

PEMBUATAN SERTA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DAN WHATSHAPP BOT SEBAGAI PELAYANAN AGROWISATA BERBASIS WEB DI DESA PASUNG

Wajar Novianto¹, Handaru Jati²

Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
wajarnovianto.2019@student.uny.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengimplementasikan sistem informasi berbasis website dan whatsapp bot untuk memperluas informasi yang ada dengan *content management system (CMS) wordpress*. (2) Menjamin kemudahan dan fungsi penggunaan website dan whatsapp chatbot dengan uji fungsi menggunakan uji *functional suitability* dan uji kemudahan penggunaan menggunakan uji *usability*. Metode yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan prosedur pengembangan perangkat lunak model *Prototype*. Model *prototype* terdiri dari tahap *communication* tahap *quick plan & modeling quick design*, tahap *construction of prototype*, dan tahap *deployment, delivery, and feedback*. Hasil penelitian ini adalah: (1) Website pasungbersatu.com dikembangkan dengan model *prototype* menggunakan *framework wordpress*. (2) Hasil pengujian aspek *functional suitability* mendapatkan nilai 100% artinya semua fungsi menu yang dibuat berjalan baik dan "Sangat Layak" digunakan. (3) Hasil pengujian aspek *usability* yaitu *website* diterima oleh pengguna, *Grade Scale C, Adjective Rating good*, dan *SUS percentile rank* mendapatkan *grade C* yang berarti *website pasungbersatu.com* mudah digunakan.

Kata kunci: *Website, pasungbersatu.com, wordpress, R&D, model prototype.*

ABSTRACT

This study aims to: (1) Implement a website-based information system and whatsapp bot to expand existing information with the Wordpress content management system (CMS). (2) Guarantee the ease and function of using the website and whatsapp chatbot by testing the function using the functional suitability test and testing the ease of use using the usability test. The method used is Research and Development (R&D) with the Prototype model software development procedure. The prototype model consists of the communication stage, the quick plan & modeling quick design stage, the construction of prototype stage, and the deployment, delivery, and feedback stage. The results of this study are: (1) The pasungbersatu.com website was developed using a prototype model using the wordpress framework. (2) The results of testing the functional suitability aspect get a value of 100%, which means that all menu functions that are made are running well and are "Very Eligible" to be used. (3) The results of testing the usability aspect, namely the website is accepted by users, Grade Scale is C, Adjective Rating is good, and SUS percentile rank gets grade C, which means the pasungbersatu.com website is easy to use.

Keyword: *Website, pasungbersatu.com, wordpress, R&D, prototype model*

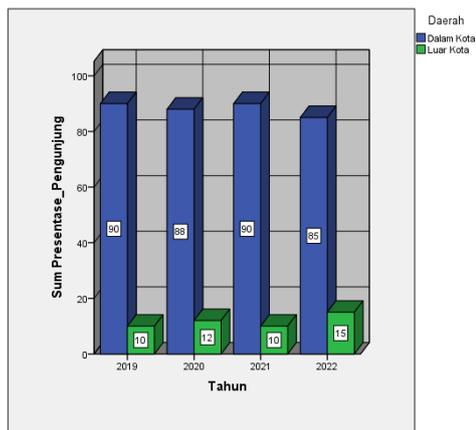
PENDAHULUAN

Signifikansi peningkatan perkembangan pariwisata yang ada di Indonesia sangat terlihat jelas. Salah satu program yang menjadi perhatian utama yaitu Industri pariwisata karena berpengaruh signifikan terhadap

perekonomian negara (Yanti, 2018). Desa Pasung merupakan salah satu desa yang memiliki beragam wisata alam, kesenian, kuliner serta banyak hal lain yang bisa didatangi. Agrowisata atau wisata pertanian merupakan serangkaian kegiatan perjalanan di sektor pertanian untuk rekreasi sekaligus memperluas

pengetahuan, pemahaman dan pengalaman (Budi, 2013).

Keindahan alam yang masih terjaga kelestariaannya menjadikan salah satu daya tarik tersendiri. Belum terpublikasinya informasi secara online mengenai potensi tersebut kepada masyarakat umum mengakibatkan belum meluasnya jangkauan wisatawan. Data dari tahun ke tahun yang telah diolah oleh Bumdes desa Pasung menunjukkan presentase pengunjung masih di dominasi oleh masyarakat daerah sekitar dengan ruang lingkup kabupaten Klaten. Data tersebut ditunjukkan dalam gambar 1.



Gambar 1. Persentase Pengunjung Agrowisata Desa Pasung (Sumber: Data Sekunder BumDes Desa Pasung, 2022)

Pengemasan informasi sangat diperlukan bertujuan untuk mempercepat penyampaian dan pemanfaatan informasi. Sistem informasi website merupakan bagian dari sistem yang digunakan oleh penanggung jawab sistem informasi tersebut. Sistem informasi bisa digunakan guna membuat informasi tersedia bagi masyarakat kapan

saja, di mana saja. Sistem informasi berbasis website dapat memudahkan penyebaran informasi penting seperti profil daerah, informasi layanan, informasi wisata, dan program lainnya kepada masyarakat umum (Muqorobin, 2020).

Sistem informasi agrowisata desa pasung berbasis web harus direncanakan untuk menarik lebih banyak wisatawan. Wisatawan yang semakin banyak berkunjung, mengakibatkan pendapatan masyarakat sekitar semakin meningkat. Selain itu dengan adanya sistem informasi agrowisata berbasis Web maka tempat wisata lebih dikenal masyarakat luas dan mendorong pemerintah setempat untuk lebih memperhatikan pengelolaan tempat wisata tersebut (Yanti, 2018).

