

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyedia Barang dan jasa (Jasa Lainnya) pada Sekretariat DPRD Prov Kepri menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*

Wanhendra¹, Weldy Irvandi²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Teknologi Indonesia Tanjung Pinang

Jalan Pompa Air No. 28, Tanjungpinang, Indonesia, 29122

Korespondensi Email : wan.stti@gmail.com

²weldyirvandi2019@gmail.com

Intisari— Dalam memilih penyedia barang dan jasa di sebuah Pemerintahan sangat sulit dilakukan karena dibutuhkan penyedia barang dan jasa yang memenuhi persyaratan. unit kerja penyelenggara pengadaan barang dan jasa yang didirikan oleh Kementerian/Lembaga/ Perguruan Tinggi/BUMN dan Pemerintah Daerah untuk memfasilitasi Pejabat Pengadaan dalam melaksanakan pengadaan barang dan jasa lainnya di pemerintahan dengan sistem, untuk menciptakan transparansi, efisiensi, dan efektivitas serta akuntabilitas dalam pemilihan penyedia barang dan jasa lainnya melalui sistem pendukung keputusan penyedia barang dan jasa di Sekretariat DPRD Prov Kepri. Untuk mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria.

Kata kunci— Pemilihan penyedia barang dan jasa, Simple Additive Weighting, Sistem Pendukung Keputusan, Kualifikasi Administrasi, Kualifikasi Teknis dan Penawaran Harga.

Abstract— *Choosing a provider of goods/services in a government is very difficult because it requires providers of goods/services that meet the requirements. work unit organizing procurement of goods/services established by Ministries/Institutions/Universities/ BUMN and Regional Governments to facilitate Procurement Officials in carrying out procurement of other goods/services in government with a sistem, to create transparency, efficiency, and effectiveness as well as accountability in selecting providers other goods and services through the decision support sistem for goods/service providers at the DPRD Secretariat of Riau Islands Province. To find the weighted sum of the performance ratings for each alternative on all criteria.*

Keywords— *Selection of goods and service providers, Simple Additive Weighting, Decision Support Sistem, Administrative qualifications, Technical qualifications and price offers.*

I. PENDAHULUAN

Pemilihan penyedia barang dan jasa dalam sebuah institusi atau pemerintahan sudah menjadi kegiatan rutin yang selalu ada dari waktu ke waktu, karena pemilihan penyedia barang dan jasa adalah salah satu cara untuk menentukan penyedia barang dan jasa sesuai dengan standar yang diharapkan dalam mengerjakan kegiatan pengadaan barang maupun jasa. Dalam setiap proses pemilihan penyedia barang dan jasa dalam pengadaan barang dan jasa harus selalu ada perencanaan yang matang agar hasil pekerjaan sesuai dengan yang diharapkan baik pengadaan barang dan jasa[1].

Pemilihan penyedia barang dan jasa secara elektronik akan meningkatkan transparansi dan akuntabilitas, meningkatkan akses pasaran persaingan usaha yang sehat, memperbaiki tingkat efisiensi proses pengadaan, mendukung proses monitoring dan audit dan memenuhi kebutuhan akses informasi yang real time guna mewujudkan clean and good government dalam pengadaan barang dan jasa pemerintah daerah dan dalam tahap seleksi pemilihan penyedia barang dan jasa, panitia sering menggunakan suatu sistem aplikasi yang disebut dengan e-procurement[2].

