

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Pembelajaran *online* Terbaik Menggunakan Metode SMART pada Perguruan Tinggi LLDIKTI Wilayah IX

Risky Amelia Muhiddin¹, Muh. Maha Agung Hafid², Saharuddin³
Sistem Informasi, STMIK Profesional Makassar

Jl. A.P. Petarani Tamamaung, Kec. Panukkukang, Kota Makassar

Email: risky_am@gmail.com¹, m_agung@gmail.com², saharuddin@stmikprofesional.ac.id³

Abstrak-Diera digital sekarang ini perkembangan teknologi informasi semakin berkembang, baik itu teknologi informasi yang digunakan untuk membantu dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran membutuhkan media guna mendukung pembelajaran berjalan dengan lancar. Media pembelajaran banyak digunakan oleh Perguruan Tinggi sebagai alat bantu dalam pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran pada Perguruan Tinggi yang berada di LLDIKTI IX cukup beragam, setiap Perguruan Tinggi memiliki media pembelajaran *online* yang berbeda-beda. Penggunaan media pembelajaran *online* di lingkungan LLDIKTI IX, belum dilakukan pengujian dalam pemilihan media pembelajaran sebagai media pembelajaran *online* terbaik. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat membantu dalam memberikan masukan kepada LLDIKTI IX terhadap penggunaan media pembelajaran pada Perguruan Tinggi. Untuk pembuatan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan guna membantu dalam penentuan media pembelajaran dibutuhkan sebuah metode, metode yang digunakan dalam penelitian yaitu metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*). Metode SMART ini adalah metode pengambilan keputusan yang komprehensif dengan mempertimbangkan aspek kualitatif dan kuantitatif. Tujuan penelitian untuk memberikan kemudahan LLDIKITI IX mendapatkan informasi tentang media pembelajaran *online* terbaik, sehingga bisa menjadi rekomendasi ke perguruan tinggi yang wajib di gunakan dalam proses belajar mengajar secara *online*.

Kata Kunci - TIK, SPK, SMART, LLDIKTI IX, Pembelajaran *Online*

Abstract-In the current digital era, the development of information technology is increasingly developing, whether information technology is used to assist in the learning process. The learning process requires media to support learning to run smoothly. Learning media is widely used by universities as a tool in learning. The use of learning media at universities in LLDIKTI IX is quite diverse, each university has different online learning media. The use of

online learning media in the LLDIKTI IX environment has not been tested in selecting learning media as the best online learning media. The Decision Support System (DSS) can assist in providing input to LLDIKTI IX regarding the use of learning media in higher education. To create a Decision Support System application to assist in determining learning media, a method is needed, the method used in the research is the SMART method (Simple Multi Attribute Rating Technique). The SMART method is a comprehensive decision making method by considering qualitative and quantitative aspects. The aim of the research is to make it easier for LLDIKITI IX to get information about the best online learning media, so that it can be a recommendation to universities that must be used in the online teaching and learning process.

Keywords - ICT, SPK, SMART, LLDIKTI IX, Online Learning

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era digital semakin pesat, perkembangan teknologi informasi pada dunia perbankan, perindustrian, pemerintahan maupun di dunia pendidikan. Pada dunia pendidikan teknologi informasi ini sangat membantu bagi Perguruan Tinggi sebagai alat bantu pada proses pendidikan dan pembelajaran. Program pendidikan di Perguruan Tinggi yaitu pembelajaran, pada proses pembelajaran dibutuhkan suatu media sebagai alat bantu guna mendukung pembelajaran berjalan dengan lancar dan baik.

Media pembelajaran yang ada sekarang ini cukup beragam, setiap Perguruan Tinggi sudah menggunakan media pembelajaran sebagai alat bantu proses pembelajaran. Proses pembelajaran membutuhkan suatu media teknologi informasi dan komunikasiantaranya dengan menggunakan *audio*, *audio visual* dan masih banyak yang lainnya dengan menyesuaikan kebutuhan dari Perguruan Tinggi.

Perguruan Tinggi di lingkungan LLDIKITI Wilayah IX sudah menggunakan *Learning Management System (LMS)* atau Sistem Manajemen Pembelajaran misalnya LMS Kalam UMI, LMS Syam UNM, LMS Lentera UIN, LMS Sekola UNHAS, LMS *Course* UNISMU, LMS Poltek Muhammadiyah, LMS Hyls UNIFA, LMS Nitro Makassar,

LMS Pelita STIEAMKOP dan LMS Spada STIK MAKASSAR. Perguruan Tinggi di lingkungan LLDIKTI IX dalam penggunaan media pembelajaran cukup beragam, hal itu menyebabkan dari pihak LLDIKTI IX merasa kesulitan untuk memilih media pembelajaran yang baik.

