

Perancangan dan Pembuatan Sistem Pendaftaran serta Seleksi Penerimaan Siswa Baru menggunakan Metode Weight Product Berbasis Web

Petricia Oktavia¹, Muhamad Meki Frindo², Muhammad Ilham Fhadila³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang
Jl. Surya Kencana No. 1, Pamulang, Tangerang Selatan-Indonesia
e-mail : dosen00638@unpam.ac.id

Submitted Date: Mei 14, 2022
Revised Date: Juni 12, 2022

Reviewed Date: Mei 29, 2022
Accepted Date: April 04, 2022

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi khususnya internet tentu disambut baik oleh semua kalangan, salah satunya bahkan telah memasuki ke dalam dunia pendidikan sejak beberapa tahun terakhir. Sehingga hal ini menciptakan persaingan yang kompetitif diantara setiap lembaga pendidikan, tidak terkecuali lembaga pendidikan swasta. SMP Tazkia Insani adalah salah satu lembaga pendidikan yang berada di Pesantren Daarut Tazkia. Dengan proses pendaftaran bagi siswa baru yang masih menggunakan cara manual yaitu dengan menggunakan form tertulis. Hal ini dapat menyebabkan semakin banyaknya limbah kertas yang menumpuk. Selain itu pendaftar yang berada diluar kota yang ingin mendaftarkan dirinya ke SMP Tazkia Insani harus datang ke sekolah untuk mengambil formulir pendaftaran akan memakan waktu yang cukup lama. Hasil dari perancangan dan pembuatan sistem pendaftaran dan seleksi penerimaan siswa baru menggunakan metode weight product (WP) berbasis web yang terkomputerisasi. Sehingga dapat mempermudah kerja staff dalam melakukan penerimaan pendaftaran siswa baru dan mempercepat dalam proses pendaftaran bagi pendaftar yang dari dalam kota maupun luar kota. Hasil penelitian ini yaitu dihasilkannya sistem pendaftaran yang terkomputerisasi, serta 73,63% (persen) mampu mempermudah dan mempercepat proses pendaftaran.

Kata Kunci : Pendaftaran dan Penyeleksian; *Weighted Product*; PHP; MySQL.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi khususnya internet tentu disambut baik oleh semua kalangan, salah satunya bahkan telah memasuki ke dalam dunia pendidikan sejak beberapa tahun terakhir. Sehingga hal ini menciptakan persaingan yang kompetitif diantara setiap lembaga pendidikan, tidak terkecuali lembaga pendidikan swasta.

SMP Tazkia Insani adalah salah satu lembaga pendidikan yang berada di Pesantren Daarut Tazkia. Pesantren Daarut Tazkia adalah pesantren modern yang dipimpin oleh K.H. Nanang Qosim Lc. yang

bertempat di kampung cibarengkok, gunung sindur, Bogor.

SMP Tazkia Insani dikepalai oleh Bapak Sutisna, S.Pd.. SMP Tazkia Insani didirikan pada tahun 2008. Semakin banyaknya permintaan pendaftaran pertahunnya, tidak dipungkiri juga bertambahnya kesibukan bagi para staff untuk melakukan penerimaan karena jumlah staff yang ada tidak sebanding dengan pendaftar yang ingin masuk ke sekolah tersebut.

SMP Tazkia Insani memiliki jumlah guru 7 orang, jumlah staff penerima

pendaftaran 2 orang, dan 1 orang kepala sekolah. SMP Tazkia insani memiliki jumlah siswa yang aktif mengikuti kegiatan belajar mengajar sebanyak 89 orang hingga saat ini.

Pada tahun 2018 jumlah pendaftar sebanyak 34 pendaftar, pada tahun 2019 pendaftar mencapai 57 pendaftar, dan pada tahun 2020 jumlah pendaftar mencapai 63 pendaftar. Karena setiap tahunnya jumlah siswa yang masuk selalu bertambah maka dari itu kebutuhan kertas untuk form pendaftaran juga semakin bertambah dan semakin banyaknya limbah kertas yang menumpuk. Selama ini SMP Tazkia Insani menerima pendaftaran dengan cara manual yaitu dengan cara menulis dalam form yang diberikan sekolah tersebut.

Selain itu, di SMP Tazkia Insani juga melakukan perhitungan dan seleksi penerimaan siswa baru masih menggunakan cara konvensional yaitu dengan cara menghitung sendiri penilaian para pendaftar sehingga dapat memperlambat pengerjaan yang harusnya dapat dilakukan otomatis dengan cara membuat suatu program yang dapat mempercepat kinerja para guru dan staff.

