

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis (Tahun)	Judul	Hasil Penilitin
1	Ningsih, S. R., Damanik, I. S., Gunawan, I., & Saputra, W. (2017)	Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode Electre Dalam Menentukan Penerima Program Indonesia Pintar (Pip) Melalui Kartu Indonesia Pintar (Kip) (Studi Kasus : Sd Swasta Al – Washliyah Moho Kabupaten Simalungun	Metode Electre membantu dalam menentukan skala prioritas dalam penentuan bantuan program indonesi pintar
2	Zainal Arifin, Wali Jafar Shudiq M.Kom , Saidatul Maghfiroh (2019)	Penerapan Metode KNN (K-Nearest Neighbor) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan KIP (Kartu Indonesia Pintar) Di Desa Pandean Berbasis Web Dan Mysql	Metode K-Nearest Neighbor membantu dalm pengambilan keputusan bantuan program Indonesia Pintar
3	Rahmatul Rizki, 2019	SPK untuk beasiswa bidik misi menggunakan algortima K-Means Clustering	Algoritma K-Means membantu dalm pengambilan keputusan penerima beasiswa bidik misi
4	(I Putu Dody Lesmana, 2014	SPK untuk beasiswa bidik misi menggunakan Metode SAW dan logika fuzzy	Perpaduam metode SAW dan Logika Fuzzy membantu dalm pengambilan keputusan penerima beasiswa bidik misi

Terdapat cukup banyak pula penelitian yang telah dilakukan tentang penerapan SPK untuk Beasiswa yaitu Analisis Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process (Ristiani, Asbari, & Novitasari, 2020), Implementasi metode smart pada sistem pendukung keputusan penerima beasiswa sekolah (Sibyan, 2020), Penerapan

Metode Profil Matching Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemberian Beasiswa Kurang Mampu Dan Beasiswa Berprestasi Di SMA Muhammadiyah Dumai(Aminah, Sari, & Pratiwi, 2020), Seleksi Penerimaan Beasiswa Dengan Metode Saw Dan Topsis : Studi Kasus Universitas Muhammadiyah Tangerang(Faiz, Ali, Bana, & Hafiz, 2020), Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerima Beasiswa Kurang Mampu Menggunakan Metode Profile Matching(Setiyowati, Ayu, Khoirul, Semarang, & Semarang, 2020), Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Ppa Di Stmik Primakara Menggunakan Metode Weighted Product(Sindu, Putu, Ketut, & Fredlina, 2020), Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Beasiswa Doktor Untuk Dosen Potensial Dengan Metode Smart(Ardi, 2020), Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web(Rohmatin, Kusri, & Noor, 2020), Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Berbasis WEB Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Pondok Pesantren Daarul Ahsan(Taufik, Destriana, & Suyitno, 2020), Sistem pendukung keputusan penerima beasiswa bidikmisi menggunakan metode smart(Sukanto, Yanti Andriyani, 2020), Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa PPA pada Akademi Ilmu Komputer Ternate Menggunakan Metode Topsis(Ilham Djufri, 2020), Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Pada Smkn 8 Padang Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (WP)(Yumai Wendra, Irfan Fadhli, Agung Putra Yunanda, Hilda Rahmawati, 2020), Sistem Pendukung Keputusan Untuk menentukan Beasiswa pada SMA Panca Karya Tangerang Dengan Metode Profile Matching(Lesmono, 2020) dan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Kesesuaian Beasiswa Menggunakan Naive Bayes(Tan, 2020).

Berdasarkan pada penelitian terdahulu dimana metode kombinasi antara fuzzy-topsis belum dilakukan pada penelitian sebelumnya oleh karena itu penulis mengambil topik sistem penentu keputusan penerima beasiswa Kartu Indonesia Pintar dengan menggunakan metode fuzzy-topsis.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP)

Beasiswa Kartu Indonesia Pintar adalah salah satu program Pendidikan yang dilakukan oleh Pemerintah Indonesia. Melalui KIP, memberikan bantuan berupa uang atau biaya pendidikan kepada semua anak usia sekolah (6-21 tahun) yang sudah terdaftar di KIP, atau yang berasal dari keluarga kurang mampu dan rentan ataupun keluarga yang tekah memenuhi persyaratan yang berlaku. Kartu Indonesia Pintar KIP bisa juga untuk memperkuat Program Bantuan Siswa Miskin (BSM) yang dimulai pada akhir tahun 2014. KIP diberikan sebagai jaminan/identitas untuk memastikan bahwa anak-anak menerima bantuan dari Program Indonesia Pintar jika mereka terdaftar atau terdaftar (jika tidak) di lembaga pendidikan formal (sekolah/madrasah) atau lembaga pendidikan nonformal (Pondok Pesantren, Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat/PKBM, Paket A/B/C, Lembaga Pelatihan/Kursus, dan lain-lain Pendidikan Non Formal.



Gambar 2. 2 Gambar Program Kartu Indonesia Pintar (KIP)

2.2.2 Logika Fuzzy

Logika fuzzy merupakan cara atau sarana yang memadai untuk memetakan ruang masukan menjadi keluaran. Dalam logika Fuzzy, nilai variabel dijelaskan melalui istilah linguistik. Logika Fuzzy menggunakan keanggotaan nilai yang digunakan untuk mengidentifikasi hasil yang akan dihasilkan berdasarkan spesifikasi default.

