Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Jurusan Menggunakan Metode Weight Product Di Madrasah Aliyah Negeri 4 Madiun

Nur Amiruddin

.SistemInformasi,TeknologiInformasi, Hasyim Asy'ari Email :nueamir95@gmail.com

Dedy Rahman Prehanto, S.Kom., M.Kom SistemInformasi, TeknologiInformasi, Hasyim Asy'ari Email :<u>dedyrahman@unesa.ac.id</u>

Aditya Yuli Setyawan, S.Pd .SistemInformasi, TeknologiInformasi, Hasyim Asy'ari Email: adityastya88@gmail.com

Abstrak

Penjurusan pada Madrasah Aliyah Negeri 4 Madiun dilakukan untuk mengarahkan pada minat dan bakat akademik siswa. Berpedoman kurikulum yang dipakai sekarang yaitu K-13, proses penjurusan tingkat Madrasah Aliyah dilakukan sejak awal masuk pada kelas X. Setelah proses tahap seleksi masuk ke sekolah, siswa melakukan tes sebagai rangkaian proses penjurusan. Selain itu ada juga proses perhitungan dengan melihat nilai rapor dan ijazah dari Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan hasil angket setiap siswa. Dikarenakan banyaknya data, proses tersebut terbilang lama pengerjaanya karena masih dilakukan dengan *Microsoft Excel*. Proses perhitungan tersebut masih terpecah-pecah antara *sheet* satu dengan *sheet* yang lain,tidak dalam satu proses sekaligus dan membutuhkan waktu yang relatif lama.Sebab itu dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan dalam menentukan jurusan untuk mekanisme penilaian.

Teknik implementasi yang digunakan pada system pendukung keputusan penjurusan ini adalah Metode *Weight Product*. Menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap *tribute* harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi.

Kata Kunci : SPK, Penjurusan, Weight Product.

Abstract

The majors in Madrasah Aliyah Negeri 4 Madiun are conducted to lead to students ' interests and academic talents. The current curriculum guideline of K-13, the process of studying the level of Madrasah Aliyah was conducted since the beginning of entry in class X. After the selection process enters the school, the students perform tests as a series of majors. In addition there is also a calculation process by looking at the value of the player ratings and a diploma from Junior High School (SMP) and each student's poll results. Due to the large amount of data, the process is relatively long in use because it is still done with Microsoft Excel. The calculation process is still fragmented between sheet one with another sheet , not in one process at once and takes a relatively long time.Therefore, a decision support system is needed in determining the course of assessment mechanisms.

Implementation techniques used in the Decision support system is The Weight Product method. Using multiplication to link the rating of the attribute, where the rating of each tribute should be first pre-loaded with the corresponding weights. This process is the same as the normalization process.

Keywords: SPK, Majors, Weight Product.

PENDAHULUAN

Penjurusan pada Madrasah Aliyah Negeri 4 Madiun dilakukan sebagai upaya untuk mengarahkan siswa pada minat dan bakat akademik siswa. Proses penjurusan diharapkan nantinya dapat membantu siswa mempelajari dan mengembangkan minat dan bakat siswa dalam bidang tersebut. Penjurusan ini juga berguna dalam menentukan pandangan dalam memilih jurusan saat masuk pada jenjang perguruan tinggi dan juga untuk jenjang karir nantinya. Berpedoman dengan kurikulum yang dipakaisekarangyaitu K-13, proses penjurusan pada tingkat Madrasah Aliyah dilakukan sejak awal masuk pada kelas X. Setelah proses tahap seleksi masuk ke sekolah, siswa langsung melakukan tes sebagai rangkaian proses penjurusan. Selain itu ada juga proses perhitungan dengan melihat nilai rapor dan ijazah dari Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan hasil angket setiap siswa. Pada proses perhitungan sebagai operator atau petugasnya adalah guru bimbingan konseling (BK). Guru BK bertugas untuk melihat dan menghitung serta mempertimbangkan nilai rapor dan nilai ujian nasional masing-masing siswa seb<mark>agai salat satu proses penjurusan. Dikarenakan data siswa yang begitu banyak maka</mark> di<mark>rasakan pros</mark>es tersebut terbilang cukup lama pengerjaanya karena masih dilakukan dengan b<mark>antuan Microsoft Excel. Proses perhitungan tersebut masih terpecah-pecah antara sheet sa</mark>tu d<mark>engan shee</mark>t yang lain dalam Microsoft Excel, tidak dalam satu proses s<mark>ekaligus da</mark>n membutuhkan waktu yang relatif lama. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu system untuk m<mark>endukung</mark> keputusan dalam menentukan jur<mark>u</mark>san untuk mempermudah dalam <mark>mekanism</mark>e p<mark>enilaian. Te</mark>knik implementasi yang akan <mark>di</mark>gunakan pada sistem pendukung keputusan penjurusan ini adalah Metode Weight Product. Dimana setiap tribute harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi.

