

Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* dalam Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Laboratorium Komputer SMP dan SMA Negeri untuk Unit Pelaksana Teknis Dinas Pendidikan Kecamatan Sukorejo

Wakhidatul Fauziah dan Said Sunardiyo

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
wakhidatulfauziah0@gmail.com

Abstrak— Perluasan pemanfaatan komputer yang semula dimanfaatkan sedikit orang, kini menjadi dimanfaatkan banyak orang. Hal ini mengakibatkan perubahan pada berbagai bidang kehidupan seperti halnya dalam proses pengambilan sebuah keputusan, terkadang keputusan yang dibuat oleh seseorang atau sekelompok secara manual kurang akurat dalam penilaiannya, seperti instansi pemerintahan UPTD Pendidikan Kecamatan Sukorejo dalam mengambil sebuah keputusan menentukan kelayakan laboratorium komputer sekolah. Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan dalam menentukan kelayakan laboratorium komputer SMP dan SMA Negeri se Kecamatan Sukorejo menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model sekuensial linier, atau biasa disebut model air terjun (*waterfall*), metode ini merupakan salah satu model pengembangan berbasis SDLC (*System Development Life Cycle*). Hasil penelitian dengan pengujian sistem oleh 3 orang ahli dengan hasil 88,67% (Sangat Setuju), 2 orang admin dengan hasil 90% (Sangat Setuju), 2 orang pengunjung dengan hasil 86,23% (Sangat Setuju), dan pengujian blackbox yang semua hasilnya adalah valid. Setelah sistem ini digunakan untuk memberi keputusan kelayakan laboratorium komputer enam sekolah, hasil dari keenam sekolah tersebut adalah layak. Hasil dari kelayakan laboratorium tersebut untuk laporan kepada pemerintah tentang perkembangan laboratorium komputer. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh simpulan bahwa sistem ini layak digunakan dan memberikan kemudahan bagi staf ahli sarana dan prasarana UPTD Pendidikan dalam menentukan kelayakan laboratorium komputer dibandingkan dengan cara manual.

Kata kunci— UPTD, *Waterfall*, *Simple Additive Weighting*

I. PENDAHULUAN

Perluasan pemanfaatan komputer yang semula dimanfaatkan sedikit orang, kini menjadi dimanfaatkan banyak orang. Hal ini mengakibatkan perubahan pada berbagai bidang kehidupan seperti halnya dalam proses pengambilan sebuah keputusan, terkadang keputusan yang dibuat oleh seseorang atau sekelompok kurang akurat dalam penilaiannya, seperti instansi pemerintahan UPTD Pendidikan Kecamatan Sukorejo dalam mengambil sebuah keputusan menentukan kelayakan laboratorium komputer. Dalam penelitian ini menggunakan objek SMP dan SMA Negeri di Kecamatan Sukorejo, karena sekolah negeri yang mendapat bantuan operasional pendidikan dari pemerintah terutama sarana laboratorium komputer, maka diharapkan hasil dari kelayakan laboratorium tersebut dilaporkan ke pemerintah untuk memonitor sarana dan prasarana laboratorium tersebut, serta untuk memberi informasi kepada masyarakat luas.

Kebijakan pemerintah dalam hal pendidikan seperti yang dimuat dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No. 24 Tahun 2007 yang mengatur tentang

standar sarana dan prasarana sekolah termasuk di dalamnya laboratorium komputer. Setiap laboratorium komputer yang ada di sekolah SMP, SMA, MTS, MA, dan SMK harus memenuhi kriteria-kriteria yang telah disebutkan dalam peraturan ini. Berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2007, laboratorium komputer berfungsi sebagai tempat mengembangkan keterampilan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi. Di dalam Permendiknas No. 24 Tahun 2007 juga mengatur masalah ruang, tata letak, dan perabot-perabot yang ada di dalam laboratorium komputer.

Menurut hasil observasi, bahwa dalam proses menentukan kelayakan laboratorium komputer SMP dan SMA Negeri masih bersifat subyektif, sehingga keputusan yang dibuat kurang sesuai dengan keadaan di lapangan. Dalam proses pengambilan keputusan banyak faktor yang harus dipertimbangkan yaitu pada kriteria jumlah dan kondisi perabot laboratorium, peralatan pendidikan, media pendidikan, dan perlengkapan lain. Selama ini proses tersebut dilakukan secara manual, hal ini menyebabkan hasilnya kurang akurat. Untuk memudahkan UPTD Pendidikan Kecamatan Sukorejo

dalam mengambil sebuah keputusan menentukan kelayakan laboratorium komputer dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mengelola dan menyeleksi faktor-faktor tersebut secara obyektif agar didapatkan sebuah hasil keputusan yang cepat, tepat dan akurat.

