

# Sistem Pendukung Keputusan Siswa Terbaik di SMK Yayasan Baetussa'diyah Tirtamulya Menggunakan Metode Weighted Product

Putra Rizki Pangestu  
Universitas Buana Perjuangan  
Karawang, Indonesia  
if18.putrapangestu@mhs.ubpkarawang.ac.id

Yana Cahyana  
Universitas Buana Perjuangan  
Karawang, Indonesia  
yana.cahyana@ubpkarawang.ac.id

Rahmat  
Universitas Buana Perjuangan  
Karawang, Indonesia  
rahmat@ubpkarawang.ac.id

*Abstract*— Perkembangan teknologi informasi pada masa modern ini dapat menunjang aktivitas manusia. Salah satu perkembangan teknologi informasi telah merambah ke elemen pendidikan. Sistem Pendukung Keputusan siswa terbaik merupakan aplikasi yang berguna untuk menentukan siswa berprestasi. Data siswa pada penelitian ini yaitu 39 siswa, data tersebut didapatkan melalui wawancara dan observasi dengan seorang guru. Penelitian ini diperuntukkan guna membuat Sistem Pendukung Keputusan siswa terbaik, dan mengaplikasikan metode *Weighted Product* di SMK Yayasan Baetussa'diyah Tirtamulya. Normalisasi bobot awal setiap kriteria menjadi langkah pertama guna didapatkan bobot perbaikan, hasil dari normalisasi bobot awal yaitu nilai rata-rata 40%, presensi 40%, keaktifan organisasi 10%, prestasi akademik dan non-akademik 10%. Setelah dilakukan perbaikan, langkah dilanjut dengan mencari nilai vector S dari alternatif melalui proses perhitungan, setelah mendapatkan vector S dilanjut dengan menjumlahkan semua vector S untuk mendapat nilai vector V, setelah dilakukan perhitungan untuk mencari vector V dilanjutkan dengan menjumlahkan semua vector V untuk mendapatkan hasil. Model *waterfall* diterapkan pada penelitian ini karena salah satu model *SDLC* yang banyak diaplikasikan dalam pengembangan perangkat lunak. Hasil daripada penelitian ini dapat diimplementasikan guna memilih siswa terbaik di SMK Yayasan Baetussa'diyah Tirtamulya.

**Kata kunci** — Sistem Pendukung Keputusan, Siswa Terbaik, *Weighted Product*

## I. PENDAHULUAN

Berprestasi di sekolah menjadi cita-cita utama setiap siswa, karena dengan itu dapat menjadi contoh (*role model*) bagi teman-teman sekelasnya. Secara khusu, tentu prestasi yang dimaksud bersumber dari kemampuan siswa terhadap pengetahuannya masing-masing. Dengan ini, kehidupan mereka di masa mendatang akan lebih terjamin. Oleh karena itu, pentingnya diberlakukan pemilihan siswa terbaik agar dapat dijadikan panutan untuk siswa lainnya. Pemilihan siswa terbaik ini dilakukan untuk mengapresiasi siswa yang berprestasi, serta hal ini menjadi faktor penting untuk menumbuhkan motivasi siswa lainnya untuk bisa berprestasi dan terpacu untuk meningkatkan prestasi belajaranya.

Kondisi saat ini mengenai pemilihan siswa berprestasi, sekolah belum menerapkan teknologi digital serta memiliki kendala yaitu masih menggunakan sistem penilaian yang manual dengan *Microsoft Excel* sebagai alat bantu yang dirasa membutuhkan pembaharuan sistem. Pembaharuan sistem meliputi merubah langkah dalam melakukan penilaian dari yang sebelumnya agar lebih efektif dan efisien. Oleh sebab itu, pentingnya dilakukan pembaharuan sistem untuk menentukan siswa terbaik di SMK Yayasan Baetussa'diyah Tirtamulya agar mempermudah pekerjaan dan tidak membutuhkan waktu yang lama.

Diantara solusi yang mungkin untuk digunakan atas problematika di atas adalah dengan adanya Sistem Pendukung. Solusi ini sangat memungkinkan untuk bisa membantu mengambil keputusan berdasarkan data yang telah diolah dengan relevan untuk membantu suatu pihak dalam membuat keputusan secara cepat, efektif dan akurat.

Dari penelitian yang telah dilakukan terhadap siswa berprestasi SMK PGRI 3 Malang [3], diperoleh informasi bahwa nilai perankingan menunjukkan hasil nilai presensi 30%, nilai rapot 40%, nilai sikap 20%. Data ini berdasarkan data kriteria dan bobot. Hasil yang di dapat tersebut sangat membantu guru menentukan keputusan terkait siswa berprestasi. Metode *Weighted Product* digunakan untuk menentukan siswa terbaik berdasarkan nilai rata-rata 50%, ekstra kurikuler 40%, presensi 30%, dan perilaku 40% [2].

