
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU TELADAN DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) (STUDI KASUS SMK NEGERI 1 PANTAI LABU)

¹ M.Lukman,² Dede Prabowo

Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Medan (STIKOM Medan)
Program Studi Sistem Informasi STIKOM Medan
e-mail: ¹ sixteen.mey@gmail.com, ²dede.prabowo@alumni.ui.ac.id

Abstrak

Berbagai cara dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan pada suatu instansi, berbagai metode juga diterapkan untuk pengolahan datanya, pada kesempatan ini penulis memilih untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada SMK Negeri 1 Pantai Labu, ini dapat menghasilkan alternatif terbaik, sehingga seleksi Calon guru teladan dapat berjalan secara tepat dan sesuai dengan yang diharapkan.

Kata Kunci : Siswa, spk, teladan

Abstract

Various ways can be done to improve the quality of education in an institution, various methods are also applied for data processing, on this occasion the author chose to build a Decision Support System for Selection of Model Teachers Using the Simple Additive Weighting (SAW) Method at SMK Negeri 1 Pantai Labu, this can produce the best alternative, so that the selection of exemplary teacher candidates can run appropriately and as expected.

Keywords: Student, spk, role model

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sudah sedemikian pesat. Perkembangan yang sangat pesat tidak hanya pada perangkat keras dan perangkat lunak saja, tetapi metode komunikasi juga ikut berkembang. Salah satu metode komputerisasi yang cukup berkembang adalah metode sistem pengambilan keputusan (*Decisions Support System*). Dalam teknologi informasi, sistem pengambilan keputusan secara cepat, tepat sasaran, dan dapat dipertanggung jawabkan menjadi kunci keberhasilan dalam persaingan global di waktu mendatang.

Memiliki banyak informasi saja tidak cukup, jika tidak mampu mengolahnya dengan tepat menjadi alternatif terbaik di dalam pengambilan keputusan. Akan tetapi, sebelum dilakukan proses pendukung keputusan dari berbagai alternatif yang ada maka dibutuhkan adanya suatu kriteria. Setiap kriteria harus mampu menjawab suatu pertanyaan penting mengenai seberapa baik untuk alternatif dapat memecahkan suatu masalah yang dihadapi. Pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan guru teladan sangat dibutuhkan oleh SMK Negeri 1 Pantai Labu. Metode *Simple Additive Weighting*, dapat membandingkan antara kompetensi yang dimiliki guru dengan kompetensi yang ditentukan oleh instansi pendidikan

sehingga diperoleh perbedaan kompetensinya. Metode ini dilakukan dengan menentukan nilai bobot untuk setiap kriteria, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada. Sehingga dapat membantu para pihak instansi pendidikan untuk menentukan guru teladan

2. METODE PENELITIAN

Dalam melaksanakan penelitian ini, penulis melakukan penelitian yang berlokasi di SMK Negeri 1 Pantai Labu, Kecamatan Pantai Labu, Kabupaten Deli Serdang dan ada pun pihak yang terkait adalah guru SMK Negeri 1 Pantai Labu.

a. Metode Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti, dan menelaah berbagai literature dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, jurnal ilmiah, situs internet, dan bacaan lainnya yang berkaitan penelitian yang dilakukan.

2. Wawancara

Teknik wawancara merupakan suatu langkah dalam penelitian ilmiah berupa penggunaan proses komunikasi verbal untuk mengumpulkan informasi dari seorang sumber. Wawancara yang dilakukan dengan pihak yang berkaitan.

3. Observasi

Observasi merupakan cara mengamati objek penelitian untuk mengerti tentang kebutuhan objek penelitian.