Sistem tersebut adalah sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang akan bekerja untuk menentukan kelayakan laboratorium komputer SMP dan SMA Negeri. Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari kinerja setiap alternatif pada semua atribut [1]. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW ini sangat sederhana dan mudah dipahami serta bisa diimplementasikan pada sistem pendukung keputusan yang dibuat dengan memperhatikan bobot dan kriteria sehingga sistem lebih mudah dan efisien.

Berdasarkan penjelasan diatas, dibuatlah sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelayakan laboratorium komputer, dengan mengambil judul “Penerapan Metode Simple Additive Weighting dalam Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Laboratorium Komputer SMP dan SMA Negeri untuk Unit Pelaksana Teknis Dinas Pendidikan Kecamatan Sukorejo”.

II. METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Studi kepustakaan

Dengan membaca, mempelajari dan memahami referensi-referensi atau litelatur yang berhubungan dengan aplikasi database dan pembuatan sistem pendukung keputusan beserta metode yang digunakan.

2. Metode Observasi

Pengamatan atau observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis [2]. Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, peneliti melakukan observasi langsung dengan pihak yang terkait yaitu UPTD Pendidikan Kecamatan Sukorejo.

3. Metode Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab [3]. Angket untuk penelitian ini digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan atau validasi dari sistem pendukung keputusan yang dibuat peneliti dalam menentukan kelayakan laboratorium komputer di SMP dan SMA Negeri.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan angket dengan bentuk *rating scale*, yaitu memberikan pertanyaan tertutup kepada responden untuk menilai sistem yang telah dirancang dengan 5 pilihan jawaban, yaitu: sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju.

Analisa data yang berasal dari kuesioner ber-*rating* 1 sampai 5. Diasumsikan skor dari jawaban pertanyaan tersebut, sebagai berikut:

- “Sangat Setuju”, menunjukkan gradasi nilai paling tinggi yaitu 5.
- “Setuju”, nilai yang lebih rendah dari “Sangat Setuju”, yaitu 4.
- “Kurang Setuju”, berada ditingkat lebih rendah dari “Setuju”, bernilai 3.
- “Tidak Setuju” nilai lebih rendah dari “Kurang Setuju” yaitu 2.

Kisi-kisi aspek kuesioner penelitian yang dibagikan kepada ahli ditunjukkan pada Tabel 1.

TABEL 1. KISI-KISI ASPEK KUESIONER UNTUK AHLI

No	Aspek	Jumlah
1	KemudahanPengoperasian (Usabilitas)	3
2	Basis Data	3
3	Isi Konten	3
4	Tampilan Sistem	5
5	Tata Bahasa	3
6	Kehandalan Sistem	3
	Jumlah	20

B. Metode Analisa Data

Setelah data diperoleh, selanjutnya data dianalisa. Untuk menganalisa data dari angket, penulis melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- Angket yang telah diisi responden, diperiksa kelengkapan jawabannya, kemudian disusun sesuai kode responden
- Mengkuantitatifkan jawaban setiap pertanyaan dengan memberi skor sesuai bobot yang telah ditentukan sebelumnya
- Membuat tabulasi data
- Menghitung prosentase tiap sub variable dengan rumus :

$$\% = \frac{n}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

% = presentase sub variable

n = Jumlah skor tiap variable

N = Jumlah skor maksimum

(Muhammad Ali, 1993:186 dalam Ratna Dewi 2007:44)

- Berdasarkan prosentase yang telah diperoleh kemudian ditransformasikan ke dalam tabel agar pembacaan penelitian menjadi mudah.

Untuk menentukan kriteria kualitatif dilakukan dengan cara :

- 1) Menentukan presentase skor ideal (skor maksimum)
 $\frac{5}{5} \times 100\% = 100\%$
- 2) Menentukan presentase skor terendah (skor minimum)
 $\frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$
- 3) Menentukan range = $100 - 20 = 80$
- 4) Menentukan interval yang dikehendaki = 5 (sangat setuju, setuju, cukup setuju, kurang setuju, tidak setuju)
- 5) Menentukan lebar interval =
 $\frac{80}{5} = 16$

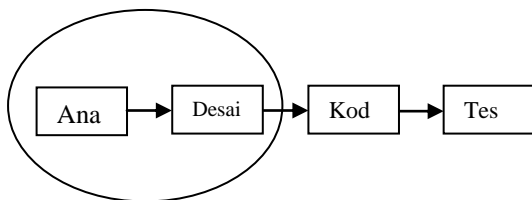
Berdasarkan perhitungan di atas, maka range persentase dan kriteria kualitatif dapat ditetapkan pada Tabel 2.

