+0+7,5+0+25= 32,5$
9	PT. WAHANA INDO PERKASA	$(0 \times 0,25)+(50 \times 0,25)+(100 \times 0,15)+(0 \times 0,10)+$ $(0 \times 0,25) = 0+12,5+15+0+0= 27,5$
10	CV. RADJA SAKTI	$(0 \times 0,25)+(0 \times 0,25)+(0 \times 0,15)+(0 \times 0,10)+$ $(100 \times 0,25) = 0+0+0+0+25= 25$

**e. Menentukan Perengkingan**

Pada tahap ini nilai dari hasil perhitungan metode *SMART* pada masing-masing alternatif akan dilakukan perengkingan untuk menentukan siapa yang layak memenangkan tender proyek yang dapat dilihat pada Tabel 8 dibawah ini.

**Tabel 8. Hasil Perengkingan**

No.	Nama Perusahaan	Hasil Akhir Metode <i>SMART</i>
1	PT. MULTIKON JAGAD PERKASA	50
2	PT. KENCANA PRATAMA KONSTRUKSI	45
3	CV. TIRTA KENCANA KONSTRUKSI	32,5
4	CV. DUA PUTRA	32,5
5	CV. ARUL NASALINDO PUTRA	32,5
6	CV. TIGA PUTRI CHANIA	32,5
7	PT. RICO PUTRA SELATAN	27,5
8	PT. WAHANA INDO PERKASA	27,5
9	PT. RIZKI PUTRA BERSAUDARA	25
10	CV. RADJA SAKTI	25

**5. Kesimpulan**

Setelah melalui berbagai tahapan pembuatan program, maka penulis dapat mengambil kesimpulan yaitu sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *SMART* mampu digunakan untuk menentukan sebuah keputusan dalam pemilihan pemenang tender proyek.

## **6. Ucapan Terimakasih**

Sebuah karya ini kupersembahkan kepada kedua orang tuaku yang sangat berharga dihidupku, yang selalu memberikan dukungan dan doa kepadaku dan juga senantiasa mendidiku menjadi orang yang lebih baik lagi. Kepada teman-teman seperjuanganku yang turut membantuku dalam menyelesaikan karya ini. Kepada orang-orang terdekat. Serta almamater hijau kebanggaanku.

## **7. Daftar Pustaka**

- [1] Tim Komisi Pengawasan Persaingan Usaha, “Pedoman Pasal 22 Tentang Larangan Persengkongkolan Dalam Tender”, Jakarta Komisi Pengawasan Persaingan Usaha RI, 2009.
- [2] Poningsih, “Sistem Pendukung Keputusan Dan 10 Contoh Studi Kasus”, Medan, Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [3] Mus Aidah, Hajra Rasmita, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Destinasi Wisata Di Sulawesi Tengah Menggunakan Metode *SMART*”, *Jurnal Informatika Program Studi Sistem Informasi Akutansi Universitas Bina Informatika Jakarta*, Vol.07, No. 02, pp. 01-06, November 2019.
- [4] Amstron Seventri Manalu, “Sistem Pendukung Keputusan Karyawan Teladan Dengan Metode *SMART* Berbasis Web (Studi Kasus : PT. Devin Buana Prakasa”, Skripsi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Gici, Batam, 2018.
- [5] Irwan Ukkas, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan *Supplier* Bahan Bangunan Menggunakan Metode *SMART* Pada Toko Bintang Keramik Jaya”, Skripsi Teknik Informatika STMIK Widya Cipta Darma, Samarinda, 2018.
- [6] Sherly A, Suherman, “Tips Jitu Menang Tender”, Yogyakarta, PT. Buku Kita, 2010.
- [7] Dicky Nofriansyah, “Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan”, Yogyakarta, Deepublish, 2014.

## 8. Penulis



Ahmad Sobri merupakan mahasiswa lulusan program studi teknik informatika Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Saat ini sangat berminat dan tertarik dalam bidang *photografi* dan *editing video*.