



Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Teknik
Unigal

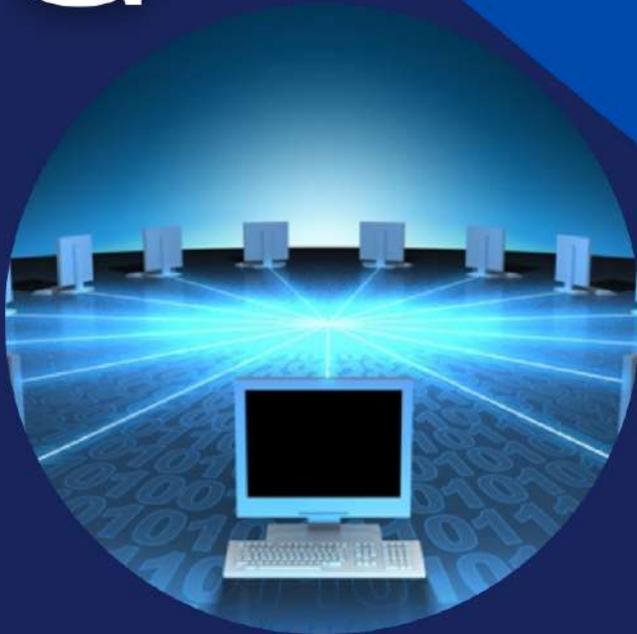
ISSN 2964-7746

Volume 2 - Nomor 1 - Januari 2024



**J
S
I
G**

JURNAL SISTEM INFORMASI GALUH





SAMBUTAN EDITOR

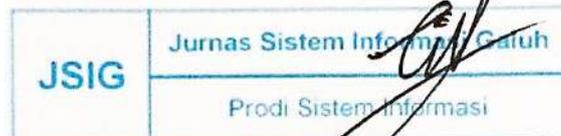
Alhamdulillah, Vol. 2 No. 1 Januari 2024 dapat terbit tepat waktu, berkat usaha yang sungguh-sungguh dari segenap tim redaksi, mitra bestari dan atas bantuan banyak pihak.

Volume ini terdiri atas 8 artikel dengan 27 penulis yang berasal dari 11 Perguruan tinggi/instansi di Indonesia, yaitu Universitas Pendidikan Indonesia, Universitas Pasundan, Universitas Galuh Ciamis, Universitas Widyatama, Universitas Teknologi Yogyakarta, Universitas IVET Semarang, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Politeknik Negeri Subang, Politeknik TEDC Bandung, STMIK Widya Utama, dan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RS. Dustira Cimahi.

Penerbitan Jurnal ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, terutama ucapan terima kasih kami sampaikan kepada mitra bestari yang sudah rela bekerja keras dalam me-review manuskrip hinggalayak *publish* di jurnal ini dan segenap tim editor. Kami juga mengapresiasi para peneliti yang sudah menjadikan Jurnal Sistem Informasi Galuh (JSIG) sebagai media untuk publikasi hasil penelitiannya.

Terakhir, kami berharap semoga artikel di Jurnal Sistem Informasi Galuh (JSIG) dapat menambah khazanah keilmuan dan wawasan ilmiah, khususnya dalam bidang Informasi dan Teknologi. Kritik dan saran membangun tetap kami harapkan untuk perbaikan Jurnal Sistem Informasi Galuh (JSIG) ini.

Ketua Dewan Redaksi,



Eryan Ahmad Firdaus, S.Kom., M.Kom



JURNAL SISTEM INFORMASI GALUH (JSIG) FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GALUH

Program Studi : Sistem Informasi

Jl. R.E Martadinata No.150 Tlp/Fax. (0265) 776324 Ciamis 46274

Website : <https://ojs.unigal.ac.id/index.php/jsig/index>

Dewan Redaksi

Volume 2 – Nomor 1 – Januari 2024

Penanggung Jawab:

Maulana Sidiq, S.Kom., M.Kom, (ID Sinta: 6730830, Universitas Galuh, Ciamis, Indonesia)

Editor In Chief:

Eryan Ahmad Firdaus, S.Kom., M.Kom, (ID Sinta: 6734871, Universitas Galuh, Ciamis, Indonesia)

Section Editors:

Haisyam Maulana, S.T., M.Kom, (ID Sinta: 6797168, Universitas Galuh, Ciamis, Indonesia)
Firdaus Laia, S.Kom., M.Kom, (ID Sinta: 6818612, Universitas Nias Raya, Nias Selatan, Indonesia)

Administrator/IT Support:

Dadan Mulyana, S.Kom., M.Kom, (ID Sinta: 6774555, Universitas Galuh, Ciamis, Indonesia)
Deassy Ratna J S, S.I.Kom., M.I.Kom, (ID Sinta: 6827015, Universitas Galuh, Ciamis, Indonesia)

Secretariats:

Tia Herlina, S.A.P, (ID Sinta:, Universitas Galuh, Ciamis, Indonesia)

Copy Editors:

Rian Dwicahya Supriatman, S.T., M.Kom, (ID Sinta: 6754544, Universitas Galuh, Ciamis, Indonesia)
Bitra Parga Zen, S.Kom., M.Han, (ID Sinta: 6750177, Institut Teknologi Telkom Purwokerto,
Purwokerto, Indonesia)

Layout Editor:

Tuti Rohayati, S.Kom., M.Kom, (ID Sinta: 6819493, Universitas Galuh, Ciamis, Indonesia)

Mitra Bestari:

1. Prof. Dr. Ana Hadiana, (ID Sinta: 6677903, STMIK LIKMI Bandung, Bandung, Indonesia)
2. Gidion Aryo Nugraha Pongdatu, M.Kom, (ID Sinta: 6682466, Universitas Kristen Indonesia Toraja,
Tana Toraja, Indonesia)
3. Mamay Syani, S.ST., M.Kom, (ID Sinta: 6037449, POLITEKNIK TEDC, Cimahi, Indonesia)
4. Oding Herdiana, S.Kom., M.Kom, (ID Sinta: 6745912, Universitas Pendidikan Indonesia,
Tasikmalaya, Indonesia)

Penerbit:

Jurnal Sistem Informasi Galuh (JSIG)
Fakultas Teknik Universitas Galuh
Program Studi : Sistem Informasi



Daftar Isi

Volume 2 – Nomor 1 – Januari 2024

1. Aplikasi *Mobile* Sederhana *Ulfa's Flower Shop* dengan Bahasa Dart Menggunakan Framework Flutter
Ulfa Ladayya, Nuur Wachid Abdulmajid 1-13
2. Analisa Traffic Website Majalah KOMUNITA
Abinowi Egi, Cika Alpi Nurpauji, Maulana Sidiq 14-17
3. Penerapan Teknologi *Location Based Service* (LBS) Untuk Menemukan Layanan Kesehatan Terdekat Berbasis Android
Abid Taufiqur Rohman, Marita Dwi Yanti, Haisyam Maulana 18-29
4. Implementasi Framework Bootstrap 5 Pada Perancangan *Front-End Website* MC BRO di PT X
Chepy Perdana, Maharani, Masesa Angga Wijaya 30-43
5. Analisis Forensik Pada Instagram dan Tik Tok Dalam Mendapatkan Bukti Digital Dengan Menggunakan Metode NIST 800-86
Muhammad Ali Diko Putra, Arif Wirawan Muhammad, Bitu Parga Zen, Rianti Yunita Kisworini, Tuti Rohayati 44-54
6. Perencanaan Strategis Sistem Informasi Sekolah Musik Dengan Metode Ward and Peppard dan Anita Cassidy
Kanggep Andrijana Kusuma, Alman Naufal, Deassy Ratna Juwita Sari, Rian Dwicahya Supriatman, Shanti Maulani 55-62
7. Perancangan Aplikasi *Virtual Reality* Sebagai Media Pembelajaran Sistem Tata Surya
Mamay Syani, Muhammad Rizky Hadiansyah, Eryan Ahmad Firdaus, Dadan Mulyana, Nana Yudi Permana 63-70
8. Perancangan Sistem Informasi Sekolah Dasar Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development
Farhan Esya Ardhana, Bitu Parga Zen 71-83



Aplikasi *Mobile* Sederhana *Ulfa's Flower Shop* dengan Bahasa Dart Menggunakan Framework Flutter

Ulfa Ladayya¹, Nuur Wachid Abdulmajid²

^{1,2}Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta, Purwakarta, Indonesia
Email: ¹ladayaulfa@upi.edu, ²nuurwachid@upi.edu

Abstract

Times are growing, technology is not a foreign thing to humans around the world. Technology has entered the life of every layer of society. With the existence of technology, all human activities become easier. One example is the existence of an application that makes it easier for everyone to solve their problems. For example, looking for the desired flower in a flower shop. As is known, flowers are very popular with all walks of life. Often, if there is an event, someone will definitely buy a bouquet of flowers to give to the person they are aiming for. However, the problem that occurs is ignorance of what types of flowers are in the shop. Don't even know if the shop sells the flowers they're looking for. The purpose of making articles from this application is so that consumers can easily see the types of flowers in the shop, details of the flowers, and also order flowers just to be stored so they don't run out and order greeting cards. The method used is the survey method, literature review, and ADDIE development model. This application is built from the Dart language with the Flutter framework. With the existence of technology, we can take advantage of it by building applications to market the business that is being carried out. Of course, an information application like the one the researcher made can make it easier for users to search for the types of flowers available, prices, and the colors that they want to buy without having to go to the store.

Keyword : *Mobile apps, Dart Language, Flutter, Digital Business, Technology*

Abstrak

Zaman semakin berkembang, teknologi bukanlah hal yang asing bagi manusia di seluruh dunia. Teknologi sudah masuk ke kehidupan setiap lapisan masyarakat. Dengan adanya teknologi semua aktivitas manusia menjadi mudah. Salah satu contohnya adalah adanya aplikasi yang memudahkan semua orang dalam menyelesaikan masalahnya. Misalnya mencari bunga yang diinginkan di toko bunga. Seperti yang diketahui bunga sangat digemari oleh semua kalangan masyarakat. Seringkali jika ada sebuah acara pastilah seseorang akan membeli buket bunga untuk diberikan kepada orang yang ditujunya. Namun, permasalahan yang terjadi ialah ketidaktahuan jenis-jenis bunga apa saja yang tersedia di toko tersebut. Bahkan banyak konsumen yang tidak mengetahui ketersediaan atau tidaknya bunga yang mereka cari. Tujuan dibuatnya artikel dari aplikasi ini ialah agar konsumen mudah untuk melihat jenis bunga yang ada di toko, detail bunganya, memesan bunga hanya untuk disimpan agar tidak kehabisan, dan dapat juga memesan kartu ucapan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode survei, kajian literatur, dan model pengembangan ADDIE. Aplikasi ini dibangun dari Bahasa dart dengan framework flutter. Dengan kehadiran teknologi kita dapat memanfaatkannya dengan membangun aplikasi untuk memasarkan bisnis digital yang sedang dijalani. Tentu aplikasi informasi seperti yang peneliti buat sangat berguna dan mempermudah user dalam mencari jenis bunga yang tersedia, harga, dan warna yang ingin dibeli tanpa harus ke toko terlebih dahulu.

Kata kunci : *Aplikasi Mobile, Bahasa Dart, Flutter, Bisnis Digital, Teknologi*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi seluler nirkabel begitu pesat, khususnya pada aplikasi seluler ini yang dianggap sebagai

perangkat esensial untuk didapatkan layanannya, yang tentunya sangat beragam mulai dari m-paying, m-learning, m-banking [1]. Dengan adanya teknologi



tersebut membuat banyak orang dapat berkarya. Seseorang yang cerdas dan memiliki banyak kreativitas sejatinya ialah seseorang yang memiliki keingintahuan yang sangat besar untuk mempelajari sesuatu hal yang baru. Keingintahuan yang lebih besar mendorong manusia untuk belajar lebih dalam di bidang yang merupakan *passion* nya. Misalnya saja bidang teknologi khususnya pembuatan aplikasi. Seseorang yang membangun aplikasi biasanya di disebut sebagai *developer*. Setiap langkah yang mereka lakukan digunakan untuk menciptakan sebuah produk baru, dimana produk tersebut akan mempermudah aktivitas manusia lainnya [2]. Mereka diharuskan dapat menciptakan aplikasi yang berguna untuk menyelesaikan permasalahan sekitar. Diharapkan jika aplikasi sudah jadi seutuhnya dapat bermanfaat bagi siapapun yang memakainya.

Salah satu manfaat dari setiap aplikasi yang telah di bangun oleh *developer* adalah seseorang dapat melakukan kegiatan tertentu dimanapun mereka berada. Itu berarti sebuah aplikasi akan mempermudah semua kegiatannya. Contohnya aplikasi kesehatan, keuangan, *marketplace*, dan lainnya. Adanya aplikasi-aplikasi tersebut tentunya sudah berdasarkan permasalahan yang ada sebelumnya. Misalnya susah nya untuk mencari barang secara langsung, ingin mencari barang *import*, bingung mengelola keuangan untuk usaha rumahan, susah

mencari obat dalam waktu yang urgent, dan kendala-kendala lainnya. Dari semua permasalahan tersebut bermunculan lah aplikasi-aplikasi yang memudahkan masyarakat hingga saat ini. Setiap waktu pasti akan ada saja aplikasi yang hadir di kehidupan manusia untuk menyelesaikan permasalahan yang dialami. Namun, tidak menutup kemungkinan semua aplikasi tersebut bermula dari aplikasi sederhana hingga menjadi aplikasi yang sudah sangat lengkap fiturnya, karena pasti nya akan selalu ada *upgrade* fitur. Dengan banyaknya aplikasi yang telah dibangun oleh *developer*, itu memperlihatkan bahwasanya sebagian kegiatan yang dilakukan oleh orang-orang sudah berdasar pada teknologi.

Setiap aplikasi yang tercipta pasti didahului dengan adanya permasalahan tertentu. Begitu juga yang terjadi pada toko bunga. Banyak dari *customer* yang ingin menghadiahkan buket bunga untuk orang yang disayanginya, tapi tidak mengetahui bunga apa saja yang dijual di toko bunga, sehingga ketika mereka sampai di toko bunga, *customer* kecewa, karena jenis bunga yang diinginkan tidak tersedia di toko tersebut. Dari permasalahan-permasalahan tersebut lah peneliti ingin menyelesaikannya dengan membuat aplikasi yang masih sederhana ini (masih *front-end* atau antar muka nya saja) yakni aplikasi *Ulfa's Flower Shop*. Selain itu, pembuatan aplikasi ini juga termasuk ke dalam pemanfaatan teknologi dalam

sebuah bisnis atau wirausaha. Dengan dibuatnya aplikasi untuk bisnis yang ada, maka secara tidak langsung kita telah memanfaatkan keberadaan teknologi yakni memasarkan atau mengenalkan usaha tersebut melalui sebuah aplikasi. Pengaruh dari era digital ini sudah memberikan tranformasi dalam pergerakan kehidupan, salah satunya pergerakan kehidupan dalam dunia bisnis [3]. Dengan adanya era tersebutlah dapat menjadi peluang yang baik bagi bisnis yang dijalani, karena peluang usahanya akan lebih mudah dan lebih cepat.

II. METODE PENELITIAN

Dalam membuat artikel ini peneliti menggunakan metode penelitian deskriptif. Metode penelitian deskriptif sendiri ialah jenis penelitian survei. Penelitian survei yang dilakukan yakni melalui *google formulir*. Peneliti juga menggunakan metode penelitian kajian pustaka. Selain itu, metode penelitian yang dipakai ialah model pengembangan ADDIE. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut.

- *Analyze* (Analisis),
- *Design* (Perancangan),
- *Develompent* (Pengembangan),
- *Implementation* (Implementasi),
- *Evaluation* (Evaluasi).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3. Aplikasi *Mobile Sederhana Ulfa's Flower Shop* dengan Bahasa Dart Menggunakan Framework Flutter

3.1. Hasil survei Aplikasi Sederhana *Ulfa's Flower Shop*

Dalam survei ini, peneliti memberikan 5 pertanyaan utama yang berisi tentang “Aplikasi *mobile* sederhana *Ulfa's Flower Shop*”. Pertanyaan-pertanyaan ini diberikan secara online dengan media *google formulir*. Berikut merupakan hasil survei dari “Aplikasi *mobile* sederhana *Ulfa's Flower Shop*”.

3.1.1 Pertanyaan pertama dari “Aplikasi *mobile* sederhana *Ulfa's Flower Shop*”



Gambar 3.1.1 Bagan Fitur Pertama

Dari pertanyaan pertama ini, yakni “Apakah Bapak/Ibu setuju di dalam aplikasi sederhana *Ulfa's Flower Shop* memiliki fitur jenis-jenis bunga ? Fitur ini dibuat agar konsumen dapat melihat jenis-jenis bunga yang dijual di toko”. Seperti data yang sudah tertera di bagan *pie* tersebut

dijelaskan bahwasanya 100% responden setuju di dalam aplikasi sederhana ini terdapat fitur jenis-jenis bunga dan 0% yang tidak setuju.

3.1.2 Pertanyaan kedua dari “Aplikasi mobile sederhana *Ulfa’s Flower Shop*”



Gambar 3.1.2 Bagan Fitur Kedua

Untuk pertanyaan kedua sendiri adalah “Apakah Bapak/Ibu setuju di dalam aplikasi sederhana *Ulfa’s Flower Shop* memiliki fitur detail dari jenis bunga (seperti harga, warna yang tersedia, dan lainnya)?”. Dari bagan tersebut dapat terlihat bahwasanya semua responden setuju terdapat fitur detail bunga yakni 100% setuju dan tidak ada yang tidak setuju (0% tidak setuju).

3.1.3 Pertanyaan ketiga dari “Aplikasi mobile sederhana *Ulfa’s Flower Shop*”



Gambar 3.1.3 Bagan Fitur Ketiga

Pertanyaan survei yang ketiga yaitu “Apakah Bapak/Ibu setuju di dalam aplikasi sederhana *Ulfa’s Flower Shop* memiliki fitur pemesanan bouquet bunga (hanya agar tidak kehabisan) dan kartu ucapan?”. Dari bagan tersebut dapat terlihat bahwasanya 100% responden setuju dengan fitur ketiga ini dan 0% responden tidak setuju.

3.1.4 Pertanyaan keempat dari “Aplikasi mobile sederhana *Ulfa’s Flower Shop*”

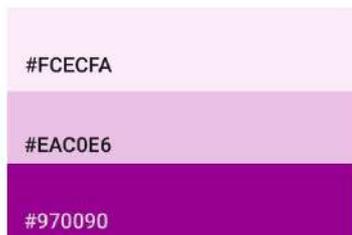


Gambar 3.1.4 Bagan Pertanyaan keempat

Pertanyaan keempat yakni “Apakah Bapak/Ibu setuju warna dari aplikasi sederhana *Ulfa’s Flower Shop* sesuai dengan color pallet (warna yang ada di bawah ini)?”. Dari *color pallet* yang telah disediakan sebanyak 93% responden setuju dengan warna tersebut dan 7% yang tidak setuju.

Berikut merupakan *color pallet* yang akan digunakan untuk pembuatan aplikasi ini.

Color Pallet



Gambar 3.1.4 Color Pallet

3.1.5 Pertanyaan kelima untuk “Aplikasi mobile sederhana *Ulfa’s Flower Shop*”



Gambar 3.1.5 Bagan Pertanyaan kelima

Pertanyaan terakhir dari survei ini yakni “Fitur apa saja Bapak/Ibu sarankan untuk pengembangan aplikasi sederhana *Ulfa’s Flower Shop* di masa yang akan datang?”. Dari bagan tersebut dapat disimpulkan bahwasanya responden menginginkan fitur model *bouquet* (menampilkan beberapa model *bouquet*), fitur model kartu ucapan, fitur pilihan jenis bunga, fitur *souvenir* pesta, fitur ulasan (berfungsi untuk menampung penilaian atau testimoni dari pembeli, fitur *chat*, fitur pembayaran, fitur *hampers* (kemasan yang lebih estetik dan menarik).

3.2. Pembahasan

Pesatnya perkembangan teknologi, membuat banyak masyarakat beralih ke sistem yang praktis dan fleksibel untuk digunakan. Kebermanfaatan dari teknologi tersebut tidak dapat dielakkan oleh semua manusia dalam kehidupannya. Kehadirannya menyebabkan ketergantungan masyarakat terhadap teknologi itu sendiri. Sementara, kecanggihannya dapat menambah wawasan manusia menjadi lebih luas. Teknologi informasi banyak di gunakan juga dalam dunia bisnis. Untuk rancangan bisnis, teknologi informasi sudah menjadi komponen yang sangat esensial didalam setiap perencanaannya [4]. Artinya kita sebagai manusia yang cerdas terhadap teknologi dapat memanfaatkan sisi baik dari kehadiran teknologi dalam kehidupan ini. Seperti yang kita ketahui bersama, teknologi informasi banyak dimanfaatkan oleh manusia untuk melihat kesempatan dalam berbisnis seperti berbisnis secara online [5]. Pemakaian teknologi digital tersebut berdampak pada seluruh komponen aktivitas manusia, termasuk salah satunya pemasaran [6]. Pemasaran yang berlandaskan konsep digital bermanfaat dalam mendapatkan konsumen, membangun pilihannya, menaikkan penjualan yang berujung dalam peningkatan profit, dan lainnya. Oleh karena itu, teknologi mempunyai peran yang sangat aktif di semua komponen-



komponen dari bisnis. Semua hal ini didukung oleh *user* yang sudah piawai dalam pemakaian *smartphone*.

Dunia bisnis terus berkembang mulai dari usaha rumahan hingga *outlet-outlet* besar yang buka di berbagai daerah mulai dari makanan, minuman, pakaian, kerajinan, dan lainnya. Perkembangan ini juga diiringi dengan perkembangan teknologi yang signifikan. Banyak pelaku usaha yang sudah memulai bisnisnya dengan memasarkan produknya secara digital. Itu menandakan bahwasanya teknologi sudah merambah ke dalam dunia bisnis. Teknologi bertransformasi dan berkembang dengan cepat. Perubahan digital bergerak dengan cepat, sehingga membuat banyak kegiatan bisnis menghasilkan hubungan baru antara bisnis tersebut dengan pelanggannya serta mengubah lahan pemasaran [7]. Dengan adanya digitalisasi dalam bisnis membawa transformasi yang besar dalam dunia bisnis. Digitalisasi dalam kerangka bisnis diartikan sebagai rancangan operasi yang otomatis dan digital [8].

Sebuah rancangan operasi yang otomatis dan digital dalam kerangka bisnis, salah satunya dapat diwujudkan dalam bentuk aplikasi informasi, seperti Aplikasi *mobile* sederhana *Ulfa's Flower Shop*. Aplikasi ini dibuat dari Bahasa *dart* dan menggunakan *framework* *flutter*. *Flutter* merupakan struktur antarmuka *user portable google* untuk mengaktifkan antarmuka *local* terbaik dari *android* dan

ios [9]. *Flutter* juga diartikan sebagai *toolkit UI google* untuk membangun aplikasi yang indah untuk aplikasi, web, dan desktop dari satu landasan kode [10]. *Platform* ini baru, tetapi sangatlah menjanjikan dan membuat perhatian perusahaan besar, karena dapat menekan biaya pengembangan dengan jumlah bug di dalam aplikasi. Dalam pengembangannya, ia mempunyai kecepatan pengembangan yang tinggi yang mana produktivitasnya dapat dilihat dari beberapa fiturnya. Fitur-fitur tersebut seperti *hot reload*, basis kode tunggal, UI deklaratif, dan kompilasi menjadi kode biner. *Flutter* sendiri tidak memakai *JavaScript* dalam ragam apapun. Bahasa pemrograman yang dipakai di dalam *flutter* ialah bahasa *dart*. Bahasa *dart* tersebut nantinya akan di kompilasi menjadi kode biner yang mana itu akan mencapai kecepatan proses yang dapat sebanding dengan *objective-C*, *swift*, *java*, ataupun *kotlin*. *Flutter* juga menaikkan kecepatan *rendering* dari antarmuka yang mana *widget* akan digambarkan ulang sesuai dengan apa yang diperlukan dan itupun jika sesuatu sudah berubah dalam pengembangannya.

Aplikasi *mobile* sederhana "*Ulfa's Flower Shop*" ini merupakan aplikasi toko bunga segar yang dapat digunakan oleh semua *user*, baik hanya melihat-lihat bunga saja atau memesan bunga untuk disimpan agar tidak kehabisan. Aplikasi ini belum sepenuhnya berfungsi, artinya aplikasi ini baru dalam melalui proses



pembuatan front-end nya saja atau antar mukanya. Untuk sisi *back-end* nya belum tersedia di aplikasi ini. Aplikasi ini baru memuat tiga fitur, yakni fitur jenis-jenis bunga, detail bunga, serta order bunga dan kartu ucapan. Walaupun aplikasi ini hanya memuat front-end atau antar muka nya saja, tetapi user dapat mencoba untuk memakainya.

Aplikasi ini peneliti bangun dengan tujuan agar siapapun yang sedang mencari bunga yang ingin dibeli dapat melihat terlebih dahulu jenis bunga apa saja yang ada di toko. Ide pembuatan aplikasi ini berdasarkan pengalaman peneliti yang kesusahan untuk mencari bunga segar yang diinginkan. Dari permasalahan tersebut peneliti ingin mempermudah user dalam mencari bunga segar. Tentunya aplikasi ini adalah aplikasi sederhana yang baru dibangun.

Dalam penelitian ini digunakan metode penelitian *research and development* (R&D). Produk yang dirancang dan dibangun berupa front-end aplikasi toko bunga yang berbasis android. Untuk model pengembangannya sendiri menggunakan model pengembangan ADDIE seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya di bagian metode penelitian. Model ini terdiri dari lima tahap, yakni *Analyze* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Develompent* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *Evaluation* (Evaluasi).