TABEL II. RANGE PERSENTASE DAN KUALITAS PRODUK

No.	Interval	Kriteria
1	$85\% \geq \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Setuju
2	$69\% \geq \text{skor} \leq 84\%$	Setuju
3	$53\% \geq \text{skor} \leq 68\%$	Cukup Setuju
4	$37\% \geq \text{skor} \leq 52\%$	Ragu-ragu
5	$20\% \geq \text{skor} \leq 36\%$	Tidak Setuju

C. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model sekuensial linier, atau biasa disebut model air terjun (*waterfall*), disebut demikian karena kemajuan suatu sistem dipandang sebagai suatu hal yang terus mengalir ke bawah (seperti air terjun). Metode ini merupakan salah satu model pengembangan berbasis SDLC (*System Development Life Cycle*). Menurut [4], metode sekuensial linier ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Peneliti menggunakan metode *waterfall* ini karena cocok dan sesuai dengan sistem yang dikerjakan.



Gambar 1. Model SDLC (Waterfall) [4]

1. Analisis

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan untuk sistem informasi (Perangkat Lunak) yang berupa data input, proses yang terjadi dan output yang diharapkan dengan melakukan wawancara dan observasi.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini menterjemahkan analisa kebutuhan ke dalam bentuk rancangan sebelum penulisan program yang berupa perancangan antarmuka (input dan output), perancangan file-file atau basis data dan merancang prosedur (algoritma).

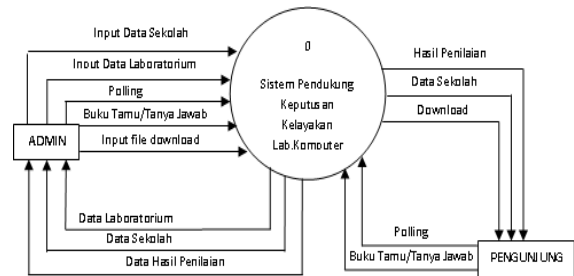
3. Pengkodean (*Coding*)

Hasil rancangan di atas diubah menjadi bentuk yang dimengerti oleh mesin dalam bentuk bahasa pemrograman. Jika rancangannya rinci maka penulisan program dapat dilakukan dengan cepat.

4. Pengujian (*Testing*)

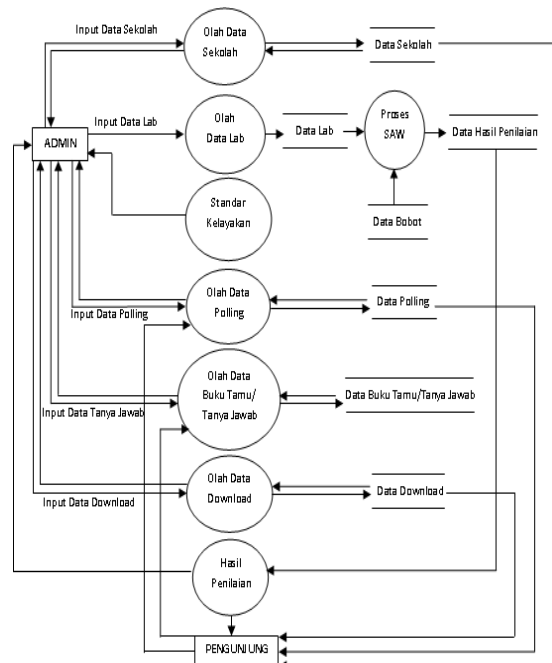
Sebelum sistem informasi (Perangkat Lunak) dapat digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Pengujian difokuskan pada logika internal, fungsi eksternal dan mencari semua kemungkinan kesalahan, dan memeriksa apakah sesuai dengan hasil yang diinginkan.

a. Diagram Konteks



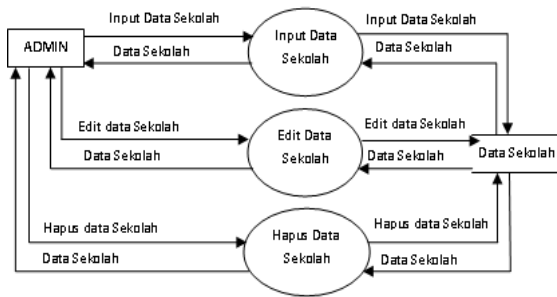
Gambar 2. Diagram Konteks

b. DFD Level 1



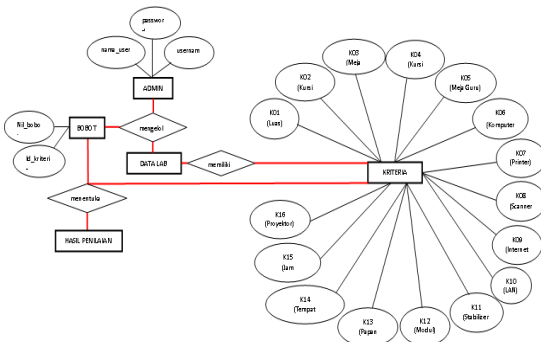
Gambar 3. DFD Level 1

c. DFD Level 2 (Data Sekolah)