Dalam menentukan penyedia barang dan jasa dalam bentuk variabel yang terstruktur seperti data prakuifikasi, nilai penawaran dan lain sebagainya. Padahal untuk menentukan prakuifikasi rekanan tidaklah mudah dan bukan saja mengutamakan variabel-variabel yang terstruktur. Ada pula data atau variabel yang tidak terstruktur, dimana data atau variabel yang tidak terstruktur itu sulit untuk dilakukan perhitungan matematis seperti contoh data tentang, pengalaman kerja, politis, metode pekerjaan dan data-data informasi lainnya yang dibutuhkan oleh seorang pengambil keputusan (*Decision Maker*) sebelum menentukan keputusannya Permasalahan yang timbul dalam pemilihan penyedia barang dan jasa selama ini adalah tidak bisa mengambil keputusan untuk memilih penyedia barang dan jasa yang cocok, dikarenakan banyaknya penyedia barang dan jasa yang terdaftar di Sekretariat DPRD Prov Kepri. Selain itu, penyedia barang dan jasa sering tidak sependapat dengan hasil penunjukan terhadap penyedia, dan penyedia juga sering ikut tetapi kualifikasi tidak lengkap, sehingga sulit untuk mengambil keputusan[3].

Sistem Pendukung Keputusan sebagai salah satu cara yang dipilih untuk pemecahan masalah ini. Metode yang dipilih

adalah Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) karena metode ini mudah dimengerti lebih fleksibel, dapat memecahkan persoalan yang kompleks dan melakukan pembelajaran berdasarkan pengetahuan dan pengalaman manusia dalam memecahkan suatu masalah serta menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternative terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternative yang dimaksud adalah penyedia barang dan jasa yang memiliki kriteria sesuai dengan yang diinginkan[4].

Metode perankingan ini diharap penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan dengan menggunakan pengamatan dari ketepatan pemilihan penyedia barang dan jasa dilihat dari beberapa alternatif yang akan dijadikan sample. Sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat dan optimal terhadap penyedia barang dan jasa yang terpilih dan yang akan dipertimbangkan oleh pengambil keputusan. Karena penyedia barang dan jasa tidak satu tapi lebih dari satu yang ada terdaftar di Sekretariat DPRD Prov Kepri maka untuk membantu meningkatkan kinerja Sekretariat DPRD Prov Kepri perlu adanya suatu Sistem Pendukung Keputusan pemilihan penyedia barang dan jasa dengan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Dengan adanya metode tersebut maka bisa diharapkan nantinya Sekretariat DPRD Prov Kepri akan sangat terbantu dalam hal menentukan penyedia barang dan jasa yang akan mengerjakan kegiatan belanja/jasa tersebut.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka penulis merancang sistem pendukung keputusan ini dengan tujuan untuk mengimplementasikan ilmu yang penulis pelajari dan juga sebagai syarat kelulusan memperoleh gelar sarjana dengan mengambil judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyedia Barang dan jasa (Jasa Lainnya) pada Sekretariat DPRD Prov Kepri menggunakan Metode Simple Additive Weighting”.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

A. Metode Pengumpulan Data

1) Metode Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung untuk memperoleh data dan informasi yang diperlukan sampai data lengkap. Dimana kelengkapan data tersebut akan dikroscek ulang oleh Sekretariat DPRD Prov Kepri yang beralamat di Pusat Pemerintahan Provinsi Kepulauan Riau, Gedung Sultan Ibrahim Syah, Pulau Dompak-Tanjungpinang.

2) Metode Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan tanya jawab secara langsung kepada Kepala Bagian Umum dan Kehumasan di Sekretariat DPRD Prov Kepri.

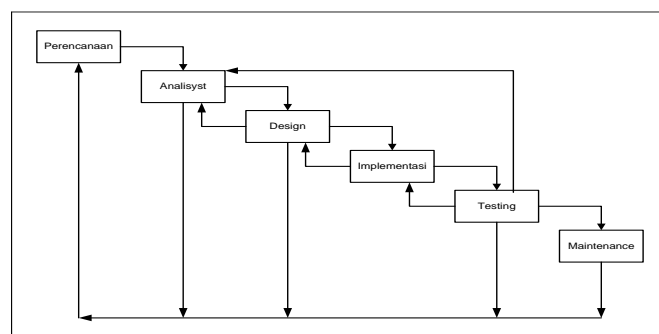
3) Studi Kepustakaan

Untuk memenuhi konsep dasar yang berhubungan dengan masalah yang dibahas dilakukan dengan teknik pengumpulan data dan informasi dengan cara mempelajari

literature-literature dan buku-buku yang berhubungan dengan penelitian. Sehingga bisa menyelesaikan masalah-masalah dalam Sekretariat DPRD Prov Kepri.

B. Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini peneliti telah menelaah berbagai metode pengembangan perangkat lunak seperti waterfall, prototype, agile, dan scrum[5][6]. Akan tetapi metode pengembangan sistem yang tepat dalam membangun aplikasi data ini menggunakan Metode Waterfall (Pendekatan Terstruktur) yang menyarankan pengembangan sistem secara sistematis yang berurutan yang terdiri dari beberapa tahap kegiatan[7]. Berikut ini adalah Metode *Waterfall* :



Gambar 1. Metode *Waterfall*

1. Perencanaan (*Engineering Sistem*) merupakan tahapan mengenai masalah perangkat lunak, perangkat keras dan sumber daya manusia.
2. Analisis (*Analyst*) adalah melakukan analisis sistem dengan mencari penyebab masalah yang ada, menentukan komponen-komponen usulan dan membuat flowmap usulan sebagai dasar perancangan sistem baru.
3. Perancangan (*Design*) adalah proses mengubah kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang dimulai dengan penulisan program design seperti mockup program, context diagram, data flow diagram, dan entity relationship diagram.
4. Implementasi (*Implementation*), menterjemahkan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman komputer yang telah ditentukan yaitu HTML, PHP, dan Javascript.
5. Pengujian (*Testing*), setelah program selesai dibuat maka tahap selanjutnya adalah uji coba terhadap program tersebut.
6. Pemeliharaan (*Maintenance*), merupakan tahapan akhir penelitian, agar program atau perangkat lunak yang dihasilkan tidak terdapat kerusakan dan atau kesalahan yang tidak diinginkan dan digunakan dalam waktu yang lama.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian, didapat 2 hasil rancangan yaitu:

A. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu gambaran sistem atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan ini dibuat untuk ditujukan kepada pemakai, perancang sistem atau ahli

analisa atau ahli yang berhubungan dengan perancangan ini, perancangan sistem dibuat berdasarkan masukan dari hasil analisa untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada tahap analisa.

Untuk membuat suatu sistem informasi yang memiliki kemampuan handal, maka perlu sebuah perancangan sistem dengan tujuan untuk memperbaiki masalah yang telah terjadi. Perancangan sistem secara umum bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pemakai sistem yang baru dan juga merupakan persiapan dan rancangan terperinci dengan mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi[8].

Bagian dari perancangan sistem atau men-desain sebuah sistem yang baik dalam pengolahan untuk mendukung pengolahan sistem.

1) Perancangan Database

Merupakan sejumlah kumpulan-kumpulan sebuah data yang sudah tersimpan didalam media penyimpanan sekunder yang dipakai untuk menyimpan data-data panjang yang di gunakan sebagai input-an sistem. Kemudian data akan diolah menjadi data output atau keluaran sistem[9].

2) Perancangan proses

Merupakan penjelasan suatu proses bekerjanya sistem untuk melakukan suatu pengolahan data input menjadi data output menggunakan fungsi yang sudah direncanakan.

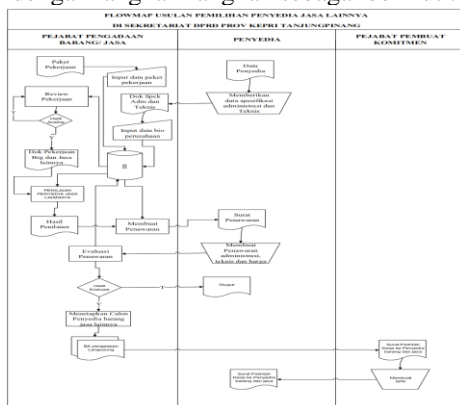
3) Perancangan interface

Merupakan bagian dari software yang bisa digunakan oleh end user yang bisa di lihat pada layar monitor apabila sebuah program dijalankan.