Untuk membantu memberikan masukan sebagai pengambilan keputusan kepada pihak LLDIKTI IX dalam penggunaan media pembelajaran pada Perguruan Tinggi dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan sebagai alat bantu untuk pengambilan keputusan. Dalam pembuatan sistem pendukung keputusan untuk penentuan media pembelajaran dibutuhkan sebuah metode, metode yang digunakan dalam penelitian yaitu metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*). Metode SMART adalah metode pengambilan keputusan yang komprehensif dengan mempertimbangkan aspek kualitatif dan kuantitatif. Penelitian bertujuan untuk memberikan informasi media pembelajaran *online* terbaik bagi LLDIKITI IX, sehingga bisa menjadi rekomendasi dalam penggunaan media pembelajaran kecaperguruan tinggi.

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem

Pengertian sistem pada berbagai bidang memiliki pengertian yang berbeda-beda, namun istilah sistem yang digunakan mempunyai beberapa persyaratan umum, yaitu sistem harus memiliki elemen, interaksi antara elemen dan harus memiliki tujuan yang akan di capai.

Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung sama lain dan terpadu [1].

Sistem adalah sekelompok elemen yang terkait erat yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu [2].

B. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan salah satu rpduk perangkat lunak yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Sistem pendukung keputusan dapat didefinisikan sebagai sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur [3].

Pada sistem pendukung keputusan memiliki 4 (empat) komponen subsistem yang harus, yaitu subsistem manajemen data, subsistem manajemen model, subsistem manajemen pengetahuan dan subsistem manajemen antar muka pengguna [4].

C. Media Pembelajaran

Kata Media (bentuk tunggalnya *medium*) berasal dari bahasa latin yang berarti antara atau perantara, yang merujuk pada sesuatu yang dapat menghubungkan informasi antara sumber dan penerima informasi. Media pembelajaran di

definiskan sebagai alat atau saluran komunikasi (*means of communication*). Misalnya, media cetak, *audio*, *visual*, video, *objek*, dan orang [5].

Media pembelajaran merupakan komponen integral yang tidak bisa dipisahkan dari sistem pembelajaran. Posisi media pembelajaran sebagai komponen komunikasi [6].

D. Pembelajaran online

Pembelajaran yang berorientasi pada siswa atau mahasiswa dapat dilakukan dengan membangun sistem pembelajaran yang memungkinkan siswa atau mahasiswa memiliki kemampuan untuk belajar lebih menarik, interaktif, dan bervariasi. Siswa atau mahasiswa harus mampu memiliki kompetensi yang berguna bagi masa depannya.

Pembelajaran *online* pertama kali dikenal karena pengaruh dari perkembangan pembelajaran berbasis elektronik (*e-learning*) yang diperkenalkan oleh Universitas Illionis melalui sistem pembelajaran berbasis komputer [6].

E. Model SMART

Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) adalah model pengambilan keputusan yang komprehensif dengan mempertimbangkan aspek *kualitatif* dan *kuantitatif*. Dalam model pengambilan keputusan pada dasarnya berusaha menutupi setiap kekurangan dari model-model tanpa komputerisasi sebelumnya. Model SMART juga memungkinkan ke struktur suatu sistem dan lingkungan kedalam komponen saling berinteraksi dan kemudian menyatukan mereka dengan mengukur dan mengatur dampak dari komponen kesalahan sistem [7].

SMART menggunakan *linieradaptif* model untuk meramal nilai setiap alternatif. Model SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaannya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. Analisis yang terbaik adalah transparan sehingga metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan. Pembobotan pada model SMART menggunakan skala 0 sampai 1, sehingga mempermudah perhitungan dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif [8].

F. Website

Website atau biasa disingkat *WEB*, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa halaman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa *text*, gambar, *audio*, maupun *video* dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. Bahasa pemrograman adalah bahasa yang dapat dimengerti oleh komputer [9].

G. PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman *web* yang dikembangkan khusus untuk penggunaan di lingkungan *web*. PHP awalnya dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf,

seorang pengembang perangkat lunak dan anggota tim, Apache. Bahasa ini petama kali dirilis pada akhir tahun 1994 [10].

H. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data SQL yang open source dan sangat populer saat ini. MySQL mendukung berbagai fitur termasuk multithreaded, multiuser, dan sistem manajemen basis data SQL (DBMS). Database ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan sistem database yang cepat, andal dan mudah digunakan [11].

MySQL atau dibaca “My Sekuel” adalah suatu RDBMS (Relational Database Management System) yaitu aplikasi sistem yang menjalankan fungsi pengolahan data [12].

I. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language atau UML merupakan salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk menggambarkan kebutuhan (requirement), membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (PBO)[13].

ActivityDiagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. Activity Diagram menggambarkan aktivitas utama dari user pada sistem informasi yang dibuat [14].

J. Penelitian Terdahulu

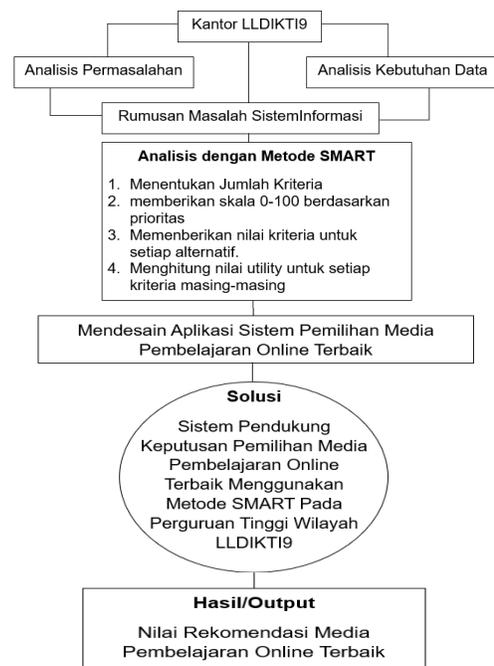
Penelitian dengan judul “Implementasi Metode SMART Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Sekolah”. Tujuan dari penelitian ini untuk membuat sistem yang bisa mempermudah proses seleksi beasiswa agar penerima beasiswa sesuai dengan urutan prioritas yang tepat. Dalam membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini menggunakan metode SMART yang merupakan singkatan dari Simple Multi Attribute Rating Technique, yaitu cara pengambilan keputusan dengan menghitung bobot kriteria pada masing-masing alternatif. Hasil penelitian telah menghasilkan sebuah SPK dengan metode SMART yang dapat membantu pimpinan SMK Gema Nusantara dalam menentukan siswa penerima beasiswa [15].

Penelitian yang dilakukan oleh (Rahayu et al., 2021) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Bantuan Program Sembako Menggunakan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) (Studi Kasus : Dinas Sosial Kota Binjai)”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode Simple Attribute Rating Technique (SMART). Metode ini merupakan metode yang cukup sering digunakan untuk menyeleksi beberapa masalah berupa perankingan, metode ini dipilih karena sistem komputasinya sederhana dan mudah dimengerti. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh hasil perankingan dengan nilai tertinggi yaitu Zuraida (A5) dengan nilai 0,8 dan persentase nilai akhir 16,41% yang sangat layak menerima bantuan non tunai [16].

Penelitian yang dilakukan oleh (Magrisa et. al., 2018) dengan judul “Implementasi Metode SMART Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler Untuk Siswa SMA”. Tujuan penelitian ini yaitu untuk membantu para siswa dalam memilih kegiatan ekstrakurikuler dengan menggunakan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan kegiatan ekstrakurikuler dengan Metode Simple Multy Attribute Rating Technique (SMART). Metode SMART yang digunakan pada pembuatan sistem pendukung keputusan kegiatan ekstrakurikuler ini telah mampu menjawab masalah yang ada dengan adanya respon dari responden sebesar 83,415% sangat setuju bahwa sistem ini mampu membantu siswa dalam memilih kegiatan ekstrakurikuler [17].

III. METODE

Pada penelitian ini, metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan media pembelajaran online terbaik Menggunakan metode SMART pada Perguruan Tinggi Wilayah LLDIKTI IX. Berdasarkan Gambar 1 menjelaskan kerangka pikir penelitian, kerangka pikir penelitian ini merupakan tahapan dari pelaksanaan penelitian.



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

A. Analisis Permasalahan

Peneliti melakukan observasi secara langsung ke objek penelitian untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi Perguruan Tinggi dibawah LLDIKTI IX. Permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh Perguruan Tinggi dalam pemanfaatan dan penggunaan media pembelajaran online.

