BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu instansi atau sebuah perusahaan. Sistem pendukung keputusan dibangun untuk memudahkan seseorang dalam mengambil suatu keputusan. Sistem dapat mengambil suatu keputusan sesuai dengan pertimbangan dari kriteria-kriteria yang telah kita tentukan sebelumnya.

Oleh karena itu, jalan yang rusak perlu diperbaiki. Program pemeliharaan dan pemeliharaan jalan merupakan tanggung jawab pemerintah daerah dan dilaksanakan oleh Departemen Pekerjaan Umum. Kementerian Pekerjaan Umum khususnya Dinas Bina Marga merupakan bagian yang bertanggung jawab atas pembangunan jalan di seluruh Indonesia. Namun, beberapa jalan yang dibangun oleh Dinas Pekerjaan kurang mendapat perawatan dan perbaikan. Perbaikan yang dilakukan seringkali tidak tepat sasaran atau kurangnya informasi tentang jalan yang rusak

Kondisi jalan merupakan faktor yang mempengaruhi kenyamanan pengguna jalan dan juga merupakan faktor yang menjadi alasan banyaknya kecekalaan lalu lintas. Banyaknya masalah kondisi jalan menjadi suatu kendala yang tidak dapat dipungkiri dari setiap wilayah di Indonesia begitu juga di Provinsi Riau. Terdapat beberapa faktor yang mengakibatkan suatu jalan mengalami kerusakan di antaranya adalah jalan yang dilewati oleh kendaraan dengan bobot yang tidak seharusnya seperti bus dan truk besar. Hal tersebut membuat jalan mengalami tegangan yang tinggi secara terus menerus sehingga membuat kemampuan jalan semakin menurun dan menyebabkan kerusakan jalan. Selain karena sering memikul beban yang berat, kerusakan pada jalan juga disebabkan oleh beberapa hal lain, diantaranya adalah temperatur, cuaca, kondisi mutu awal yang buruk, kondisi tanah dasar yang tidak baik, dan yang lainse bagainya (Sushera & Kartika, 2018).Dinas Pekerjaan Umum, Penataan

Ruang, Perumahan, Kawasan Permukiman dan Pertanahan Provinsi Riau atau di singkat dengan Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau adalah salah satu Organisasi Perangkat Daerah di Provinsi Riau yang salah satu wewenang dan tanggung jawab adalah melakukan pembuatan, perbaikan dan PERBAIKAN jalan Provinsi pada Provinsi Riau berdasarkan Peraturan Gubernur Nomor 61 Tahun 2019. Dalam hal melakukan PERBAIKAN jalan Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau memiliki pengawas lapangan yang bertugas untuk mencatat diameter kerusakan jalan, kedalaman kerusakan jalan, volume kendaraan yang melalui jalan tersebut serta kepadatan penduduk. Lalu data tersebut di laporkan kepada pejabat yang ditunjuk sebagai bahan dasar penentuan PERBAIKAN jalan,

Hasil penentuan PERBAIKAN jalan tersebut masih kurang maksimal, disebabkan masih terdapat faktor lain diluar faktor utama tersebut dan masih bersifat subjektif, oleh sebab itu banyak jalan yang sudah dilakukan PERBAIKAN masih tidak tepat sasaran dari yang seharusnya. Disamping keputusan yang tidak tepat sasaran tersebut dalam menentukan jalan mana yang akan dilakukan PERBAIKAN membutuhkan waktu yang lama. Dari kondisi tersebut diatas maka diperlukan suatu sistem yang sudah terkomputerisasi yang dapat mengolah data menggunakan variable yang ada lalu hasil dari pengelolaan data serta informasi tersebut dapat menghasilkan prioritas PERBAIKAN jalan yang lebih tepat sasaran.

Metode *Simple Additive Weighthing* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. (Panggabean, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurlela, dengan menggunakan metode Metode *Simple Additive Weighthing* (SAW) untuk mengetahui prioritas perbaikan jalan dapat diketahui pada penelitian tersebut menggunakan 4 (empat) indikator yaitu kondisi jalan, volume lalu lintas, dana PERBAIKAN jalan dan penggunaan lahan, berdasarkan indikator tersebut metode SAW dapat memberikan pilihan alternative prioritas perbaikan jalan terbaik dengan nilai bobot mencapai 32,23876. Pada penelitian ini dapat menunjukkan bahwa metode SAW dapat

membantu dalam pelakukan perengkingan sehingga membantu perbaikan jalan yang dilakukan menjadi tepat sasaran (Nurlela *dkk*, 2020)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Eniyati, 2011).