Rancangan yang digunakan dalam pembuatan sistem ini meliputi Flowmap yang diusulkan, Diagram Konteks, Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram, Struktur Program, Rancangan Input, Rancangan Proses dan Rancangan Output[10].

B. Flowmap yang diusulkan

Flowmap adalah diagram yang menunjukkan aliran data berupa dokumentasi yang mengalir. Dibawah ini adalah flowmap diusulkan dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyedia Barang dan jasa (Jasa Lainnya) pada Sekertariat DPRD Prov Kepri menggunakan Metode Simple Additive Weighting[11]. Mekanisme yang diusulkan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

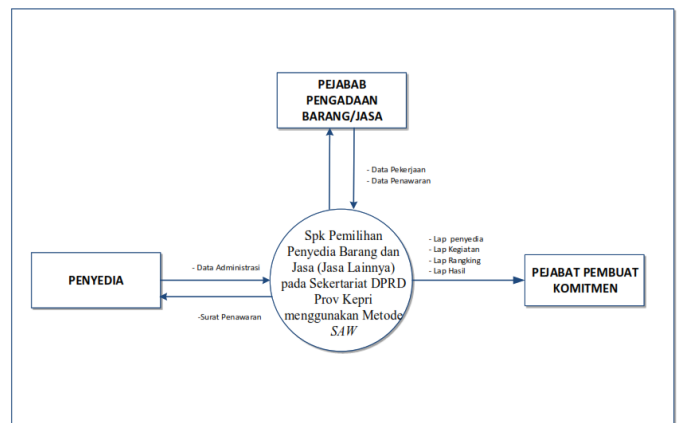


Gambar 2. Flowmap usulan pemilihan penyedia jasa lainnya

C. Gambaran Umum Sistem

1. Diagram Konteks

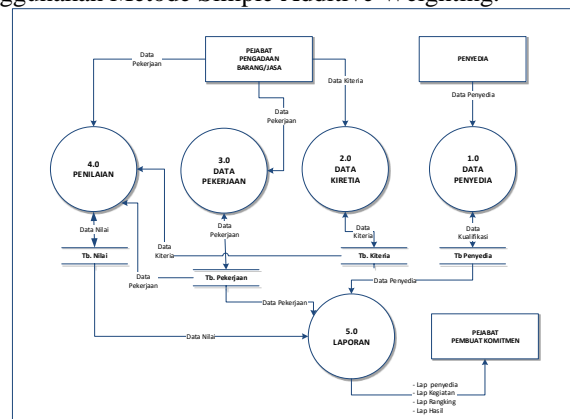
Diagram Kontek merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor nol. Diagram konteks adalah diagram yang menggambarkan hubungan antara entitas eksternal dengan sistem[12]. Dimana data yang diinputkan oleh bagian entitas eksternal akan diproses di dalam sistem dan akan menghasilkan laporan yang diinginkan oleh entitas eksternal tersebut. Berikut adalah diagram konteks yang dapat dilihat :



Gambar 3. Diagram Konteks

2. DFD (Data Flow Diagram) level 1

Seperti yang telah dijelaskan pada pemaparan sebelumnya, data flow diagram (DFD) menggambarkan proses detail dari Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyedia Barang dan jasa (Jasa Lainnya) pada Sekertariat DPRD Prov Kepri menggunakan Metode Simple Additive Weighting[13]. Data Flow Diagram juga dapat menggambarkan hubungan antar proses didalam sistem dengan tempat penyimpanan data (table) ataupun dengan entitas luar yang terkait dengan sistem. Berikut adalah gambar data flow diagram level 1 pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyedia Barang dan jasa (Jasa Lainnya) pada Sekertariat DPRD Prov Kepri menggunakan Metode Simple Additive Weighting.