Berdasarkan pada uraian diatas dibutuhkan sistem yang bisa membantu pada proses rekomendasi pemilihan jurusan pada siswa Madrasah Aliyah agar prosesnya lebih efektif. Dimana pada proses pemilihan jurusan tersebut dibutuhkan metode yang nantinya dapat mempermudah sistem dalam proses rekomendasi.

METODE

Penelitian biasanya digunakan untuk bahan skripsi atau yang lainya, penilitian pada umumnya ada 2 kategori yaitu penelitian kualitatif dan penelitian kuantitatif, pada penilitian ini penulis menggunakan metode *Weight productseperti* pada Gambar 1.1



Gambar diatas merupakan penjelasan dari metode *Weight Product* dalam bentuk *flowchart* yang nantinya akan dibuat pada sistem pendukung keputusan seleksi jurusan pada Madrasah Aliyah Negeri 4 Madiun. Penelitian yang akan dilakukan untuk mengumpulkan data



atau informasi guna memecahkan permasalahan, dan mengumpulkan informasi yang diperlukan guna menyusun penelitian. Prosedur peneliti yang dilakukan dalam pengembangan ini menggunakan alur seperti pada Gambar 1.2

Pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan pengambilan data yang berkaitan dengan penjurusan pada sekolah. Kegiatan pengambilan data ini dilakukan dengan wawancara dengan pihak terkait di tempat penelitian, sehingga mendapatkan data-data yang berupa : Data jurusan yang didapatkan di MA Negeri 4 Madiun, antara lain :

- 1. IPA
- 2. IPS
- 3. AGAMA

Dalam penentuan jurusan dapat ditentukan dengan beberapa kriteria dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1. Nilai ijazah
- 2. Nilai rapor
- 3. Nilai psikotes
- 4. Nilai BTA
- 5. Nilai akademik

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pengambilan data yang berupa,nilai rapor SMP, nilai ijazah SMP, Tes Akademik , Data Baca Al-Qur'an (BTA) dan Nilai Psikotes. Menerapkan metode *Weight Product* untuk menghitung pemilihan jurusan berdasarkan kriteria penentuan jurusan di MA Negeri 4 Madiun. Pada penjurusan ini, terdapat beberapa kriteria yang dapat dinilai, dimana untuk nilai ijazah lebih utama dari nilai rapor, nilai psikotes, nilai BTA dan nilai akademik.

		- A
Kriteria	Bobot	
Nilai Ijazah (C1)	4	
Nilai Rapor (C2)	3	1
Nilai Tes Psikotes (C3)	1	1
Nilai BTA (C4)	4	
Nilai Akademik (C5)	3	

Tabel 1.5 Kriteria Penentuan Nilai Bobot (bobot awal)

Kemudian data selanjutnya dibuat perancangan sistem berupa *context diagram, data flow diagram* dan *entity relationship diagram*. Rancangan *flowchart Admin* dari pemilihan jurusan dengan metode *Weight Product* yang akan dijelaskan didalam diagram alir yang ditunjukan pada Gambar 1.3.