Website merupakan media informasi di Internet yang digunakan untuk menyebarkan informasi. Dokumen lokasi diformat dalam *Hyper Text Markup Language* (HTML) dan dapat diakses menggunakan *Hyper Text Transfer Protocol* (HTTP), yaitu protokol yang mengirimkan informasi dari server web untuk dilihat melalui penjelajahan web (Wahid T.A., dkk, 2022). Siklus hidup pengembangan perangkat lunak (SDLC) adalah proses pengembangan atau modifikasi sistem perangkat lunak menggunakan pola atau metode yang telah digunakan pengguna untuk mengembangkan sistem perangkat lunak sebelumnya. Itu sendiri mempunyai banyak jenis model, salah satu model pengembangan yang digunakan adalah model *prototype*.

Website sendiri digunakan sebagai sarana penyampaian informasi kepada masyarakat umum dengan jangkauan yang lebih luas. Selain memberikan informasi secara menyeluruh dengan mengakses website yang telah disediakan. Pengembangan lain yang dilakukan untuk lebih interaktif dengan pengguna maka diberikan Chatter Robot WhatsApp. Khanna et al (2015) mengemukakan bahwa kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) merupakan sistem yang telah mempengaruhi cara manusia yang terlibat dalam aktivitas sehari-hari dengan adanya perancangan dan evaluasi aplikasi yang ada dalam perangkat canggih.

Chatbot, juga dikenal sebagai "*chatter bot*," adalah layanan yang memanfaatkan aturan dan kecerdasan buatan untuk berinteraksi dengan kita melalui antarmuka obrolan. Layanan ini dapat mencakup berbagai hal, dari yang berfungsi hingga yang bersifat hiburan, dan biasanya diintegrasikan ke dalam aplikasi pesan instan yang menjadi rumah bagi chatbot tersebut. *Chatbot* adalah sebuah program kecerdasan buatan yang merangkul model interaksi antara manusia dan komputer (*human-computer interaction*) (Bansal & Khan, 2018). Kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) telah mempengaruhi cara kita terlibat dalam aktivitas sehari-hari dengan menciptakan dan menilai aplikasi serta perangkat canggih yang dikenal sebagai agen cerdas, yang mampu menjalankan berbagai fungsi. Secara umum, *chatbot* adalah program komputer yang didesain untuk mensimulasikan percakapan

dengan manusia, terutama melalui internet.

METODE

Penelitian "Pembuatan Serta Pengembangan Sistem Informasi dan Whatshapp Bot Sebagai Pelayanan Agrowisata Berbasis Web Di Desa Pasung" ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan perangkat lunak *Prototype*.

Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dimulai pada bulan Maret 2023 sampai dengan bulan Juni 2023. Tempat penelitian dilaksanakan di Desa Pasung, Kecamatan Wedi, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah.

Sumber Data/Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah Pembuatan, Pengembangan Sistem Informasi Dan Whatshapp Bot Sebagai Pelayanan Agrowisata Berbasis *Website*. Dari aspek *functional suitability* dan *usability* meliputi kontribusi manusia (khalayak umum) dalam pengembangan perangkat lunak. Subjek penelitian untuk karakteristik *functional suitability* adalah khalayak umum, masyarakat desa pasung & wisatawan. Sedangkan objek dari penelitian ini adalah pengembangan sistem informasi dan whatshapp bot berbasis *website*.

Prosedur Pengembangan Perangkat Lunak

Rekayasa perangkat lunak adalah teknologi berlapis. Rekayasa perangkat

lunak sendiri terbagi menjadi 4 lapisan yaitu pada lapisan pertama A Quality focus, pada lapisan kedua Process, pada lapisan ketiga Methods dan pada lapisan keempat Tools. Lapisan rekayasa perangkat lunak ditampilkan pada gambar 2



Gambar 2 Lapisan Perangkat Lunak

Pengembangan perangkat lunak adalah perekat yang menyatukan lapisan-lapisan teknologi dan memungkinkan pengembangan perangkat lunak yang efisien. Tools menyediakan alat untuk secara otomatis mendukung metode dan proses.

Metode-metode tersebut menyajikan sejumlah teknik pembuatan perangkat lunak yang nantinya akan digunakan, sedangkan prosesnya mencakup serangkaian aktivitas, tindakan, dan tugas yang harus dilaksanakan saat mengerjakan suatu produk (Pressman, 2015).

Situs WEB adalah sarana penyediaan informasi di Internet. Situs WEB digunakan untuk menyebarkan informasi tetapi juga dapat digunakan secara internal oleh perusahaan. Website sendiri merupakan kumpulan halaman website yang dikelompokkan berdasarkan domain atau subdomain, yang terletak di World Wide WEB (WWW) di Internet. (Wahid T.A., dkk, 2022) Situs WEB adalah kumpulan halaman WEB,

biasanya dibungkus dengan nama domain atau subdomain, yang terletak di World Wide WEB (WWW) di Internet. Halaman WEB adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hypertext Markup Language*), yang hampir selalu dapat diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang mengirimkan informasi dari server halaman WEB untuk ditampilkan kepada pengguna. digunakan melalui browser WEB. Segala pesan yang dimuat di situs ini dapat membentuk jaringan informasi yang sangat luas (Trimarsiah dan Muhajir, 2017).

Menurut Sari et al (2019) mengemukakan bahwa website dibagi menjadi 3 jenis antara lain :

1. WEB Statis

WEB statis merupakan website yang memiliki halaman yang tidak dapat berubah-ubah. Perubahan yang terjadi dapat dilakukan melalui perubahan secara manual pada halaman dengan perubahan struktur dasar website.

2. WEB Dinamis

WEB dinamis merupakan website yang dapat melakukan perubahan secara terstruktur yang dapat digunakan untuk update informasi secara cepat. Pada website ini biasanya disediakan halaman untuk melakukan perubahan konten dari website.

3. WEB Interaktif

WEB interaktif merupakan website yang dapat berinteraksi dengan pengguna. Pada website ini sering disebut dengan blog.