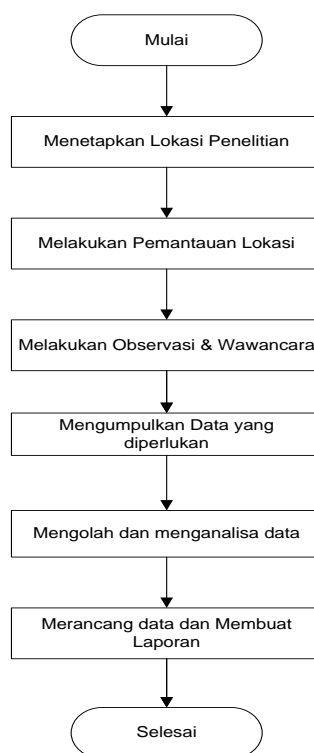
b. Metode Analisa Data

Dalam perancangan sistem pendukung keputusan ini maka penulis menggunakan metode analisa data yang meliputi :

1. Metode deskriptif merupakan teknik yang dilakukan dengan cara mengumpulkan, mengelompokkan, merumuskan, menganalisa, dan menyimpulkan sehingga data tersebut dapat memberikan gambaran yang jelas tentang pembuatan Sistem Pendukung Keputusan pada SMK Negeri 1 Pantai Labu dan merumuskannya. Dalam hal ini penulis mengumpulkan data, merumuskan, menganalisa dan menyimpulkan permasalahan yang ada, kemudian membuat solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada.
2. Metode deduktif merupakan metode yang menganalisa data dengan cara mengambil kesimpulan berdasarkan teori yang telah diterima sebagai suatu kebenaran hukum mengenai fakta yang diamati. Selanjutnya penulis menarik kesimpulan untuk dapat memberikan saran – saran dalam mengatasi masalah yang dihadapi dan menyelesaikan masalah tersebut sehingga hasil penelitian dapat di capai dengan baik sesuai dengan tujuan dan kegunaannya.

c. Diagram Alir penelitian

Dalam penyusunan Proposal atau Tugas Mandiri ini Penulis melakukan pengumpulan data-data yang diperlukan untuk mengolah data dan menganalisa serta menyusun rancangan laporan tentang hasil penelitian. Berikut Langkah – langkahnya:



Gambar 1. Diagram Alir Langkah Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil implementasi merupakan tahapan meletakkan sistem untuk dapat dioperasikan. Dengan kata lain, tahapan ini merupakan kelanjutan dari tahapan perancangan dimana rancangan sistem yang telah dibuat diwujudkan dalam bahasa pemrograman. Dalam bab ini akan dijelaskan form-form hasil implementasi sistem.

Pada bagian juga pembahasan dijelaskan secara umum bagaimana cara menghitung kriteria penilaian, bobot dan alternatif para calon terhadap kriteria yang dinilai dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) secara keseluruhan.

Adapun langkah-langkah perhitungan dengan menggunakan metode SAW adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai kriteria C_j pada suatu set alternatif A_i . Beserta bobot preferensi (W_j) setiap kriteria C_j , berikut kriteria-kriteria yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan menentukan guru teladan, dapat dilihat pada table 1. di bawah ini.

Tabel 1. Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot
K1	Guru menyusun bahan ajar secara runtut	3
K2	Guru merencanakan kegiatan pembelajaran yang efektif	2
K3	Guru menerapkan pembelajaran secara efektif	3
K4	Guru menguasai materi pembelajaran	4
K5	Guru memanfaatkan sumber belajar/media dalam pembelajaran	1

Dari tabel kriteria diatas dapat dikonversi kedalam bentuk bilangan pada tabel presentase kinerja, Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2 Presentase kinerja

No	PERSENTASE KINERJA	NILAI
1.	$0 > x \leq 25$	1
2.	$25 > x \leq 50$	2
3.	$50 > x \leq 75$	3
4.	$75 > x \leq 100$	4

Selanjutnya dari tabel presentase kinerja diatas kita bisa menentukan nilai-nilai dari pada calon guru teladan yang akan diseleksi, untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3 Nilai Kinerja

Nama	Kriteria & Nilai Kinerja				
	K1	K2	K3	K4	K5
Cahyani	75	25	100	50	75
Yoga	25	100	50	75	50
Rangga	50	75	50	50	25
Agus	25	75	75	50	100
Susan	50	100	75	50	25

Setelah kita sudah menentukan/memberikan nilai kinerja dari pada calon guru teladan diatas, maka kita bisa langsung menentukan nilai kriterianya, terlihat pada tabel 4.4 dibawah ini.