Gambar 1.3 Flowchart Admin

Rancangan di atas merupakan rancangan *user* dari pemilihan jurusan dengan metode *Weight Product* yang akan dijelaskan didalam diagram alir yang ditunjukan pada Gambar 1.3. Di bawah ini merupakan rancangan digram alir data.

a. Diagram Konteks

Yaitu sebuah model grafis yang menggambarkan sistem yang digunakan mendefinisikan memperlihatkan lingkup atau batas sistem. Menunjukkan data yang mengalir dari ke entitas. Berikut gambaran umum penerapan *Weight Product* pemilihan jurusan yang akan di buat yang ditunjukan pada Gambar mengenai 1.4.



b. DFD Level 0

DFD Level 0 perangkat lunak penerapan *weight product* pemilihan jurusan terdapat 2 proses yaitu : Login dan Mengolah data, yang ditunjukkan pada Gambar 1.5.



Gambar 1.5 DFD Level 0

c. DFD Level 1 Proses 1

DFD level 1 proses 1 Login (masuk halaman sistem) Penerapan *weight product* pemilihan jurusan terdapat 4 proses yaitu : Login (masuk), proses seleksi, proses perhitungan dengan WP, dan generating report, yang ditunjukan pada Gambar 1.6.



Gambar 1.9 Flowchart PenerapanWeight Product pada sistem

HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa tahapan perhitungan dengan metode *weight product* ini sebagai berikut:

a. Perbaikan Bobot Awal

Setelah menentukan bobot awal, maka harus diperbaiki terlebih dahulu nilai ijazah (C1) sebesar 4,nilai rapor (C2) sebesar 3, nilai tes psikotes (C3) sebesar 1, nilai BTA (C4) sebesar 4, dan nilai akademik (C5) sebesar 3. Hasil perbaikan bobot dapat di jelaskan seperti dibawah ini :

$$W1 = \frac{4}{4+3+1+4+3} = \frac{4}{15} = 0,27 = 27\%$$
$$W2 = \frac{3}{4+3+1+4+3} = \frac{3}{15} = 0,20 = 20\%$$
$$W3 = \frac{1}{4+3+1+4+3} = \frac{1}{15} = 0,06 = 6\%$$
$$W4 = \frac{4}{4+3+1+4+3} = \frac{4}{15} = 0,27 = 27\%$$
$$W5 = \frac{3}{4+3+1+4+3} = \frac{3}{15} = 0,20 = 20\%$$

b. Perhitungan mencari hasil nilai penjurusan alternatif

INPUT DATA

Untuk mencari hasil dari penjurusan, dapat mempertimbangkan dan menentukan penjurusan yang terbaik dari ketiga penjurusan yang ditentukan sebelumnya bagi pendaftar di MAN 4 Madiun. Adapun perhitungannya sebagai berikut:

Nilai Jurusan alternatif jumlah total nilai jurusan alternatif

Hasil Implementasi Sistem

Gambar 4.1 Tampilan *input* data siswa

Menu ini digunakan untuk menginput data siswa yang nantinya data tersebut akan tersimpan pada tabel data siswa.

SISTER AND DIS PRODUCT. I SHOW	Contrast Contrast	strange as west to a			Copio
		A Siawa			
MA Neper 4 Madun	Date Dance				
		•			Seath
DATA MASTER	**	We blown	Rame	Alamat	A840
Inpld Date Serve		10081	Porce four thiserene	Modur	A state of the target
Regnal Childs Addust		10080	Sigt Funa Parsonpias	Nettur	Anna Binne
Read Date Address	a)	12083	Sitebels Logman Klasson Ukersa	indexect	Color Disease
Libert Corte solvers		0094	Brilleard Francischer Publi	Median	Citer Bran
Line Data Tatana		(5/58	Annyth Nucl. And Material Matterial Parts	hite days.	Cine Brown
the last and starting		008	Sell Faur Pressue	NM Dig*	Aller Aller
Perhilungan WP	1	009	Hat Maysard	Median	Cine Diam.
Perfolunger VOI	*	10099	Jasina Ratura Putri	Nation	Aller Brenn
		0.00	Aprile Roamier	Mediat	A Lines Braues

