

Rekomendasi Jurusan Terbaik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Kota Cilegon Dengan Metode Simple Additive Weighting

Haris Triono Sigit^{1*}, Sulistiyono², Suherman³

¹Teknik Informatika, Universitas Serang Raya, Kota Serang Banten, Indonesia

Email: haristrionosigit@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak– Penelitian ini akan membantu bagi siswa/i dalam memilih Jurusan di SMK Kota Cilegon, yaitu dengan membuat aplikasi website dengan memberikan pilihan – pilihan kriteria jurusan yang sudah ditentukan oleh Admin. Adapun metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weighting (SAW)*. Keunggulan dari metode SAW ini terletak pada kemampuannya dalam melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot tingkat kepentingan yang dibutuhkan. Dalam metode SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada, kemudian dilakukannya proses perankingan yang jumlah nilai bobot dari semua kriteria dijumlahkan setelah menentukan nilai bobot dari setiap kriteria. Cara kerja metode ini yaitu untuk mencari jurusan berdasarkan kriteria yang dipilih sehingga akan menampilkan secara detail mengenai jurusan tersebut.

Kata Kunci: Pemilihan Jurusan, SMK, *Simple Additive Weighting*

Abstract– *This research will help students in choosing majors at SMK Cilegon City, namely by creating a website application by providing choices of majors criteria that have been determined by the Admin. The method used is Simple Additive Weighting (SAW). The advantage of this SAW method lies in its ability to make a more precise assessment because it is based on the value of the criteria and the weight of the level of importance required. The SAW method can also select the best alternative from a number of available alternatives, then a ranking process is carried out in which the total weight values of all criteria are added up after determining the weight value of each criterion. The way this method works is to search for majors based on the selected criteria so that it will display in detail about the majors.*

Keywords: *Selection of Majors, SMK, Simple Additive Weighting*

1. PENDAHULUAN

Dikutip dari [website dindikbud.bantenprov.go.id](http://website.dindikbud.bantenprov.go.id), (2019) seiring dengan perkembangan dan perjalanan dinas pendidikan dan kebudayaan provinsi Banten, saat ini telah tiga belas tahun perjalanan pembangunan di bidang pendidikan. Regulasi-regulasi bidang pendidikan telah banyak dilahirkan, inovasi-inovasi bidang pendidikan telah banyak dikembangkan, dan anggaran pendidikan dari waktu ke waktu naik cukup signifikan. Sebagai daerah pecahan dari Jawa Barat yang ditetapkan pada tanggal 6 Oktober 2000 melalui Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2000, Pemerintah Provinsi Banten memiliki perhatian penuh dalam melaksanakan pembangunan pendidikan.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP/MTs atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama/setara SMP/MTs. Sekolah menengah kejuruan menyelenggarakan program-program pendidikan yang disesuaikan dengan jenis-jenis lapangan kerja (PP No 29 Tahun 1990).

Dikutip dari [Website banten.bpk.go.id](http://Website.banten.bpk.go.id), (2019). Kota Cilegon merupakan sebuah wilayah di Provinsi Banten, Indonesia. Cilegon berada di ujung barat laut pulau Jawa, di tepi Selat Sunda. Kota Cilegon dikenal sebagai kota industri dengan tingkat perkembangan pendidikan khususnya pada SMK yang memfasilitasi berbagai jurusan. Berdasarkan hasil dari tempat penelitian pada bidang SMK Dinas pendidikan dan kebudayaan Provinsi Banten bahwa jumlah jurusan yang ada di SMK Kota Cilegon terdiri dari 72 (tujuh puluh dua) jurusan dari 21 (dua puluh satu) sekolah. Siswa/i dalam menentukan jurusan masih secara subjektif. Lemahnya pengalaman dan pengetahuan siswa/i dalam menentukan jurusan akan menjadi permasalahan terhadap tingkat kepuasan yang akan ia rasakan setelah melakukan proses belajar.

Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian dengan cara kualitatif di bidang SMK Dinas Pendidikan Provinsi Banten. Dari hasil wawancara tersebut penulis mendapatkan informasi mengenai SMK Kota Cilegon. Informasi yang pertama yaitu lemahnya pengetahuan dan pengalaman siswa/i dalam memilih jurusan, sehingga memilih jurusan masih dengan cara subjektif. Informasi yang kedua yaitu Kota Cilegon belum memiliki sarana informasi secara *online* mengenai pemilihan jurusan berdasarkan kriteria yang diinginkan, serta mengetahui secara detail mengenai jurusan yang mereka inginkan tanpa harus datang ke Sekolah, jika Siswa/i harus datang langsung ke Sekolah untuk mendapatkan informasi mengenai jurusan yang mereka inginkan, tentunya hal ini menghabiskan waktu dan tenaga yang tidak sedikit, sehingga mereka menginginkan adanya kemudahan layanan yang membuat mereka tidak perlu datang ke Sekolah.

Penelitian ini akan membantu bagi siswa/i dalam memilih Jurusan di SMK Kota Cilegon, yaitu dengan membuat aplikasi website dengan memberikan pilihan – pilihan kriteria jurusan yang sudah ditentukan oleh Admin. Adapun metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weighting* (SAW). Keunggulan dari metode SAW ini terletak pada kemampuannya dalam melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot tingkat kepentingan yang dibutuhkan. Dalam metode SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada, kemudian dilakukannya proses perankingan yang jumlah nilai bobot dari semua kriteria dijumlahkan setelah menentukan nilai bobot dari setiap kriteria. Cara kerja aplikasi ini yaitu untuk mencari jurusan berdasarkan kriteria yang dipilih sehingga akan menampilkan secara detail mengenai jurusan tersebut.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode SAW

Penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode 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 (Sucipto, 2016). Tahap perhitungan metode SAW adalah sebagai berikut :

R_{ij} /A : Alternatif
X_{ij} /n : nilai alternatif (diambil dari pembobotan nilai kriteria)
Max X_{ij} : nilai terbesar dari setiap kriteria
Min X_{ij} : nilai terkecil dari setiap kriteria
Benefit : jika nilai terbesar adalah terbaik
Cost : jika nilai terkecil terbaik
Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif. Nilai referensi untuk setiap alternatif diberikan (v_i) sebagai berikut:

V_i : rangking untuk setiap alternatif
W_j : nilai bobot dari setiap kriteria
R_{ij} : nilai rating kinerja ternormalisasi
Nilai v_i yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif ai lebih terpilih.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Menggunakan data Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Cilegon dengan 72 (tujuh puluh dua) jurusan dari 21 (dua puluh satu sekolah), ada 4 (empat) sekolah Negeri, dan ada 17 (tujuh belas) sekolah swasta. Adapun daftar nama-nama Kejuruan di kota cilegon dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 1 Daftar nama jurusan dari dua puluh satu sekolah di cilegon

NO	KODE SEKOLAH	NAMA SEKOLAH	JURUSAN	ALAMAT
1.	A1	SMKN 1 CILEGON	1. Teknik Elektronika Industri 2. Teknik Mesin 3. Teknik Otomasi Industri 4. Teknik Komputer & Jaringan 5. Teknik Kendaraan Ringan 6. Teknik Gambar Mesin	Jl Kedungbaya No 21 Desa Kalitimbang Cibeber
2.	A2	SMK N 3 CILEGON	1. Usaha Perjalanan Wisata 2. Akuntansi 3. Tata Busana 4. Tata Boga	Jl Cigiceh Tunjung Putih
3.	A3	SMKN 4 CILEGON	1. Nautika Kapal Niaga 2. Teknika Kapal Niaga 3. Teknik Pemeliharaan Mekanik Industri	Jl. Sudarso Link Baru Ii Rt 02 Rw 06
4.	A4	SMKN 2 CILEGON	1. Kimia Analisis 2. Kimia Industri 3. Teknik Kendaraan Ringan 4. Teknik Mesin 5. Teknik Listrik 6. Teknik Komputer & Jaringan	r. Sutami Km 3
5.	A5	MKS ALINSAN	1. Keuangan 2. Akuntansi	.Cibeber Cilegon
6.	A6	SMKS BAHARI CILEGON ABADI CILEGON	1. Teknik Pemeliharaan Mekanik Industri 2. Teknik Kendaraan Ringan 3. Administrasi	Jl Kalitimbang No 1 Jerang Cilegon