Metode *Weighted Product* dipilih karena memiliki konsep yang sederhana dimana di awali proses sudah memiliki perhitungan untuk pembobotan. Selain itu, karena setiap atribut bisa ditentukan nilai bobotnya. Untuk selanjutnya dilakukan proses perangkingan dalam penentuan siswa terbaik sesuai kriteria.

Oleh sebab itu penulis mengambil judul "**Sistem pendukung keputusan siswa terbaik menggunakan metode Weighted Product di SMK Yayasan Baetussa'diyah Tirtamulya**". Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat membuat sebuah sistem penilaian yang mudah dan cepat serta bermanfaat untuk sekolah.

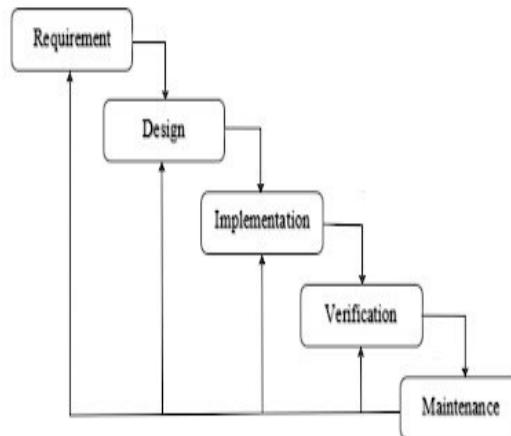
## II. METODE PENELITIAN

### A. Objek penelitian

Objek penelitian ini berupa data yang diperoleh dari SMK Yayasan Baetussa'diyah Tirtamulya, Karawang. Sampel data yang digunakan sebanyak 42 siswa kelas 11 dengan nilai rata-rata, presensi, keaktifan organisasi, prestasi (akademik dan non-akademik). Jika Anda menggunakan model naskah lain, maka silahkan sesuaikan dengan model naskah ini.

### B. Prosedur Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan yaitu metode *Waterfall*.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

1. *Requirement* (Identifikasi masalah, pengumpulan data dan analisis data). Sampel data yang digunakan sebanyak 42 siswa kelas 11 dengan nilai rata-rata, presensi, keaktifan organisasi, prestasi (akademik dan non-akademik), Dari pengumpulan data tersebut penulis mendapatkan data relevan guna keperluan sistem yang hendak dibangun.
2. *Design*. Perancangan sistem pada penelitian bertujuan untuk memberi gambaran sistematis dan dinamis agar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap ini juga meliputi berbagai hal terkait rancangan system yang hendak dibangun.
3. *Implementation*. Pada tahap implelmentasi metode *Weighted Product* bertujuan untuk menghitung data nilai rata-rata, presensi, keaktifan organisasi, dan prestasi. Adapun rumus dari perhitungan tersebut. Langkah pertama yaitu Normalisasi, lalu mencari Nilai Vektor (S), selanjutnya menemukan Vektor S dilanjutkan ketahap mengemukakan cara untuk menentukan hasil keseluruhan Nilai Vektor (V).
4. *Verification* : Pengujian menggunakan *Black box* yang dilakukan untuk memeriksa hasil masukan dan keluaran dari perangkat lunak atau sistem yang di bangun. Pengujian dengan ini tidak menekan pada jalannya algoritma sistem, namun pengujian ini lebih kepada menemukan kesesuaian pada hasil kinerja dari sistem *web* yang telah dibangun. Pengujian *blackbox* dilakukan untuk melihat apakah sistem *web* telah dibangun dapat berjalan sesuai dengan rancangan dan kebutuhan pengguna, serta sudah sesuai dengan hasil kinerja yang diharapkan atau tidak. Selain itu pada pengujian juga dilakukan untuk mengetahui apakah fitur-fitur ataupun menu-menu yang terdapat pada sistem sudah dapat digunakan dengan baik atau tidak.
5. *Maintenance*. Pemeliharaan yang dilakukan guna memperbaiki permasalahan juga kesalahan pada sistem yang dibangun. Selain itu, juga agar proses peningkatan sistem relevan sesuai kebutuhan pengguna.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Requirement

Analisis dan pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan seorang Guru Ibu Yevi Elok Fortuna S.Pd. Data yang dibutuhkan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Nilai rata-rata
2. Presensi
3. Keaktifan Organisasi
4. Prestasi ( akademik dan non-akademik)

Hasil pengumpulan data tersaji pada tabel berikut.

