ISSN : 2963-9026
DITERBITKAN OLEH :
Jurusan Binis & Informatika
Politeknik Negeri Banyuwangi

Tentang Jurnal

PENERBIT

SESSION (*Software Development, Digital Business Intelligence, and Computer Engineering*) adalah jurnal akses terbuka yang menerbitkan hasil penelitian orisinil, tinjauan sistematis, dan kajian terapan pada bidang rekayasa perangkat lunak, kecerdasan artifisial terapan, kecerdasan bisnis digital, sistem komputer, aplikasi berbasis data, dan *Internet of Things*. Jurnal diterbitkan oleh Jurusan Bisnis dan Informatika, Politeknik Negeri Banyuwangi, dan telah terbit sejak tahun 2022.

RUANG LINGKUP

Rekayasa Perangkat Lunak • Kecerdasan Artifisial • Pengenalan Pola • Komputasi Awan • Komputasi Berkinerja Tinggi • Internet of Things • Sistem Tertanam • Robotika • Jaringan dan Keamanan Komputer • Visi Komputer • Pengolahan Sinyal dan Citra Digital • Kecerdasan Bisnis Digital • Penambangan Data • *Big Data*

MODEL PENERBITAN

Akses terbuka penuh • **Telaah sejawat ganda** (*double-blind*) oleh sekurang-kurangnya dua penelaah independen • Dua nomor per tahun (Maret dan September) • Lisensi **Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)**.

IDENTITAS TERBITAN

E-ISSN	2963-9026
Penerbit	Jurusan Bisnis dan Informatika, Politeknik Negeri Banyuwangi
Alamat	Jl. Raya Jember Km. 13, Labanasem, Kabat, Banyuwangi, Jawa Timur 68461, Indonesia
Telepon	(0333) 636780
Surel	session@poliwangi.ac.id
Laman	https://jurnal.poliwangi.ac.id/index.php/session

INDEXING & ABSTRACTING

SINTA — Kemendiktisaintek • GARUDA • Google Scholar • Indonesia OneSearch • Dimensions • Portal ISSN

ABSTRAK TERBITAN

Terbitan ini menghimpun lima artikel yang bergerak dari tata kelola informasi hingga inovasi pembelajaran: rancang bangun sistem persuratan internal berbasis web, perencanaan strategis sistem informasi untuk memperbaiki kualitas proses bisnis, analisis pemilihan media sosial bagi *personal branding* Generasi Z dengan metode *Analytical Hierarchy Process*, pengembangan sistem informasi SIGAPDESA untuk pelacakan status surat di Desa Kembiritan, serta terapan *English Learning Speech Assistant* (ELSA) sebagai inovasi model pembelajaran bahasa Inggris pada anak.

Dewan Editor dan Penelaah

EDITOR IN CHIEF

Lutfi Hakim, S.Pd., M.T.	Politeknik Negeri Banyuwangi

SECTION EDITOR / CO-EDITOR

Vivien Arif Wardhany, S.T., M.T.	Politeknik Negeri Banyuwangi
Khoirul Umam, S.Pd., M.Kom.	Politeknik Negeri Banyuwangi
Galih Hendra Wibowo, S.Tr.Kom., M.T.	Politeknik Negeri Banyuwangi
Ruth Ema Febrita, S.Pd., M.Kom.	Politeknik Negeri Banyuwangi
Furiansyah Dipraja, S.T., M.Kom.	Politeknik Negeri Banyuwangi
Muhammad Afif Hendrawan, S.Kom., M.T.	Politeknik Negeri Malang
Adam Shidqul Aziz, S.ST., M.T.	Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

TIM TEKNOLOGI INFORMASI (JOURNAL MANAGER)

Sepyan Purnama Kristanto, S.Kom., M.Kom.	Politeknik Negeri Banyuwangi

PENELAAH SEJAWAT

Penelaah berikut berasal dari lembaga mitra di luar institusi penerbit. Jurnal mengucapkan terima kasih atas kontribusi mereka dalam menjaga mutu telaah.

Prof. Dr. Mochammad Junus, S.T., M.T.	Politeknik Negeri Malang
Endi Sailul Haq, S.T., M.Kom.	Politeknik Negeri Banyuwangi
Herman Yuliandoko, S.T., M.T.	Politeknik Negeri Banyuwangi
M. Nur Shodiq, S.T., M.T.	Politeknik Negeri Banyuwangi
Junaedi Adi Prasetyo, S.ST., M.T.	Politeknik Negeri Banyuwangi
Ika Yuniwati, S.Pd., M.Si.	Politeknik Negeri Banyuwangi
Dianni Yusuf, S.Kom., M.Kom.	Politeknik Negeri Banyuwangi
Subono, S.T., M.T.	Politeknik Negeri Banyuwangi
Muhammad Fuad Al Haris, S.T., M.T.	Politeknik Negeri Banyuwangi
Atyanta Nika Rumaksari, S.T., M.B.A., M.T.	Universitas Kristen Satya Wacana
Usman Nurhasan, S.Kom., M.Sc.	Politeknik Negeri Malang
Rina Yulius, S.Pd., M.Eng.	Politeknik Negeri Batam
Ahmad Sumarudin, S.Pd., M.T., M.Sc.	Politeknik Negeri Indramayu
Nurul Fahmi, S.ST., M.T.	Politeknik Negeri Bengkalis
Supardianto, S.ST., M.Eng.	Politeknik Negeri Batam
Dr. Soetam Rizky Wicaksono, S.ST., M.T.	Universitas Ma Chung
Ir. Maria Ulfah Siregar, S.Kom., MIT., Ph.D.	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

CATATAN KELEMBAGAAN

Dewan editor jurnal ini berasal dari tiga lembaga, yaitu Politeknik Negeri Banyuwangi, Politeknik Negeri Malang, dan Politeknik Elektronika Negeri Surabaya. Penelaah sejawat mencakup delapan lembaga mitra di dalam negeri. Seluruh nama pada halaman ini sesuai dengan daftar Editorial Team jurnal.

Daftar Isi

VOL. 03 NO. 02 • MARET 2025 • 5 ARTIKEL

ARTIKEL 01 hal. 41-46

Rancang Bangun Sistem Tata Kelola Persuratan Internal Politeknik Negeri Banyuwangi Berbasis Web

Ivan Nur Efendi, Agus Priyo Utomo, Devit Suwardiyanto

https://doi.org/10.57203/session.v3i02.2025.41-46

ARTIKEL 02 hal. 47-52

Strategic Planning of Information Systems to Improve the Quality of Business Processes at the University

Eka Novita Sari, Isa Mulia Insan, Christian Susetyo Harjanto

https://doi.org/10.57203/session.v3i02.2025.47-52

ARTIKEL 03 hal. 53-58

Analisis Keputusan Pemilihan Media Sosial Dalam Membangun Personal Branding Generasi Z Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process

Annisa Aulia, Muhammad Muharrom

https://doi.org/10.57203/session.v3i02.2025.53-58

ARTIKEL 04 hal. 59-65

Development of SIGAPDESA Information System for Tracking Correspondence Status in Kembiritan Village

Aulia Miftahul Zanah, Ruth Ema Febrita, Eka Mistiko Rini

https://doi.org/10.57203/session.v3i02.2025.59-65

ARTIKEL 05 hal. 66-71

Terapan ELSA (English Learning Speech Assistant) sebagai Inovasi Model Pembelajaran Bahasa Inggris Pada Anak

Usman Nurhasan, Anugrah Nur Rahmanto, Retno Damayanti, Bagas Setya Dian Nugraha, Rudy Ariyanto

https://doi.org/10.57203/session.v3i02.2025.66-71

JURNAL SESSION (*Software Development, Digital Business Intelligence, and Computer Engineering*)
Volume 03, Nomor 02, Maret 2025, Page 41-46
ISSN: 2963-9026 (Online)
DOI: 10.57203/session.v3i02.2025.41-46

Rancang Bangun Sistem Tata Kelola Persuratan Internal Politeknik Negeri Banyuwangi Berbasis Web

Design and Development of a Web-Based Internal Mail Management System for Banyuwangi State Polytechnic

Ivan Nur Efendi[1], Agus Priyo Utomo[2], Devit Suwardiyanto[3]
Bisnis dan Informatika, Politeknik Negeri Banyuwangi, Kab. Banyuwangi, Indonesia[1,2,3]
Email: nurpendi180@gmail.com[1], agusp@poliwangi.ac.id[2], ds@poliwangi.ac.id[3]

Abstract

The use of letters as a form of written communication remains important for both internal and external communication within an institution. Banyuwangi State Polytechnic, as an active institution, frequently engages in communication with both internal and external parties through letters. However, manual letter management leads to inefficiencies and ineffectiveness in handling and processing data. This research aims to design and develop a web-based mail management system using the Laravel framework. The system aims to facilitate letter managers in handling and processing letters, expedite the distribution process, and reduce the use of physical materials such as paper that require substantial space. The development method used is Rapid Application Development (RAD). This method is chosen because it focuses on quick and concise development by enhancing communication and collaboration between developers and users. The system is developed using the PHP programming language with the Laravel framework and MySQL database. The results of this research are expected to simplify internal letter management, approval processes, and rapid letter distribution, as well as reduce the use of physical documents and ensure data security and confidentiality.

Keyword: *Letter Management, Banyuwangi State Polytechnic, Laravel Framework, Web-Based Mail Management System, Rapid Application Development (RAD)*

Abstrak

Penggunaan surat sebagai bentuk komunikasi tertulis tetap penting untuk komunikasi internal dan eksternal dalam sebuah institusi. Politeknik Negeri Banyuwangi, sebagai institusi yang aktif, sering terlibat dalam komunikasi dengan pihak internal dan eksternal melalui surat. Namun, pengelolaan surat secara manual menyebabkan tidak efektif dan efisien dalam mengelola dan mengolah data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem tata kelola persuratan berbasis web yang bertujuan untuk memudahkan pengelola surat dalam melakukan pengelolaan dan pengolahan surat, mempercepat proses distribusi surat serta mengurangi penggunaan bahan fisik berupa kertas yang memerlukan ruang banyak. Metode pengembangan yang digunakan yaitu Rapid Application Development (RAD). Metode ini dipilih karena metode ini memfokuskan pada pengembangan yang cepat dan singkat dengan cara meningkatkan komunikasi dan kerja sama antar pengembang dan pengguna. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemograman PHP dengan framework Laravel dan basis data MySQL. Hasil dari penelitian ini yaitu berupa sistem tata kelola persuratan internal Politeknik Negeri Banyuwangi yang dapat memudahkan pengelolaan surat secara internal, proses persetujuan, dan distribusi surat secara cepat serta mengurangi penggunaan dokumen fisik dan memastikan keamanan dan kerahasiaan data.

Kata Kunci: Pengelolaan surat, Politeknik Negeri Banyuwangi, Framework Laravel, Sistem Tata Kelola Persuratan Berbasis Web, Rapid Application Development (RAD)

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini semakin hari semakin canggih khususnya di bidang teknologi informasi. Perkembangan ini membawa dampak di berbagai sektor khususnya di bidang komunikasi. Surat merupakan alat komunikasi tertulis yang berasal dari satu pihak dan ditujukan kepihak lain [1]. Surat merupakan salah satu media komunikasi yang sangat penting khusus nya pada suatu instansi maupun perusahaan, baik untuk komunikasi dengan pihak luar maupun internal dari instansi.

Politeknik Negeri Banyuwangi merupakan sebuah instansi yang aktif dan memiliki rutinitas yang tinggi, tentunya sering melakukan komunikasi dengan pihak luar instansi (eksternal) maupun pihak dalam (internal) dengan menggunakan surat. Sebuah komunikasi melalui surat di sebuah instansi terkadang memerlukan tanggapan atau tindakan lanjut yang dikenal disposisi surat. Disposisi surat merupakan catatan berupa tanggapan, saran, atau instruksi setelah surat tersebut dibaca oleh pimpinan [2]. Disposisi

Ivan Nur Efendi, copyright ©2025, SESSION
Submitted: 10/08/2024; Accepted: 24/10/2024; Published: 30/03/2025

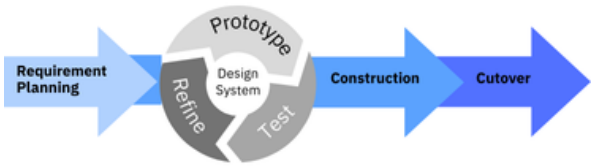
surat memiliki peran penting dalam mengatur alur informasi dan komunikasi antar unit terkait.

Hingga saat ini pengelolaan persuratan internal di Politeknik Negeri Banyuwangi masih konvensional yang mengakibatkan masih banyak nya penggunaan bahan fisik berupa kertas yang mengakibatkan sulitnya mencari data, mengolah data serta memakan banyak ruang penyimpanan. Proses distribusi lembar disposisi yang masih manual juga menjadi salah satu masalah yang dihadapi yang mengakibatkan banyak memakan waktu dalam pengelolaan dan distribusi surat itu sendiri.

Berdasarkan permasalahan yang ada, penulis memberikan solusi berupa sistem tata kelola persuratan berbasis web yang diharapkan dapat mempermudah sekretaris dalam mengelola surat secara otomatis, seperti pengelompokan surat, memantau proses disposisi, dan pengarsipan surat. Sistem ini juga dirancang untuk mengurangi proses manual yang memakan waktu, seperti pencarian surat fisik, distribusi surat secara langsung, dan pengarsipan konvensional. Sistem tata kelola persuratan berbasis web ini dilengkapi fitur pelacakan surat yang digunakan untuk melacak surat yang sedang dalam proses distribusi.

II. METODE PENELITIAN

Proses pengembangan sistem tata kelola persuratan ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak RAD atau Rapid Application Development. Metode RAD merupakan sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang fokus pada pengembangan secara cepat dan singkat. Metode ini merupakan metode pengembangan yang tergolong dalam teknik incremental atau bertingkat[5]. Tujuan dari metode ini adalah untuk mempercepat proses pengembangan dengan cara meningkatkan komunikasi dan kerja sama antara pengembang dan pihak yang terlibat. Terdapat 4 tahapan pada metode ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Metode Rapid Application Development*

A. *Perencanaan Kebutuhan*

Perencanaan kebutuhan merupakan tahap awal dari proses pengerjaan, proses yang dilakukan pada tahap ini yaitu melakukan identifikasi kebutuhan dari pengguna dengan cara melakukan wawancara kepada pengguna aplikasi.untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Setelah itu penulis bisa melakukan pengelompokan kebutuhan mana yang harus di prioritaskan dan menyusun rancangan alur sistem.

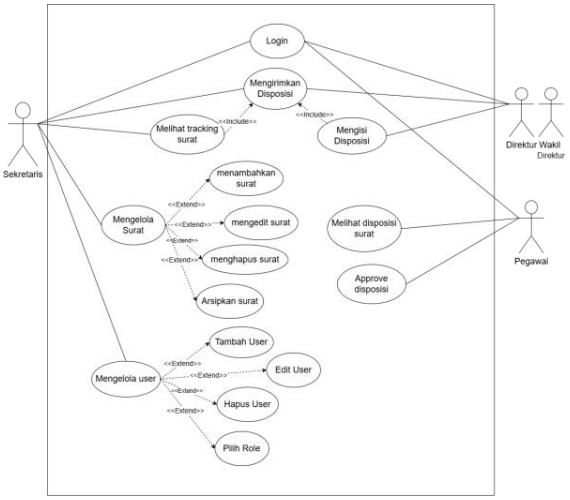
Setelah melakukan wawancara dengan pengguna, terdapat beberapa masalah yang dihadapi oleh pengguna saat ini, antara lain:

- Untuk saat ini persuratan internal di poliwangi masih manual, dimana surat yang masuk dari pengirim baik itu eksternal ataupun internal itu semua ditampung di sekretaris direktur.
- Intensitas surat yang semakin banyak setiap hari nya terkadang membuat sekretaris bingung hingga lupa dalam melakukan pengelolaan dan pelacakan surat.
- Untuk saat ini semua proses distribusi surat nya itu masih secara konvensional

Dari wawancara tersebut, diperoleh beberapa data yang kemudian dicatat serta diprioritaskan kebutuhan dari pengguna tersebut. Berikut kebutuhan sistem yang dibutuhkan pengguna guna menyelesaikan masalah yang terjadi saat ini:

- Sistem dapat melakukan login
- Sistem dapat menambahkan serta menyimpan data surat dan disposisi surat
- Sistem dapat mengarsipkan surat
- Sistem memiliki fitur pelacakan distribusi surat
- Sistem dapat mengirimkan surat dan lembar disposisi
- Sistem dapat menampilkan detail surat dan lembar disposisi

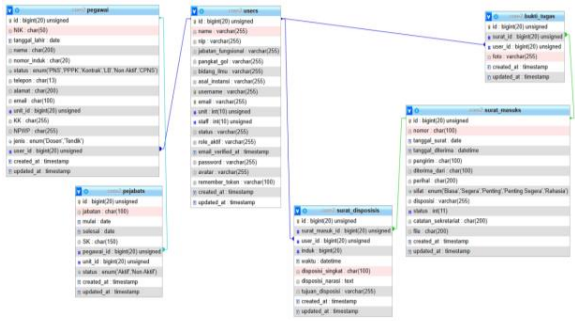
Dari kebutuhan diatas, dapat disusun sebuah rancangan sistem berupa use case diagram. Use case Diagram merupakan jenis diagram yang menggambarkan interaksi antar sistem dengan berbagai pengguna. Fungsi dari use case diagram ini yaitu untuk menjalankan sistem ketika dilihat dari perfektif seseorang yang ada di luar sistem atau dikenal sebagai actor[4]. Use case diagram dapat membantu tim pengembang untuk memahami gambaran interaksi antar sistem dan pengguna. Berikut hasil rancangan use case diagram dari sistem tata kelola persuratan



Gambar 2. *Use case Diagram*

Pada Gambar 2 merupakan hasil use case diagram, terdapat beberapa aktor yang terlibat didalam nya diantara nya sekretaris, direktur, wakil direktur dan pegawai. Masing-masing dari aktor tersebut memiliki aktivitas sesuai dengan kebutuhan sistem. Sekretaris memiliki hak mengelola semua data yang berkaitan dengan pengelolaan surat seperti penerimaan surat, distribusi surat, pelacakan surat dan pengarsipan surat. Direktur dan wakil direktur memiliki hak akses untuk mengecek surat dan mengisi lembar disposisi. Dan pegawai memiliki hak akses untuk melihat lembar disposisi dan konfirmasi telah menyelesaikan disposisi.

Selain usecase diagram juga terdapat rancangan database berupa Entity Relational Diagram atau ERD yang disusun. Entity Relational Diagram (ERD) merupakan sebuah digram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara entitas (objek) dalam database. ERD merupakan model jaringan data yang memfokuskan pada hubungan dan struktur data[10]. ERD dapat membantu dalam merancang struktur database dengan menggambarkan hubungan antar entitas dan penyusunan antribut dari entitas tersebut. Berikut hasil rancangan ERD yang disusun



Gambar 3. *Entity Relational Diagram*

Terdapat beberapa tabel yang terdiri dari tabel users untuk menyimpan data user yang dapat melakukan login, tabel surat_masuk untuk menyimpan data surat, tabel surat_disposisi untuk menyimpan isi disposisi yang diberikan pada surat tertentu.

B. Desain Sistem

Pada tahap desain sistem ini merupakan tahap mengaplikasikan rancangan kebutuhan yang telah disusun dan mencoba merancang sistem dengan membuat desain antar muka pengguna baru kemudian ditunjukan kepada pengguna.pada tahap ini diperlukan umpan balik atau feedback dari pengguna.