			Perkantoran	
			4. Akuntansi	
7.	A7	SMK AN - NIDOMIYAH	1. Teknik Komputer & Jaringan	Jl Kh M Arif No 99 Link Kpendilan
8.	A8	SMK AL FIKRI	2. Akuntansi	Jl Mancak, Pasir Angin
9.	A9	SMKS AS SYUHADA	3. Administrasi Perkantoran	Jl Bojonegara No12
10	A10	SMKS YABHINKACILEGON	1. Akuntansi	Jl Pasar Baru No 68 JombangWetan Cilegon
			2. Teknik Listrik	
			3. Teknik Pemeliharaan Mekanik Industri	
			4. Teknik Kendaraan Ringan	
			5. Teknik Komputer & Jaringan	
11.	A11	SMKS PLAYARAN DHARMA	1. Perikanan & Kelautan	Jl Sunan Bonang Kel Kubangsari
			2. Pelayaran	
12.	A12	SMKS DARUSSYIFA	1. Perawatan Mesin Kapal	Jl Fatahilah Link Cilurah
			2. Multimedia	
			3. Teknik Komputer & Jaringan	
13.	A13	SMKS MADINATULHADID	1. Komunikasi	Jl Komplek Ks Kubang Wuluh
			2. Akuntansi	
			3. Bisnis	
			4. Managemen	
14.	A14	SMKS YP FATAHILLAH2 CILEGON	1. Administrasi Perkantoran	Jl KubangSepat Cilegon
			2. Akuntansi	
			3. Multimedia	
			4. Teknik Komputer &	

			Jaringan	
15.	A15	SMKS MUHAMMADIYAH	1. Perawat Kesehatan	Jl Stasiun KaNo 22 Jombang
			2. Teknik Pengecoran Logam	
			3. Administrasi Perkantoran	
16	A16	SMKS YPWKSCILEGON	1. Teknik Pemeliharaan Mekanik Industri	Jl Kota BumiNo 1 Komplek KS
			2. Teknik Otomasi Industri	
			3. Teknik Mesin	
			4. Teknik Komputer & Jaringan	
			5. Akuntansi	
17.	A17	SMKS INFORMATIKA SUKMA	1. Teknik Komputer & Jaringan	Jl. K Welingi No 16 Purwakarta
			2. Multimedia	
18.	A18	SMKS YP FATAHILLAHI CILEGON	1. Teknik Pemeliharaan Mekanik Industri	Jl Letjend R Soeprapto Km3 Ciwandan Cilegon
			2. Teknik Mesin	
			3. Teknik Listrik	
			4. Teknik Kendaraan Ringan	
			5. Akuntansi	
19.	A19	SMKS AL ARAAF	1. Teknik komputer & Jaringan	Link Kubang Lesung
20.	A20	SMKS YP 17CILEGON	1. Teknik komputer & Jaringan	Jl Rd SatradikartaNo 01
			2. Akomodasi Perhotelan	
			3. Akuntansi	
			4. Teknik Kendaraan Ringan	
			5. Teknik Kecantikan Kulit	
21.	A21	SMKS ALISHLAH	1. Akomodasi Perhotelan	Jl Al Ishlah No 2 Jombang Wetan Cilegon