Tabel 1. Nilai rata-rata

No	Nama	Jurusan	Nilai Rata-rata
1	Ai Santi	XI TBSM	82
2	Aman Kurniawan	XI TBSM	80
3	Ari Dian Permana	XI TBSM	82
4	Ari Wibowo	XI TBSM	82
5	Bintang Sujarwo	XI TBSM	78
..	Dadan Hidayat	XI TBSM	84
..	Dicky Patrio	XI TBSM	83
40	Amalia Pujawati	XI AKL	87
41	Sri Andini	XI AKL	84

DAFTAR HADIR SISWA SMK VBS TIRTAMULYA TAHUN PELAJARAN 2021 -2022		
BULAN : Agustus 2021		
<b>Kelas : XI AKUNTANSI</b>		
No	NIM INDUK	NAMA
1	20211001	Amalia Puja Wattu
2	20211602	Gina Lailatul M
3	20211003	Hafiz Amin
4	20211004	Hariani Permana
5	20211005	Diany Rosyanti
6	20211006	Sri Andini
7		
8		
9		
10		
11		
12		
CATATAN		
A : ALPA I : IDIN S : SAKIT T : TERLAMBAT		

DAFTAR HADIR SISWA SMK VBS TIRTAMULYA TAHUN PELAJARAN 2021 -2022		
BULAN : September 2021		
<b>Kelas : XI AKUNTANSI</b>		
No	NIM INDUK	NAMA
1	20211001	Amalia Puja Wattu
2	20211602	Gina Lailatul M
3	20211003	Hafiz Amin
4	20211004	Hariani Permana
5	20211005	Diany Rosyanti
6	20211006	Sri Andini
7	20211011	Gulenia Setiawati
8	20211912	Ura Kurnia
9	20211013	Yunita Setiawati
10	20211014	Khofifah
11	20211015	Wulan Andriani
12	20211016	M. Apriena
13	20211017	Ridho
14	20211018	Mahrudin
15	20211019	Wulan Andriani
16	20211020	Wulan Andriani
17	20211021	Wulan Andriani
18	20211022	Mufidah Jaya
19	20211023	Mulyadi
20	20211024	Yuli
21	20211025	Nurfarrah
22	20211026	Yuliani
23	20211027	Wulan Andriani
24	20211028	Nurjannah Afifah Yani
25	20211029	Wulan Andriani
26	20211030	Rano Bramandit
27	20211031	Rano Bramandit
28	20211032	Alfiq
29	20211033	Wulan Purwanti
30	20211034	Rezki Nurhidayati
31	20211035	Tali
32	20211036	Wulan Andriani
33	20211037	Tali
34	20211038	Wulan Andriani
35	20211039	Wulan Andriani
36	20211040	Wulan Andriani
37	20211041	Wulan Andriani
38	20211042	Wulan Andriani
39	20211043	Wulan Andriani
40	20211044	Wulan Andriani
41	20211045	Wulan Andriani
42	20211046	Wulan Andriani
43	20211047	Wulan Andriani
44	20211048	Wulan Andriani
45	20211049	Wulan Andriani
46	20211050	Wulan Andriani
47	20211051	Wulan Andriani
48	20211052	Wulan Andriani
49	20211053	Wulan Andriani
50	20211054	Wulan Andriani
51	20211055	Wulan Andriani
52	20211056	Wulan Andriani
53	20211057	Wulan Andriani
54	20211058	Wulan Andriani
55	20211059	Wulan Andriani
56	20211060	Wulan Andriani
57	20211061	Wulan Andriani
58	20211062	Wulan Andriani
59	20211063	Wulan Andriani
60	20211064	Wulan Andriani
61	20211065	Wulan Andriani
62	20211066	Wulan Andriani
63	20211067	Wulan Andriani
64	20211068	Wulan Andriani
65	20211069	Wulan Andriani
66	20211070	Wulan Andriani
67	20211071	Wulan Andriani
68	20211072	Wulan Andriani
69	20211073	Wulan Andriani
70	20211074	Wulan Andriani
71	20211075	Wulan Andriani
72	20211076	Wulan Andriani
73	20211077	Wulan Andriani
74	20211078	Wulan Andriani
75	20211079	Wulan Andriani
76	20211080	Wulan Andriani
77	20211081	Wulan Andriani
78	20211082	Wulan Andriani
79	20211083	Wulan Andriani
80	20211084	Wulan Andriani
81	20211085	Wulan Andriani
82	20211086	Wulan Andriani
83	20211087	Wulan Andriani
84	20211088	Wulan Andriani
85	20211089	Wulan Andriani
86	20211090	Wulan Andriani
87	20211091	Wulan Andriani
88	20211092	Wulan Andriani
89	20211093	Wulan Andriani
90	20211094	Wulan Andriani
91	20211095	Wulan Andriani
92	20211096	Wulan Andriani
93	20211097	Wulan Andriani
94	20211098	Wulan Andriani
95	20211099	Wulan Andriani
96	20211100	Wulan Andriani
97	20211101	Wulan Andriani
98	20211102	Wulan Andriani
99	20211103	Wulan Andriani
100	20211104	Wulan Andriani
101	20211105	Wulan Andriani
102	20211106	Wulan Andriani
103	20211107	Wulan Andriani
104	20211108	Wulan Andriani
105	20211109	Wulan Andriani
106	20211110	Wulan Andriani
107	20211111	Wulan Andriani
108	20211112	Wulan Andriani
109	20211113	Wulan Andriani
110	20211114	Wulan Andriani
111	20211115	Wulan Andriani
112	20211116	Wulan Andriani
113	20211117	Wulan Andriani
114	20211118	Wulan Andriani
115	20211119	Wulan Andriani
116	20211120	Wulan Andriani
117	20211121	Wulan Andriani
118	20211122	Wulan Andriani
119	20211123	Wulan Andriani