Gambar 4. DFD level 2

d. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 5. ERD

e. Basis Data

Nama tabel : tb_admin

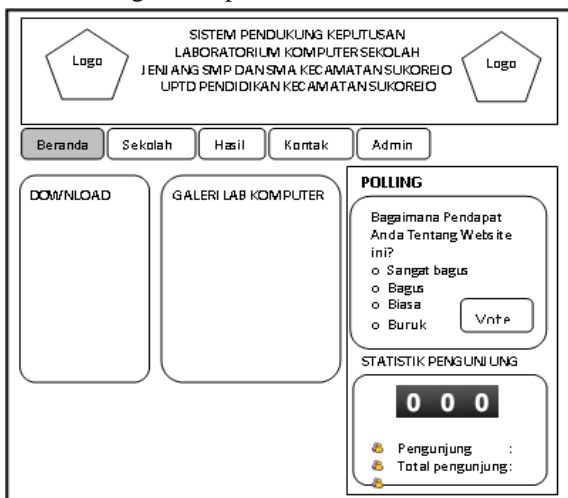
Primary Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data admin dan digunakan untuk login admin.

TABEL III. TABEL DATA ADMIN

Nama Field	Jenis	Kosong	Ket
username	Varchar(10)	Tidak	Username admin
Password	Varchar(50)	Tidak	Password admin
nama_user	Varchar(50)	Tidak	Nama admin

f. Perancangan Tampilan Website



Gambar 6. Rancangan Beranda

g. Pengujian

TABEL IV. ASPEK UJI PAKAR

No	Aspek	Jumlah
1	Kemudahan Pengoperasian (Usabilitas)	3
2	Basis Data	3
3	Isi Konten	3
4	Tampilan Sistem	5
5	Tata Bahasa	3
6	Kehandalan Sistem	3
Jumlah		20

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa SPK Kelayakan Lab. Komputer Menggunakan Metode SAW

Dalam proses penilaian kelayakan laboratorium komputer, menggunakan beberapa kriteria untuk menentukan hasil layak atau tidaknya laboratorium komputer tersebut. Menurut staf ahli sarana dan prasarana UPTD Pendidikan Kecamatan Sukorejo dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No. 24 Tahun 2007 yang mengatur tentang standar sarana dan prasarana sekolah termasuk di dalamnya laboratorium komputer, di peroleh bobot dan nilai crips per kriteria dari kriteria yang sudah ditentukan di (Permendiknas) No. 24 Tahun 2007, berikut rinciannya:

a. Pemberian Bobot per Kriteria

Langkah awal metode SAW adalah pemberian nilai bobot di setiap kriteria data laboratorium. Bobot ini diperoleh dari observasi dan wawancara dengan staf ahli sarana dan prasarana sekolah di UPTD Pendidikan Kecamatan Sukorejo dengan mempertimbangkan & mengacu pada (Permendiknas) No. 24 Tahun 2007.

TABEL V. BOBOT PER KRITERIA

Kriteria (C)		Bobot (W)
C1	Luas Ruang	10
C2	Kursi siswa	10
C3	Meja siswa	10
C4	Kursi guru	3
C5	Meja guru	3
C6	Komputer	10
C7	Printer	2
C8	Scanner	2
C9	Titik akses internet	5
C10	LAN (Local Area Network)	10
C11	Stabilizer	10
C12	Modul	3
C13	Papan tulis	3
C14	Tempat sampah	2
C15	Jam dinding	2
C16	Proyektor	5
Jumlah		90

b. Pemberian Nilai *crisp* per Kriteria

TABEL VI. NILAI CRIPS LUAS RUANGAN

Keterangan	Nilai	Ket
Luas ruangan $\Rightarrow 2 \text{ m}^2 \times$ jumlah siswa	1	Layak
Luas ruangan $\Rightarrow 1 \text{ m}^2 < 2 \text{ m}^2 \times$ jumlah siswa	0,5	Cukup Layak
Luas ruangan $> 0 < 1 \text{ m}^2 \times$ jumlah siswa	0,25	Kurang Layak
Luas ruangan = $0 \text{ m}^2 \times$ jumlah siswa	0	Tidak Layak