Gambar 4.2 Tampilan data siswa

Menu ini menampilkan hasil penginputan data siswa yang sebelumnya sudah di *input* melalui menu *input* data siswa.

tein Weight Product	e Pouldes Likeldes Pontarus Nr. Not	at borne		Logos
	Perhitungan WP			
MARCH	Mane / Petroryan IIP			
MA Nageri 4 Mattun	National National Advancement	Persenan Solid Solid	toar onter 3	Paragraph
DATA MASTER	Jurusan IPA			
Ingest Claim Tables	ventor 8 centres Ple			
mpart Dens have	Aberati		Veetor 3	Head
Import Finite Million	Entra Nar Huaratio (5-)	35 ^{26,27}) (78 ¹	والتحقيق والتخليق والتخليق والتحقيق وا	86 1243
Libral Code scores	Sigit Pulsa Pareurghan (5)	(10 ¹¹) (10 ¹	1) (10 ⁽¹⁾) (19 ⁽¹⁾) (19 ⁽¹⁾)	72 9447
Unit Data Wile	Shabah Laphan Rhakter Ulono (5 ₁)	(79 ⁶⁻¹⁷) (76 ¹⁻¹	4) (79 ²⁻⁰) (79 ²⁻⁰) (8 ²²⁻⁰)	15.5747
Line Cale Killerin	Strikyweit histomatolys: Pkint (54)	(80)*1*1(75)*1	1; (23 ¹⁰⁷); (60 ¹⁰⁷); (74 ¹⁰⁸);	12 21 19
	Anyak Nar An Mastepineh Pereti (5.)	(\$Q ^{6,27}):(7) ^{0,2}	(80 ⁶⁴⁹) (70 ⁶⁴³) (88 ⁶⁴⁹) (83 ⁶⁴⁹) (80 ⁶⁴⁹)	
	Still Back Peterpate (Sp)	100 ⁴¹² (10 ⁴²	(1) (80 ^{+1.0}) (10 ^{+1.0}) (20 ¹⁰ 10 ¹)	21,2948
Persingan VIP	Nor Mayneyd-(Sc)	(73 ⁸²⁸) (75 ⁸³	$^{(1)}(10^{127})(72^{127})(10^{127})$	49.4335
Perferance PP	Josepha Rodrins Public (54)	(80 ⁶⁻²¹) (74 ¹⁻⁴	$(2^{10} - 10^{10})^{-1} - (2^{10} - 10^{10})^{-1} + (2^{10} - 10^{10})^{-1}$	60 5272
	Aprila Reservati (Sq)	(342 ⁶¹⁰)(74 ⁶¹	$(1) (10^{1.17}) (10^{0.17}) (10^{11.19})$	012070
	Torte Paulant (Built	1005471 (8054	A and a second	45-4170

Gambar 4.3 TampilanPerhitungan*weight product* Menu ini menampilkan hasil perhitungan dengan metode *weight product*



Gambar 4.4 Tampilan Login Masuk Menu Admin

Menu tampilan ini menampilkan menu *login* untuk masuk ke dalam menu admin sebelum itu harus memasukkan *username* dan *password*.

