

VISUALISASI DATA AKREDITASI PROGRAM STUDI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN EXTREME PROGRAMMING

Muh. Fahmi Rustan^{1*}, Hasriani², Nuralamsah Zulkarnaim³

^{1,2}Program Studi Informatika, Universitas Sulawesi Barat

email: muhfahmi@unsulbar.ac.id *

Abstrak: Status akreditasi suatu program studi ditentukan oleh banyak data yang dapat menunjang kriteria penilaian. Ketersediaan data tentu mendukung banyaknya informasi yang dapat diperoleh sehingga akan menjadi lebih mudah jika data dikumpulkan dalam satu sistem akreditasi. Namun tidak mudah untuk memahami informasi dari data yang tidak terstruktur. Padahal ini tentunya dapat berpengaruh pada pengambilan keputusan terkait usaha-usaha untuk mencapai akreditasi program studi. Untuk itu, dibutuhkan suatu penyajian informasi yang singkat dan menarik pada pada sistem akreditasi. Hal ini dapat diwujudkan melalui visualisasi data yang dengannya suatu informasi dapat diperoleh dengan mengeksplorasi data, memahami data, dan mengkomunikasikan data. Visualisasi data juga menjadi suatu sarana untuk melakukan analisis data. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem akreditasi program studi yang berfokus pada kriteria pendidikan serta dilengkapi dengan visualisasi data yang dapat membantu proses analisis data sehingga user atau pengambil kebijakan mampu mengambil keputusan dengan tepat. Dengan memanfaatkan metode Extreme Programming(XP), penelitian ini menghasilkan sistem akreditasi program studi yang dilengkapi dengan visualisasi data yang mampu menyajikan tampilan data yang efektif dan menarik. Hasil ini juga dapat mempermudah user dalam mengambil keputusan terkait upaya pencapaian akreditasi program studi.

Kata Kunci : Akreditasi Program Studi, Visualisasi Data, Extreme Programming(XP)

Abstract: The accreditation status of a study program is determined by a lot of data that can support the assessment criteria. The availability of data certainly supports the amount of information that can be obtained so that it will be easier if the data is collected in one accreditation system. Yet it is not easy to understand the information from unstructured data. Even though the data can certainly affect decision making related to efforts to achieve study program accreditation. Thus, a brief and interesting presentation of information on the accreditation system is needed. This can be realized through data visualization where information can be obtained by exploring, understanding, and communicating data. Data visualization is also a tool for conducting data analysis. Moreover, This research aims to develop a study program accreditation system that focuses on educational criteria and is equipped with data visualization that can assist the data analysis process so that users or policy makers are able to make the right decisions. By utilizing the Extreme Programming (XP) method, this research produces a study program accreditation system that is equipped with data visualization which is able to present effective and attractive data displays. The results of this study will make the users be easier to make decisions regarding efforts to achieve study program accreditation.

Keywords : Study Program Accreditation; Data Visualization; Extreme Programming(XP)

PENDAHULUAN

Akreditasi merupakan kegiatan penilaian dalam menentukan kelayakan suatu program studi dengan mengacu pada standar nasional pendidikan tinggi dan standar yang ditetapkan suatu perguruan tinggi yang dimana akreditasi lebih ditekankan pada aspek luaran dan capaian Pendidikan[1]. Akreditasi pada institusi perguruan tinggi diperoleh melalui proses evaluasi serta penilaian secara menyeluruh terhadap mutu dan kapasitas penyelenggaraan program tridharma perguruan tinggi, untuk menjamin kelayakan program dari satuan pendidikan yang dijabarkan ke dalam sejumlah standar akreditasi [2]

Akreditasi pada suatu perguruan tinggi atau program studi merupakan hal yang penting karena semakin baik akreditasinya maka akan semakin banyak calon mahasiswa baru untuk melanjutkan studi di perguruan tinggi tersebut. Selain itu, akreditasi juga menjadi penilaian tersendiri bagi industri atau instansi pemerintahan dalam melakukan proses perekrutan lulusan dari sebuah

perguruan tinggi untuk diterima bekerja sebagai pegawai. Untuk mencapai hasil akreditasi yang baik, perguruan tinggi harus dapat memantau proses persiapan akreditasi, termasuk dokumen terkait akreditasi atau kebijakan yang dikeluarkan untuk memenuhi standar akreditasi yang telah ditetapkan oleh BAN-PT. Institusi Pendidikan tinggi membutuhkan waktu minimal 1 tahun untuk menyiapkan dokumen-dokumen terkait proses akreditasi [3]