TABEL VII. NILAI CRIPS MEJA GURU

Keterangan	Nilai	Ket
Jumlah Kursi Guru $\Rightarrow 1$	1	Layak
Jumlah Kursi Guru = 0	0	Tidak Layak

c. Penjabaran Data Laboratorium Sekolah pada Setiap Kriteria

TABEL VIII. NILAI STANDAR DAN BOBOT PER KRITERIA SMP N 1 SUKOREJO

Kriteria (C)	Data	Nilai Standar	Nilai Bobot data
Luas Ruang	80 m ²	32 x 2 m ² = 64 m ²	(80 > 62) = 1
Kursi siswa	37	32	(37 > 31) = 1
Meja siswa	32	31 / 2 = 15,5	(32 > 15,5) = 1
Kursi guru	1	1	(1 = 1) = 1
Meja guru	1	1	(1 = 1) = 1
Komputer	28	31 / 2 = 15,5	(28 > 15,5) = 1
Printer	1	1	(1 = 1) = 1
Scanner	1	1	(1 = 1) = 1
Titik akses internet	1	1	(1 = 1) = 1
LAN	22	31 / 2 = 15,5	(22 > 15,5) = 1
Stabilizer	25	31 / 2 = 15,5	(25 > 15,5) = 1
Modul	0	1	(0 < 1) = 0
Papan tulis	1	1	(1 = 1) = 1
Tempat sampah	0	1	(0 < 1) = 0
Jam dinding	1	1	(1 = 1) = 1
Proyektor	1	1	(1 = 1) = 1
Jumlah Siswa	(251/8) = 31,375 \Rightarrow 31		

d. Rating Kecocokan Alternatif pada Setiap Kriteria

TABEL IX. RATING KECOCOKAN ALTERNATIF PADA SETIAP KRITERIA

Kriteria	SMP N 1	Standar Kelayakan	Nilai Layak
C1	1	Cukup layak	0,5
C2	1	Cukup layak	0,5
C3	1	Cukup layak	0,5
C4	1	Layak	1
C5	1	Layak	1
C6	1	Cukup layak	0,5
C7	1	Layak	1
C8	1	Layak	1
C9	1	Layak	1
C10	1	Cukup layak	0,5
C11	1	Cukup layak	0,5

Kriteria	SMP N 1	Standar Kelayakan	Nilai Layak
C12	0	Layak	1
C13	1	Layak	1
C14	0	Layak	1
C15	1	Layak	1
C16	1	Layak	1
Siswa	31		

Bobot kriteria sama dengan Tabel 5, maka penyelesaiannya adalah sebagai berikut:

Keterangan :

LAB = Data Lapangan Laboratorium

L = Data Standar Kelayakan

MAX = Nilai maksimum dari LAB dan L

TABEL X. KEPUTUSAN LABORATORIUM SMP N 1 SUKOREJO

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
LAB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
L	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Max	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1	0,5	1	1

TABEL XI. PROSES NORMALISASI MATRIKS KEPUTUSAN KE SKALA YANG DIBANDINGKAN DENGAN SEMUA RATING DATA LAB SMP N 1 SUKOREJO

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
LAB.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
L.1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5

Tabel 11 dihitung dengan cara :

$$LAB.1 = \frac{LAB}{Max} \quad L.1 = \frac{L}{Max}$$

TABEL XII. PROSES PREFERENSI UNTUK DATA LAB SMP N 1 SUKOREJO

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
LAB.2	10	10	10	3	3	10	2	2	5	10	10	0	3	0	2	5
L.2	5	5	5	1,5	1,5	5	1	1	2,5	5	5	3	1,5	2	1	2,5

Tabel 12 dihitung dengan cara:

$$LAB.2 = LAB.1 \times W(bobot) \quad L.2 = L.1 \times W(bobot)$$

Cara menghitung hasil akhir adalah:

$$HASIL = \sum LAB.2 \quad \text{Nilai Standar} = \sum L.2$$

Jika HASIL > Nilai Standar, maka dikategorikan "Layak"

Jika HASIL < Nilai Standar, maka dikategorikan "Tidak Layak"

SMP N 1 Sukorejo dengan hasil 85 > 47,5 maka dikategorikan "Layak"

B. Tampilan Website

a. Tampilan Beranda



Gambar 7. Tampilan Beranda

b. Tampilan Input Data Lab. Komputer

Formulir input data untuk laboratorium komputer. Bagian atas memiliki tab 'ADMINISTRATOR', 'PENDUKUNGAN', 'HASIL PENILAIAN', and 'KELUAR'. Bagian utama berjudul 'TAMBAH LAB' dan berisi beberapa baris input dengan label: Nama Lab, Jumlah Peserta, Luas Ruang, Kursi Peserta Didik, Meja Peserta Didik, Kursi Guru, Meja Guru, Komputer, Printer, Scanner, Ttk Akses Internet, and Lan. Setiap input memiliki nilai default dan deskripsi singkat.