120	20211124	Wulan Andriani
121	20211125	Wulan Andriani
122	20211126	Wulan Andriani
123	20211127	Wulan Andriani
124	20211128	Wulan Andriani
125	20211129	Wulan Andriani
126	20211130	Wulan Andriani
127	20211131	Wulan Andriani
128	20211201	Wulan Andriani
129	20211202	Wulan Andriani
130	20211203	Wulan Andriani
131	20211204	Wulan Andriani
132	20211205	Wulan Andriani
133	20211206	Wulan Andriani
134	20211207	Wulan Andriani
135	20211208	Wulan Andriani
136	20211209	Wulan Andriani
137	20211210	Wulan Andriani
138	20211211	Wulan Andriani
139	20211212	Wulan Andriani
140	20211213	Wulan Andriani
141	20211214	Wulan Andriani
142	20211215	Wulan Andriani
143	20211216	Wulan Andriani
144	20211217	Wulan Andriani
145	20211218	Wulan Andriani
146	20211219	Wulan Andriani
147	20211220	Wulan Andriani
148	20211221	Wulan Andriani
149	20211222	Wulan Andriani
150	20211223	Wulan Andriani
151	20211224	Wulan Andriani
152	20211225	Wulan Andriani
153	20211226	Wulan Andriani
154	20211227	Wulan Andriani
155	20211228	Wulan Andriani
156	20211229	Wulan Andriani
157	20211230	Wulan Andriani
158	20211231	Wulan Andriani
159	20220101	Wulan Andriani
160	20220102	Wulan Andriani
161	20220103	Wulan Andriani
162	20220104	Wulan Andriani
163	20220105	Wulan Andriani
164	20220106	Wulan Andriani
165	20220107	Wulan Andriani
166	20220108	Wulan Andriani
167	20220109	Wulan Andriani
168	20220110	Wulan Andriani
169	20220111	Wulan Andriani
170	20220112	Wulan Andriani
171	20220113	Wulan Andriani
172	20220114	Wulan Andriani
173	20220115	Wulan Andriani
174	20220116	Wulan Andriani
175	20220117	Wulan Andriani
176	20220118	Wulan Andriani
177	20220119	Wulan Andriani
178	20220120	Wulan Andriani
179	20220121	Wulan Andriani
180	20220122	Wulan Andriani
181	20220123	Wulan Andriani
182	20220124	Wulan Andriani
183	20220125	Wulan Andriani
184	20220126	Wulan Andriani
185	20220127	Wulan Andriani
186	20220128	Wulan Andriani
187	20220129	Wulan Andriani
188	20220130	Wulan Andriani
189	20220131	Wulan Andriani
190	20220201	Wulan Andriani
191	20220202	Wulan Andriani
192	20220203	Wulan Andriani
193	20220204	Wulan Andriani
194	20220205	Wulan Andriani
195	20220206	Wulan Andriani
196	20220207	Wulan Andriani
197	20220208	Wulan Andriani
198	20220209	Wulan Andriani
199	20220210	Wulan Andriani
200	20220211	Wulan Andriani
201	20220212	Wulan Andriani
202	20220213	Wulan Andriani
203	20220214	Wulan Andriani
204	20220215	Wulan Andriani
205	20220216	Wulan Andriani
206	20220217	Wulan Andriani
207	20220218	Wulan Andriani
208	20220219	Wulan Andriani
209	20220220	Wulan Andriani
210	20220221	Wulan Andriani
211	20220222	Wulan Andriani
212	20220223	Wulan Andriani
213	20220224	Wulan Andriani
214	20220225	Wulan Andriani
215	20220226	Wulan Andriani
216	20220227	Wulan Andriani
217	20220228	Wulan Andriani
218	20220229	Wulan Andriani
219	20220230	Wulan Andriani
220	20220231	Wulan Andriani
221	20220301	Wulan Andriani
222	20220302	Wulan Andriani
223	20220303	Wulan Andriani
224	20220304	Wulan Andriani
225	20220305	Wulan Andriani
226	20220306	Wulan Andriani
227	20220307	Wulan Andriani
228	20220308	Wulan Andriani
229	20220309	Wulan Andriani
230	20220310	Wulan Andriani
231	20220311	Wulan Andriani
232	20220312	Wulan Andriani
233	20220313	Wulan Andriani
234	20220314	Wulan Andriani
235	20220315	Wulan Andriani
236	20220316	Wulan Andriani
237	20220317	Wulan Andriani
238	20220318	Wulan Andriani
239	20220319	Wulan Andriani
240	20220320	Wulan Andriani
241	20220321	Wulan Andriani
242	20220322	Wulan Andriani
243	20220323	Wulan Andriani
244	20220324	Wulan Andriani
245	20220325	Wulan Andriani
246	20220326	Wulan Andriani
247	20220327	Wulan Andriani
248	20220328	Wulan Andriani
249	20220329	Wulan Andriani
250	20220330	Wulan Andriani
251	20220331	Wulan Andriani
252	20220401	Wulan Andriani
253	20220402	Wulan Andriani
254	20220403	Wulan Andriani
255	20220404	Wulan Andriani
256	20220405	Wulan Andriani
257	20220406	Wulan Andriani
258	20220407	Wulan Andriani
259	20220408	Wulan Andriani
260	20220409	Wulan Andriani
261	20220410	Wulan Andriani