Gambar 4. DFD Level 1 Pemilihan penyedia jasa lainnya

D. Rancangan Database

Database merupakan salah satu kebutuhan dari aplikasi yang berguna untuk menyimpan data-data. Jumlah tabel yang digunakan dalam aplikasi ini adalah 4 (empat) table.

TABEL I
TABEL PENYEDIA

Nama Field	Jenis Field	Ukuran	Primary Key	Foreign Key
Kode_Penyedia	Int	11	*	-
Nama_Penyedia	Varchar	100	-	-
Alamat_Kantor	Varchar	12	-	-
Telp	Varchar	100	-	-
Tanggal_Daftar	Datetime	-	-	-
Keterangan	Varchar	100	-	-

Tabel ini merupakan tabel yang berisi data Penyedia jasa lainnya yang didapat dari penyedia itu sendiri.

TABEL II
TABEL KEGIATAN

Nama Field	Jenis Field	Ukuran	Primary Key	Foreign Key
Kode_Kegiatan	Int	11	*	-
Nama_Kegiatan	Varchar	100	-	*
Harga_Perkiraan	Varchar	100	-	-
Tanggal_Kegiatan	Datetime	-	-	-
Nama_Penyedia	Varchar	100	-	-
Harga_Penawaran	Money	-	-	-

Tabel ini merupakan tabel yang berisi data kegiatan yang akan dikerjakanoleh penyedia.

TABEL III
TABEL KRITERIA

Nama Field	Jenis Field	Ukuran	Primary Key	Foreign Key
No	Int	11	-	-
Inisial	Varchar	5	*	-
Kriteria	Varchar	30	-	-
Bobot	Decimal	-	-	-

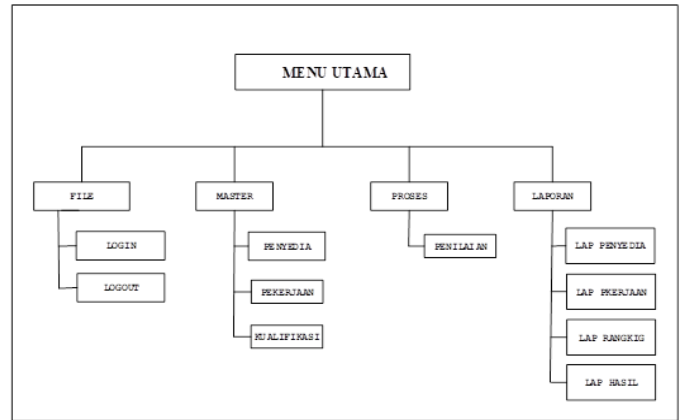
Tabel ini merupakan tabel yang berisi kriteria – kriteria apa saja yang dilakukan didalam perhitungan sistem.