3.2.1 Alur Pembuatan Aplikasi Sederhana “Ulfas’s Flower Shop

Pembangunan aplikasi ini dilalui dari lima tahap model pengembangan ADDIE, yakni sebagai berikut.

a. *Analyze* (Analisis)

- **Pengumpulan data**

Dalam tahap awal ini, peneliti melakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk membangun aplikasi. Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara survei. Survei diberikan kepada responden melalui *google formulir*. Survei ini terdiri dari lima pertanyaan yang berisikan tentang fitur - fitur dan warna aplikasi.

- **Analisis Kebutuhan Pengguna**

User membutuhkan aplikasi yang mudah untuk digunakan maupun dioperasikan dan juga aplikasi yang memberikan informasi lebih detail sesuai dengan konteks aplikasi.

- **Analisis Kebutuhan Fungsional**

- Aplikasi ini terdiri dari tiga fitur dengan 2 icon di bottom bar dan satu fitur lagi yang ternavigasi dari salah satu icon di aplikasi.
- Halaman pertama dari aplikasi memperlihatkan jenis-jenis bunga yang dijual di dalam *card* dan disertai nama bunganya.



- Halaman keduanya ternavigasi dari *card* yang ada di halaman pertama dan itu menjadi fitur kedua.
- Selanjutnya halaman ketiga ialah icon kedua di aplikasi.

b. **Design (Perancangan)**

Dalam tahap perancangan ini, dimulai dengan membuat *design* aplikasi yang akan dibuat dan juga menyiapkan data-data untuk API *local*. Berikut merupakan *design-design* yang telah dibuat.

- **Fitur Jenis-jenis bunga**

Desain aplikasi untuk fitur pertama ini dirancang dengan model button *see product* untuk melihat semua *card* tersebut. Produk dari toko ini dibuat di dalam *card* yang diberikan nama bunga di bawah gambarnya. Icon untuk jenis-jenis bunga ini dibuat dari icon flower dengan inisial nama flower. Untuk gambar dan icon akan berubah saat proses *develop*, karena menyesuaikan dengan gambar dan icon yang dapat di bangun.



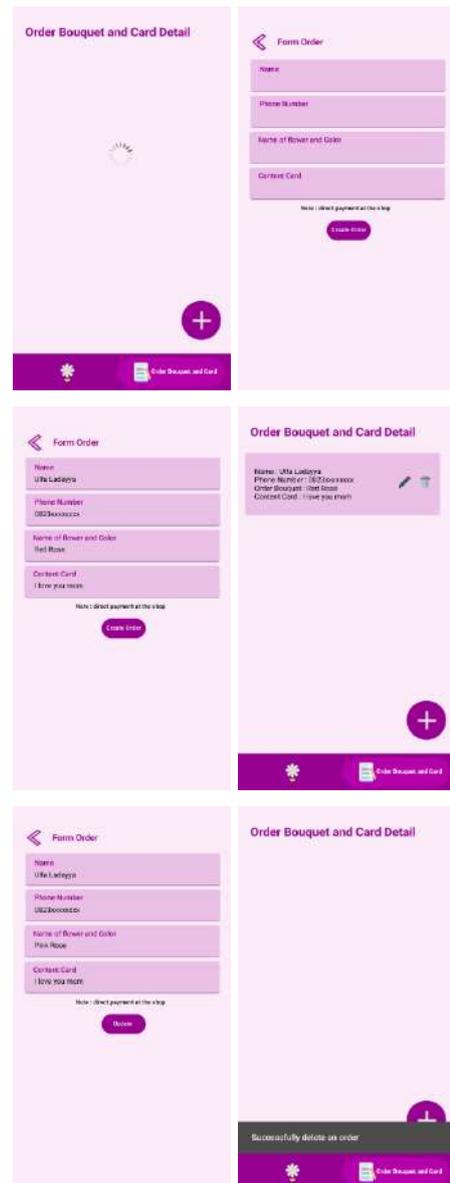
- **Fitur Detail Bunga**

Desain aplikasi untuk fitur kedua ini ialah untuk fitur detail bunga. Fitur ini dapat dilihat oleh user jika user klik salah satu *card* yang ada di design sebelumnya. Jadi, *card* sebelumnya itu ternavigasi ke halaman ini. Di halaman ini terdiri dari nama bunga, tipe bunga, warna bunga yang tersedia, dan juga harga bunga. Untuk saat ini yang tersedia ialah buket bunga.



- **Fitur Order bunga dan kartu ucapan**

Desain aplikasi untuk fitur ketiga ini adalah untuk fitur order bunga dan kartu ucapan. Saat user klik fitur ini, maka akan tampil *loading*, jika sebelumnya sudah pernah order maka akan tampil card order, jika belum akan kosong. Untuk order nya user dapat klik icon plus dan mengisi form order. Setelah itu user dapat langsung create order. Setelah melakukan pemesanan, maka akan tampil card order nya. Disamping kanan didalam konten card terdapat dua icon, yakni edit dan delete, jika ingin mengedit karena ada kesalahan penulisan ataupun mengganti orderan, user dapat klik icon pensil dan mengubah pemesanan dengan button update. Jika user ingin menghapus orderan dapat klik icon *trash* atau tempat sampah. Setelah menghapus akan ada pemberitahuan bahwasanya orderan berhasil di hapus.



c. **Development (Pengembangan)**

Tahap selanjutnya di model ini ialah tahap *development* atau pengembangan. Di tahap inilah pembuatan aplikasi dimulai. Aplikasi ini mulai dibuat kode pemrogramannya sesuai dengan *design* yang telah di buat. Pertama dimulai dengan pembuatan project baru untuk menampung kode pemrograman yang akan dibuat. Setelah itu, membuat



folder-folder yang akan dibutuhkan ke depannya. Seperti *folder assets*, *helper*, *model*, *screens*, dan *style*. Folder *assets* mempunyai sub folder *images* dan *json_file*. Sub folder *images* sendiri digunakan untuk menampung foto yang dibutuhkan dalam proses *develop* aplikasi. Sedangkan sub folder *json_file* dibutuhkan untuk menyimpan *file json local* yang telah dibuat sebelumnya. *File json local* tersebut memuat tiga puluh data bunga yang mana setiap data terdiri dari *id*, *urlImage*, *type*, *flowersName*, *availableColors*, dan *price*. Data-data tersebut nantinya akan dipanggil di setiap halaman yang membutuhkan data tersebut. Untuk fotonya sendiri dicari di website gratis yang menyediakan foto-foto bunga. Pada kesempatan ini, foto yang akan ditampilkan ialah foto dari *network* atau bukan foto yang disimpan di *local project* yang sedang dibuat.

Selanjutnya *folder helper* digunakan untuk menyimpan file database untuk fitur order, karena fitur ini menggunakan *database local*. Di dalam file database nya sendiri memuat kode pemrograman untuk membuat database dalam menampung *create order*, *read all order*, *update order*, dan *delete order*. Untuk folder model menampung list dan detail bunga yang telah dibuat sebelumnya menjadi *json local*. Di dalam file ini

memuat *property* yang ada di dalam data *local json* yang dibuat *variable*, *constructor*, *factory model from json*, dan *map to json* nya. Semua itu akan berguna saat akan membuat *service* dari *json local* nya untuk menampilkan data di halaman aplikasi.

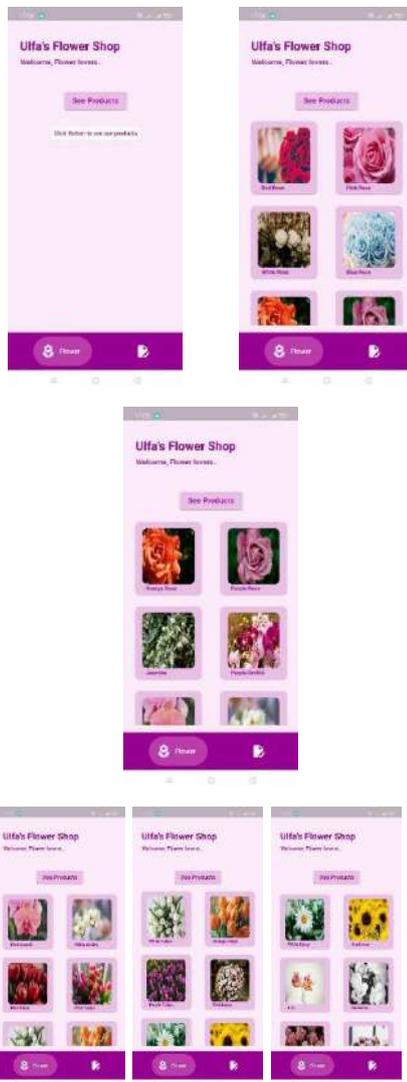
Folder lainnya adalah folder *screen* yang menampung halaman-halaman dari fitur di dalam aplikasi. Untuk aplikasi sederhana ini baru terdapat empat file yang akan membangun aplikasi ini. File-file tersebut diantaranya untuk membuat fitur halaman jenis-jenis bunga, detail bunga, order bunga serta kartu ucapan, dan juga halaman untuk membuat *bottom navigation bar*. Selain itu terdapat folder *style* yang berisikan file untuk *set text style* di dalam aplikasi. Disini diatur *fontStyle*, *fontWeight*, dan *color*. Lalu, untuk menjalankan aplikasi ini saat masih di *develop* ialah dengan mendaftarkan *route page* nya di file *main.dart*.

d. **Implementation (Implementasi)**

Untuk pengimplementasiannya sendiri, aplikasi sederhana ini sudah pernah di coba oleh salah tu koresponden dari peneliti. Koresponden yang saat itu adalah user aplikasi memberikan pendapat bahwasanya aplikasi ini dapat berjalan dengan baik walaupun masih antar mukanya atau *front end* nya saja.

Beliau menjelaskan aplikasi sederhana ini bermanfaat bagi siapapun yang ingin tahu bunga apa saja yang dijual di toko bunga tersebut dan warna apa saja yang tersedia. Menurut beliau aplikasi ini termasuk ke dalam aplikasi informasi bagi semua masyarakat yang menggunakannya. Berikut merupakan *screenshot release* dari aplikasi atau aplikasi yang sudah di *deploy*.

I. Halaman Fitur Bunga (Jenis-jenis bunga)



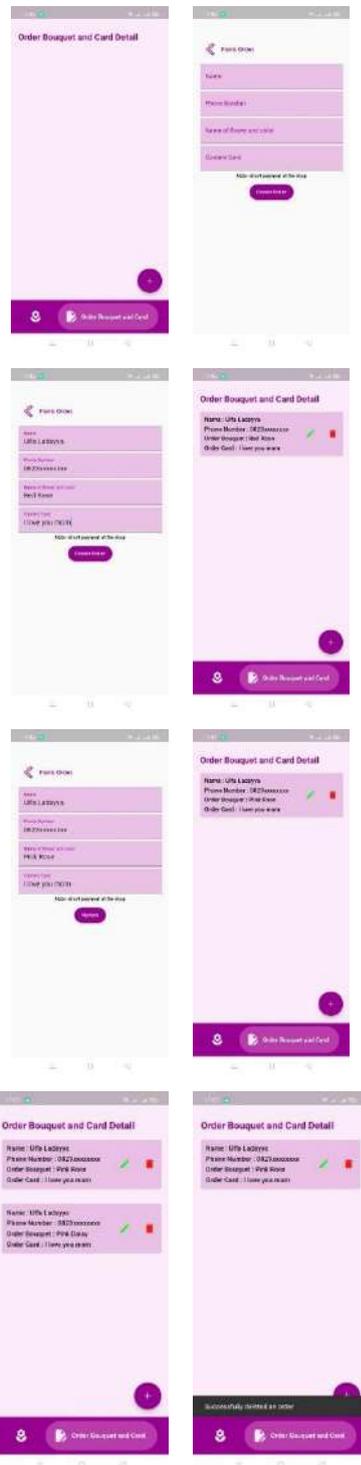
Gambar d.I. Halaman fitur bunga (jenis-jenis bunga)

II. Halaman Fitur Detail Bunga



Gambar d.II. Halaman fitur detail bunga

III. Halaman *order bouquet and card*



Gambar d.III. Halaman fitur *order bouquet and card*

e. *Evaluation (Evaluasi)*

Dari pernyataan salah satu koresponden peneliti sebelumnya yang mencoba aplikasi ini, bahwasanya aplikasi ini berjalan dengan baik. Namun, beliau menyatakan aplikasi ini masih harus diperbaiki bagian order, karena tidak terdapat button back ke halaman order. Setelah diperbaiki dan dicoba kembali oleh beliau, beliau menyatakan ini sudah mempermudah user untuk kembali ke halaman sebelumnya.

IV. KESIMPULAN

Dengan adanya teknologi dalam kehidupan akan mempermudah segala aktivitas, sehingga hal tersebut mempunyai peran penting dalam perubahan gaya hidup masyarakat. Hal tersebut juga sangat berdampak pada *style* dalam berbisnis yang memanfaatkan teknologi. Pemanfaatan teknologi ini tentu menjadi suatu hal yang baik bagi kita semua. Dengan memanfaatkan teknologi dalam bisnis dapat mempercepat pemasaran bisnis yang sedang dikelola. Salah satunya pemanfaatan teknologi tersebut yakni dengan menggunakan aplikasi. Pembuatan aplikasi untuk bisnis tentunya dapat meningkatkan profit penjualan lebih cepat, karena semua masyarakat telah menyatu dengan teknologi. Dengan begitu aplikasi informasi seperti aplikasi *mobile* sederhana *Ulfa's*



flower shop dapat memudahkan *user* yang ingin membeli bunga.

Available:<http://jurnal.umus.ac.id/index.php/jecma/article/view/219/130>.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Rafique, A. O. Almagrabi, A. Shamim, F. Anwar, and A. K. Bashir, "Investigating the Acceptance of Mobile Library Applications with an Extended Technology Acceptance Model (TAM)," *Comput. Educ.*, vol. 145, p. 103732, 2020, doi: 10.1016/j.compedu.2019.103732.
- [2] M. Danuri, "Development and transformation of digital technology," *Infokam*, vol. XV, no. II, pp. 116–123, 2019.
- [3] W. Maryati and I. Masriani, "Peluang Bisnis Di Era Digital Bagi Generasi Muda Dalam Berwirausaha: Strategi Memperkuat Perekonomian," *J. MEBIS (Manajemen dan Bisnis)*, vol. 4, no. 2, pp. 125–130, 2019, doi: 10.33005/mebis.v4i2.62.
- [4] P. Nabilah, Y. Mhd, and Nurbaiti, "Revolusi Industri 4.0 : Peran Teknologi Dalam Eksistensi Penguasaan Bisnis Dan Implementasinya," *Jpsb*, vol. 9, no. 2, pp. 91–98, 2021.
- [5] A. Premana, G. Fitralisma, A. Yulianto, M. B. Zaman, and M. A. Wiryo, "Pemanfaatan Teknologi Informasi Pada Pertumbuhan Ekonomi Dalam Era Disrupsi 4.0," *J. Econ. Manag.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2020, [Online].
- [6] H. Maros and S. Juniar, "Memanfaatkan Aplikasi Selule Dalam Aplikasi Digital," pp. 1–23, 2016.
- [7] W. F. Crittenden, I. K. Biel, and W. A. Lovely, "Embracing Digitalization: Student Learning and New Technologies," *J. Mark. Educ.*, vol. 41, no. 1, pp. 5–14, 2019, doi: 10.1177/0273475318820895.
- [8] D. R. Rochmawati, H. Hatimatunnisani, and M. Veranita, "Mengembangkan Strategi Bisnis di Era Transformasi Digital," vol. 14, no. 1, pp. 101–108, 2023.
- [9] G. Idan Arb and K. Al-Majdi, "A Freights Status Management System Based on Dart and Flutter Programming Language," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1530, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1530/1/012020.
- [10] K. J. Kim and H.-Y. Kim, *Lecture Notes in Electrical Engineering 621 Information Science and Applications*. 2019.
- [11] Firdaus, E. A., Maulani, S. (2023). Perencanaan Kerangka Kerja Menggunakan The Open Group Architecture Framework-Architecture Development Method (TOGAF-ADM) pada Puskesmas Sukatani. *Jurnal Sistem Informasi Galuh*, 32-37.



Analisa Traffic Website Majalah KOMUNITA

Abinowi Egi¹, Cika Alpi Nurpauji², Maulana Sidiq³

^{1,2}Universitas Widyatama

³Universitas Galuh

Email: ¹egi.abinowi@widyatama.ac.id, ²cika.alpi@widyatama.ac.id,
³maulanasidiq1304@gmail.com

Abstract

KOMUNITA Magazine is one of the means to develop higher education through various aspects. In this case, KOMUNITA is a communication and information medium that seeks to reach various communities that intersect with universities from a hierarchical perspective from various aspects. Komunita Magazine through online media in the form of a website has now undergone many changes and developments so that in this case it is necessary to conduct research to determine the effectiveness of the website. Komunita Magazine's website traffic analysis aims to determine the effectiveness of changes and website development, the authors try to conduct a study using google analytics. Google analytics can generate visitor analysis reports from the web, so the authors see effectiveness based on the number of visitors.

Keywords: Online Media, Website

Abstrak

Majalah KOMUNITA menjadi salah satu sarana untuk mengembangkan pendidikan tinggi melalui berbagai aspek. Dalam hal ini, KOMUNITA merupakan media komunikasi dan informasi yang berusaha menjangkau berbagai komunitas yang bersinggungan dengan perguruan tinggi dari sisi hierarkis dari berbagai aspek. Majalah Komunita melalui media online dalam bentuk website kini telah mengalami banyak perubahan dan perkembangan sehingga dalam hal ini perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas dari website tersebut. Analisa traffic website Majalah Komunita bertujuan untuk mengetahui efektifitas perubahan dan pengembangan website, penulis mencoba melakukan studi dengan menggunakan google analytics. Google analytics dapat menghasilkan laporan analisis pengunjung dari web tersebut, sehingga penulis melihat keefektifan berdasarkan jumlah pengunjung.

Keywords: Media Online, Website.

I. PENDAHULUAN

Majalah KOMUNITA sebagai media untuk mengembangkan pendidikan tinggi dari berbagai aspek. Dalam hal ini, KOMUNITA merupakan media komunikasi dan informasi yang berusaha menjangkau berbagai komunitas yang bersinggungan dengan perguruan tinggi dari berbagai sisi dan aspek. Komunita dalam media digital berbasis online bertujuan memfasilitasi layanan bagi pengguna untuk membaca di mana saja dan dari mana saja. Majalah

Komunita terus melakukan pengembangan dari segi media online dengan menggunakan website yang menarik bagi pembaca, pengunjung dan pengguna.

Majalah Komunita dalam media online dalam bentuk website kini telah mengalami banyak perubahan dan perkembangan sehingga perlu adanya penelitian untuk mengetahui efektivitas dari website tersebut. Guna mengetahui efektifitas perubahan dan pengembangan website, penulis mencoba melakukan studi dengan menggunakan google analytics.



Google analytics dapat menghasilkan laporan analisis kunjungan dari web tersebut, sehingga penulis melihat keefektifan berdasarkan jumlah pengunjung.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Media Online

Melaporkan atau menulis berita atau laporan dalam bentuk website; Pelaporan media online adalah laporan peristiwa yang dilakukan dengan menggunakan media online, seperti whatsapp, twitter, facebook, instagram, blog, website, youtube, dan lain-lain; pelaporan media online adalah melaporkan berita melalui situs online seperti facebook, twitter, dan situs online lainnya [1].

2.2 Website

Situs web yang bersosialisasi memunculkan respons sosial dari pengguna situs dan respons ini menghasilkan kenyamanan pengguna mengurusi situs web yang menarik, menghibur, dan menstimulasi [2]. Lingkungan media tempat situs web termuat adalah internet, dan harus disertakan dalam analisis historis situs web karena merupakan rangkaian kemungkinan dan kendala yang melingkupi dua elemen lainnya, yaitu lingkungan tekstual dan elemen tekstual yang membentuk situs web yang sebenarnya.

2.3 Traffic

Dalam sebuah artikel yang dipublikasikan oleh Dreambox dengan judul "Mengapa Trafik Situs Dianggap Penting?" (s.d.), trafik didefinisikan sebagai jumlah pengunjung atau kunjungan yang terjadi pada sebuah halaman atau website. Hal ini merupakan indikasi yang dapat digunakan sebagai data untuk mengambil berbagai keputusan yang akan diambil guna mengambil langkah selanjutnya, baik rencana pengembangan maupun rencana peningkatan efektivitas.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang penulis dapatkan dari tanggal 1 Januari 2022 sampai dengan 31 Desember 2022 berdasarkan google analytics dari website komunita.widyatama.ac.id.

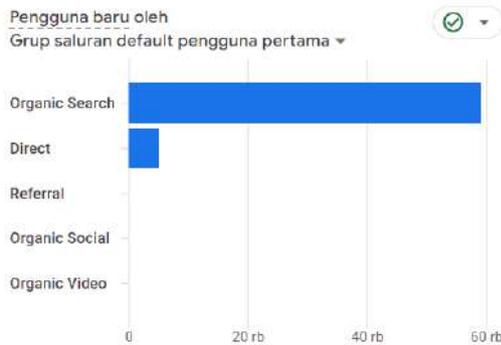


Gambar 1

Berdasarkan gambar 1, jumlah pengguna selama periode pengamatan penulis adalah 65000 pengguna atau sebanyak yang mengunjungi website. Gambar tersebut menunjukkan sesi



terbanyak pada tanggal 23 Februari sebanyak 1058 sesi pengunjung.



Gambar 2

Selama periode pengamatan penulis, penulis menggunakan media online hampir seluruhnya, tanpa bantuan berbayar untuk mengunjungi media online KOMUNITA. Gambar di atas menunjukkan 59.187 sesi yang menggunakan organic search.



Gambar 3

Gambar 3 menampilkan demografi dari banyaknya viewers media online KOMUNITA yang mengunjungi website komunitas.widyatama.ac.id. Hasil dari gambar di atas menunjukkan data negara yang sudah mengunjungi website KOMUNITA selama periode pengamatan. Data tersebut menunjukkan 62000

pengguna dari Indonesia, 1400 pengguna dari Malaysia, 367 pengguna dari Amerika Serikat, 199 pengguna dari Singapura, 76 pengguna dari Vietnam 49 pengguna dari Jepang, dan 45 pengguna dari Belanda.

JUDUL HALAMAN DAN JENIS LAYAR	TAMPILAN
Sejarah Dunia yang Disembunyikan - Komunita	19 rb
Rahasia Magnet Rezeki, Me...an Cara Allah - Komunita	11 rb
Penerapan Audit Sumber D...uruan Tinggi - Komunita	4,1 rb
Kompetensi Hard Skill dan Soft Skill - Komunita	2,6 rb
IMPLEMENTASI DAN PRO...S MERDEKA - Komunita	2,6 rb
12 Saran CARA BERHENTI MEROKOK - Komunita	2 rb
Pengertian Pendidikan Alternatif - Komunita	1,4 rb

Gambar 4

Gambar 4 merupakan hasil data mengenai jumlah tayangan populer dari media online di website komunitas.widyatama.ac.id. dari data di atas, terlihat bahwa halaman yang paling banyak ditonton adalah halaman "Sejarah Dunia yang Disembunyikan" dengan jumlah tayangan sebanyak 19000 halaman.



Gambar 6



Gambar 6 menampilkan perangkat yang digunakan oleh pengguna untuk mengunjungi media online Komunita selama periode pengamatan. Data di atas menunjukkan bahwa 68.6% menggunakan mobile, 30.9% menggunakan Desktop, 0.5% menggunakan Tablet.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil google analytics dari website media online Komunita, terdapat 65000 pengunjung selama periode pengamatan, sebagian besar dari mereka menggunakan media organik. Secara demografis, Indonesia, 1400 pengguna dari Malaysia, 367 pengguna dari Amerika Serikat, 199 pengguna dari Singapura, 76 pengguna dari Vietnam 49 pengguna dari Jepang, dan 45 pengguna dari Belanda. Situs web ini banyak dikunjungi pada siang hari dan hari Minggu. 68,6% pengguna menggunakan mobile sehingga lebih baik bagi pengembangan untuk mengembangkan *user interface* di mobile untuk pengembangan. Penelitian ini perlu dikaji lebih lanjut, sehingga diperlukan penelitian yang lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Suoriadi, S. Anwar, S. Sauti, U. Maliki, N. Chusnul and D. Pudralis, "Reportase Media Asik," Jurnal Khabar: Komunikasi dan Penyiaran Islam, vol. 3, no. 1, pp. 83-90, 2021.
- [2] R. L. Wakefield, K. L. Wakefield, J. Baker and L. C. Wang, "How website socialness leads to website use," European Journal of Information System, vol. 20, no. 1, pp. 118-132, 2011.
- [3] N. Brügger, "Website history and the website as an object of study," New Media & Society, vol. 11, no. 1- 2, pp. 115-132, 2009..
- [4] Firdaus, E. A., Maulani, S. (2023). Perencanaan Kerangka Kerja Menggunakan The Open Group Architecture Framework-Architecture Development Method (TOGAF-ADM) pada Puskesmas Sukatani. Jurnal Sistem Informasi Galuh, 32-37.



