

## ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI TERINTEGRASI LABORATORIUM UNIVERSITAS TEKNOLOGI SUMBAWA

Rodawati<sup>1,2</sup>, Adelia Elviantari<sup>2</sup>, Chairul Hudaya<sup>\*1,3</sup>

<sup>1</sup>Manajemen Inovasi, Sekolah Pascasarjana, Universitas Teknologi Sumbawa, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Ilmu dan Teknologi Hayati, Universitas Teknologi Sumbawa, Indonesia

<sup>3</sup>Teknik Sistem Energi, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia, Indonesia

[c.hudaya@uts.ac.id](mailto:c.hudaya@uts.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi Sistem Laboratorium yang sedang berjalan saat ini dan membuat Perancangan Sistem Informasi Terintegrasi Laboratorium Universitas Teknologi Sumbawa. Tahap awal yang dilakukan adalah menganalisis kondisi sistem Laboratorium yang sedang berjalan saat ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan metode analisis statistik deskriptif dan menggunakan parameter analisa 10 Dimensi Pelayanan antara lain: *Reliability, Responsiveness, Competence, Access, Courtesy, Communication, Credibility, Security, Understanding Knowing the Customer and Tangible*. Selanjutnya adalah merancang sistem informasi terintegrasi di Laboratorium Universitas Teknologi Sumbawa. Hasil analisis didapatkan bahwa tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem laboratorium yang sedang berjalan (*existing*) di Universitas Teknologi Sumbawa berada pada level cukup puas, berdasarkan hasil statistik deskriptif rata-rata kuesioner yang telah diisi oleh 100 responden menunjukkan angka 47,92. Sementara untuk hasil statistik deskriptif dari sistem informasi terintegrasi laboratorium yang dirancang memiliki nilai rata-ratanya sebesar 80,77 yang artinya sangat setuju dengan adanya perancangan sistem informasi terintegrasi laboratorium. Perancangan sistem informasi terintegrasi laboratorium ini dibuat berbasis *Website* untuk memudahkan pengguna mendapatkan informasi terkait laboratorium, peminjaman dan pengembalian alat dan bahan laboratorium. Selain itu dengan adanya sistem ini kepala laboratorium dapat memantau kegiatan di laboratorium secara real time dan dapat melakukan rekapitulasi peminjaman dan pengembalian tanpa perlu secara manual.

**Kata kunci:** Perancangan Sistem, Informasi Terintegritas, Laboratorium

### Abstract

This study aims to analyze the current Laboratory System's condition and design an Integrated Information System for the Laboratory Sumbawa University of Technology. The first step is to analyze the current condition of the laboratory system using quantitative research methods with descriptive statistical analysis and using analysis parameters of the 10 Service Dimensions including Reliability, Responsiveness, Competence, Acces, Courtesy, Communication, Credibility, Security, Understanding Knowing the Customer and Tangible. The second is to design the integrated laboratory

information system. The analysis result found that the level of user satisfaction with the current laboratory system at Sumbawa University of Technology is at a fairly satisfactory level, based on the results of descriptive statistics the average questionnaire that has been filled in by 100 respondents shows the number 47.92. Meanwhile, for statistical results descriptive in integrated laboratory information systems are designed to have an average value is at 80.77, which means that it strongly agrees with the design of an integrated laboratory information system. This integrated laboratory information system's design is based on a website to make it easier for user to get information related to laboratories, borrowing and returning laboratory equipment and materials. In addition, with this system, the head of the laboratory can monitor activities in the laboratory in real-time and can recapitulate loans and returns without the need to manually.

**Keywords:** Designing System, Integrated Information, Laboratory

## A. PENDAHULUAN

Universitas Teknologi Sumbawa (UTS) merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang berada di Kabupaten Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Universitas Teknologi Sumbawa berlokasi di jalan raya Olat Maras, Dusun Batu Alang, Desa Leseng, Kecamatan Moyo Hulu Kabupaten Sumbawa, Nusa Tenggara Barat. Universitas Teknologi Sumbawa telah berdiri sejak tanggal 13 Maret 2013, berdasarkan Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No : 65/e/0/2013. Sampai dengan saat ini Universitas Teknologi Sumbawa memiliki 7 Fakultas dan 31 Program Studi. Beberapa program studi masing-masing memiliki Laboratorium. Program studi yang memiliki Laboratorium diantaranya Program Studi Bioteknologi, Peternakan, Ilmu Perikanan, Teknik sipil, Teknik Metalurgi, Pertanian, Ilmu Komunikasi, Bisnis Digital, dan Psikologi. Laboratorium mengambil peranan penting dalam meningkatkan keterampilan mahasiswa sesuai dengan bidang yang ditekuninya.