Capaian terhadap standar akreditasi mesti ditunjukkan melalui data dan dibuktikan melalui dokumen akreditasi program studi. Banyaknya kegiatan pada program studi yang meliputi kegiatan dosen dan mahasiswa terkait tridharma perguruan tinggi setiap tahunnya menyebabkan penambahan data yang cukup signifikan pada program studi. Manajemen data yang masih kurang baik membuat data pada program studi menjadi menumpuk dan tidak terstruktur. Padahal dari sekian banyaknya data dan informasi, membuat keputusan secara cepat untuk mencari solusi dalam menunjang akreditasi

suatu program studi sangat diperlukan. Pendataan dan pelaporan yang kurang baik dapat menghambat pemahaman, analisis, dan ketelitian saat membaca dan menilai seluruh data. Ini sangat tidak efisien dan memakan waktu. Sehingga diperlukan teknologi informasi yang dapat membuat pembaca, dalam hal ini ketua program studi, dosen, ataupun staf terbantuan dalam membuat keputusan atau kebijakan dengan cepat.

Mengatasi masalah diatas, teknologi komputer dapat dimanfaatkan untuk mengolah data akreditasi program studi sehingga dapat memudahkan proses pendataan ataupun pelaporan yang dibutuhkan. sebelumnya telah dibangun dokumen sederhana menggunakan Microsoft Office untuk menampung sekian banyaknya data penunjang akreditasi, namun dokumen tersebut belum bisa menjawab masalah yang telah dijelaskan mengenai proses pengambilan sebuah keputusan yang cepat dan tepat. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan itu adalah mengimplementasikan teknik visualisasi data dari permasalahan itu adalah pengimplementasian teknik visualisasi data. Berdasarkan penelitian yang ada sebelumnya, metode visualisasi sangat ditekankan penggunaannya untuk menganalisa data [4]

Visualisasi data atau visualisasi informasi didefinisikan sebagai suatu bentuk yang digunakan untuk mengeksplorasi data, memahami data, dan mengkomunikasikan data, yang kemudian dapat menjadi suatu sarana untuk melakukan analisis data, sehingga lebih mudah untuk mendapatkan makna yang dimengerti lalu dikomunikasikan kembali kepada orang lain [5]. Umumnya visualisasi data dilakukan dengan menampilkan data dalam bentuk grafik yang dapat dilakukan melalui bantuan beberapa aplikasi termasuk google data studio[6]. Adapun cara lain untuk memvisualisasikan data adalah dengan memanfaatkan graf berarah[4].

Dari hal tersebut, maka perlu dikembangkan sebuah sistem pengolahan data akreditasi yang memanfaatkan teknik visualisasi. Untuk mengembangkan sistem ini, beberapa metodologi dapat digunakan dengan memperhatikan pemodelan yang sesuai dengan kebutuhan, karena seperti yang diketahui masing-masing metodologi memiliki kelebihan dan kekurangan. Menganalisis kasus diatas, penelitian ini menggunakan pendekatan XP sebagai metode pengembangan sistem untuk menyederhanakan tahapan pengembangan sistem sehingga menjadi lebih adaptif, efisien, dan fleksibel[7].

Beberapa penelitian berikut menjadi acuan dalam pemilihan metode XP untuk mengembangkan sistem: penelitian mengenai pengembangan sistem aplikasi les privat[8], penelitian mengenai visualisasi data kependudukan[9], penelitian pada pengembangan sistem E-Procurement[10], dan penelitian mengenai pengembangan sistem informasi akreditasi perguruan tinggi[11].

Penelitian-penelitian tersebut memanfaatkan XP karena mampu menyederhanakan proses pengembangan sistem sehingga menjadi lebih mudah dan cepat, serta mampu membangun sistem yang sesuai dengan kriteria pengguna. Penelitian-penelitian di atas juga menunjukkan bahwa XP dapat diterapkan pada berbagai permasalahan.

Dengan mempertimbangkan beberapa penelitian sebelumnya, penelitian ini memiliki tujuan untuk menegembangkan sistem yang mampu memvisualisasikan data untuk akreditasi program studi, secara khusus pada Program Studi Informatika Universitas Sulawesi Barat. Visualisasi dilakukan untuk memudahkan dalam mempercepat pengambilan keputusan berdasarkan analisa dari sekian banyaknya data yang tersedia.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Visualisasi Data