Tabel 4.4 Nilai Kriteria

ALTERNATIF	KRITERIA				
	K1	K2	K3	K4	K5
CAHYANI	3	1	4	2	3
YOGA	1	4	2	3	2
RANGGA	2	3	2	2	1
AGUS	1	3	3	2	4
SUSAN	2	4	3	2	1

Diberi nilai sesuai range yang telah ditentukan. Nilai-nilai yang telah didapat akan dimasukan kedalam perhitungan rumus *simple additive weighting* (SAW).

a. Proses Perengkingan

$$v_i = \sum_{j=1}^{n_i} w_j r_{ij}$$

Keterangan :

V_i = Nilai akhir dari alternatif

W_j = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = Normalisasi matriks

Jadi :

$$\begin{aligned} \text{Cahyani } V_1 &= (3)(1) + (2)(0,25) + (3)(1) + (4)(0,66) + (1)(0,75) \\ &= 3 + 0,5 + 3 + 2,64 + 0,75 \\ &= 9,89 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Yoga } V_2 &= (3)(0,33) + (2)(1) + (3)(0,5) + (4)(1) + (1)(0,5) \\ &= 0,99 + 2 + 1,5 + 4 + 0,5 \\ &= 8,99 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rangga } V_3 &= (3)(0,66) + (2)(0,75) + (3)(0,5) + (4)(0,66) + (1)(0,25) \\ &= 1,98 + 1,5 + 1,5 + 2,64 + 0,25 \\ &= 7,87 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Agus } V_4 &= (3)(0,33) + (2)(0,75) + (3)(0,75) + (4)(0,66) + (1)(1) \\ &= 0,99 + 1,5 + 2,25 + 2,64 + 1 \\ &= 8,38 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Susan } V_5 &= (3)(0,66) + (2)(1) + (3)(0,75) + (4)(0,66) + (1)(0,25) \\ &= 1,98 + 2 + 2,25 + 2,64 + 0,25 \\ &= 9,12 \end{aligned}$$

Hasil perangkingan diperoleh : $V_1 = 9,89$, $V_2 = 8,99$, $V_3 = 7,87$, $V_4 = 8,83$,

$V_5 = 9,12$. Nilai terbesar ada pada V1, dengan demikian alternatif Cahyani sebagai alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik. Selengkapnya akan dijelaskan pada tabel 5 berikut :

Tabel 5. Ranking

Nama	Nilai
Cahyani	9,89
Susan	9,12
Yoga	8,99
Agus	8,38
Rangga	7,87

2. Desain Tabel

Dalam perancangan database pentuan guru teladan data record tersimpan dalam beberapa file dengan atsitektur data sebagai berikut:

a. Tabel Login

Tabel login berisi attribut-attribut mengenai username dan password yang harus diinput agar dapat masuk sebagai admin. Tampilan tabel login dapat anda lihat berikut ini:

Tabel 6. Struktur Data Login

NO	Field Name	Data Type	Size	Description
1	Username	Text	20	Username
2	Password	Text	20	Password

b. Tabel Data Guru

Tabel guru berisi attribut-attribut mengenai data guru yang harus diinput agar dapat diproses untuk seleksi pemilihan guru teladan. Tampilan tabel data guru dapat anda lihat berikut ini:

Tabel 7 Struktur Data Guru

NO	Field Name	Data Type	Size	Description
1	NIP	Text	8	NIP
2	NamaLengkap	Text	35	Nama Lengkap
3	Alamat	Text	50	Alamat
4	KdPos	Text	6	Kode Pos
5	Email	Text	20	Email
6	Agama	Text	17	Agama
7	Status	Text	15	Status
8	Mapel	Text	20	Mata Pelajaran

c. Tabel Data Penilaian

Tabel penilaian berisi atribut-attribut mengenai data penilaian yang harus diinput agar dapat diproses untuk seleksi guru teladan. Tampilan tabel data penilaian dapat di lihat berikut ini :