Aktivitas mahasiswa di laboratorium berupa praktikum mata kuliah, penelitian mengikuti proyek dosen, hingga penelitian tugas akhir. Menurut Emha, H. (2016), laboratorium adalah tempat riset ilmiah, eksperimen, pengukuran ataupun pelatihan ilmiah dilakukan. Laboratorium dapat juga diartikan sebagai suatu tempat untuk

mengadakan percobaan, penyelidikan, dan sebagainya yang berhubungan dengan ilmu fisika, kimia, dan biologi atau bidang ilmu lain.

Saat ini, masing-masing Fakultas di Universitas Teknologi Sumbawa memiliki laboratorium terpusat yang menaungi seluruh program studi di bawahnya dan ditambah dengan program studi Informatika yang memiliki dua laboratorium sendiri, yakni laboratorium komputer dasar dan komputer lanjut. Secara umum laboratorium di UTS terdiri dari 10 laboratorium eksak dan keteknikan dan 3 laboratorium sosial dan humaniora. Sistem informasi yang terdapat pada laboratorium di Universitas Teknologi Sumbawa masih menggunakan sistem informasi yang belum terintegrasi dengan baik dan masih secara manual, seperti peminjaman alat dan bahan laboratorium, penjadwalan praktikum, informasi kegiatan di laboratorium, serta kapasitas laboratorium.

Peningkatan pelayanan laboratorium menjadi keniscayaan untuk dilakukan guna memenuhi kebutuhan dan kepuasan mahasiswa sebagai pengguna serta menunjang keberhasilan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Mahasiswa yang memasuki dan menggunakan fasilitas laboratorium tentu tidak sebatas penggunaan dimaksud, akan tetapi di dalam prosesnya dibutuhkan inovasi pelayanan dari petugas atau pengelola Laboratorium sehingga berimplikasi terhadap keberhasilan

proses pembelajarannya. Oleh sebab itu, pengelolaan laboratorium di Universitas Teknologi Sumbawa perlu ditingkatkan dengan dibuatkan sistem informasi laboratorium yang terintegrasi di lingkungan Universitas Teknologi Sumbawa. Dengan demikian pengelolaan laboratorium akan memenuhi unsur perencanaan, pengorganisasian, pemberian komando, pengkoordinasian, dan pengendalian, Astuti (2020).

## B. TUJUAN PENELITIAN

1. Menganalisis kondisi Sistem Informasi Laboratorium Universitas Teknologi Sumbawa saat ini
2. Menganalisis bentuk Perancangan Sistem Informasi Terintegrasi Laboratorium Universitas Teknologi Sumbawa
3. Menganalisis Data informasi apa saja yang perlu ditampilkan dalam Perancangan Sistem Informasi Terintegrasi Laboratorium Universitas Teknologi Sumbawa

## B. LANDASAN TEORI

### 1. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem (*system development*) dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Perlunya pengembangan sistem, disebabkan karena adanya permasalahan (*Problem*) pada sistem yang lama. Menurut Husain, (2002) Tahapan dalam pengembangan sistem terdiri dari 7 langkah, yaitu perancangan sistem, analisis sistem, perancangan sistem secara umum, seleksi sistem, perancangan sistem secara terperinci, implementasi sistem, dan pemeliharaan sistem.

### 2. Pengembangan Sistem Informasi

Menurut Connolly T.M. (2015) bahwa "Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu" sedangkan informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang dikelola menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi penerimanya. Biasanya, informasi akan

diproses terlebih dahulu agar penerima mudah memahami informasi yang diberikan. Sederhananya, informasi sudah diolah menjadi bentuk yang bernilai atau bermakna. Informasi menurut McLeod (2010) adalah data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti. Informasi terbentuk dari kombinasi data yang diharapkan memiliki arti ke penerima.

Menurut John F. Nash (2016) sistem informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atau transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat.

### 3. Sistem Informasi Terintegrasi

Menurut O'brien (2011) Sistem informasi yang terintegrasi merupakan salah satu konsep kunci dari sistem informasi manajemen. Berbagai sistem dapat saling berhubungan satu dengan yang lain, aliran informasi ini sangat bermanfaat ketika suatu file juga diperlukan oleh sistem yang lainnya atau output suatu sistem merupakan input bagi sistem lainnya.