Penelitian berikutnya dilakukan oleh perhitungan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting, dengan mengacu pada penilaian berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan yaitu berakhlak baik, aktif di dalam kelas, nilai raport tertinggi, absensi kehadiran, dan bertanggung jawab, maka terpilih siswa terbaik pertama yang bernama Suwindah dengan nilai yang diperoleh sebesar 1,00. x Dari hasil analisis perhitungann dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting dan dari hasil kuesioner penilaian siswa yang terdiri dari kriteria berakhlak baik, aktif di dalam kelas, nilai raport tertinggi, absensi kehadiran, dan bertanggung jawab, siswa bernama Suwindah mendapatkan nilai sempurna. x Dengan demikian, untuk menentukan siswa terbaik tidak cukup hanya dengan penilaian akademinnya saja tetapi juga memperhitungkan penilaian nonakademiknya. (Setiadi dkk, 2018)

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan di SMK Miftahul Jannah menggunakan metode SAW, terlihat bahwa siswa di SMK Miftahul Jannah tergolong siswa yang kurang mampu secara finansial dalam membiayai sekolahnya. Dengan metode SAW, sekolah dapat menentukan siswa mana yang benar-benar layak mendapatkan bantuan beasiswa yang diperoleh adalah V4 dengan nilai akhir 0,974, dimana V4 adalah siswa bernama Wahyu yang menerima beasiswa. Dalam pengambilan keputusan perlu ada hasil persaingan, jika jumlah penerima beasiswa lebih dari satu orang siswa. Dari kesimpulan di atas, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperbanyak sampel penelitian dengan menggunakan kombinasi metode lain. (Mardiana dkk, 2021)

Setelah melalui tahap analisa dan pengujian pada sistem pendukung keputusan penerimaan bantuan langsung tunai menggunakan metode simple additive

weighting (SAW) dan analythic hierarchy process (AHP), Sistem pendukung keputusan penerimaan bantuan langsung tunai dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan analythic hierarchy process (AHP) digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan penerimaan bantuan langsung tunai terutama dalam proses perangkingan berdasarkan kriteria – kriteria telah ditentukan sehingga dapat memberikan rekomendasi evaluasi pemilihan penerimaan bantuan langsung tunai yang lebih objektif karena dapat dilakukan pembobotan terhadap kriteria yang telah di tentukan, Berdasarkan hasil pengujian fungsional sistem, menunjnukkan bahwa proses inout data dan fungsi utama pada sistem dapat berjalan dengan tingkat keberhasilan 100%. Penerapan metode SAW dan AHP pada sistem pendukung keputusan ini menghasilkan nilai rata-rata eror sebesar 0% yang didasarkan padatabel pengujian sistem dengan data uji sampel sebanyak 5(lima) yang dihitung secara manual dan dibandingkan dengan perhitungan yang dilakukan oleh sistem. Pengujian sistem ini dari sisi fungsional dapat membantu instansi terkait dalam menentukan penerima bantuan langsung tunai secara tepat sasaran.(Putra dkk, 2021)

Setelah melakukan pembahasan tentang metode SAW dalam menentukan pegawai yang berhak mendapatkan imbalan, ada beberapa kesimpulan yang dapat dipaparkan dari hasil penelitian ini, Metode SAW sangat cepat dalam memproses kriteria-kriteria untuk menentukan pegawai yang berhak mendapatkan imbalan. Bobot preferensi dapat diatur sesuai dengan kriteria yang akan digunakan.Hal ini untuk mencapai fleksibilitas kepada pengguna dalam menentukan keseimbangan bobot. Bobot SAW yang dihasilkan memiliki akurasi yang baik apabila dilihat dari data alternatif, krteria dan bobot preferensi yang digunakan.SAW dapat menjadi panduan kepada perusahaan dalam menentukan pegawai-pegawai yang layak untuk mendapatkan imbalan dari perusahaan tersebut. Untuk mendapatkan variasi nilai SAW, maka bobot preferensi dapat disesuaikan agar mendekati keadaan sebenarnya. (Khairiyah, 2020)