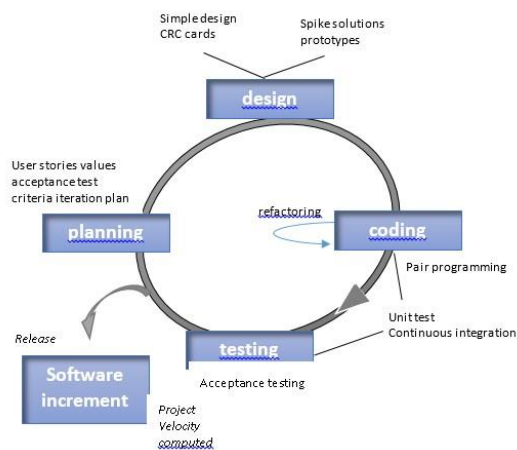
Visualisasi data adalah seni dan sains. Visualisasi data adalah istilah umum yang menggambarkan setiap upaya yang kemudian dapat membantu seseorang dalam memahami signifikansi data dengan menempatkan data dalam konteks visual[6]. Visualisasi data atau visualisasi informasi didefinisikan sebagai suatu bentuk yang digunakan untuk mengeksplorasi data, memahami data, dan mengkomunikasikan data yang kemudian dapat menjadi suatu sarana untuk melakukan analisis data sehingga dapat lebih memudahkan mendapatkan makna yang dimengerti lalu dikomunikasikan kembali kepada orang lain. [5]

Extreme Programming

Extreme Programming adalah sebuah pola pengembangan software yang digunakan untuk menyederhanakan tahapan pengembangan sistem menjadi lebih adaptif, efisien dan fleksibel[7], XP adalah pendekatan metodologi yang berupaya meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas serta menggabungkan berbagai ide sederhana namun tepat dalam membangun sistem [12]

XP disebut sebagai metode “*technical how to*” yaitu membangun sistem secara efisien melalui prinsip dan teknis yang praktis. Salah satu kelebihan dari metode XP yaitu dapat mengembangkan perangkat lunak menggunakan beberapa tahapan secara cepat dan fleksibel. Apabila ingin membangun sebuah sistem dengan waktu yang singkat yang sejalan dengan permintaan atau sesuai dengan proses bisnis stakeholder karena sistem yang sering berubah-ubah menggunakan XP sangat cocok digunakan untuk sistem tersebut[12]

Secara visual, beberapa tahapan XP diantaranya yaitu: *planning, design, coding dan testing* [10]. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1



Gambar 1. Tahap Pengembangan Metode XP Planning [10]

Planning (perencanaan) merupakan tahapan yang dimulai dengan memahami proses bisnis yang berjalan pada sistem yang dikembangkan dan mendeskripsikan fitur dan fungsionalitas dari setiap fitur dan keluaran yang diinginkan dari aplikasi. Fungsionalitas diperoleh dari identifikasi masalah yang dimana tujuannya adalah untuk mencari masalah utama yang dirasakan oleh perusahaan [10]

1. Design

Design (perancangan) merupakan tahap dilakukan pemodelan untuk menjelaskan sistem yang akan dikembangkan secara visual melalui pemodelan sistem. Pada perancangan dilakukan menggunakan pendekatan *Unified Modelling Language* (UML), dimana UML itu sendiri merupakan standar pemodelan untuk pemrograman berorientasi objek yang mampu menggambarkan requirement, menganalisis dan merancang arsitektur sistem. [10]

2. Coding

Coding (pengkodean) merupakan tahapan dimana desain yang telah dibuat diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman dengan menggunakan compiler sehingga sistem dapat dibangun. [10]

3. Testing

Testing merupakan tahapan pengujian terhadap sistem agar bebas dari kesalahan dan dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan.

XP memiliki fokus utama pada tim dengan berpegang dari (1) kepuasan pengguna atau pelanggan diutamakan, (2) fleksibel terhadap perubahan, (3) melaporkan secara rutin progres pekerjaan kepada pelanggan, (4) pengembang dan pelanggan berkerja secara bersama-sama sesuai dengan tugasnya, (5) memberikan masukan serta motivasi kepada anggota tim, (6) pengumpulan informasi dilakukan dengan cara efektif dan efisien, (7) kemajuan pekerjaan menjadi yang utama, (8) menjaga hubungan yang berkelanjutan, (9) memberikan perhatian lebih atau lebih fokus terhadap hal teknis, (10) membuat segala sesuatu mejadi sederhana mungkin, (11) melalui tim menghasilkan perancangan perangkat lunak, dan

(12) berusaha melakukan pekerjaan secara efektif dan secara berkala [7]