Penerapan Teknologi *Location Based Service* (LBS) Untuk Menemukan Layanan Kesehatan Terdekat Berdasarkan Android

Abid Taufiqur Rohman^{*1}, Marita Dwi Yanti², Haisyam Maulana³

¹Universitas Teknologi Yogyakarta

²Universitas IVET Semarang

³Universitas Galuh Ciamis

E-mail: ^{*1}abid.5200411064@student.uty.ac.id, ²ritaamaritaa76@gmail.com,

³haisyammaulana22@gmail.com

Abstract

Health services are a series of actions and services aimed at maintaining, restoring, or improving the health of individuals and the community, organized by institutions such as hospitals, health centers, clinics, pharmacies, and other health facilities. The nearest health service search application using the Location Based Service (LBS) method, as an innovative solution, is here to facilitate users in finding health services with efficiency. The purpose of using the Location Based Service (LBS) method in the development of the nearest health service search application is to improve the accuracy and personalization of services presented to users. The development of this application then involves the stages of planning, needs analysis, design, implementation, testing, and maintenance using the Software Development Life Cycle (SDLC) approach. Through black box testing, the development of the nearest health service search application using the Location Based Service (LBS) method has given positive results. The LBS method proved its superiority in providing accurate location access, real-time navigation integration, search efficiency, provision of relevant recommendations, and increased accessibility of health information. The main functionality of the application, including location search for hospitals, health centers, pharmacies, maternity hospitals, and clinical laboratories, was verified to run well without significant bugs.

Keywords: Health Service Search, Location Based Service (LBS), Android Application.

Abstrak

Layanan kesehatan adalah serangkaian tindakan dan pelayanan yang bertujuan menjaga, memulihkan, atau meningkatkan kesehatan individu maupun masyarakat, diselenggarakan oleh lembaga seperti rumah sakit, puskesmas, klinik, apotek, dan fasilitas kesehatan lainnya. Aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat dengan menggunakan metode Location Based Service (LBS), sebagai solusi inovatif hadir untuk memudahkan pengguna dalam menemukan layanan kesehatan dengan efisiensi. Tujuan penggunaan metode Location Based Service (LBS) dalam pengembangan aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat adalah untuk meningkatkan akurasi dan kepersonalan layanan yang disajikan kepada pengguna. Pengembangan aplikasi ini kemudian melibatkan tahapan perencanaan, analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan dengan menggunakan pendekatan Software Development Life Cycle (SDLC). Melalui pengujian black box pengembangan aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat dengan menggunakan metode Location Based Service (LBS) telah memberikan hasil yang positif. Metode LBS membuktikan keunggulannya dalam memberikan akses lokasi yang akurat, integrasi navigasi real-time, efisiensi pencarian, pemberian rekomendasi yang relevan, dan peningkatan aksesibilitas informasi kesehatan. fungsionalitas utama aplikasi, termasuk pencarian lokasi rumah sakit, puskesmas, apotek, rumah sakit bersalin, dan laboratorium klinik, terverifikasi berjalan dengan baik tanpa bug signifikan.

Kata Kunci: Pencarian Layanan Kesehatan, Location Based Service (LBS), Aplikasi Android.



I. PENDAHULUAN

Dalam era modern perkembangan teknologi informasi dan komunikasi menjadi pendorong utama dalam transformasi berbagai sektor, termasuk sektor kesehatan. Peningkatan kebutuhan akan akses cepat dan efisien terhadap layanan kesehatan mendorong munculnya inovasi dalam pengembangan aplikasi mobile [1]. Salah satu metode yang mendukung kebutuhan ini adalah *Location Based Service* (LBS), yang memanfaatkan data lokasi untuk memberikan informasi yang relevan dan spesifik pada pengguna berdasarkan lokasinya. *Location Based Service* (LBS) merupakan suatu teknologi yang memanfaatkan informasi lokasi geografis pengguna atau perangkat untuk memberikan layanan yang sesuai dengan lokasi [2].

Teknologi LBS bergantung pada perangkat GPS (*Global Positioning System*) atau teknologi lainnya yang dapat menentukan posisi geografis dengan akurasi tertentu [3]. Melalui integrasi informasi lokasi, LBS dapat memberikan berbagai layanan, mulai dari penavigasian, pencarian informasi terdekat, hingga pemberian rekomendasi berdasarkan lokasi pengguna [4]. Penerapan LBS dalam konteks aplikasi kesehatan dapat meningkatkan aksesibilitas informasi kesehatan yang

relevan dengan kondisi geografis pengguna. Hal ini memungkinkan pengguna untuk dengan cepat menemukan layanan kesehatan terdekat, seperti rumah sakit, klinik, atau apotek, serta mendapatkan informasi penting seputar kesehatan yang disesuaikan dengan lokasi mereka.

Penelitian sebelumnya oleh [5], mengenai sistem informasi geografis pencarian puskesmas, menunjukkan bahwa sistem aplikasi dapat efektif menampilkan informasi lokasi dan fasilitas Puskesmas di Kabupaten Lampung Timur. Hasil ini berpotensi memberikan kontribusi signifikan dalam mendukung Dinas Kesehatan Kabupaten Lampung Timur dalam menyediakan layanan informasi tentang Puskesmas di daerah tersebut kepada masyarakat. Penelitian lain yang dilakukan oleh [6], terkait aplikasi pencarian rute terdekat puskesmas di Kota Tangerang, menunjukkan bahwa sistem yang dibangun telah dapat berjalan dengan baik. Meskipun aplikasi ini berhasil berjalan dengan baik, perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut, terutama terkait fitur-fitur detail puskesmas, seperti implementasi pengambilan nomor antrean yang dapat diakses langsung melalui aplikasi [15].

Dalam konteks ini, keberadaan *Location Based Service* (LBS) menjadi semakin vital untuk memberikan solusi

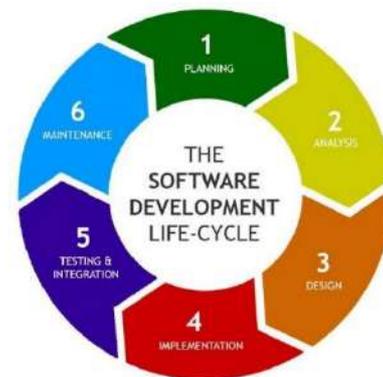


inovatif dalam pengembangan aplikasi kesehatan yang responsif terhadap kebutuhan pengguna di era modern. Teknologi informasi dan komunikasi menjadi pionir utama dalam mengubah lanskap berbagai sektor, termasuk sektor kesehatan, dengan memperkenalkan inovasi-inovasi melalui aplikasi *mobile*. LBS, sebagai metode yang mendasari penelitian ini, memanfaatkan data lokasi untuk menyediakan informasi yang relevan dan spesifik berdasarkan lokasi geografis pengguna. Melibatkan perangkat GPS atau teknologi sejenis, LBS dapat memberikan berbagai layanan, termasuk penavigasian, pencarian informasi terdekat, dan rekomendasi berbasis lokasi.

II. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak melalui metode *Software Development Life Cycle* (SDLC). SDLC merupakan suatu pendekatan atau metodologi yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. SDLC mencakup serangkaian tahapan yang terstruktur, dimulai dari perencanaan awal hingga pemeliharaan dan pengembangan lebih lanjut. Pendekatan ini dirancang untuk mengelola dan mengontrol seluruh proses pengembangan perangkat lunak dengan

tujuan menghasilkan produk yang berkualitas, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna [7]. Tahapan utama dalam SDLC melibatkan perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [8]. Setiap tahap memiliki tujuan khusus dan aktivitas yang harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Dengan mengikuti langkah-langkah terorganisir dalam SDLC, diharapkan proses pengembangan aplikasi dapat berjalan secara terstruktur dan efisien. Hal ini bertujuan untuk memastikan kualitas dan kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan pengguna [9]. Struktur SDLC dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Pendekatan ini melibatkan beberapa langkah krusial antara lain perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

1. Perencanaan (*Planning*)

Tahap ini mencakup identifikasi tujuan proyek pengembangan aplikasi



pencarian layanan kesehatan terdekat. Selain itu, sumber daya yang diperlukan, termasuk anggaran, personel, dan infrastruktur, ditentukan. Rencana pengembangan juga dirancang untuk memberikan panduan dalam mencapai tujuan proyek secara efisien.

2. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahap analisis kebutuhan fokus pada memahami secara menyeluruh kebutuhan pengguna dan bisnis terkait aplikasi pencarian layanan kesehatan. Tim pengembang melakukan identifikasi dan dokumentasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional untuk memastikan bahwa aplikasi dapat memenuhi harapan pengguna dan tujuan bisnis.

3. Desain (*Design*)

Pada tahap Desain, dilakukan pembuatan diagram *use case* dan *activity* untuk aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat. Pembuatan diagram *use case* melibatkan identifikasi interaksi antara pengguna dan sistem, sementara *activity diagram* digunakan untuk menggambarkan alur kerja dan proses dalam aplikasi. Desain juga mencakup pemilihan teknologi, antarmuka pengguna, dan penyusunan rencana implementasi, dengan tujuan utama menciptakan pandangan yang jelas dan rinci mengenai bagaimana aplikasi akan dibangun dan beroperasi.

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi melibatkan konversi desain aplikasi menjadi kode yang dapat dieksekusi. Pengembang mengimplementasikan fitur-fitur yang telah direncanakan dalam tahap desain, memastikan bahwa kode yang dihasilkan memenuhi standar kualitas dan keamanan yang telah ditetapkan.

5. Pengujian (*Testing*)

Pada tahap ini, dilakukan evaluasi menggunakan metode pengujian *black box* untuk memastikan bahwa aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat berfungsi dengan benar dan memenuhi semua persyaratan yang telah ditetapkan. Pengujian melibatkan pengidentifikasian dan perbaikan *bug* serta verifikasi bahwa aplikasi dapat memberikan pengalaman pengguna yang optimal.

6. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahap pemeliharaan berkaitan dengan pembaruan dan perbaikan perangkat lunak setelah peluncuran aplikasi. Ini mencakup penanganan bug, peningkatan fitur, dan perubahan lainnya untuk menjaga aplikasi tetap relevan dan berkinerja optimal dalam lingkungan layanan kesehatan yang terus berubah. Proses pemeliharaan juga mencakup respons terhadap umpan balik pengguna dan kebutuhan pasar yang berkembang.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan

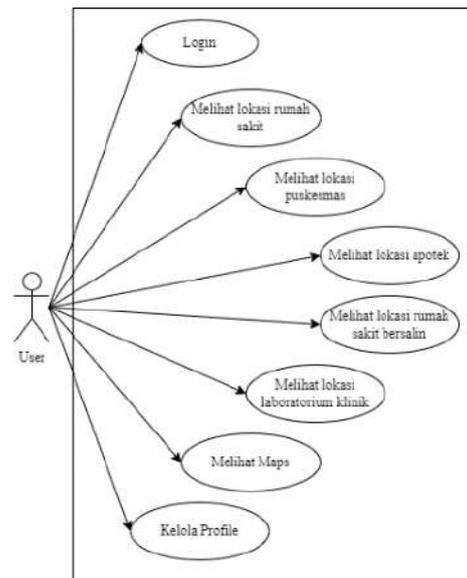
Analisis kebutuhan dalam aplikasi ini mencakup evaluasi menyeluruh terhadap performa dan efektivitas. Responsivitas aplikasi menjadi fokus utama, memastikan cepatnya dan tanpa hambatan dalam merespons *input* pengguna. Keakuratan dan konsistensi data diperhatikan untuk memastikan bahwa informasi yang disajikan oleh aplikasi tetap akurat dan seragam di seluruh platform. Penggunaan sumber daya dinilai untuk memastikan efisiensi operasional optimal, dan antarmuka pengguna diuji untuk kejelasan desain dan navigasi yang intuitif. Aspek keamanan dievaluasi melalui peninjauan implementasi tindakan keamanan, dan pemeliharaan serta skalabilitas aplikasi dievaluasi untuk memastikan kemudahan pemeliharaan serta kemampuan untuk tumbuh seiring dengan kebutuhan pengguna.

3.2 Design Sistem

A. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menunjukkan interaksi antara sistem dengan entitas atau aktor yang berada di luar sistem [10]. Diagram ini memberikan gambaran visual tentang

fungsionalitas dan interaksi utama suatu sistem, menekankan pada skenario penggunaan atau kasus penggunaan yang berbeda [11]. Diagram use case aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat pada Gambar 2.



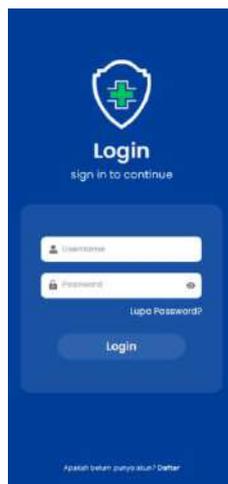
Gambar 2. Use Case

B. Activity Diagram

Activity diagram merupakan jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau serangkaian aktivitas dalam suatu proses atau sistem [12]. *Activity diagram* dari aplikasi pencarian layanan kesehatan memvisualisasikan alur kerja atau serangkaian aktivitas yang terjadi dalam proses pencarian dan pemilihan layanan kesehatan. Diagram ini menggambarkan langkah-langkah dari memulai pencarian hingga pengguna menemukan dan memilih layanan kesehatan yang diinginkan [13]. Activity



password, memungkinkan pengguna untuk masuk ke dalam akun yang sudah terdaftar dalam aplikasi. Di samping itu, terdapat opsi untuk mendaftar (*register*), memberikan alternatif bagi pengguna yang belum memiliki akun untuk membuatnya. Dengan fitur-fitur ini, halaman login dirancang untuk memberikan pengalaman yang mudah dan aman bagi pengguna untuk masuk atau mendaftar dalam sistem. Tampilan halaman *login* aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat pada Gambar 5.

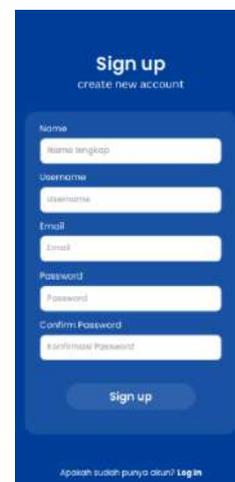


Gambar 5. Login Page

C. Register

Halaman *register* merupakan bagian penting dari aplikasi pelaporan ancaman kejahatan yang memberikan kemudahan bagi pengguna untuk membuat akun baru. Halaman ini menyediakan beberapa kolom *input*, termasuk nama, *username*, alamat email, *password*, dan konfirmasi *password*. Tujuan utama halaman ini

adalah memudahkan pengguna dalam proses pembuatan akun baru untuk dapat mengakses layanan aplikasi. Dengan mengisi informasi penting seperti nama, *username*, dan alamat email, pengguna dapat membuat akun pribadi mereka. Inputan untuk *password* dan konfirmasi *password* bertujuan untuk memberikan tingkat keamanan tambahan dan memastikan bahwa informasi pribadi pengguna tetap terlindungi. Halaman pendaftaran ini menjadi langkah awal yang krusial bagi pengguna untuk sepenuhnya memanfaatkan fitur-fitur aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat. Tampilan Halaman *register* aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat pada Gambar 6.



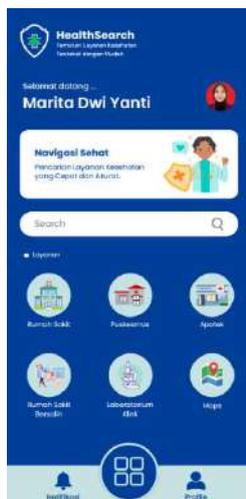
Gambar 6. Halaman Register

D. Menu Utama

Menu utama adalah navigasi utama dalam aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat. Dalam menu utama aplikasi pencarian layanan kesehatan



terdekat, terdapat enam pilihan utama yang menyajikan beragam fungsionalitas. Pengguna dapat menggunakan fitur-fitur ini untuk mencari layanan kesehatan terdekat, seperti rumah sakit, puskesmas, apotek, rumah sakit bersalin, laboratorium klinik, dan peta lokasi. Masing-masing menu memberikan akses langsung ke informasi yang relevan, memastikan pengguna dapat dengan mudah menemukan layanan kesehatan yang paling sesuai dengan kebutuhan. Tampilan Halaman menu utama aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat pada Gambar 7.



Gambar 7. Menu Utama

E. Cari Layanan Kesehatan

Dalam fitur cari layanan kesehatan pada menu utama, pengguna diberikan keleluasaan untuk memilih layanan kesehatan yang paling dekat dengan preferensi mereka. Menu ini juga dilengkapi dengan fitur lokasi pengguna. Dengan memanfaatkan fitur lokasi ini,

pengguna dapat menentukan layanan kesehatan yang terdekat dari lokasi mereka saat itu. Hal ini tidak hanya memudahkan pengguna untuk menemukan layanan kesehatan yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka, tetapi juga memberikan tingkat akurasi yang tinggi dalam pencarian berdasarkan lokasi, menciptakan pengalaman pengguna yang lebih personal dan efisien dalam mendapatkan informasi kesehatan. Tampilan Halaman cari layanan Kesehatan aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat pada Gambar 8.



Gambar 8. Cari layanan Kesehatan

F. Navigasi

Halaman navigasi merupakan fitur yang mempermudah pengguna dalam menemukan lokasi layanan kesehatan yang mereka pilih. Setelah memilih layanan kesehatan dari menu Cari Layanan Kesehatan, pengguna akan diarahkan ke halaman navigasi. Pada halaman ini, pengguna dapat



dengan mudah melihat lokasi layanan kesehatan yang telah mereka pilih melalui tampilan *maps*. Fitur ini tidak hanya menunjukkan lokasi secara visual, tetapi juga menyediakan arahan dan rute yang dapat diikuti pengguna untuk mencapai layanan kesehatan tersebut. Selain itu, pada tampilan *maps*, terdapat keterangan jarak antara lokasi pengguna dan lokasi pelayanan kesehatan yang dipilih, serta estimasi waktu yang diperlukan untuk mencapai layanan kesehatan tersebut. Dengan demikian, halaman navigasi memberikan panduan yang jelas, mencakup informasi penting seperti jarak dan estimasi waktu, memastikan pengguna dapat sampai dengan mudah dan cepat ke lokasi layanan kesehatan yang telah dipilih. Tampilan navigasi aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat pada Gambar 9.



Gambar 9. Navigasi

3.4 Pengujian

Dalam memastikan keandalan dan konsistensi fungsionalitas aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat, dilakukan pengujian *black box*. Pendekatan ini memfokuskan pengujian pada *input* dan *output* sistem tanpa memperhatikan rincian implementasi internalnya. Tujuan utama dari pengujian ini adalah untuk memverifikasi bahwa aplikasi beroperasi sesuai dengan spesifikasi fungsional yang telah ditetapkan, sehingga dapat mengidentifikasi potensi *bug* atau masalah fungsional yang perlu diperbaiki sebelum aplikasi diluncurkan [14].

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box

No	Komponen	Pengujian	Hasil
1	<i>Login</i>	<i>Login</i>	Sukses
2	<i>Register</i>	Buat akun baru	Sukses
3	Rumah Sakit	Mencari rumah sakit	Sukses
4	Puskesmas	Mencari puskesmas	Sukses
5	Apotek	Mencari apotek	Sukses
6	Rumah Sakit Bersalin	Mencari rumah sakit bersalin	Sukses
7	Laboratorium Klinik	Mencari laboratorium klinik	Sukses
8	<i>Maps</i>	Melihat <i>maps</i> pada aplikasi	Sukses
9	Navigasi	Melihat navigasi untuk	Sukses



		mencari rute	
10	Notifikasi	Membuka notifikasi	Sukses
11	<i>Profile</i>	Melihat <i>profile</i>	Sukses
12	Edit <i>Profile</i>	Edit <i>profile</i>	Sukses
13	<i>Logout</i>	Keluar dari akun	Sukses

Hasil kesimpulan dari pengujian aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat menunjukkan kinerja yang memuaskan dan sesuai dengan harapan. Pengujian *black box* telah berhasil mengidentifikasi dan meminimalkan potensi *bug* atau kesalahan dalam berbagai skenario penggunaan. Fungsionalitas aplikasi, termasuk pencarian lokasi rumah sakit, puskesmas, apotek, rumah sakit bersalin, laboratorium klinik, dan penggunaan layanan *Maps*, telah teruji dengan baik dan berjalan sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Responsivitas aplikasi terhadap permintaan pengguna, kecepatan pencarian, serta akurasi informasi lokasi juga telah terverifikasi.

IV. KESIMPULAN

Hasil yang diperoleh dari pengembangan aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat dengan menggunakan metode *Location Based Service* (LBS) dapat disimpulkan :

1. Metode *Location Based Service* (LBS) telah membuktikan keunggulannya dalam aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat. Dengan memberikan akses lokasi yang akurat, personalisasi layanan, dan integrasi navigasi *real-time*, LBS meningkatkan efisiensi pencarian layanan kesehatan. Pemberian rekomendasi yang relevan serta peningkatan aksesibilitas informasi kesehatan merupakan nilai tambah yang signifikan, menjadikan metode ini sebagai fondasi kuat bagi pengembangan aplikasi.
2. Penerapan metode SDLC dalam pengembangan aplikasi ini menciptakan landasan yang kokoh. Seluruh tahapan, mulai dari perencanaan, analisis kebutuhan, desain, implementasi, hingga pengujian dan pemeliharaan, telah dijalankan dengan baik. Hasilnya adalah aplikasi yang tidak hanya berkualitas tinggi tetapi juga handal, memberikan keyakinan bahwa aplikasi ini memenuhi standar kualitas yang diharapkan.
3. Pengujian *black box* menegaskan bahwa fungsionalitas aplikasi berjalan dengan baik tanpa bug signifikan. Responsivitas terhadap kebutuhan pengguna telah terverifikasi, memberikan keyakinan



tambahan terkait keandalan aplikasi. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan akses masyarakat terhadap informasi kesehatan dan mempermudah proses pencarian layanan kesehatan terdekat.

V. SARAN

Berikut beberapa saran yang dapat diterapkan dalam pengembangan lanjutan aplikasi:

1. Menambahkan informasi detail seperti jam operasional, fasilitas, dan ulasan pengguna untuk memberikan gambaran komprehensif kepada pengguna.
2. Berkolaborasi dengan instansi kesehatan setempat untuk memastikan keakuratan informasi dan mendapatkan dukungan untuk peningkatan layanan kesehatan.
3. Menambahkan fitur pembaruan *real-time* untuk menyediakan informasi yang selalu terkini kepada pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Z. D. Setyawan and I. Prabawati, "Implementasi Program Berbasis Inovasi Pelayanan Kepegawaian Sistem Aplikasi Pelayanan Kepegawaian (Sapk) (Studi Pada Aplikasi Layanan Pensiun Pegawai Di Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Jawa Timur)," *Publika*, pp. 159–170, 2021, doi: 10.26740/publika.v9n2.p159-170.
- [2] V. Handrianus Pranatawijaya, "Penerapan Location Based Serviced (LBS) dalam Prototipe Pengenalan Ruangan dengan Metode Extreme Programming," *J. Teknol. Inf. J. Keilmuan dan Apl. Bid. Tek. Inform.*, vol. 15, no. 1, pp. 92–99, 2021, [Online]. Available: <https://doi.org/10.47111/JTI>
- [3] D. R. S. Siregar, L. Koryanto, and N. Faizah, "Aplikasi Pencarian Hotel di Kota Jakarta Berbasis Android dengan Metode Location Based Service (LBS) Menggunakan Android Studio," *Comput. J.*, vol. 1, no. 1, pp. 64–72, 2023, doi: 10.58477/cj.v1i1.65.
- [4] X. Yang, L. Gao, J. Zheng, and W. Wei, "Location Privacy Preservation Mechanism for Location-Based Service with Incomplete Location Data," *IEEE Access*, vol. 8, pp. 95843–95854, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.2995504.
- [5] D. Darwis, A. Ferico Octaviansyah, H. Sulistiani, and R. Putra, "Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pencarian Puskesmas Di Kabupaten Lampung Timur," *J. Komput. dan Inform.*, vol. 15, no. 1, pp. 159–170, 2020.
- [6] A. A. Fauzian and W. G. Aedi, "Rancang Bangun Aplikasi Pencari Rute Terdekat Puskesmas Wilayah Kota Tangerang Selatan Menggunakan Metode a-Star Berbasis Android," *Sci. Sacra J. Sains Teknol. dan Masy.*, vol. 2, no. 4, pp. 23–35, 2022, [Online]. Available: <http://pijarpemikiran.com/index.php/Scientia>
- [7] J. A. Ramadhan, D. T. Haniva, and A. Suharso, "Systematic Literature



- Review Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid,” *JIEET J. Inf. Eng. Educ. Technol.*, vol. 07, no. 01, pp. 36–42, 2023, [Online]. Available: <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jieet/article/view/21941>
- [8] M. Ridwan, I. Fitri, and B. Benrahman, “Rancang Bangun Marketplace Berbasis Website menggunakan Metodologi Systems Development Life Cycle (SDLC) dengan Model Waterfall,” *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 5, no. 2, p. 173, 2021, doi: 10.35870/jtik.v5i2.209.
- [9] A. Wijaya and N. Hendrastuty, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (Simpeg) Berbasis Web (Studi Kasus : Pt Sembilan Hakim Nusantara),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 9–17, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [10] A. T. Rohman and M. A. Romli, “Innovations in Interior Room Design using Markerless Augmented Reality Mobile-based Simultaneous Localization and Mapping Algorithm,” *Int. J. Comput. Appl.*, vol. 185, no. 36, pp. 18–25, 2023, doi: 10.5120/ijca2023923148.
- [11] N. Hidayanti, W. Widyawati, R. Fatullah, and B. Budiono, “Rancang bangun aplikasi monitoring kegiatan kuliah kerja mahasiswa berbasis android di Universitas Banten Jaya,” *Tek. J. Sains dan Teknol.*, vol. 16, no. 2, p. 267, 2020, doi: 10.36055/tjst.v16i2.8680.
- [12] T. Arianti, A. Fa’izi, S. Adam, and Mira Wulandari, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language),” *J. Ilm. Komput. ...*, vol. 1, no. 1, pp. 19–25, 2022, [Online]. Available: <https://journal.polita.ac.id/index.php/politati/article/view/110/88>
- [13] W. Widyatmoko and N. Pamungkas, “Pemodelan Unified Modeling Language pada Sistem Aplikasi Pariwisata (SiAP),” *J. Bumigora Inf. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 73–84, 2022, doi: 10.30812/bite.v4i1.1871.
- [14] Taufik, R. R. Nul Fikri, and I. Agus, “Uji Black Box Pada Sistem Informasi Minat Bakat Penerimaan Mahasiswa Baru,” *Teknika*, vol. 17, no. 1, pp. 225–239, 2023.
- [15] Firdaus, E. A., Maulani, S. (2023). Perencanaan Kerangka Kerja Menggunakan The Open Group Architecture Framework-Architecture Development Method (TOGAF-ADM) pada Puskesmas Sukatani. *Jurnal Sistem Informasi Galuh*, 32-37.