TABEL IV
TABEL NILAI KUALIFIKASI

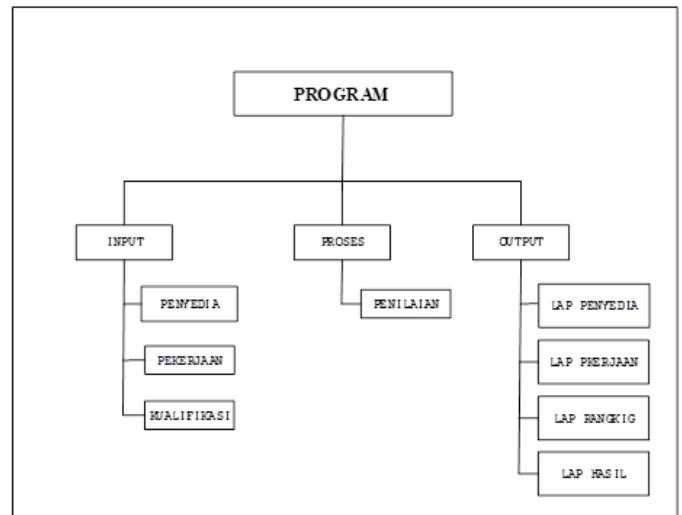
Nama Field	Jenis Field	Ukuran	Primary Key	Foreign Key
Kode	Int	15	*	-
Nama Kegiatan	Varchar	50	-	-
Nilai_Kontrak	Varchar	-	-	-
Nama_Penyedia	Varchar	50	-	-
C1	Decimal	-	-	-
C2	Decimal	-	-	-
C3	Decimal	-	-	-
C4	Decimal	-	-	-
C5	Decimal	-	-	-
C6	Decimal	-	-	-
C7	Decimal	-	-	-
C8	Decimal	-	-	-
C9	Decimal	-	-	-
C10	Decimal	-	-	-
Total	Decimal	-	-	-

E. Rancangan Struktur Menu

Struktur menu yang dikembangkan dalam perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyedia Barang dan jasa (Jasa Lainnya) pada Sekertariat DPRD Prov Kepri menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* ini merupakan analisis dengan menggunakan diagram alir data (DFD)[14].



Gambar 5. Rancangan Struktur menu



Gambar 6. Rancangan Struktur Program

Dalam perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyedia Barang dan jasa (Jasa Lainnya) pada Sekertariat DPRD Prov Kepri menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* menggambarkan proses input data dan proses serta output data.

IV. PERANCANGAN

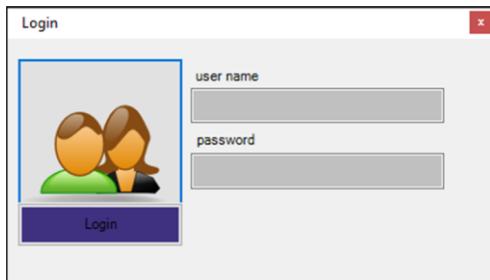
Sistem yang dirancang ini adalah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyedia Barang dan jasa pada Sekertariat DPRD Prov.

Adapun rancangan input dari Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyedia Barang dan jasa (Jasa Lainnya) pada Sekertariat DPRD Prov Kepri menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*, merupakan awal dimulainya proses informasi. Bahan mentah dari informasi adalah data yang terjadi dari transaksi transaksi yang dilakukan oleh organisasi.

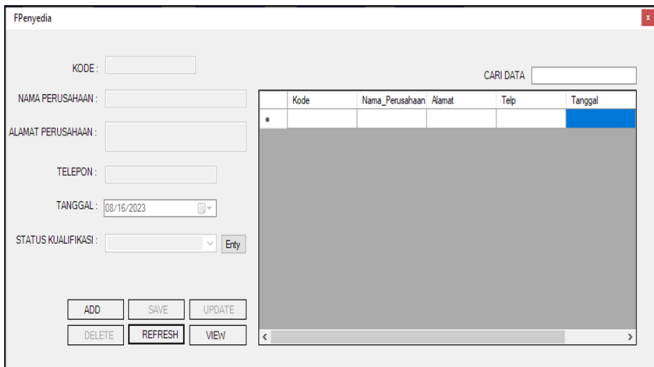
Formulir adalah perangkat penting untuk mengendalikan aliran kerja dan digunakan untuk menangkap (capture) data yang terjadi sering juga disebut Dokumen Dasar[15].