Prosedur Pengembangan WhatsApp BOT

Bansal dan Khan (2018) berpendapat jikalau chatbot adalah program kecerdasan buatan dan model interaksi manusia-komputer yang serupa serupa, sebuah kecerdasan buatan yang diciptakan guna membuat aktivitas manusia menjadi mudah dan efektif. *Chatbots* adalah teknologi yang bisa meniru interaksi manusia dengan komputer, *chatbots* sendiri juga dapat diterapkan dalam bidang pendidikan, bisnis, pemasaran digital, kesehatan dan hiburan (Shawar & Atwell, 2010).

Menurut Lavena (2019), *chatbot* dibagi menjadi dua jenis yaitu *chatbot* berbasis aliran (*flow*) dan *chatbot* berbasis AI (*AI-Driven*). Keduanya memiliki perbedaan yang cukup sederhana, seperti cara *chatbot* menangani permintaan pengguna. Pada *Flow-Based*, *chatbot* hanya bisa menangani perintah atau kata kunci berdasarkan kode atau kata kunci yang telah ditentukan, sedangkan *chatbot* berbasis AI dapat lebih fleksibel, komprehensif, dan bebas menangani permintaan lain satu sama lain dengan memahami konteks dan bahasa, dengan bantuan NLP (*Natural Language Processing*) dan NLU (*Natural Language Understanding*), yang kemudian akan diproses dan ditampilkan seolah-olah telah terjadi percakapan antara pengguna dan *chatbot* (Lavena, 2019).

Secara sederhana, cara kerja *chatbot* adalah dengan mengandalkan *keyword* atau kata kunci yang sudah tertanam pada sistem. Oleh karena itu,

setiap kali *chatbot* memperoleh pertanyaan dari pengguna, secara otomatis ia akan menyesuaikan jawaban mana yang sesuai dengan *keyword* pertanyaan yang diajukan (Ningtyas, 2020). Ada tiga macam metode sistem operasional yang dianut oleh *chatbot* yaitu:

1. *Pattern Matching* (Penyesuaian Pola)
 Dalam pendekatan ini, bot menggunakan metode penyesuaian pola (*Pattern Matching*) ketika mengelompokkan teks. Dengan cara ini, bot dapat memberikan respon yang sesuai dengan permintaan pengguna secara akurat. Pola-pola ini dikenal dengan nama *Artificial Intelligence Markup Language* (AIML). Ketika *chatbot* menerima pertanyaan, ia akan merespons dengan apa pun yang dianggap sesuai dengan pola yang relevan. Namun, jika ada jenis permintaan yang berbeda dari pola yang ada, *chatbot* tidak akan dapat memberikan jawaban yang tepat
2. *Decision Tree-Based*
 Cara operasional *chatbot* ini dianggap kurang *user-friendly* karena mengharuskan pengguna untuk mengikuti urutan jawaban yang telah diprogram oleh mesin bot. Metode ini dapat bervariasi dalam tingkat kesederhanaan atau kompleksitas, tergantung pada cara konsepnya telah dirancang. Meskipun demikian, banyak pemilik bisnis yang memilih menggunakan metode ini karena tingkat kesederhanaannya yang rendah, kecepatan dalam pelayanan, dan tetap bermanfaat dalam

menjawab pertanyaan pengguna. Saat menggunakannya, pengguna akan diberikan sejumlah *widget* yang berisi tombol dengan teks jawaban sebagai opsi

3. *Contextual* (Kontekstual)

Metode ini memang dianggap sebagai pendekatan terbaik jika dibandingkan dengan dua metode sebelumnya. *Chatbot* dalam metode ini mengandalkan sistem kecerdasan buatan dengan *machine learning* (ML) untuk menciptakan percakapan yang alami. Untuk merancang, diperlukan perencanaan yang sangat strategis dan terfokus. Salah satu teknologi yang sering digunakan untuk mengimplementasikan metode kerja kontekstual pada chatbot adalah NLP (*Natural Language Processing*). NLP adalah teknologi yang memungkinkan AI untuk memahami setiap konteks dan niat pengguna dalam bahasa yang relevan.

Model Pengembangan Perangkat Lunak

Pengembangan perangkat lunak tidak terlepas dari proses, metode, dan alat yang dipakai guna menciptakan perangkat lunak yang berkualitas. Sebagaimana dikemukakan Pressman (2010), salah satu tahapan pengembangan perangkat lunak adalah *Software Development Life Cycle* (SDLC). *Software Development Life Cycle* (SDLC) adalah proses pengembangan atau modifikasi sistem perangkat lunak menggunakan pola atau metode yang telah digunakan pengguna untuk mengembangkan sistem perangkat

lunak sebelumnya. SDLC sendiri mempunyai banyak jenis model, salah satu model pengembangan yang digunakan adalah model *prototype*.

Prosedur pengembangan model *Prototype* terdiri dari 5 tahap yaitu: *Communication* (Komunikasi), *Quick plan* (Perencanaan Cepat), *Modeling Quick Design* (Permodelan Perencanaan Cepat), *Construction of prototype* (Pembuatan Prototipe) dan *Deployment, Delivery and Feedback*. Prosedur pengembangan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Model *Prototype* (Pressman, 2015)

Langkah-langkah *prototyping* yang digunakan dalam penelitian ini hanyalah mendengarkan kebutuhan pelanggan (*listening to customer*), membangun prototipe (*building/evaluation mock-up*), dan menguji peralatan yang dibangun dan sedang digunakan. Hal ini secara luas disajikan dalam lima tahap berikut, yang diwakili oleh model pola dasar Pressman (2015) (Pressman, 2015):

Fase tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. *Communication* (Komunikasi)

Fase ini merupakan komunikasi pertama dengan pelanggan, yang akan menjelaskan kepadanya kemajuan sistem secara umum. Komunikasi adalah proses penyampaian informasi berupa pesan, gagasan, gagasan dari satu pihak ke pihak lain sehingga terjadi saling pengaruh antara dua pihak (Hermawan, 2012). Komunikasi aplikasi merupakan antarmuka yang dekat dengan pembaruan sistem yang akan dikembangkan

2. *Quick plan* (Perencanaan Cepat)

Tahap perencanaan dilakukan dengan cepat dan mewakili seluruh aspek perangkat lunak yang diketahui dan perencanaan ini dilakukan untuk menjadi dasar aktualisasi prototipe (Pressman, 2015). Fase di mana pengembangan prototipe diselesaikan dengan membuat rencana sementara yang berfokus pada layanan pelanggan, yang ditunjukkan pada *flowchart*.