METODE

penelitian ini meliputi proses-proses yang dilakukan guna menyelesaikan pengembangan sistem yang merupakan tujuan penelitian. Tahapan penelitian sebagaimana pada Gambar 2 disusun agar penelitian dapat berjalan dengan baik. Tahapan penelitian tersebut adalah:

a. Studi Penelitian

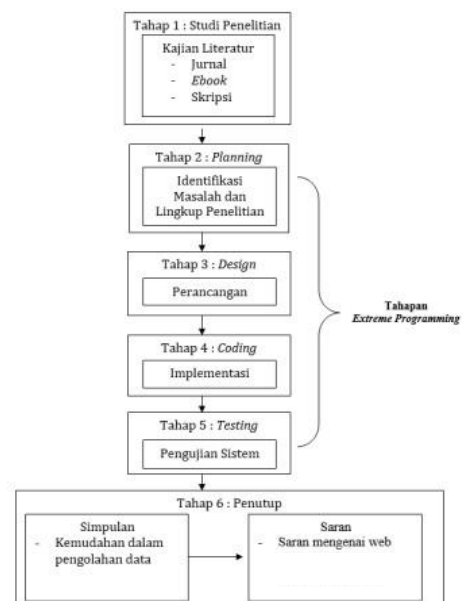
Pada tahap ini dilakukan kajian literature atau kajian pustaka, yang dimana tujuannya untuk mengetahui lebih dalam tentang metode XP yang digunakan dan dikembangkan melalui jurnal, *ebook*, atau penelitian sebelumnya, sehingga aplikasi yang dikembangkan akan lebih efektif, efisien, dan terarah.

b. Pengembangan Sistem menggunakan XP

Tahapan selanjutnya adalah pengembangan aplikasi visualisasi data berbasis web dengan menerapkan metode XP. Beberapa fase pada XP yaitu *planning*, *design*, *coding*, dan *testing* [10].

c. Penutup

Sebagai tahap akhir dari penelitian akan dilakukan analisis terhadap manfaat dan kekurangan sistem sehingga analisis dapat digunakan untuk maintenance atau pengembangan sistem selanjutnya



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Visualisasi Data

Visualisasi data digunakan untuk menggambarkan setiap upaya yang dapat membantu seseorang dalam memahami signifikansi data dengan menempatkan data dalam konteks visual, sehingga proses visualisasi data harus dapat memfilter tujuan yang akan dicapai [6][13]. Teknologi visualisasi dapat diterapkan pada sistem informasi yang terhubung dengan database atau aplikasi berbasis web, sehingga data dapat diolah

dan ditampilkan secara dinamis dan real time, serta dapat diakses oleh siapa saja kapan saja dan di mana saja[6]. Beberapa contoh visualisasi data yang sering digunakan adalah Tabel, Diagram Garis, Diagram Batang, Grafik Lingkaran, dan Grafik Radar.

Extreme Programming (XP)

Extreme Programming adalah sebuah pola pengembangan software yang digunakan untuk menyederhanakan tahapan pengembangan sistem menjadi lebih adaptif, efisien, dan fleksibel[7]. XP merupakan sebuah pendekatan metodologi yang mencoba meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas serta mengkombinasikan berbagai ide sederhana namun tepat tujuan dalam membangun sistem[12].

Pengembangan sistem dengan metode XP (Gambar 2) terdiri dari beberapa fase, yakni fase *planning, design, coding, dan testing*.

User Acceptance Test

Pengujian UAT dilakukan untuk mengasihkan sebuah dokumen yang dapat dijadikan bukti bahwa aplikasi yang telah dikembangkan telah dapat diterima oleh pengguna sistem dalam hal ini adalah tim borang akreditasi, pengujian UAT ini dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada pengguna sehingga hasil respon dari pengguna tersebut dapat dilakukan analisis lebih lanjut. Hasil perhitungan dari pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan kepada pengguna aplikasi *tracer study* menggunakan skala likert yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Skala Likert

Skala Jawaban	Keterangan	Skor	Persentase
SS	Sangat Setuju	5	100% - 80%
S	Setuju	4	79% - 60%
C	Cukup	3	59% - 40%
TS	Tidak Setuju	2	39% - 20%
STS	Sangat Tidak Setuju	1	19 - 0%

Data yang telah didapatkan kemudian akan dihitung persentasenya menggunakan rumus:

$$P = \frac{S}{\text{Skor ideal}} \times 100\% \quad (1)$$

Dengan keterangan:

- P = Nilai presentasi yang dicari
- S = Jumlah frekuensi dikalikan dengan skor yang dimiliki tiap jawaban
- Skor ideal = Skor tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel

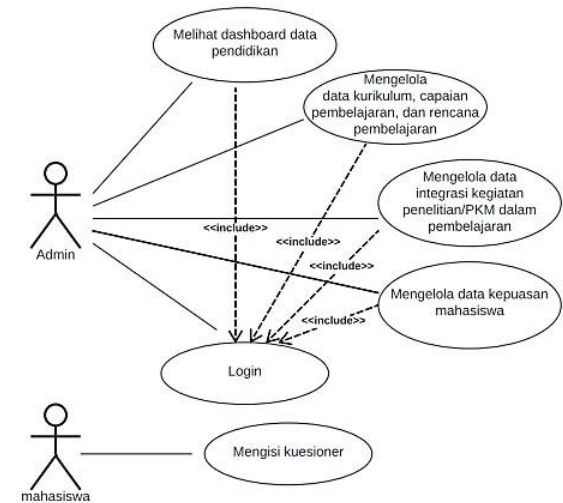
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan perlunya pembaruan berupa penambahan pada desain yang telah dibuat sebelumnya.

Use case Diagram

Desain awal *use case diagram* hanya melibatkan admin sebagai aktor. Perbaikan dari use case sebelumnya, dilakukan dengan menambahkan aktor mahasiswa sebagaimana pada Gambar 3. Perubahan *use case* diikuti dengan penambahan satu menu pada halaman utama sebelum *login*, yakni menu kuesioner terkait kepuasan mahasiswa pada proses pendidikan kedalam implementasi sistem.

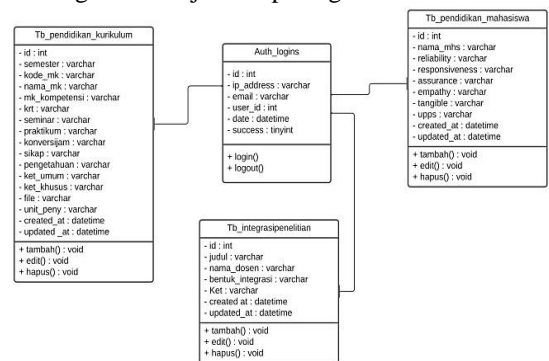


Gambar 3. Use Case Diagram

Admin pada aktor pada gambar 3 harus login terlebih dahulu agar bisa mengakses aktifitas pada halaman admin, kemudian dapat mengelola seluruh data yang akan divisualkan, khususnya data pendidikan yang dapat menunjang akreditasi.

Class Diagram

struktur yang mendefinisikan class yang dirancang pada pengembangan sistem. perancangan class diagram ditunjukkan pada gambar 4



Gambar 4. Class Diagram

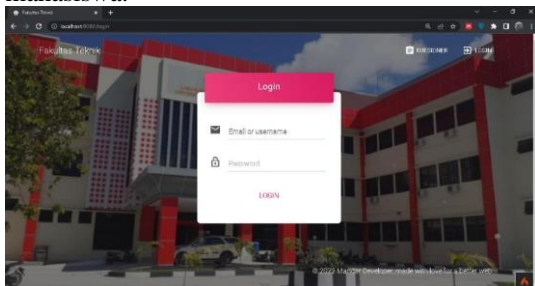
Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka pengguna (*user interface*) merupakan suatu tahap pembuatan suatu aplikasi dari seluruh perancangan sistem yang telah dibuat, untuk menghasilkan sebuah sistem yang sesuai dengan kebutuhan dari tujuan awal yang telah ditetapkan. Sesuai dengan konsep XP, agar sistem sesuai dengan kebutuhan dan kenyamanan

pengguna, dalam implementasinya dilakukan beberapa kali perubahan pada tampilan antarmuka sistem secara cepat dan adaptif. Berikut ini beberapa penjelasan terkait halaman yang terdapat pada sistem:

a. Halaman *Login*

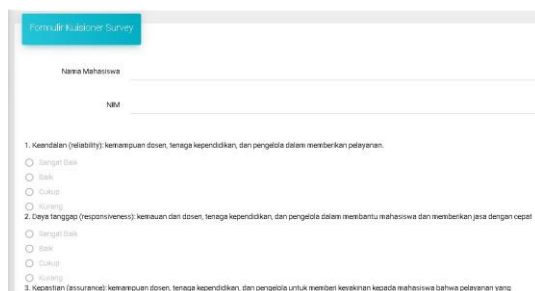
Halaman login adalah halaman yang digunakan administrator untuk mengakses sistem autentikasi. Administrator harus memiliki *username* dan *password* untuk mengakses aplikasi. Pada laman ini terdapat satu menu yakni menu login untuk memasukkan identitas dari akun Administrator berupa “*username*” maupun “*password*” guna mendapatkan hak akses dari sistem yang dibuat. Perubahan pada tampilan awal berupa penambahan menu kuesioner. Menu kuesioner digunakan mahasiswa untuk mengakses halaman kuesioner kepuasan mahasiswa.