C. Rapid Contruction

Tahap rapid contruction atau tahap pengembangan merupakan tahap mengubah prototype yang telah dibuat menjadi perangkat lunak fungsional. Dalam proses pengembangan nya, penulis menggunakan bahasa pemograman PHP dan laravel sebagai kerangka kerja nya dikarenakan untuk pola desain nya laravel sudah menggunakan konsep Model-View-Controller (MVC) yang dapat memudahkan penulis dalam menyusun struktur kode nya Penerapan MVC membantu membuat kode yang terstruktur dan mempermudah programmer[8].

D. Cutover

Tahap cutover atau tahap impelementasi ini merupakan tahapan terakhir yang dilakukan setelah menyelesaikan tahap pengembangan. Pada tahap ini, penulis melakukan finishing dari pengembangan seperti mengecek kembali dan memperbaiki kesalahan. Pada tahap ini penulis juga melakukan pengujian terhadap perangkat lunak yang telah dibuat kepada pengguna. Pengujian ini menggunakan black box testing yang bertujuan agar memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian menggunakan blackbox testing difokuskan pada fungsionalitas sistem dan kemampuan sistem menangani kesalahan yang dilakukan oleh pengguna[7].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

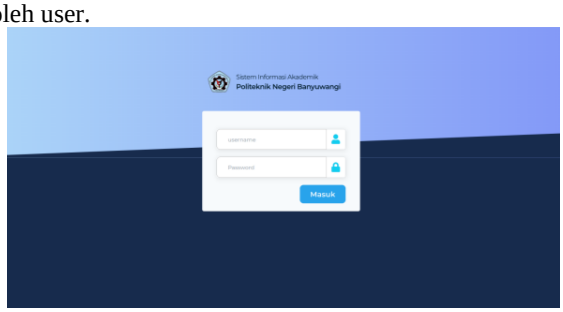
A. Hasil

Hasil yang didapat setelah melakukan penelitian ini yaitu berupa sistem tata kelola persuratan yang dapat digunakan oleh Politeknik Negeri Banyuwangi. Sistem ini dapat membantu dalam pengelolaan surat di Politeknik Negeri Banyuwangi yang saat ini masih konvensional. Sistem ini terdapat beberapa kegunaan diantaranya dapat menyimpan surat, melakukan pencarian surat, mengarsipkan surat, pengisian lembar disposisi, serta distribusi lembar disposisi ke pimpinan, wakil pimpinan hingga ke unit yang ditugaskan.

B. Pembahasan

Berikut hasil yang didapat setelah melakukan tahap pengembangan sistem.

1. Halaman Login
   Sebelum mengakses sistem, user diwajibkan untuk login terlebih dahulu. Pada halaman login terdapat form input yang berisikan username dan password yang harus di isi oleh user.



Gambar 4. Hasil Tampilan Login

2. Halaman Dashboard
   Pada menu dashboard berisi informasi mengenai jumlah surat yang memerlukan disposisi, jumlah surat selesai, diarsipkan dan total surat masuk saat ini.

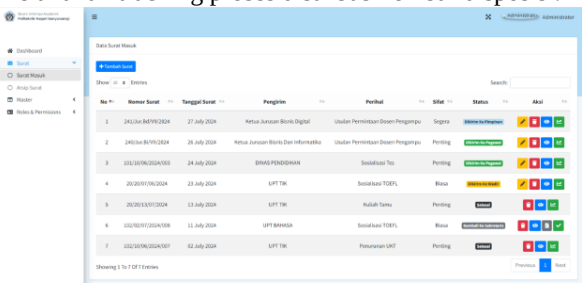
Ivan Nur Efendi, copyright ©2025, SESSION
Published by Politeknik Negeri Banyuwangi



Gambar 5. Hasil Tampilan Dashboard

3. Halaman Surat Masuk

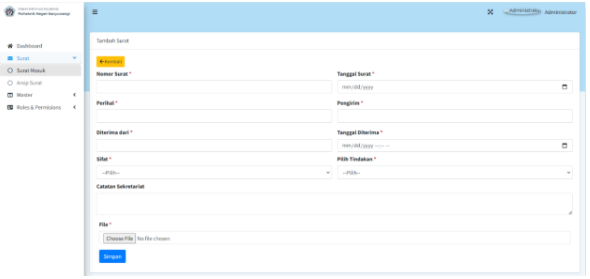
Didalam menu ini sekretaris dapat melakukan pengelolaan terhadap surat yang masuk seperti dapat menambahkan, mengedit, menghapus, melihat detail surat serta mengarsipkan surat. Dalam menu ini juga terdapat pencarian surat dan kolom status untuk melakukan tracking proses distribusi lembar disposisi.



Gambar 6. Hasil Tampilan Menu Surat Masuk

4. Halaman Tambah Surat

Berikut hasil tampilan dari *form* tambah surat, ada beberapa kolom *input* yang harus di isi yaitu mulai dari nomor surat, tanggal hingga memilih sifat dari surat tersebut,



Gambar 7. Hasil Tampilan Tambah Surat

5. Halaman Detail Surat

Berikut hasil tampilan dari detail surat. Didalamnya berisi informasi detail surat yang sedang dalam proses distribusi maupun yang sudah selesai.



Gambar 8. Hasil Tampilan Detail Surat

6. Halaman Arsip Surat

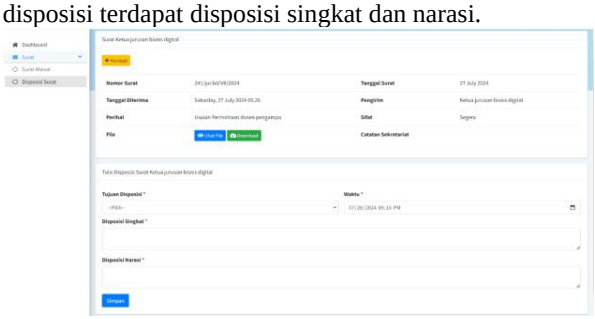
Berikut hasil tampilan dari menu arsip surat. Didalam menu ini berisi data-data surat yang diarsipkan oleh sekretaris. Aksi yang dapat dijalankan hanya melihat detail dari surat yang diarsipkan.



Gambar 9. Hasil Tampilan Arsip Surat

7. Halaman Isi Disposisi

Berikut hasil tampilan halaman isi disposisi yang dilakukan oleh direktur dan wakil direktur. Pengguna dapat mengisi dan mengirimkan disposisi sesuai tujuan yang dipilih. Pada halaman ini terdapat informasi mengenai surat serta form yang berisi input tujuan disposisi, waktu yang diatur secara real time, dan isi disposisi terdapat disposisi singkat dan narasi.



Gambar 10. Hasil Tampilan Isi Disposisi

8. Tampilan Approve Disposisi

Berikut hasil tampilan *modals approve* disposisi yang dapat dilakukan oleh wakil direktur dan pegawai. terdapat input berupa bukti tugas yang dapat diupload oleh wadir tetapi sifatnya opsional. Setelah di klik selesai maka surat tersebut sudah selesai / tidak perlu turun lagi.



Gambar 11. Hasil Tampilan Modal Approve Disposisi

C. Pengujian

Pengujian sistem tata kelola persuratan ini dengan menggunakan metode equivalence partitions. Pengujian Equivalence Partitions merupakan salah satu teknik pengujian perangkat lunak yang bertujuan untuk membagi input data dari suatu sistem ke dalam kelompok atau partisi yang dianggap setara dalam hal hasil pengujian. Setiap partisi mewakili satu set data uji yang diperlakukan sama

oleh sistem. Pengujian ini dilakukan sesuai rencana pengujian yang telah disusun sebelumnya. Dari pengujian tersebut mendapatkan hasil yang nantinya akan digunakan untuk mengevaluasi apakah sistem yang dikembangkan memenuhi semua persyaratan dan kebutuhan pengguna atau tidak.

Tabel 1. Hasil pengujian login

No	Kasus Uji	Hasil yg diharapkan	Hasil	Status
1	Login dengan username benar	Pengguna berhasil login ke sistem.	Pengguna berhasil login ke sistem dan dapat mengakses sistem	Valid
2	Login dengan username salah	Sistem memberikan peringatan dan pengguna tidak dapat masuk ke sistem	Sistem memberikan peringatan dan pengguna tidak dapat masuk ke sistem	Valid
No	**Kasus Uji**	**Hasil yg diharapkan**	**Hasil**	**Status**
3.	Password salah	Sistem memberikan peringatan dan pengguna tidak dapat masuk ke sistem	Sistem memberikan peringatan dan pengguna tidak dapat masuk ke sistem	Valid
4.	Kombinasi Username dan Pass word Salah	Sistem memberikan peringatan dan pengguna tidak dap masuk ke sistem	Sistem memberikan peringatan dan pengguna tidak dapat masuk ke sistem	Valid

Tabel 2. Hasil pengujian pengelolaan surat

No	Tes Case	Hasil yg diharapkan	Hasil	Status
1.	Mencari data surat pada tabel dengan mengisi *search bar* yang disediakan	Sistem menampilkan informasi surat yang dicari	Sistem menampilkan informasi surat yang dicari	Valid
2.	Melihat detail surat dengan menekan *button* detail	Sistem menampilkan detail surat sesu surat yang dipilih	Sistem menampilkan detail surat sesuai surat yang dipilih	Valid
3.	Menambahkan data surat dengan mengisi semua *form* dengan lengkap	Sistem dapat menyimpan data surat dan tampil di tabel surat masuk	Sistem dapat menyimpan data surat dan tampil di tabel surat masuk	Valid
4.	Menambahkan data surat dengan tidak mengisi salah satu *form* yang memiliki keterangan harus di isi	Sistem tidak dapat melakukan simpan dan diarahkan ke bagian *form* yang belum di isi	Sistem tidak dapat melakukan simpan dan diarahkan ke bagian *form* yang belum di isi	Valid
5.	Mengarsipkan surat dengan menekan *button* arsip surat	Data surat berhasil terarsip dan masuk menu arsip surat	Data surat berhasil terarsip dan masuk ke menu arsip surat	Valid
6.	Menambahkan disposisi dengan mengisi *form* disposisi secara lengkap	Sistem dapat menyimpan data yang ditambahkan dan Kembali ke halaman utama	Sistem dapat menyimpan data yang ditambahkan dan kembali ke halaman utama	Valid
7.	Menambahkan disposisi dengan mengosongkan salah satu *form* yang tersedia	Sistem tidak dapat melakukan simpan dan diarahkan ke bagian *form* yang belum di isi	Sistem tidak dapat melakukan simpan dan diarahkan ke bagian *form* yang belum di isi	Valid
8.	Melakukan konfirmasi telah menyelesaikan disposisi yang diberikan	Sistem dapat meng-*update* status dispo-sisi menjadi selesai	Sistem dapat meng-*update* status disposisi menjadi selesai dan data tetap disimpan pada tabel	Valid

IV. KESIMPULAN

Sistem tata kelola persuratan internal berbasis web yang telah dirancang dan dikembangkan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) untuk Politeknik Negeri Banyuwangi dapat mengatasi masalah proses pengelolaan surat yang masih konvensional. Didalam sistem ini pengguna dapat menyimpan surat, melakukan pencarian surat, pengarsipan, pengisian disposisi surat, distribusi disposisi secara otomatis serta pengelola surat dapat melihat alur distribusi surat atau tracking surat untuk memantau proses distribusi surat. Berdasarkan pengujian yang dilakukan dengan metode pengujian black box menggunakan teknik equivalence partition terdapat 12 kasus uji yang telah diujikan kepada pengguna, hasil nya menunjukkan bahwa semua test case bisa dijalankan dengan baik dan sistem bisa berfungsi dengan baik.

REFERENSI

[1] Amalia, R., & Huda, N. (2020). Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk Dan Surat Keluar Pada Dinas Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Kabupaten Musi Banyuasin. Jurnal Media Informatika Budidarma, 4(2), 363. Https://Doi.Org/10.30865/Mib.V4i2.2033

[2] Andi Kriswanto, E., Studi Teknik Informatika, P., Banjarbaru, S., Yani Km, J. A., & Selatan, K. (2020). Implementasi Digital Signature Untuk Validasi Disposisi Surat. 9, 11–22.

[3] Azhari, K. M., & Zulfikar, D. H. (2022). Sistem Informasi Arsip Surat Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad) Di Iaiq Al-Ittifaqiah. Dalam Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan (Vol. 5).

[4] Fadillah Suprayitno, N., Hasrul, & Amriadi. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Pada Kantor Kejaksaan Kabupaten Mamuju Utara. 1(1), 31. Https://Doi.Org/10.Xxxxxx/Xxxx

[5] Firgia, L., & Nurcahyo, A. C. (2021). Analisis Dan Implementasi Metode Rad Pada Sistem Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Website Studi Kasus: Institut Shanti Bhuana. Jurnal Informasi Interaktif, 6, 11–17.

[6] Hidayat, T., Sepriano, Kurnia Adi, H., Taufik, M., & Mufatgiin, Y. (2023). Perancangan Sistem Dan Pengolahan Surat Berbasis Web (Studi Kasus Dinas Kominfo Dan Persandian Kabupaten Bungo).

[7] Ilham, M., & Purnamasari, S. D. (2021). Sistem Informasi Layanan Surat Internal Dan Eksternal Berbasis Web. Dalam Journal Of Information Technology Ampera (Vol. 2, Nomor 3). Https://Journal-Computing.Org/Index.Php/Journal-Ita/Index

[8] Prabowo, I. H., & Kurniawan, A. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Pengarsipan Surat Dan Disposisi (Apsd) Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel.
[10] Rumaf, Z., Djufri, I., & Sabtu, J. (2019). Sistem Informasi Manajemen Data Surat Berbasis Web Pada Kantor Dinas Pertanian Kota Ternate. Dalam Ijis Indonesian Journal On Information System (Vol. 4, Nomor 2).
[11] Suaidi Akbar, R., & Karnadi. (2019). Sistem Informasi Tata Kelola Surat Masuk Surat Keluar Prodi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Palembang. Jurnal Digital Teknologi Informasi, 2.
[9] Rahmadayanti, F., Lorenza, J., & Mukti, I. (2020). Aplikasi Management Surat Pada Dinas Kesehatan Kota Pagaralam Menggunakan Codeigniter (Vol. 11, Nomor 02).

Ivan Nur Efendi, copyright ©2025, SESSION
Published by Politeknik Negeri Banyuwangi

JURNAL SESSION (*Software Development, Digital Business Intelligence, and Computer Engineering*)
Volume 03, Nomor 02, Maret 2025, Page 47-52
ISSN: 2963-9026 (Online)
DOI: 10.57203/session.v3i02.2025.47-52

Perencanaan Strategis Sistem Informasi untuk Meningkatkan Kualitas Proses Bisnis di Universitas

Strategic Planning of Information Systems to Improve the Quality of Business Processes at the University

Eka Novita Sari[1], Isa Mulia Insan[2], Christian Susetyo Harjanto[3]
Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, Indonesia[1]
Rekayasa Perangkat Lunak, Telkom University, Bandung, Indonesia[2]
Sistem Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia[3]
Email: ekanovita@poliwangi.ac.id[1], isamuliainsan@telkomuniversity.ac.id[2], stefanus.csh99@gmail.com[3]

Abstract

Information Technology (IT) is one of the innovations that has been widely applied in various fields. In Indonesia, the field of education is currently implementing a lot of IT. However, IT owned by universities in Indonesia is still not used optimally. This happens because there is no strategic planning for the use of IT owned by the university. By optimizing the application of IT, universities can improve the quality of their business processes. This study will propose IS/IT strategic planning that can be applied to universities in Indonesia. To design the strategy, literature studies and observations were carried out to obtain the appropriate data. The data needed are in the form of the latest internal and external conditions from one of the universities in Indonesia. From the data that has been obtained, the processing is carried out with the framework that has been adopted. The output generated from all IS/IT strategic planning activities at the university is an IS/IT strategic planning document that contains several analysis results, such as the direction of the company's business development and the direction of development of Information Systems (IS) used to support the path of business development. In addition, IS recommendations based on business analysis results and IS trends have also been generated. The strategy for implementing IT has been designed based on the current situation so that the resulting strategy can be used as a reference for the implementation of IT at the university.

Keywords: *Information System Strategic Design, Optimization of Business Processes, University*

Abstrak

Teknologi Informasi (TI) merupakan salah satu inovasi yang banyak diterapkan di berbagai bidang. Di Indonesia, bidang pendidikan saat ini banyak menerapkan TI. Namun TI yang dimiliki oleh perguruan tinggi di Indonesia masih belum dimanfaatkan secara maksimal. Hal ini terjadi karena belum adanya perencanaan strategis pemanfaatan TI yang dimiliki oleh universitas. Dengan mengoptimalkan penerapan TI, perguruan tinggi dapat meningkatkan kualitas proses bisnisnya. Penelitian ini akan mengusulkan perencanaan strategis SI/TI yang dapat diterapkan pada perguruan tinggi di Indonesia. Untuk merancang strategi, dilakukan studi literatur dan observasi untuk memperoleh data yang sesuai. Data yang dibutuhkan berupa kondisi internal dan eksternal terkini dari salah satu universitas di Indonesia. Dari data yang telah diperoleh, dilakukan pengolahan dengan kerangka yang telah dianut. Output yang dihasilkan dari seluruh kegiatan perencanaan strategis SI/TI di universitas adalah dokumen perencanaan strategis SI/TI yang memuat beberapa hasil analisis, seperti arah pengembangan bisnis perusahaan dan arah pengembangan Sistem Informasi (SI) yang digunakan untuk mendukung jalur pengembangan bisnis. Selain itu, rekomendasi SI berdasarkan hasil analisis bisnis dan tren SI juga telah dihasilkan. Strategi penerapan TI telah dirancang berdasarkan situasi saat ini sehingga strategi yang dihasilkan dapat dijadikan acuan penerapan TI di universitas.

Kata Kunci: Perancangan Strategis Sistem Informasi, Optimalisasi proses bisnis, Universitas

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi merupakan salah satu inovasi yang banyak diterapkan di berbagai bidang [1]. Kehadiran teknologi informasi telah mengubah cara organisasi, perusahaan, maupun institusi pendidikan dalam mengelola sumber daya, menjalankan proses bisnis, serta memberikan layanan kepada pemangku kepentingan. Di Indonesia, sektor pendidikan termasuk salah satu bidang yang telah banyak memanfaatkan teknologi informasi untuk menunjang kegiatan utamanya [2].

Eka Novita Sari, copyright ©2025, SESSION
Submitted: 13/08/2024; Accepted: 14/02/2025; Published: 30/03/2025

Salah satu organisasi yang bergerak di bidang pendidikan adalah universitas [3]. Universitas sebagai institusi pendidikan tinggi memiliki proses bisnis utama berupa kegiatan belajar mengajar [4]. Proses ini merupakan inti dari penyelenggaraan pendidikan yang mencakup interaksi antara dosen, mahasiswa, kurikulum, dan sarana pembelajaran. Selain itu, universitas juga ditopang oleh berbagai proses bisnis pendukung, seperti layanan administrasi akademik, manajemen sumber daya manusia, keuangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, serta pengelolaan sarana prasarana [5]. Seluruh proses ini memerlukan dukungan sistem yang efektif agar dapat berjalan dengan baik.

Penerapan teknologi informasi di perguruan tinggi terbukti mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses bisnis yang ada [6]. Melalui sistem informasi terintegrasi, perguruan tinggi dapat mempercepat layanan administrasi, menyediakan data akademik yang akurat, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Selain itu, teknologi informasi juga dapat meningkatkan kualitas layanan terhadap mahasiswa, dosen, dan masyarakat luas. Namun demikian, pemanfaatan teknologi informasi di perguruan tinggi harus dilakukan secara optimal agar manfaat tersebut dapat benar-benar dirasakan.