3. *Modeling Quick Design* (Permodelan Perencanaan Cepat)

Pada tahap modeling digunakan untuk merancang antarmuka aplikasi secara cepat dan akurat (Pressman, 2015). Memberikan gambaran atau representasi model sistem yang akan dikembangkan dari penelitian masalah yang sudah disepakati untuk dibuatkan sebuah sistem seperti proses dengan perancangan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). *Unified Modeling Language* digunakan untuk membuat visualisasi, menentukan konstruksi

dan membuat dokumentasi artefak suatu perangkat lunak. *Unified Modeling Language* memiliki fungsi untuk membuat Bahasa pemodelan yang ekspresif dari berbagai Bahasa pemrograman dan prosedur rekayasa pengembangan.

4. *Construction of prototype* (Pembuatan Prototipe)

Konstruksi prototipe merupakan tahap dimana perencanaan dan perancangan yang telah dilakukan akan dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman. Langkah ini membangun prototipe yang dirancang sebagai perangkat lunak. Fase *build* bertujuan untuk menciptakan produk perangkat lunak yang diperlukan untuk pencapaian kinerja awal (batas pengoperasian awal) (Rosa & Shalahudin, 2019).

5. *Deployment, Delivery and Feedback*

Pada langkah terakhir, perangkat lunak akan memberikan *feedback* kepada pengguna setelah mengevaluasi langkah sebelumnya. Langkah-langkah penerapan perangkat lunak kepada pengguna, pemeliharaan perangkat lunak, dan pengembangan perangkat lunak semuanya didasarkan pada umpan balik yang diberikan agar sistem dapat terus beroperasi dan mengembangkan fungsinya (Pressman, 2010, 17).

Analisis Kualitas Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang berkualitas baik sangat diperlukan sehingga perlu dilakukan evaluasi terhadap kualitas

produk perangkat lunak tersebut. Memiliki perangkat lunak berkualitas tinggi berarti tidak ada masalah atau hanya sedikit gangguan atau masalah. Kualitas perangkat lunak sendiri didefinisikan pada tiga poin penting (Pressman, 2015), antara lain:

1. Perangkat lunak yang berkualitas baik dapat menentukan infrastruktur yang digunakan untuk mendukung segala sesuatu yang berkaitan dengan pengembangan perangkat lunak yang berkualitas lebih baik.
2. Perangkat lunak yang baik dapat memberikan informasi, konten, fungsi, manfaat, fitur yang diperlukan kepada pengguna dengan mudah dan cepat.
3. Memiliki perangkat lunak berkualitas menguntungkan organisasi perangkat lunak dan komunitas pengguna.

Ada sejumlah standar pengujian yang dapat diterapkan pada pengujian kualitas perangkat lunak, termasuk pengendalian kualitas ISO 25010 yang diakui secara internasional. Ada 8 aspek yang perlu diperhatikan yaitu *functional suitability*, *performance*, *compatibility*, *usability*, *reliability*, *security*, *portability*, *maintainability* (Wagner, 2013). Berdasarkan standar yang telah ditentukan dari sudut pandang pengguna, pengembang, pengelola, dan pengguna. Pengujian yang digunakan pada penelitian ini berfokus pada dua aspek yaitu *functional suitability* dan *usability*.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan

Dalam pengembangan website Desa Pasung. Teknik pengumpulan data yang

digunakan adalah observasi, wawancara dan kuesioner. Observasi yaitu teknik pengambilan data yang dilakukan secara langsung oleh peneliti dengan melakukan pengamatan ke lokasi penelitian untuk mengetahui secara langsung keadaan yang sebenarnya. Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data dan informasi langsung dari narasumber. Kuesioner atau angket berupa alat pengumpulan data yang berisi sejumlah pertanyaan yang harus dijawab oleh subjek penelitian. Metode ini bertujuan untuk menguji karakteristik pada *functional suitability* dan *usability*.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data diperoleh menggunakan metode dari hasil kuesioner pengujian yang diisi. Pengujian karakteristik *Functional suitability* menggunakan metode *test case* kemudian dinilai menggunakan skala Guttman. Setiap jawaban dari item instrumen yang menggunakan skala Guttman harus tegas dan konsisten misalnya "Ya" atau "Tidak" (Sudaryono, 2015). Jawaban "Ya" diberi nilai 1 dan jawaban "Tidak" diberi nilai 0. Berikut rumus perhitungan:

Presentase Kelayakan (%) =

$$\frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$$

Hasil presentasi dikonversikan seperti Tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi Presentase Hasil Pengujian Functional Suitability

No	Presentase	Interprestasi
1	0 % - 20 %	Sangat tidak layak
2	21 % - 40 %	Tidak layak
3	41 % - 60 %	Cukup layak
4	61 % - 80 %	Layak
5	81 % - 100 %	Sangat layak

Pengujian dari aspek *Usability* menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) yang dikembangkan oleh Brooke dengan skala Likert. Skor yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Aspek Usability

No	Kriteria	Keterangan	Skor
1	SS	Sangat Setuju	5
2	S	Setuju	4
3	N	Netral	3
4	TS	Tidak Setuju	2
5	STS	Sangat Tidak Setuju	1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Pengembangan Website