Gambar 4. Halaman login

b. Halaman Isi Kuesioner

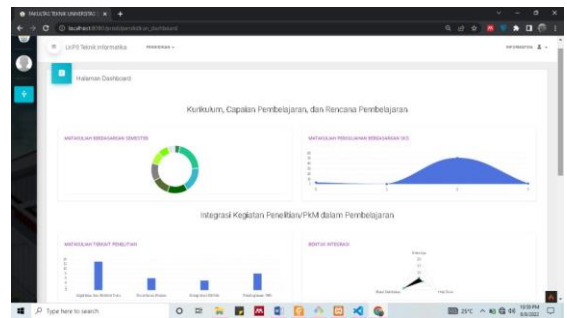
Halaman menu isi kuesioner adalah halaman yang diperuntukkan bagi mahasiswa yang ingin mengisi kuesioner kepuasan mahasiswa yang hasilnya digunakan untuk mengisi tabel pendidikan pada kategori kepuasan mahasiswa.



Gambar 5. Halaman questioner

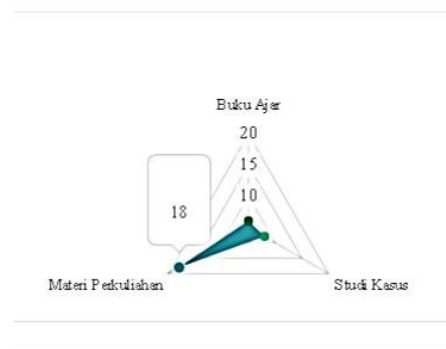
c. Halaman *Dashboard* Pendidikan

Halaman *dashboard* pendidikan berisi grafik dari seluruh data pendidikan, yaitu: (1) Data kurikulum, capaian pembelajaran, dan rencana pembelajaran, (2) Data integrasi kegiatan penelitian/PKM dalam pembelajaran, (3) Data kepuasan mahasiswa



Gambar 6. Dashboard Aplikasi Menu Pendidikan

d. Visualisasi data kegiatan penelitian dalam pembelajaran



Gambar 7. Grafik Radar, Bentuk Integrasi Data kegiatan penelitian yang ditampilkan pada gambar 7 menggunakan grafik radar diperoleh secara realtime dari data luaran penelitian.



Gambar 8. Diagram Batang, Matakuliah Terkait Penelitian

Pada halaman dashboard dilakukan penambahan fitur *filtering* data, untuk dapat melihat data sesuai rentang waktu tertentu. Seperti dilihat pada gambar xx Diagram Batang, Matakuliah Terkait Penelitian yang dapat berubah sesuai pilihan waktu tertentu atau setiap semester.

Pengujian Black box

Melakukan pengujian black box pada sistem yang telah dibangun dilakukan untuk dapat memastikan bahwa aplikasi yang telah dibangun berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna secara umum.

Tabel 2. Hasil pengujian Black Box

Pengujian	Kasus	Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Halaman login	Form tidak diisi	<i>Username :</i> <i>Password :</i>	Tidak berhasil <i>login</i> dan menampilkan respon yang berisi “ <i>The login field is required.</i> ” <i>The password field is required.</i> ”	Tidak berhasil <i>login</i> dan menampilkan respon yang berisi “ <i>The login field is required.</i> ” <i>The password field is required.</i> ”	Diterima
	Data benar	<i>Username :</i> informatika <i>Password :</i> ftunsulbar	Berhasil masuk kedalam aplikasi atau <i>login</i> dan menampilkan halaman utama adamin	Setelah username dan password telah dimasukkan halaman secara otomatis masuk kedalam halaman utama admin	Diterima
Visualisasi Data	Menu Dashboard Pendidikan	Klik menu “Dashboard Pendidikan”	Masuk ke halaman menu, dan menampilkan hasil visualisasi data-data terkait pendidikan	Masuk ke halaman menu, dan menampilkan hasil visualisasi data-data terkait pendidikan	Diterima
Tambah data	Form Tambah Data	Klik <i>button</i> tambah data yang terdapat pada beberapa menu terkait data pendidikan	Data yang dimasukkan tersimpan ke database kemudian kembali ke menu tampilan data dan menampilkan informasi “data berhasil ditambahkan”	Berhasil menyimpan data kedalam database kemudian menampilkan informasi data berhasil ditambah serta Kembali ke menu tampilan data.	Diterima
Ubah Data	Fitur Ubah Data	Klik <i>button</i> edit data yang terdapat pada beberapa menu terkait data pendidikan	Masuk ke halaman ubah data yang berisi form inputan tentang data terkait	Masuk ke halaman ubah data yang berisi form inputan tentang data terkait	Diterima
	Form UbahData	Klik <i>button</i> ubah data yang terdapat pada beberapa menu terkait data pendidikan	Data yang telah diubah tersimpan ke database kemudian kembali ke pada menu tampilan data dan menampilkan informasi “data telah berhasil di update”	Data yang telah diinputkan tersimpan ke database kemudian secara otomatis kembali kedalam menu tampilan data serta menampilkan informasi “data berhasil di update”	Diterima
Hapus Data	Tombol Hapus Data	Klik <i>button</i> hapus data yang terdapat pada beberapa menu terkait data pendidikan	Berhasil menghapus data yang dipilih untuk dihapus, kemudian masih pada halaman yang sama	Berhasil menghapus data yang dipilih, kemudian masih pada halaman yang sama menampilkan	Diterima