B. Analisis Kebutuhan Data

Pada tahap ini, peneliti menganalisis kebutuhan data yang dibutuhkan untuk penyusunan penelitian. Kebutuhan data dalam penelitian ini, antara lain melalui studi pustaka baik itu dari buku maupun artikel, dan peneliti melakukan observasi ke objek penelitian dan melakukan wawancara dengan pihak LLDIKTI IX.

C. Analisis dengan Metode SMART

Metode yang diterapkan dalam aplikasi Pemilihan Media Pembelajaran *online* Terbaik adalah Menggunakan Metode SMART. Metode SMART merupakan metode yang digunakan untuk pengambilan keputusan multi-kriteria. Metode pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap pilihan terdiri dari sekumpulan kriteria yang memiliki nilai, dan setiap kriteria memiliki bobot yang menjelaskan betapa pentingnya dibandingkan dengan kriteria lainnya. Pembobotan ini digunakan untuk mengevaluasi setiap alternatif untuk mencapai alternatif terbaik.

1. Menentukan Kriteria dan Subkriteria

Penentuan kriteria dan subkriteria untuk Sistem Pendukung Keputusan dalam penentuan pembelajaran *onlineterbaik*, dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Kriteria dan Subkriteria

No.	Kriteria	Subkriteria
1.	<i>Online Learning</i>	Sangat Baik
		Baik
		Cukup
		Kurang
2.	<i>Blended Learning</i>	Sangat Baik
		Baik
		Cukup
		Kurang
3.	<i>Social Learning</i>	24 Jam
		12 Jam
		6 Jam
		2 jam
4.	<i>On The Job Learning</i>	Sangat Baik
		Baik
		Cukup
		Kurang

2. Memberikan Bobot Kriteria

Berdasarkan **Tabel 2** dalam memberikan Bobot Kriteria dilakukan dengan memberikan nilai antara 0 sampai dengan 100, sesuai dengan kepentingan dari masing-masing kriteria.

Tabel 2. Bobot Kriteria

No.	Kriteria	Bobot Kriteria
1.	<i>Online Learning</i>	65
2.	<i>Blended Learning</i>	85
3.	<i>Social Learning</i>	90
4.	<i>On The Job Learning</i>	60
Jumlah		300

3. Normalisasi Bobot Kriteria

Bobot berdasarkan masing-masing kriteria yang diperoleh akan dinormalisasikan. Normalisasi dilakukan menggunakan membagi bobot suatu kriteria yg diperoleh menggunakan total bobot seluruh kriteria. Hasil Normalisasi Bobot Kriteria dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Hasil Normalisasi Bobot Kriteria

No.	Kriteria	Hasil Normalisasi (W _j)
1.	<i>Online Learning</i>	0.22
2.	<i>Blended Learning</i>	0.28
3.	<i>Social Learning</i>	0.30
4.	<i>On The Job Learning</i>	0.20

4. Membuat Nilai Utility

Dari semua kriteria yang sudah ditentukan, langkah selanjutnya adalah dianalisa untuk menentukan nilai pengembangan *utility*. Nilai yang akan diberikan dalam skala 1 sampai dengan 4. Selengkapnya dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Nilai Utility dari Subkriteria

No.	Kriteria	Subkriteria	Nilai Utility
1.	<i>Online Learning</i>	Sangat Baik	4
		Baik	3
		Cukup	2
		Kurang	1
2.	<i>Blended Learning</i>	Sangat Baik	4
		Baik	3
		Cukup	2
3.	<i>Social Learning</i>	Kurang	1
		24 Jam	4
		12 Jam	3
4.	<i>On The Job Learning</i>	6 Jam	2
		2 jam	1
		Sangat Baik	4
4.	<i>On The Job Learning</i>	Baik	3
		Cukup	2
		Kurang	1

5. Menghitung Bobot Nilai Utility

Tabel 5. Nilai Utility Hasil Keputusan (Penilaian)

No.	Kode	Nama LMS	<i>Online Learning</i>	<i>Blended Learning</i>	<i>Social Learning</i>	<i>In The Job Learning</i>	Hasil
1.	11111	LMS..I	1	0.33	0.66	1	3,00
2.	22222	LMS..II	0.66	0.33	0.67	0.7	2.33
3.	33333	LMS..III	1	1.	0.66	0.66	3.33

Dari nilai *utility* hasil keputusan (penilaian) yang ada pada tabel 5 diatas, maka dilakukan pengurutan (rangking) sesuai hasil (nilai). Selengkapnya hasil perankingan dapat dilihat pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Rangking Hasil Keputusan

No.	Kode	Nama LMS	Score	Rangking
2.	33333	LMS..III	3.33	1
1.	11111	LMS..I	3.00	2
3.	22222	LMS..II	2.33	3

Berdasarkan hasil proses dengan algoritma SMART di dapatkan hasil keputusan yaitu nilai tertinggi 3.33 artinya media Pembelajaran Oneline (LMS..III) yang menempati ranking pertama atau yang terbaik.