Untuk mencapai efektivitas proses bisnis yang lebih tinggi, perguruan tinggi harus mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi [7]. Sayangnya, di Indonesia masih banyak perguruan tinggi yang menghadapi kendala dalam hal ini. Salah satu penyebab utama adalah belum adanya perencanaan strategis yang matang mengenai pemanfaatan teknologi informasi [8]. Kondisi tersebut menyebabkan teknologi informasi yang dimiliki berjalan secara parsial, kurang terintegrasi, dan tidak selaras dengan tujuan strategis universitas. Akibatnya, investasi dalam teknologi informasi belum memberikan hasil maksimal bagi peningkatan kualitas layanan maupun daya saing universitas.

Perencanaan strategis sistem informasi/teknologi informasi (SI/TI) merupakan suatu pendekatan sistematis untuk memastikan bahwa pemanfaatan teknologi informasi selaras dengan strategi dan tujuan organisasi. Perancangan strategis SI/TI juga memungkinkan organisasi untuk mengidentifikasi kebutuhan teknologi, memprioritaskan inisiatif pengembangan, serta mengantisipasi risiko yang mungkin terjadi. Berbagai penelitian telah menunjukkan efektivitas penerapan perencanaan strategis TI di sektor pendidikan [9] Sebagai contoh, penelitian [10] berhasil menerapkan desain strategis TI di universitas dengan mengidentifikasi dan menganalisis kondisi universitas yang ada. Proses ini menghasilkan strategi yang bersifat mitigatif, yaitu mampu mengurangi dampak risiko yang mungkin terjadi dalam implementasi teknologi informasi [11] [12].

Tidak hanya di bidang pendidikan, perencanaan strategis SI/TI juga telah banyak diterapkan di berbagai sektor lain. Penelitian [13] menunjukkan bagaimana strategi TI dirancang untuk sektor ritel dengan mengidentifikasi faktor risiko yang dapat memengaruhi penerapan teknologi informasi. Penelitian tersebut tidak hanya berhenti pada tahap identifikasi risiko, tetapi juga memberikan rekomendasi langkah-langkah optimalisasi agar teknologi informasi dapat memberikan nilai tambah bagi organisasi. Penelitian lainnya [14] pada sektor industri menunjukkan bahwa rancangan strategi TI dapat mengungkap faktor-faktor kunci keberhasilan implementasi serta meningkatkan efektivitas operasional organisasi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perencanaan strategis TI merupakan fondasi penting bagi keberhasilan implementasi teknologi di berbagai jenis organisasi.

Melihat keberhasilan penerapan perencanaan strategis TI di berbagai bidang, penelitian ini mengusulkan perencanaan strategis SI/TI yang dapat diterapkan pada perguruan tinggi di Indonesia. Perancangan strategi TI dalam penelitian ini menggunakan kerangka Anita Cassidy. Kerangka ini memberikan pendekatan yang sistematis dalam menyelaraskan tujuan organisasi dengan pemanfaatan teknologi informasi. Melalui pendekatan tersebut, strategi TI dirumuskan berdasarkan analisis menyeluruh terhadap kondisi internal dan eksternal organisasi [10] [11].

Analisis kondisi internal universitas mencakup faktor-faktor seperti struktur organisasi, budaya kerja, kemampuan sumber daya manusia, infrastruktur teknologi yang ada, serta proses bisnis utama yang sedang berjalan. Sementara itu, analisis eksternal mempertimbangkan faktor lingkungan seperti regulasi pemerintah, perkembangan teknologi global, kebutuhan pengguna (mahasiswa dan dosen), serta persaingan antaruniversitas di tingkat nasional maupun internasional. Dengan memahami kedua aspek ini, strategi yang dirumuskan dapat lebih relevan, realistis, dan berorientasi pada pencapaian tujuan jangka panjang universitas. Penelitian ini mengambil studi kasus pada salah satu universitas di Indonesia untuk menggali secara lebih mendalam bagaimana kondisi internal dan eksternal memengaruhi pemanfaatan SI/TI. Dari hasil analisis tersebut, strategi TI kemudian dirumuskan dengan tujuan mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam mendukung kegiatan belajar mengajar serta proses bisnis pendukung, khususnya layanan administrasi. Harapannya, strategi yang dihasilkan dapat menjadi model yang dapat diadaptasi oleh universitas lain di Indonesia.

Lebih jauh, penerapan strategi TI yang dirancang tidak hanya difokuskan pada penyediaan infrastruktur teknologi, tetapi juga mencakup aspek tata kelola, kebijakan, dan pengembangan sumber daya manusia. Hal ini penting karena keberhasilan implementasi teknologi informasi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan perangkat keras dan perangkat lunak, tetapi juga oleh kesiapan organisasi dalam mengelola perubahan. Dengan pendekatan yang komprehensif, universitas dapat memastikan bahwa setiap investasi dalam bidang TI memberikan manfaat nyata bagi peningkatan kualitas proses bisnis.

Kontribusi penelitian ini ada pada dua aspek utama. Pertama, kontribusi praktis berupa usulan strategi TI yang

Eka Novita Sari, copyright ©2025, SESSION
Published by Politeknik Negeri Banyuwangi

dapat langsung diterapkan oleh universitas untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses bisnis. Kedua, kontribusi akademis berupa pengayaan literatur mengenai perencanaan strategis SI/TI di sektor pendidikan tinggi di Indonesia. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik bagi pengembangan teori maupun praktik manajemen teknologi informasi di universitas.

Secara keseluruhan, urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan universitas untuk memiliki strategi TI yang tepat dan terarah dalam menghadapi tantangan era digital. Di tengah meningkatnya persaingan antaruniversitas, baik di tingkat nasional maupun internasional, kemampuan universitas dalam mengelola teknologi informasi akan menjadi salah satu faktor kunci keberhasilan. Oleh karena itu, penyusunan perencanaan strategis SI/TI melalui pendekatan Anita Cassidy diharapkan dapat membantu universitas meningkatkan kualitas proses bisnis, memperkuat tata kelola, serta meningkatkan daya saing dalam dunia pendidikan tinggi.

II. METODE PENELITIAN

Untuk menghasilkan rencana strategis SI yang sesuai dengan kebutuhan organisasi, maka perlu dilakukan analisis keadaan internal organisasi [15]. Keadaan internal yang disurvei adalah keadaan internal universitas [16]. Penelitian ini [11], mengusulkan kerangka pengendalian internal awal untuk aplikasi dalam sistem ERP [17]. Pengendalian awal yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui situasi sistem saat ini.

Selain analisis internal, penelitian ini juga menekankan pentingnya menganalisis kondisi sistem informasi di universitas. Analisis ini diperlukan untuk menilai sejauh mana sistem informasi yang ada mendukung proses bisnis utama maupun pendukung. Sejalan dengan penelitian sebelumnya, pengembangan model strategi SI dan kinerja organisasi menjadi salah satu pendekatan yang digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang memiliki dampak paling signifikan terhadap peningkatan efektivitas proses bisnis universitas. Analisis ini diharapkan mampu menghasilkan perencanaan strategis SI yang lebih terarah dan optimal.

Metode lain yang relevan digunakan adalah manajemen portofolio TI. Penelitian ini [18] menggunakan manajemen portofolio TI untuk menentukan dampak prioritas portofolio terhadap strategi TI. Hasilnya, model yang diusulkan dapat meningkatkan efisiensi investasi TI. Penelitian ini [19] juga menyajikan rekomendasi portofolio TI yang berguna dalam penyusunan strategi pengembangan SI. Prinsip ini diadaptasi dalam penelitian ini dengan mempertimbangkan prioritas modul-modul sistem informasi yang perlu diintegrasikan.

Penelitian Perencanaan Strategis SI/TI di Universitas ini secara khusus bertujuan untuk mengembangkan dokumen perencanaan strategis sistem informasi yang dapat menyelesaikan permasalahan integrasi modul sistem informasi di universitas. Permasalahan yang ditemukan adalah banyaknya modul sistem informasi yang berjalan secara terpisah sehingga menimbulkan duplikasi data, ketidakefisienan proses, dan belum maksimalnya pemanfaatan teknologi informasi. Oleh karena itu, integrasi sistem informasi menjadi kebutuhan penting agar universitas memiliki sistem yang terstruktur, efisien, dan mendukung peningkatan kualitas layanan akademik maupun administrasi. Langkah-langkah yang dilakukan dalam metode penelitian ini diawali dengan melakukan studi literatur dan observasi di suatu universitas untuk memperoleh data [20]. Dari data yang telah diperoleh, pengolahannya dilakukan penyusunan perencanaan strategis dengan menggunakan kerangka yang diadaptasi dari buku Anita Cassidy [14].

Dari langkah metodologi penelitian, data diperoleh dari studi literatur dan observasi di perguruan tinggi. Data awal yang diperlukan untuk penelitian ini selanjutnya akan diolah kembali menjadi dokumen internal universitas atau dokumen profil universitas. Hal ini mencakup dokumen perencanaan strategi bisnis tahun sebelumnya, dokumen internal SI/TI universitas, dan data tren sistem informasi di sektor pendidikan. Data yang diambil merupakan data asli hanya dari sumber yang valid yaitu dari pihak internal universitas khususnya pada departemen yang mengelola sistem informasi dan teknologi informasi universitas. Data tersebut merupakan data sekunder yaitu data primer yang telah diolah terlebih dahulu oleh departemen SI untuk dijadikan dokumen agar hasilnya dapat dibaca dan dipahami dengan mudah. Untuk menjaga kualitas data yang diambil, maka data yang diolah hanya data yang berasal langsung dari Ketua Departemen SI universitas yang merupakan pakar sistem informasi di universitas tersebut [21]. Selanjutnya penyusunan dokumen perencanaan strategis SI yang merupakan dokumen yang dirancang berdasarkan kerangka Anita Cassidy, yang memetakan kondisi internal dan eksternal universitas serta menyelaraskannya dengan tujuan organisasi. Dengan pendekatan tersebut, diharapkan perencanaan strategis yang dihasilkan dapat memberikan solusi nyata terhadap permasalahan yang ada dan mampu meningkatkan kualitas proses bisnis universitas.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berupa dokumen perencanaan strategis SI/TI universitas yang memuat beberapa elemen perusahaan seperti arah pengembangan bisnis perusahaan, arah pengembangan sistem informasi yang digunakan untuk mendukung arah pengembangan bisnis, rekomendasi sistem informasi berdasarkan hasil analisis bisnis dan tren sistem informasi, serta rekomendasi peta jalan dalam melaksanakan perencanaan strategis lima tahun ke depan agar dokumen ini

Eka Novita Sari, copyright ©2025, SESSION
Published by Politeknik Negeri Banyuwangi

dapat digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Rincian hasil penelitiannya adalah sebagai berikut:

A. Visioning Phase

Pada tahap Business Review dilakukan analisis terhadap lingkungan bisnis internal dan eksternal universitas. Analisis lingkungan internal menghasilkan Internal Value Chain yang ditunjukkan pada Gambar 1. Model ini digunakan untuk memetakan aktivitas utama dan pendukung universitas, sehingga dapat diidentifikasi kekuatan serta kelemahan internal organisasi. Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi sistem informasi pada aktivitas pendukung, terutama administrasi akademik dan manajemen sumber daya, menjadi faktor penting dalam meningkatkan efektivitas proses bisnis universitas secara keseluruhan.



Gambar 1. *Internal value chain*

Analisis lingkungan bisnis eksternal universitas dilakukan menggunakan metode PEST yang mempertimbangkan aspek politik, ekonomi, sosial, dan teknologi sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2. Dari sisi politik terdapat kebijakan pemerintah di bidang pendidikan melalui Dikti atau Kopertis, Sistem penjaminan mutu berkelanjutan dan sistem pelaporan evaluasi program studi berbasis evaluasi diri (EPSBED), serta Permendiknas tentang pencegahan dan penanganan plagiarisme dan Surat Dirjen Pendidikan Tinggi tentang Validasi karya ilmiah dan pelanggaran norma akademik dan hukum publikasi ilmiah, Surat Direktur -Jenderal Pendidikan Tinggi tentang publikasi karya sarjana sampai dengan doktor. Pada aspek ekonomi, universitas menghadapi tantangan pertumbuhan angka kemiskinan berdampak pada menurunnya kemampuan masyarakat dalam bidang pendidikan sehingga universitas berupaya memberikan beasiswa kepada mahasiswa kurang mampu. Dari sisi sosial, terdapat keberagaman sosial, budaya dan agama, sehingga harus menyiapkan lulusan yang memiliki konsep integritas, tanggung jawab, kepekaan sosial dan moral yang tinggi Sementara itu, pada aspek teknologi perkembangan teknologi informasi dan komunikasi berbasis layanan berbasis web membuka peluang bagi universitas untuk mengadopsi teknologi mutakhir guna mendukung proses pengambilan keputusan dan meningkatkan daya saing. Secara keseluruhan, analisis PEST menunjukkan bahwa integrasi strategi SI/TI harus memanfaatkan peluang eksternal sekaligus mengantisipasi risiko agar universitas mampu meningkatkan kualitas proses bisnisnya secara berkelanjutan.

Politic 1. Kebijakan pemerintah di bidang pendidikan melalui Dikti atau Kopertis 2. Sistem penjaminan mutu berkelanjutan dan sistem pelaporan evaluasi program studi berbasis evaluasi diri (EPSBED) 3. Permendiknas nomor 17 Tahun 2010 tentang pencegahan dan penanganan plagiarisme, Surat Dirjen Pendidikan Tinggi nomor 190/D/T/2011 tentang Validasi karya ilmiah dan pelanggaran norma akademik dan hukum publikasi ilmiah, Surat Direktur -Jenderal Pendidikan Tinggi nomor 152/E/T/2012 publikasi karya sarjana sampai dengan doktor	**Economic** 1. Pertumbuhan angka kemiskinan berdampak pada menurunnya kemampuan masyarakat dalam bidang Pendidikan. 2. Universitas berupaya memberikan beasiswa kepada mahasiswa kurang mampu
1. Keberagaman sosial, budaya dan agama 2. Menyiapkan lulusan yang memiliki konsep integritas, tanggung jawab, kepekaan sosial dan moral yang tinggi **Social**	1. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi berbasis layanan berbasis web **Technology**

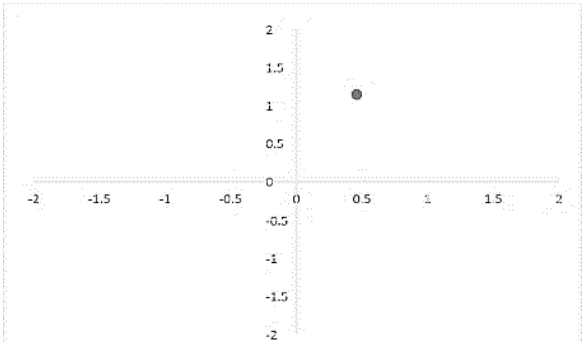
Gambar 2. PEST *Analysis*

Tiga langkah telah diambil untuk mendapatkan hasil yang sesuai dalam fase visioning ini. Memulai dan mengelola proyek, memahami situasi & visi bisnis, serta mendokumentasikan dan mengonfirmasi analisis bisnis. Peneliti menganalisis penyusunan dokumen perencanaan strategis dengan menguraikan rincian perencanaan dan sumber daya yang tersedia di Universitas pada Memulai dan mengelola proyek. Memahami Situasi & Visi Bisnis, peneliti menganalisis pemahaman situasi bisnis universitas, kondisi internal, dan kondisi eksternal. dan pada Dokumen Dan Konfirmasi Analisis Bisnis, peneliti mendokumentasikan hasil analisis sebelumnya. Hasil dari tahap visioning harus diperoleh dari identifikasi keadaan universitas saat ini. Dengan demikian, analisis yang diperoleh pada tahap selanjutnya dipastikan sesuai dengan keadaan universitas.

B. Analysing Phase

Pada Tahap Analisis ini dihasilkan analisis SWOT yang dihitung menggunakan rumus untuk mengetahui kuadran perusahaan sebagai salah satu interpretasi kesiapan perusahaan dalam berbisnis. Pada fase ini ada tiga langkah yang perlu dilakukan. Memahami situasi saat ini, menganalisis situasi saat ini, dan mengembangkan rekomendasi dan solusi. Langkah pertama adalah mengidentifikasi informasi terkait sumber daya TI/SI terkini di universitas. Langkah menganalisis situasi saat ini adalah langkah menganalisis tren dan pesaing saat ini. Terakhir,

menganalisis hasil rekomendasi dan solusi dari faktor-faktor yang telah dianalisis. Hasil perhitungan analisis SWOT pada Gambar 3 yang diperoleh dapat dijadikan acuan dalam menentukan strategi universitas ke depan . Dalam menentukan strategi, perguruan tinggi dapat mengoptimalkan pemanfaatan teknologi informasi yang dimilikinya.



Gambar 2. SWOT *Analysis*

C. Direction Phase

Pada tahap IS Vision ini menghasilkan arahan bisnis dari sudut pandang sistem informasi. Hasil dari IS Vision meliputi visi dan misi Sistem Informasi, tujuan Sistem Informasi, dan pengembangan strategi Sistem Informasi. Pada tahap IS Plan ini menghasilkan rencana pengembangan arah bisnis aplikasi untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Pada tahap ini diperlukan tiga langkah untuk mendapatkan hasil terarah yang benar. Tiga langkah tersebut adalah mengembangkan visi dan arah Sistem Informasi, mengembangkan rencana Sistem Informasi, mengidentifikasi Proyek Sistem Informasi. Dalam mengembangkan visi dan panduan Sistem Informasi, visi dan misi Sistem Informasi universitas telah diidentifikasi. Selanjutnya, pengembangan IS Plan merupakan langkah untuk mengembangkan rencana Sistem Informasi yang sesuai dari hasil analisis sebelumnya. Terakhir, identifikasi proyek Sistem Informasi yang akan menjadi hasil rekomendasi nantinya. Selain aplikasi, tahap ini juga membuat perencanaan infrastruktur Teknologi Informasi untuk mendukung aplikasi bisnis. Beberapa rencana dibuat menjadi sebuah proyek yang memerlukan penentuan prioritas dalam prosesnya ditunjukkan pada Tabel 1. Dengan hasil analisis yang akurat maka arahan yang diperoleh juga akan sesuai dengan kebutuhan universitas.

Tabel 1. *Prioritizing IS Project*

Prioritize	Risk	Score
1	Melakukan integrasi aplikasi Web yang ada	80
2	Membuat pelatihan manajemen konten	42
3	Penerapan otomatisasi untuk menghilangkan akses data Admin yang telah mengundurkan diri	30
4	Memberikan pelatihan penggunaan aplikasi kepada Pengguna	16
5	Penerapan otomatisasi untuk menghilangkan akses data bagi mahasiswa yang telah lulus	8
6	Audit Sistem Informasi	9

D. Recommendation Phase

Pada fase rekomendasi, penelitian ini menghasilkan pengembangan proyek Sistem Informasi secara rinci melalui penyusunan peta jalan (roadmap) dan langkah-langkah implementasi untuk memenuhi tujuan perencanaan strategis. Peta jalan tersebut disusun agar universitas memiliki arah pengembangan yang jelas, terstruktur, serta dapat ditindaklanjuti oleh unit terkait. Kejelasan peta jalan ini memastikan bahwa setiap proyek TI yang diusulkan sejalan dengan visi, misi, dan kebutuhan utama universitas. Selain penyusunan roadmap, dilakukan pula analisis manfaat jangka menengah hingga panjang, khususnya untuk periode lima tahun ke depan. Analisis manfaat ini mencakup evaluasi peningkatan efisiensi proses bisnis, peningkatan kualitas layanan akademik dan administrasi, serta penguatan daya saing universitas di tingkat nasional maupun internasional. Untuk mengukur kelayakan finansial dari proyek yang diusulkan, digunakan pendekatan Return on Investment (ROI).