Tabel 8 Struktur Data Penilaian

NO	Field Name	Data Type	Size	Description
1	ID	Number	10	ID
2	NIP	Text	16	NIP
3	Tahun ajaran	Text	9	Tahun Ajaran
4	Semester	Text	5	Semester
5	K1	Text	5	Guru menyusun bahan ajar secara runtut
6	K2	Text	5	Guru merencanakan kegiatan pembelajaran yang efektif
7	K3	Text	5	Guru menerapkan pembelajaran secara efektif
8	K4	Text	5	Guru menguasai materi pembelajaran
9	K5	Text	5	Guru memanfaatkan sumber belajar/ media dalam pembelajaran

d. Tabel Data Perhitungan

Tabel penilaian berisi atribut-attribut mengenai data penilaian yang harus diinput agar dapat diproses untuk seleksi guru teladan. Tampilan tabel data penilaian dapat di lihat berikut ini:

Tabel 9. Struktur Data Perhitungan

NO	Field Name	Data Type	Size	Description
1	NIP	Text	8	NIP
2	K1	Text	10	Guru menyusun bahan ajar secara runtut
3	K2	Text	10	Guru merencanakan kegiatan pembelajaran yang efektif
4	K3	Text	10	Guru menerapkan pembelajaran secara efektif
5	K4	Text	10	Guru menguasai materi pembelajaran
6	K5	Text	10	Guru memanfaatkan sumber belajar/ media dalam pembelajaran
7	Hasil	Text	10	Hasil Perhitungan

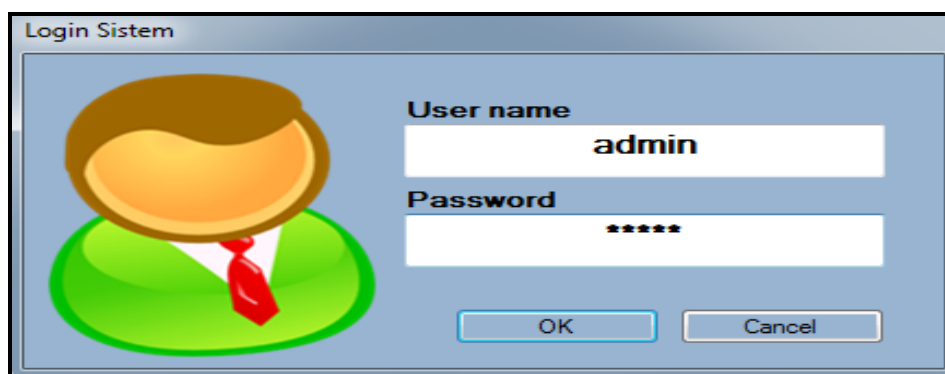
e. Tabel Data Kriteria

Tabel Kriteria berisi atribut-attribut mengenai data Kriteria yang harus diinput agar dapat diproses untuk seleksi guru teladan. Tampilan tabel data Kriteria dapat di lihat berikut ini:

Tabel 10. Struktur Data Kriteria

NO	Field Name	Data Type	Size	Description
1	IDKriteria	Text	7	ID Kriteria
2	NmKriteria	Text	50	Nama Kriteria
3	Bobot	Number	Single	Bobot

3. Tampilan hasil



Gambar 2. Login form

Pada form login, admin harus memasukkan username dan password. Jika username dan password dan kata sandi tidak sesuai maka proses login tidak dapat dilakukan



Gambar 3. Menu utama

Form menu utama merupakan tempat untuk menampung semua pilihan-pilihan maupun fitur yang terdapat di dalam sistem, pada menu *bar* terdapat menu *input* data, proses, laporan, dan keluar, pada menu *input* data terdapat kriteria dan guru. Pada menu proses terdapat penilaian, perhitungan, dan lihat rangking.

The screenshot shows a web application window titled "Form Data Kriteria". It contains a form with the following fields: "ID Kriteria" (value: KRT-01), "Nama Kriteria" (value: Guru Menyusun Bahan Ajar Secara Runtut), and "Bobot" (value: 3). There are buttons for "Baru", "Simpan", "Hapus", "Batal", and "Keluar". Below the form is a table with the following data:

IDKriteria	NmKriteria	Bobot
KRT-01	Guru Menyusun Bah...	3
KRT-02	Guru Merencanakan ...	2
KRT-03	Guru Menerapkan P...	3
KRT-04	Guru Menguasai Mat...	4
KRT-05	Guru Memanfaatkan ...	1

Gambar 4. Form Kriteria

Pada Form Kriteria user bisa melakukan pengolahan data Kriteria berupa menambah, mengubah dan menghapus data Kriteria yang terdapat pada database.