D. Perancangan Basis Data

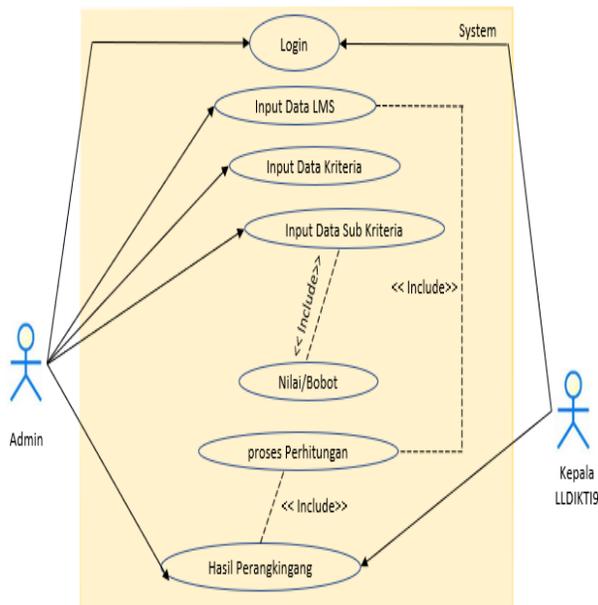
Perancangan basis data dalah proses untuk menentukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan untuk mendukung berbagai rancangan sistem. Rancangan basis data ini dengan membuat Kamus Data dan *Relasi* Tabel.

E. Perancangan Sistem

1. Analisis Perancangan Sistem

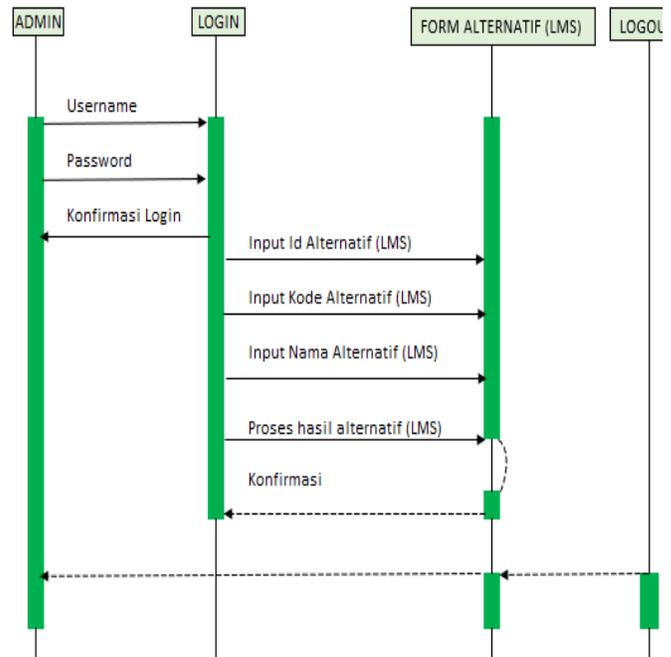
Pada tahap analisis perancangan sistem ini dengan membuat *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram* Form Alternatif, *Sequence Diagram* Form Kriteria, dan *Sequence Diagram* Form Perhitungan.

Perancangan sistem dalam tahap ini menggunakan *use case diagram*. *Use case diagram* admin menjelaskan atau menggambarkan kegiatan admin saat mengakses sistem, pada sistem yang dirancang ini *use case diagram* SPK dapat dilihat pada **Gambar 2**.