Perhitungan ROI memberikan gambaran mengenai potensi keuntungan atau manfaat yang diperoleh dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan. Dengan demikian, universitas dapat memprioritaskan proyek TI yang tidak hanya strategis tetapi juga memiliki nilai tambah yang terukur. Hasil analisis bisnis lima tahun ke depan disajikan pada Tabel 2 sebagai dasar pengambilan keputusan strategis dalam implementasi SI/TI.

Tabel 2. *Cost Analysis*

Detail	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Income	Rp. 452.238.700	Rp. 612.540.000	Rp. 752.452.000			
Invest	Rp. 518.000.000	-	-	-	-	-
Maintenance Cost	-	Rp. 18.000.000	Rp. 18.000.000	Rp. 18.000.000	Rp. 18.000.000	Rp. 18.000.000
Internal Cost	Rp. 35.123.000	Rp. 42.837.000	Rp. 48.142.800	Rp. 49.050.000	Rp. 57.188.000	Rp. 67.142.400
Net Profit	- Rp. 100.884.300	Rp. 551.703.000	Rp. 686.309.200	Rp. 814.227.000	Rp. 1.035.222.000	Rp. 1.284.739.600
ROI	**-122%**	**22%**	**52%**	**80%**	**129%**	**184%**

IV. KESIMPULAN

Pada penelitian ini telah dibuat dokumen perencanaan strategis sistem informasi pada universitas. Langkah pertama memperoleh data dan informasi dengan cara mengamati dan mempelajari literatur penelitian terdahulu. Data dan informasi yang diperoleh digunakan pada Visioning Phase untuk menentukan arah perencanaan strategis sistem informasi. Selanjutnya dilakukan tahap Analysing Phase untuk memahami situasi sistem informasi yang ada di universitas. Setelah mengetahui keadaan saat ini, maka dikembangkan arah pengembangan sistem informasi pada Direction Phase. Sampai pada tahap akhir rincian pengembangan Sistem Informasi tersebut disajikan pada Recommendation Phase.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah dokumen perencanaan strategis Sistem Informasi. Hasil pertama yang diperoleh adalah solusi Teknologi Informasi terhadap permasalahan yang ada di universitas. Selanjutnya adalah penentuan prioritas risiko yang telah dianalisis. Nilai prioritas risiko tertinggi yang diperoleh sebesar 80, dengan respon terintegrasi dari setiap sistem yang dimiliki universitas. Terakhir adalah roadmap yang bisa diterapkan pada perguruan tinggi. Ke depannya, desain strategi TI yang telah dikembangkan diharapkan dapat diterapkan di perguruan tinggi. Selain itu, pelaksanaan yang dilakukan juga dipantau agar mendapatkan hasil yang maksimal untuk meningkatkan efektivitas di universitas.

REFERENSI

[1] G. O. Young, "Synthetic structure of industrial plastics (Book style with paper title and editor)," in *Plastics*, 2nd ed. vol. 3, J. Peters, Ed. New York: McGraw-Hill, 1964, pp. 15–64.
[2] N. Emmanuel, Information technology for supporting the development, Journal of Innovation, 2020.
[3] A. Cahyadi, Emergency remote teaching evaluation of the higher education in Indonesia. Heliyon, vol. 7, 2021.
[4] J. Hmoud H., Factors influencing business intelligence adoption by higher education institutions, Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 2023.
[5] V. Looy, A quantitative and qualitative study of the link between business process management and digital innovation, Information & Management, vol. 58, n. 2, 2021.
[6] G. Kerpedzhiev, An Exploration into Future Business Process Management Capabilities in View of Digitalization, Bus Inf Syst Eng, pp. 83-96, 2021.
[7] M. Queiroz, Aligning the IT portfolio with business strategy: Evidence for complementarity of corporate and business unit alignment, The Journal of Strategic Information Systems, vol. 29, n. 3, 2020.
[8] S. Bacau, Integrating strategic planning intentions into land-change simulations: Designing and assessing scenarios for Bucharest, Sustainable Cities and Society, 2021.
[9] D. Aithal, Factors influencing technology adoption amongst small retailers: insights from thematic analysis, International Journal of Retail & Distribution Management, vol. 51, pp. 81-102, 2023.
[10] G. Rodríguez, Assessing Digital Transformation in Universities, Future Internet, 2021.
[11] S. Biondi, Integrating strategic planning and performance management in universities: a multiple case-study analysis, J Manag Gov, pp. 417-448, 2022.
[12] S. Mian, B. Salah, W. Ameen, K. Moiduddin e H. Alkhalefah, Adapting Universities for Sustainability Education in Industry 4.0: Channel of Challenges and Opportunities, Sustainability , 2020.
[13] R. Nugroho, Strategic orientations and firm performance: the role of information technology adoption capability, Journal of Strategy and Management, vol. 15, pp. 691-717, 2023.
[14] F.M. Aline F.S. Borges, «The strategic use of artificial intelligence in the digital era: Systematic literature review and future research directions,» International Journal of Information Management, vol. 57, 2021.
[15] A. Cassidy, A practical guide to information system strategic planing, Boca Raton: Auerbach Publication, 2006.
[16] R. Mikalef, IT architecture flexibility and IT governance decentralisation as drivers of IT-enabled dynamic capabilities and competitive performance: The moderating effect of the external environment, European Journal of Information Systems, pp. 512-540, 2020.
[17] V. Syreyshchikova, Development of a risk management technique in strategic planning of universities, Procedia Manufacturing, vol. 46, pp. 256-262, 2020.
[18] B. Amado.A, Maintenance and Support Model within the ERP Systems Lifecycle: Action Research in an Implementer Company, Procedia Computer Science, vol. 181, 2021.
[19] S. Handoyo.S, A business strategy, operational efficiency, ownership structure, and manufacturing performance: The moderating role of market uncertainty and competition intensity and its implication on open innovation, Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 2023.
[20] H. Huang, Constructing information technology (it) portfolios to achieve enterprise strategic goals in multi-business unit firms, Information & Management, 2021.
[21] S. Sauer, How to conduct systematic literature reviews in management research: a guide in 6 steps and 14 decisions, Rev Manag Sci, p. 1899–1933, 2023.
[22] V. Logachev, Information System for Monitoring and Managing the Quality of Educational Programs, Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 2021.
[23] B. Amado.A, Maintenance and Support Model within the ERP Systems Lifecycle: Action Research in an Implementer Company, Procedia Computer Science, vol. 181, 2021.

Eka Novita Sari, copyright ©2025, SESSION
Published by Politeknik Negeri Banyuwangi

JURNAL SESSION (*Software Development, Digital Business Intelligence, and Computer Engineering*)
Volume 03, Nomor 02, Maret 2025, Page 53-58
ISSN: 2963-9026 (Online)
DOI: 10.57203/session.v3i02.2025.53-58

Analisis Keputusan Pemilihan Media Sosial Dalam Membangun *Personal branding* Generasi Z Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*

Analysis Of Social Media Selection Decisions In Buliding Personal branding Of Generation Z Using The Analytical Hierarcy Process Method

Annisa Nur Aulia[1], Muhammad Muharrom[2]
Teknologi Informasi, Univeritas Bina Sarana Informatika
17200884@bsi.ac.id[1], muhammad.muu@bsi.ac.id[2]

Abstract

Generation Z is the most active generation on social media, making it a primary tool for building personal branding. However, the wide variety of social media platforms presents a challenge in determining the most suitable one. This study aims to analyze the decision-making process in selecting social media for personal branding among Generation Z using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method with a quantitative approach. Data was collected through questionnaires distributed to Generation Z respondents. The analysis process includes (1) identifying and establishing the criteria for social media selection, (2) constructing a pairwise comparison matrix based on respondents' importance values, (3) calculating the weight of each criterion, and (4) ranking the criteria and prioritizing social media platform alternatives.The results show that privacy and security are the primary criteria, with a weight of 32%, followed by ease of use (26%), audience reach (22%), and platform features (19%). Among the analyzed platform alternatives, Instagram holds the highest weight at 46%, making it the top choice for Generation Z in building personal branding. LinkedIn ranks second with a weight of 34%, while TikTok has a weight of 20%. The AHP-based decision support system used in this study provides insights into the key factors influencing social media selection. These findings are expected to serve as a reference for Generation Z in choosing the most suitable platform for effectively building their personal branding

***Keywords**: DSS, Media, Social, Personal, Branding, AHP*

Abstrak

Generasi Z merupakan generasi yang paling aktif menggunakan media sosial, menjadikannya alat utama dalam membangun personal branding. Namun, banyaknya pilihan platform media sosial menghadirkan tantangan tersendiri dalam menentukan platform yang paling sesuai. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keputusan pemilihan media sosial dalam membangun personal branding Generasi Z menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan pendekatan kuantitatif. Data diperoleh melalui kuesioner yang disebarkan kepada responden Generasi Z. Proses analisis meliputi (1) identifikasi dan penetapan kriteria pemilihan media sosial, (2) penyusunan matriks perbandingan berpasangan berdasarkan nilai kepentingan responden, (3) perhitungan bobot kriteria, dan (4) perankingan kriteria serta alternatif media sosial yang menjadi prioritas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa privasi dan keamanan menjadi kriteria utama dengan bobot sebesar 32%, diikuti oleh kemudahan penggunaan (26%), jangkauan audiens (22%), dan fitur platform (19%). Dari alternatif platform yang dianalisis, Instagram memiliki bobot tertinggi sebesar 46%, menjadikannya pilihan utama Generasi Z dalam membangun personal branding. LinkedIn berada di posisi kedua dengan bobot 34%, sedangkan TikTok memiliki bobot 20%. Sistem pendukung keputusan berbasis AHP yang digunakan dalam penelitian ini memberikan wawasan mengenai faktor utama dalam pemilihan media sosial. Temuan ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi Generasi Z dalam menentukan platform yang paling sesuai untuk membangun personal branding secara efektif.

***Kata Kunci:** SPK, Media, Sosial, Personal, Branding, AHP*

I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi dan informasi telah megubah kehidupan sehari – hari, termasuk masyarakat Indonesia yang memiliki 221 juta pengguna internet [1]. Dalam menggunakan media sosial Generasi Z dapat mencari pekerjaan, membangun bisnis, memperluas jaringan profesional dan membangun *personal branding*. Dalam era kompetisi saat ini, *personal branding* penting untuk dibangun khususnya oleh Generasi Z yang baru memasuki usia dewasa. Personal branding merupakan identitas pribadi seseorang yang mampu memberikan respons emosional tentang nilai dan kualitas yang dimilikinya [2] Membangun personal branding menjadi penting untuk menjadi pembeda individu dengan individu

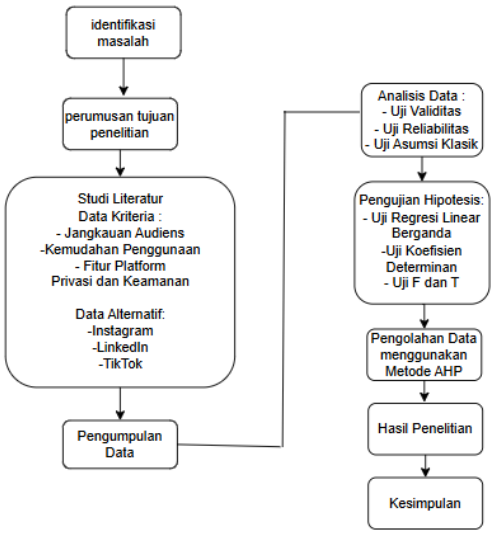
Annisa Nur Aulia, copyright ©2025, SESSION
Submitted: 15/08/2024; Accepted: 12/03/2025; Published: 30/03/2025

lainnya, dengan memanfaatkan media sosial kemampuan serta keahlian akan diketahui oleh banyak orang yang akan mendatangkan banyak kesempatan untuk menunjang kesuksesan individu. Di era sekarang para rekrutemen melakukan tracking melalui sosial media pelamar, tidak jarang seorang rekruter akan mempertimbangkan kembali jika melihat hal yang tidak baik di media sosial pelamar, walaupun memiliki kemampuan yang baik [3]. Namun, dengan banyaknya media sosial saat ini membuat generasi Z sulit untuk mengidentifikasi kriteria dan media sosial yang efektif digunakan untuk membangun *personal branding*. Terdapat beberapa penelitian sebelumnya terkait pemanfaatan salah satu media sosial dalam membangun *personal branding*. Seperti yang dilakukan oleh rifky, membahas mengenai keefektivan Instagram sebagai media sosial dalam membangun *personal branding* [4] dan juga yang telah dilakukan oleh Nur dan Okviosa pada penelitiannya mengenai keefektivan LinkedIn dalam membangung *personal branding* [5]. Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya hanya mengidentifikasi keberhasilan salah satu platform media sosial dalam membangun *personal branding* Generasi Z. Namun, belum ada penelitian yang secara khusus mengidentifikasi kriteria dalam pemilihan media sosial yang paling efektif bagi Generasi Z dalam membangun *personal branding*. Dengan menerapkan metode AHP dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan keputusan bedasarkan hasil perhitungan kepada Generasi Z dalam menyelesaikan masalah yang kompleks serta perancangan SPK sesuai dengan hasil perhitungan menggunakan metode AHP.

II. METODE PENELITIAN

A. *Tahapan Penelitian*

Dalam penyusunan penelitian ini, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan untuk mendapatkan hasil keputusan. Berikut adalah langkah – langkah dalam penelitian ini:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penjelasan dari tahapan penelitian pada Gambar 1, sebagai berikut:

1) Identifikasi Masalah

Langkah awal pada penelitian ini, dilakukan analisis masalah yang dihadapi oleh Generasi Z dalam memilih media sosial yang efektif dalam membangun *personal branding.*

2) Perumusan Tujuan Penelitian

Pada tahapan ini, ditetapkan tujuan dari penelitian ini serta merumuskan hipotesis agar dapat menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini.

3) Studi literatur

Tahapan selanjutnya, adalah studi literatur yang digunakan untuk mendapatkan informasi dari berbagai sumber seperti, jurnal, buku, artikel dan situs web. Selain itu data dapat juga didapatkan dari hasil penyebaran kuesioner yang disebarkan kepada sejumlah Generasi Z yang aktif menggunakan Instagram, LinkedIn dan TikTok

4) Analisis Data

Tahapan selanjutnya, setelah pengumpulan data adalah menganalisis data. Pada penelitian ini dilakukan uji validitas, uji reliabilitas dan asumsi klasik. Untuk pengujian hipotesis peneliti menggunakan uji regresi linear berganda, uji koefisien determinan, uji f dan uji t yang hasilnya akan menjadi pendukung dari hasil perhitungan menggunakan metode AHP.

5) Pengolahan Data Menggunakan Metode AHP

Pada perhitungan menggunakan metode AHP, ada beberapa tahapan untuk mendapatkan keputusan dalam memilih kriteria dan alternatif yang telah ditetapkan sebelumnya, sebagai berikut :

a. Menyusun masalah dalam bentuk hierarki. Masalah dipecah menjadi struktur hierarki dengan tiga tingkat: tujuan utama (pemilihan media sosial), kriteria evaluasi (jangkauan audiens, kemudahan penggunaan, fitur platform, privasi & keamanan), dan alternatif media sosial (Instagram, TikTok, LinkedIn)
b. Menyusun prioritas unuk tiap elemen masalah pada tingkat hierarki, Setiap kriteria dan alternatif dibandingkan secara berpasangan menggunakan skala Saaty (1–9) untuk menentukan tingkat kepentingannya, menghasilkan bobot prioritas.
c. Pemberian bobot untuk prioritas. Data yang diperoleh diolah melalui normalisasi matriks untuk menentukan bobot setiap elemen, baik secara manual maupun dengan Expert Choice.
d. Melakukan pengujian konsistensi. Media sosial dengan bobot tertinggi menjadi pilihan utama bagi Generasi Z dalam membangun personal branding.

6) Hasil Penelitian

Tahapan akhir pada penelitian ini, adalah hasil uji statistik serta hasil prioritas pada kriteria yang telah ditentukan dan hasil perankingan media sosial pilihan Generasi Z dalam membangung *personal branding* menggunakan metode AHP.

Annisa Nur Aulia, copyright ©2025, SESSION
Published by Politeknik Negeri Banyuwangi

B. Sistem Pendukung Keputusan

Konsep sistem pendukung interaktif berbasis komputer yang dapat menyelesaikan masalah semi – terstruktur dan tidak terstruktur dengan menggunakan model dan data untuk membantu pembuatan keputusan [6]. Dalam prosesnya SPK hanya membantu pengguna dalam mengambil keputusan bukan sebagai pengganti fungi dalam mengambil keputusan [7]. Dengan melakukan perancangan sistem pendukung keputusan dapat memberikan informasi dan wawasan kepada Generasi Z dalam memilih media sosial yang efektif dalam membangun *personal branding*.

C. Expert choice

Penelitian ini selain menggunakan bantuan *microsoft excel* dalam melakukan perhitungan AHP, juga menggunakan *expert choice* untuk mendapatkan keputusan pemilihan kriteria dan alternatif. Dalam *expert choice* terdapat tiga komponen penting, yaitu (1) kriteria (2) Alternatif dan (3) matrik perbandingan [8]. *Expert choice* memiliki fitur yang dapat melakukan perbandingan berpasangan untuk dapat mendapatkan nilai prioritas yang akurat bedasarkan penilain yang berasal dari hasil penyebaran kuesioner.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode kuantitatif serta metode *Analytical Hierachy Process* (AHP) untuk dapat menentukan hasil keputusan dalam memilih media sosial dalam membangun *personal branding*. Dalam menentukan hasil perhitungan AHP peneliti menggunakan software *expert choice*. Sebelum memasuki perhitungan AHP, peneliti terlebih dahulu melakukan perhitungan uji statistik dengan menggunakan *SPSS*.

A. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Uji validitas dilakukan terhadap instrumen penelitian yang telah ditetapkan. Dengan ketentuan jika r hitung lebih besar dari r tabel, maka dinyatakan **valid.**

Tabel 1. Hasil uji validitas

Aspek yang ditinjau	Item pertanyaan	Corrected Item / r hitung	R tabel	ket
Kriteria dalam pemilihan media sosial (X1)	X1	0,645	0,196	Valid
	X2	0,701	0,196	valid
	X3	0,714	0,196	Valid
	X4	0,719	0,196	valid
Upaya membangun *Personal branding*	B1	0,788	0,196	Valid
	B2	0,743	0,196	valid
	B3	0,630	0,196	Valid
	B4	0,708	0,196	valid
Prefrensi Pemilihan Media Sosial (X2)	X1	0,658	0,196	valid
	X2	0,570	0,196	valid
	X3	0,751	0,196	valid

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui apakah instrumen penelitian ini reliabel atau tidak, dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan *Cronbach Alpha* > 0,60 maka dapat dinyatakan reliabel.

Tabel 2. Hasil uji reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.773	11

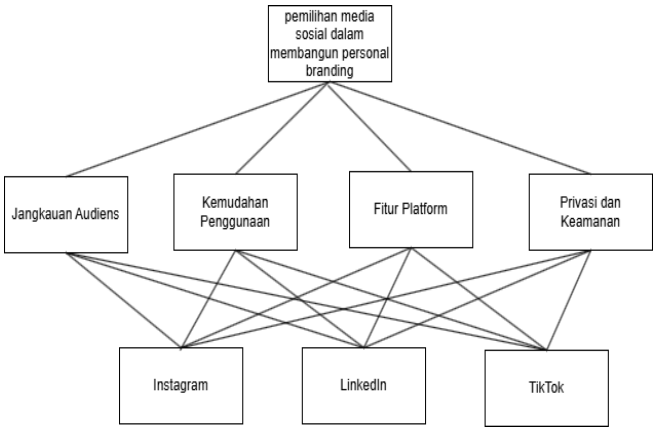
Sumber: Hasil Penelitian, 2024

B. Analisis Metode AHP

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dalam menentukan hasil penelitian dan perhitungan dilakukan menggunakan software *expert choice*. Tahapan dalam pengambilan keputusan menggunakan metode AHP, memiliki beberapa tahapan diantaranya sebagai berikut:

1) Menyusun masalah dalam hierarki

Penyusunan hierarki, bertujuan untuk menyederhanakan masalah yang kompleks menjadi lebih terstruktur dan sedarhana. Struktur hierarki dalam penelitian ini terdiri dari goal atau tujuan berada di puncak hierarki, diikuti oleh kriteria dan alternatif



Gambar 2. Stuktur hierarki

Kriteria pemilihan media sosial dalam hierarki diatas, terdapat empat faktor, yaitu Jangakauan Audiens, Kemudahan Penggunaan, Fitur Platform, serta Privasi dan Keamanan. Sedangkan alternatif media sosial dalam hierarki diatas terdapat, Instagram, LinkedIn dan TikTok.