1. Tahap *Communication* (Komunikasi)

Tahap Komunikasi dilakukan dengan observasi dan wawancara. Observasi dilakukan oleh peneliti dengan datang langsung ke Desa Pasung, Kec. Wedi, Kab. Klaten untuk melakukan pengamatan. Observasi bertujuan untuk mengetahui apa saja potensi dan kegiatan yang ada di Desa Pasung. Sementara wawancara dilakukan dengan Bapak Sumarsono selaku Kepala Desa Pasung, Saudari Dina Anggraini selaku ketua Kelompok Sadar Wisata Pasung Bersatu "POKDARWIS PASUNG BERSATU", yang mempunyai hak dalam pembuatan website Desa Pasung, serta jajaran perangkat desa untuk mendapatkan informasi mengenai data desa, kondisi sosial dan ekonomi

Berikut rumus perhitungan nilai SUS:

$$\text{Nilai SUS} = (((R1-1)+(5-R2)+(R3-1)+(5-R4)+(R5-1)+(5-R6)+(R7-1)+(5-R8)+(R9-1)+(5-R10)) \times 2.5)$$

Dengan: R = item ke –

Keseluruhan nilai SUS didapatkan dari rata-rata nilai SUS individual. Nilai SUS dapat menunjukkan tingkat penerimaan pengguna. Nilai SUS harus bernilai lebih dari 70 agar termasuk dalam kategori Acceptable (Brooke, 1996). Nilai SUS dianggap Good apabila bernilai lebih dari 70.4 (Bangor dkk., 2009).

masyarakat Desa Pasung. Hasil dari tahap ini diperoleh dua analisis kebutuhan yaitu:

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

- 1) Perangkat Keras
 - PC/Laptop
- 2) Perangkat Lunak
 - Rumah Web Hosting
 - Framework Wordpress
 - Figma
 - Corel Draw
 - Adobe Illustrator
 - Photoshop
 - Draw io

2. Tahap *Quick plan* (Perencanaan Cepat)

Tahap perencanaan cepat (*quick plan*) bertujuan untuk membuat rancangan dan tampilan dari website secara mendasar yang ditujukan kepada pelanggan.

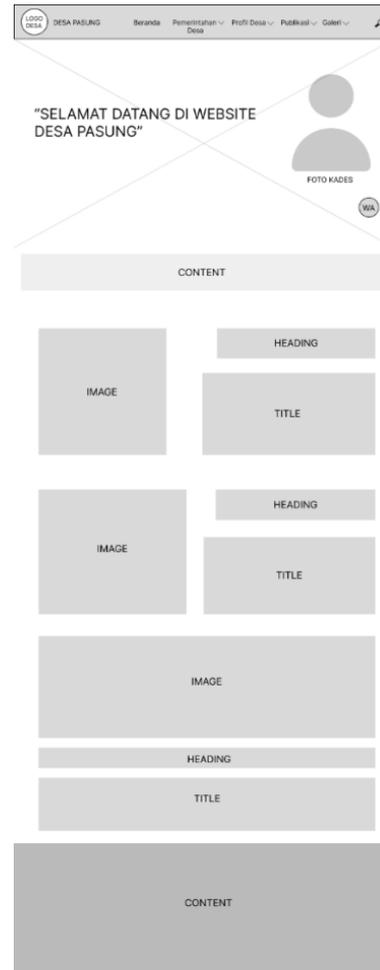
a. Rancangan Website

Rancangan Website digunakan untuk membuat gambaran tentang website yang akan dibuat. Semua informasi yang berada di dalam website dikelola admin yang nantinya dapat dilihat oleh pengunjung yang mengakses website. Rancangan website dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Rancangan Website

- b. Tampilan sederhana website
Tahap ini merupakan pembuatan tampilan sederhana website yang disajikan melalui gambar framework sederhana yang berisikan fitur menu dan isi yang ada pada halaman utama website. Tampilan sederhana website bisa dilihat pada Gambar 5.

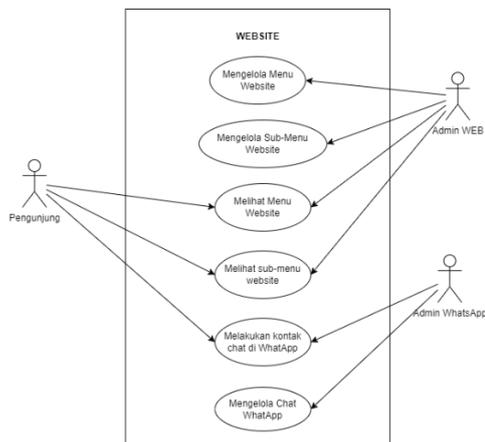


Gambar 5. Tampilan Sederhana Website

3. Tahap Modeking Quick Design
Tahap modeling quick design dilakukan dengan membuat diagram UML menggunakan Visual Paradigm dan Draw.io., dan membuat desain *user interface* berdasarkan analisis kebutuhan yang sudah dibuat. Desain UML yang dipakai adalah use case diagram, activity diagram, sequence diagram.

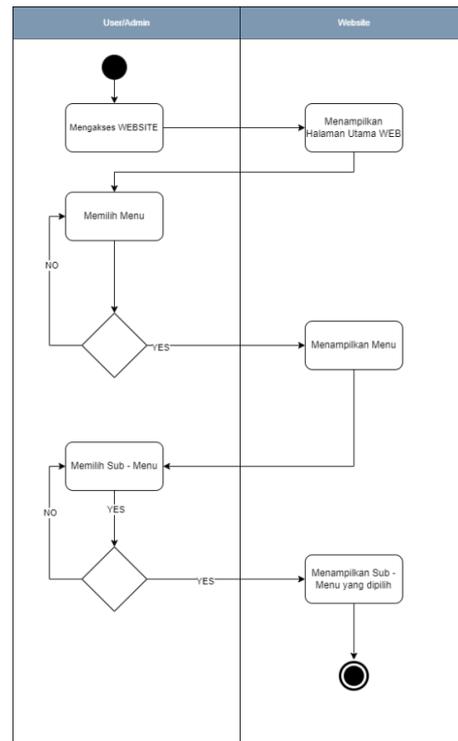
- a. Desain Use case Diagram
Use case diagram adalah model perilaku aplikasi web yang dikembangkan. Diagram ini dapat menggambarkan hubungan antara aktor dengan aplikasi web yang dikembangkan. Aktor untuk website desa ada aktor

pengunjung, aktor admin web dan aktor admin WA. Diagram Use case diagram dapat dilihat di Gambar 6, use case menjelaskan fungsi yang ada pada aplikasi yang akan dijalankan oleh aktor yang ada.