			menampilkan informasi “data berhasil dihapus”	pesan “data berhasil dihapus”	
Filtering Data Kepuasan Mahasiswa	Fitur Filtering Data	Klik <i>button</i> ganjil/genap pada tampilan yang ada pada menu data kepuasan mahasiswa	Berhasil menampilkan data persentase periode ganjil/genap sesuai data kuesioner	Berhasil menampilkan data persentase periode ganjil/genap sesuai data kuesioner”	Diterima
Data Kuesioner Mahasiswa	Button Data Kuesioner	Klik <i>button</i> data kuesioner pada tampilan menu data kepuasan mahasiswa	Berhasil menampilkan data kuesioner	Berhasil menampilkan data kuesioner	Diterima

Pengujian UAT

Pengujian dilakukan dengan memberikan 5 pertanyaan kepada 10 responden. Jawaban dari setiap responden kemudian dikonversi ke nilai skor berdasarkan Tabel 1. Lalu dihitung persentasinya berdasarkan dengan jumlah akumulatif masing-masing perkalian skor dengan frekuensinya. Hasil persentasi dari masing-masing pertanyaan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Pengujian Kuesioner

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S	Total	%
1. Apakah penerapan visualisasi data pada laman dashboard data pendidikan informasinya mudah dimengerti?	SS	5	4	20	43	86
	S	4	5	20		
	C	3	1	3		
	TS	2	0	0		
	STS	1	0	0		
2. Apakah anda setuju aplikasi sistem akreditasi program studi berbasis web ini dapat mempermudah untuk mengolah data informasi akreditasi program studi?	SS	5	5	25	45	90
	S	4	5	20		
	C	3	0	0		
	TS	2	0	0		
	STS	1	0	0		
3. Apakah aplikasi sistem akreditasi program studi mempunyai antarmuka yang menarik?	SS	5	3	15	39	78
	S	4	3	12		
	C	3	4	12		
	TS	2	0	0		
	STS	1	0	0		
4. Apakah penerapan visualisasi data pada laman dashboard data pendidikan informasinya mudah dimengerti?	SS	5	2	10	39	78
	S	4	5	20		
	C	3	3	9		
	TS	2	0	0		
	STS	1	0	0		
5. Apakah menu-menu yang tersedia pada sistem akreditasi program studi mudah dipahami?	SS	5	6	30	45	90
	S	4	3	12		
	C	3	1	3		
	TS	2	0	0		
	STS	1	0	0		

Berdasarkan hasil persentase nilai pada Tabel 3, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan visualisasi data dalam bentuk diagram untuk data-data akreditasi program studi, dapat membantu mempercepat pengambilan keputusan.
2. Aplikasi sistem akreditasi program studi berbasis web ini dapat mempermudah untuk mengolah data informasi akreditasi program studi.
3. Aplikasi sistem akreditasi program studi mempunyai antarmuka yang menarik.
4. Penerapan visualisasi data pada laman dashboard data pendidikan gambaran informasinya mudah dimengerti.
5. Menu-menu yang tersedia pada sistem akreditasi program studi mudah dipahami.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini mengembangkan visualisasi terhadap data akreditasi Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Sulawesi Barat. Sistem visualisasi yang dikembangkan berbasis web dan berfokus pada kategori pendidikan. Adapun beberapa kesimpulan yang dapat diuraikan adalah sebagai berikut:

- a. Sistem dapat menampilkan hasil visualisasi data berupa halaman *dashboard* dalam bentuk chart dan tabel data pendidikan berdasarkan kategori data pendidikan bersumber dari BAN-PT, sehingga nantinya dapat mempermudah *user* dalam menganalisis suatu data dan mempercepat *user* dalam pengambilan suatu keputusan kedepannya.
- b. Dengan menggunakan metode XP yang terdiri dari beberapa fase, yakni fase *planning, design, coding, dan testing*. Sistem ini dapat diselesaikan dengan menyesuaikan ide-ide atau masukan dari *user*.
- c. Berdasarkan pengujian *black box* dan UAT yang dilakukan, fungsi maupun *user interface* dari sistem ini telah sesuai dengan apa yang diharapkan.