Implementasi Framework Bootstrap 5 Pada Perancangan *Front-End Website* MC BRO di PT X

Chepy Perdana^{*1}, Maharani², Masesa Angga Wijaya³

^{1,2,3}Politeknik Negeri Subang

E-mail: ^{*1}chepyperdana@polsub.ac.id, ²maharani@polsub.ac.id,

³masesaanggaw@polsub.ac.id

Abstract

PT X has a manufacturing center division which is directly responsible for the production process (transfer load) of the products it produces, starting from the process of checking images of products to be produced, checking the completeness of production materials, reporting production progress, and reporting quality assurance checks. /quality assurance. The production process is still carried out manually and is considered less efficient because it is prone to errors in conveying information, the controlling process is not transparent, it takes a long time to access the files being worked on and it is difficult to find work history/drafts, so this division created an information system website-based with the name MC BRO which can make it easier for employees to monitor production activities. Along with its use, this information system continues to be developed according to the needs of employees, including in terms of appearance. To meet these needs, a Front-End design for the MC BRO website was created which was made according to the interface design that had been designed by the UI/UX designer into HTML, CSS and JavaScript program code. In the creation process, the Front-End design goes through a workflow, namely the process of needs analysis, literature study, implementation, revision and utilizing the classes in the Bootstrap 5 framework in order to speed up the process and produce a responsive and comfortable MC BRO website appearance to use, so that it can meet user needs in the display aspect.

Keywords: Framework, Bootstrap 5, Design, Front-End, Website.

Abstrak

PT X memiliki divisi manufacturing center yang bertanggung jawab langsung atas proses produksi (transfer load) dari produk yang dihasilkannya, mulai dari proses pemeriksaan gambar produk yang akan diproduksi, pemeriksaan kelengkapan material produksi, pelaporan progres produksi, dan pelaporan pemeriksaan jaminan mutu/quality assurance. Proses produksi tersebut masih dilakukan secara manual dan dinilai kurang efisien karena rentan terjadi kesalahan dalam penyampaian informasi, proses controlling tidak transparan, memerlukan waktu yang lama dalam mengakses file-file yang dikerjakan serta sulit menemukan riwayat/draft pekerjaan, sehingga divisi ini membuat suatu sistem informasi berbasis website dengan nama MC BRO yang dapat memudahkan karyawan dalam memantau aktivitas produksi tersebut. Seiring dengan penggunaannya, sistem informasi ini terus dikembangkan sesuai dengan kebutuhan para karyawan, termasuk dalam aspek tampilan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka dibuatlah rancangan Front-End Website MC BRO yang dibuat sesuai dengan tampilan desain antarmuka yang sudah dirancang oleh UI/UX designer ke dalam kode program HTML, CSS dan JavaScript. Pada proses pembuatannya perancangan Front-End ini melalui alur pengerjaan yaitu proses analisis kebutuhan, studi literatur, implementasi, revisi serta memanfaatkan class-class yang ada pada framework Bootstrap 5 agar dapat mempercepat pengerjaannya dan menghasilkan tampilan website MC BRO yang responsive dan nyaman untuk digunakan, sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengguna dalam aspek tampilan.

Kata Kunci: Framework, Bootstrap 5, Desain, Front-End, Website.



I. PENDAHULUAN

PT X merupakan perusahaan BUMN berbasis teknologi yang bergerak di bidang energi terbarukan, elektronik pertahanan, transportasi kereta api dan TIK & navigasi. Dalam menjalankan bisnis, PT Len Industri memiliki kemampuan melakukan manufaktur produk, seperti, modul surya, elektronik (SMT), peralatan sinyal kereta api, militer radio taktis dan lain-lain.

PT X memiliki divisi manufacturing center yang bertanggung jawab langsung atas proses produksi (transfer load) dari produk yang dihasilkannya, mulai dari proses pemeriksaan gambar produk yang akan diproduksi, pemeriksaan kelengkapan material produksi, pelaporan progres produksi, dan pelaporan pemeriksaan jaminan mutu/quality assurance. Pada divisi manufacturing center ini terdapat tiga unit kerja yaitu production engineering, planning & control, Product Engineering dan production operation.

Divisi ini bertanggung jawab atas atas proses produksi (transfer load) dari produk yang dihasilkan oleh PT X mulai dari proses pemeriksaan gambar produk yang akan diproduksi, pemeriksaan kelengkapan material produksi, pelaporan progress produksi, dan pelaporan pemeriksaan jaminan mutu/quality assurance. Proses produksi

tersebut masih dilakukan secara manual dan dinilai kurang efisien karena rentan terjadi kesalahan dalam penyampaian informasi, proses controlling tidak transparan, memerlukan waktu yang lama dalam mengakses file-file yang dikerjakan serta sulit menemukan riwayat/draft pekerjaan. Untuk mempermudah karyawan dalam memantau aktivitas produksi tersebut divisi ini membuat suatu sistem informasi berbasis website bernama MC BRO yang dikembangkan oleh unit kerja Product Engineering.

Seiring dengan penggunaannya, sistem informasi ini terus dikembangkan sesuai dengan kebutuhan para karyawan, termasuk dalam aspek tampilan sistem yang dapat menunjang kenyamanan karyawan dalam menggunakan sistem informasi ini.

Sehingga dalam kesempatan ini penulis mengimplementasikan desain tampilan antarmuka yang sudah dirancang menggunakan figma ke dalam kode program HTML, CSS dan JavaScript. Untuk mempermudah pengerjaan tugas tersebut, penulis menggunakan bootstrap 5 sebagai framework yang didalamnya terdapat berbagai class yang dapat langsung digunakan sesuai dengan kebutuhan.

Adapun tujuan dari penelitian perancangan *Front-End Website* MC BRO ini adalah:



1. Membantu mengembangkan bagian tampilan website MC BRO yang meliputi desain, layout, dan interaksi antara pengguna dan website.
2. Menyelesaikan penerapan desain tampilan antarmuka terbaru website MC BRO dengan framework bootstrap 5
3. Memastikan website MC BRO dapat ditampilkan dengan baik di berbagai perangkat dan browser
4. Membantu membuat website MC BRO yang mudah digunakan oleh pengguna.

II. LANDASAN TEORI

1. *Front-End*

Front-End adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan pengembang yang tugasnya membuat representasi web/seluler menggunakan bahasa pemrograman. Tampilan ini merupakan tampilan yang dapat langsung dilihat dan dioperasikan oleh pengguna. Pekerjaan *Front-End* umumnya dibagi menjadi dua bagian. Yang pertama adalah desainer UI/UX. Pada fase ini, desainer UI/UX bertugas membuat desain atau draft awal website. [1]

Menurut Arhandi (2016), *Front-End* adalah segala sesuatu yang menghubungkan antara user dengan sistem back end. Biasanya

merupakan sebuah user interface dimana user akan berinteraksi dengan sistem. Pekerjaan yang sering muncul sebagai seorang front end developer adalah desainer user interface dan desainer user experience. [2]

Front-end Developer menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript untuk mengembangkan antarmuka pengguna grafis untuk situs web sehingga pengguna dapat melihat dan berinteraksi dengan situs web.

Front-end Developer harus memastikan bahwa tampilan dan fungsionalitas situs web sesuai dengan apa yang telah disepakati dengan desainer, baik dari segi tampilan dan fungsionalitas. Sederhananya, front-end developer adalah pekerjaan pemrograman yang mengelola dan mengembangkan tampilan aplikasi dan website. [3]

Setelah membuat desain/prototipe awal, *Front-End developer* bertugas mengimplementasikan desain tersebut dan menerjemahkannya ke dalam bahasa pemrograman.

2. **Bootstrap 5**

Bootstrap adalah framework *Front-End* yang membantu mempercepat dan menyederhanakan



tampilan web dan seluler, khususnya pengembangan web.

Bootstrap menyediakan berbagai fitur berguna, termasuk HTML, CSS, dan JavaScript bawaan, yang siap digunakan dan mudah dikembangkan. [4]

Dalam pengembangan web, Bootstrap memainkan peran penting karena menyediakan berbagai komponen antarmuka yang mudah digunakan seperti tombol, navigasi, dan formulir.

Selain itu, Bootstrap juga menawarkan fitur responsif, sehingga iklan web yang dibuat menggunakan framework ini terlihat bagus dan ditampilkan dengan baik di berbagai ukuran layar, baik layar desktop maupun seluler.

3. Figma

Figma adalah aplikasi desain berbasis cloud dan alat prototyping untuk proyek digital. [5] Figma merupakan graphic editor yang digunakan oleh UI/UX designer untuk membuat desain antar muka website MC BRO. Selain digunakan sebagai graphic editor, figma juga digunakan sebagai alat komunikasi antara UI/UX designer, back- end developer dan penulis sebagai *Front-End* developer sehingga dapat berkoordinasi dan meminimalisir terjadinya miss komunikasi.

4. Website

Pengertian Website adalah sebagai berikut: 'Website' atau disingkat 'Web' dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang memuat informasi berupa data digital seperti teks, gambar, video, audio, dan lain-lain. [5]

Website adalah layanan penyajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink untuk memudahkan para peselancar (istilah yang mengacu pada pengguna komputer yang mencari informasi di Internet). Muhyidin et al., 2020 menyatakan "Website merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink, yang memudahkan surfer (sebutan bagi pemakai komputer yang melakukan penelusuran informasi di internet)" [7].

Selanjutnya menurut (Doni & Rahman, 2020) Website adalah sekumpulan dokumen yang berada pada server dan dapat dilihat oleh user dengan menggunakan browser. Dokumen itu bisa terdiri dari beberapa halaman. Tiap-tiap halamannya memberi informasi atau interaksi yang beraneka ragam

Oleh karena itu, dari beberapa sumber di atas dapat disimpulkan bahwa website adalah kumpulan halaman informasi berupa data digital



berupa teks, gambar, audio, video dan animasi, yang dapat diakses melalui Internet. Anda dapat melampirkannya. Jaringan komunikasi

III. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan mulai dari pengenalan sistem yang akan dikembangkan, prosedur pengerjaan, dan penetapan waktu pengerjaan. Analisis kebutuhan yang diperoleh berdasarkan kebutuhan pengguna dan kebutuhan website. [8]

2. Studi Literatur

Tahap ini merupakan tahap pencarian referensi mengenai perancangan *Front-End Website*. Studi literatur ini dilakukan agar perancangan *Front-End* yang akan dikerjakan dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

3. Implementasi

Implementasi perancangan desain antarmuka website MC BRO dibuat menggunakan kode-kode program seperti HTML untuk pembuatan struktur halaman web yang akan digunakan sebagai dasar desain website MC BRO, CSS untuk pemberian gaya website MC BRO sesuai dengan desain yang telah dibuat seperti pemberian warna,

typography, layout dan sebagainya serta JavaScript untuk penambahan interaksi dan fungsi-fungsi dinamis pada website MC BRO.

4. Pembuatan komponen *Front-End*

Kegiatan ini merupakan suatu dokumentasi yang dibuat menggunakan figma dan berisi kumpulan nama class suatu komponen seperti tombol, field, dropdown, table dan lain sebagainya yang digunakan dalam perancangan website MC BRO. Kegiatan ini bertujuan untuk memudahkan *Front-End developer* lain dalam pengembangan website MC BRO selanjutnya

5. Revisi *Screen*

Revisi *screen* merupakan tinjauan dan perbaikan terhadap desain dan implementasi *Front-End Website* MC BRO yang telah diselesaikan. Revisi ini meliputi penambahan desain fitur, pengurangan desain fitur yang tidak diperlukan, dan penyesuaian hasil implementasi *Front-End developer* dengan desain yang telah ditentukan. Revisi akan melibatkan pengguna, sehingga sangat diperlukan tanggapan dari pengguna sebelum *framework bootstrap* diimplementasikan sepenuhnya. [9]

Adapun diagram alir metode penelitian tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Desain Antarmuka Website
MC BRO

4.2 Studi Literatur

Dari beberapa hasil studi literatur, penulis memutuskan untuk menggunakan Bootstrap 5 sebagai framework perancangan *Front-End Website* MC BRO. Adapun alasan penggunaan Bootstrap 5 sebagai framework perancangan *Front-End Website* MC BRO adalah sebagai berikut:

- Memiliki class yang dapat digunakan sehingga mudah diimplementasikan
- Memiliki grid sistem yang canggih sehingga dapat mendukung pembuatan website responsive
- Bersifat open source sehingga tidak perlu mengeluarkan biaya
- Dokumentasi yang lengkap sebagai panduan penggunaannya
- Mendukung semua versi terbaru web browser di semua perangkat seperti google chrome, firefox, safari dan lain-lain.

4.3 Implementasi

Pada tahap ini juga bootstrap 5 digunakan sebagai framework agar proses perancangan ini lebih cepat

diselesaikan, untuk dapat menggunakan class-class yang dimiliki bootstrap 5, penulis menambahkan link CDN Bootstrap 5 pada setiap bagian tag head file *Front-End Website* MC BRO

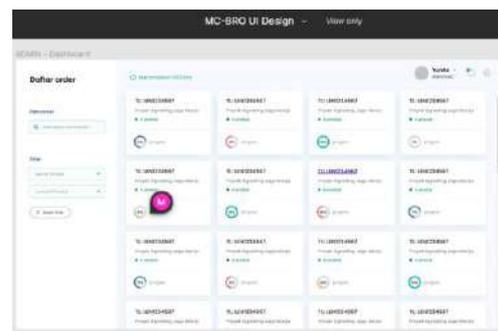
```
<!-- Bootstrap CSS -->
<link
  href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.2.2/dist/css/bootstrap.min.css"
  rel="stylesheet">
<script
  src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.2.2/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"
  ></script>
```

Gambar 4. Import CDN Bootstrap 5

Setelah menambahkan link CDN tersebut class-class yang dimiliki bootstrap 5 dapat langsung digunakan dengan cara memanggil nama class yang dibutuhkan. Berikut penjelasan implementasi dari setiap halaman website MC BRO:

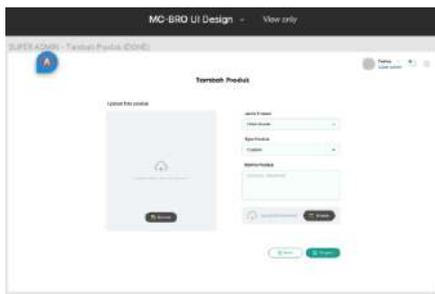
a. Halaman Dashboard

Halaman ini merupakan halaman pertama yang akan ditampilkan ketika pengguna (super admin, admin, customer) berhasil melakukan login pada website MC BRO.



Gambar 5. Desain Halaman Dashboard

Halaman dashboard ini terdiri dari sidebar yang berisi field pencarian, dropdown nama proyek, dropdown jumlah produk dan tombol reset filter. Kemudian header yang berisi label jumlah data order, user profile, icon



Gambar 10. Desain Halaman Tambah Produk

Halaman ini terdiri dari dua area upload dokumen yaitu upload dokumen drawing dan Bill of Material (BoM), dropdown jenis produk, dropdown tipe produk, field nama produk, kemudian ada tiga tombol yaitu tombol browse, tombol batal dan tombol hapus.



Gambar 11. Kode Program Halaman Tambah Produk

Class yang digunakan dalam kode program pembuatan halaman ini yaitu class upload-content untuk upload dokumen drawing, class file-uploader-area untuk upload BoM, kemudian class form-group untuk dropdown jenis produk, dropdown tipe produk, field nama produk, class btn btn-secondary rounded-pil untuk tombol browse, class btn-o untuk tombol batal dan btn-f untuk tombol simpan. Hasil dari kode program tersebut adalah *Front-End* halaman

tambah produk website MC BRO seperti gambar berikut:



Gambar 12. Halaman Tambah Produk

c. Modal Atur Waktu Proses

Modal ini digunakan ketika super admin akan mengatur waktu proses pengerjaan order.



Gambar 13. Desain Modal Atur Waktu Proses

Modal ini berukuran large dan terdiri dari dropdown nama produk, tabel yang memuat nama proses yang berisi daftar nama komponen yang harus dibuat, processing time berisi field lama pengerjaan yang dapat diinputkan oleh admin, dan satuan berisi dropdown satuan waktu yang dapat dipilih oleh super admin, kemudian terdapat dua tombol yaitu tombol batal dan tombol simpan.



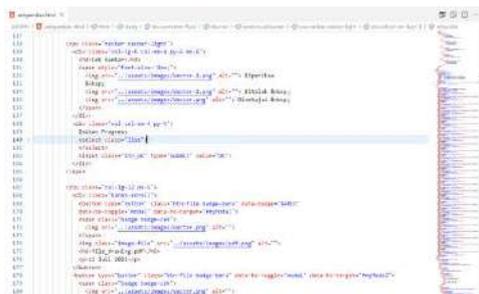
e. Halaman Cek Gambar

Halaman cek gambar ini dapat diakses oleh admin dan customer. Pada halaman ini ditampilkan file-file drawing dari produk yang ditambahkan oleh customer.



Gambar 19. Desain Halaman Cek Gambar

Pada halaman ini juga terdapat card yang berisi nama produk, nama proyek dan kode transfer load kemudian dilengkapi dengan foto produk tersebut. Terdapat juga navigasi untuk mengakses halaman proses pengerjaan yang lain.



Gambar 20. Kode Program Halaman Cek Gambar

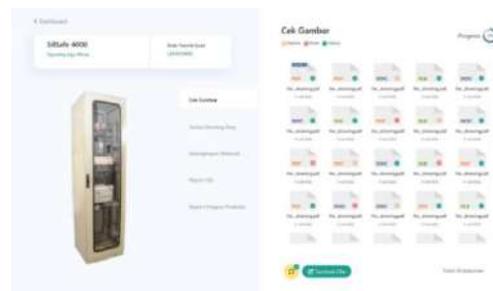
Class yang digunakan dalam kode program pembuatan halaman cek gambar ini yaitu class card-content untuk card yang berisi nama produk, nama proyek dan kode transfer load, class navigation untuk navigasi halaman

proses pengerjaan yang lain. Dari kode program tersebut dihasilkan halaman cek gambar untuk admin dan customer sebagai berikut:



Gambar 21. Implementasi Halaman Cek Gambar Admin

Karena admin memiliki hak akses untuk mengisi progres pengerjaan cek gambar maka pada halaman cek gambar admin dibuatkan dropdown progres dengan class list yang dapat dipilih oleh admin sesuai dengan progres yang telah dilakukan.



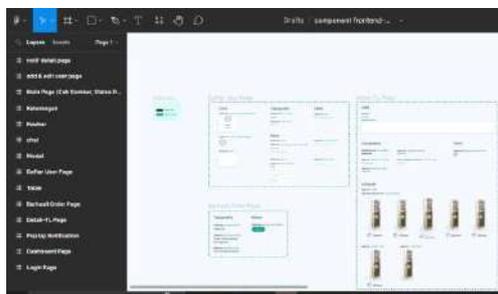
Gambar 22. Hasil Implementasi Halaman Cek Gambar Customer

Sedangkan untuk customer ditampilkan progress chart agar customer dapat melihat progres pengerjaan order yang telah dibuat dan tambahan tombol tambah file karena customer memiliki hak akses untuk menambahkan file drawing gambar.



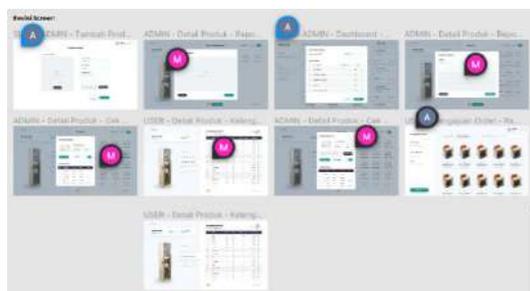
4.4 Pembuatan Komponen *Front-End*

Pembuatan komponen *Front-End* ini adalah merupakan dokumentasi yang dibuat menggunakan figma dan berisi kumpulan nama class suatu komponen seperti tombol, field, dropdown, table dan lainnya dengan tujuan untuk memudahkan *Front-End developer* lain dalam pengembangan website MC BRO selanjutnya.



Gambar 23. Komponen *Front-End* Website MC BRO

4.5 Revisi Screen



Gambar 24. Revisi Screen

Revisi screen merupakan tinjauan dan perbaikan terhadap desain dan implementasi *Front-End Website* MC BRO yang telah diselesaikan. Revisi ini meliputi penambahan desain fitur, pengurangan desain fitur yang tidak diperlukan, dan penyesuaian hasil implementasi *Front-End* dengan desain yang telah ditentukan. Berikut

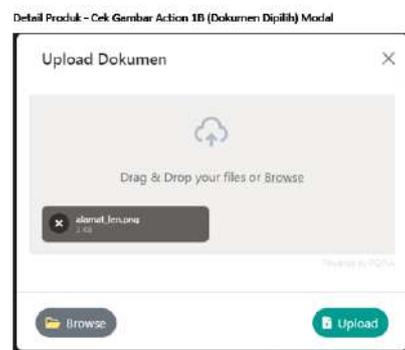
merupakan contoh-contoh revisi screen yang diberikan pada perancangan website MC BRO:



Gambar 25. Revisi Penambahan Desain Fitur



Gambar 26. Revisi Pengurangan Desain Fitur



Tampilan status dokumen yang dipilih belum sesuai desain.

Gambar 27. Revisi Penyesuaian Hasil Implementasi dengan Desain

V. KESIMPULAN

1. Tampilan antarmuka penting untuk diperhatikan karena dapat menunjang kenyamanan pengguna



website MC BRO sehingga tampilan antarmuka website MC BRO perlu dikembangkan.

2. Perancangan *Front-End Website* MC BRO dapat diselesaikan dengan lebih mudah dan cepat menggunakan framework Bootstrap 5
3. Penggunaan grid system framework Bootstrap 5 dapat mendukung perancangan *Front-End Website* MC BRO yang responsive
4. *Front-End Website* MC BRO dirancang dengan layout yang jelas, huruf yang mudah dibaca, dan tampilan yang responsive sesuai dengan desain sehingga dapat diakses dengan mudah oleh pengguna.

VI. SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, terdapat beberapa saran yang berguna untuk pengembangan website MC BRO agar lebih baik lagi. Adapun saran tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tingkatkan kinerja aplikasi dengan mengevaluasi dan optimalkan kode, serta menggunakan teknologi yang lebih modern agar lebih mengikuti perkembangan teknologi terbaru sesuai kebutuhan.
2. Tingkatkan aksesibilitas website dengan memastikan bahwa website dapat digunakan oleh pengguna

dengan berbagai kebutuhan khusus seperti memerhatikan responsive agar dapat diakses melalui mobile atau tablet.

3. Tambahkan fitur baru yang dapat meningkatkan fungsionalitas website dan membuatnya lebih mudah digunakan seperti mengurangi field input data sehingga proses peminjaman lebih cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Prasetyo, S.M. et al. 2022. Pembahasan Mengenai Front-End Web Developer dalam Ruang Lingkup Web Development, 01(6), pp. 1015–1020.
- [2] Arhandi, P. P. 2016. Pengembangan Sistem Informasi Perijinan Tenaga Kesehatan dengan Menggunakan Metode Back End dan Front End, Teknologi Informasi, 7(1), pp. 39–48.
- [3] Prasetyo, S. M., Nugroho, M. I., Putri, R. L., & Fauzi, O. (2022). Pembahasan Mengenai Front-end Web Developer dalam Ruang Lingkup Web Development. BULLE: Jurnal Multidisiplin Ilmu, 1015-1020.
- [4] Riasinir, T. J., & Widyasari. (2019). Pemanfaatan Framework Bootstrap Dalam Merancang Website Responsif Untuk Toko D2 Adventure. Jurnal ENTER, 1-10
- [5] Pramudita, R., Arifin, R. W., Alfian, A. N., Safitri, N., & Dina, S. (2021). Penggunaan Aplikasi Figma Dalam Membangun Ui/Ux Yang Interaktif Pada Program Studi Teknik Informatika Stmik Tasikmalaya. Jurnal Buana Pengabdian, 149-154.



- [6] Abdullah, Rohi. 2018. 7 in 1 Pemrograman Web Untuk Pemula. PT Elex Media Komputindo. Jakarta
- [7] Muhyidin, M. A., Sulhan, M. A., & Sevtiana, A. (2020). Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma. *Jurnal Saintekom*, Vol.12, No.2, September 2022 *Jurnal Digit*, 10(2), 208
- [8] Rosid, U. A., Sidiq, M., Mulyana, D., & Permana, N. Y. (2023). Perancangan Website Dengan Metode Waterfall Di Kabupaten Ciamis (Study Kasus Di Komunitas Peduli Alam Dan Lingkungan Galuh Ciamis). *Jurnal Sistem Informasi Galuh*, 1(2), 52-58.
- [9] Nurlani, L., Pratiwi, D. M., & Rosid, U. A. (2023). Sistem Informasi Pencatatan Penerimaan dan Pengeluaran Stationary (SIPEPES) pada PT. X menggunakan Metode RAD dan UML. *Jurnal Sistem Informasi Galuh*, 1(2), 22-30.