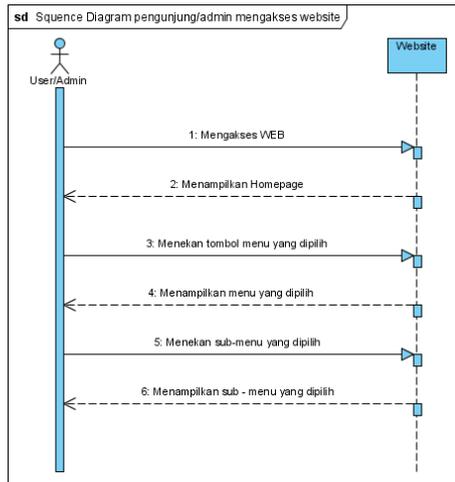
Gambar 6. Desain Use case Diagram

b. Desain Activity Diagram
Activity Diagram merupakan serangkaian aktivitas yang akan dilakukan oleh pengguna pada perangkat lunak yang akan dibangun. *Activity Diagram* melihat menu dan sub-menu ditunjukkan seperti pada Gambar 7.



Gambar 7. Desain Activity Diagram usser dan Admin mengakses Website

c. Desain Sequence Diagram
 Sequence diagram berfungsi menunjukkan rangkaian perilaku objek pada *Use case diagram* dengan menguraikan durasi waktu yang diperlukan objek dan pesan yang dikirim atau diterima antar objek. *Sequence diagram* pengunjung/admin mengakses website terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Sequence Diagram user mengakses WEB

d. Desain User Interface

Proses Desain *user interface* bertujuan untuk menggambarkan tampilan website yang dibuat. Desain user interface dibuat dengan menggunakan aplikasi Figma. Desain user interface halaman beranda utama terlihat seperti di Gambar 9.

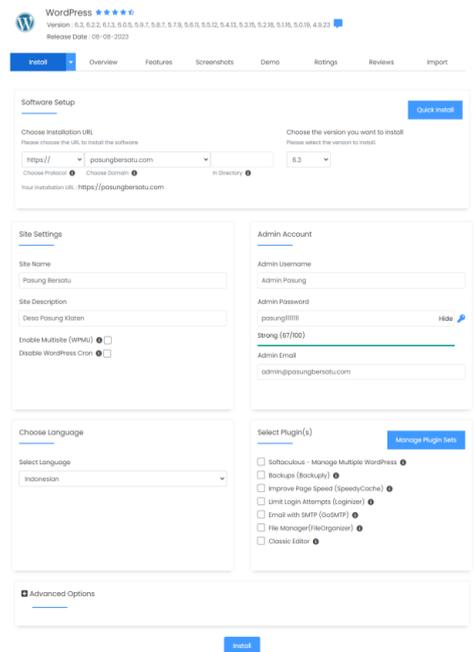


Gambar 9. Tampilan halaman depan Tahap Kontruksi Prototip

4. Tahap Konstruksi *Prototype* bertujuan pada implementasi komponen dan fitur yang sudah didesain sebelumnya. Tahap Konstruksi *Prototype* terbagi dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

a. Instalasi *framework wordpress*

Tahap ini digunakan untuk menginstal *framework wordpress* agar bisa digunakan dalam pembuatan perangkat lunak. Instalasi *framework wordpress* menggunakan *softaculous* yang merupakan installer otomatis yang cukup populer. Hasil tampilan instalasi *wordpress* bisa dilihat pada Gambar 10.

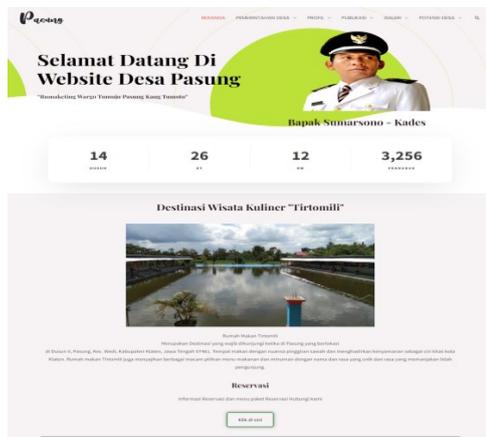


Gambar 10. Instalasi Wordpress

b. Implementasi desain *user interface*

Tahap implementasi desain *user interface* dilakukan setelah desain prototipe sudah selesai dibuat dan selanjutnya di implementasikan ke tampilan *website*. Tampilan implementasi desain *user interface*

yang sudah dibuat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Homepage Website

5. Tahap *Deployment*, *Delivery* dan *Feedback*

Tahap ini merupakan tahap terakhir pada pengembangan perangkat lunak yang menghasilkan sebuah *website* untuk sistem informasi desa pasung. Tahap *deployment* website ini dilakukan pada penyedia jasa hosting "rumahweb" dengan tautan pasungbersatu.com

Tahap *delivery* & *feedback* dilakukan dengan membuat form masukan, kritik dan saran. Untuk mendapatkan *feedback* maka dilakukan pengujian website, dalam pengujian website ini dilakukan oleh Kepala Desa Pasung dan beberapa orang yang berpengaruh di dalam desa. Untuk hasil masukan, kritik dan saran disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil masukan, kritik, dan saran.