2.2.3 TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*)

Dasar dari teknik TOPSIS adalah kejelasan, dimana alternatif yang dipilih dekat dengan alternatif sempurna dan jauh dari solusi ideal yang negatif. Solusi sempurna dibuat ketika setiap alternatif untuk setiap karakteristik adalah gabungan dari nilai kinerja terbaik. Komposisi nilai kinerja yang paling buruk adalah solusi ideal negatif. Pengukuran jarak Euclidean dari setiap tiang kinerja dibuat secara opsional untuk setiap atribut. Dalam banyak model MADM, pendekatan ini umumnya digunakan untuk memecahkan masalah pilihan nyata. Pendekatan TOPSIS merupakan salah satu strategi untuk menyelesaikan keputusan praktis secara optimal. Hal ini karena pengertiannya jelas, mudah dipahami, diperhitungkan dan membentuk matematis sederhana untuk mengukur kinerja relatif keputusan (Johni S Pasaribu, 2016).

2.2.4 Fuzzy Topsis

Prosedur dan urutan penelitian menggunakan metode Fuzzy Topsis bisa dijabarkan sebagai berikut :

- a. Masing-masing kriteria di beri bobot kepentingan .
- b. Membentuk nominasi matriks berpasangan.
- c. Defuzzyfikasi matriks dengan merubah nilai awal kedalam bilangan Fuzzy.
- d. Membuat Normalisasi matriks

Rumus normalisasi bisa dilihat pada proses defuzzyfikasi dipangkat dua dan dijumlahkan dari kriteria pertama sampai akhir. Rumus yang diberikan :

$$r_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=j}^m x_{ij}}}$$

- e. Melakukan perkalian bobot kepentingan dengan matriks ternormaliasasi.

$$r_{ij} = w_{ij} \times r_{ij}$$

- f. Mencari solusi positif
- g. Membuat alternatif positif dari rumus sebagai berikut.
 1. Perhitungan alternatif positif

$$D_{i+} = \sqrt{\sum_{i=j}^m (y_{ij} - y_{ij})^2}$$

2. Perhitungan alternatif negative

$$D_{i-} = \sqrt{\sum_{i=j}^m (y_{ij} - y_{ij})^2}$$

- h. Melakukan pencarian nilai referensi untuk masing – masing alternatif
- i. Perankingan

2.2.5 PHP

Pemahaman PHP (pemrograman menggunakan platform web yang mampu memproses data dinamis) (akronim PHP untuk Hypertext Preprocessor). Ini berarti bahwa sintaks dan perintah yang kami berikan sepenuhnya dijalankan oleh server dan dimasukkan ke dalam halaman HTML konvensional. PHP diyakini sebagai bahasa skrip bawaan di server. Aplikasi PHP umumnya memberikan hasil di browser web, sementara seluruh proses berjalan di server.

Server biasanya dioperasikan ketika klien meminta. Dalam situasi ini klien mengirimkan permintaan ke server menggunakan kode PHP. Server akan melakukan hal berikut saat menggunakan PHP sebagai bahasa skrip server tertanam:

1. Baca permintaan klien/browser. 1.
2. Cari halaman server.
3. Jalankan instruksi PHP untuk membuat perubahan halaman. 3.
4. Kembalikan halaman melalui Internet atau intranet ke klien.
5. Sintaks PHP. Kode PHP akan disimpan dalam ASCII sebagai teks biasa, sedangkan kode PHP bisa dibuka menggunakan berbagai platform editor seperti notepad, wordpad, dll.. Kode PHP berupa kode halaman HTML, dan sebelum dikirim ke browser, kode tersebut dijalankan di server. Misalnya. file PHP (mis.php): `Print ("teks contoh kode PHP"); ?>`.

2.2.6 Xampp

Karena aplikasi berbasis web membutuhkan server yang dapat menjalankan aplikasi dan membutuhkan database berbasis MySQL, maka XAMPP dianggap sangat tepat untuk digunakan. Software ini merupakan software paket yang digunakan untuk membangun server lokal, dalam instalasinya terdapat paket server, PHP, MySQL, Apache dll yang dibutuhkan server.

2.2.7 MySQL

MySQL adalah multi-threaded, multi-user database management system (SQL), dengan sekitar 6 juta instalasi secara global. MySQL AB membuat MySQL tersedia di bawah GNU GPL sebagai perangkat lunak gratis tetapi juga dijual di bawah lisensi komersial ketika penggunaannya tidak sesuai dengan penggunaan GPL dalam keadaan di mana MySQL AB adalah perangkat lunak bebas.

MySQL AB adalah entitas bisnis Swedia yang mensponsori dan memiliki MySQL. Pendiri MySQL AB adalah David Ax Mark, Allan Larsson dan Michael Monty, dua orang Swedia. Setiap pengguna MySQL dapat menggunakan distribusi gratis GPL, tetapi tidak dapat menghasilkan varian komersial. Ini adalah distribusi gratis dari lisensi GPL.

MySQL adalah server database yang banyak dikenal didunia karena sifatnya opensource dan kemudahan bahasa dasar yang digunakan dengan bahas SQ dasar yang digunakan untuk mengakses database, SQL. SQL pertama kali digunakan pada proyek penelitian di laboratorium penelitian San Jose yang disebut System R. SQL (Structured Query Language). Oracle, Informix dan Sybase juga mengembangkan SQL. Dengan menggunakan SQL, proses akses data menjadi bebas pengguna, karena masih menggunakan perintah pemrograman murni, misalnya dBase atau Clipper. Bahasa pemrograman SQL seperti C atau Delphi mungkin berdiri sendiri atau tertanam ke dalamnya.