Gambar 8. Tampilan Input Data Lab. Komputer

c. Tampilan Hasil Cetak

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN LABORATORIUM KOMPUTER SMP DAN SMA NEGERI SE KECAMATAN SUKOREJO KABUPATEN KENDAL

LAPORAN HASIL KELAYAKAN LABORATORIUM

Nama Lab : SMP N 1 SUKOREJO
Jumlah Peserta : 31 Anak
Hasil Penilaian : 86(Layak)

No.	Kriteria	Jumlah	Nilai	Bobot	Status	Standar Layak
1	Luas Ruang	80	1	10	Layak	2x dari jumlah peserta didik, (satuan m ²)
2	Kursi Peserta Didik	37	1	10	Layak	Sama dengan jumlah dari peserta didik
3	Meja Peserta Didik	32	1	10	Layak	1/2 dari jumlah peserta didik
4	Kursi Guru	1	1	3	Layak	Minimal ada 1 kursi guru
5	Meja Guru	1	1	3	Layak	Minimal ada 1 meja guru
6	Komputer	26	1	10	Layak	1/2 dari jumlah peserta didik
7	Printer	1	1	2	Layak	Minimal ada 1 Printer
8	Scanner	1	1	2	Layak	Minimal ada 1 Scanner
9	Titik Akses Internet	1	1	5	Layak	Minimal ada 1 titik akses internet
10	Lan	22	1	10	Layak	1/2 dari jumlah peserta didik
11	Stabilizer	25	1	10	Layak	1/2 dari jumlah peserta didik
12	Modul Praktis	0	0	3	Tidak Layak	Minimal ada 1 modul praktis
13	Papan Tulis	1	1	3	Layak	Minimal ada 1 papan tulis
14	Tempat Sampah	0	0	2	Tidak Layak	Minimal ada 1 tempat sampah
15	Jam Dinding	1	1	2	Layak	Minimal ada 1 jam dinding
16	Projektor	1	1	5	Layak	Minimal ada 1 proyektor

Kapala UPTD Pendidikan Kecamatan Sukorejo
Chamid Puad, S.Ag
NIP. 196001211984031006

Gambar 9. Tampilan Cetak 1

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN LABORATORIUM KOMPUTER SMP DAN SMA NEGERI SE KECAMATAN SUKOREJO KABUPATEN KENDAL

REKANG MELAI TIAP KRITERIA

*) Luas Ruang

Keterangan	Nilai	Status
X => 2m x peserta didik	1	Layak
X => 1m x 2m x peserta didik	0,5	Cukup Layak
X > 0 = 1 m x peserta didik	0,25	Kurang Layak
X = 0 m x peserta didik	0	Tidak Layak

*) Kursi Peserta Didik

Keterangan	Nilai	Status
X => peserta didik	1	Layak
X => 0,5 x peserta didik	0,5	Cukup Layak
X > 0 < 0,5 x peserta didik	0,25	Kurang Layak
X = 0 x peserta didik	0	Tidak Layak

*) Kursi & Meja Guru, Printer, Scanner, Internal, Modul Papan Tulis, Tempat Sampah, Jam Dinding, Proyektor

Keterangan	Nilai	Status
X => 1	1	Layak
X = 0	0	Tidak Layak

*) Meja Siswa, Komputer, LAN, Stabilizer

Keterangan	Nilai	Status
X => 0,5 x peserta didik	1	Layak
X => 0,25 x peserta didik	0,5	Cukup Layak
X > 0 < 0,25 x peserta didik	0,25	Kurang Layak
X = 0 x peserta didik	0	Tidak Layak

HASIL PENILAIAN

*) Tabel X

Alternatif	Kriteria															
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
SMP N 1 SUKOREJO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
STANDAR	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Max	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

*) Tabel R = (Tabel X / Max)

Alternatif	Kriteria															
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
SMP N 1 SUKOREJO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
STANDAR	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

*) Tabel V = (Tabel R * Bobot)

Alternatif	Kriteria															
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
SMP N 1 SUKOREJO	10	10	3	3	10	2	2	5	10	10	0	3	0	2	5	5
STANDAR	5	5	5	1,5	1,5	0	1	1	2,5	5	5	3	1,5	2	1	2,5