No	Nama (pekerjaan)	Masukan, kritik, dan saran
1	Sumarsono (Kepala Desa)	<i>Website</i> sudah berjalan dengan baik, kedepannya dikasih kolom untuk memberikan kritik, dan saran supaya pengunjung juga bisa berpendapat jika ada masalah di dalam <i>website</i> .
2	Dina Anggraini P (Mahasiswa)	Tampilan <i>website</i> terlalu simple, mungkin bisa dibuat agak berisi. Pastikan <i>website</i> bisa diakses dengan baik di perangkat handphone atau laptop/komputer.
3	Sentot Widiyanto (Kepala Dusun 2)	<i>Website</i> berjalan dengan lancar. Informasi di dalam <i>website</i> harus dipantau dan diperbarui secara berkala agar masyarakat bisa mendapatkan informasi yang terbaru

Pengembangan WhatsApp BOT

Pengembangan ini menggunakan jenis sistem chatbot decision tree based, yang dimana jenis ini sudah ditentukan opsi pertanyaannya dari sistem sehingga pengguna hanya bisa bertanya sesuai dengan opsi pilihan yang sudah ditentukan agar dijawab secara otomatis oleh sistem. Pengembangan WhatsApp bot ini menggunakan node.js.

1. Instalasi node.js

Tahapan ini bertujuan untuk instalasi node.js yang digunakan untuk pengembangan WhatsApp bot. Versi node.js yang digunakan untuk

pengembangan WhatsApp bot dalam penelitian ini adalah v20.5.0. Setelah berhasil instalasi node.js maka untuk mengeceknya buka cmd lalu ketik perintah node -v dan npm -v. Hasilnya terlihat seperti gambar 12.

```

Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1556]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Wajar>node -v
v20.5.0

C:\Users\Wajar>npm -v
9.8.0

```

Gambar 12 Cek instalasi node.js

2. Implementasi kode WhatsApp bot

a. Kode QR code-generation

Pada tahap ini digunakan untuk menyambungkan nomor WhatsApp admin dengan sistem WhatsApp bot dengan cara *scan qr-code* yang sudah di print out oleh sistem. Untuk kode yang dibuat bisa dilihat pada gambar 13.

```

const qrcode = require('qrcode-terminal');

const { Client, LocalAuth } = require('whatsapp-web.js');

const client = new Client({
  authStrategy: new LocalAuth()
});

client.on('qr', qr => {
  qrcode.generate(qr, {small: true});
});

client.on('ready', () => {
  console.log('Client is ready!');
});

```

Gambar 13 potongan kode qr-generation

Setelah kode *qr code-generator* dijalankan maka akan muncul qr-code yang harus di scan oleh admin WhatsApp untuk menyambungkan nomor WhatsApp dengan sistem agar bisa membuat chat otomatis, jika admin WhatsApp sudah berhasil menyambungkan dengan sistem maka akan muncul tulisan "client is ready!". Hasil qr code yang sudah

dijalankan akan terlihat seperti Gambar 14.

```

const qrcode = require('qrcode-terminal');

const { Client, LocalAuth } = require('whatsapp-web.js');

const client = new Client({
  authStrategy: new LocalAuth()
});

client.on('qr', qr => {
  qrcode.generate(qr, {small: true});
});

client.on('ready', () => {
  console.log('Client is ready!');
});

```

Gambar 14 QR code - admin WhatsApp

b. Kode listening message dan replying message

Setelah whatsapp sudah terhubung dengan sistem yang dibuat maka selanjutnya membuat kode untuk mendengarkan pesan masuk dan langsung membalasnya secara otomatis. Disini peneliti menggunakan metode sistem chatbot Decision Tree-Based dimana pertanyaan dan jawaban sudah di program oleh sistem, sehingga pengunjung harus mengikuti alur yang sudah di program. Untuk potongan kode bisa dilihat seperti Gambar 15.

```

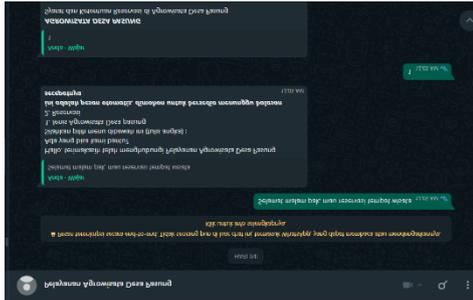
client.on('message', message => {
  if(message.body === 'ya') {
    let str = 'Hallo, terimakasih telah

```

Gambar 15 Kode mengirim dan menerima pesan

3. Hasil

Hasil sistem *chatbot* yang sudah di program maka selanjutnya sudah bisa digunakan untuk mengirim pesan otomatis sesuai dengan pesan diterima yang sudah di program oleh sistem. Hasil *chatbot* bisa dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16 Hasil chatbot yang sudah dibuat

Tahap Pengujian Perangkat Lunak

Setelah aplikasi web selesai dikembangkan, maka perlu dilakukan pengujian untuk menguji kelayakan aplikasi dengan uji *functional suitability* dan uji *usability* untuk menguji kemudahan penggunaan aplikasi.

1. Pengujian Functional Suitability

Pengujian aspek *functional suitability* melibatkan dua orang responden ahli dalam pengembangan perangkat lunak yaitu Danang Wijaya dan Ahsan Firdaus S. Pd. Selaku ahli dalam bidang pengembangan perangkat lunak Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian Functional Suitability

No	Nama	Total skor
1	Danang Wijaya	27
2	Ahsan Firdaus S.Pd	

Presentase hasil pengujian *functional suitability* dapat dilihat di bawah ini:

$$\begin{aligned} \text{Presentase Kelayakan (\%)} &= \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{54}{54} \times 100\% \\ &= 1 \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

Hasil pengujian aspek karakteristik *functional suitability* memperoleh persentasi kelayakan 100 % Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa

semua fitur sudah berjalan dengan baik. Hasil konversi dari persentase kelayakan menurut Sudaryono (2015) interpretasi yang diperoleh adalah "Sangat Layak".