Sistem informasi terintegrasi adalah pendekatan teknologi yang menggabungkan unsur-unsur inti dari sistem manajemen data, sistem manajemen konten, gudang data, dan aplikasi perusahaan lainnya menjadi platform umum Corenel.C, (2015). Sistem terintegrasi menggabungkan komponen sub-sub sistem ke dalam satu sistem dan menjamin fungsi-fungsi dari sub sistem tersebut sebagai satu kesatuan system.

### 4. Laboratorium

Menurut Barnawi & M. Arifi (2012) Istilah laboratorium berasal dari bahasa Latin, yaitu "*Labora*" yang berarti bekerja. Secara umum laboratorium didefinisikan sebagai tempat bekerja, yaitu bangunan, gedung atau ruangan yang dilengkapi peralatan (instrumen) untuk melakukan pekerjaan ilmiah seperti riset, demonstrasi, diskusi dll

Menurut Rasyid H. (2020) Laboratorium adalah unit penunjang akademik pada lembaga pendidikan, berupa

ruangan tertutup atau terbuka, bersifat permanen atau bergerak, dikelola secara sistematis untuk kegiatan pengujian, kalibrasi, dan/atau produksi dalam skala terbatas, dengan menggunakan peralatan dan bahan berdasarkan metode keilmuan tertentu, dalam rangka pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan/atau pengabdian kepada masyarakat.

## 5. Kualitas Pelayanan

Menurut Daryanto (2011) mendefinisikan terdapat 10 faktor utama yang mendasar dalam menentukan kualitas pelayanan jasa, yaitu:

### 1. *Reliability* (kehandalan)

Hal ini mencakup dua aspek utama, yaitu konsistensi kerja (kinerja) dan kemampuan untuk dapat diandalkan (*reliability*). Artinya perusahaan akan memberikan jasanya pertama kali (*right the first time*). Selain itu, perusahaan yang bersangkutan menepati janjinya, seperti memberikan layanannya pada jadwal yang disepakati.

### 2. *Responsiveness* (ketanggapan)

Merupakan kemampuan atau kesiapan para karyawan untuk memberikan jasa yang dibutuhkan pelanggan.

### 3. *Competence* (Kompetensi)

Kompetensi setiap orang dalam perusahaan memiliki keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan agar dapat memberikan jasa tertentu.

### 4. *Access* (Akses)

Meliputi kemudahan untuk dihubungi dan ditemui. Hal berarti lokasi fasilitas jasa yang mudah dijangkau, waktu menunggu tidak terlalu lama, saluran perusahaan mudah dihubungi.

### 5. *Courtesy* (Keramahan)

Meliputi sikap sopan santun, respek, perhatian dan keramahan yang dimiliki oleh para contact person (seperti resepsionis, operator telepon, dan lainlain).

### 6. *Communication* (Komunikasi)

Artinya informasi kepada pelanggan dalam bahasa yang dapat dipahami, serta selalu mendengarkan saran dan keluhan pelanggan.

### 7. *Credibility* (Kredibilitas)

Yaitu sikap jujur dan dapat dipercaya. Kredibilitas mencakup nama, reputasi perusahaan, karakteristik pribadi (contact

personel) dan interaksi dengan pelanggan.

### 8. *Security* (Keamanan) Yaitu aman dari bahaya, resiko atau keragu-raguan. Hal ini meliputi keamanan secara fisik (*physical safety*), keamanan secara finansial (*financial security*) dan kerahasiaan (*confidentiality*)

### 9. *Understanding knowing the customer* (Memahami kebutuhan pegawai) Kemampuan memahami pelanggan, yaitu usaha untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

### 10. *Tangibles* (Wujud)

Yaitu bukti fisik dari jasa, dapat berupa fasilitas fisik dari jasa seperti bahan-bahan komunikasi personil misalnya kartu kredit

## C. METODE

Metode penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode analisis statistik deskriptif. Menurut Ahyar, H. (2020) statistik deskriptif adalah statistic yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu statistic hasil penelitian, tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas.

Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan slovin. Rumus dari slovin adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dimana:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = persentase tingkat kesalahan yang ditoleransi adalah 10%.

Berdasarkan rumus Slovin di atas, maka sampel yang dapat diambil dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$n = \frac{4816}{1 + 4816 \times 0.1^2}$$

$$n = \frac{4816}{1 + 4816 \times 0.01^2}$$

$$= 97$$

Berdasarkan hasil dari perhitungan menggunakan rumus slovin, maka jumlah

sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 97 responden. Agar penelitian ini menjadi lebih efektif, jumlah sampel yang diambil adalah 100 responden.