Penelitian berikut nya mendapatkan hasil pada saat mengimplementasikan metode SAW untuk penentuan PeminatanSiswa dan Lintas Minat Siswa pada SMA Negeri Dharma Pendidikan, hal tersebut dibuktikan dengan hasil pengujian

menggunakan metode Confucion Matriks yangmemperoleh hasil ketepatan klasifikasi 96.92%, ketepatan preiksi 96.87%, dan tingkatkesalahan perhitungan sebesar 7.46%. Sistem ini terbukti mampu memberikan manfaat bagi pihak Sekolah SMA Negeri Dharma Pendidikan yang terlihat dari hasil pengujian impelementasi menggunakan metode UAT dengan nilai rata-rata tingkat penerimaan pengguna sebesar 82.5%. (Serelia dkk, 2020).

Dalam sistem pendukung keputusan, metode SAW dapat dipergunakan untuk membantu memilih karyawan terbaik. Data – data yang terdapat dalam penelitian ini bersifat dinamis baik data kriteria maupundata subkriteria yang artinya data tersebut dapat diganti kapan saja sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pengambil keputusan. Kriteria orientasi pelayanan merupakan kriteria yang memiliki kontribusi yang paling besar dalam menentukan karyawan terbaik di CV. El Glory. Berdasarkan semua kriteria dan alternatif yang ada dalam penelitian ini menghasilkan Indah Lestari sebagai karyawan terbaik di CV. El Glory dengan total nilai yaitu 2,5. Metode SAW merupakan metode yang efektif serta praktis dalam perhitungan untuk menentukan rekomendasi karyawan terbaik di CV. El Glory sehingga pengambil keputusan dapat mempertimbangkan rekomendasi tersebut sesuai dengan prioritas yang ditentukan.(Sukiakhy dkk, 2021)

Berdasarkan pada hasil penelitian yang didapat pada sistem pendukung keputusan karyawan dengan pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), Sistem yang dibuat peneliti dapat membantu pihak perusahaan dalam menentukan karyawan terbaik, membantu serta menunjang semangat kerja pada setiap karyawan untuk selalu bersaing menjadi yang terbaik diperusahaan tersebut. Metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan karena dapat membantu mengambil suatu keputusan dalam menentukan pemilihan karyawan terbaik pada perusahaan yang bergerak dibidang investasi emas. (Kurniawan & Santika, 2020)

Penelitian selanjutnya tentang Pogram bantuan sosial yang diberikan pemerintah untuk penanggulangan pandemi COVID-19 masih kurang efektif karena

tidak tepat sasaran. Di masa pandemi ini, semua bantuan sosial harus disalurkan segera dengan menggunakan data yang ada. Namun, data yang digunakan seringkali tidak akurat sehingga permasalahan penerima tidak tepat sasaran tidak dapat dihindari. Informasi dan pengetahuan tentang jenis-jenis dan syarat penerima bantuan sosial sudah emestinya diinformasikan secara terus menerus kepada petugas kewilayahan.(Sembiring dkk, 2020)

Hasil penelitian berikut nya Pengusaha atau user dapat dengan mudah mencari lokasi usaha yang tepat dengan metode Simple Additive Weighting ini sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Perhitungan efektif karena menggunakan formula yang sederhana dan cepat. Kriteria yang kompleks juga dapat dipecahkan hanya dengan lima langkah metode SAW. Hasil perhitungan SAW membuktikan dari ketiga data alternatif yang digunakan dan ketiga kriteria yang ditentukan, maka didapatkan lokasi yang sesuai dengan urutan Teluk Naga dengan hasil akhir 6, Poris 5.66667, dan Dadap 5. Penelitian selanjutnya akan dilakukan perbandingan metode SAW dengan metode lain yang hampir sama tingkat keefektifannya. (Wati, 2021)

Berikut nya penelitian tentang guru terbaik pada SMK UTAMA Bandar Lampung berhasil mendapatkan kesimpulanm Dengan dilakukannya pemakaian SPK hanya untuk penentuan para penganjar terbaik yang ada pada SMK Utama Bandar Lampung ini laporan nilai lebih baik dikarnakan perhitungan yang lebih Tepat dengan penggunaan metode SAW. SPK (sistem pendukung Keputusan) untuk penilaian Guru terbaik pada SMK UTAMA Bandar Lampung ini mudah, siswa lebih tertarik melakukan penilaian terhadap guru SMK Utama Bandar Lampung karna lebih modern dan lebih menarik.(Afriansyah, 2020)