Tabel 3. Keaktifan Organisasi

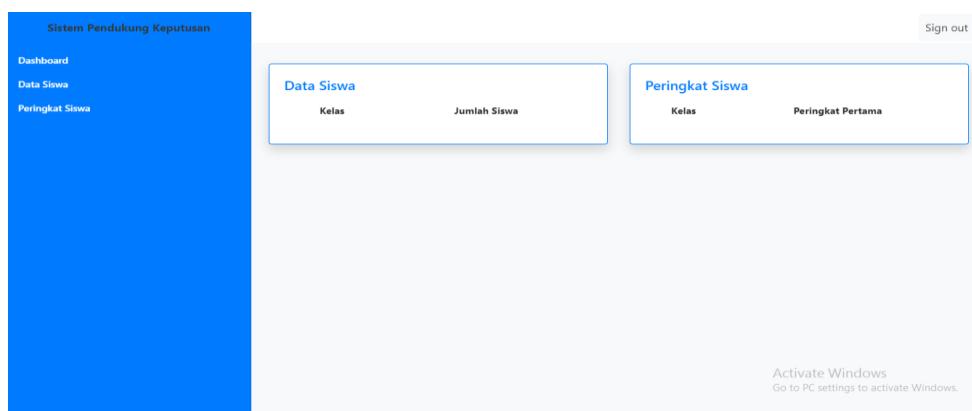
No	Nama	Kelas	Keaktifan Organisasi
1.	Tri Wahyuni	XI TBSM	Ketua Osis, kesenian, Voli, Futsal, Hadroh
2.	Nurhayati	XI TBSM	Wakil ketua Osis
3.	Tati	XI TBSM	Bendahara
4.	Ari Wibowo	XI TBSM	Anggota Osis, Hadoroh, Voli
5.	Linda marselina	XI TBSM	Anggota Osis
6.	Riko Purnama	XI TBSM	Anggota Osis
7.	Dadan Hidayat	XI TBSM	Anggota Osis
8.	Ai Santi	XI TBSM	Kesenian
9.	Aridian Permana	XI TBSM	Futsal
10.	Dadan Hidayat	XI TBSM	Kesenian
11.	Fajar	XI TBSM	Futsal
12.	Khaoerudin	XI TBSM	Voli, Hadoroh
13.	Maherudin	XI TBSM	Futsal
14.	Mulyadi	XI TBSM	Futsal, Voli
15.	Nur Rizki	XI TBSM	Futsal
16.	Nurfadilah	XI TBSM	Futsal, Voli
17.	Nurhayati	XI TBSM	Kesenian, Futsal, Hadoroh
18.	Rasi Ramdani	XI TBSM	Futsal
19.	Rifal	XI TBSM	Futsal
20.	Riko Purnama	XI TBSM	Futsal
21.	Sendi Casmita	XI TBSM	Hadoroh, Voli
22.	Tati	XI TBSM	Kesenian, Hadoroh
23.	Teguh Ilhaki	XI TBSM	Futsal
24.	Amalia Puja Wati	XI AKL	Kesenian
25.	Nuraini	XI AKL	Voli, Futsal
26.	Sri Andini	XI AKL	Voli, Futsal