**D. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Universitas Teknologi Sumbawa juga berdedikasi membuat mahasiswa belajar dengan tidak hanya bidang akademik, tetapi juga melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, mulai dari masyarakat lokal, nasional hingga internasional. Universitas Teknologi Sumbawa berusaha membuat kampus menjadi tempat pembelajaran yang nyaman dan menyenangkan untuk membentuk manusia secara utuh dan bermanfaat bagi semesta alam. Universitas teknologi sumbawa juga berusaha dalam melengkapi dan meningkatkan sarana dan prasarna yang dapat membantu para mahasiwa, dosen dalam pembelajaran. Dalam hal ini seperti laboratorium yang terintegrasi yang dapat memudahkan para mahasiswa dan dosen dalam penelitian.

Dalam penelitian ini hal pertama yang dilakukan sebelum kuisisioner dibagikan kepada responden adalah menguji validitas dan reliabilitas kuesioner. Sebuah kuesioner dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian adalah harus valid dan reliabel. Kuesioner pada sistem laboratorium yang sedang berjalan (*existing*) dan Perancangan Sistem Informasi Terintegrasi Laboratorium (*design*)” diuji validitas dan reliabilitas oleh 30 orang responden yang merupakan pengguna dari laboratorium Universitas Teknologi Sumbawa.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan software SPSS diperoleh hasil seperti terlihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Kuisisioner Sistem Laboratorium Yang Sedang Berjalan (X1) Dan Perancangan Sistem Informasi Terintegrasi Laboratorium (X2)

Item Soal	X1 Sign.	Repre-sentasi X1	X2 Sign.	Repre-sentas i X2
1.	0.000	Valid	0.000	Valid
2.	0.000	Valid	0.000	Valid

3.	0.033	Valid	0.000	Valid
4.	0.000	Valid	0.000	Valid
5.	0.000	Valid	0.000	Valid
6.	0.876	Tidak Vallid	0.130	Tidak Vallid
7.	0.000	Valid	0.000	Valid
8.	0.000	Valid	0.000	Valid
9.	0.636	Tidak Vallid	0.000	Valid
10.	0.021	Valid	0.000	Valid
11.	0.049	Valid	0.736	Tidak Vallid
12.	0.000	Valid	0.000	Valid
13.	0.282	Tidak Vallid	0.000	Valid
14.	0.000	Valid	0.000	Valid
15.	0.499	Tidak Vallid	0.000	Valid
16.	0.000	Valid	0.000	Valid
17.	0.000	Valid	0.000	Valid
18.	0.000	Valid	0.000	Valid
19.	-		0.000	Valid
20.	-		0.000	Valid
21.	-		0.000	Valid
22.	-		0.000	Valid

Keterangan Tabel 1 adalah sebagai berikut

- a. Pengujian kuisisioner sistem laboratorium yang sedang berjalan (X1) ada 18 item soal, setelah dilakukan pengujian ternyata ada 14 item soal yang valid dan 4 item soal yang tidak valid. Adapun item soal yang tidak valid seperti pada pertanyaan : sistem manual sering lama dalam proses identifikasi peminjam, sistem manual dapat mencakup semua informasi dan kebutuhan pengguna, pengajuan surat dengan sistem manual sulit dilakukan oleh pengguna, dan

- kelengkapan sistem informasi pada sistem manual sesuai harapan.
- b. Pengujian Kuisisioner perancangan sistem informasi terintegrasi laboratorium (X2) ada 22 item soal, setelah dilakukan pengujian ada 20 item soal yang valid dan 2 item soal yang tidak valid. Adapun item soal yang tidak valid seperti pada pertanyaan apakah anda membutuhkan sistem informasi terintegrasi yang akan memberikan informasi ketika terjadi kesalahan saat pengajuan

Setelah kuisisioner diuji validitas langkah selanjutnya yaitu menguji reliabilitas kuisisioner. Hasil pengolahan data dengan SPSS dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil uji Reliabilitas kuisisioner untuk sistem laboratorium yang sedang berjalan

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.850	.849	14

Untuk menghitung reliability suatu kuisisioner jika nilai Cronbach's Alpha > 0,6 maka dikatakan reliabel. Berdasarkan tabel 2 diperoleh nilai Cronbach's Alpha adalah 0,850 > 0.6 maka dapat disimpulkan bahwa item soal tersebut **reliable**.

Setelah menguji reliabilitas untuk kuisisioner sistem yang sedang berjalan langkah selanjutnya yaitu menguji reliabilitas kuisisioner pada perancangan sistem informasi terintegrasi laboratorium. Hasil pengolahan data dengan SPSS dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil uji Reliabilitas kuisisioner untuk perancangan sistem informasi terintegrasi laboratorium (*Design*).