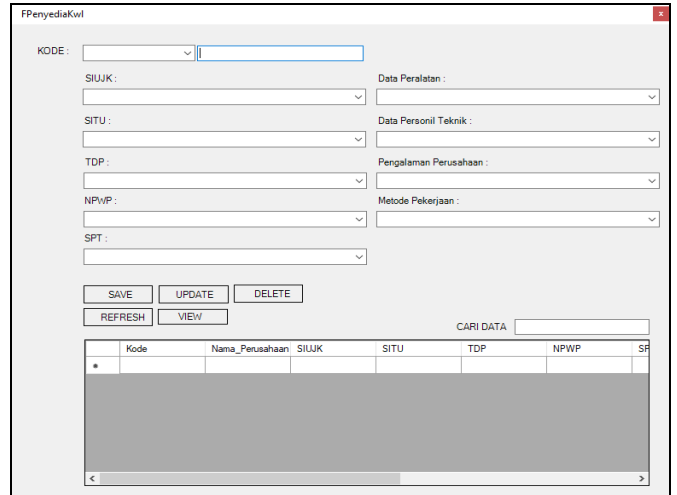
Gambar 7. Perancangan menu utama



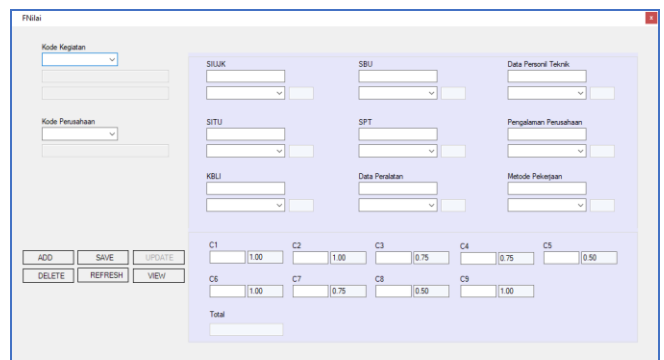
Gambar 8. Perancangan menu login



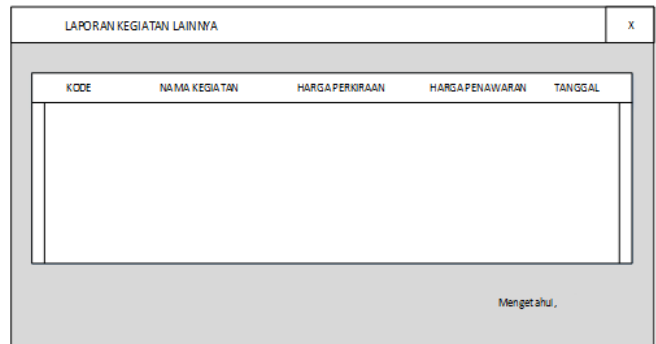
Gambar 9. Perancangan data penyedia



Gambar 10. Perancangan data penyedia kualifikasi



Gambar 11. Perancangan analisa penilaian



Gambar 12. Perancangan laporan kegiatan lainnya

Rancangan output dari Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyedia Barang dan jasa (Jasa Lainnya) pada Sekretariat DPRD Prov Kepri menggunakan Metode Simple Additive Weighting.

Kode	Nama Kegiatan	Harga Perkiraan	Harga Penawaran	Penyedia
NBYY5230907 024312	SEWA JASA PENYELAMMAN	150000000.0000	140000000.0000	CV. MADU TIGA

Mengetahui,

Gambar 13. Implementasi laporan kegiatan

Kode	Nama Perusahaan	Alamat	Telp	Tanggal	Ket Kualifikasi
DIKEH230907020190	CV. MAJU JAYA	JL. PRAMUKA	0812788888	9/7/2023	12.00.00 AM
XV5DE230907025475	CV. MADU TIGA	TANJUNGPINANG	08127888888	9/7/2023	12.00.00 AM
X2QRB230907022890	CV. MADUEMPAT	TRIKORA	0819999999	9/7/2023	12.00.00 AM