2) Menyusun prioritas untuk tiap elemen hierarki

Dalam menyusun prioritas pada perhitungan ini, melewati beberapa tahapan untuk pada akhirnya mendapatkan nilai prioritas pada setiap elemen. Metode

AHP memiliki skala tersendiri untuk dapat menilai kepentingan setiap elemen

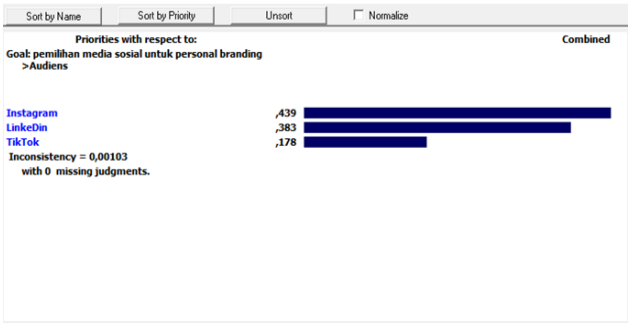
Tabel 3. Skala Saaty

Tingkat	Definisi	Keterangan
1	Sama pentingnya	Kedua indikator sama pentingnya
3	Agak lebih penting yang Satu dengan yang lainnya	Indikator (A) sedikit lebih penting dibandingkan indikator (B)
5	Cukup penting	Indikator (A) lebih penting dibandingkan indikator (B)
7	Sangat penting	Indikator (A) sangat lebih penting dibandingkan indikator (B)
9	Mutlak lebih penting	Indikator (A) mutlak lebih penting dibandingan indikator(B)
2,4,6,8	Nilai tengah diantara Dua nilai yang berdekatan	Nilai kompromi diantara dua nilai keputusan terdekat

Penelitian ini menggunakan nilai kepentingan yang berasal dari 100 responden dalam proses pengumpulan data untuk pengambilan keputusan dalam pemilihan media sosial.

3) Pemberian bobot untuk prioritas

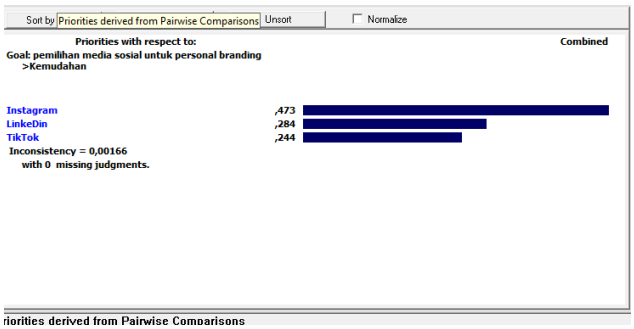
Dalam tahapan ini, pemberian bobot bertujuan untuk melihat prioritas dari setiap elemen. Prioritas disini dapat dilihat grafik perbandingan pada *expert choice*.
Bedasarkan pada Gambar 3 alternatif Instagram memiliki bobot prioritas 0,439, Linkedin 0,383, sementara Tiktok 0,178. Dalam kriteria jangkauan audiens instagram memiliki bobot prioritas lebih unggul daripada kedua alternatif lainnya.



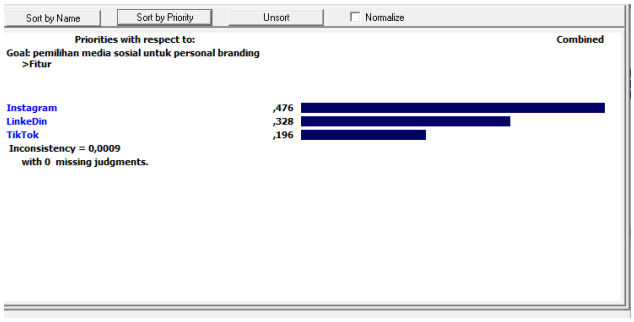
Gambar 3. Perbandingan antar kriteria jangkauan audiens

Berdasarkan pada Gambar 4 alternatif Instagram memiliki bobot prioritas 0,473, Linkedin 0,284, sementara Tiktok 0,244. Dalam kriteria kemudahan penggunaan instagram memiliki bobot prioritas lebih unggul daripada kedua alternatif lainnya.

Berdasarkan pada Gambar 5 alternatif Instagram memiliki bobot prioritas 0,476, Linkedin 0,328, sementara Tiktok 0,196. Dalam kriteria fitur platform instagram memiliki bobot prioritas lebih unggul daripada kedua alternatif lainnya.

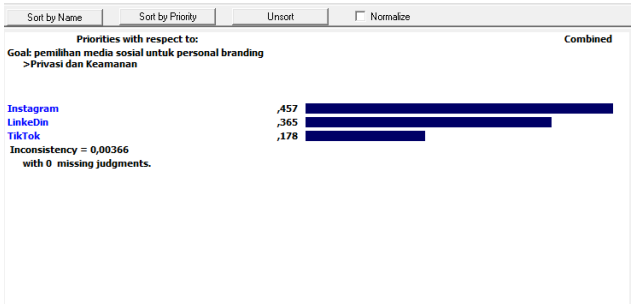


Gambar 4. Perbandingan antar kriteria kemudahan penggunaan

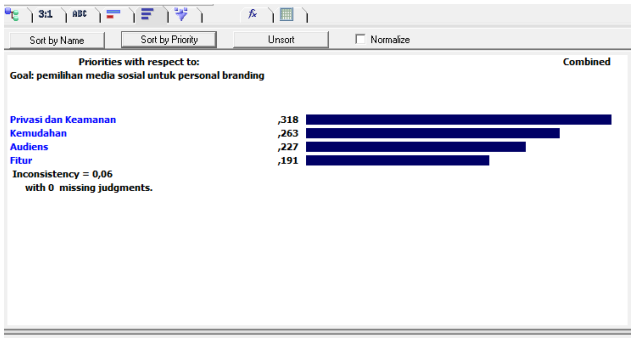


Gambar 5. Perbandingan antar kriteria fitur platform

Bedasarkan pada Gambar 6 alternatif Instagram memiliki bobot prioritas 0,457, Linkedin 0,365, sementara Tiktok 0,178. Dalam kriteria privasi dan keamanan instagram memiliki bobot prioritas lebih unggul daripada kedua alternatif lainnya.



Gambar 6. Perbandingan antar kriteria privasi dan keamanan

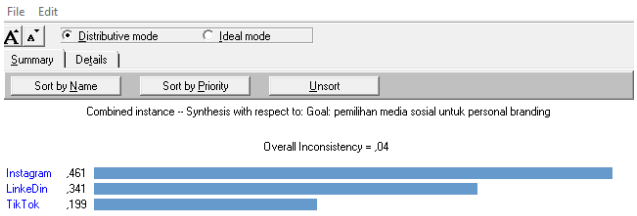


Gambar 7. Perbandingan antar kriteria utama

Berdasarkan pada Gambar 7 kriteria yang menjadi prioritas dalam pemilihan media sosial adalah privasi dan keamanan yang memiliki bobot 0,457, kemudahan penggunaan 0,263, jangakauan audiens 0,227, dan fitur platform 0,191.

4) Melakukan pengujian konsistensi

Pada tahapan pengujian konsistensi pada *expert choice*, nilai konsistensi pada keseluruahan elemen sebesar 0,04. Dengan ketentuan nilai konsistensi dibawah 10% atau 0,01 maka dapat dinyatakan konsisten [9]



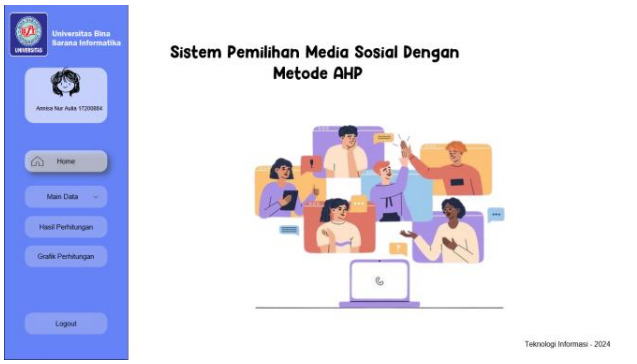
Gambar 8. Nilai konsistensi

C. Perancangan Sistem

Dalam perancangan SPK pada penelitian ini, peneliti merancang tampilan sistem bedasarkan hasil perhitungan AHP yang dilakukan sebelumnya

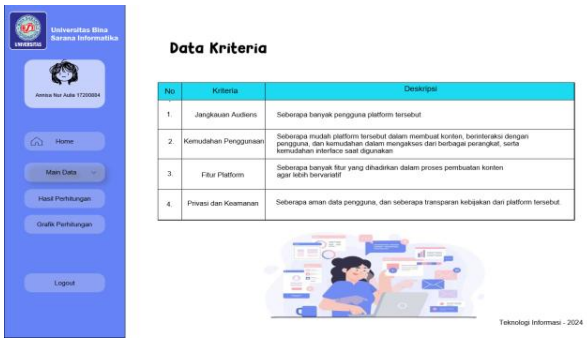


Gambar 9. Halaman Login



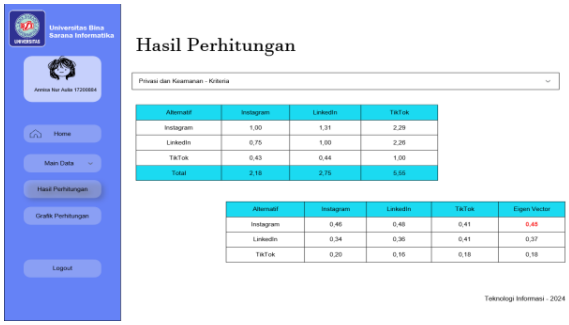
Gambar 10. Halaman Dashboard

Pada halaman dasboard seperti pada gambar 10, terdapat fitur yang dapat dipilih oleh visitor jika mengunjungi web tersebut, seperti melihat kriteria, perhitungan AHP dan hasil perhitungan.



Gambar 11. Halaman Main Data

Pada halaman ini, pengunjung sistem dapat melihat penjelasan mengenai kriteria yang telah ditetapkan oleh peneliti sebelumnya.



Gambar 12. Hasil Perhitungan

Dalam halaman hasil perhitungan, pengunjung dapat melihat hasil perhitungan dari berbagai elemen.

D. Hasil penelitian

Pada penelitian ini hasil perhitungan akan disajikan dalam bentuk tabel untuk melihat perbandingan perhitungan menggunakan excel atau *expert choice*. Selain itu hasil perhitungan akan memberikan nilai prioritas kriteria dan alternatif media sosial pilihan Generasi Z dalam membangun *personal branding*.

Tabel 4. Hasil prioritas kriteria utama

Kriteria utama	Prioritas
Privasi dan Keamanan	1
Kemudahan	2
Audiens	3
Fitur Platfotm	4

Dapat dilihat dari tabel 4, bahwa Generasi Z memilih kriteria privasi dan keamanan sebagai kriteria prioritas yang

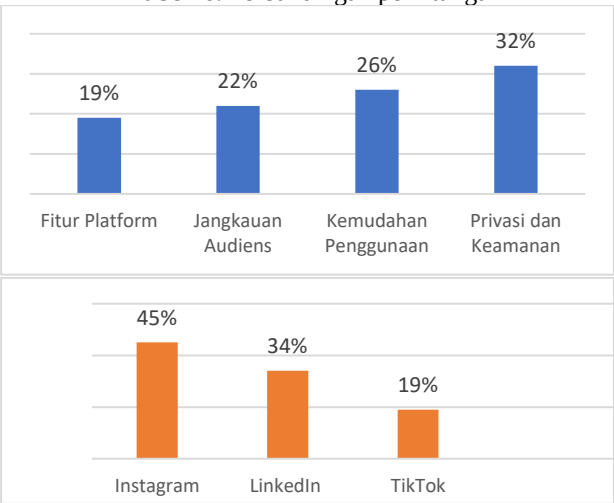
akan dipertimbangkan dalam keputusan pemilihan media sosial, diikuti oleh kriteria kemudahan penggunaan, jangkauan audiens, sedangakna kriteria fitur platform menjadi kriteria yang dinilai tidak terlalu penting dibandingkan kriteria lainnya.

Tabel 5. Hasil prioritas alternatif

kriteria	Alternatif	prioritas
Kriteria Audiens	Instagram	1
	LinkedIn	2
	TikTok	3
Kriteria Kemudahan Pengguna	Instagram	1
	LinkedIn	2
	TikTok	3
Kriteria Fitur Platform	Instagram	1
	LinkedIn	2
	TikTok	3
Kriteria Privasi dan Keamanan	Instagram	1
	LinkedIn	2
	TikTok	3

Dalam tabel diatas menunjukkan bahwa diantara ketiga alternatif yang ada, Instagram unggul pada semua kriteria. Menunjukkan bahwa Generasi Z lebih tertarik untuk menggunakan Instagram dalam membangun *personal branding*. Perbandingan antara perhitungan menggunakan excel dan expert juga menunjukkan bahwa instagram menjadi alternatif media sosial yang dianggap efektif oleh Generasi Z dalam membangun *personal branding*.

Tabel 6. Perbandingan perhitungan



Hasil dari penelitian, dapat disimpulkan dalam tabel 6, menunjukkah bahwa Privasi dan Keamanan menjadi kriteria yang paling penting dalam pemilihan media sosial bagi Generasi Z dibandingkan dengan kriteria lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pemilihan media sosial, keamanan data pribadi pengguna sangat penting untuk dipertimbangkan dalam pemilihan media sosial. Selain itu, bedasarkan tabel diatas, Instagram menjadi media sosial yang paling efektif pilihan Generasi Z untuk membangun *personal branding* dibandingkan dengan platform media sosial lainnya.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan *metode Analytical Hierarchy Process* (AHP), media sosial yang paling efektif menurut Generasi Z dalam membangun personal branding adalah Instagram dengan bobot prioritas 0,46 (46%), diikuti oleh LinkedIn (34%) dan TikTok (20%). Kriteria yang paling penting adalah Privasi dan Keamanan dengan bobot 0,318, menunjukkan bahwa Generasi Z sangat mempertimbangkan aspek keamanan data. Hasil analisis statistik juga menunjukkan bahwa pemilihan media sosial berpengaruh signifikan terhadap personal branding. Dengan rancangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dibuat, diharapkan Generasi Z dapat lebih mudah menentukan platform yang sesuai. Penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi metode lain seperti TOPSIS atau ANP, menambahkan lebih banyak platform media sosial, serta mempertimbangkan pendekatan kualitatif untuk memahami faktor psikologis dalam pemilihan media sosial.

REFERENSI

[1] APJII, "APJII Jumlah Pengguna Internet Indonesia Tembus 221 Juta Orang," APJII. [Online]. Available: https://apjii.or.id/berita. Accessed: Jun. 14, 2024.
[2]S. Christanista and S. Surakarta, "Analisa Faktor-Faktor dalam Membangun Personal Branding Seorang Influencer," eJournal STEMI, 2021. [Online]. Available: http://ejournal.stemi.ac.id/index.php/ekobis.
[3] D. Rachmawati, "Pandangan Generasi Z Mengenai Personal Branding Online Fresh Graduates dalam Mencari Pekerjaan," *Jurnal Ilmiah Ilmu Komunikasi*, vol. 21, no. 2, pp. 137–149, Jun. 2022. doi: 10.32509/vacana.v21i1.1916.
[4] A. Rifky, S. Maul, D. Kurnia, and S. Putra, "Efektivitas Penggunaan Media Sosial Instagram terhadap Personal Branding Joko Widodo pada Pemilih Pemula Pemilu 2019," 2022.
[5] A. Nur and R. Oktivosa, "Penggunaan LinkedIn untuk Personal Branding Karyawan," vol. 2, no. 5, 2022.
[6] D. R. Prehantyo, *Buku Ajar Model Sistem Pendukung Keputusan: Dengan AHP dan IPMS*. SCOPINDO, 2022. [Online]. Available: https://webadmin.
[7] https://perpusnas.go.id/ipunas/publications/books/170748
[8] L. Ibnu Husin and Muhammad Amin, *Sistem Pendukung Keputusan*. Deepublish, 2022. Accessed: Jun. 14, 2024. [Online]. Available: https://webadmin-ipunas.perpusnas.go.id/ipunas/publications/books/194297.
[9] T. Hamady, "Alat Pengambilan Keputusan Dengan Software Expert Choice."

JURNAL SESSION (*Software Development, Digital Business Intelligence, and Computer Engineering*)
Volume 03, Nomor 02, Maret 2025, Page 59-65
ISSN: 2963-9026 (Online)
DOI: 10.57203/session.v3i02.2025.59-65

Pengembangan Sistem Informasi SIGAPDESA Untuk Pelacakan Status Surat Menyurat Desa Kembiritan

Development Of SIGAPDESA Information System For Tracking Correspondence Status In Kembiritan Village

Aulia Miftahul Zanah[1], Ruth Ema Febrita*[2], Eka Mistiko Rini[3]
Bisnis dan Informatika, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, Indonesia[1,2,3]
Email: ruthemafebrita@poliwangi.ac.id [2]

Abstract

Kembiritan Village in Genteng Sub-district, Banyuwangi Regency, has implemented the SmartKampung application for handling correspondence. However, its implementation has not been optimal because the application does not function well and the process of submitting letters takes a long time. This has resulted in residents having to come directly to the village office. The development of the sigapDesa information system aims to design and build a web application that addresses these issues through a user-friendly interface, real-time monitoring feature with receipts, WhatsApp notifications, and the ability to download letters in PDF format. This system is built using the Rapid Application Development (RAD) method, which includes requirements planning, prototyping, testing, refining, development, and implementation. Residents can submit letters, monitor the status of submissions with receipt numbers, receive WhatsApp notifications, and download letters in PDF format from the website. The generateToken() feature is used in the security system to generate CSRF tokens.

***Keywords**:* Kembiritan Village, Letter, Rapid Application Development, *SmartKampung*

Abstrak

Desa Kembiritan di Kecamatan Genteng, Kabupaten Banyuwangi, telah menerapkan aplikasi SmartKampung untuk pengurusan surat menyurat. Namun implementasinya belum optimal karena aplikasi tidak berjalan dengan baik dan proses pengajuan surat yang memakan waktu lama. Hal ini menyebabkan warga harus datang langsung ke kantor desa. Pengembangan sistem informasi sigapDesa bertujuan merancang dan membangun aplikasi web yang mengatasi kendala tersebut melalui antarmuka yang user-friendly, fitur resi untuk pemantauan real-time, notifikasi WhatsApp, dan unduh surat dalam format PDF. Sistem ini dibuat dengan metode *Rapid Application Development (RAD*) yang meliputi perencanaan kebutuhan, pembuatan prototipe, pengujian, perbaikan, pengembangan, dan implementasi. Masyarakat dapat mengajukan surat, memantau status pengajuan dengan nomor resi, menerima notifikasi WhatsApp, dan mengunduh surat dalam format PDF dari website. Fitur *generateToken*() digunakan dalam sistem keamanan untuk menghasilkan token CSRF.