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.974	.974	20

Untuk menghitung reliability suatu kuisisioner jika nilai Cronbach's Alpha > 0,6 maka dikatakan reliabel. Berdasarkan tabel 3 di atas diperoleh nilai Cronbach's Alpha adalah 0,974 > 0.6 maka dapat disimpulkan bahwa item soal tersebut **reliable**.

### 1. Analisis Kuisisioner Sistem Laboratorium

Kuisisioner yang telah dibuat dan disebar melalui *google form* untuk 100 responden yang merupakan Civitas Akademika Universitas Teknologi Sumbawa. Data yang dihimpun dari sebaran kuisisioner sistem laboratorium yang sedang berjalan (*Existing*) dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. kuisisioner sistem laboratorium yang sedang berjalan

No.	Indikator	( $\bar{x}$ )	%
1	Reliability (kehandalan)	305	61%
2	Responsiveness (Ketanggapan)	308	61,6%
3	Competence (Kompetensi)	300	60%
4	Access (Akses)	348	69,6%
5	Courtesy (Keramahan)	328	65,6%
6	Communication (Komunikasi)	349	69,8%
7	Credibility (Kredibilitas)	50	70%
8	Security (Keamanan)	376	75,2 %
9	Understanding knowing the customer (Memahami kebutuhan pengguna)	356	71.2
10	Tangible (Wujud)	335	67%

Keterangan tabel 4.

#### 1. Menghitung nilai rata-rata

Adapun contoh perhitungan rata-rata untuk setiap indikator. Seperti pada indikator *reliability* (kehandalan) sebagai berikut: Reliability (kehandalan) memiliki dua sub indikator, dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$\bar{x}$  = (Nilai sub indikator 1 + nilai sub indikator 2) / 2

$$\bar{x} = (313 + 297) / 2$$

$$\bar{x} = 610 / 2$$

$$\bar{x} = 305$$

Maka nilai rata-rata untuk indikator Keandalan (*reliability*) adalah sebesar 305.

1. Menghitung persentase %

Adapun contoh perhitungan persentase % untuk setiap indikator Seperti pada indikator *reliability* (kehandalan) sebagai berikut:

$$Y = (\bar{x} / 500) \times 100\%$$

$$Y = 305 / 500 \times 100\%$$

$$Y = 61\%$$

Selain kuesioner Sistem laboratorium yang sedang berjalan (*existing*), kuesioner lain yang disebar yaitu kuesioner Perancangan Sistem informasi terintegrasi laboratorium (*design*) yang nantinya akan memudahkan Civitas Akademika Universitas Teknologi Sumbawa dalam melakukan peminjaman, pengembalian alat dan bahan di laboratorium serta informasi lainnya terkait laboratorium. Hasil kuesioner yang dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini :

Tabel 5. kuisioner Perancangan Sistem Informasi Terintegrasi Laboratorium (*design*)

No	Indikator	( $\bar{x}$ )	%
1	<i>Reliability</i> (kehandalan)	391	78.2%
2	<i>Responsiveness</i> (Ketanggapan)	422	84.4%
3	<i>Competence</i> (Kompetensi)	409	81.8%
4	<i>Access</i> (Akses)	410	82.1%
5	<i>Courtesy</i> (Keramahan)	420	84.1%
6	<i>Communication</i> (Komunikasi)	424	84.8%
7	<i>Credibility</i> (Kredibilitas)	428	86%
8	<i>Security</i> (Keamanan)	426	85.2%

9	<i>Understanding knowing the customer</i> (Memahami kebutuhan pengguna)	429	86%
10	<i>Tangible</i> (Wujud)	424	85%

2. Statistik Deskriptif

Data Kuisioner untuk sistem laboratorium yang sedang berjalan dari 100 responden yang terkumpul diolah dengan statistik deskriptif sebagaimana terlihat pada tabel 6 di bawah ini:

Tabel 6. Hasil statistik descriptive sistem laboratorium yang sedang berjalan

	N	Range	Min	Max	Mean
N	100	55	15	70	47.92

Nilai statistik deskriptif yang terlihat pada tabel di atas, selanjutnya akan dibandingkan dengan tabel indikator kepuasan adalah sebagai berikut.

Tabel 7. Derajat Kepuasan Pengguna

Interval Nilai	Kategori
< 20	Sangat Tidak Puas
20 ≤ X <30	Tidak Puas
30 ≤ X <50	Cukup Puas
50 ≤ X <60	Puas
≥ 60	Sangat Puas

Data statistik deskriptif menunjukkan nilai minimum 15 yang masuk kategori sangat tidak puas. Untuk rata-rata hasil kuisioner didapatkan nilai 47.92, yang masuk kategori cukup puas. Untuk sebaran data pada kuisioner ini merata yaitu pada angka 8.064.