Analisis Forensik Pada Instagram dan Tik Tok Dalam Mendapatkan Bukti Digital Dengan Menggunakan Metode NIST 800-86

Muhammad Ali Diko Putra^{*1}, Arif Wirawan Muhammad², Bitu Parga Zen³,
Rianti Yunita Kisworini⁴, Tuti Rohayati⁵

^{1,2,3}Institut Teknologi Telkom Purwokerto

⁴STMIK Widya Utama

⁵Universitas Galuh Ciamis

E-mail: ^{*1}118102167@ittelkom-pwt.ac.id, ²arif@ittelkom-pwt.ac.id, ³bita@ittelkom-pwt.ac.id,

⁴rianti@swu.ac.id, ⁵tutirohayati@unigal.ac.id

Abstract

Crime is currently increasing with the development of this smartphone, one of which is the crime of using social media. Instagram and Tik Tok are one of the most widely used social media applications in this era. The more users of this social media, it does not rule out the emergence of crimes against fellow users of this social media. Every activity carried out on social media, including criminal acts, leaves evidence or digital traces; whether deleted or not, all will be visible. Digital forensics is the study of how to obtain digital evidence obtained from digital devices. This study aims to determine the process of finding digital evidence on Instagram and Tik Tok social media applications that are accessed via smartphones using the National Institute of Standards and Technology (NIST) method. The stages in this digital forensic method include Collection, Examination, Analysis, and Reporting to obtain digital evidence on Instagram and TikTok using tools in the form of third-party software, namely MOBILedit Forensic Express, Autopsy, and FTK Imager tools. With the final result for the Instagram application tools, MOBILedit Forensic Express is able to acquire evidence with a percentage of 0.02%, for autopsy tools at 40%, and FTK Imager with a percentage of 57%. In the Tiktok application itself, MOBILedit Forensic Express gets a percentage of 27%, while an autopsy is 29%, and the last is the FTK Imager tool with a percentage of 71%. In this study, the FTK Imager tool is superior in the acquisition of evidence between the two tools.

Keywords: Digital evidence, digital forensics, social media, mobile forensics, NIST.

Abstrak

Tindak kejahatan saat ini semakin meingkat pada perkembangan dari smartphone ini salah satunya adalah kejahatan dalam menggunakan media sosial. Instagram dan Tik Tok adalah salah satu aplikasi media sosial yang paling banyak penggunaannya pada era ini. Semakin banyak pengguna media sosial ini, tidak menutup kemungkinan munculnya tindak kejahatan kepada sesama pengguna media sosial ini. Setiap kegiatan yang dilakukan didalam sosial media termasuk tindakan kejahatan meninggalkan sebuah bukti atau jejak digital baik yang dihapus atau tidak semua akan terlihat. Digital forensik adalah ilmu yang mempelajari bagaimana cara mendapatkan bukti digital yang diperoleh dari perangkat digital. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses menemukan bukti digital pada aplikasi media sosial Instagram dan Tik Tok yang diakses melalui smartphone menggunakan metode National Institute of Standards and Technology (NIST). Tahapan dalam metode digital forensic ini meliputi, Collection, Examination, Analysis, Reporting untuk mendapatkan bukti digital pada Instagram dan TikTok ini menggunakan tools berupa software pihak ke tiga yaitu MOBILedit Forensic Express, Autopsy dan tools FTK Imager. Dengan hasil akhir untuk aplikasi instagram tools mobiledit forensic express mampu mengakuisis bukti dengan presentase 0,02%, untuk tools autopsy 40%, dan FTK Imager dengan presentase 57%. Pada aplikasi tiktok sendiri mobiledit forensic express mendapatkan presentase 27%, sedangkan autopsy sebesar 29%, dan yang terakhir tools FTK Imager dengan presentase 71%. Pada penelitian ini tools FTK Imager lebih unggul dalam akuisisi barang bukti diantara dua tools tersebut.

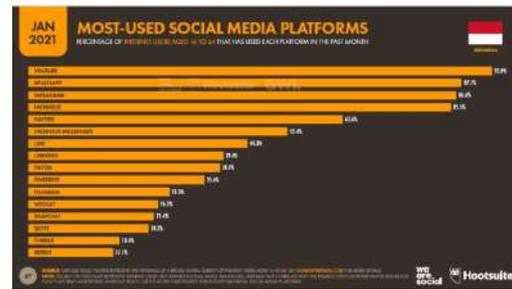
Kata Kunci: Bukti Digital, Digital Forensik, Media Sosial, Mobile Forensik, NIST.



I. PENDAHULUAN

Smartphone merupakan salah satu perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini, benda yang sangat pintar yang bisa dipakai berbagai macam hal oleh penggunanya [1]. Perangkat smartphone mempunyai fungsi yang sama dengan komputer. Smartphone berbasis android termasuk salah satu jenis smartphone yang paling diminati dan mempunyai banyak pengguna. Smartphone diperkenalkan pada publik tahun 2007 dan menjadi sistem operasi paling terkenal dalam 2011[2]. Kemajuan teknologi komunikasi saat ini semakin memberikan kemudahan bagi masyarakat didalam mendapatkan kebutuhan akan informasi. Salah satu tempat untuk mendapatkan informasi yakni sosial media [3].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Simon Kemp dan tim di Kepios dengan dukungan mitra yaitu organisasi We Are Social dan Hootsuite bertajuk “Essential Digital Data For Every Country In The World” Pengguna Media sosial Terbanyak di Indonesia, Media sosial Instagram sendiri berada di urutan ketiga dengan presentase 86,6%, sedangkan untuk media sosial Tik Tok berada pada posisi ke-9 dengan presentase 37,7% [4].



Gambar 1. Urutan Pengguna Sosial Media Tahun 2021

Perkembangan smartphone dan media sosial saat ini banyak disalahgunakan untuk melakukan tindak kejahatan (cybercrime) [3]. Pada suatu kasus kejahatan teknologi komputer yang terjadi pada umumnya akan meninggalkan jejak aktivitas kejahatan. Jejak aktivitas (history) yang terkait dengan tindak kejahatan tersebut dapat dijadikan sebagai barang bukti [4]. Penanganan kasus kejahatan dunia maya dilakukan melalui kegiatan investigasi yang dikenal sebagai forensik digital [5]. Digital forensik sendiri merupakan sebuah ilmu yang digunakan dalam membantu penegak hukum untuk mengatasi masalah kejahatan digital [6], dalam hal ini dimaksudkan untuk pembuktian tindak kejahatan digital dan mendapatkan bukti digital yang valid [7]. Metode yang digunakan pada penelitian ini Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode National Institute of Standards and Technology (NIST). Metode ini digunakan untuk mengetahui langkah-langkah dan alur



penelitian secara sistematis, dan menjelaskan bagaimana tahapan penelitian yang akan dilakukan sehingga dapat dijadikan pedoman dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Metode ini memiliki beberapa tahapan yaitu Collection, Examination, Analysis dan Reporting [8].

Dengan hasil akhir tools wondershare dapat mengembalikan data kontak dan pesan terhapus dengan presentase sebesar 30%, sedangkan Oxygen Forensic Suite 2014 sebesar 74 % dapat mengembalikan data [9]. dengan menggunakan metode NIST dalam mencari bukti digital pada aplikasi instagram dengan tools Oxygen Forensic dan Magnet Axiom dengan hasil akhir magnet axiom mendapat presentase sebesar 100% sedangkan oksigen forensic 84% [10].

Dengan tools FTK Imager, browser history capture dan video cache viewer untuk mendapatkan data yang sudah dihapus pada aplikasi tiktok berbasis web. Hasil akhir penelitian adalah untuk ftk imager mampu mendapatkan bukti digital teks info akun, link, browser history capture gambar, username, dan link, dan untuk video cache viewer hanya link saja [6].

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk melakukan investigasi forensik untuk memperoleh bukti digital pada sosial media instagram

dan tiktok menggunakan metode NIST 800-86 yang dilakukan pada media smartphone. Smartphone akan dilakukan ekstraksi oleh tools forensik, lalu analisis hasil ekstraksi guna menemukan bukti digital yang relevan dengan skenario yang ada. Diakhir penelitian ini mengetahui hasil analisis berupa bukti digital apa saja yang ditemukan dan membandingkan performa dalam mendapatkan hasil bukti digital yang ditemukan oleh tools yang digunakan pada aplikasi instagram dan tik tok.

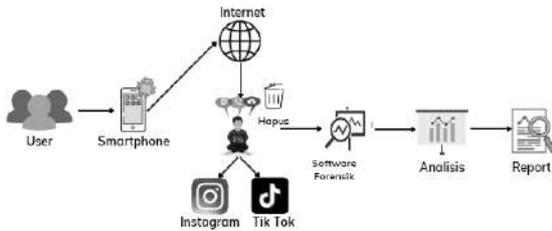
II. METODE PENELITIAN

2.1. Skenario Penelitian

Tahap ini dilakukan skenario yaitu seorang user yang sedang melakukan aktifitas di dalam sosial media instagram dan tik tok menggunakan sebuah smartphone. Untuk aktifitas yang dilakukan yaitu mengirim pesan, melakukan posting gambar, video, menulis status, caption, komentar, melakukan pencarian di dalam sosial media, dan terakhir melakukan penghapusan terhadap semua aktifitas dikarenakan user ini terindikasi melakukan tindak kejahatan. Selanjutnya dilakukan analisis dalam menemukan bukti digital yang dilakukan oleh pengguna tersebut dalam aktifitasnya didalam sosial media dan



mencari keberadaan dari bukti yang ditemukan. Data hasil skenario ini akan dijadikan data awal, dan diungkap pada tahap investigasi forensik.



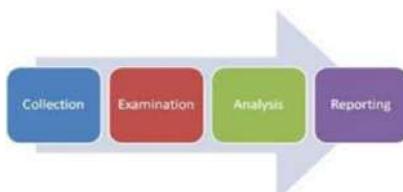
Gambar 2. Skenario Penelitian

2.2. Data Awal Skenario

Tabel 1. Data Awal Skenario

Artefak			Jumlah Data Awal	
No	Sumber Bukti	Detail	Instagram	TikTok
1	Chat	Teks	4	3
		Gambar	2	-
		Video	2	-
2	Upload	Video	5	5
		Gambar	5	-
3	Stories	Video	1	5
		Gambar	1	-
4	Komentar	Teks	5	5
5	Caption	Teks	10	5
6	Bio Profile	Teks	1	1
7	Panggilan	Suara	1	Tidak Memiliki Fitur
		Video	1	
8	Riwayat Pencarian	Teks	6	12
9	Info Akun	Teks	1	1

Metode NIST dari 4 tahapan yaitu Collection, Examination, Analysis, Reporting. Untuk skema lebih jelas bisa dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. Skema Metode NIST 800-86

Penjelasan dari skema metode National Institute of Standard and Technology (NIST) 800-86 adalah sebagai berikut:

a. Collection

Collection adalah pengumpulan atau identifikasi barang bukti yang digunakan berupa dokumen yang akan diambil datanya untuk digunakan sebagai barang bukti digital suatu kasus kejahatan digital. Proses ini dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah keamanan integritas data.

b. Examination

Examination proses pengumpulan data bukti dengan menggunakan alat forensik yang handal sehingga data yang diperoleh memiliki tingkat integritas yang tinggi.

c. Analysis

Tahap ini adalah proses menganalisis dan mengevaluasi kembali data yang ditemukan dari hasil examination sebelumnya.

d. Reporting

Tahap reporting adalah proses pelaporan hasil analisis yang meliputi informasi data yang berhasil didapatkan dan dimuat sebagai laporan akhir forensik yang dilaksanakan [15].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Collection (Pengumpulan dan Pengamanan Barang Bukti)



Pada tahap ini pencarian barang bukti dan pengumpulan barang bukti yang berkaitan dengan kasus atau skenario yang telah dibuat. Pada Penelitian ini barang bukti yang di temukan yaitu sebuah smartphone Redmi 9C, diduga smartphone tersebut digunakan untuk melakukan tindakan kejahatan pada aplikasi instagram dan tik tok. Untuk gambar barang bukti dapat dilihat pada gambar berikut.

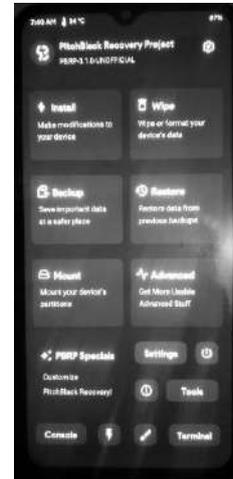


Gambar 4. Barang Bukti Smartphone

3.2. Examination (Akuisisi Data)

Setelah barang bukti diamankan dan disolasi, selanjutnya masuk pada tahap akuisisi data terkait kasus yang ditangani. Pada penelitian ini pertama yang dilakukan yaitu melakukan backup data pada smartphone lalu membuat physical image menggunakan Dilakukan backup data menggunakan PitchBlack Recovery pada pilihan menu backup. PitchBlack Recovery software custom recovery sama dengan TWRP yang digunakan untuk melakukan backup dan restore data yang ada di dalam smartphone. Pada proses backup

ini menggunakan micro SD sebagai tempat penyimpanan untuk mendapatkan hasil ekstraksi maksimal smartphone sudah dalam kondisi root.

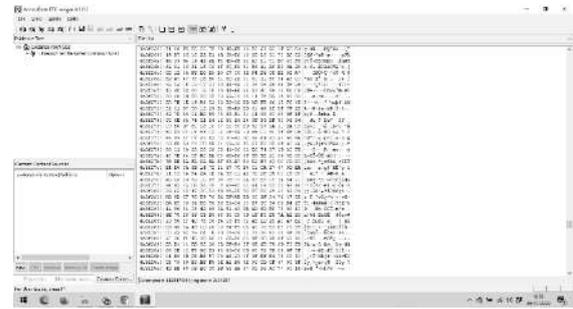


Gambar 5. Backup Data Pada Smartphone

Setelah selesai melakukan backup, Selanjutnya pembuatan physical image pada hasil backup dan melakukan verifikasi. Hal ini memastikan selama proses backup tidak ada perubahan data sama sekali. Pada tahap ini menggunakan aplikasi FTK Imager sebagai tools untuk membuat physical image ini, tujuan dibuatnya physical image pada saat proses ekstraksi menggunakan tools Autopsy membutuhkan physical image karena tidak bisa secara langsung, seperti tools Molekit dapat secara langsung melakukan ekstraksi. Untuk menyambungkan antara Micro SD dengan PC digunakan card reader untuk membaca isi dari Micro SD tersebut.



Gambar 6. Hasil Physical Image Dibuat Setelah dilakukan pembuatan file dan verifikasi, selanjutnya melakukan ekstraksi pada masing-masing tools forensik yang digunakan. Pada tools mobiledit forensik dapat melakukan ekstraksi langsung dengan keadaan smartphone terhubung dengan pc atau komputer examiner. Untuk tools autopsy dan ftk imager membutuhkan file image data smartphone yang sebelumnya sudah dibuat untuk melakukan ekstraksi.



Gambar 9. Ekstraksi Dengan FTK Imager

3.3 Analysis (Analisa Data yang Ditemukan)

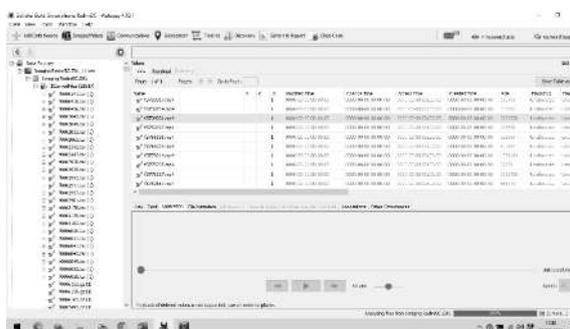
Pada tahap ini hasil ekstraksi pada masing-masing tools akan dilakukan analisis guna mencari barang bukti sesuai dengan skenario yang dibuat pada aplikasi instagram dan tiktok. Pada aplikasi instagram ini yang didapatkan dari masing-masing tools yaitu:

a. Mobiledit Forensik

Tidak mendapatkan data sesuai dengan skenario, hanya informasi mengenai aplikasi instagram dan akun instagram yang digunakan.



Gambar 7. Ekstraksi Dengan Mobiledit Forensic Express



Gambar 8. Ekstraksi Dengan Dengan Autopsy

Instagram

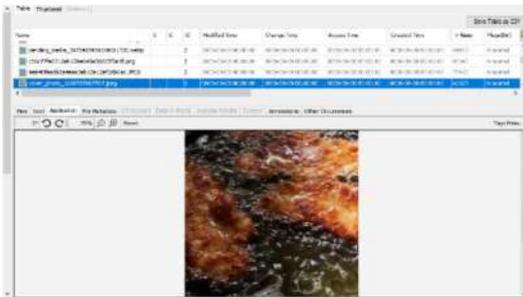
Label	Instagram
Package	com.instagram.android
Version	244.1.0.19.1.10
Application Type	User Application
Installed by	com.android.vending (Google Play Store)
Application Size	46.9 MB
Cache Size	0 B
APK File Extracted	Yes
APK Verification Successful	Yes
APK Verification Scheme	2
Cert c56fb7c591ba6704d047fd58f635372fead00211: valid	

Gambar 10. Hasil Analisis Mobiledit Forensic Express

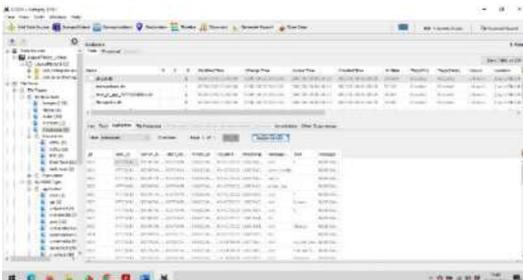


b. Autopsy

Terdapat lima video, lima gambar, dua stories yang di upload pada instagram. Untuk hasil analisis pada tools ini dapat menemukan bukti yang di skenarioikan. Hanya untuk video tidak menemukan bukti secara utuh melainkan mendapatkan thumbnail dari video tersebut. Terakhir dapat menemukan bukti percakapan teks pada fitur pesan, bukti itu terdapat pada database yang dapat diakuisisi oleh tools ini.



Gambar 11. Hasil Analisis Autopsy

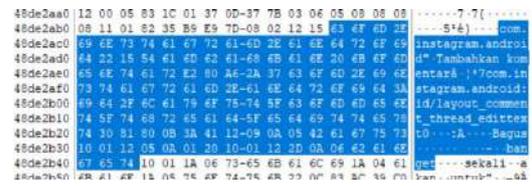


Gambar 12. Database Percakapan Teks

c. FTK Imager

Untuk tools ini hanya mendapatkan analisis bukti berupa teks saja, tidak dapat menemukan bukti gambar dan video pada hasil ekstraksi dengan tools ini. Untuk bukti teks sendiri mendapatkan bukti berupa percakapan

teks, caption unggahan, komentar, info akun, dan riwayat pencarian.



Gambar 13. Hasil Analisis FTK Imager Untuk aplikasi tiktok hasil analisis yang didapatkan dari masing-masing tools yang digunakan yaitu:

a. Mobiledit Forensic Express

Dapat menemukan hasil berupa thumbnail video dan stories yang diupload serta info aplikasi dan info akun yang digunakan pada aplikasi tiktok ini.



Gambar 14. Hasil Analisis Mobiledit Forensik Express



Gambar 15. Info Aplikasi Ditemukan

b. Autopsy

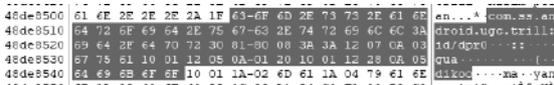
Pada tools ini semua bukti dapat ditemukan dan diexport secara sempurna video dan video stories ang diupload pada platform tiktok ini. Untuk bukti yang lain yaitu percakapan tidak dapat ditemukan.



Gambar 16. Hasil Analisis Bukti Autopsy

c. FTK Imager

Untuk tools ini hanya mendapatkan analisis bukti berupa teks saja, tidak dapat menemukan bukti gambar dan video pada hasil ekstraksi dengan tools ini. Untuk bukti teks sendiri mendapatkan bukti berupa percakapan teks, caption unggahan, komentar, info akun, dan riwayat pencarian.



Gambar 17. Hasil Analisis FTK Imager

3.4. Reporting (Pelaporan Hasil Analisa)

Setelah tahap analisis dilakukan selanjutnya yaitu proses penyajian data berupa barang bukti apa yang dapat ditemukan pada proses sebelumnya menggunakan tools forensik terkait skenario yang dibentuk. Lebih jelas akan disajikan dalam bentuk tabel dibawah ini terkait barang bukti yang didapatkan dengan data awal pada skenario.

Tabel 3. Hasil Akuisisi Bukti Digital Pada Instagram

Hasil Analisis Forensik Dari Tools Forensik Yang Digunakan Pada Aplikasi Instagram					
No	Sumber Bukti	Data Awal	Mobiledit Forensik Express	Autopsy	FTK Imager
1	Chat (Teks) (Video) (Gambar)	4	0	4	4
		2	0	0	0
		2	0	0	0
2	Upload (Gambar) (Video)	5	0	5	0
		5	0		0
3	Stories (Gambar) (Video)	1	0	1	0
		1	0		0
4	Komentar	5	0	0	5
5	Caption	10	0	0	10
6	Bio Profile	1	0	0	0
7	Panggilan (Suara) (Video)	1	0	1	0
		1	0	1	0
8	Riwayat Pencarian	6	0	0	6
9	Info Akun	1	1	0	1
Jumlah Data		45	1	12	26

Selanjutnya melakukan pengukuran tingkat akurasi dalam mendapatkan bukti digital masing-masing tools forensik yang digunakan pada aplikasi instagram. Untuk mendapatkan hasil perbandingan akurasi tools, pada penelitian ini menggunakan perhitungan presentase dengan rumus perhitungan sebagai berikut.

$$Pon = \frac{\sum P_n}{\sum P_o} \times 100\%$$

Keterangan:

Pon : Presentase Hasil Tools



ΣP_n : Jumlah Hasil Data Ditemukan

ΣP_o : Jumlah Data Awal

Hasil Kinerja Tools Mabledit Forensik Express

$$Pon = \frac{1}{45} \times 100\% = 0,02\%$$

Untuk hasil presentase tools Mabledit Forensik Express sebesar 0,02%

Hasil Kinerja Tools Autopsy

$$Pon = \frac{12}{45} \times 100\% = 26\%$$

Untuk hasil presentase tools Autopsy sebesar 40%

Hasil Kinerja Tools FTK Imager

$$Pon = \frac{26}{45} \times 100\% = 57\%$$

Untuk hasil presentase tools FTK Imager sebesar 57%

Selanjutnya untuk aplikasi tiktok akan dijelaskan pada tabel berikut, terkait bukti apa saja yang didapatkan oleh masing-masing tools yang digunakan.