The screenshot shows a web application window titled "Form Data Guru". It contains a form with the following fields: "NIP" (value: 20180001), "Nama Lengkap" (value: Cahyani), "Alamat" (value: Jln Pasar XI No.9 Pantai), "Kode Pos" (value: 16678), "Email" (value: Cahyani@gmail.com), "Agama" (value: KRISTEN KATOLIK), "Status" (value: Kawin), and "MaPel" (value: Matematika). There are buttons for "Baru", "Simpan", "Hapus", "Batal", and "Keluar". Below the form is a table with the following data:

NIP	Nama	Alamat	Kdpos	Email	Agama	Status	Mapel
201800...	Cahyani	Jln Pa...	16678	Cahya...	KRIST...	Kawin	Matem...
201800...	Yoga	Jalan ...	12456	Yoga...	ISLAM	Belum...	B.Indo...
201800...	Rangga	Jln.Ma...	41678	Rangg...	KRIST...	Kawin	IPS
201800...	Agus	Jln. Ti...	41676	Agus...	ISLAM	Kawin	TIK
201800...	Susan	Jln. C...	23478	Susan...	ISLAM	Belum...	Biologi

Gambar 4. Form guru

Pada Form guru user bisa melakukan pengolahan data guru berupa menambah, mengubah dan menghapus data guru yang terdapat pada database.

The screenshot shows a web application window titled "Penilaian". It contains a table of student data on the left and a form for entering scores on the right. The student data table is:

NIP	Nama
20180001	Cahyani
20180002	Yoga
20180003	Rangga
20180004	Agus
20180005	Susan

The score entry form includes fields for "NIP", "K3", "K4", "K5", "Tahun Ajaran", and "Semester". There are buttons for "Simpan", "Hapus", "Batal", and "Keluar". Below the form is a table for entering scores:

IDP...	NIP	Tah...	Se...	K1	K2	K3	K4	K5
15	201...	2018	Gen...	75	25	100	50	75
16	201...	2018	Gen...	25	100	50	75	50
17	201...	2018	Gen...	50	75	50	50	25
18	201...	2018	Gen...	25	75	75	50	100
19	201...	2018	Gen...	50	100	75	50	25

Below the table is an "Impor Data" section with an "Import" button and a "Simpan Import" button. Below that is a table for importing data:

NIP	Tahun	Semester	K1	K2	K3	K4	K5
-----	-------	----------	----	----	----	----	----

Gambar 4. Form guru

Pada form penilaian merupakan form yang akan digunakan untuk proses pemberian nilai dari masing-masing kriteria berdasarkan kemampuan yang dimiliki oleh masing-masing mahasiswa

calon guru teladan. Dimana user terlebih dahulu memasukkan nip guru selanjutnya user mengisi nilai dari masing-masing kriteria. Form berikut ini merupakan proses dimana perhitungan dilakukan dengan metode *Simple Additive Weighting*, hal pertama yang dilakukan setelah penentuan nilai dari masing-masing calon pada kriteria yang tersedia, selanjutnya ketika user mengklik button normalisasi maka nilai dari masing kriteria akan berubah menjadi angka fuzzy yang telah ditentukan.