Data Kuisioner untuk perancangan sistem informasi terintegrasi laboratorium dari 100 responden yang terkumpul diolah dengan statistik deskriptif sebagaimana terlihat pada tabel 8 di bawah ini

Tabel 8. Hasil statistik descriptive Perancangan sistem informasi terintegrasi Laboratorium

	N	Range	Min	Max	Mean
N	100	80	20	100	80.77

Nilai statistik deskriptif yang terlihat pada table 8 dibandingkan dengan tabel indikator kepuasan adalah sebagai berikut.

Tabel 9. Derajat Kepuasan Pengguna

Interval Nilai	Kategori
< 20	Sangat Tidak Puas
20 ≤ X <30	Tidak Puas
30 ≤ X <50	Cukup Puas
50 ≤ X <60	Puas
≥ 60	Sangat Puas

Data statistik deskriptif menunjukkan nilai minimum 20 yang masuk kategori tidak puas, namun nilai maksimum 100 masuk kategori sangat puas. Dengan nilai rata-rata sebesar 80.77 yang masuk kategori sangat puas terhadap rencana perancangan sistem informasi terintegrasi laboratorium (*Design*). Sebaran data untuk kuisisioner perancangan ini cukup merata pada angka 14.99.

**a. Sistem Informasi Laboratorium Universitas Teknologi Sumbawa saat ini**

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan Kepala Laboratorium Fakultas Ilmu Dan Teknologi Hayati Universitas Teknologi Sumbawa bapak Adi Suriyadin, S.Tr.Pi., M.Tr., Pi menyatakan tentang kondisi sitem informasi laboratorium saat ini

1. Sistem informasi pada laboratorium saat ini masih bersifat manual, baik peminjaman maupun pengembalian alat dan bahan habis pakai di laboratorium
2. Belum tersedianya informasi tentang persediaan bahan habis pakai yang cepat dan lengkap.
3. Belum adanya pengendalian persediaan alat dan bahan habis pakai berdasarkan kondisi klasifikasi

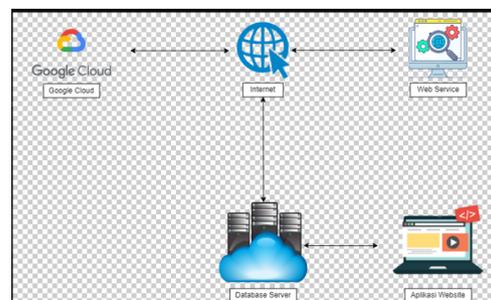
kondisi, tempat dan jumlah alat dan bahan (analisis ABC)

4. Peminjaman alat tidak dapat dikontrol sesuai dengan waktu pengembalian sehingga peminjaman selanjutnya terkendala
5. Penyediaan alat dan bahan habis pakai memerlukan waktu beberapa hari karena banyaknya kebutuhan praktikum oleh mahasiswa dan dosen
6. Sistem pencatatan masih manual, sehingga seringkali data peminjaman dan pengembalian tercecer dan hilang.

Berdasarkan hasil uji statistik deskriptif pada Sistem informasi laboratorium yang sedang berjalan cukup memuaskan bagi pengguna laboratorium, sesuai dengan hasil statistik deskriptif yaitu sebesar 47, 92. Perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Adam Prayoga (2018) mengenai “Pengembangan Sistem Informasi Berbasis *Website* sebagai Media Pengelolaan Peminjaman dan Pengembalian Alat Laboratorium Fikes UMP” yaitu metode yang digunakan.

**b. Perancangan Sistem Informasi terintegrasi laboratorium (*Design*)**

Berikut adalah perancangan sistem informasi terintegrasi laboratorium universitas teknologi Sumbawa :



Gambar 1. Arsitektur perancangan sistem laboratorium terintegrasi

Aplikasi *Website* diimplementasikan pada laptop/pc untuk digunakan oleh Kepala Laboratorium untuk melihat dan mengelola data-data terkait laboratorium. Untuk dapat menggunakan aplikasi ini, semua harus terkoneksi dengan internet. Dengan adanya

internet, pengguna dapat mengirim dan menerima data/informasi ke dan atau dari database server melalui web service. Saat data masuk ke database server, Google Cloud akan berjalan secara otomatis dan mengirimkan notifikasi ke aplikasi pengguna maupun asisten laboratorium atau kepala laboratorium.