Tabel 4. Prestasi Akademik dan Non-Akademik

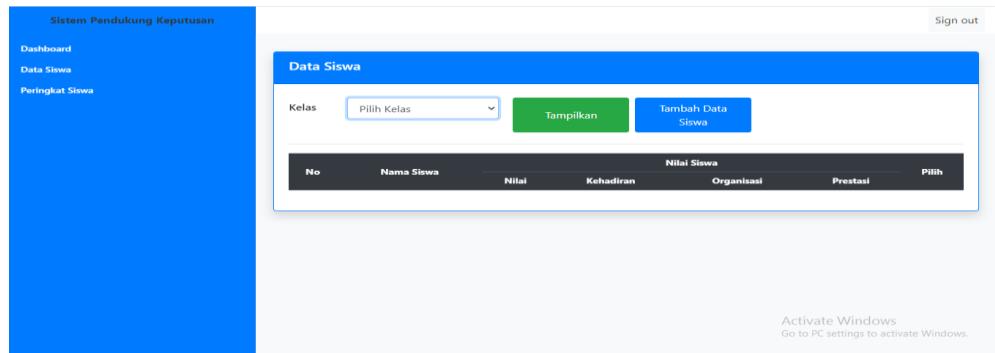
No	Nama	Kelas	Jenis lomba	Tingkat
1.	Tri Wahyuni	XI TBSM	Participant of English Ooetri	Nasional
2.	Tri Wahyuni	XI TBSM	Juara 1 Catur	Kabupaten
3.	Tri Wahyuni	XI TBSM	Juara 3 Puisi	Sekolah
4.	Nurhayati	XI TBSM	Juara 1 Lomba membuat kaligrafi	Sekolah
5.	Ari Wibowo	XI TBSM	Juara 1 Badminton	Sekolah
6.	Ari Wibowo	XI TBSM	Juara 1 Taisyah	Desa

## B. Design

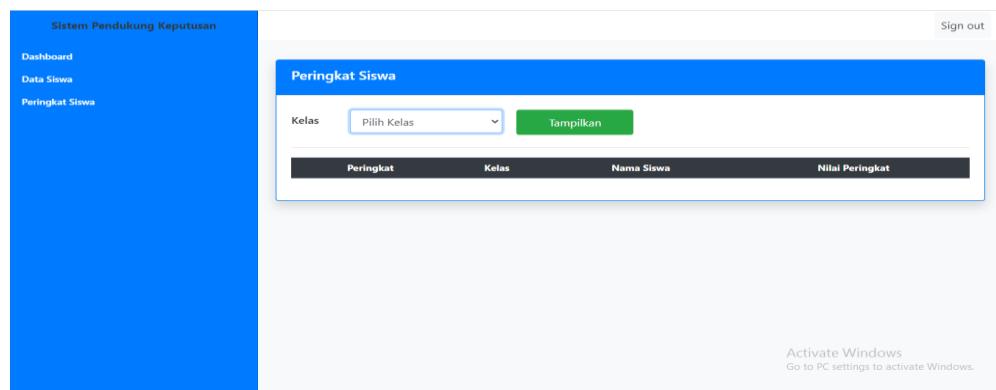
Pada bagian ini menampilkan hasil dari design dari aplikasi yang berupa website untuk siswa terbaik, design ini memiliki 3 halaman yaitu halaman utama, menu data siswa dan halaman peringkat siswa



Gambar 3. Halaman utama

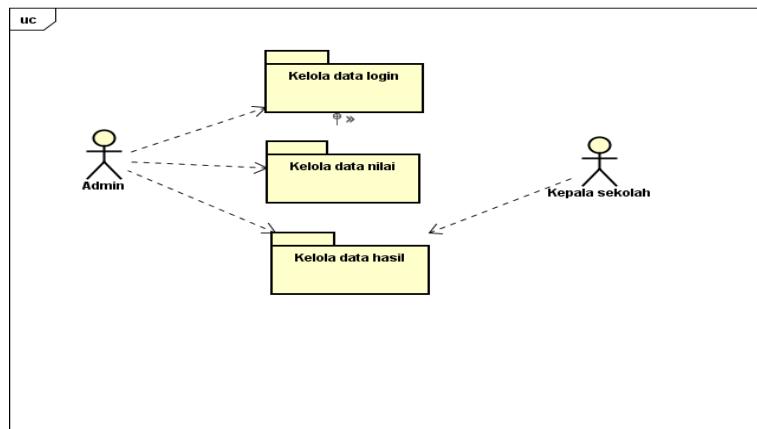


Gambar 4. Menu data siswa



Gambar 5. Menu peringkat siswa

Dalam tahap desain sistem, digunakanlah pemodelan *Unifef Modeling Language*.



Gambar 6. Usecase Package

### C. Implementation metode *Weighted Product*

Tabel 5. Bobot kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot
C1	Nilai rata-rata	40
C2	Nilai presensi	40
C3	Nilai keaktifan organisasi	10
C4	Nilai prestasi	10



Mencari nilai W :

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

(4)

$$W1 = \frac{40}{40+40+10+10} = \frac{40}{100} = 0,4$$

$$W2 = \frac{40}{40+40+10+10} = \frac{40}{100} = 0,4$$

$$W3 = \frac{10}{40+40+10+10} = \frac{10}{100} = 0,1$$

$$W4 = \frac{10}{40+40+10+10} = \frac{10}{100} = 0,1$$

Sebelum tahap penentuan nilai vector S, terlebih dahulu ditentukan alternatifnya berikut penilaian dari setiap alternatif tersebut sesuai dengan nilai kriteria yang digunakan. Berikut penjabarannya.