Kemudian setelah menghitung penilaian dari para pendaftar, SMP Tazkia Insani memberikan pengumuman kelulusan secara offline yaitu dengan cara memberikan pengumuman tertulis yang nantiya dapat dilihat di papan pengumuman yang disediakan oleh sekolah tersebut. Untuk itu diperlukan suatu sistem yang bisa membantu proses pendaftaran dan seleksi penerimaan siswa baru (PSB) secara online bagi sekolah tersebut.

Sistem ujian masuk dan seleksi penerimaan siswa baru (PSB) memuat sistem pendukung keputusan (SPK). SPK bertujuan untuk membantu pengambil keputusan dalam menghasilkan suatu keputusan. SPK dalam sistem ini menggunakan metode Weight Product (WP). Metode WP dipilih karena merupakan salah satu metode yang bisa membantu

proses pengambilan keputusan yang optimal untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan karena konsepnya yang sederhana dan mudah dipahami, komputerisasi efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis sederhana.

Oleh karena itu, dengan permasalahan yang ada penulis akan membuat penelitian dengan judul “Perancangan dan Pembuatan Sistem Pendaftaran juga Seleksi Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode Weight Product Berbasis Web” karena menurut penulis, ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan untuk kepentingan sekolah tersebut.

2. Metodologi

Metode Weighted Product memerlukan proses normalisasi karena metode ini mengalihkan hasil penilaian setiap atribut. Hasil perkalian tersebut belum bermakna jika belum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standart. Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya berfungsi sebagai pangkat negatif. Metode Weighted Product menggunakan perkalian sebagai untung menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi (Jaya, 2013).

Langkah penyelesaian:

- Tentukan alternatif dan kriteria serta tentukan bobot nilai dari kriterianya.
- Lakukan normalisasi bobot dengan rumus $\sum_{j=1}^n W_j = 1$
- Menentukan nilai vektor S dengan rumus $S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$
- Menentukan nilai vektor V dengan rumus $V_i = \frac{S_i}{S}$

3. Hasil dan Pembahasan

Ada 7 sample yang akan menjadi alternatif, yaitu :

A1 = Siswa 1 A5 = Siswa 5
A2 = Siswa 2 A6 = Siswa 6
A3 = Siswa 3 A7 = Siswa 7
A4 = Siswa 4

Ada 4 kriteria yang akan dijadikan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu:

C1 = Nilai Pilihan Ganda
C3 = Jumlah Prestasi
C2 = Nilai Baca Tulis Qur'an
C4 = Jumlah Beasiswa

Nilai kriteria dari C1 hingga C4 memiliki nilai minimal = 0 dan nilai maksimal = 100. Nilai kriteria C1 akan dikalikan dengan pengali sehingga memiliki nilai maksimal adalah 100. Sedangkan nilai kriteria C3 dan C4 adalah sebagai berikut :

- Jika C3 dan C4 bernilai = 0 maka nilainya adalah 20.
- Jika C3 dan C4 bernilai = 1 maka nilainya adalah 40.
- Jika C3 dan C4 bernilai = 2 maka nilainya adalah 60.
- Jika C3 dan C4 bernilai = 3 maka nilainya adalah 80.
- Jika C3 dan C4 bernilai ≥ 4 maka nilainya adalah 100.

Selanjutnya pengambilan keputusan memberikan bobot preferensi untuk masing-masing kriteria adalah sebagai berikut : $W = (55, 60, 35, 20)$

Berdasarkan data alternatif diatas dapat dibentuk rating kecocokan dari setiap alternatif pada kriteria terlihat pada tabel berikut :

Tabel I Pembobotan

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	27	73	3	2
A2	30	94	1	1
A3	25	86	1	3
A4	28	74	5	2
A5	40	64	2	2
A6	30	86	2	1
A7	34	83	3	4