Dengan adanya sistem yang dirancang ini akan memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi terkait laboratorium, peminjaman dan pengembalian alat dan bahan laboratorium, serta penggunaan ruang laboratorium untuk praktikum. Selain itu dengan adanya sistem ini kepala laboratorium dapat memantau kegiatan di laboratorium secara real time dan dapat melakukan rekapitulasi peminjaman dan pengembalian tanpa perlu secara manual.

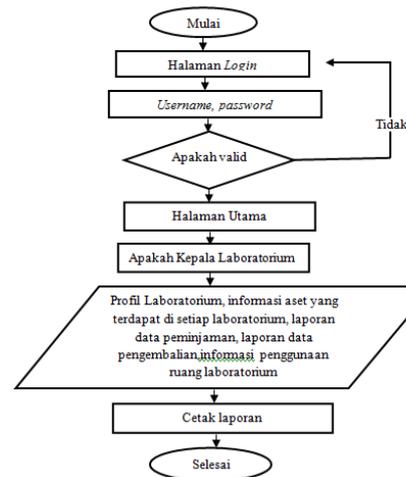
### c. Informasi yang ditampilkan dalam Perancangan Sistem Informasi Terintegrasi Laboratorium (*Design*)

Gambaran fitur perancangan sistem informasi terintegrasi laboratorium Universitas Teknologi Sumbawa antara lain:

1. Profil Universitas
2. Profil laboratorium
3. Menu alat laboratorium
4. Menu bahan habis pakai laboratorium, dan
5. Menu informasi ruang laboratorium
6. Menu pengajuan peminjaman alat laboratorium
7. Menu pengajuan peminjaman bahan laboratorium
8. Menu pengembalian alat dan bahan laboratorium
9. Validasi Assiten Laboratorium/ Kepala Laboratorium

Gambaran alur perancangan sistem informasi terintegrasi laboratorium universitas teknologi Sumbawa.

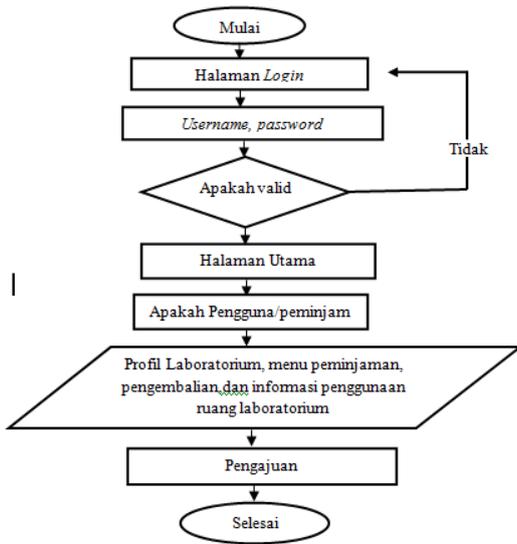
### 1. Gambaran alur untuk Kepala Laboratorium



Gambar 2. Alur Penggunaan Kepala Laboratorium

1. Buka sistem informasi terintegrasi Laboratorium;
2. Selanjutnya kepala laboratorium login dengan memasukkan username dan password yang telah terdaftar. Jika username dan password salah, maka akan diminta untuk memasukkan username dan password ulang, namun jika benar maka Kepala Laboratorium akan masuk ke halaman utama;
3. Pada halaman utama kepala laboratorium, ada beberapa menu antara lain profil Laboratorium, informasi aset yang terdapat di setiap laboratorium, laporan data peminjaman, laporan data pengembalian dan informasi penggunaan ruang laboratoriumi;
4. Kepala laboratorium memiliki hak menyetujui pengajuan dari pengguna
5. Selanjutnya Kepala laboratorium memiliki hak mencetak laporan sesuai dengan yang dibutuhkan;
6. Ketika sudah selesai Kepala laboratorium bisa melakukan logout, jika ingin keluar dari sistem

2. Gambaran alur untuk pengguna

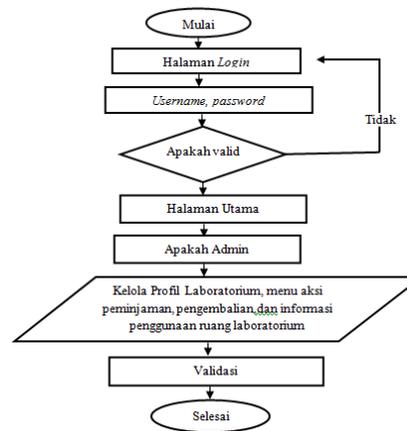


Gambar 3. Alur Penggunaan

Keterangan gambar 3. adalah sebagai berikut:

1. Buka sistem informasi terintegrasi Laboratorium;
2. Selanjutnya pengguna login dengan memasukkan username dan password yang telah terdaftar. Jika username dan password salah, maka akan diminta untuk memasukkan username dan password ulang, namun jika benar maka pengguna akan masuk ke halaman utama;
3. Pada halaman utama pengguna laboratorium, ada beberapa menu antara lain profil, pengajuan peminjaman, pengembalian dan informasi ketersediaan ruang laboratorium;
4. Selanjutnya pengajuan peminjaman ataupun penegmbalian;
5. Ketika sudah selesai pengguna bisa melakukan logout, jika ingin keluar dari sistem

3. Gambaran Alur Untuk Admin



Gambar 4. Alur Admin

Keterangan gambar 4 adalah sebagai berikut:

1. Buka sistem informasi terintegrasi Laboratorium;
2. Selanjutnya admin login dengan memasukkan username dan password yang telah terdaftar. Jika username dan password salah, maka akan diminta untuk memasukkan username dan password ulang, namun jika benar maka admin akan masuk ke halaman utama;
3. Pada halaman utama khusus untuk admin laboratorium, ada beberapa menu antara lain profil, data pengajuan, data peminjaman, pengembalian dan informasi ketersediaan ruang laboratorium, data pengguna;
4. Ketika admin ingin mencetak laporan, admin bisa memilih menu yang ingin dicetak;
5. Ketika sudah selesai pengguna bisa melakukan logout, jika ingin keluar dari sistem

#### D. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan Tingkat kepuasan pengguna terhadap Sistem laboratorium yang sedang berjalan (existing) berada pada nilai cukup puas. Hal ini didasarkan dari statistik deskriptif rata-rata kuesioner yang telah diisi oleh 100 responden yang menunjukkan angka 47,92

Berdasarkan hasil penelitian di atas Dibutuhkan sebuah sistem informasi terintegrasi laboratorium universitas teknologi sumbawa, yang dapat mengakomodir seluruh laboratorium yang ada di universitas sehingga pengguna dari laboratorium itu dapat dipermudah dalam hal peminjaman dan lain-lain. Selain itu aplikasi ini juga sangat efisien. Hal ini juga didasarkan dari statistik deskriptif rata-rata kuesioner yang telah diisi untuk perancangan sistem informasi terintegrasi laboratorium (*design*) yaitu 81,58 artinya perancangan sistem ini sangat dibutuhkan oleh para pengguna laboratorium

Adapun saran dari penelitian ini adalah dapat Mengimplementasikan Sistem Perancangan Sistem Informasi Terintegrasi Laboratorium Universitas Teknologi Sumbawa sebagai upaya dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pelayanan di laboratorium

#### E. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Universitas Teknologi Sumbawa yang telah memberikan beasiswa Rektor Universitas Teknologi Sumbawa, sehingga penulis dapat melanjutkan pendidikan S2 di Program Manajemen Inovasi Sekolah Pascasarjana Universitas Teknologi Sumbawa. Terima kasih pula penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah memberikan sumbangsi dalam menyelesaikan artikel ilmiah ini..

#### DAFTAR RUJUKAN

Ahyar, H. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* ( A. Husnu (ed.); 1ed.).CV. Pustaka Ilmu Group.

Astuti, R. (2020). *Manajemen Laboratorium yang Cerdas, Cermat, dan Selamat. Sukabumi*: CV Jejak, Anggota IKAPI

Connolly, T. M., & Begg, C. E. (2015). *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management (4th ed.)*. Pearson Education Limited.

Coronel, C., & Morris, S. (2015). *Database Systems: Design, Implementation, & Management* (Vol. 11th). Cengage Learning.

Daryanto, 2011. *Manajemen Pemasaran : Sari Kuliah*, Cetakan I, Satu Nusa, Bandung.

Emha, H., (2016) *Pedoman Penggunaan Laboratorium Sekolah*, Bandung: PT. Remaja Rosda Karya

Husain, M.F dan Wibowo, A (2022) *Sistem Informasi Manajemen* (Edisi Revisi). Yogyakarta : Unit Penerbit & percetakan AMP YKPN

O'Brien, J.A. (2011) *Management Information Systems - 10th edition*.Palgrave, Basingstoke

Rasyid, H. A., & Nasir, R. (2020). *Mengelola Laboratorium IPA Sekolah*. Klaten: Lakeisha Anggota IKAPI.