NIP	Nama	K1	K2	K3	K4	K5
20180001	Cahyani	75	25	100	50	75
20180002	Yoga	25	100	50	75	50
20180003	Rangga	50	75	50	50	25
20180004	Agus	25	75	75	50	100
20180005	Susan	50	100	75	50	25

Normalisasikan						
NIP	K1	K2	K3	K4	K5	
20180001	3	1	4	2	3	
20180002	1	4	2	3	2	
20180003	2	3	2	2	1	
20180004	1	3	3	2	4	
20180005	2	4	3	2	1	

Gambar 5. Form perhitungan

Data pada matriks keputusan diproses sesuai dengan langkah-langkah dalam metode SAW. Hasil perhitungan secara komputerisasi ditampilkan dalam tabel pengurutan data dari nilai tertinggi sama dengan hasil perhitungan secara manual. Dapat dilihat bahwa alternatif yang menempati urutan pertama yaitu calon guru teladan dengan nama Cahyani memiliki nilai 9.9168, alternatif yang menempati urutan kedua yaitu calon guru teladan dengan nama Susan memiliki nilai 9.1669, alternatif yang menempati urutan ketiga yaitu calon guru teladan dengan nama Yoga memiliki nilai 8.9999, alternatif yang menempati urutan keempat yaitu calon guru teladan dengan nama Agus memiliki nilai 8.4167, alternatif yang menempati urutan terakhir yaitu calon guru teladan dengan nama Rangga memiliki nilai 7.9169.

No.	NIP	Nama	K1	K2	K3	K4	K5	Hasil
1	20180001	Cahyani	3	0.5	3	2.6668	0.75	9.9168
2	20180005	Susan	2.0001	2	2.25	2.6668	0.25	9.1669
3	20180002	Yoga	0.9999	2	1.5	4	0.5	8.9999
4	20180004	Agus	0.9999	1.5	2.25	2.6668	1	8.4167
5	20180003	Rangga	2.0001	1.5	1.5	2.6668	0.25	7.9169

Pantai Labu, 09/08/2018
 Diketahui Oleh,
 Kepala Sekolah

 (Drs. Kasril)

Gambar 6. Laporan hasil

4. KESIMPULAN

Dari perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan calon guru teladan yang telah diselesaikan ini, dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Faktor-faktor atau persyaratan guru teladan merupakan kriteria yang dibutuhkan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan guru teladan pada SMK Negeri 1 Pantai Labu. Dengan adanya persyaratan tersebut sistem dapat menentukan calon guru teladan yang akan menjadi guru teladan.
2. Konsep metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam proses pemilihan guru teladan digunakan sebagai penentuan calon guru teladan yang akan menjadi guru teladan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan tersebut sehingga mendapatkan hasil yang terbaik, tepat dan akurat.
3. Aplikasi yang dirancang dengan membuat rancangan *input*, rancangan *system*, rancangan *output*, dan rancangan *database*. Sistem ini dibangun untuk menghasilkan keputusan yang sesuai dalam menentukan guru teladan.

5. SARAN

Adapun saran-saran yang diberikan sebagai pertimbangan kepada pihak-pihak yang berkepentingan untuk mengembangkan lebih lanjut lagi dan menyempurnakan hasil dari penelitian ini sehingga nantinya menjadi lebih baik lagi. Sarannya adalah sebagai berikut:

1. Pada dasarnya penerapan sistem ini masih sangat sederhana dan tentunya dengan penambahan beberapa fungsi pendukung lainnya, diharapkan dapat memaksimalkan fungsi dan efektivitas dari sistem.
2. Sistem ini bisa digunakan di instansi / perusahaan yang lain, khususnya dalam menentukan guru teladan atau karyawan yang berprestasi.
3. Sistem ini masih jauh dari yang diharapkan oleh sebagian orang, sehingga dengan senang hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan dari sistem ini di masa yang akan datang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini, sehingga penulis dapat menyelesaikannya dengan baik, tentu masih banyak kekurangan didalam penelitian ini oleh sebab itu penulis meminta keritikan dan masukan untuk penelitian berikutnya, terima kasih juga buat segenap civitas akademika SMK Negeri 1 Pantai Labu yang telah bersedia memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut, semoga penelitian ini banyak banyak memberikan manfaat bagi masyarakat, SMK Negeri 1 Pantai Labu terkhusus bagi penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Eko Nugroho, *Sistem Informasi Manajemen: Konsep, Aplikasi, dan Perkembangan*, Andi. Yogyakarta, 2009
 - [2] Friliani Toar, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Smk Kristen Tomohon Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*, Stikom Bali, Bali, 2017
 - [3] Jogiyanto, H.M, *Analisa Dan Desain Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta, 2004
-