Dilakukan perbaikan bobot terlebih dahulu sehingga $\sum W = 1$ maka didapat perhitungan sebagai berikut :

$$1 = \frac{55}{175} = 0,3235$$

$$W3 = \frac{60}{175} = 0,2059$$

$$W2 = \frac{35}{175} = 0,3529$$

$$W4 = \frac{20}{175} = 0,1176$$

Kemudian vektor S dapat dihitung sebagai berikut :

$$S1 = (54^{0,3235} \quad 73^{0,3259} \quad 80^{0,2059})$$

$$(60^{0,1176}) = 65,9113$$

$$S2 = (60^{0,3235} \quad 94^{0,3259} \quad 40^{0,2059})$$

$$(40^{0,1176}) = 61,6320$$

$$S3 = (50^{0,3235} \quad 86^{0,3259} \quad 40^{0,2059})$$

$$(80^{0,1176}) = 61,0908$$

$$S4 = (56^{0,3235} \quad 74^{0,3259} \quad 100^{0,2059})$$

$$(60^{0,1176}) = 70,1630$$

$$S5 = (80^{0,3235} \quad 64^{0,3259} \quad 60^{0,2059})$$

$$(60^{0,1176}) = 67,3431$$

$$S6 = (60^{0,3235} \quad 86^{0,3259} \quad 60^{0,2059})$$

$$(40^{0,1176}) = 64,9290$$

$$S7 = (68^{0,3235} \quad 83^{0,3259} \quad 80^{0,2059})$$

$$(100^{0,1176}) = 78,9068$$

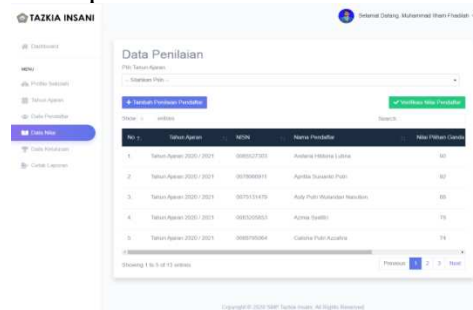
Nilai vektor V yang akan digunakan untuk perangkingan yang dikalikan dengan 100.

Dari hasil perbandingan diatas diperoleh $V1 = 14,02$; $V2 = 13,11$; $V3 = 13$; $V4 = 14,93$; $V5 = 14,33$; $V6 = 13,82$; $V7 = 16,79$. Nilai terbesar ada pada $V7$ sehingga alternatif A7 adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik.

3.1 Implementasi Antarmuka

Antarmuka (interface) adalah salah satu layanan yang disediakan sistem operasi sebagai sarana interaksi antara pengguna dengan sistem operasi, antarmuka (interface) adalah komponen sistem operasi yang bersentuhan langsung dengan pengguna, terdapat dua jenis antarmuka, yaitu Command Line Interface (CLI) dan Graphical User Interface (GUI).

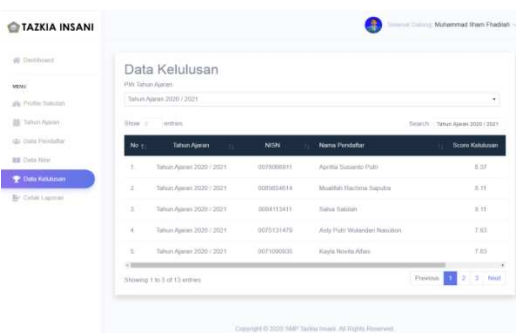
a. Implementasi Halaman Penilaian



Gambar 1. Halaman Penilaian

Halaman penilaian merupakan halaman admin untuk melihat penilaian yang akan digunakan dengan fungsi yang digunakan tombol tambah dan edit data penilaian terhadap pendaftar.

b. Implementasi Halaman Kelulusan



Gambar 2. Halaman Penilaian

Halaman Kelulusan merupakan halaman perhitungan *weight product* untuk menampilkan hasil rekomendasi seleksi pendaftar yang telah mengikuti ujian. Dimana hasil perhitungan *weight product* tersebut sebagai bahan rujukan untuk rekomendasi seleksi dari pendaftar yang telah melaksanakan ujian.

4. Kesimpulan

Setelah penulis melakukan analisis dan perancangan sistem pendaftaran dan seleksi penerimaan siswa baru pada SMP Tazkia Insani, ada beberapa hal yang penulis dapatkan selama melaksanakan Tugas Akhir ini, diantaranya:

1. Dengan adanya sistem pendaftaran dan seleksi penerimaan siswa baru pada SMP Tazkia Insani, dapat memudahkan siswa SD dalam melakukan pendaftaran dan melihat pengumuman kelulusan tanpa harus datang ke sekolah karena dianggap baik oleh para responden dengan persentase penilaian 73,63% dari 100%.
2. Dengan adanya sistem yang telah dibuat, dapat mempercepat staff dalam melakukan penilaian ujian dengan cara menginput nilai saja untuk melakukan seleksi pendaftar dengan menggunakan pengujian blackbox didapatkan hasil lebih dari 90% penilaian untuk mempermudah dan mempercepat kinerja staff.

5. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah penulis buat, untuk lebih meningkatkan sistem yang telah dirancang penulis akan memberikan saran yang dapat berguna untuk kebutuhan yang akan datang, diantaranya:

1. Diharapkan sistem ini dapat dikembangkan dengan baik agar pengguna merasa nyaman, terbantu,

dan sistem ini dapat berguna bagi pengguna, khususnya staff dan para pendaftar.

2. Diharapkan pada penelitian atau pengembangan sistem informasi selanjutnya agar membangun sebuah sistem yang meliputi ujian online dan sistem akademik bagi sekolah tersebut.
3. Untuk mengurangi resiko hilangnya data yang diakibatkan oleh virus atau yang lainnya maka diperlukan adanya *backup* data secara berkala yang dilakukan oleh staff.

DAFTAR PUSTAKA

- A. S., & R. S. (2017). Aplikasi Grosir Pada Toko Rsidik Bungusari Tasikmalaya. *Jumika*, 31-40.
- Arbian, D. (2017). Sistem Pendukung Keputusan (Spk) Pemberian Beasiswa Berbasis Topsis (Studi Kasus Yayasan Pendidikan Al-Hikmah Bululawang Malang). *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Informasi Asia (Jitika)*, 29-44.
- Badriah. (2015). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung: Pustaka Setia.
- Farida, I. N., & Mustikasari, E. (2016). Implementasi Metode Weighted Product Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Peserta Didik Baru Di Uptd Sma Negeri 1 Gondang. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 91-96.
- Farokhah, L., & Kala, A. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Forum Mahasiswa Dengan Metode Weighted Product. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 179-190.
- Farokhah, L., & Kala'lembang, A. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Forum Mahasiswa Dengan Metode Weighted Product. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 179-190.
- Fauzan, R., Fitri, R., & Fadliansyah, M. (2017). Sistem Informasi Penjurusan Dan Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan Metode Peserta Didik Baru Menggunakan Metode Weighted Product. *Jurnal Eltikom*, 11-22.
- Hutahae, J. (2015). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Jaya, P. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Karyawan Menggunakan Metode Weight Product (Wp). *Pelita Informatika Budi Darma*.
- Kasmir. (2016). *Pengantar Manajemen Keuangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Mulyani, S. (2017). *Metode Analisis Dan Perancangan Sistem*. Bandung: Abdi Sistemika.
- Nency Nurjannah, Z. A. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Dengan Metode Weighted Product. *Jurnal Informatika Mulawarman Vol. 10 No. 2*, 20-24.
- Oktavia, P. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa Dengan Metode Weighted Product Pada Smp Negeri 1 Parung Berbasis Web. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 80-86.
- Pradiatiningtyas, D., & Suparwanto. (2017). E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Smk N 4 Purworejo. *Indonesian*

- Journal On Networking And Security*, 1-8.
- Ramadhani, W. W. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Karyawan Terbaik Di Pt. Smartlink Global Media Dengan Metode Weight Product. *Jurnal Komunikasi Dan Informasi*, 3-15.
- Romney, M. B., & Steinbart. (2015). *Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta: Salemba.
- Saputra, F. (2013). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Global English Language Center. *Stmik Mdp*.
- Sarwindah. (2018). Sistem Pendaftaran Siswa Baru Pada Smp N 1 Kelapa Berbasis Web. *Jurnal Sisfokom*, 110-115.
- Satria, E., Atina, N., Simbolon, M. E., & Windarto, A. P. (2018). Spk: Algoritma Multi-Attribute Utility Theory (Maut) Pada Destinasi Tujuan Wisata Lokal Di Kota Sidamanik. *Cess (Journal Of Computer Engineering System And Science)*, 168-172.
- Shalahuddin, R. A. (2011). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur Dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula.
- Shalahuddin, R. A. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Sherlyta, O. (2013). *Pembangunan Sistem Penerimaan Siswa Baru Secara Online Pada Tk & Sd Model Sleman*. Yogyakarta: Stmik Amikom.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Cv. Alfabeta.
- Sutabri, T., & Napitupulu, D. (2019). *Sistem Informasi Bisnis*. Jakarta: Salemba.
- Witanto, R., & Solihin, H. H. (2016). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web. *Jurnal Infotronik*, 54-63.
- Yudhanto, Y., & Prasetyo, H. A. (2019). *Mudah Menguasai Framework Laravel*. Jakarta: Pt Elex Media Komputindo.