U U UNION	z/skripsi_wp%c20fix/		Q 🔅 😝	1
Postal Inc. Inches -	Theorem CP - Theorem			-
٩	Solam Pendulrung Keputusan Pemilihan Junusan der	ngan Metode Weight Phodult (WP) @ MA Negeri 4 Madhun		
last hager a medium	Page Solen pentitiong lapotoan paracelar desparatemenganata	n metole Viegit Protost (VP) (EMA Nager & Mattor in Techtor 5, Junian, dantempa		
 Same McDS, Bengereant, Kan, Majeran, Mailum, Jana Timar (2):28 	POI NOMMA Date 5 behavior party devide paste senser in memorphism Solar Analysis Mercelli Robert 1 Solar Analysis Mercelli Robert 1 Solar Analysis Mercelli Robert 1			
Terman Data	5 hote datas fute Andur at (81%) transis adur 4		and the second state of the second back and the second states	
These land linese				
Report College Tables		Grafik Jurusan		
and the class				
		2		
		and the second second		
Law of the Law				
Terroria Ta		Uata Penurusan Siswa (IPA)		
Participan M	Anna Carlos and Anna A			
Toronage SP	ans - + a ann	2 Marc		
Protocoper of	ans + + erm	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	- 10m	
Panisaga SP	1000	 New Manager M Manager Manager Man		
Formulae S	4000 - + + + 00000 40	20 Male Marcin Tourier Hann Robert Historier		
Farming at the	emp	Konse Novem N		
Tomps II	Home I Social Research 300 1 Social Research 4 0 Social Research 5 0 Social Research 4 0 Social Research 5 0 Social Research	were work to use work was work was work was work wor		
Halayet M	00 0 0 0 0 0	week work An address work An address work Anname		
Protocoge SP	error 0 0 000000000000000000000000000000000000	Konn Knach Konne	800	
Andrea geloù Perikanis di	800 1 4 400 10 10 10 100 2 0 0 00 2 0 0 00 2 0 0 00 4 0 00 4 0 00 5 0 000 5 0 00 5 00	text		

Gambar 4.5 Tampilan Beranda

Menu ini menampilkan.sub menu seperti *Input* Data Siswa,*Input* Data Nilai,*Input* Data Kriteria, Lihat Data Siswa, Lihat Data Nilai, Lihat Data Kriteria, dan Perhitungan, dan *Logout*.

Sistem Weight Product Home	ingsid Chefts	Liter Date Petrifungen WP	Ketos some		Logout
MA Negeri 4 Madium	INPU	T DATA Nilai gut - Max. a.:	ID001 → Bima Nir Rhamida		
DATA MASTER	NO	Kritaria	Nial IPA	Nial IPS	Nilei Agens
	1	NEALITATAN	67	78	78
Input Data Siewa	2	NLAI KAPOR	76	67	67
Inguit Clotta Nibel		AN ADDRESS THE			
legal Data Kriteria			65	110 79	1 79
Libel Dels sizes	4	Nilai BTA	40	<i>n</i>	26
Lifust Data Nilai	6	NUALAKADEMIK	45	60	60
Litud Della Kriteria				PROSES	
Perhitungan WP					
Perhilungan WP					
			© Nor Aminution 2320		

Gambar 4.6 Tampilan Menu Input Nilai

Menu ini menampilkan input nilai yaitu untuk menambah data nilai siswa sesuai kriteria yang sudah di tentukan.

istem Weight Product Home	Ingent Date Lift at Date Particlogen WP Kelsie admin	Logout
	INPUT DATA Bobot	
MA Negeri 4 Madiun	Nama Kritoria : Bobol IPA :	Singari
DATA MASTER	Bohot (PS : Bohot Agens (
Input Data Siswa		
Input Data Nitei		
Imput Data Kitleria		
Lituri Data siswa		
Lihat Dote Nilei		
Lihal Data Kileria		
Perhitungan WP		
Partiturgen WP		

Gambar 4.7 Tampilan Menu Input Kriteria

Menu ini menampilkan proses *input* kriteria dan bobot kriteria yang dapat diedit oleh *admin* dan sesuai ketentuan yang nantinya sebagai acuan dari tahap perhitungan selanjutnya.