Mengetahui,

Gambar 14. Implementasi report penyedia

V. KESIMPULAN

Kesimpulan merupakan ringkasan yang diambil dari pembahasan terhadap rancangan perangkat lunak. Beserta saran yang dikumpulkan dari hasil pengujian penggunaan dari pada perangkat lunak yang dirancang sebagai bahan pertimbangan dalam upaya pemilihan calon penyedia yang akan mengerjakan kegiatan pekerjaan yang di berikan. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode *Simple Additive Weighting* dapat diimplementasikan pada sistem pendukung keputusan pemilihan penyedia barang dan jasa (Jasa Lainnya) pada Sekertariat DPRD Prov Kepri.
2. Metode *Simple Additive Weighting* dapat memberikan solusi dalam permasalahan pemilihan penyedia barang dan jasa (Jasa Lainnya) pada Sekertariat DPRD Prov Kepri

berdasarkan dari perhitungan metode tersebut sehingga diperoleh perankingan penyedia dari yang tertinggi sampe yang terendah.

3. Metode *Simple Additive Weighting* mampu menyelesaikan perhitungan dalam pemilihan penyedia barang dan jasa (Jasa Lainnya) lebih cepat dan tidak memakan waktu yang cukup lama

REFERENSI

- [1] Nur, H. (2019). Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan. *Generation Journal*, 3(1), 1-10.
- [2] A. Ramadhani, K. Prihandani, and D. Yusup, "Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Pembelian Barang Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus: PT. Atlindo)," *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 7, no. 7, pp. 403-408, 2021, doi: 10.5281/zenodo.5729261.
- [3] A. Hasan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemenang E- Procurement Di Ulp Kab. Situbondo Dengan Metode Simple Additive Weighting," *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 1, no. 02, pp. 1-6, 2016, doi: 10.29100/jupi.v1i102.49.
- [4] D. ummul Hidayah, M. R. Maulana, and P. Lestari, "Perbandingan Metode AHP dan SAW untuk Menentukan Dosen Berprestasi," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 353-365, 2023.
- [5] Z. Zulfachmi, R. Amalia Hasibuan, and A. Eka Saputri, "Transformasi Digital Usaha Kecil Penjualan Kerupuk Moro dengan Metode Agile", *bangkitindonesia*, vol. 12, no. 2, pp. 53-58, Oct. 2023.
- [6] D. Asri Yana Vita, R. Raihan, and Z. Zulfachmi, "Implementasi Metode Scrum pada Transformasi Bisnis Lokal UMKM Tanjungpinang", *bangkitindonesia*, vol. 12, no. 2, pp. 46-52, Oct. 2023.
- [7] T. Pricillia and Zulfachmi, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)", *bangkitindonesia*, vol. 10, no. 1, pp. 6-12, Mar. 2021.
- [8] Z. Zulkipli and F. Felany, "Aplikasi Monitoring Work Order Request Berbasis Client Server di PT. Sanden Electronics Indonesia", *bangkitindonesia*, vol. 12, no. 1, pp. 7-14, Mar. 2023.
- [9] Rikiwanto sinaga, luthfia rohimah, and Ani Yoraeni, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jasa Pengiriman Pada Pt Hm Sampoerna Dengan Metode Simple Additive Weighting", *sjt*, vol. 6, no. 3, pp. 355-365, Jan. 2023.
- [10] A. Iskandar, "Analisis Metode SAW dan WP dalam Pemilihan Costumer Service Berdasarkan Pembobotan ROC," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 10, no. 3 (Juni), pp. 686-696, 2023, doi: 10.30865/jurikom.v10i3.6218.
- [11] Kristanto Andi (2018), *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. GAVA MEDIA, Yogyakarta.
- [12] Tohari Hanif (2018), *Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi Melalui Pendekan UML*, Yogyakarta.
- [13] Denny Pribadi, *Sistem pendukung keputusan* (2020). Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [14] Darmayuda, Ketut, (2020). *Pemrograman Aplikasi Database dengan Microsoft Visual Basic.NET*. Bandung.
- [15] Maniah, dan Hamidin. (2018). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pembahasan Secara Praktis Dengan Contoh Kasus*, Yogyakarta.