Tabel 6. Alternatif

Alternatif	Nama Siswa	Bobot			
		40	40	10	10
Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	
A1	Ari Wibowo	82	100	40	40
A2	Nurhayati	86	97	60	40
A3	Tri wahyuni	87	100	100	80
A4	Sri Andini	84	97	40	10

Representasi dari data siswa yang diubah menjadi variabel A1, A2, A3, A4 dan seterusnya tersebut yang dimaksud alternatif pada penelitian ini. Berikut cara menentukan nilai vektornya.

Menentukan vektor S:

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_i}$$

$$S_1 = (82^{0,4})x(100^{0,4})x(40^{0,1})x(40^{0,1}) = 66,94706$$

$$S_2 = (86^{0,4})x(97^{0,4})x(60^{0,1})x(40^{0,1}) = 81,00979$$

$$S_3 = (87^{0,4})x(100^{0,4})x(100^{0,1})x(80^{0,1}) = 92,49467$$

$$S_4 = (84^{0,4})x(97^{0,4})x(40^{0,1})x(10^{0,1}) = 66,77692$$



Langkah selanjutnya yaitu mencari nilai vektor V, dengan rumus:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (x_j^*)^{w_j}}$$

$$V_1 = \frac{66,94706}{66,94706 + 81,00979 + 92,49467 + 66,77692} = \frac{66,94706}{2382,491} = 0,17866$$

$$V_2 = \frac{81,00979}{66,94706 + 81,00979 + 92,49467 + 66,77692} = \frac{81,00979}{2382,491} = 0,21674$$

$$V_3 = \frac{92,49467}{66,94706 + 81,00979 + 92,49467 + 66,77692} = \frac{92,49467}{2382,491} = 0,247467$$

$$V_4 = \frac{66,77692}{66,94706 + 81,00979 + 92,49467 + 66,77692} = \frac{66,77692}{2382,491} = 0,15066$$

Setelah langkah-langkah di atas, didapat nilai akhir setiap alternatif, yang hasilnya disajikan pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil akhir

Peringkat	Kelas	Nama siswa	Nilai
3	Kelas 11	Ari Wibowo	0,17866
2	Kelas 11	Nurhayati	021674
1	Kelas 11	Tri Wahyuni	0,247467
4	Kelas 11	Sri Andini	0,15066

Berdasarkan pada tabel diatas, nilai siswa terbaik di raih oleh alternative ke – 3, Tri Wahyuni (A3). Sehingga disimpulkan masuk dalam siswa terbaik di SMK Yayasan Baetussa'diyah Tirtamulya dengan perhitungan menggunakan metode *Weighted Product*.

#### D. Verification Black Box Testing

Tabel 4. Pengujian Blackbox

No.	Skenario pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Mengisikan <i>username</i> dengan “admin”, lalu <i>password</i> dengan “admin”, lalu tekan tombol “login”.	Sistem bisa menerima masukan, dengan kemudian masuk ke dalam halaman utama admin.	Sistem dapat menerima masukan, kemudian masuk kedalam halaman menu utama.	Berhasil
2.	Mengisikan <i>username</i> dengan “admin”, lalu isi <i>password</i> “123”, kemudian menekan tombol “login”.	Sistem menolak masukan dan menampilkan pemberitahuan “akun ditak terdaftar”.	Sistem akan menolak masukan dan menampilkan pemberitahuan “akun tidak terdaftar”.	Berhasil
3.	Mengosongkan <i>username + password</i> , lalu “login” .	Sistem akan menolak masukan dan menampilkan pemberitahuan “akun tidak terdaftar”.	Sistem akan menolak masukan dan menampilkan pemberitahuan “akun tidak terdaftar”.	Berhasil
4.	Menekan tombol “tambah data siswa”, kemudian mengisi nama post, kelas post, nilai post, presensi post, organisasi post, dan prestasi post. Lalu menekan tombol “tambah data siswa”.	Sistem dapat menerima masukan, kemudian nama post, kelas post, nilai post, presensi post, organisasi post, dan prestasi post yang ditambahkan berhasil.	Sistem dapat menerima masukan, kemudian nama post, kelas post, nilai post, presensi post, organisasi post, dan prestasi post yang ditambahkan berhasil.	Berhasil
5.	Menekan tombol “tambah data siswa”, kemudian mengosongkan nama post,	Sistem akan menolak masukan dan menampilkan pemberitahuan “bidang tidak boleh kosong!”.	Sistem akan menolak masukan dan menampilkan pemberitahuan “bidang tidak boleh kosong!”.	Berhasil

kelas post, nilai post, presensi post, oraganisasi post, dan presntasi post, lalu menekan “tambah data siswa”.	Kemudian nama post, kelas post, nilai post, presensi post, organisasi post, dan prestasi post tidak berhasil tersimpan.	Kemudian nama post, kelas post, nilai post, presensi post, organisasi post, dan prestasi post tidak berhasil tersimpan.
6. Menekan tombol “Tampilkan”.	Sistem dapat memeriksa masukan dan berhasil menampilkan hasil dari keseluruhan nilai.	Sistem dapat memeriksa masukan dan berhasil menampilkan hasil dari keseluruhan nilai. <b>Berhasil</b>
7. Tidak menekan tombol “tampilkan” .	Sistem tidak akan menampilkan hasil dari keseluruhan nilai.	Sistem tidak akan menampilkan hasil dari keseluruhan nilai. <b>Berhasil</b>