			2. Akuntansi	
			3. Perawatan Kesehatan	
			4. Farmasi	

Sumber : *Database Dinas Pendidikan Provinsi Banten, 2018*

Dalam metode SAW terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan jurusan terbaik di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Cilegon. Kriteria diperoleh dari dinas pendidikan provinsi banten pada bagian Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Menurut dinas pendidikan nilai pembobotan didapatkan dari hasil Observasi, melihat fasilitas yang ada dan melakukan *skill* kontes terhadap sekolah untuk melihat perkembangan dari sekolah itu sendiri. Adapun kriterianya dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2 Daftar nama kriteria jurusan

No	Kode Kriteria Jurusan	Kriteria Jurusan
1.	C1	Akreditasi Jurusan
2.	C2	Fasilitas Jurusan
3.	C3	Prestasi Jurusan
4.	C4	Kerjasama Jurusan

Adapun hasil bobot untuk setiap kriteria didapatkan seperti pada tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3 Bobot kriteria jurusan

No	Kriteria Jurusan	Bobot
1.	Akreditasi Jurusan	28%
2.	Fasilitas Jurusan	17%
3.	Prestasi Jurusan	15%
4.	Kerjasama Jurusan	40%

Sumber : *Database Dinas Pendidikan Provinsi Banten*

Berikut ini adalah tabel Pembobotan untuk menentukan nilai kriteria jurusan yang akan dibuat denganketerangan masing-masing, berikut pada tabel 4 sebagai berikut :

Tabel 4 Pembobotan nilai kriteria jurusan

Sangat Rendah	1	50 – 60
Rendah	2	61 – 70
Cukup	3	71 – 80
Tinggi	4	81 – 90
Sangat Tinggi	5	91 – 100

Tahap selanjutnya dalam sistem pendukung keputusan yaitu menghitung nilai kriteria jurusan dengan nilai bobot kriteria untuk menentukan alternatif yang nantinya akan menjadi pilihan. Data alternatif merupakan tempat jurusan di SMK Cilegon. Adapun tahap perhitungan ini akan mengelompokkan jurusan yang sama dengan jurusan yang ada di sekolah lainnya.

Perhitungan untuk semua jurusan disesuaikan kriteria dan bobot akan mendapatkan hasil perengkingan hasil akhir sebagai berikut :

Dari analisis di atas, maka didapatkan jurusan terbaik yang memiliki nilai tertinggi dari berbagai jurusan, dapat dilihat pada tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 5 Jurusan Terbaik di Kota Cilegon

No	Kode Sekolah	Nama Alternatif	Total Nilai	Perangkingan
1	A20	Akuntansi	845	1
2	A1	Teknik Mesin	8,625	2
3	A6	Teknik Otomasi Industri	100	3
4	A20	Teknik Komputer & Jaringan	925	4
5	A1	Teknik Kendaraan Ringan	100	5
6	A16	Teknik Pemeliharaan Mekanik Industri	9,575	6
7	A4	Teknik Listrik	8,175	7
8	A14	Administrasi	881	8
9	A15	Perawatan Kesehatan	916	9
10	A14	Multimedia	716	10
11	A20	Akomodasi Perhotelan	100	11

4. KESIMPULAN

Dari hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa dapat menentukan hasil perangkingan sekolah yang terbaik yang disesuaikan dengan minat bagi yang hendak mendaftarkan diri masuk ke sekolah di Kota Cilegon yang sesuai dengan akreditasi, fasilitas, prestasi dan Kerjasama. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini membuktikan bahwa metode *Simple Additive Weighting* berhasil di implementasikan ke dalam sistem dan telah dibuktikan pada saat pengujian penelitian. Perhitungan nilai bobot yang berbeda dari setiap kriterianya akan menghasilkan nilai yang berbeda dan menghasilkan keputusan yang berbeda.