Tabel 4. Hasil Akuisisi Bukti Digital Pada Tiktok

Hasil Analisis Forensik Dari Tools Forensik Yang Digunakan Pada Aplikasi Tik Tok					
No	Sumber Bukti	Data Awal	Mabledit Forensik Express	Autopsy	FTK Imager
1	Chat	3	0	0	3
2	Upload	5	0	5	0
4	Stories	5	0	5	0
6	Komentari	5	0	0	5
7	Caption	5	0	0	5
8	Bio Profile	1	0	0	1
10	Rowayt Pencarian	12	0	0	12
11	Info Akun	1	1	1	1
Jumlah Data		37	1	11	27

Untuk mengetahui peforma dan akurasi dari masing-masing tools yang digunakan dalam mendapatkan bukti digital pada aplikasi tiktok. Akan digunakan analisa perbandingan

dengan mencari presentase dari setiap tools dalam mendapatkan bukti digital dengan rumus perhitungan sama dengan aplikasi instagram yaitu:

$$Pon = \frac{\Sigma P_n}{\Sigma P_o} \times 100\%$$

Keterangan :

Pon : Presentase Hasil Tools

ΣP_n : Jumlah Hasil Data Ditemukan

ΣP_o : Jumlah Data Awal

Hasil kinerja tools Mabledit Forensik Express

$$Pon = \frac{10}{37} \times 100\% = 0,02\%$$

Untuk hasil presentase tools Mabledit Forensik Express sebesar 27%

Hasil kinerja tools Autopsy

$$Pon = \frac{11}{37} \times 100\% = 29\%$$

Untuk hasil presentase tools Autopsy sebesar 29%

Hasil kinerja tools FTK Imager

$$Pon = \frac{27}{37} \times 100\% = 71\%$$

Untuk hasil presentase tools FTK Imager sebesar 71%

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pembahasan dan penelitian yang telah dilakukan pada penelitian ini yaitu analisis forensik pada instagram dan tiktok dalam mendapatkan bukti digital menggunakan metode NIST 800-86. Mampu mendapatkan bukti digital



secara maksimal dengan memanfaatkan kombinasi tools forensik yang ada. Pada aplikasi instagram, tools Mobiledit Forensik Express hanya mendapatkan 1 bukti dari 45 data awal dengan presentase 0,02%, untuk tools Autopsy mampu mendapatkan bukti 12 dari 45 data awal dengan presentase 26%, dan yang terakhir tools FTK Imager mampu mendapatkan bukti 26 dari 45 data awal dengan presentase 56%. Pada aplikasi tiktok, tools Mobiledit Forensik Express mendapatkan 1 dari 37 dengan presentase 0,02%, untuk tools Autopsy mampu mendapatkan 11 data dari 37 data awal dengan presentase 29%, sedangkan tools FTK Imager mendapatkan 27 data dari 37 data awal dengan presentase 71%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Madiyanto, S., Mubarak, H., & Widiyasono, N, "Proses Investigasi Mobile Forensik Pada Smartphone Berbasis Ios Investigation Process Mobile Forensics On Smartphone Ios Based," , 2017.
- [2] Riadi, Imam, Sunardi Sunardi, and Sahiruddin Sahiruddin, "Perbandingan Tool Forensik Data Recovery Berbasis Android menggunakan Metode NIST," Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer., pp. 197-204, 2020
- [3] Syahib, Muhammad Irwan, Imam Riadi, and Rusydi Umar, "Analisis Forensik Digital Aplikasi Beetalk Untuk Penanganan Cybercrime Menggunakan Metode Nist," Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF)., 2018.
- [4] Mahendraa, Kadek Dwi Oka, and I. Komang Ari Mogia. "igital Forensic Analysis of Michat Applications on Android as Digital Proof in Handling Online Prostitution Cases.", Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana.
- [5] Riadi, Imam, Rusydi Umar, and Imam Mahfudl Nasrulloh, "Analisis Forensik Digital Pada Frozen Solid State Drive Dengan Metode National Institute of Justice (Nij).", Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education), pp 70-82, 2018
- [6] Iman, Nur, Aris Susanto, and Rahmat Inggris, "Analisa Perkembangan Digital Forensik dalam Penyelidikan Cybercrime di Indonesia (Systematic Review)," InComTech: Jurnal Telekomunikasi dan Komputer, pp 186-192, 2019
- [7] Akbar, Taufik, and Hadian Mandala Putra. "Perbandingan Hasil Tool Forensik Pada File Image Smartphone Android Menggunakan Metode Nist.", JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer), pp 92-97, 2021
- [8] I. Riadi, S. Sunardi, and M. E. Rauli. "Identifikasi Bukti Digital WhatsApp pada Sistem Operasi Proprietary Menggunakan Live Forensics". J. Tek. Elektro, vol. 10, no. 1, pp. 18–22, 2018
- [9] Sahiruddin, "Metode Nist Untuk Analisis Forensik Bukti Digital Pada Perangkat Android." (2019).
- [10] Riadi, Imam, Anton Yudhana, and Muhamad Caesar Febriansyah



- Putra. "Forensic Tool Comparison on Instagram Digital Evidence Based on Android with The NIST Method." *Scientific Journal of Informatics* 5.2, pp 235-247, 2018.
- [11] Zuhriyanto, I., A. Yudhana, and I. Riadi. "Analisis Perbandingan Tools Forensic pada Aplikasi Twitter Menggunakan Metode Forensics Research Workshop." *Science and Technology Index* 5.3 pp 829-836. 2019.
- [12] Riadi, Imam, and Irfah Ainur. 2022. "Mobile Forensic Investigation of Fake News Cases on Instagram Applications with Digital Forensics Research Workshop Framework." 6(2).
- [13] Sitorus, Fredrick Gerhad. "Pengaruh Penggunaan Aplikasi Tik-Tok Terhadap Perilaku Anak (Studi Pada Pengguna Aplikasi Tik-Tok Pada Remaja Di Kota Medan)". Diss. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, 2018
- [14] Riadi, Imam, Anton Yudhana, and Muhamad Caesar Febriansyah Putra. "Akuisisi Bukti Digital Pada Instagram Messenger Berbasis Android Menggunakan Metode National Institute Of Justice (NIJ)." *JuTISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)* 4.2 pp 219-227, 2018.
- [15] Riadi, Imam, Sunardi Sunardi, and Sahiruddin Sahiruddin. "Perbandingan Tool Forensik Data Recovery Berbasis Android menggunakan Metode NIST." *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* 7.1. pp 197-204. 2020
- [16] Fitriana, M., Khairan, A. R., & Marsya, J. M. "Penerapana Metode National Institute of Standars and Technology (Nist) Dalam Analisis Forensik Digital Untuk Penanganan Cyber Crime". *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, pp 29-39. 2020
- [17] Bitu Parga Z., Anggi Z., Iwan Nofi Y. P., "Network Security Analysis Simulation at the GCS in the UCAV to support the Indonesian Defense Area", *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, pp 824-831. 2022
- [18] Ditya Putri A., Bitu Parga Z., Mega P., "Security Analysis On Websites Using The Information System Assessment Framework (Issaf) And Open Web Application Security Version 4 (Owaspv4) Using The Penetration Testing Method", *Jurnal Pertahanan: Media Informasi ttg Kajian & Strategi Pertahanan yang Mengedepankan Identity, Nasionalism & Integrity*, pp 497-506. 2022
- [19] Tuti Rohayati, Haisyam M., Deassy R. J. S., "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)(Studi Kasus: Sma Informatika Ciamis)", *Seminar Teknologi Majalengka (STIMA)*, pp 41-46. 2023
- [20] Rian Dwicahya Supriatman, Maulana Sidiq, Luthfiyatun Thoyyibah, Ida Bagus Nyoman Pascima, Rani Ligar Fitriani, "Implementation of web-based online ordering applications for MSMEs in Ciharalang Village, Ciamis Regencyz", *Galuh International Journal of Community Service and Development*, pp 15-20. 2023



Perencanaan Strategis Sistem Informasi Sekolah Musik Dengan Metode Ward and Peppard dan Anita Cassidy

Kanggep Andrijana Kusuma^{*1}, Alman Naufal², Deassy Ratna Juwita Sari³,
Rian Dwicahya Supriatman⁴, Shanti Maulani⁵

¹Universitas Pasundan

²Universitas Pendidikan Indonesia

^{3,4}Universitas Galuh Ciamis

⁵Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RS. Dustira Cimahi

Email: ^{*1}kanggepandriana@gmail.com, ²almanaufal@upi.edu, ³deassy.juwita@unigal.ac.id,
⁴riandwicahyasupriatman@unigal.ac.id, ⁵shanti.maulani@gmail.com

Abstract

The music school business is very suitable for implementing an information system strategy because one of its goals is related to customer satisfaction which requires a business strategy that can support the achievement of organizational goals. So it is deemed necessary to have strategic information system planning to increase business competitiveness for music schools. The research carried out aims to analyze the situation of music schools, to be able to provide suggestions for information system strategies that are efficient and effective in achieving organizational goals in music schools. In this research, the author made direct observations at one of the music schools is Majestic Symphony Music School Bandung to obtain data, documents, and conducted interviews with business people as sources of information needed by the author. The approach used to develop the framework for this research, the author uses Ward and Peppard and Anita Cassidy. The final result of this research is strategic planning for information systems and information technology for music schools in the form of information system application needs. Plans for changes in organizational structure, information technology infrastructure needs, Information Systems and Information Technology Portofolio in the future as well as Strategic Plans for Information Systems and Information Technology for music schools. The suggestion from this research is that adequate human resources must be prepared before the new system is used and testing has been carried out on the new system before it is decided to operate.

Keyword: Information Systems, Information Technology, Ward And Peppard, Anita Cassidy, School of Music and Business Processes.

Abstrak

Bisnis sekolah musik sangat sesuai untuk penerapan suatu strategi sistem informasi karena salahsatu tujuannya berkaitan dengan kepuasan pelanggan yang membutuhkan strategi bisnis yang dapat menunjang tercapainya tujuan organisasi. Maka dipandang perlu suatu perencanaan strategis sistem informasi untuk meningkatkan daya saing bisnis bagi sekolah musik. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menganalisis situasi sekolah musik., untuk dapat memberikan usulan strategi sistem informasi yang efisien serta efektif dalam pencapaian tujuan organisasi di sekolah musik. Pada penelitian ini penulis observasi langsung ke salah satu sekolah musik yaitu Majestic Symphony Music School Bandung untuk mendapatkan data, dokumen, serta melakukan wawancara kepada pelaku bisnis sebagai bahan sumber informasi yang dibutuhkan oleh penulis. Pendekatan yang digunakan untuk menyusun kerangka kerja pada penelitian ini, penulis menggunakan Ward and Peppard dan Anita Cassidy untuk melakukan analisis terhadap faktor-faktor internal dan eksternal. Hasil akhir dari penelitian ini adalah Perencanaan Strategi sistem Informasi dan teknologi Informasi bagi sekolah musik berupa kebutuhan aplikasai sistem Informasi. Rancangan perubahan struktur organisasi, kebutuhan Infrastruktur teknologi informasi, Portofolio Sistem Informasi serta Teknologi Informasi di masa yang akan datang serta Rencana Strategis Sistem Informasi dan Teknologi Informasi bagi sekolah musik. Saran dari penelitian ini adalah harus disiapkan SDM yang memadai sebelum sistem baru dipergunakan dan telah dilakukan testing terhadap sistem baru sebelum diputuskan untuk dioperasikan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Teknologi Informasi, Ward And Peppard, Anita Cassidy, Sekolah Musik dan Proses Bisnis.



I. PENDAHULUAN

Dengan memiliki strategi yang tepat diharapkan sebuah sekolah musik dapat bersaing dengan kompetitornya, Bahkan dapat menjadi yang terbaik di bidangnya. Untuk itu perlu disusun perencanaan strategis system informasi untuk mendukung pencapaian tujuan dari visi, misi serta target-target yang ditentukan oleh perusahaan.

Penggunaan teknologi didalam memanfaatkan sistem informasi adalah untuk membuat organisasi lebih maju. Dimana strategi bisnis yang tidak sesuai dengan implementasi sistem informasinya dapat menyebabkan terjadi ketidaksesuaian dengan kebutuhan. Untuk itu perlu strategi serta implementasi sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan untuk dapat mendukung serta meningkatkan daya saing perusahaan. Penulis merancang perencanaan strategis sistem informasi untuk mendukung keberhasilan sekolah musik didalam mencapai visi misinya. Dimana perlu menyusun strategi bisnis yang sesuai dengan menggunakan strategi sistem informasi didalam organisasinya. Sehingga dapat meningkatkan mutu serta kualitasnya.

Teknologi informasi yang terus berkembang memerlukan keputusan yang tepat supaya pemilihan teknologi informasi yang dipergunakan sesuai dengan kebutuhan perusahaan didalam

pencapaian tujuan-tujuan organisasinya.

Dari pemikiran tersebut perlu dirancang perencanaan system informasi yang baik. Perencanaan disusun menggunakan metode Ward and Peppard dan Anita Cassidy untuk pencapaian tujuan dari perusahaan sekolah musik agar dapat tercapai target-target sesuai dengan yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Dimana metode Ward and Peppard dan metode Anita Cassidy ini dikombinasikan untuk dapat saling melengkapi proses-proses yang ada didalam menghasilkan portofolio aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan sebuah sekolah musik.

II. METODE PENELITIAN

Untuk pencapaian keberhasilan didalam perencanaan strategis digunakan metodologi. Salah satu metodologi adalah pendekatan Ward and Peppard Metodologi Ward & Peppard (2002) pada tahapan analisa ada 4 proses perumusan strategi sebagai masukan yang terdiri dari External dan internal bisnis, serta External dan internal SI / TI.

1. Analisis lingkungan bisnis internal (Internal business environment) yaitu faktor strategi bisnis saat ini, sumber daya,



proses, sasaran dan budaya bisnis organisasi.

2. Analisis lingkungan bisnis eksternal (External business environment) yaitu faktor lingkungan eksternal pada organisasi yang bisa dilihat dari situasi ekonomi, politik, sosial budaya, hukum serta teknologi dan situasi pasar saat ini.
3. Analisis lingkungan SI/TI internal (Internal IS/IT environment) yaitu kondisi SI/TI organisasi dalam perspektif bisnis saat ini, kematangannya (maturity), kontribusi terhadap bisnis, kemampuan sumber daya manusia serta infrastruktur teknologi juga portofolio SI/TI yang ada saat ini. Dengan cara aplikasi strategic grid McFarlan yaitu portofolio aplikasi yang menggambarkan penyebaran serta penempatan aplikasi yang sudah ada dan yang akan dikembangkan.
4. Analisis lingkungan SI/TI eksternal (External IS/IT environment) yaitu mencakup teknologi serta pemanfaatannya juga mengidentifikasi teknologi saat ini di dunia dan teknologi yang digunakan pesaing serta teknologi yang dipakai untuk

mendukung tujuan bisnis perusahaan.

Dan Metodologi Anita Cassidy(2006) yang terdiri dari 4 fase yaitu Visioning Phase, Analysis Phase, Direction Phase dan Recommendation Phase. Dimana tiap fase diterangkan sebagai berikut :

1. Visioning Phase

Bertujuan untuk menentukan visi dari kegiatan dan menyusun rencana proyek. Pada tahap ini seluruh tujuan, proses, dan cakupan setiap proses bisnis harus dapat dipahami secara menyeluruh. Visioning Phase fokus pada keadaan organisasi dan melakukan analisis internal serta eksternal untuk membantu mengidentifikasi tujuan, proses, manajemen, dan arah bisnis organisasi.

2. Analysis Phase

Bertujuan melakukan identifikasi sistem informasi yang telah berjalan pada organisasi serta memperhatikan keterkaitan tujuan organisasi dengan sistem informasi yang telah ada. Mengembangkan sistem informasi agar tercapai keselarasan. Pada fase ini dilakukan analisis yang objektif serta pengumpulan data seperti dokumentasi, observasi, wawancara dan kuesioner untuk dokumentasikan proses-proses pendukung bisnis organisasi.

3. Direction Phase

Pada tahapan ini akan dibentuk tujuan strategis serta target sistem informasi



yang tertuang didalam suatu visi misi sistem informasi dari hasil analisis di segala kondisi organisasi. Fase ini dilakukan setelah 2 proses sebelumnya dilewati. Didalam membantu bisnis untuk mencapai tujuan pada tahap ini dirumuskan tujuan strategis yang dibutuhkan. Berbagai proses pada direction phase adalah :

- a. Menentukan proyek khusus yang dibutuhkan serta arah aplikasi bisnis.
- b. Menentukan cara mengukur kemajuan Sistem informasi secara berkelanjutan.

c. Menentukan perubahan di bidang telekomunikasi, server, jaringan dan PC pada proyek

yang dibutuhkan didalam mencapai tujuan juga arsitektur komputer.

d. Menentukan sistem informasi untuk pelayanan mencakup proses yang diperlukan

sistem serta orang sesuai yang diinginkan arsitektur.

e. Menentukan peran outsourcing serta alternatif lainnya dan pengalokasian sumber

daya.

4. Recommendation

Pada tahapan ini setelah melewati direction phase dan menghasilkan roadmap proyek serta pengembangan sistem informasi lalu membuat dokumentasi serta merangkum seluruh proses yang sudah dilaksanakan

sebelumnya. Dimana akan menghasilkan pengembangan sistem informasi masa depan yang berisi waktu pelaksanaan, sumber daya yang diperlukan serta biaya yang dibutuhkan. Jadi pada tahap ini membantu didalam menentukan pilihan, perencanaan dan keuntungan serta kerugian pada setiap pilihan. Pada fase ini ditentukan rekomendasi yang sesuai dengan mengidentifikasi dampak organisasi serta return on investment (ROI).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

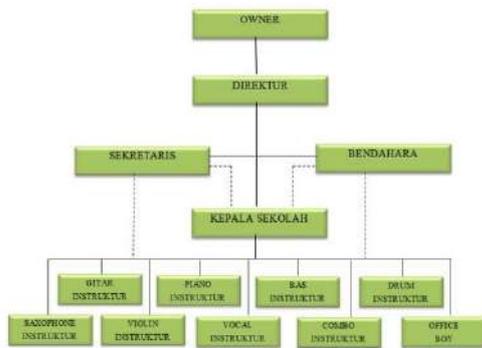
3.1 Diagram Value Chain Ward and Peppard.

Menurut Assuari (2011) yang mengemukakan bahwa value chain adalah suatu kegiatan yang berhubungan dengan aktivitas pencapaian nilai, yang berawal dari bahan baku dari pemasok yang berlanjut ke urutan aktivitas penambahan nilai, yang meliputi produksi dan pemasaran produk, berupa jasa ataupun barang, lalu diakhiri dengan melakukan distribusi supaya dapat sampai pada konsumen akhir.



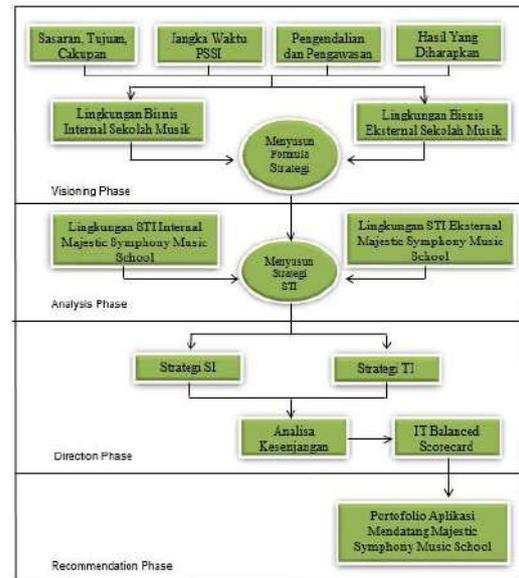
Gambar 1
 Diagram Value Chain
 Ward and Peppard (2002)

Struktur organisasi yang ada di sekolah musik disusun sesuai kebutuhan akan proses pembelajaran siswa serta pelayanan untuk kepuasan pelanggan.



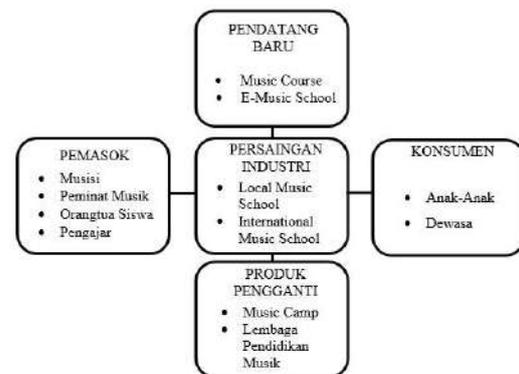
Gambar 2
 Struktur Organisasi Sekolah Musik

Kerangka kerja disusun berdasarkan metodologi Ward And Peppard dan Anita Cassidy dimana urutan serta tahapan disusun untuk mencapai sebuah perencanaan strategis sistem informasi di sekolah musik berupa portofolio aplikasi mendatang.



Gambar 3
 Kerangka Kerja Perencanaan
 Strategis Sistem Informasi

Untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi didalam persaingan bisnis diantara lembaga pendidikan musik dengan menggunakan analisis Five Force Porter yang akan menjadi masukan pada sekolah musik saat menyusun strategi didalam upaya meningkatkan daya saing kompetitif.



Gambar 4
 Five Force Porter Sekolah musik

Untuk mengetahui kondisi perkembangan teknologi informasi juga penerapannya pada industri dan bisnis serta melakukan kajian mengenai teknologi yang dapat dipergunakan di sekolah musik didalam mendukung strategi bisnisnya di masa mendatang. Analisis ini dijabarkan dalam bentuk SWOT SI/TI

Kekuatan (S)	Kelemahan (W)
1. Komitmen untuk investasi Teknologi Informasi. 2. Memiliki perangkat komputer. 3. Memiliki jaringan internet. 4. Tersedia wifi untuk kebutuhan siswa, pengajar dan karyawan.	1. Transaksi dilakukan secara manual. 2. Belum mempunyai sumber daya manusia TI. 3. Belum mempunyai sistem informasi. 4. Investasi TI yang masih sangat minim.
Peluang (O)	Ancaman (T)
1. Perkembangan media sosial yang bisa dimanfaatkan. 2. Perkembangan teknologi web yang berkembang pesat. 3. Perkembangan teknologi dekstop yang pesat. 4. Banyaknya vendor pengembang aplikasi.	1. Serangan virus. 2. Pencurian data. 3. Kehilangan data akibat kerusakan hardware. 4. Tidak mempunyai data cadangan.

Gambar 5

Analisis SWOT Sekolah musik

Pengembangan infrastruktur aplikasi mendatang diarahkan berbasis web dengan menggunakan konsep Arsitektur 3 –Tier yang terdiri dari presentation tier, application tier, dan Data tier. Dimana terdiri dari tiga bagian server yaitu Presentation Server, Application Server, dan Database Server.



Gambar 6

Model Infrastruktur Aplikasi Sekolah musik

3.2. Analisis Kesenjangan SI

Kesenjangan antara sistem informasi yang sedang berjalan dengan yang diusulkan terdapat dua kategori status dari analisis kesenjangan yaitu :

1. New

Kategori ini terjadi saat sistem informasi belum ada dan direkomendasikan untuk dibangun.

2. Upgrade

Kategori ini terjadi saat sistem informasi sudah ada sebelumnya tetapi perlu dikembangkan atau disempurnakan.

No	Teknologi Informasi	Status			
		New	Upgrade	Remove	Retained
1	Broadband Internet		✓		
2	Fiber Optic Internet				✓
3	Visual Basic 2010	✓			
4	Window 7				✓
5	Window 10				✓
6	Microsoft Access 2010	✓			
7	Microsoft Word 2010				✓
8	Microsoft Excel 2010				✓
9	Microsoft Power Point 2010				✓
10	My SQL (My Structured Query Language)	✓			
11	VPN (Virtual Private Network)	✓			
12	WLAN (Wireless LAN)		✓		
13	Firewall Server	✓			
14	PHP (Hypertext Preprocessor)	✓			
15	DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)	✓			
16	SOA (Service Oriented Architecture)	✓			

Gambar 7

Analisis Kesenjangan Sekolah Musik

3.3. Portofolio aplikasi mendatang Sekolah Musik.

Portofolio sebagai bagian dari Perencanaan Strategis IS/IT, dimana



pemetaan sistem informasi yang ada sekarang dan potensi aplikasi mendatang dimunculkan.

Strategic	High Potential
1. Sistem Informasi Eksekutif (SIE)	1. e-Learning Sekolah Musik 2. SI Bisnis Musik 3. SI Hotline Service 4. SI Promosi dan Publikasi Sekolah Musik
1. SI Penjadwalan Kursus Musik 2. Web site Sekolah Musik 3. SI Keuangan 4. SI Sumber daya manusia 5. SI Penerimaan siswa baru	1. SI Fasilitas dan Infrastruktur Sekolah Musik 2. SI Evaluasi Kurikulum Sekolah Musik 3. SI Ujian Online dan Sertifikasi Musik 4. SI Survey Kepuasan dan Keluhan 5. SI Pengetahuan musik mutakhir 6. Sistem Informasi Jurusan Musik 7. SI Manajemen Asset sekolah musik 8. Sistem Informasi siswa, Pengajar dan Karyawan
Key Operational	Support

Gambar 8

Portofolio aplikasi mendatang

3.4. Roadmap Implementasi mendatang

Berdasarkan prioritas portofolio aplikasi mendatang disusun roadmap aplikasi jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang.

Sistem Informasi	Tahun											
	2024				2025				2026			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
SI Penerimaan siswa baru	■											
SI Keuangan	■											
SI Sumber daya manusia	■	■										
SI Promosi dan Publikasi Sekolah Musik	■	■										
Sistem Informasi Jurusan Musik			■									
SI Hotline Service			■									
Web site Sekolah Musik			■									
Sistem Informasi Eksekutif (SIE)			■									
SI Evaluasi Kurikulum Sekolah Musik				■								
SI Penjadwalan Kursus Musik				■								
SI Survey Kepuasan dan Keluhan				■								
SI Ujian Online dan Sertifikasi Musik				■								
SI siswa, Pengajar dan Karyawan				■								
SI Fasilitas dan Infrastruktur Sekolah Musik				■								
SI Manajemen Asset sekolah musik				■								
SI Bisnis Musik				■								
e-Learning Sekolah Musik				■								
SI Pengetahuan musik mutakhir				■								

Gambar 8

Roadmap Implementasi mendatang Sekolah Musik.

IV. KESIMPULAN

1. Hasil penelitian ini berupa portofolio aplikasi mendatang, strategi teknologi informasi, strategi sistem informasi, strategi manajemen informasi serta roadmap implementasi mendatang..
2. Roadmap Implementasi mendatang Sekolah musik dibagi dalam 3 tahapan untuk melaksanakan pembangunan serta pengembangan Sistem Informasi.
3. Sistem informasi dibagi menjadi 2 bagian dimana yang pertama adalah sistem informasi yang belum ada sama sekali di sekolah musik sehingga perlu dibangun dari awal. Dan yang kedua adalah sistem informasi yang sudah ada tetapi perlu ditingkatkan, dikembangkan atau disesuaikan dengan perkembangan kebutuhan sistem informasi di sekolah musik saat ini dan masa mendatang.

V. SARAN

1. Pada beberapa proses pengembangan sistem informasi ada masa peralihan yang harus dijalankan. Dimana sistem yang lama masih harus tetap dapat dipergunakan sampai sistem



- yang baru telah berhasil diterapkan dengan baik..
2. Pada proses pembangunan sistem informasi yang baru harus disiapkan SDM yang memadai sebelum sistem dipergunakan. Dengan cara memperkerjakan pekerja yang sudah profesional di bidangnya atau mempersiapkan pekerja yang ada dengan melakukan proses training.
 3. Sebelum memakai sistem yang dikembangkan atau sistem baru, sangat disarankan untuk melakukan beberapa testing dan uji coba terlebih dahulu sampai hasil yang diharapkan sesuai dengan tujuan akhir dari pengembangan atau pembuatan sistem tersebut.

- [4]. Faslah Ronny dan Haris Abdul, Perencanaan Strategis Sistem Informasi, 2017, Jurnal Eltikom.
- [5]. Firdaus, E. A., Maulani, S. (2023). Perencanaan Kerangka Kerja Menggunakan The Open Group Architecture Framework-Architecture Development Method (TOGAF-ADM) pada Puskesmas Sukatani. Jurnal Sistem Informasi Galuh, 32-37.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Manoppo Franky (2017) Perencanaan Strategis Sistem Informasi Menggunakan Metode Ward And Peppard (Studi Kasus: Pada STMIK Parna Raya Manado), Seminar Nasional IPTEK Terapan (SENIT).
- [2]. Cassidy, Anita. (2006). Prcatical Guide To Information System Strategic Planning. 2nd Edition.: Auerbach Publication. New York, USA.
- [3]. Freddy Rangkuti. (2015) Analisis SWOT. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.