***Kata Kunci**:* Desa Kembiritan, Rapid Application Development, Surat, SmartKampung

I. PENDAHULUAN

Pelayanan publik adalah pelayanan yang ditargetkan sebagai kepuasan bagi siapapun menerimanya. [1]. SmartKampung merupakan konsep desa inovatif di mana masyarakat menggunakan teknologi dan jaringan sebagai media utama untuk mempromosikan komunikasi dan efisiensi dalam administrasi pemerintahan serta kinerja masyarakat setempat, serta upaya meningkatkan pelayanan publik. [2]. Desa Kembiritan, yang terletak di Kecamatan Genteng, Kabupaten Banyuwangi, merupakan salah satu desa yang telah menerapkan aplikasi SmartKampung dalam pengurusan surat menyurat [3]. Namun, penerapan aplikasi ini belum maksimal karena beberapa kendala [4]. Misalnya, halaman aplikasi terkadang tidak muncul saat digunakan. Selain itu, aplikasi tiba-tiba kembali ke menu utama atau bahkan menutup sendiri ketika pengguna sedang mengajukan surat. Kendala lainnya adalah di Kantor Desa Kembiritan, di mana proses pengajuan surat sering memakan waktu lama [5]. Hal ini disebabkan oleh pegawai desa tidak ada di tempat atau bahkan belum datang. Sehingga masyarakat harus menunggu beberapa waktu untuk mendapatkan pelayanan. Akibatnya, masyarakat harus menunggu beberapa waktu untuk mendapatkan pelayanan. Setelah berdiskusi dengan pegawai desa, pemahaman lebih dalam tentang kendala yang dihadapi saat menggunakan SmartKampung didapatkan.

Sistem serupa yang diterapkan di wilayah lain juga menunjukkan tantangan serupa. Di Kabupaten Banyuwangi, implementasi SmartKampung di Dinas Kependudukan dan

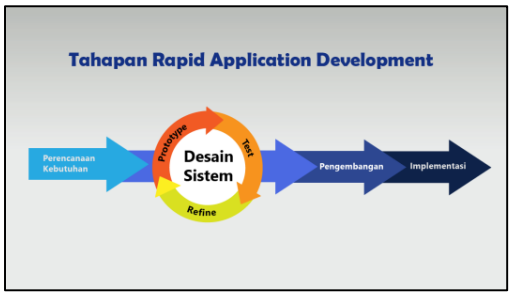
Aulia Miftahul Zanah, copyright ©2025, SESSION
Submitted: 20/08/2024; Accepted: 14/03/2025; Published: 30/03/2025

Pencatatan Sipil (DISDUKCAPIL) menunjukkan peningkatan dalam aksesibilitas pelayanan meskipun masih terdapat hambatan teknis dan sumber daya manusia [4]. Penelitian lain juga mengungkapkan bahwa aplikasi pelayanan surat menyurat di beberapa kantor desa di Indonesia, seperti di Kabupaten Lombok Barat, menghadapi masalah teknis dan kebutuhan pelatihan pengguna untuk efektivitas implementasi [5]. Selain itu, implementasi sistem pelayanan surat menyurat di desa-desa lain, seperti yang dilakukan di Kabupaten Purwakarta dengan program e-Desa, menunjukkan hasil yang bervariasi. Meskipun berhasil meningkatkan kecepatan pengurusan surat menyurat, sistem ini juga mengalami kendala teknis seperti server yang sering down dan masalah kompatibilitas perangkat lunak dengan perangkat yang digunakan oleh masyarakat.

Untuk mengatasi kendala yang dihadapi masyarakat Desa Kembiritan dalam menggunakan aplikasi SmartKampung, dikembangkan sebuah aplikasi web sebagai solusi; aplikasi ini memungkinkan pengajuan surat kapan saja, dilengkapi dengan fitur penerimaan nomor resi untuk melacak status, notifikasi melalui WhatsApp, dan kemampuan untuk mengunduh surat dalam format PDF. Pengembangan aplikasi ini bertujuan untuk menyelesaikan beberapa masalah utama, yaitu: merancang dan membangun aplikasi web yang efektif untuk mengatasi kendala pengurusan surat menyurat, merancang fitur resi real-time, notifikasi WhatsApp, dan fungsi pengunduhan PDF, serta mengevaluasi dampak implementasi website ini terhadap peningkatan kualitas pelayanan publik di Desa Kembiritan. Manfaat aplikasi ini diharapkan mencakup efisiensi waktu dan kemudahan pemantauan bagi pegawai desa, serta akses dan transparansi proses bagi masyarakat. Batasan pengembangan sistem meliputi desain antarmuka, layanan pengajuan surat, fitur resi, unduhan PDF, dan notifikasi WhatsApp, tanpa integrasi dengan sistem lain. Penelitian ini fokus pada penerapan teknologi informasi dalam pengurusan surat-menyurat di tingkat desa, tanpa mencakup topik pelayanan publik atau teknologi informasi dalam konteks yang lebih luas.

II. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, metode Rapid Application Development (RAD) digunakan sebagai pendekatan untuk merancang dan membangun aplikasi yang diusulkan.



Gambar 1. Tahapan RAD

Rapid Application Development (RAD) merupakan model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental, terutama digunakan untuk proyek dengan waktu pengerjaan yang singkat. [6]. Penerapan RAD sangat sesuai untuk sistem informasi berskala kecil hingga menengah yang tidak memiliki risiko teknis tinggi, sehingga dapat meminimalkan kemungkinan kesalahan atau kegagalan dalam pengembangan. RAD memungkinkan penghematan waktu dan biaya, sekaligus menghasilkan produk yang berkualitas. [7]. Model ini sangat cocok digunakan dalam proyek pengembangan aplikasi atau sistem yang memiliki tenggat waktu singkat [8]. Adapun tahapan dari metode ini adalah sebagai berikut :

A. Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini, observasi langsung dilakukan di Kantor Desa Kembiritan, Genteng, untuk memahami proses pengurusan surat menyurat, mencatat setiap langkah, dan mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan. Selanjutnya, wawancara dilakukan dengan satu pegawai desa dan lima warga untuk memperoleh pemahaman lebih mendalam tentang proses dan tantangan yang dihadapi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, kebutuhan fungsional untuk sistem SigapDesa dirumuskan dan rinciannya akan dipaparkan pada Tabel 1. :

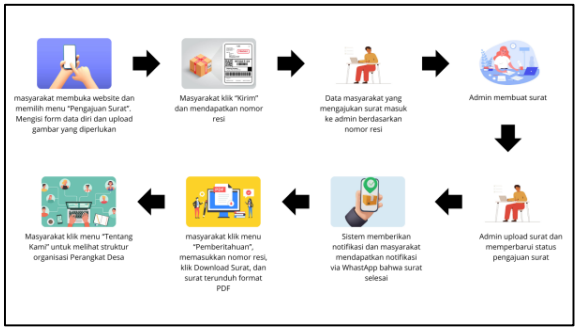
Tabel 1. Kebutuhan Fungsionalitas Sistem

No	Deskripsi
1	Sistem dapat menampilkan halaman utama (landing page).
2	Masyarakat dapat mengajukan permintaan surat melalui menu “Pengajuan Surat”.
3	Masyarakat dapat memilih jenis surat yang dibutuhkan.
4	Masyarakat dapat mengisi data diri dan mengupload gambar yang diperlukan.
5	Setelah mengajukan permintaan, masyarakat menerima nomor resi yang ditampilkan di aplikasi.
6	Masyarakat dapat memeriksa status pengajuan surat mereka menggunakan nomor resi di aplikasi.
7	Masyarakat menerima notifikasi melalui WhatsApp ketika surat mereka selesai diproses.
8	Masyarakat dapat mendownload surat mereka dari website dengan memasukkan nomor resi.

B. Desain System

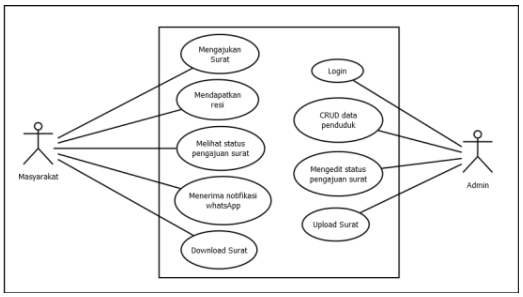
Gambaran umum proyek yang diilustrasikan pada **Gambar 2.** memperlihatkan alur kerja dari website yang dikembangkan. Proyek ini berfokus pada pengembangan dan implementasi website untuk memfasilitasi masyarakat Desa Kembiritan dalam pengajuan dan pemantauan status surat. Masyarakat dapat memilih jenis surat, mengisi form, dan mengunggah dokumen yang diperlukan. Setelah melakukan pengajuan, masyarakat akan mendapatkan nomor resi untuk melacak status surat. Admin akan memproses dan memperbarui status surat, serta mengirim notifikasi melalui WhatsApp saat surat selesai. Masyarakat dapat mengunduh surat dalam format PDF melalui website. Website ini juga

menyediakan informasi tentang struktur organisasi perangkat desa.



Gambar 2. Gambaran Umum Proyek

Gambar 3. Menampilkan usecase diagram yang menggambarkan urutan interaksi yang saling berkaitan antara sistem dan aktor[9]. Diagram ini merupakan diagram pertama yang harus dibuat saat pemodelan perangkat lunak berorientasi objek dilakukan.[10].



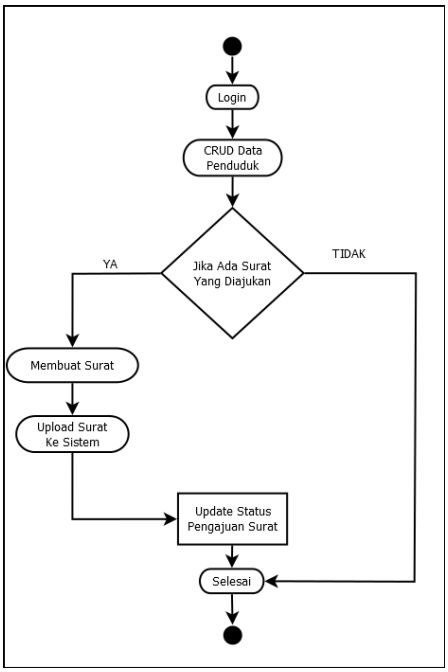
Gambar 3. *Use Case*

Website ini memiliki dua pengguna utama yakni masyarakat dan admin. Masyarakat dapat mengajukan surat, mendapatkan nomor resi untuk melacak status, dan menerima notifikasi via WhatsApp saat surat selesai, lalu mengunduhnya dalam format PDF. Admin, setelah login, dapat melakukan CRUD data penduduk dan memproses pengajuan surat, mengunggah surat yang selesai ke website untuk diunduh oleh masyarakat.

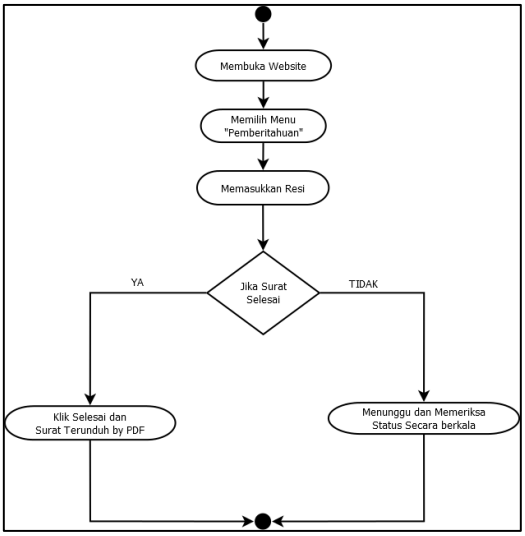
Activity Diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis[11]. Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor [12].

Pada website ini terdapat 2 aktifitas utama, yakni admin dan masyarakat. Aktifitas yang dilakukan admin dimulai dengan proses login terlebih dahulu. Setelah itu, admin dapat melakukan CRUD data penduduk. Jika ada surat yang diajukan, maka admin akan membuat surat, mengupload surat ke sistem, mengupdate status pengajuan surat, dan mengirim notifikasi whatsApp ke masyarakat.

Aktifitas yang dilakukan masyarakat ketika ingin melihat status pengajuan surat atau mendownload surat adalah, masyarakat membuka website terlebih dahulu, lalu memilih menu penmberitahuan dan memasukkan nomor resi. Jika surat selesai, masyarakat dapat mengklik download surat dan surat akan secara otomatis terunduh dalam format PDF.



Gambar 4. *Activity Diagram* Admin



Gambar 5. *Activity Diagram* Masyarakat

C. Pengembangan

Setelah tahap desain sistem selesai, penulis mulai mengimplementasikan desain tersebut ke dalam perangkat lunak menggunakan teknologi seperti Laravel, PHP, HTML, Tailwind CSS, database, dan XAMPP. Laravel digunakan untuk menangani berbagai aspek pengembangan web, sementara PHP digunakan untuk logika bisnis aplikasi. HTML dan Tailwind CSS digunakan untuk membuat dan menata halaman web, dan database untuk menyimpan data

aplikasi. XAMPP menyediakan lingkungan pengembangan lokal. Setiap fitur diuji menggunakan metode white box dengan teknik Statement Coverage untuk memastikan setiap bagian kode berfungsi dengan baik.

D. Implementasi

Pada tahap Implementasi, sistem sigapDesa yang telah dikembangkan dan diuji akan di-hosting menggunakan domain desakembiritan.co.id sehingga dapat diakses oleh warga dan perangkat desa melalui browser web yang dimiliki. Setelah sistem berhasil di-hosting dan berjalan dengan baik, penulis akan melakukan sosialisasi kepada perangkat desa untuk memperkenalkan sistem, menjelaskan cara kerjanya, dan memberikan demo penggunaannya.

E. Analisis Dampak

Untuk menganalisis dampak implementasi sistem SigapDesa, observasi dilakukan di kantor Desa Kembiritan selama tiga hari, dari 16 hingga 20 Februari pukul 13.00 hingga 14.00, karena pada pagi hari pegawai administrasi tidak tersedia. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui durasi proses pengajuan surat, mulai dari pengajuan hingga penerimaan surat, dengan melibatkan lima orang masyarakat sebagai sampel. Berikut adalah rincian waktu yang dibutuhkan oleh masing-masing masyarakat dalam proses pengajuan surat:

Tabel 2. Dampak Implementasi Sistem

No	Nama	Tgl Pengajuan	Tanggal Diterima	Lama Proses
1	Muhammad Fahim Muridho	16 Februari	22 Februari	6 Hari
2	Abdur Rahman	16 Februari	26 Februari	10 Hari
3	Adi	19 Februari	26 Februari	7 Hari
4	Nadiya Pramita Sari	20 Februari	28 Februari	8 Hari
5	Sugiyono	20 Februari	29 Februari	9 Hari
Total				40 Hari
Rata Rata				8 Hari

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

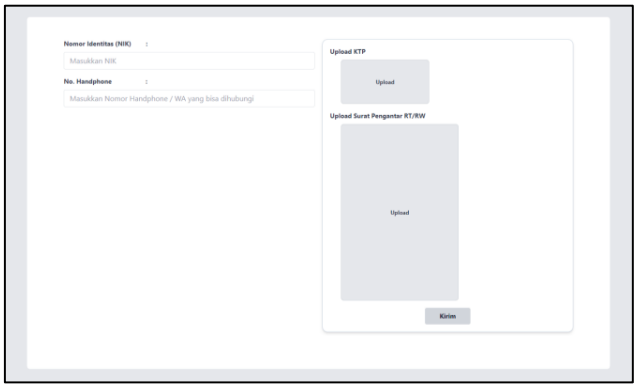
A. Hasil

Website Sistem Informasi SigapDesa telah berhasil dikembangkan dengan menggunakan metode RAD dan framework Laravel, serta menggunakan database MySQL. Sistem ini menghasilkan dua jenis hak akses, yaitu untuk masyarakat dan admin.



Gambar 6. Jenis Pengajuan Surat, Surat Keterangan

Pada **Gambar 7,** ketika masyarakat memilih jenis pengajuan surat "Surat Keterangan", masyarakat akan disajikan delapan jenis surat keterangan yang dapat diajukan. Jenis-jenis surat tersebut meliputi Surat Keterangan Pengantar SKCK, Surat Keterangan Pernikahan, Surat Keterangan Tidak Mampu, Surat Keterangan Harga Tanah, Surat Keterangan Domisili Penduduk, Surat Keterangan Kenal Lahir, Surat Keterangan Penghasilan Orang Tua, dan Surat Keterangan Lainnya. Jika masyarakat ingin mengajukan jenis surat keterangan yang tidak tersedia dalam daftar tersebut, masyarakat dapat memilih opsi "Surat Keterangan Lainnya".



Gambar 7. Form yang Harus Diisi Ketika Melakukan Pengajuan Surat

Gambar 8 menampilkan contoh form yang harus diisi oleh masyarakat ketika ingin mengajukan surat. Di dalam form ini, masyarakat diharuskan untuk memasukkan nomor identitas dan nomor handphone. Selain itu, masyarakat juga perlu mengunggah KTP dan surat pengantar dari RT/RW.

B. Pembahasan

1) Alur dan Fungsi Utama Pengajuan Surat

Untuk mengajukan surat, masyarakat perlu membuka website dan mengakses halaman awal atau *landing page*. Di sini, masyarakat dapat memilih opsi "Pengajuan Surat" dan memilih jenis surat yang ingin diajukan, seperti "Surat Keterangan" atau "Surat Pengantar". Jika jenis surat yang diperlukan tidak tersedia, masyarakat dapat memilih opsi "Surat Lainnya". Setelah memilih jenis surat, masyarakat akan diarahkan ke form pengajuan berupa data diri, nomor handphone, dan mengunggah gambar yang dibutuhkan. Lalu

masyarakat dapat menekan tombol “Kirim” dan sistem akan menampilkan halaman konfirmasi yang berisi informasi seperti NIK, nama, nomor HP, jenis surat, dan nomor resi untuk melacak status pengajuan. Admin kemudian akan memeriksa pengajuan tersebut untuk memastikan semua kriteria terpenuhi, termasuk kesesuaian data dan gambar yang diunggah. Jika pengajuan ditolak, admin akan memberikan alasan penolakan dan sistem akan mengirim pesan WhatsApp kepada masyarakat. Jika pengajuan disetujui, admin akan membuat surat dalam format PDF dan menyelesaikan proses. Sistem akan mengirim notifikasi melalui WhatsApp kepada masyarakat bahwa surat telah selesai diproses, beserta panduan untuk langkah selanjutnya. Masyarakat dapat melacak status pengajuan melalui website dengan memasukkan nomor resi dan mengklik “Cari”. Surat yang telah selesai dapat diunduh dalam format PDF dengan mengklik tombol “Download Surat”.