REFERENCES

- Ariadi. (2019). Badan Pemerintah Kota Cilegon. [Online] Tersedia: <http://portal.cilegon.go.id/web/data/sejarah> [12 Juli 2019].
- Darmawan Deni. Dan Deden Hendra Permana. (2013). Desain dan Pemrograman Website. Edisi Pertama. Bandung. PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Hasanah Ulfatun, Nurcahyo Gunadi Widi, dkk. (2018). Jurnal Mantik Manajemen Informatika. "Indikator Pemilihan Jurusan Pada SMK Nusantaramenggunakan Metode Saw". Vol. 22. No. (1). 39 – 44 Tersedia: <http://ejournal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/view/354/231>
- Elistri Melisa, Jusuf Wahyudi, dkk (2014). Jurnal Media Infotma. "Penerapan Metode Saw Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Seluma". Vol. 10

- No. (2) 105 – 109 Tersedia: <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jmi/article/view/239>
- Rahmayu Mulia. (2018). Jurnal Ilmu Komputer. “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Smk Putra Nusantara Jakarta Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)”. Vol. 9 No. (1) 551 - 564 Tersedia: <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/simet/article/view/2022>
- Presiden Republik Indonesia. (1990). Peraturan Pemerintah (PP) tentang Pendidikan Menengah “Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 1990 Tentang Pendidikan Menengah”. Indonesia. Tersedia: http://simpuh.kemenag.go.id/regulasi/pp_29_90.pdf
- Prayoko Riki. (2013). STMIK Pontianak Online Journal. “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Pada Sekolah Menengah Atas Sma Setia Budi Abadi Perbaungan Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)”. Vol. V. No. (2) 84 – 89 Tersedia: <http://sisfotenika.stmikpontianak.ac.id/index.php/ST/article/view/113>
- Sucipto Hadi. (2016). Jurnal VOI STMIK "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Sekolah Menengah Atas Dengan Metode SAW." Vol. 6. No. (2). 147–157 Tersedia: <http://sisfotenika.stmikpontianak.ac.id/index.php/ST/article/download/113/113>
- Sucipto (2011). Konsep dan Teknik Pengembangan Sistem Berbasis Teknologi Informasi. “Edisi Pertama. Banten”. Dinas Pendidikan Provinsi Banten.
- Mufiar Teuku, Dede Syahrul Anwar, dkk (2016). “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Dengan Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Di Sma 6 Tasikmalaya”. Jurnal VOI STMIK. Vol.5, No.(1) 1 - 113 Tersedia: https://www.researchgate.net/publication/327467063_Sistem_Pendukung_Keputusan_Pemilihan_Jurusan_Dengan_Menggunakan_Metode_SAW_Di_SMA_6_Tasikmalaya
- Wahyudi, Suwarni, dkk. (2013). Jurnal Media Infotama. “Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Pegawai Negeri Sipil Dalam Jabatan Struktural Pada Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Bengkulu”. Jurnal Media Infotama, Vol. 9. No. (1). 190 – 209 Tersedia: <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jmi/article/view/32>
- Sucipto Hadi. (2016). Jurnal VOI STMIK "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Sekolah Menengah Atas Dengan Metode SAW." Vol. 6. No. (2). 147–157 Tersedia: <http://sisfotenika.stmikpontianak.ac.id/index.php/ST/article/download/113/113>
- Sucipto (2011). Konsep dan Teknik Pengembangan Sistem Berbasis Teknologi Informasi. “Edisi Pertama. Banten”. Dinas Pendidikan Provinsi Banten.
- Mufiar Teuku, Dede Syahrul Anwar, dkk (2016). “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Dengan Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Di Sma 6 Tasikmalaya”. Jurnal VOI STMIK. Vol. 5, No. (1) 1 – 13 Tersedia: https://www.researchgate.net/publication/327467063_Sistem_Pendukung_Keputusan_Pemilihan_Jurusan_Dengan_Menggunakan_Metode_SAW_Di_SMA_6_Tasikmalaya
- Risky Kawasaty, (2018). “Pengumpulan Data Kualitatif” Tersedia : <https://osf.io/cy9de/download/?format=pdf>
- Wahyudi, Suwarni, dkk. (2013). Jurnal Media Infotama. “Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Pegawai Negeri Sipil Dalam Jabatan Struktural Pada Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Bengkulu”. Jurnal Media Infotama, Vol. 9. No. (1). 190 – 209 Tersedia: <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jmi/article/view/32>