Perancangan Aplikasi *Virtual Reality* Sebagai Media Pembelajaran Sistem Tata Surya

Mamay Syani^{*1}, Muhammad Rizky Hadiansyah², Eryan Ahmad Firdaus³,
Dadan Mulyana⁴, Nana Yudi Permana⁵

^{1,2}Politeknik TEDC Bandung

^{3,4,5}Universitas Galuh Ciamis

Email: ^{*1}msyani@poltektedc.ac.id, ²46rizkyh@gmail.com, ³eryan.ahmad.firdaus@unigal.ac.id,
⁴dadan@unigal.ac.id, ⁵nana_yudi_permana@unigal.ac.id

Abstract

Learning media have now followed existing technological developments, ranging from print technology, audio visual, computers to technology that combines print technology with computers. Currently, educational media, the result of a combination of print technology and PC, can be realized with Virtual Reality (VR) technology media. Virtual Reality (VR) is a technology that allows users to relate to an area simulated by a PC, an actual area that is imitated or an area that is only in the imagination. Traditional learning as usual where only one interaction occurs makes learning at this time very monotonous, examples of this traditional learning are through pictures, books or even other projection tools. However, with the existence of learning media that utilizes Virtual Reality that is able to realize objects in the virtual world into the real world, it can replace these objects into 3D objects, so that educational procedures are not monotonous.

Keywords: *Instructional media, Virtual reality, Solar System.*

Abstrak

Media pembelajaran sekarang sudah mengikuti perkembangan teknologi yang ada, mulai dari teknologi cetak, audio visual, komputer sampai teknologi yang menggabungkan antara teknologi cetak dengan komputer. Dikala ini media pendidikan hasil gabungan teknologi cetak serta pc bisa diwujudkan dengan media teknologi Virtual Reality (VR). Virtual Reality (VR) merupakan teknologi yang membuat pengguna bisa berhubungan dengan sesuatu area yang disimulasikan oleh pc, sesuatu area sesungguhnya yang ditiru ataupun betul- betul sesuatu area yang cuma terdapat dalam imajinasi. Pembelajaran tradisional seperti biasa dimana hanya terjadi satu interaksi membuat pembelajaran pada saat ini sangat monoton, contoh pembelajaran tradisional ini yaitu melalui gambar, buku atau bahkan alat proyeksi lainnya. Namun dengan terdapatnya media pembelajaran yang memanfaatkan Virtual Reality yang sanggup merealisasikan objek di dunia virtual ke dunia nyata, bisa mengganti objek- objek tersebut jadi objek 3D, sehingga tata cara pendidikan tidak monoton.

Kata Kunci: *Media pembelajaran, Virtual reality, Tata Surya.*

I. PENDAHULUAN

Media Pembelajaran adalah media dalam proses belajar mengajar diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis atau elektronik untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi *visual* atau verbal. Media pembelajaran merupakan sebuah alat bantu untuk memberikan pemahaman dalam mengajarkan maksud dan tujuan dari materi yang diajarkan kepada siswa/i [1].

Pentingnya Media Pembelajaran Menurut [2] "Secara didaktis psikologis media pembelajaran sangat membantu perkembangan psikologis anak dalam hal belajar. Dikatakan demikian sebab secara

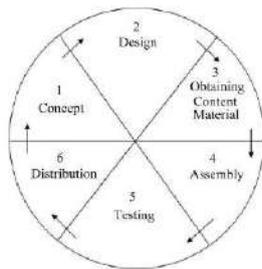
psikologis alat bantu mengajar berupa media pembelajaran sangat memudahkan siswa dalam hal belajar karena media dapat membuat hal-hal yang bersifat abstrak menjadi lebih kongkrit (nyata)".

Berdasarkan hal tersebut, dikembangkan Aplikasi *Virtual Reality* Media Pembelajaran Sistem Tata Surya. Dimana jika sebelumnya pembelajaran dilakukan menggunakan Buku, papan Tulis. Sehingga pembelajaran menjadi monoton dan hanya dengan menggunakan buku namun dengan adanya Aplikasi interaktif dan dapat melihat objek nya secara 3D. *Reality* adalah pemunculan gambar dengan bantuan sejumlah peralatan tertentu, yang langsung secara fisik dalam lingkungan tersebut [3].



II. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan penyusun dalam penyusunan penelitian ini adalah metode *Multimeida Development Life Cycle* (MDLC). memiliki enam tahap Seperti pada gambar 1 dibawah ini



Gambar 1. Alur MDLC

1. *Concept*

Pengonsepan merupakan tahap pertama yang harus dilakukan dalam melakukan penelitian menggunakan penelitian menggunakan metodologi MDLC. Hal ini bertujuan untuk menentukan tujuan pembuatan dan pengguna produk pada penelitian ini tujuan dari pengonsepan untuk membuat Aplikasi *Virtual Reality* Sebagai Media Pembelajaran Sistem Tata Surya. Pengguna aplikasi ini adalah siswa / siswi di SMAN 9 Bandung. Konsep secara detail dibahas pada BAB I PENDAHULUAN sub bab 1.2 Rumusan Masalah.

2. *Design*

Perancangan bertujuan untuk membuat spesifikasi terperinci tentang arsitektur proyek. Pada penelitian ini penulis

merancang dengan menggunakan *use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan flow map.*

3. *Obtaining content material*

Pengumpulan materi merupakan tahapan pengumpulan material untuk membangun Aplikasi *Virtual Reality* Sebagai Media Pembelajaran Sistem Tata Surya. Material yang di kumpulkan adalah materi pembelajaran, model-model 3D dan lain-lain.

4. *Assembly*

Tahapan *assembly* merupakan tahapan seluruh objek multimedia dibangun setelah melalui desain dan analisis yang dilakukan. Pada tahapan ini penulis melakukan pembuatan Aplikasi *Virtual Reality* Sebagai Media Pembelajaran Sistem Tata Surya dengan menggunakan perangkat lunak *Unity3D* dan *Adobe Photoshop CC19.*

5. *Testing*

Pengujian dilakukan dengan tujuan program yang dibangun dapat berjalan dengan baik dilingkungan pengguna. Tahapan pertama pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing.* Tahapan kedua pengujian dengan *User Acceptend Testing (UAT)* untuk memverifikasi media pembelajaran yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. UAT dilakukan oleh siswa / siswi SMAN 9 Bandung.

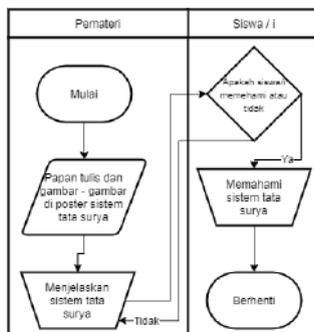


6. Distribution

Tahapan distribusi dilakukan setelah semua tahapan testing dalam MDLC telah sukses aplikasi didistribusikan terhadap Siswa / I di SMAN 9 BANDUNG.

A. Analisis Sistem yang Berjalan

Pembelajaran sistem tata surya saat ini masih berifat *manual*. Penyampaiannya masih mempergunakan media papan tulis beserta gambar - gambar di buku. Sementara pelajaran sistem tata surya sulit ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, perlu adanya alat peraga atau media yang interaktif untuk mempercepat pemahaman Pengguna mengenai sistem tata surya.



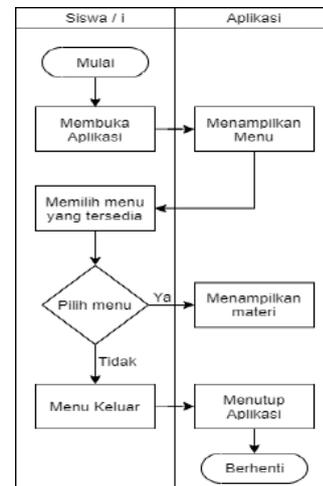
Gambar 2. Sistem yang sedang Berjalan

B. Perancangan

Seperti pada gambar 3 dibawah, dimana Siswa / I membuka Aplikasi tersebut, setelah aplikasi menampilkan Menu Utama, selanjutnya Siswa / I Memilih menu mana yang akan di pelajari, setelah aplikasi menampilkan materi atau menu yang Siswa / I inginkan, Siswa / I dapat mengakhiri aplikasi tersebut dengan menekan tombol Menu Keluar yang ada

pada aplikasi sehingga aplikasi tertutup dengan baik,

Berikut *Flowmap* dari yang akan dibangun :



Gambar 3. Flowmap Sistem yang Dibangun

C. Kebutuhan Hardware

Dalam pembangunan aplikasi *Planets VR* ini menggunakan perangkat keras sebagai pendukungnya adalah sebagai berikut:

1. *Ponsel Pocophone F1* dengan spesifikasi:

Android OS, v10

Qualcomm Snapdragon 845

Storage 64GB UFS2.1 Flash, 6GB LPDDR4 RAM

Display 6.18inches, Full HD 1080x2246 /403 DPI

Sensor Accelerator / G-Sensor / E-Compass / Gyroscope / Proximity / Ambient Light Sensor / Hall Sensor

2. *Laptop Acer E5-476G-54U3* dengan spesifikasi:

Prosesor Intel® Core™ i5-8250U



Display 14" LED

VGA NVIDIA® GeForce® MX150

RAM 8 GB DDR4 Memory

3. Virtual Reality Device

Maks 6.5 inch

2 x 42mm Lensa

4. Controller Device

1 Joystick

8 Tombol

Bluetooth V2

D. Perancangan Software

Kemudian beberapa software yang digunakan pada proses membangun sistem ini adalah:

1. Microsoft Windows 10
2. Android OS v10
3. Blender 3D v2.90.1
4. Unity v2019.4.16f1

E. Perancangan Sistem dan Interface Aplikasi.

Perancangan akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Perancangan antarmuka (*interface*) merupakan bagian penting dalam perancangan aplikasi, karena berhubungan dengan tampilan dan interaksi pengguna dengan aplikasi. Adapun perancangan antarmuka pada aplikasi ini yaitu sebagai berikut:

1. Tampilan Antarmuka *SplashScreen*.

Ketika pertama kali *user* menjalankan aplikasi *Virtual Reality* Tata Surya akan muncul *splash screen*. Seperti terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. *Splashscreen*

2. Tampilan Antarmuka Menu Awal.

Setelah itu *user* akan melihat 4 menu pada aplikasi *Virtual Reality* Tata Surya. Seperti terlihat pada gambar 5 & gambar 6.



Gambar 5. Menu Awal



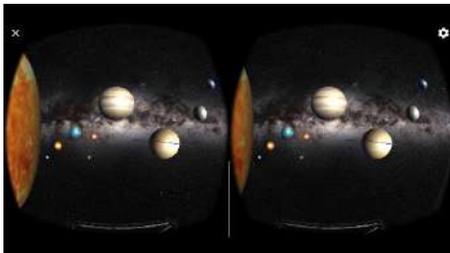
Gambar 6. Menu Awal

3. Tampilan Antarmuka Objek Tata Surya

Ini adalah bagian materi dimana *user* akan melihat setiap jajaran planet dan visualisasi ukuran setiap planet pada aplikasi *Virtual Reality* Tata Surya. Seperti terlihat pada gambar 7 & gambar 8.



Gambar 7. Objek Tata Surya



Gambar 8. Objek Tata Surya

4. Tampilan Menu Detail Planet

Ini adalah bagian materi dimana *user* akan melihat setiap detail 3D planet dan penjelasan dari setiap planet pada aplikasi *Virtual Reality* Tata Surya. Seperti terlihat pada gambar 8 & gambar 9.



Gambar 8. Detail Planet

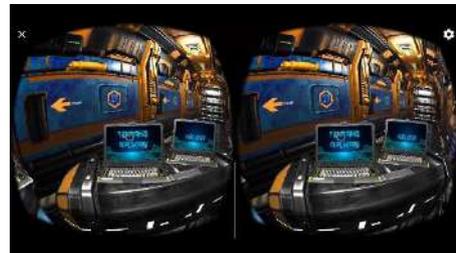


Gambar 9. Detail Planet

5. Tampilan Menu Tentang Aplikasi

Ini adalah tampilan dari menu Tentang Aplikasi dimana *user* akan melihat *Software* apa yang di pakai untuk membuat aplikasi

ini, dari mana objek 3D tersebut didapat dan di *platform* apa aplikasi ini dapat di jalankan. Seperti terlihat pada gambar 10 & gambar 11.



Gambar 10. Tentang Aplikasi



Gambar 11. Tentang Aplikasi

6. Tampilan Menu *Exit*

Ini adalah tampilan dari menu *Exit* Aplikasi bila semua menu dan semua materi sudah selesai. Seperti terlihat pada gambar 12.



Gambar 11. Tentang Aplikasi

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengujian *Sistem*

Setelah aplikasi *Virtual Reality* Tata Surya ini selesai, tahap selanjutnya adalah pengujian terhadap aplikasi tersebut.

Pengujian yang dilakukan yaitu:

1. Pengujian menggunakan *Blackbox*.



2. Pengujian jarak Perangkat Android dengan *Controller Bluetooth*.
3. Pengujian menggunakan metode *User Acceptance Test* (UAT).

B. Pengujian menggunakan *Blackbox*

Pengujian *blackbox* berfokus kepada pengujian dengan melihat fungsi - fungsi yang ada dalam aplikasi tanpa harus mengetahui bagaimana fungsi tersebut dibuat programnya. Pada aplikasi *Virtual Reality* Tata Surya ini, pengujian merujuk pada fungsi-fungsi yang dimiliki sistem, kemudian membandingkan hasil keluaran program dengan hasil yang diharapkan. Bila hasil yang diharapkan sesuai dengan hasil pengujian, hal ini berarti aplikasi VR Tata Surya sesuai dengan desain yang telah ditentukan sebelumnya. Pada pengujian kali ini dilakukan dengan menggunakan perangkat *mobile android* dan menguji proses - proses yang telah di desain sebelumnya. Seperti pada gambar 12.

No	Pengujian	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	<i>SplashScreen</i>		Tampil <i>SplashScreen</i>	Muncul <i>SplashScreen</i>	Berhasil
2.	Menu Awal		Tampil Menu Utama	Muncul Menu Utama	Berhasil
3.	Menu Awal	Pilih Tombol Tata Surya	Tampil Objek Tata Surya	Muncul Objek Tata Surya	Berhasil
4.	Menu Objek Tata Surya	Pilih Tombol <i>Exit</i>	Tampil Menu Awal	Muncul Menu Awal	Berhasil
5.	Menu Awal	Pilih Tombol Detail Planet	Tampil Detail Planet	Muncul Detail Planet	Berhasil
6.	Menu Detail Planet	Ketika <i>Voice</i> Habis	Tampil Menu Awal	Muncul Menu Awal	Berhasil
7.	Menu Awal	Pilih Tombol Tentang Aplikasi	Tampil Menu Tentang Aplikasi	Muncul Tentang Aplikasi	Berhasil
8.	Menu Tentang Aplikasi	Pilih Tombol <i>Exit</i>	Tampil Menu Awal	Muncul Menu Awal	Berhasil
9.	Menu Awal	Pilih Tombol <i>Exit</i>	Aplikasi Menutup	Aplikasi Menutup	Berhasil

Gambar 12. Pengujian *Blackbox*

Untuk tahapan pengujian awal dalam aplikasi VR Tata Surya ini semua menu, tombol, dan *Voice* yang telah disiapkan berjalan dengan baik, masing-masing menu, tombol, dan *Voice* menunjukkan kinerja dari aplikasi ini dengan sempurna.

C. Pengujian jarak Perangkat *Android* dengan *Controller Bluetooth*.

Pada pengujian ini, penulis melakukan pengujian terhadap jarak koneksi *Controller Bluetooth* terhadap perangkat khususnya *android* yang penulis pakai, untuk mendapatkan pengujian koneksi *Controller* yang baik perangkat diletakan lalu *Controller* diuji pada jarak 1m, 3m, 5m, 7m, 9m, 10m, 12m. Gambar 13 berikut menunjukkan hasil pengujian jarak koneksi *Controller* terhadap perangkat.

No	Jarak	Hasil
1.	1 Meter	<i>Controller</i> masih terkoneksi dengan baik
2.	3 Meter	<i>Controller</i> masih terkoneksi dengan baik
3.	5 Meter	<i>Controller</i> masih terkoneksi dengan baik
4.	7 Meter	<i>Controller</i> masih terkoneksi dengan baik
5.	9 Meter	Koneksi dengan perangkat mulai terganggu
6.	10 Meter	Koneksi dengan perangkat mulai terganggu
7.	12 Meter	<i>Controller</i> tidak terkoneksi dengan perangkat

Gambar 13. Pengujian *Controller*

D. Pengujian menggunakan metode *User Acceptance Test*.

Pengujian *User Acceptance Test* pada aplikasi VR Tata Surya adalah pengujian yang melibatkan *User* khususnya disini siswa/ SMAN 9 Bandung untuk langsung melihat bagaimana aplikasi VR Tata Surya dan memberikan penilaian terhadap aplikasi tersebut. Pemberian nilai terhadap aplikasi VR Tata Surya dilakukan oleh *User* melalui media kuisisioner.

Kuisisioner diberikan kepada responden yang disertai nama, dan *input* dari *user*.



Karena aplikasi VR Tata Surya adalah aplikasi yang bisa digunakan oleh setiap *User*, maka pengisian kuisioner ini dilakukan dengan mengambil data sampel sebanyak satu kelas sebagai responden, Hasil UAT ditampilkan pada gambar 14 berikut.

No	Nilai	UAT				
		P1	P2	P3	P4	P5
1	SB	18	19	22	24	24
2	B	7	6	3	0	0
3	C	0	0	0	1	1
4	K	0	0	0	0	0
Jumlah	25 Orang					
Skor		93	94	97	98	98
Rata-rata		3,72	3,76	3,88	3,92	3,92

Gambar 14. Pengujian UAT

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil analisa dan pengujian sistem pada bab sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan, sebagai berikut :

1. Sistem pembelajaran menggunakan teknologi *Virtual Reality* sebagai alat peraga yang direpresentasikan dalam bentuk visual 3D secara *virtual* yang dikemas dalam bentuk modul sebagai sebuah media pembelajaran atau alat peraga yang kreatif, inovatif mampu meningkatkan antusiasme para siswa/i dalam mempelajari materi tentang sistem tata surya.
2. Pengujian teknologi *Virtual Reality* pada lingkungan dunia nyata dengan objek dunia maya, pada metode pembelajaran sistem tata surya, telah

berhasil dilakukan, di SMAN 9 BANDUNG, dan bahwasanya aplikasi ini bisa digunakan sebagai metode pembelajaran baru atau sebagai pelengkap dan penunjang pada metode lama dalam proses belajar mengajar pada sistem Tata Surya.

3. Antar muka berbasis *Virtual Reality* pada sistem pembelajaran Tata surya telah memuaskan pengguna dengan skor faktor interaktif menggunakan *Virtual Reality* sebesar = 72% menyatakan sangat menarik ,faktor penggunaan *Virtual Reality* sebagai media pembelajaran sebesar = 76% menyatakan sangat menarik ,faktor Realistis dari setiap objek yang di tampilkan sebesar = 88% menyatakan Setuju, faktor kesesuaian animasi 3D dan *Voice over* sebesar = 96% menyatakan Sesuai, dan juga mendapatkan sebesar 76% sebagai media yang lebih mudah dipahami untuk materi tata surya, ini menunjukkan bahwa aplikasi sistem tata surya menggunakan VR ini telah memuaskan pengguna dan tampilan aplikasi berhasil dirancang dengan baik.

B. Saran

Sistem pembelajaran Tata surya menggunakan *Virtual Reality* masih jauh dari sempurna. Salah satu pengembangan yang dapat dilakukan adalah:



1. Menggunakan sumber 3D yang lebih ringan / tidak terlalu detail pada setiap objek dikarenakan membuat ukuran dari aplikasi yang sangat besar dan pada android *low end* mungkin mendapat fps yang sangat kecil dan berdampak pada kepuasan para pengguna.
 2. Aplikasi tidak dapat di build untuk iOS dikarenakan bug pada iOS 14 yang membuat gyro pada aplikasi tidak berjalan dengan baik.
 3. Lebih tepat menjadi aplikasi penunjang pembelajaran dikarenakan dapat di gunakan di luar pembelajaran sekolah.
- [4] Firdaus, E. A., Maulani, S. (2023). Perencanaan Kerangka Kerja Menggunakan The Open Group Architecture Framework-Architecture Development Method (TOGAF-ADM) pada Puskesmas Sukatani. *Jurnal Sistem Informasi Galuh*, 32-37.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. G. Sulistyanto, *Ilmu Pengetahuan Alam (Geografi 1)*, vol. 53, no. 9. 2009.
- [2] Supriyono, "Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD," *Edustream J. Pendidik. Dasar*, vol. II, no. 1, pp. 43–48, 2018, [Online]. Available:<https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpd/article/view/6262/3180>.
- [3] H. T. T. Saurik, D. D. Purwanto, and J. I. Hadikusuma, "Teknologi Virtual Reality untuk Media Informasi Kampus," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 1, p. 71, 2019, doi: 10.25126/jtiik.2019611238.



Perancangan Sistem Informasi Sekolah Dasar Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development

Farhan Esya Ardhana*¹, Bitu Parga Zen²

^{1,2}Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Email: *19103091@ittelkom-pwt.ac.id, ²bitu@ittelkom-pwt.ac.id²

Abstract

The Ministry of Education, Culture, Research and Technology of the Republic of Indonesia (Kemendikbudristek) of the Republic of Indonesia has encouraged and provided guidance to schools in Indonesia to have websites as part of efforts to increase the transparency and accessibility of educational information. However, the rules regarding the obligation for each school to have a website are different in each region or province, so it is important to check the guidelines issued by the local education office. This research aims to build a school information system website at SD Negeri 1 Pasir Kidul. The school does not yet have a website as directed by the Ministry of Education and Culture. The absence of a website at the school causes the dissemination of information to the community to be hampered, the school's promotion to the community is not good, so an information system website is needed for the school. The school information system website was developed using the Rapid Application Development (RAD) approach. The RAD method was chosen because it is very efficient compared to other methods which require longer research time. Through the RAD method, you can speed up the process of developing an information system website and ensure that the resulting system meets the school's needs. The result of this research is an information system in the form of a website which aims to disseminate information about SD Negeri 1 Pasir Kidul by displaying school information, school galleries, activities at the school, as well as New Student Admissions (PPDB). The website that has been built is tested using the Black Box Testing method. The results of Black Box Testing prove that the SD Negeri 1 Website is running according to needs.

Keywords: RAD, School, Information System, Website

Abstrak

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia (Kemendikbudristek) Republik Indonesia telah mendorong dan memberikan panduan kepada sekolah-sekolah di Indonesia untuk memiliki Website sebagai bagian dari upaya untuk meningkatkan transparansi dan aksesibilitas informasi pendidikan. Namun, aturan terkait wajibnya setiap sekolah memiliki Website berbeda di setiap daerah atau provinsi, sehingga penting untuk memeriksa pedoman yang dikeluarkan oleh dinas pendidikan setempat. Penelitian ini bertujuan untuk membangun Website sistem informasi sekolah di SD Negeri 1 Pasir Kidul. Sekolah tersebut belum memiliki Website sebagaimana yang diarahkan oleh Kemendikbudristek. Ketidakadaan website di sekolah tersebut menyebabkan penyebaran informasi kepada Masyarakat terhambat, promosi sekolah terhadap masyarakat kurang baik, sehingga website sistem informasi dibutuhkan bagi sekolah. Website sistem informasi sekolah tersebut dikembangkan dengan pendekatan Rapid Application Development (RAD). Metode RAD dipilih karena sangat efisien dibandingkan dengan metode lain yang membutuhkan waktu penelitian yang lebih lama. Melalui metode RAD dapat mempercepat proses pembangunan Website sistem informasi dan memastikan bahwa sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan sekolah. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi berupa Website yang bertujuan untuk menyebarkan informasi SD Negeri 1 Pasir Kidul dengan menampilkan informasi sekolah, galeri sekolah, kegiatan yang ada pada sekolah, serta Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB). Website yang telah dibangun dilakukan pengujian dengan menerapkan metode Black Box Testing. Hasil dari Black Box Testing membuktikan bahwa Website SD Negeri 1 berjalan sesuai dengan kebutuhan.

Kata kunci: RAD, Sekolah, Sistem Informasi, Website



I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi pada saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat. Seiring meningkatnya ilmu pengetahuan dan perkembangan teknologi, Teknologi telah merambah banyak bidang, [1]. Dalam perkembangan teknologi dibuatlah Website untuk mengembangkan informasi pada teknologi, Website dapat diartikan sebagai program komputer yang dibuat untuk membantu pengguna dalam memproses dan membagikan informasi [2]. rumusan masalah adalah mengembangkan Website yang ada pada SDN 1 Pasir Kidul untuk memenuhi kebutuhan menteri pendidikan dalam mengembangkan Website, Tujuan dari penelitian ini yaitu Merancang Sistem Informasi berbasis Website informasi Sekolah Dasar Negeri 1 Pasir Kidul. Manfaat dari penelitian ini adalah Membantu Sekolah dasar Pasir Kidul dalam memberikan informasi dari guru kepada orang tua maupun siswa tentang informasi dan Meningkatkan efisiensi dalam memberikan maupun menyebarkan informasi sekolah SD Negeri 1 Pasir Kidul.

II. METODOLOGI

2.1 Subjek dan Objek Penelitian.

Dalam Penelitian ini Subjek penelitian dari penelitian ini merupakan SD Negeri 1 Pasir Kidul Purwokerto. Objek penelitian dari penelitian ini adalah pembuatan Website SDN 1 Pasir Kidul.

2.2 Alat dan Bahan Penelitian.

Berikut adalah perangkat lunak dan perangkat keras yang dipakai untuk membuat Website tersebut tertera tabel 3.1 dan tabel 3.2

2.2.1 Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak yang dipakai untuk pembuatan Website tertera pada table 1.