#### E. Maintenance

Guna melakukan perbaikan atas kesalahan pada sistem yang dibangun, dilakukan proses maintenance. Dengan begitu, peningkatan pada sistem dapat sesuai dengan kebutuhan. Kedepannya, kualitas sistem tersebut bisa berjalan lebih baik.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa hal diambil sebagai kesimpulan, yaitu:

1. Untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan siswa terbaik di SMK Yayasan Baetussa'diyah langkah pertama yaitu menganalisis kebutuhan terhadap kebutuhan sistem yang akan dibangun, selanjutnya melakukan design proses perancangan sistem aplikasi berbasis web, dilanjut tahap implementasi yang diartikan sebagai tahap metode yang akan di implementasi pada aplikasi berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman, setelah itu masuk ke tahap pengujian terhadap *design* dan pengkodean pada sistem aplikasi berbasis *web*, apakah ada kesalahan atau tidak, dan yang terakhir yaitu pemeliharaan sistem atau dilakukan perbaikan kesalahan pada pada sistem aplikasi berbasis *web* dan peningkatan sistem agar sesuai dengan kebutuhan.
2. Untuk mengimplementasikan metode *Weighted Product* pada Sistem Pendukung Keputusan yaitu ada tiga langkah diantaranya normalisasi bobot, perhitungan vector S dan V. Langkah pertama melakukan normalisasi bobot awal dari setiap kriteria untuk dapat bobot perbaikan. Kemudian, melakukan perhitungan untuk mencari nilai vector S dari alternatif, setelah mendapatkan vector S dilanjut dengan menjumlahkan semua vector S untuk mendapat nilai vector V, setelah dilakukan perhitungan untuk mencari vector V dilanjutkan dengan menjumlahkan semua vector V untuk mendapatkan hasil.

#### B. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, tentunya jauh dari kata sempurna. Sehingga ditemukan berbagai keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, diajukan saran sebagai berikut:

1. Untuk mempermudah akses, sebaiknya sistem yang dikembangkan disajikan dalam bentuk *mobile* juga.
2. Sistem tidak sebatas menampilkan nama, kelas, nilai rata-rata, nilai presensi, nilai keaktifan organisasi dan juga nilai prestasi. Tetapi, ada fitur lain yang bisa diakses pengguna.
3. Agar sistem pendukung keputusan ini dapat menjadi contoh bagi sekolah-sekolah lain di Karawang yang ingin mengimplementasikannya .

## PENGAKUAN

Naskah ilmiah ini adalah sebagian dari penelitian Tugas Akhir milik Putra Rizki Pangestu dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Siswa Terbaik Menggunakan Metode *Weighted Product* di SMK Yayasan Baetussa'diyah Tirtamulya yang dibimbing oleh Bapak Yana Cahyana, M.Kom dan Bapak Rahmat, M.Pd

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amalia, Cahyadi, dan Astuti. (2017). *Sistem Pemilihan Supplier Sepatu Keselamatan Dengan Metode Weighted Product*. Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi, 2(2), 9–16.
- [2] Budiono dan Rosyid. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Terbaik Menggunakan Metode WP (WEIGHTED PRODUCT) Studi Kasus di SMP Ma'arif NU Benjeng*. Muhammadiyah University Of Gresik Repository.
- [3] Muhammad Faisal. (2017). *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Siswa Berprestasi di SMK PGRI 3 Malang Menggunakan Metode Weighted Product*. Journal Of Information and Technology Volume 05 NOMER 01, 2017.
- [4] Nur Aini dan Agus Fahrul. (2017). *Penerapan Metode Weighted Product dan Analytic Hierarchy Process Untuk Pemilihan Koperasi Berprestasi*. Jurnal Infotel, 9(2), 220. <https://doi.org/10.20895/infotel.v9i2.184>.
- [5] Sembiring, dan Siregar. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan PrioritassPengembangan Industri Kecil Menengah. di Kabupaten Karo Menggunakan Metode Topsis*. Majalah Ilmiah INTI, 13(2), 199.

- [6] Singarimbun. dkk. (2021). *Sistem Pendukung Keputusan Analisa Kinerja Honorer Menerapkan Merode WP Pada Dina Pendidikan Kabupaten Deli Serdang*. JITEKH. Vol. 9, No. 2, Tahun 2021, 91-96.