2) Algoritma Generate No Resi

```
Algorithm Store_Pengajuan_Surat

1: function
Store_Pengajuan_Surat(Request)
2:   Validate $request
3:   id_Pengajuan ← Generate ID
4:   imageSurat ← 'Kosong'
5:   pengajuan_surat ← Create
Pengajuan_Surat Record
6:   return response("Pengajuan surat
berhasil dibuat!", 200)
7: end function
```

3) Pengembangan Fitur Notifikasi WhatsApp

```
Algorithm Send_WhatsApp_Notification

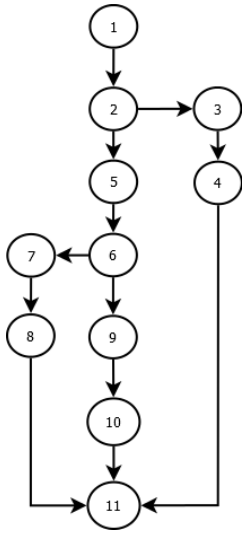
1: function
Send_WhatsApp_Notification(id)
2:   pengajuan_surat ← Find
Pengajuan_Surat by id
3:   if not pengajuan_surat then
4:       return response("Pengajuan
surat tidak ditemukan", 404)
5:   formatted_no_hp ← Format no_hp
6:   twilio ← Initialize Twilio
Client
7:   pesan ← Generate Notification
Message
8:   Send WhatsApp Message via Twilio
9:   return response("Notifikasi
WhatsApp berhasil dikirim", 200)
10: end function
```

4) Fitur Download Surat

```
Algorithm Download_Surat

1: function Download_Surat(id)
2:         pengajuan_surat   ←   Find
Pengajuan_Surat by id
3:   if not pengajuan_surat then
4:         return response("Pengajuan
surat tidak ditemukan", 404)
5:     fileName ← Get fileName from
pengajuan_surat
6:   filePath ← Generate filePath
7:    if not Storage.exists(filePath)
then
8:        return response("File surat
tidak ditemukan", 404)
9:   mime ← Get mimeType of file
10:  size ← Get file size
11:     return   Download   file   with
response
12: end function
```

Setiap fitur pada website ini diuji menggunakan metode white box dengan teknik *Statement Coverage* untuk memastikan setiap bagian kode berfungsi dengan baik. Rincian pengujian tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 8. Flow Graph

Berdasarkan flow graph diatas diketahui bahwa jumlah garis yang menghubungkan node disebut edge (E) adalah 11 dan jumlah node (N) adalah 10. Node-node tersebut merupakan lingkaran-lingkaran yang menggambarkan suatu aktivitas dalam fungsi. Terdapat 4 predicate nodes (P), yaitu node-node yang menyebabkan percabangan aliran kontrol dalam kode. Selain itu, jumlah region (R), yang menandakan suatu area dalam flow graph yang tertutup oleh edges, adalah 4. Dengan menggunakan rumus cyclomatic complexity, maka kompleksitas siklomatik sebagai berikut :

Tabel 3. *Cyclomatic Complexity*

V(G)=E−N+2	V(G)=P+1	V(G)=R=5
V(G)=11−10+2=3	V(G)=4+1=5	
V(G)=E−N+2	V(G)=P+1	V(G)=R=5

Tabel 4. Dampak Implementasi Sistem

No	Nama	Jenis Surat	Tgl Pengajuan	Tgl Diterima	Lama Proses
1	Fudna Hiorian i	SK pengha sikan ortu	13 Juni	13 Juni	1 Hari
2	Ferry Irawan	SKTM	13 Juni	13 Juni	1 Hari
3	Adi	SKTM	13 Juni	13 Juni	1 Hari
4	Ubaid Hunaifi	SK pengha sikan ortu	13 Juni	13 Juni	1 Hari
5	Rokim	SKTM	13 Juni	13 Juni	1 Hari
6	Lukma n Hidayat	SK Pembu atan KTP	14 Juni	14 Juni	1 Hari
7	Sendy Sbastia n	SKTM	14 Juni	14 Juni	1 Hari
8	Ajeng Diah Ayunin gtyas	SK Pembu atan KTP	19 Juni	19 Juni	1 Hari
9	Rizqy Fadilah	SK Pembu atan KTP	19 Juni	20 Juni	2 Hari
	Total				10 Hari
	Rata Rata				1,1 Hari

Berdasarkan **Tabel 2.** Dan **Tabel 4.** dapat disimpulkan bahwa rata-rata lama proses pengajuan surat di Desa Kembiritan sebelum implementasi sistem SigapDesa adalah 8 hari / surat. Lalu setelah diimplementasikannya website sigapDesa ini rata rata waktu pengajuan surat adalah 1,1 hari / persurat. Dengan demikian sistem sigapDesa dapat menghemat pengajuan surat sebanyak 7 hari persurat.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode Rapid Application Development (RAD) dalam pengembangan aplikasi SigapDesa efektif meningkatkan efisiensi waktu dan kualitas pengembangan. Tahapan RAD yang meliputi analisa kebutuhan, desain sistem, pengembangan, implementasi, dan analisis dampak, berhasil menciptakan aplikasi yang fungsional dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat Desa Kembiritan. Dengan aplikasi ini, rata-rata waktu pengajuan surat yang sebelumnya memakan waktu 8 hari berhasil dipangkas menjadi 1,1 hari per surat, menghemat waktu sebanyak 7 hari per surat.

Implementasi aplikasi SigapDesa terbukti mampu meningkatkan kualitas pelayanan publik di Desa Kembiritan. Aplikasi ini memungkinkan masyarakat untuk mengajukan dan melacak status surat menyurat dengan lebih cepat dan efisien. Selain itu, fitur notifikasi WhatsApp dan kemampuan untuk mengunduh surat dalam format PDF memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam proses pengurusan surat menyurat. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan transparansi, tetapi juga membantu admin desa dalam mengelola data dan proses pengajuan surat dengan lebih terstruktur dan terdokumentasi.

Meskipun aplikasi SigapDesa telah memberikan banyak manfaat, masih terdapat ruang untuk pengembangan lebih lanjut. Integrasi dengan sistem lain, peningkatan antarmuka pengguna, dan pelatihan lebih lanjut bagi pengguna dapat memastikan pemanfaatan yang optimal. Dengan demikian, aplikasi SigapDesa dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik di tingkat desa melalui penerapan teknologi informasi yang inovatif. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan sistem serupa di desa-desa lain di Indonesia.

REFERENSI

[1] A. Hakim, B. S. A. Utami, and M. M. Basya, "Dampak Implementasi Program Smart Kampung Di Kabupaten Banyuwangi," *OECONOMICUS Journal of Economics*, vol. 6, no. 2, pp. 128–139, 2022.

[2] S. Suyatna, P. F. Garpy, and E. N. Holifa, "Kebijakan Sistem Smart Kampung Terhadap Percepatan Pelayanan Publik Di Kabupaten Banyuwangi Pasca Berlakunya UU Cipta Kerja," *Pubmedia Social Sciences and Humanities*, vol. 1, no. 1, pp. 31–38, 2023.

[3] I. N. G. A. Astawa, I. B. P. Manuaba, I. M. A. D. S. Atmaja, and I. P. G. Sukarata, "APLIKASI DIGITALISASI LAYANAN SURAT-MENYURAT UNTUK MENINGKATAN LAYANAN ADMINISTRASI KANTOR DESA," *WIDYA LAKSANA*, vol. 12, no. 2, pp. 359–366, 2023.

[4] T. P. C. P. Aji, L. Antarini, and I. W. Sudemen, "Pengaruh Aplikasi Smart Kampung Banyuwangi Terhadap Kualitas Pelayanan Administrasi Kependudukan di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (DISDUKCAPIL) Kabupaten Banyuwangi," *Journal of Contemporary Public Administration (JCPA)*, vol. 4, no. 1, pp. 45–57, 2024.

[5] S. A. Saputera, A. Lala, K. Khairullah, and W. Junia, "Perancangan Aplikasi Pelayanan Surat Untuk

Meningkatkan Kinerja Kantor Desa," *Journal of Technopreneurship and Information System*, vol. 3, no. 3, pp. 111–116, 2021.

[6] G. B. A. L.-A. BSI, "Metode Rapid Application Development (RAD) pada Perancangan Website Inventory PT. Sarana Abadi Makmur Bersama (SAMB) Jakarta," *Evolusi: Jurnal Sains Dan Manajemen*, vol. 6, no. 2, 2018.

[7] Y. Sukmawati, F. Panduardi, R. E. Febrita, K. Umam, and E. M. Rini, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Jasa Layanan Internet di PT Semesta Multitekno Indonesia," *INFOMATEK: Jurnal Informatika, Manajemen dan Teknologi*, vol. 26, no. 1, pp. 75–90, 2024.

[8] A. C. Ramadan, F. Panduardi, and R. E. Febrita, "Sistem Informasi Program Cover Partner Berbasis Web pada CV Dewangkara Pujangga Sejahtera," *INFOMATEK: Jurnal Informatika, Manajemen dan Teknologi*, vol. 26, no. 1, pp. 113–124, 2024.

[9] I. Ihramsyah, V. Yasin, and J. Johan, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penjualan Makanan Cepat Saji Berbasis Web Studi Kasus Kedai Cheese. Box," *Jurnal Widya*, vol. 4, no. 1, pp. 117–139, 2023.

[10] E. Sopriani and H. Purwanto, "Perancangan Sistem Informasi Persedian Barang Berbasis Web Pada Pt. Xyz (Department It Infrastructure)," *JSI (Jurnal sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, vol. 10, no. 1, pp. 127–138, 2023.

[11] E. Sopriani and H. Purwanto, "Perancangan Sistem Informasi Persedian Barang Berbasis Web Pada Pt. Xyz (Department It Infrastructure)," *JSI (Jurnal sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, vol. 10, no. 1, pp. 127–138, 2023.

[12] N. Musthofa and M. A. Adiguna, "Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Computer Kota Tangerang," *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains*, vol. 1, no. 03, pp. 199–207, 2022.

Aulia Miftahul Zanah, copyright ©2025, SESSION
Published by Politeknik Negeri Banyuwangi

JURNAL SESSION (*Software Development, Digital Business Intelligence, and Computer Engineering*)
Volume 03, Nomor 02, Maret 2025, Page 66-71
ISSN: 2963-9026 (Online)
DOI: 10.57203/session.v3i02.2025.66-71

Terapan ELSA (English Learning Speech Assistant) sebagai Inovasi Model Pembelajaran Bahasa Inggris Pada Anak

Implementing ELSA (English Learning Speech Assistant) for Innovative English Language Learning in Children

Usman Nurhasan[1], Anugrah Nur Rahmanto[2], Retno Damayanti[3], Bagas Setya Dian Nugraha[4], Rudy Ariyanto[5]
Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang, Kota Malang, Indonesia[1,2,3,4,5]
Email: usmannurhasan@polinema.ac.id

Abstract

This study aimed to evaluate the acceptance and effectiveness of an Augmented Reality (AR)-based English language learning system, ELSA, among students. Through the analysis of Technology Acceptance Model (TAM) questionnaire data and statistical tests, it was found that students had a positive perception of the usefulness and ease of use of the AR system. The use of ELSA significantly improved students' English language proficiency, particularly in vocabulary and pronunciation. Moreover, ELSA was also able to increase student motivation. However, this study identified disparities in student abilities and a lack of relevance of the material to the local context as challenges. Efforts have been made to address these issues, such as adjusting learning groups and revising materials. Overall, the results of this study demonstrate the great potential of AR in revolutionizing English language learning, especially for young learners, by providing a more interactive, personalized, and effective learning experience.

Keywords: Augmented Reality (AR), English language, ELSA, Learning, Technology Acceptance Model (TAM)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi penerimaan dan efektivitas penggunaan sistem pembelajaran bahasa Inggris berbasis Augmented Reality (AR), ELSA, pada siswa. Melalui analisis data kuesioner Technology Acceptance Model (TAM) dan uji statistik, ditemukan bahwa siswa memiliki persepsi positif terhadap kegunaan dan kemudahan penggunaan sistem AR. Penggunaan ELSA secara signifikan meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris siswa, terutama dalam hal kosakata dan pengucapan. Selain itu, ELSA juga mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Meskipun demikian, penelitian ini mengidentifikasi adanya disparitas kemampuan siswa dan kurangnya relevansi materi dengan konteks lokal sebagai tantangan. Upaya telah dilakukan untuk mengatasi hal ini, seperti penyesuaian kelompok belajar dan revisi materi. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan potensi besar AR dalam merevolusi pembelajaran bahasa Inggris, khususnya bagi anak usia dini, dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, personal, dan efektif.

***Kata Kunci**:* Augmented Reality (AR), Bahasa Inggris, ELSA, Pembelajaran, Technology Acceptance Model (TAM)

I. PENDAHULUAN

Augmented Reality (AR) merupakan teknologi inovatif yang memungkinkan penggabungan elemen digital dengan dunia nyata melalui proyeksi gambar 3D, menciptakan pengalaman interaktif dan mendalam. Teknologi ini tidak hanya menawarkan visualisasi objek virtual tetapi juga memberikan peluang interaksi yang kaya dengan informasi tambahan, yang dapat digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk pendidikan[1]. Dalam konteks pendidikan, AR memberikan manfaat signifikan, seperti meningkatkan pembelajaran kontekstual, mempromosikan kreativitas, meningkatkan kolaborasi, serta mendorong motivasi siswa untuk mengeksplorasi materi pembelajaran[2].

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AR dalam pendidikan memiliki dampak positif terhadap motivasi, keterlibatan, dan kepercayaan diri siswa. Selain itu, AR mampu meningkatkan kemampuan kognitif dan motorik melalui visualisasi interaktif dan pengalaman belajar imersif[3]. Namun, meskipun potensinya besar, penerapan AR dalam pengajaran bahasa Inggris, khususnya untuk anak usia dini, masih relatif kurang dieksplorasi. Beberapa studi yang ada telah menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi AR untuk pembelajaran bahasa Inggris di tingkat pendidikan anak usia dini dapat meningkatkan

Usman Nurhasan, copyright ©2025, SESSION
Submitted: 24/10/2024; Accepted: 10/03/2025; Published: 30/03/2025

penguasaan kosakata, pengucapan, serta kemampuan fonetik dengan cara yang menarik dan efisien.

Pentingnya pembelajaran bahasa Inggris dengan teknologi, termasuk AR, semakin relevan di era globalisasi dan digitalisasi. Bahasa Inggris berfungsi sebagai bahasa internasional utama dalam komunikasi, ilmu pengetahuan, teknologi, dan ekonomi. Menguasai bahasa Inggris sejak dini memberikan fondasi kuat bagi anak-anak untuk berkompetisi secara global di masa depan[4]. Selain itu, teknologi seperti AR menciptakan lingkungan belajar yang menarik dan efektif, terutama bagi anak-anak yang cenderung memiliki perhatian terbatas. Dengan memanfaatkan teknologi, pembelajaran menjadi lebih adaptif, memungkinkan siswa untuk belajar sesuai dengan kecepatan mereka, sambil mengeksplorasi konten pembelajaran secara mandiri maupun kolaboratif[5], [6].

Penelitian sebelumnya juga mengungkapkan bahwa aplikasi AR, seperti Aurasma dan Quiver, memungkinkan siswa untuk belajar melalui konteks imersif dan interaksi yang lebih kaya. Studi-studi ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis AR tidak hanya meningkatkan motivasi siswa tetapi juga memperkuat hubungan sosio-emosional mereka. Beberapa aplikasi, seperti "AR-TO-KID" dan "TeachAR," berhasil mengintegrasikan pengenalan suara untuk meningkatkan pengucapan bahasa Inggris dan asosiasi spasial pada anak usia dini, meskipun terdapat tantangan, seperti kendala lingkungan dalam pengenalan suara[7].

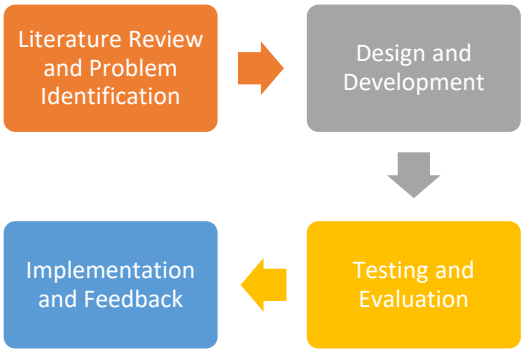
Sejalan dengan temuan-temuan ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan, menganalisis, dan mengimplementasikan aplikasi AR bernama Wordtastic Kids. Aplikasi ini dirancang untuk mendukung pembelajaran bahasa Inggris pada anak usia dini dengan pendekatan interaktif dan kontekstual. Penelitian ini memiliki tiga tujuan utama:

1. Mendesain dan mengevaluasi aplikasi AR baru yang disesuaikan untuk pembelajaran bahasa Inggris.
2. Menentukan tingkat motivasi siswa dalam menggunakan AR untuk pembelajaran bahasa Inggris.
3. Mengukur kinerja akademik siswa dalam pembelajaran bahasa Inggris menggunakan aplikasi AR.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan metode pembelajaran inovatif yang menggabungkan teknologi AR untuk meningkatkan kualitas pendidikan bahasa Inggris. Teknologi ini tidak hanya mempermudah proses pembelajaran, tetapi juga memperkuat keterampilan anak-anak dalam menghadapi tantangan era modern, menjadikan pembelajaran lebih relevan, menyenangkan, dan efektif.

II. METODE PENELITIAN

Untuk mencapai tujuan penelitian ini, berbagai tahap telah dilakukan, yang disajikan pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Metodologi Penelitian Pengembangan ELSA

A. Kajian Teori dan Identifikasi Permasalahan

Tahap Literature Review and Problem Identification bertujuan membangun landasan teoretis dan mengidentifikasi permasalahan utama dalam pembelajaran bahasa Inggris pada anak-anak. Proses ini melibatkan kajian literatur ilmiah, analisis metode pembelajaran konvensional, serta potensi teknologi Augmented Reality (AR) untuk meningkatkan pengucapan dan pelafalan bahasa Inggris. Selain itu, tahap ini mengidentifikasi kesenjangan antara kebutuhan pembelajaran anak-anak dan metode yang tersedia saat ini, yang menjadi dasar pengembangan ELSA (English Learning Speech Assistant) sebagai solusi inovatif dan interaktif.

Berbagai penelitian telah mengeksplorasi potensi penggunaan teknologi **Augmented Reality (AR)** dalam pembelajaran bahasa. Salah satu studi menganalisis dampak penggunaan AR terhadap pembelajaran bahasa Inggris sebagai bahasa asing, dengan fokus pada peningkatan motivasi siswa dan pengembangan hubungan sosial-emosional yang lebih positif [8], [9]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan AR di kelas (kelompok eksperimen) mengalami peningkatan signifikan dalam motivasi, hubungan sosial-emosional, dan kemampuan bahasa Inggris dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran tradisional (kelompok kontrol). Aplikasi seperti **Aurasma** dan **Quiver** digunakan dalam penelitian ini, memungkinkan siswa untuk berinteraksi secara langsung dengan elemen AR dan merasakan pembelajaran dalam konteks yang imersif.

Penelitian lain [10][11]–[13] menyoroti efektivitas AR dalam meningkatkan pengalaman belajar siswa pendidikan anak usia dini. Studi ini mengembangkan prototipe aplikasi berbasis AR yang dirancang untuk mengajarkan kosakata bahasa Inggris secara interaktif dan menarik, serta memungkinkan pembelajaran kapan saja melalui perangkat seluler. Aplikasi ini dilengkapi dengan sistem pemantauan yang dapat mengatur waktu penggunaan secara terkendali. Evaluasi awal menunjukkan hasil yang memuaskan, mendukung potensi AR sebagai alat pembelajaran yang

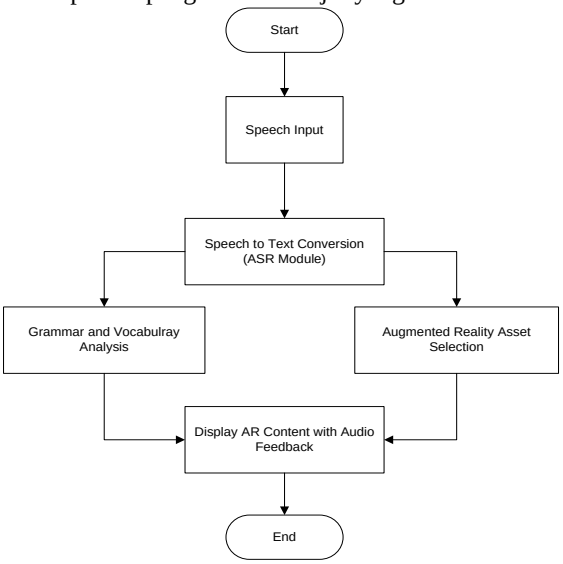
Usman Nurhasan, copyright ©2025, SESSION
Published by Politeknik Negeri Banyuwangi

relevan untuk pendidikan anak usia dini, dengan catatan bahwa penggunaannya harus dimediasi dan diawasi.