VIEW DATA BOBO

Gambar 4.8 Tampilan Lihat Data Kriteria

Pada menu tersebut dapat menampilkan data kriteria yang sudah di inputkan sebelumnya pada menu *input* data kriteria.

Weight Product Hare	INDUCTIONS CARACTERS	Petitorgan we	Foreign Barrin			Logout
(TA Admin				
Negeri 4 Madiun	Tarobah					
VAMASTER	Deta Admin					
ut Data Sizes	Stow 10 + entit	es			Sauch	
pat Data Nilal	Na	н	Narma	11 Persward	Akai	
Data Fotoria	1	admin		adria	 C Hapon	
lata siswa	2	acmin		212320207e57e5e743894e5e4e5018c3	 E Hapon	
t Data Niki	Showing 1 to 2 of 2 entit	ries			Prévious	Next
Lihet Data Kriteria	Showing 1 to 2 of 2 entit	194			Previous	Next
Verhitungen WP						
Perhilungan WP						

Gambar 4.9 Tampilan Data Kelola Admin

Pada menu ini seorang user dapat menambah, menghapus, dan mengubah username dan password.

Sistem Pen	idukung Keputusan Pemilihan Jurusan	di MA Negeri 4 Madiun		
$\bigcirc \bigcirc $	00	0000		
@ @ @ (<u>@</u> @ @	Register Admin Usemane		9000
<u>@</u> @ @ (۹ ۲	Personal Xara Sand		0000
@ @ @ (<u>e</u> 🙆 🧕	Register	1 (2) (2)	9000
<u>@</u> @ @ (<u>o</u>	@@@		
@ @ @ (۹ ۲	0000	0 🙆 🙆 🤇	0000
@ @ @ (<u>o</u> 🕘 🧕	0 🙆 🥝	0 🙆 🙆 🄇	

Gambar 4.10 Tampilan Menu Register

Menu Register ini digunakan untuk mendaftar pada calon admin yang ingin mengakes ke dalam sistem. Pada menu ini harus mengisi *username* dan *password*.

PENUTUP

Simpulan

Dari kesimpulan yang didapatkan pada hasil dan pembahasan yaitu implementasikan metode *Weight Product* dilakukan dengan cara menentukan nilai bobot yang dihitung berdasarkan kriteria untuk pemilihan jurusan di MA Negeri 4 Madiun. Kriteria selanjutnya dalam penentuan jurusan yaitu, pada nilai rapor, nilai ijazah, nilai psikotes, nilai BTA ,dan nilai akademik yang nantinya *website* ini akan digunakan untuk mencari rekomendasi jurusan untuk siswa tersebut. Perangkingan menggunakan metode *Weight Product* mampu menghasilkan keputusan atau rekomendasi sesuai jurusan yang telah ditentukan.

Saran

Website ini hanya mampu menampilkan pemilihan jurusan dan perhitungan dengan Weight Product dan tidak ada pas photo siswa. Karena itu, diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan dan menambah fitur upload pas photo. Perlu adanya penelitian pengembangan yang dapat memunculkan website pemilihan jurusan menggunakan metode lain supaya dapat dilakukan perbandingan keakuratan hasil website yang diperoleh.

D<mark>AFTAR PU</mark>STAKA

- Ismanto, E. dan E. P. Cynthia. 2016. Perancangan Sistem Penentuan Jurusan Sekolah Menengah Kejuruan Menggunakan Metode Weight Product, Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Muhammadiyah Riau. Riau
- Nugroho, Bunafit. 2009. Latihan membuat aplikasi web PHP & MySQL dengan Dreamweaver. Penerbit Gaya Media. Jakarta.
- Turban, E., Jay E., Aranson dan Liang. (2007). Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas. Alih Bahasa : Dwi Prabantini. Andi:Yogyakarta.
- Yulianto, A. 2014. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi di Fakutlas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta dengan Metode Weight Product, Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY. Yogyakarta