V Total SMP N 1 SUKOREJO : 85
V Total STANDAR : 47,5
Karena nilai V Total SMP N 1 SUKOREJO >= nilai V Total STANDAR, maka dinyatakan LAYAK

Gambar 10. Tampilan Cetak 2

C. Analisa Hasil Angket Uji Kelayakan

Dalam analisa hasil uji kelayakan oleh ahli teknologi informatika ini terdapat 20 pertanyaan yang diajukan kepada 3 responden, atau dalam hal ini 3 dosen PTIK Universitas Negeri Semarang, sehingga skor tertinggi dan terendah item penilaian yang dapat dihasilkan adalah sebagai berikut:

$$X \text{ (Skor Tertinggi)} = 5 \times 3 = 15$$

$$Y \text{ (Skor Terendah)} = 1 \times 3 = 3$$

TABEL XIII. HASIL UJI KELAYAKAN AHLI PERANGKAT LUNAK

No	Keterangan	Skor	Presentase
Kemudahan Software			
1	Software mudah dioperasikan dan dipahami	15	100%
2	Software memiliki input yang sederhana	9	60%
3	Software dapat berfungsi dengan baik dan tanpa adanya eror	15	100%
Basis Data			
4	Input data terdokumentasikan semua kedalam basis data	15	100%
5	Data dalam basis data dapat diakses dengan mudah	13	86,7%
6	Data dalam basis data tersusun rapi dan mudah dipahami	13	86,7%
Isi Konten			
7	Menyimpan informasi tentang sekolah jenjang SMP dan SMA se Kecamatan Sukorejo	15	100%
8	Memiliki Konten yang relevan	13	86,7%
9	Memiliki menu untuk admin untuk mengendalikan sistem	13	86,7%
Tampilan			
10	Desain Software menarik perhatian	14	93,3%
11	Tampilan Software sederhana	13	86,7%
12	Bentuk font mudah untuk dipahami	15	100%

No	Keterangan	Skor	Presentase
13	Pilihan kombinasi warna tampilan <i>Software</i> menarik	13	86,7%
14	Tombol-tombol dan menu perintah <i>Software</i> sederhana dan mudah dioperasikan	15	100%
Tata Bahasa			
15	Penggunaan bahasa dalam <i>Software</i> menggunakan tata bahasa yang baik dan benar	14	93,3%
16	Informasi yang ditampilkan mudah dipahami	13	86,7%
17	Terdapat menu tanya jawab yang bisa digunakan oleh pengunjung	15	100%
Kehandalan Software			
18	<i>Software</i> bisa bekerja dalam waktu yang cepat	14	93,3%
19	<i>Software</i> masih bisa berjalan dan memberi pesan yang jelas apabila terdapat kesalahan dalam <i>login</i> maupun pengolahan data	15	100%
20	<i>Software</i> dengan metode <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i> membantu admin dalam menentukan kelayakan laboratorium sekolah	4	26,6%

Berdasarkan hasil uji kelayakan sistem informasi oleh ahli perangkat lunak, maka didapatkan hasil rata - rata skor dari seluruh kriteria adalah 88,67% yang dapat dikategorikan ke dalam kriteria "Sangat Setuju" dalam range kriteria sistem informasi.

D. Pembahasan

Hasil dari penelitian adalah terciptanya sistem pendukung keputusan kelayakan laboratorium komputer menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Hasil penelitian berupa *website* yang berisi *file-file php* dan *file-file gambar*. Sistem ini nantinya dapat digunakan sebagai *website* sistem pendukung keputusan sekaligus sebagai sistem informasi kepada penduduk di wilayah Kecamatan Sukorejo. Perhitungan algoritma SAW digunakan untuk penjumlahan terbobot dari kriteria yang sudah ditentukan sehingga menentukan hasil kelayakan. Pengujian tingkat kebenaran perhitungan program (*coding*) yang dihasilkan, dibuktikan dengan menggunakan perhitungan manual menggunakan excel.

Ada 2 (dua) *user* dalam sistem ini, yaitu admin (staf ahli) dan pengunjung (masyarakat umum). Dimana admin melakukan login sistem untuk memasukkan data yang diperoleh dilapangan yakni data tentang laboratorium komputer SMP dan SMA Negeri dan datanya akan diolah dalam sistem pendukung keputusan ini dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Sedangkan pengunjung dapat melihat info tentang SMP dan SMA Negeri se Kecamatan Sukorejo beserta hasil penilaian kelayakan laboratorium komputernya.