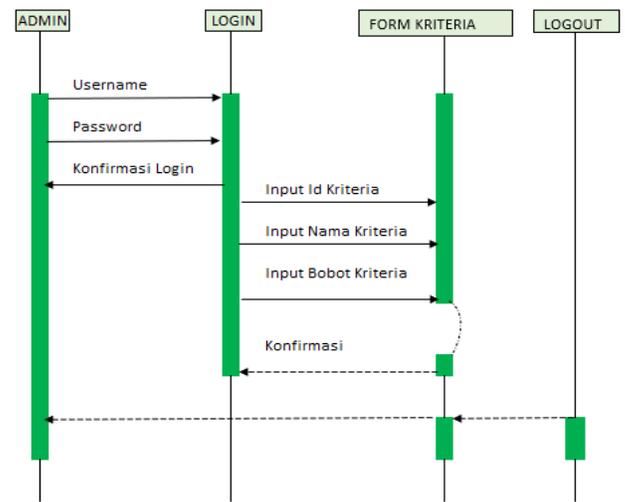


Gambar 2. Use Case Diagram SPK

Sequence diagram untuk admin pada *form* alternatif (LMS) dapat dilihat pada **Gambar 3**.



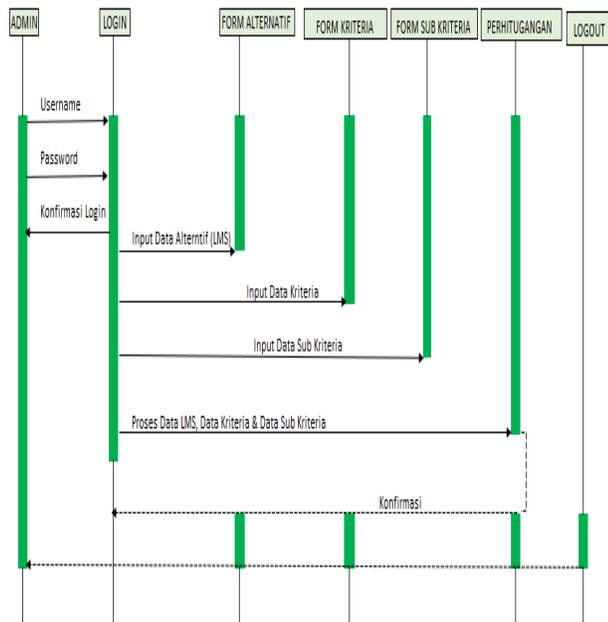
Gambar 3. Sequence diagram form alternatif



Gambar 4. Sequence diagram form kriteria

Sequence diagram untuk admin pada *form* kriteria dapat dilihat pada **Gambar 4**.

Sequence diagram untuk admin pada *form* perhitungan dapat dilihat pada **Gambar 5**.



Gambar 5. Sequence diagram form perhitungan

2. Perancangan Interface

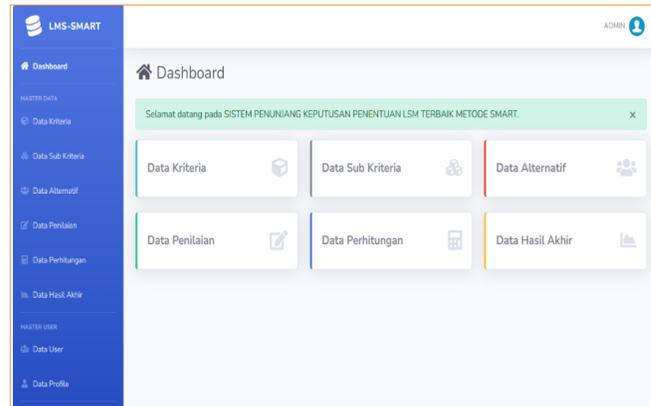
UserInterface merupakan proses komunikasi antara pengguna (user) dengan sistem. Antarmuka pemakai (UserInterface) dapat menerima informasi dari pengguna dan memberikan informasi kepada pengguna untuk membantu mengerahkan alur penelusuran masalah hingga ditemukannya suatu solusi. Dalam tahap perancangan interface ini yang dibuat berupa rancangan input yang terdiri dari rancangan form data input alternatif, rancangan form input data kriteria dan rancangan input subkriteria, serta untuk rancangan output terdiri dari rancangan form login, rancangan form menu utama, rancangan form tampilan data alternatif, rancangan form tampilan kriteria, rancangan form tampilan subkriteria, rancangan form tampilan penilaian, rancangan form tampilan perhitungan, dan rancangan form tampilan data akhir.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