Selain itu, penelitian ini juga mengembangkan dua prototipe aplikasi AR untuk pembelajaran kosakata bahasa Inggris. Aplikasi pertama dirancang untuk memungkinkan siswa belajar secara fleksibel dengan perangkat seluler, dilengkapi fitur penghentian aplikasi secara jarak jauh. Aplikasi kedua dirancang untuk mendukung guru dalam merancang pembelajaran dan meningkatkan kualitas pengalaman belajar siswa. Temuan menunjukkan penerimaan yang positif terhadap kedua aplikasi, dengan rekomendasi untuk meningkatkan jumlah materi pembelajaran, aktivitas, elemen grafis, dan penerimaan terhadap sistem pemantauan.

B. Desain dan Pengembangan Sistem

Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi pembelajaran bahasa Inggris berbasis kecerdasan buatan bernama ELSA. ELSA dirancang untuk membantu anak-anak belajar bahasa Inggris dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan. Proses pembelajaran dimulai ketika anak mengucapkan kata, frasa, atau kalimat dalam bahasa Inggris. Suara yang diucapkan kemudian diubah menjadi teks oleh sistem komputer. Teks ini selanjutnya dianalisis untuk mengidentifikasi kesalahan dalam penggunaan tata bahasa dan kosakata. Berdasarkan hasil analisis, ELSA akan menampilkan gambar, animasi, atau model tiga dimensi yang relevan untuk memberikan penjelasan dan koreksi secara visual. Selain itu, ELSA juga memberikan umpan balik berupa suara untuk menjelaskan kesalahan yang dilakukan dan cara memperbaikinya. Dengan demikian, anak-anak dapat belajar bahasa Inggris sambil bermain dan mendapatkan pengalaman belajar yang lebih bermakna.



Gambar 2. Desain Pengembangan Sistem ELSA

Pentingnya kualitas modul pengenalan suara dan pemilihan kosakata yang sesuai dengan tingkat kemampuan anak-anak menjadi faktor kunci dalam keberhasilan aplikasi ini. Selain itu, desain visual yang menarik dan relevan dengan materi pembelajaran juga sangat penting untuk meningkatkan motivasi belajar anak.

Setelah aplikasi dikembangkan, akan dilakukan evaluasi untuk mengukur sejauh mana ELSA dapat meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris anak-anak. Evaluasi ini akan dilakukan dengan membandingkan kemampuan berbahasa Inggris anak sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi ELSA.

C. Pengujian dan Evaluasi

Tahap selanjutnya adalah pengujian yang bertujuan untuk memastikan ELSA memberikan manfaat yang optimal bagi anak-anak, peneliti melakukan evaluasi dan mengukur peningkatan kemampuan bahasa Inggris pada user secara komprehensif. Pengujian juga dilakukan untuk menilai kemudahan penggunaan, minat, dan motivasi anak-anak. Metode yang akan digunakan meliputi pengujian eksperimen, pengujian usability, wawancara, dan kuesioner. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan berbagai teknik statistik untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang efektivitas ELSA.

D. Implementasi dan Umpan Balik Pengguna

Penelitian ini mengimplementasikan aplikasi pembelajaran bahasa Inggris berbasis kecerdasan buatan, ELSA, pada anak-anak asuh di Rumah Baca Singajaya. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi efektivitas ELSA dalam meningkatkan minat dan kemampuan berbahasa Inggris anak-anak dalam konteks pendidikan non-formal. Melalui pelatihan pendamping, pengenalan yang interaktif, dan penggunaan mandiri, ELSA diintegrasikan ke dalam kegiatan sehari-hari di rumah baca. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, jurnal, dan kuesioner untuk menganalisis motivasi, kesulitan, dan preferensi anak-anak. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang potensi ELSA dalam mendukung pembelajaran bahasa Inggris anak-anak, serta mengidentifikasi peluang untuk pengembangan lebih lanjut, terutama dalam konteks sumber daya yang terbatas.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan aplikasi ELSA sebagai alat bantu pembelajaran bahasa Inggris pada anak-anak. Melalui penerapan metode [sebutkan metode penelitian yang digunakan, misalnya eksperimen, kuasi-eksperimen, atau studi kasus], diperoleh hasil yang menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan berbahasa Inggris anak setelah

menggunakan aplikasi ELSA secara rutin.

Anak-anak yang menjadi subjek penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam hal kemampuan speaking dan vocabulary. Hal ini mengindikasikan bahwa fitur-fitur interaktif dalam ELSA, seperti pengenalan suara, umpan balik instan, dan permainan edukatif, berhasil merangsang minat belajar dan meningkatkan pemahaman anak terhadap materi pembelajaran.

Selain itu, hasil survei terhadap anak-anak dan pengajar pada Rumha Baca Singajaya menunjukkan bahwa mereka sangat menyukai penggunaan aplikasi ELSA. Anak-anak merasa lebih termotivasi belajar bahasa Inggris karena pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan interaktif. Pengajar juga menilai bahwa ELSA dapat menjadi alat bantu yang efektif untuk melengkapi proses pembelajaran di kelas

A. Pengembangan Fitur

Aplikasi yang dikembangkan dalampenelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis komponen-komponen kunci dalam pengembangan lingkungan pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) yang dirancang khusus untuk memfasilitasi pembelajaran bahasa Inggris pada anak-anak. Fokus utama penelitian ini adalah pada pemilihan toolkit AR yang tepat, pemanfaatan aset visual 3D, dan penggunaan penanda gambar untuk memicu pengalaman AR yang imersif.

Sebagai contoh, dalam pemilihan toolkit AR, penelitian ini membandingkan keunggulan dan keterbatasan ARKit, Unity, dan Vuforia dalam konteks pembelajaran bahasa Inggris. Hasil analisis menunjukkan bahwa Unity merupakan pilihan yang paling sesuai untuk proyek ini karena fleksibilitasnya dalam pengembangan game dan interaksi pengguna. Selain itu, penelitian ini juga mengeksplorasi berbagai jenis aset visual 3D, mulai dari model karakter animasi yang interaktif hingga lingkungan virtual yang realistis. Penggunaan penanda gambar datar yang sederhana namun efektif memungkinkan anak-anak untuk memicu pengalaman AR dengan mudah menggunakan perangkat mobile mereka.

Komponen inti dari aplikasi ini adalah sistem Speech-to-Text (STT) yang canggih. Sistem STT ini dirancang untuk: (1) mengenali ucapan bahasa Inggris dengan akurasi tinggi, termasuk aksen dan intonasi yang beragam; (2) melakukan transkripsi ucapan secara real-time; dan (3) mengintegrasikan hasil transkripsi dengan modul umpan balik yang terpersonalisasi. Secara simultan, sistem STT menganalisis ucapan anak-anak dan memberikan umpan balik yang instan dan spesifik. Umpan balik ini mencakup koreksi kesalahan pengucapan, saran perbaikan tata bahasa, serta pujian untuk memotivasi anak-anak.

Sebagai contoh, ketika seorang anak mengucapkan kata "cat" dengan pelafalan yang tidak tepat, aplikasi akan menampilkan animasi kucing yang mengucapkan kata tersebut dengan benar, sekaligus memberikan penjelasan mengenai perbedaan antara pelafalan yang benar dan salah. Umpan balik visual dan auditif ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman anak-anak terhadap konsep fonetik dan meningkatkan kemampuan mereka dalam mengucapkan kata-kata bahasa Inggris dengan benar
Berikut user interface dari aplikasi ELSA.



Gambar 3. User Interface Aplikasi ELSA

B. Korelasi dengan Kurikulum

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan ELSA sebagai model pembelajaran inovatif dalam pembelajaran bahasa Inggris untuk anak-anak memiliki korelasi yang erat dengan kebutuhan kurikulum, terutama pada aspek penguasaan kosa kata dan pengembangan kemampuan berbicara. Dalam kurikulum pembelajaran bahasa Inggris, khususnya untuk tingkat dasar, penekanan diberikan pada penguasaan kosakata dan kemampuan berkomunikasi secara kontekstual. Proses pembelajaran menggunakan ELSA mendukung tujuan tersebut dengan menyediakan metode berbasis teknologi yang mampu memfasilitasi pendekatan pembelajaran berbasis konteks.

Dalam kaitannya dengan kurikulum, ELSA berperan penting dalam mendukung tahapan pembelajaran kosa kata yang telah direkomendasikan, yaitu: **(1) Introducing**, di mana siswa dikenalkan dengan kosakata baru melalui suara yang jelas dan didukung alat bantu visual; **(2) Modeling**, dengan ELSA bertindak sebagai model digital yang memberikan contoh pengucapan dan penggunaan kosa kata secara tepat; **(3) Practicing**, melalui fitur interaktif yang memungkinkan siswa berlatih menirukan dan melatih pengucapan; dan **(4) Applying**, di mana siswa diarahkan untuk menggunakan kosakata dalam konteks situasi tertentu yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip kurikulum yang mengutamakan pembelajaran berbasis aktivitas dan komunikasi.

Selain itu, penggunaan ELSA juga mampu menjawab tantangan pembelajaran konvensional yang sering kali hanya memberikan kata-kata lepas tanpa konteks. Dalam praktiknya, misalnya, kata seperti *glass* dan *water* tidak hanya disampaikan sebagai kata per kata, tetapi dikontekstualisasikan menjadi frasa seperti *"I need a glass of water"* atau *"This is a glass of water"* melalui simulasi interaktif. Hal ini tidak hanya membantu anak-anak memahami makna kata secara lebih konkret, tetapi juga

mengintegrasikan pemahaman tata bahasa sesuai dengan standar kurikulum.

ELSA juga mendukung implementasi pembelajaran sesuai kurikulum melalui teknik-teknik seperti *listen and repeat* serta *listen and point to...*, yang dirancang untuk memudahkan siswa tingkat dasar dalam mengenal dan menghafal kosakata. Dengan memanfaatkan teknologi suara dan visual yang interaktif, ELSA memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, efektif, dan relevan dengan dunia anak.

Secara keseluruhan, penerapan ELSA tidak hanya inovatif tetapi juga relevan dengan kurikulum pembelajaran bahasa Inggris. Model ini mampu meningkatkan keterampilan siswa secara bertahap dan terstruktur, sesuai dengan kebutuhan kompetensi berbasis kurikulum untuk pembelajaran bahasa Inggris di tingkat dasar.

C. Pengujian Pengguna

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerimaan siswa terhadap penggunaan sistem pembelajaran bahasa Inggris berbasis Augmented Reality (AR). Analisis terhadap data kuesioner *Technology Acceptance Model* (TAM) menunjukkan bahwa siswa secara umum memiliki persepsi positif terhadap kegunaan dan kemudahan penggunaan sistem AR ini.

Hasil uji t sampel tunggal menunjukkan bahwa dimensi *Perceived Usefulness* atau persepsi pengguna mengalami peningkatan signifikan dari skor rata-rata 3,000 pada percobaan pertama menjadi 4,44 pada percobaan kedua. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa modifikasi pada metode pembelajaran, seperti perubahan dalam pengelompokan siswa dan konten kursus, telah berkontribusi pada peningkatan motivasi dan efektivitas pembelajaran.

Lebih lanjut, analisis item menunjukkan bahwa siswa memberikan penilaian tertinggi (skor rata-rata 4,86) terhadap item yang mengukur seberapa besar sistem AR membantu mereka meningkatkan kemampuan bahasa Inggris secara keseluruhan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa melihat potensi sistem AR dalam mendukung pencapaian tujuan pembelajaran mereka.

Sementara itu, dimensi *Perceived Ease of Use atau persepsi kemudahan penggunaan system* juga menunjukkan hasil yang positif, dengan skor rata-rata 4,68. Hasil ini mengindikasikan bahwa desain antarmuka sistem AR telah berhasil menciptakan pengalaman pengguna yang intuitif dan mudah digunakan.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini mendukung potensi penggunaan teknologi AR dalam konteks pembelajaran bahasa Inggris. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sistem AR yang dikembangkan dalam penelitian ini tidak hanya efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, tetapi juga mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Meskipun demikian, penelitian ini mengidentifikasi beberapa keterbatasan. Pertama, adanya disparitas yang signifikan dalam kemampuan siswa di dalam satu kelompok belajar berdampak negatif pada efektivitas pembelajaran. Kedua, kurangnya relevansi antara materi pembelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa, khususnya yang berkaitan dengan penggunaan bahasa Inggris dalam lingkungan berbahasa Jawa, menjadi tantangan tersendiri.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, sejumlah upaya telah dilakukan. *Pertama*, dilakukan penyesuaian dalam proses pembentukan kelompok belajar dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan berbahasa Inggris siswa. Hal ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih kondusif dan meminimalisir terjadinya dominasi atau keterasingan di antara anggota kelompok. *Kedua*, materi pembelajaran telah direvisi dengan menggunakan bahasa yang lebih sederhana, struktur kalimat yang jelas, dan kosakata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Strategi ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang diajarkan dan memfasilitasi penerapannya dalam konteks nyata.

Tabel 1. Data Pengujian *Technology Acceptance Model*

NO	Item	N	Mean	S.D
	Persepsi Pengguna			
1	Menggunakan aplikasi pembelajaran bahasa Inggris membantu saya lebih memahami bahasa Inggris.	**30**	4,77	0,79
2	Saat belajar bahasa Inggris, menggunakan aplikasi pembelajaran bahasa Inggris dapat menghasilkan hasil yang lebih baik.	**30**	4,86	0,67
3	Aplikasi pembelajaran bahasa Inggris membantu saya memahami dasar-dasar penting dari pertanyaan yang saya coba jawab.	**30**	4,29	0,89
4	Saya ingin terus menggunakan sistem pendidikan ini saat belajar di masa depan.	**30**	4,13	0,96
5	Menggunakan aplikasi pembelajaran bahasa Inggris bermanfaat untuk meningkatkan bahasa Inggris saya.	**30**	4,14	0,87
	Kemudahan dalam penggunaan sistem			
6	Mudah bagi saya untuk memahami cara menggunakan aplikasi pembelajaran bahasa Inggris.	**30**	4,68	0,77
7	Saya tidak memiliki masalah dalam mengoperasikan aplikasi pembelajaran bahasa Inggris secara mandiri.	**30**	4,81	0,89
8	Antarmuka pengguna untuk aplikasi pembelajaran bahasa Inggris mudah digunakan.	**30**	4,93	0,78
9	Mengoperasikan aplikasi pembelajaran bahasa Inggris terasa menyegarkan bagi saya.	**30**	4,25	0,81

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan ELSA sebagai model pembelajaran inovatif dalam pembelajaran bahasa Inggris untuk anak-anak memiliki korelasi yang sangat erat dengan kebutuhan kurikulum. ELSA berhasil

mendukung penguasaan kosa kata dan pengembangan kemampuan berbicara siswa secara signifikan.

Hasil pengujian pengguna terhadap sistem pembelajaran berbasis AR juga menunjukkan persepsi positif siswa terhadap kegunaan dan kemudahan penggunaan sistem. Skor rata-rata Perceived Usefulness meningkat dari 3,000 menjadi 4,44 setelah modifikasi metode pembelajaran, menunjukkan peningkatan motivasi dan efektivitas. Siswa juga memberikan penilaian tertinggi (skor rata-rata 4,400) terhadap kemampuan sistem AR dalam meningkatkan kemampuan bahasa Inggris secara keseluruhan.

Meskipun demikian, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa keterbatasan, seperti disparitas kemampuan siswa dalam satu kelompok dan kurangnya relevansi materi dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa. Upaya telah dilakukan untuk mengatasi masalah ini, seperti penyesuaian kelompok belajar dan revisi materi pembelajaran.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mendukung potensi penggunaan teknologi AR dalam pembelajaran bahasa Inggris. Sistem AR yang dikembangkan tidak hanya efektif meningkatkan pemahaman siswa, tetapi juga mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Unit Pelayanan Teknis Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Politeknik Negeri Malang yang telah berkontribusi pada pendanaan penelitian ini.

REFERENSI

[1] B. Baumgartner-Kiradi, M. Haberler, and M. Zeiller, "Potential of augmented reality in the library," *CEUR Workshop Proc.*, vol. 2299, pp. 30–37, 2018.

[2] K. Dewantara, "Pendidikan di Indonesia," *Pendidkan*, vol. 1, no. 2, pp. 15–32, 2015.

[3] C. H. Godoy Jr., "Augmented Reality for Education: A Review," *Int. J. Innov. Sci. Res. Technol.*, vol. 5, no. 6, pp. 39–45, 2020, doi: 10.38124/ijisrt20jun256.

[4] M. Marina, R. Rasyimah, D. K. Sari, and K. Kurniawati, "Pengayaan Kosa Kata Bahasa Inggris Untuk Pelajar Usia Muda Menggunakan Metode Total Physical Response (Tpr)," *SHARE "SHaring - Action - REflection,"* vol. 9, no. 1, pp. 7–13, 2023, doi: 10.9744/share.9.1.7-13.

[5] S. Fitriani and H. P. Ilyas, "Teknik pembelajaran bahasa Inggris yang menyenangkan untuk taman kanak-kanak," *J. Inov. Has. Pengabdi. Masy.*, vol. 4, no. 2, p. 259, 2021, doi: 10.33474/jipemas.v4i2.10129.

[6] J. P. Dasar, "Metode Pembelajaran Bahasa Inggris Di Tingkat Das," *Pesona Dasar (Jurnal Pendidik. Dasar dan Humaniora)*, vol. 1, no. 1, pp. 82–97, 2017.

[7] M. Z. Iqbal, E. Mangina, and A. G. Campbell, "Current Challenges and Future Research Directions in Augmented Reality for Education," *Multimodal Technol. Interact.*, vol. 6, no. 9, 2022, doi: 10.3390/mti6090075.

[8] Yousif Alshumaimeri and Noman Mazher, "Augmented reality in teaching and learning English as a foreign language: A systematic review and meta-analysis," *World J. Adv. Res. Rev.*, vol. 19, no. 1, pp. 1093–1098, 2023, doi: 10.30574/wjarr.2023.19.1.1324.

[9] N. Endahati and S. Wardani, "Using Augmented Reality technology to improve English language learning by identifying objects around us," *... Teach. Educ. J.*, vol. 6, no. 1, pp. 73–83, 2023, [Online]. Available: http://www.journal2.uad.ac.id/index.php/eltej/article/view/6497%0Ahttp://www.journal2.uad.ac.id/index.php/eltej/article/download/6497/3895

[10] M. Uygur, T. Y. Yelken, and C. Akay, "Analyzing the Views of Pre-Service Teachers on the Use of Augmented Reality Applications in Education," *Eur. J. Educ. Res.*, vol. 7, no. 4, pp. 849–860, 2018, doi: 10.12973/eu-jer.7.4.849.

[11] S.-H. Yang *et al.*, "Development of a Game-Based e-Learning System with Augmented Reality for Improving Students' Learning Performance," *Int. J. Eng. Educ.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–10, 2020, doi: 10.14710/ijee.2.1.1-10.

[12] A. H. Safar, A. A. Al-Jafar, and Z. H. Al-Yousefi, "The effectiveness of using augmented reality apps in teaching the english alphabet to kindergarten children: A case study in the state of Kuwait," *Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ.*, vol. 13, no. 2, pp. 417–440, 2017, doi: 10.12973/eurasia.2017.00624a.

[13] A. Mamani-Calapuja, V. Laura-Revilla, A. Hurtado-Mazeyra, and C. Llorente-Cejudo, "Learning English in Early Childhood Education with Augmented Reality: Design, Production, and Evaluation of the 'Wordtastic Kids' App," *Educ. Sci.*, vol. 13, no. 7, 2023, doi: 10.3390/educsci13070638.