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan rumah berbasis Android dengan menerapkan metode SAW. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa aplikasi telah berjalan dengan baik dan kompatibel di beberapa smartphone dengan nilai presisi (precision) sebesar 85,7%, nilai perolehan (recall) sebesar 100%, dan nilai akurasi (accuracy) sebesar 85,7% dimana nilai tersebut sudah tergolong sangat baik untuk saat ini. Hasil

perhitungan kuesioner terhadap 35 orang responden menunjukan nilai kepuasan terhadap aplikasi sebesar 86% (Sangat Baik) dari kelompok responden I (verifikator) dan 85,93% (Sangat Baik) dari kelompok responden II (konsumen).(Syarif dkk, 2020)

Berdasarkan hal diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "**IDENTIFIKASI PENENTUAN PERBAIKAN JALAN RUSAK DENGAN SKALA PRIORITAS PADA DINAS PEKERJAAN UMUM MENGGUNAKAN METODE SAW"**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada di atas, agar penulisan tesis ini sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Maka penulis merumuskan beberapa masalah yang difokuskan adalah:

1. Bagaimana memprioritaskan perbaikan jalan Provinsi untuk merancang sistem pendukung keputusan yang tepat sasaran
2. Bagaimana analisis dan desain sistem pendukung keputusan prioritas pemeliharaan jalan Provinsi dengan Metode SAW
3. Seberapa efektif penggunaan Metode SAW dalam perbaikan jalan rusak.

1.3 Batasan Masalah.

Agar penelitian tidak keluar dari topik permasalahan yang ada dan hasil penelitian bisa dihasilkan dengan baik dan terarah, maka penulis membatasi ruang lingkup pembahasan. Oleh sebab itu penelitian ini mengambil batasan - batasan masalah sebagai berikut :

1. Kajian ini dilakukan di Kantor PURPRPKPP Riau yang akan melakukan survey jalan raya Provinsi Riau untuk menentukan prioritas pemeliharaan jalan raya Provinsi.
2. Data jalan yang akan direview adalah jalan Provinsi yang menjadi tanggung jawab Dinas PUPRPKPP Riau
3. Penerapan metode SAW untuk menentukan prioritas pemeliharaan jalan Provinsi pada pelayanan PUPRPKPP di Riau.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dijelaskan diatas yaitu :

1. Membantu Dinas PURPRPKPP Riau dalam mengidentifikasi prioritas pemeliharaan jalan Provinsi di Riau.
2. Menguji perhitungan metode SAW dalam memprioritaskan perbaikan jalan raya Provinsi di Provinsi Riau.
3. Menerapkan metode SAW untuk mengambil keputusan yang tepat saat memilih prioritas, kemudian perbaikan pada jalan akan dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat kedepannya diantaranya :

1. Sebagai pedoman dinas PURPRPKPP untuk menentukan prioritas perbaikan jalan Provinsi
2. Membuat anggaran yang diserap kantor PUPRPKPP di Riau lebih tepat sasaran
3. Bagi peneliti sendiri, ilmu yang bermanfaat dapat ditambahkan dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun rencana susunan sistematika penulisan laporan Tesis yang akan dibuat adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini berisi pendahuluan yang mencakup latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang teori-teori pendukung yang berkaitan dengan tugas akhir yang akan dibuat. Teori yang diangkat yaitu mengenai Defenisi

Sistem, Sistem Pendukung Keputusan dan metode SAW (*Simple Addive Weighting)*

BAB III : METODELOGI PENELITIAN

Bab ini berisi kerangka kerja, mendefinisikan ruang lingkup masalah, analisa masalah, menentukan tujuan, mempelajari sliterature, mengumpulkan data, menganalisa data, perancangan SPK.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi tentang analisis sistem pendukung keputusan pada pemilihan Praja terbaik dengan menerapkan metode SAW *(Simple Addive Weighting*). Berisi tentang pembahasan mengenai kebutuhan sistem.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini berisi tentang penjelasan mengenai implementasi sistem pendukung keputusan dalam menentukan prioritasPERBAIKAN jalan dengan menerapkan metode SAW (Simple Addive Weighting) serta kesimpulan dari pengujian

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdapat beberapa kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan serta saran untuk pihak lain yang akan melanjutkan atau mengembangkan penelitian ini.