Berdasarkan hasil sistem yang telah dibuat, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu: kriteria data yang divisualkan hanya berfokus pada kategori pendidikan, sehingga diharapkan pengembangan sistem selanjutnya mampu memvisualkan seluruh data terkait akreditasi program studi.

- a. Sistem kedepannya dapat dibuat menggunakan aplikasi *mobile* yang mudah diakses oleh perangkat apapun.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi, "Peraturan BAN-PT No 05 Tahun 2019 tentang (Lampiran) Naskah Akademik IAPS 4.0," 2019.
- [2] M. R. Anshari, "Fungsi Penilaian Instrumen Akreditasi Bagi Institusi Perguruan Tinggi Baru," *Al-Adl J. Huk.*, vol. 13, no. 2, p. 391, 2021, doi:

- 10.31602/al-adl.v13i2.3127.
- [3] M. Mizwar, H. Hariyady, and S. Basuki, "Desain dan Implementasi Sistem Akreditasi Institusi Perguruan Tinggi (AIPT) Standar 3 Berbasis KPI," *J. Repos.*, vol. 2, no. 9, pp. 1195–1202, 2020, doi: 10.22219/repositor.v2i9.520.
- [4] S. Pomalingo, B. Sugiantoro, and Y. Prayudi, "Data Visualisasi Sebagai Pendukung Investigasi Media Sosial," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 11, no. 2, pp. 143–151, 2019, doi: 10.33096/ilkom.v11i2.443.143-151.
- [5] D. Aryanti and J. Setiawan, "Visualisasi Data Penjualan dan Produksi PT Nitto Alam Indonesia Periode 2014-2018," *Ultim. InfoSys*, vol. 9, no. 2, pp. 86–91, 2019, doi: 10.31937/si.v9i2.991.
- [6] D. Fernando, "Visualisasi Data Menggunakan Google Data Studio," *J. Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 71–77, 2018, [Online]. Available: <https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/snartisi/article/view/808>.
- [7] A. Fatoni and D. Dwi, "Rancang Bangun Sistem Extreme Programming Sebagai Metodologi Pengembangan Sistem," *Prosisko*, vol. 3, no. 1, pp. 1–4, 2016, [Online]. Available: <http://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/116>.
- [8] M. Mansur, R. Yani, and K. Kasmawi, "Desain Sistem Aplikasi Les Privat Menggunakan Pendekatan Extreme Programming," *Digit. Zo. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 11, no. 1, pp. 30–42, 2020, doi: 10.31849/digitalzone.v11i1.3862.
- [9] R. D. Putri and A. Wijaya, "Visualisasi Data Kependudukan Pada Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kabupaten Musi Banyuasin," *J. Comput. Inf. Syst. Ampera*, vol. 1, no. 3, pp. 144–156, 2020, doi: 10.51519/journalcisa.v1i3.42.
- [10] N. Nugroho, R. Napianto, and G. Adithama, "Pengembangan Sistem E-Procurement Pada SMK Yadika Baturaja Dengan Pendekatan Extreme Programming," *Ainet J. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2021, [Online]. Available: <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/ainet/article/view/5062>.
- [11] F. N. Nuphus, A. Rahamatulloh, and H. Sulastri, "Sistem Informasi Akreditasi Perguruan Tinggi (SIAP) untuk Pengisian Borang Standar 3 BAN-PT," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 2, p. 130, 2019, doi: 10.26418/justin.v7i2.32506.
- [12] B. G. Sarasvananda and I. K. A. G. I. S. Wiguna, "Pendekatan Metode Extreme Programming untuk Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Surat Menyurat pada LPIK STIKI," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 6, no. 2, pp. 258–267, 2021, [Online]. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika258>.
- [13] N. Ahmad Syaripul and A. Mukharil Bachtiar, "Visualisasi Data Interaktif Data Terbuka Pemerintah Provinsi Dki Jakarta: Topik Ekonomi Dan Keuangan Daerah," *J. Sist. Inf.*, vol. 12, pp. 15–29, 2016.