Tabel 1 *Tabel perangkat lunak yang digunakan.*

No	Nama Aplikasi	Versi	Kegunaan
1	Windows	11 PRO	Sebagai Sistem Operasi Laptop
2	XAMPP	3.3.0.0	Sebagai Aplikasi untuk mengatur data pada <i>PHPMyAdmin</i>
3	Sublime Text	4.1.2.6	Sebagai text editor untuk membuat atau mengedit Aplikasi / <i>Website</i>
4	PHPMyAdmin	4.9.10	Sebagai alat untuk mengelola <i>Database</i>

2.2.2 Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang dipakai untuk pembuatan Website tertera pada table 2.



Tabel 2 *Tabel Perangkat Keras Yang Digunakan*

No	Nama Perangkat	Spesifikasi	Kegunaan
1	Laptop	AMD Ryzen 5 4000 Series Processor 0.9-2.4 GHz, AMD Radeon Graphics, 8GB LPDDR4 X RAM, 512GB M.2 NVMe™ PCIe® 3.0 SSD	Untuk membuat dan mendesain <i>Website</i> dan sebagai penyimpanan <i>Database</i>
2	SmartPhone	Unisoc Tiger T612 (12nm), 128GB RAM, 4GB RAM, Android 11, Realme UI 2.0	Untuk melakukan uji coba dalam akses menuju <i>Website</i> dan input data

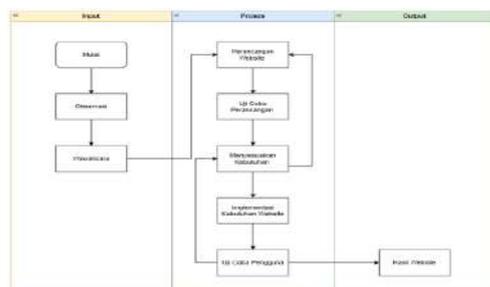
dilakukan untuk mengetahui Objek penelitian yaitu SDN 1 Pasir Kidul yang beralamat di JL. Balai Desa, RT. 03 RW 01, Pasir Kidul Purwokerto Barat. Kemudian Wawancara yang merupakan bagian tanya jawab dengan anggota dari SDN 1 Pasir Kidul yaitu Bersama Kepala Sekolah SD tersebut untuk mendapatkan informasi mengenai Objek Penelitian.

2.3.2 Proses

Dalam tahapan proses ada beberapa aktivitas seperti Perancangan Website untuk memberikan gambaran tentang proyek yang ingin dikerjakan. Uji Coba Perancangan untuk menguji Website dari mulai testing sampai pencarian bug Website. Menyesuaikan Kebutuhan dilakukan penyesuaian dengan kebutuhan pengguna apakah ada tambahan atau fitur yang ditambahkan dari Website tersebut. Kemudian Kembali lagi ke perancangan prototype atau menuju ke implementasi Website. Implementasi Kebutuhan Website untuk menyesuaikan pembuatan Website dengan kebutuhan perancangan pada prototype dan kebutuhan pada pengguna. Semua proses dalam tahapan proses ini berkaitan dengan metode penelitian yang dipilih. terakhir Uji Coba Pengguna yang dilakukan dengan menggunakan Black Box Testing untuk memastikan fitur yang telah

2.3 Diagram Alir Penelitian.

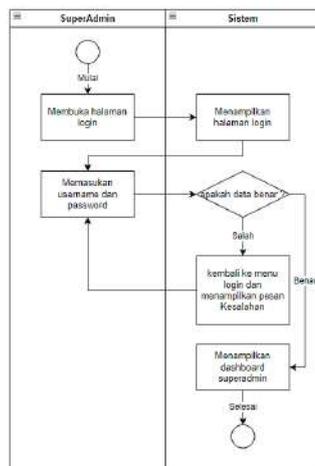
Diagram alir penelitian atau Proses penelitian seperti digambar 1



Gambar 1 *Diagram Alir Penelitian*

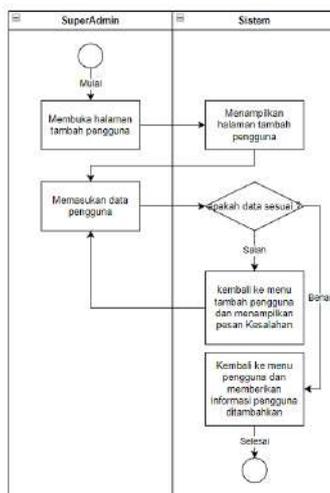
2.3.1 Input

Dalam tahapan input ada beberapa aktivitas yaitu Observasi yang



Gambar 3 Diagram Aktifitas Login Superadmin

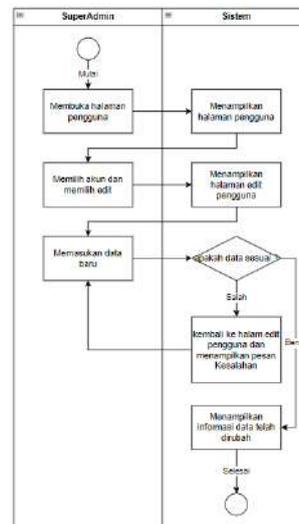
Diagram Aktifitas Tambah Pengguna yaitu Aktifitas tambah pengguna pada tampilan Superadmin untuk menambah akun untuk login menuju Website Sekolah.



Gambar 4 Diagram Aktifitas Tambah Pengguna

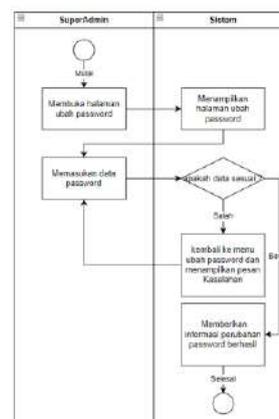
Diagram Aktifitas Edit Pengguna yaitu Aktifitas tambah pengguna pada tampilan Superadmin untuk mengubah

akun untuk login menuju Website Sekolah. Diagram Aktifitas.



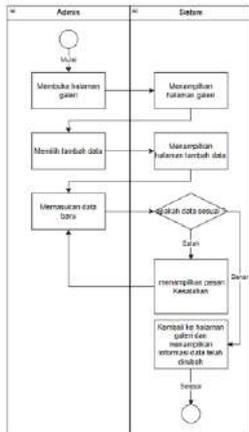
Gambar 5 Diagram Aktifitas Edit Pengguna

Diagram Aktifitas Ubah Password yaitu Aktifitas ubah password pada setiap akun untuk mengubah password yang ada pada akun tersebut, untuk memastikan keamanan pada akun Website.



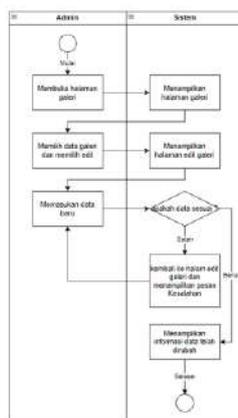
Gambar 6 Diagram Aktifitas Ubah Password

Diagram Aktifitas Tambah Galeri yaitu Aktifitas tambah galeri yang ada pada tampilan admin berfungsi untuk menambahkan data yang akan disimpan dan ditampilkan pada menu galeri pada Website.



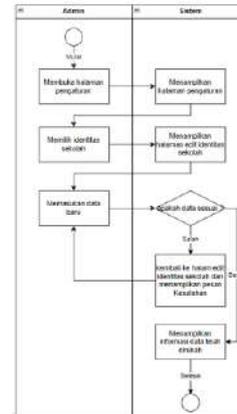
Gambar 7 Diagram Aktifitas Tambah Galeri

Diagram Aktifitas Edit Galeri yaitu Aktifitas edit galeri yang ada pada tampilan admin berfungsi untuk mengubah data yang telah disimpan dan ditampilkan pada menu galeri pada Website.



Gambar 8 Diagram Aktifitas Edit Galeri

Diagram Aktifitas Pengaturan yaitu Aktifitas pengaturan yang ada pada tampilan admin berfungsi untuk mengubah data informasi tentang Sekolah dan ditampilkan pada tampilan utama pada Website.



Gambar 9 Diagram Aktifitas Pengaturan

II. Hasil Website

Hasil pembuatan website menggunakan Sublime Text, XAMPP, dan PHPMyAdmin

Halaman Login



Gambar 10 Halaman Login

Pada halaman login bisa mengakses menggunakan Superadmin dan Admin dan juga bisa mengakses menuju halaman utama.

Halaman Dashboard Superadmin



Gambar 11 *Halaman Dashboard Superadmin*

Halaman SuperAdmin memiliki menu pengguna dan nama pengguna untuk mengubah password pengguna dan untuk logout.

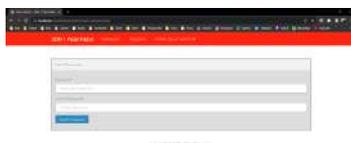
Halaman Pengguna



Gambar 12 *Halaman pengguna SuperAdmin*

Halaman pengguna pada superadmin berfungsi untuk memberikan informasi pengguna *Website*, disini superadmin bisa menambahkan pengguna, menghapus pengguna dan juga mengedit pengguna.

Halaman Ubah Password



Gambar 13 *Halaman Ubah Password Halaman Admin*

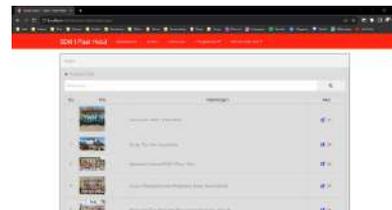
Halaman Ubah Password digunakan untuk mengubah password pengguna



Gambar 14 *Halaman Dashboard Admin*

Halaman admin memiliki menu yang berbeda dengan superadmin, menu galeri, informasi dan pengaturan bisa diakses untuk menambahkan atau menghapus *Database Website* SDN 1 Pasir Kidul

Halaman Galeri



Gambar 15 *Halaman Galeri*

Halaman galeri pada admin berfungsi untuk memberikan informasi galeri *Website*, disini admin bisa menambahkan galeri, menghapus galeri dan juga mengedit galeri.

Halaman Informasi



Gambar 16 *Halaman Informasi*

Halaman informasi pada admin berfungsi untuk memberikan informasi *Website*, disini admin bisa menambahkan informasi, menghapus informasi dan juga mengedit informasi.

Halaman Pengaturan



Gambar 17 Halaman Pengaturan

Halaman Pengaturan digunakan untuk memberikan informasi sekolah yang akan diberikan di *Website* SDN 1 Pasir Kidul, berfungsi untuk memberikan data informasi sekolah.

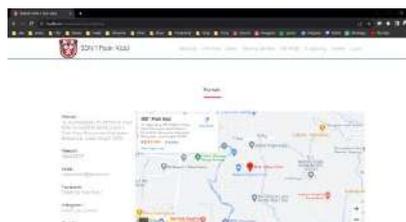
Halaman Utama



Gambar 18 Halaman Utama

Halaman utama yang bisa diakses oleh murid, guru, dan orang tua dapat mengakses ke dashboard utama *Website* SDN 1 Pasir Kidul, pada *Website* ini data hasil dari admin bisa dilihat pada menu informasi, galeri, tentang sekolah, dan kontak. Menu info PPDB juga dibuat untuk mengakses menuju *Website* Penerimaan Peserta Dididik Baru (PPDB) kabupaten banyumas. Menu login berfungsi untuk admin dan super admin mengakses menuju website.

Halaman Kontak



Gambar 19 Halaman Kontak

Halaman Kontak berisi tentang data sekolah yang berfungsi agar pengguna yang mengakses *Website* SDN 1 Pasir Kidul dapat mendapatkan informasi penting dari sekolah, ditambah dengan Alamat, maps, telepon, dan media social lainnya.

3. Testing

Pembuatan Website dibutuhkan melakukan testing untuk menyesuaikan kebutuhan dari SDN 1 Pasir Kidul. Testing ini menggunakan metode Black Box dan melakukan testing di setiap Halaman Website, halaman yang diuji dalam metode Black Box diantaranya Halaman Login, Halaman Pengguna, Halaman Ubah Password, Halaman Galeri, Halaman Informasi, Halaman Pengaturan, dan Halaman Utama untuk memastikan fitur yang ada pada Website dapat berjalan sesuai dengan tujuan dan dapat digunakan dengan semestinya.



Tabel 3 *Black Box Testing*

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Black Box Testing Halaman Login				
1	Masuk Ke Halaman Login	Menampilkan halaman login	Berhasil menampilkan halaman login SDN 1 Pasir Kidul	Akses menuju <i>Website</i> berhasil
2	Memasukan Username dan Password kemudian login	Bisa melakukan login dan mengakses Dashboard admin sesuai dengan username dan password	Memasukan id dan password untuk admin dan masuk ke halaman dashboard admin	Penggunaan username dan password untuk mengakses ke dashboard admin berhasil
3	Tidak memasukan Username dan Password dan memilih login	Menampilkan informasi untuk informasi username tidak ditemukan	Muncul informasi bahwa username tidak ditemukan	tidak memasukan username dan password maka <i>Website</i> tidak menampilkan dashboard admin
4	Memasukan Username dan Password yang tidak sesuai kemudian memilih login	Menampilkan informasi bahwa username tidak ditemukan	Muncul informasi bahwa username tidak ditemukan	Memasukan username dan password yang tidak sesuai tidak akan menampilkan dashboard admin
5	Menekan tombol halaman utama	Bisa mengakses menuju halaman utama dashboard sekolah	Menekan tombol halaman utama dan masuk ke halaman utama dashboard sekolah	Dari halaman login bisa mengakses menuju halaman utama dashboard sekolah
Black Box Testing Halaman Pengguna				
1	Masuk ke halaman Super admin	Menampilkan halaman pengguna	Dengan memasukan username dan password bisa mengakses menuju halaman dashboard admin	Halaman dashboard untuk Super admin dapat diakses
2	Menambahkan pengguna admin Website	Menambah jumlah user admin untuk Website	Dengan memasukan nama, username dan juga level super admin dapat menambahkan admin Website	Super admin dapat menambahkan admin Website
3	Tidak memasukan nama admin kemudian memilih simpan	Menampilkan informasi bahwa data harus diisi	Menampilkan informasi bahwa kolom nama harus diisi	Tidak memasukan nama admin tidak bisa membuat admin
4	Melakukan pencarian data pengguna	Menampilkan hasil pencarian data pengguna	Berhasil mencari data dengan menggunakan fitur pencarian	Kolom pencarian pada kolom pengguna bisa digunakan
5	Melakukan edit data admin	Bisa merubah data pengguna	Saat disimpan data bisa diedit dengan data baru dan bisa disimpan di table pengguna	Bagian edit data bisa digunakan
6	Melakukan edit data tanpa memasukan data baru	Tetap mengupdate data pengguna dengan data sebelumnya	Data tetap disimpan tanpa adanya perubahan	Tidak ada data yang berubah jika memasukan data yang sama
7	Melakukan hapus data pengguna	Bisa menghapus user pengguna	Data yang telah dihapus tidak tampil di table pengguna	Data dapat dihapus dengan tombol hapus data
Black Box Testing Ubah Password				
1	Mengubah password super admin	Bisa merubah password sesuai dengan data	Password super admin bisa dirubah	Perubahan password dapat dilakukan



No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
		pengguna		
2	Mengubah password tanpa memasukan data	Menampilkan informasi bahwa password harus diisi	Menampilkan kolom ubah password harus diisi	Tanpa memasukan data baru tidak dapat mengubah password
Black Box Testing Halaman Galeri				
1	Masuk ke halaman galeri meggunakan admin	Menampilkan halaman galeri	Dengan memasukan username dan password admin mengakses menuju halaman galeri	Admin dapat mengakses ke menu galeri
2	Menambahkan data Galeri Baru	Menambah galeri yang ada pada <i>Website</i>	Dengan memasukan gambar dan keterangan, data berhasil ditambah ke galeri	Data baru bisa dimasukan ke data galeri
4	Melakukan pencarian data galeri	Menampilkan hasil pencarian keterangan galeri	Berhasi mencari data keterangan galeri dengan menggunakan fitur pencarian	Kolom pencarian pada kolom pencarian keterangan bisa digunakan
5	Melakukan edit data galeri	Bisa merubah data gambar dan keterangan	Saat disimpan data bisa diedit dengan data baru dan bisa disimpan di table galeri	Bagian edit galeri bisa digunakan
6	Melakukan hapus data galeri	Bisa menghapus galeri yang telah dibuat	Data yang telah dihapus tidak tampil di table galeri	Data dapat dihapus dengan tombol hapus
Black Box Testing Halaman Informasi				
1	Masuk ke halaman informasi meggunakan admin	Menampilkan halaman informasi	Dengan memasukan username dan password admin mengakses menuju halaman Informasi	Admin dapat mengakses ke menu informasi
2	Menambahkan data informasi Baru	Menambah informasi yang ada pada <i>Website</i>	Dengan memasukan gambar, judul dan keterangan, data berhasil ditambah ke informasi	Data baru bisa dimasukan ke data informasi
3	Melakukan pencarian data informasi	Menampilkan hasil pencarian keterangan dan judul informasi	Berhasi mencari data keterangan dan judul informasi dengan menggunakan fitur pencarian	Kolom pencarian pada kolom pencarian keterangan dan judul bisa digunakan
4	Melakukan edit data informasi	Bisa merubah data gambar judul, dan keterangan	Saat disimpan data bisa diedit dengan data baru dan bisa disimpan di table informasi	Bagian edit informasi bisa digunakan
5	Melakukan hapus data informasi	Bisa menghapus informasi yang telah dibuat	Data yang telah dihapus tidak tampil di table Informasi	Data dapat dihapus dengan tombol hapus
Black Box Testing pengaturan				
1	Menambahkan identitas sekolah	Mengisi data identitas sekolah yang akan ditampilkan di halaman utama	Data bisa ditambahkan di data identitas sekolah dan juga ditampilkan di halaman utama	Data identitas sekolah bisa ditambahkan dan ditampilkan di halaman utama
2	Mengedit identitas sekolah	Data perubahan bisa diisi, diubah dan ditampilan di halaman	Data identitas sekolah diubah dan pada halaman utama data	Data identitas sekolah dapat diubah



No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
		utama	terubah sesuai dengan data perubahan	
3	Menambahkan tentang sekolah	Mengisi data tentang sekolah yang akan ditampilkan di halaman utama	Data bisa ditambahkan di data tentang sekolah dan juga ditampilkan di halaman utama	Data tentang sekolah bisa ditambahkan dan ditampilkan di halaman utama
4	Mengedit tentang sekolah	Data perubahan bisa diisi, diubah dan ditampilkan di halaman utama	Data tentang sekolah diubah dan pada halaman utama data berubah sesuai dengan data perubahan	Data tentang sekolah dapat diubah
5	Menambahkan kepala sekolah	Mengisi data tentang sekolah yang akan ditampilkan di halaman utama	Data bisa ditambahkan di data tentang sekolah dan juga ditampilkan di halaman utama	Data tentang sekolah bisa ditambahkan dan ditampilkan di halaman utama
6	Mengedit kepala sekolah	Data perubahan bisa diisi, diubah dan ditampilkan di halaman utama	Data kepala sekolah diubah dan pada halaman utama data berubah sesuai dengan data perubahan	Data kepala sekolah dapat diubah
Black Box Testing Halaman Utama				
1	Menampilkan halaman utama	Data yang ditampilkan pada halaman utama sesuai dengan data identitas dan kepala sekolah	Halaman utama berisi data yang telah diisi pada halaman pengaturan admin	Halaman utama dapat diakses dan sesuai dengan pengaturan
2	Menampilkan informasi	Data yang ditampilkan pada halaman informasi sesuai dengan data informasi data admin	Halaman informasi berisi data yang telah diisi pada halaman informasi admin	Halaman informasi dapat diakses dan sesuai dengan informasi admin
3	Menampilkan galeri	Data yang ditampilkan pada halaman galeri sesuai dengan data galeri data admin	Halaman informasi berisi data yang telah diisi pada halaman galeri admin	Halaman galeri dapat diakses dan sesuai dengan galeri admin
4	Menampilkan tentang sekolah	Data yang ditampilkan pada halaman tentang sekolah sesuai dengan data tentang sekolah	Halaman tentang sekolah berisi data yang telah diisi pada halaman tentang sekolah	Halaman tentang sekolah dapat diakses dan sesuai dengan tentang sekolah
5	Menampilkan info ppdb	Menuju ke <i>Website</i> resim ppdb sekolah negeri	Halaman berpindah ke halaman ppdb kabupaten banyumas	Halaman info ppdb bisa mengakses ke ppdb banyumas
6	Menampilkan E-learning	Menampilkan halaman e-learning untuk bisa akses ke e-learning sekolah	Halaman e-learning belum bisa diakses karena keterbatasan admin	Halaman e-learning belum bisa digunakan
7	Menampilkan kontak	Data yang ditampilkan pada halaman kontak sesuai dengan data pengaturan	Halaman kontak berisi data yang telah diisi pada halaman pengaturan	Halaman kontak dapat diakses dan sesuai dengan pengaturan
8	Akses halaman login	Data yang ditampilkan pada halaman utama sesuai dengan data identitas, tentang, dan kepala sekolah	Halaman berpindah ke halaman login <i>Website</i>	Halaman utama dapat mengakses menuju halaman login admin



IV. KESIMPULAN

Website sistem informasi SD Negeri 1 Pasir Kidul telah dibangun dengan metode RAD, dengan tahapan, melakukan observasi ke sekolah, analisis perencanaan, pembuatan Desain User, dan memulai membangun Website Sekolah. Website sistem informasi yang telah dibangun, dilakukan pengujian dengan metode Black Box Testing untuk mengetahui fungsi dari sistem yang telah dibangun, pengujian dilakukan dengan melibatkan responden sejumlah pihak sekolah. Hasil dari pengujian Black Box didapati bahwa fitur yang ada pada Website Sekolah bisa digunakan dengan baik. Penggunaan Website sebagai sarana informasi diperlukan dalam pengembangan informasi sekolah. Dengan adanya Website untuk memberikan informasi yang bisa disebarkan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas sekolah dengan baik. Dengan metode RAD penulis bisa membuat sebuah Website informatif tentang SDN 1 Pasir Kidul. Website ini dapat berguna bagi pihak SD Negeri 1 Pasir Kidul untuk memberikan informasi yang ada pada sekolah yang disebarkan ke Masyarakat.

V. SARAN

Penggunaan Website sangatlah berguna dalam memberikan informasi kepada Masyarakat baik orang tua maupun siswa sekolah, saran yang dapat diberikan untuk Website SD Negeri 1 Pasir Kidul diantaranya : Meningkatkan kualitas konten yang diberikan oleh guru untuk menarik perhatian pembaca untuk memberikan informasi yang ada di SD Negeri 1 Pasir Kidul, Meningkatkan Sumber Daya Manusia dalam meningkatkan penggunaan Website SD Negeri 1 Pasir Kidul yang mana kualitas admin maupun super admin dari pihak guru masih kurang, Meningkatkan kualitas Website yang membutuhkan dana untuk memberikan layanan Website yang lebih baik, penggunaan hosting untuk menyimpan Database pada Server internet supaya guru maupun pengguna bisa mengakses informasi yang ada pada SD Negeri 1 Pasir Kidul. Adapun kendala dalam pembuatan Website ini seperti kurangnya sumber daya manusia dalam pengembangan Website membuat Website masih belum bisa dikembangkan dengan baik, dan kurangnya pengetahuan dari guru dan tenaga kerja SD Negeri 1 Pasir Kidul dalam mengelola pembuatan pembelajaran berbasis online yang membuat pengembangan Website E-



Learning mengalami kendala dan tidak dapat ditambahkan untuk fitur dalam Website.

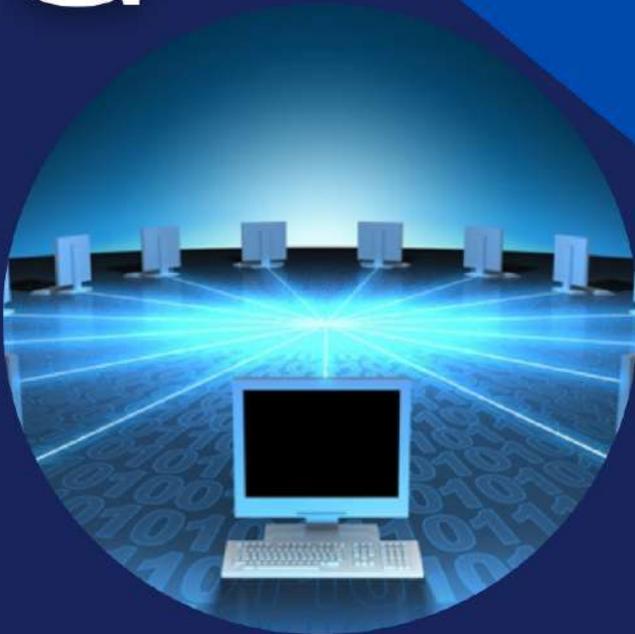
DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Effendi and A. Wahidy, "Pemanfaatan Teknologi dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21," *Pros. Semin. Nas. Progr. Pascasarj. Univ. PGRI Palembang*, pp. 125–129, 2019, [Online]. Available: <https://jurnal.univpgripalembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/2977>
- [2] M. Suradji, "Pengembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi," *TA'LIM J. Stud. Pendidik. Islam*, vol. 1, no. 2, pp. 127–151, 2018.
- [3] Firdaus, E. A., Maulani, S. (2023). Perencanaan Kerangka Kerja Menggunakan The Open Group Architecture Framework-Architecture Development Method (TOGAF-ADM) pada Puskesmas Sukatani. *Jurnal Sistem Informasi Galuh*, 32-37.



**J
S
I
G**

**JURNAL
SISTEM INFORMASI
GALUH**



ISSN 2964-7746



9 772964 774006