Berdasarkan hasil perhitungan kelayakan laboratorium dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* diperoleh hasil kelayakan tiap sekolah, hasilnya sebagai berikut:

1. SMP N 1 Sukorejo dengan hasil 85 dikategorikan "Layak"
2. SMP N 2 Sukorejo dengan hasil 83 dikategorikan "Layak"
3. SMP N 3 Sukorejo dengan hasil 83 dikategorikan "Layak"
4. SMP N 4 Sukorejo dengan hasil 80 dikategorikan "Layak"
5. SMA N 1 Sukorejo dengan hasil 90 dikategorikan "Layak"
6. SMA N 2 Sukorejo dengan hasil 85 dikategorikan "Layak"

Berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan uji angket kepada ahli perangkat lunak, admin dan pengunjung, diperoleh hasil sebagai berikut:

1. 3 Ahli dengan presentase 88,67% dikategorikan "Sangat Setuju"
2. 2 Admin dengan presentase 90% dikategorikan "Sangat Setuju"
3. 3 Pengunjung dengan presentase 86,23% dikategorikan "Sangat Setuju"

Meskipun hasil pengujian sistem semua "Sangat Setuju", namun masih banyak sekali kekurangan yang terdapat pada sistem pendukung keputusan kelayakan laboratorium ini, seperti halnya saat uji kelayakan ke ahli perangkat lunak ada satu point pertanyaan yang mengatakan "sangat tidak setuju" karena peneliti belum menunjukkan ketepatan hitungan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* secara manual atau menggunakan Ms.excel dengan perhitungan di sistem pendukung keputusan ini.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat di buat simpulan sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan mengacu pada Permendiknas No. 24 Tahun 2007, yang di dalamnya terdapat standar sarana dan prasarana laboratorium komputer. Sistem ini menggunakan metode (SAW) dengan hasil akhir yang ditampilkan berupa layak atau tidaknya laboratorium tersebut. Selain berfungsi sebagai sistem pendukung keputusan, juga berfungsi sebagai sistem informasi yang dapat memberikan informasi mengenai SMP dan SMA Negeri se Kabupaten Kendal dan tentang laboratorium Komputer terhadap masyarakat luas.
2. Sistem ini layak digunakan dan memberikan kemudahan bagi staf ahli sarana dan prasarana Dinas Pendidikan dalam menentukan kelayakan laboratorium komputer dibandingkan dengan cara manual, hal ini dibuktikan dengan pengujian sistem oleh 3 orang ahli dengan hasil 88,67% (Sangat Setuju), 2 orang admin dengan hasil 90% (Sangat Setuju), 2 orang pengunjung dengan hasil 86,23% (Sangat Setuju), dan pengujian *blackbox* yang semua hasilnya adalah valid.

REFERENSI

- [1] Kusumadewi, Sri dkk. 2006. Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [2] Arikunto, Suharsimi. 2010. Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- [3] Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung: Alfabeta.
- [4] Pressman, S Roger. 2002. Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi. Yogyakarta: Andi .
- [5] Kemdikbud. 2007. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 Tanggal 28 Juni 2007 (Standar Sarana Dan Prasarana Sekolah/Madrasah Pendidikan Umum). Tersedia di http://bsnp-indonesia.org/id/wp-content/uploads/sarana/Permen_24_2007_SarprasSekolahMadrasah.zip [Diakses 12-1-2015]
- [6] Eniyati, Sri. 2011. Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting). Semarang: Universitas Stikubank, 16/2: 171-176. Tersedia di <https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/fti1/article/download/364/241> [Diakses 16-1-2015].
- [7] Hosama, Novita. 2011. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Calon Pelamar Kerja Dan Perusahaan Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus : Stikom Career Center (Scc) Surabaya)”. Surabaya: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer Surabaya. Tersedia di <http://jurnal.stikom.edu/index.php/jsika/article/view/107> [Diakses 22-1-2015].
- [8] Jovan, FN. 2007. Panduan Praktis Membuat Web dengan PHP untuk pemula. Jakarta Selatan: Media Kita.
- [9] Kadir, Abdul. 2003. Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP. Yogyakarta: Andi.
- [10] Kusrini. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi.
- [11] Marlinda. 2004. Sistem Basis Data. Yogyakarta: ANDI.
- [12] Nugroho, Bunafit. 2009. Database Relational dengan MySQL. Yogyakarta: Andi.
- [13] Okaputra, Alif Wahyu. 2014. Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Perusahaan Leasing Hd Finance. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro. Tersedia di eprints.dinus.ac.id/5228/1/Jurnal_A12.2009.03810.pdf [Diakses 16-1-2015].