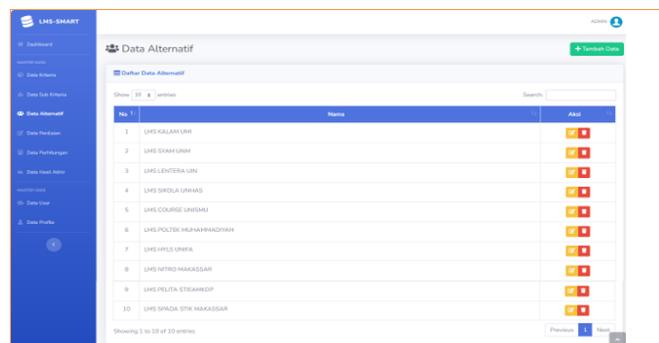
Sistem yang telah dibangun dan dirancang sekarang masuk kedalam tahap hasil dan pembahasan yaitu tahap dimana rancangan tersebut diwujudkan dalam bentuk aplikasi, dalam hal ini dideskripsikan tampilan-tampilan halaman sistem dan fungsinya. Berikut ini disampaikan hasil implementasi berupa form menu utama, dapat dilihat pada Gambar 6.

Pada form menu utama didalamnya terdiri atas beberapa sub menu diantaranya: Dashboard, Data Kriteria, Data Subkriteria, Data Alternatif, Data Penilaian, Data Perhitungan, Data Hasil Akhir, Data User, Data Profile dan Logout.



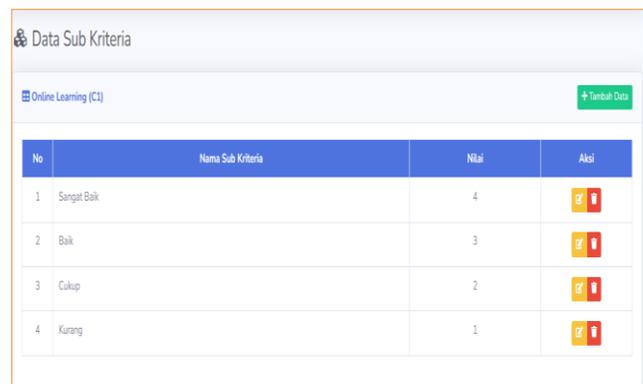
Gambar 6. Form Menu Utama

Form daftar data alternatif adalah form yang digunakan untuk menambah dan menampilkan daftar nama-nama LMS masuk ke aplikasi, selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Form Data Alternatif

Subkriteria online learning adalah suatu sub kriteria yang dapat dinilai pada LMS dalam menentukan pemilihan media pembelajaran online terbaik. Form Sub Kriteria online learning dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Form Data Alternatif

Form daftar nilai hasil akhir adalah form yang menampilkan data-data hasil penilaian pemilihan media pembelajaran online terbaik menggunakan metode SMART pada perguruan tinggi wilayah LLDIKTI IX, form tersebut terdiri atas beberapa kolom field yaitu Nama Alternatif, Nilai SMART dan ranking. Tampilan selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 9.

Nama Alternatif	Nilai	Rank
LMS BOKLA UNPAS	1	1
LMS LENTERA UNK	0.96667	2
LMS SYAHUNKI	0.93333	3
LMS PELITA STEARADIP	0.46667	4
LMS NITRO HAKASGAR	0.43333	5
LMS HYLE UNKA	0.36	6
LMS SINDA STR HAKASGAR	0.33333	7
LMS POLTEK MUHAMMADIYAH	0.26667	8
LMS KALAM UNK	0.20000	9
LMS COURSE UNPAS	0.06667	10

Gambar 9. Form Daftar Nilai Hasil Akhir

B. Pembahasan

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Pembelajaran Online Terbaik Menggunakan Metode SMART Pada Perguruan Tinggi Wilayah LLDIKTI IX merupakan suatu aplikasi yang dirancang untuk memudahkan Pemilihan Media Pembelajaran Online Terbaik Pada Perguruan Tinggi Wilayah LLDIKTI IX.

Aplikasi yang sudah dihosting cukup mengetik *Uniform Resource Locator (URL)* sehingga tampil halaman login untuk masuk ke sistem dengan mengetik nama *user* dan *password*. Setelah masuk pada aplikasi ini, kita bisa melihat dan menggunakan kebutuhan untuk *input* data alternatif, *input* data kriteria, *input* data subkriteria, dan *input* data penilaian.

Pengujian sistem dilakukan adalah digunakan untuk memastikan setiap komponen pada aplikasi telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian alpha yang digunakan pada sistem adalah metode pengujian *black box*.

Tabel 7. Rencana Pengujian terhadap Pengguna

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login Admin	Hak akses admin	Black Box
Input Data	Menyimpan hasil inputan data	Black Box
Penerapan metode	Melakukan penerapan metode	Black Box
Lihat Laporan	Melihat output laporan	Black Box
Pengolahan Data	Penambahan, pengeditan, penghapusan	Black Box

Tabel 8. Kelas Uji Login Admin

Kelas dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Input username dan password	Dapat login dan masuk ke menu aplikasi	Sukses	Diterima
Login	Dapat masuk ke menu aplikasi	Tombol login berfungsi sesuai yang diharapkan	Diterima

Kelas dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Input username dan password	Tidak dapat login dan menampilkan pesan kesalahan	User tidak dapat login jika salah username dan password	Diterima

Tabel 9 Kelas Uji Input Data

Kelas dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data pencari nama LMS	Saat tekan tombol simpan, edit, dan hapus data tersimpan ke database	Tombol simpan, edit, hapus berfungsi dengan baik dan dapat mengirim pesan ke admin	Diterima

Kelas dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data pencari nama LMS	Menampilkan pesan kesalahan	Sesuai yang diharapkan	Diterima

VI. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan penelitian ini, maka dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah terbentuk aplikasi Pemilihan Media Pembelajaran Online Terbaik Menggunakan Metode SMART.
2. Aplikasi ini bisa membantu pengambil keputusan pihak Kantor LLDIKTI IX untuk menilai LMS terbaik yang digunakan oleh Perguruan Tinggi wilayah LLDIKTI IX.

DAFTAR PUSTAKA

[1] T. Sutabri, *Analisis Sistem Informasi*. 2012.

[2] Mulyadi, *Sistem Akuntansi Edisi Tiga*. Jakarta: Salemba Empat, 2021.

[3] E. Turban dan J. E. Aronson, *Decision Support Systems and Intelligent Systems, 6th edition*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2001. [Daring]. Tersedia pada: <https://books.google.co.id/books?id=NfMJQAAMA AJ>

[4] E. Turban dan V. L., *Information Technology for Management*, Edisi Ketu. 2010.

[5] S. E. Smaldino, D. L. Lowther, dan J. Russel, *Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar (Alih Bahasa: Arif Rahman)*. Jakarta : Kencana, 2011, 2011.

[6] Daryanto., *Media Pembelajaran*. Bandung: Bandung: Sarana Tutorial Nurani Sejahtera., 2011.

[7] E. Yulianti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan

- Mobil Dengan Metode Simple Multy Attribute Rating (SMART),” *J. Momentum*, vol. 17 No. 1, 2015.
- [8] R. Yunitarini, “Sistem pendukung keputusan pemilihan penyiar radio terbaik,” *J. Ilm. Mikrotek*, vol. 1, no. 1, hal. 43–52, 2013, [Daring]. Tersedia pada: <https://eco-entrepreneur.trunojoyo.ac.id/jim/article/download/166/163>
- [9] R. Abdulloh, *Easy dan Simple Web Programming*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2016.
- [10] A. Solichin, *Pemrograman Web dengan PHP dan MySql*. Budi Luhur, 2016.
- [11] V.P. Supno. *Pemrograman Web dengan menggunakan PHP dan Framework Codeigniter* Deepublish, 2018.
- [12] A. F. K. Sibero, *Web Programming Power Pack*. Yogyakarta: Mediakom, 2013.
- [13] Lisnawanty, “Perancang Sistem Informasi Kearsipan Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Multiuser,” *Khatulistiwa Inform.*, vol. 52, no. 1, hal. 1–5, 2002.
- [14] H. Sibyan, “Implementasi Metode SMART pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Sekolah,” *J. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy. UNSIQ*, vol. 7, no. 1, hal. 78–83, 2020, doi: 10.32699/ppkm.v7i1.1055.
- [15] N. A. Rahayu, B. S. Ginting, dan M. Simanjuntak, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Bantuan Program Sembako Menggunakan Metode Smart (Simple Multi Attribute Rating Technique) (Studi Kasus : Dinas Sosial Kota Binjai),” *J. Sist. Inf. Kaputama*, vol. 5, no. 1, hal. 63–74, 2021.
- [16] T. Magrisa, K. D. K. Wardhani, dan M. R. A. Saf, “Implementasi Metode SMART pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler untuk Siswa SMA,” *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 13, no. 1, hal. 49, 2018, doi: 10.30872/jim.v13i1.648.