2. Pengujian Usability

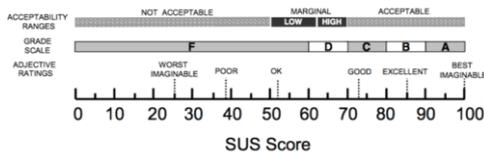
Pengujian ini menggunakan *system usability scale (SUS)* dengan 10 pertanyaan. Jumlah responden yang mengisi instrumen pengujian adalah 45 orang terdiri dari masyarakat, perangkat desa, pelajar, petani, PNS, wiraswasta. *Grade* hasil penilaian dapat ditentukan menggunakan ada dua cara, yang pertama dengan *Acceptability, grade scale, Adjective Rating* dari tingkat penerimaan. Cara yang kedua yaitu menggunakan *SUS score percentile rank*. Hasil pengujian *usability* dapat dilihat pada Gambar 18.

RESPON DEN	Skor Hasil Hitung SUS										Total	Nilai Jumlah x 2.5
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	4	2	4	3	4	1	4	2	4	2	30	75
2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	3	31	77.5
3	3	2	4	2	4	2	3	2	4	2	28	70
4	4	2	4	2	4	3	4	2	4	3	32	80
5	4	3	4	2	4	2	4	3	4	3	33	82.5
6	3	2	3	2	4	1	3	2	3	3	26	65
7	4	1	4	2	4	3	4	2	4	2	30	75
8	3	1	4	2	4	1	3	3	4	3	28	70
9	4	3	4	3	4	2	4	1	4	2	31	77.5
10	4	1	4	1	4	1	3	1	4	2	25	62.5
11	3	1	4	2	3	1	4	1	4	1	24	60
12	2	2	4	2	4	2	4	2	2	2	26	65
13	4	3	4	2	4	2	4	3	4	3	33	82.5
14	2	2	4	2	4	1	4	2	3	2	26	65
15	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	20	50
16	4	2	3	1	4	3	4	1	4	3	29	72.5
17	4	3	4	2	4	2	4	3	4	3	33	82.5
18	4	1	4	2	3	1	3	1	4	2	25	62.5
19	3	1	4	1	3	1	4	2	4	3	26	65
20	3	1	3	2	2	2	4	2	3	2	24	60
21	4	3	4	2	4	2	4	3	4	3	33	82.5
22	3	3	4	3	4	1	3	1	3	1	26	65
23	3	1	4	1	3	2	3	1	4	2	24	60
24	3	1	4	3	3	1	3	1	3	1	23	57.5
25	4	2	3	1	4	2	4	1	4	3	28	70
26	4	1	4	2	4	3	3	1	4	1	27	67.5
27	3	3	3	1	4	2	3	3	3	2	27	67.5
28	4	3	4	2	4	2	4	3	4	3	33	82.5
29	3	3	4	2	3	1	3	1	4	1	25	62.5
30	3	1	3	2	4	2	3	2	4	2	26	65
31	4	2	3	2	3	1	4	2	3	1	25	62.5
32	4	2	4	3	2	1	4	2	3	2	27	67.5
33	3	2	3	1	3	2	4	2	3	1	24	60
34	4	3	4	2	4	2	4	3	4	3	33	82.5
35	3	2	4	2	4	2	4	1	4	2	28	70
36	4	3	4	3	4	2	4	4	3	2	33	82.5
37	4	2	4	2	4	2	4	0	3	1	26	65
38	4	3	4	4	3	2	3	3	4	3	33	82.5
39	4	2	4	2	4	2	3	2	3	2	28	70
40	4	3	4	3	3	2	4	2	4	3	32	80
41	3	3	4	2	4	3	4	2	3	2	30	75
42	4	2	4	3	3	2	4	2	3	2	29	72.5
43	3	3	4	3	3	2	4	2	4	2	30	75
44	4	3	4	2	3	2	4	3	3	3	31	77.5
45	3	3	4	3	4	2	4	3	4	2	32	80
	rata-rata										70.72222222	

Gambar 17. Hasil pengujian usability

3. Acceptability, Grade Scale, Adjective Rating

Penentuan ini digunakan untuk menentukan seberapa jauh prespektif pengguna. Gambar 18 merupakan interpretasi skor SUS dari (Bangor dkk., 2009) dengan bentuk *Acceptable – Not Acceptable*, *Grade Scale A* sampai dengan *F* dan *Adjective Rating* sebagai interpretasi dalam bentuk *worst imaginable – best imaginable*.



Gambar 18. Interpretasi Skor SUS dari (Bangor dkk., 2009)

Hasil skor pengujian *usability* adalah 70,72, jadi hasil penilaian aplikasi web pasungbersatu.com adalah:

- *Acceptability* atau tingkat penerimaan adalah *Acceptable*.
- *Grade Scale* atau skala nilai adalah C.
- *Adjective Rating* atau rating adjektif adalah *Good*.

Berdasarkan hasil penilaian tersebut, maka *web* pasungbersatu.com tergolong mudah digunakan dan dapat diterima oleh pengguna.

4. SUS score percentile rank

Penentuan ini digunakan untuk membuat tingkat kegunaan berdasarkan perhitungan umum dengan ketentuan A, B, C, D, dan F. Berikut ketentuan SUS *score percentile rank*:

- Grade A: skor lebih besar atau sama dengan 80,3.
- Grade B: skor lebih besar sama dengan 74 dan lebih kecil 80,3.
- Grade C: skor lebih besar 68 dan lebih kecil 74.
- Grade D: skor lebih besar sama dengan 51 dan lebih kecil 68.
- Grade F: skor lebih kecil dari 51.

Skor SUS yang didapatkan adalah 70,72, jadi SUS *score percentile rank* terdapat pada grade C. Dapat disimpulkan aplikasi web pasungbersatu.com mudah digunakan oleh pengguna.

SIMPULAN

Dilihat dari hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

Sistem informasi berbasis website dengan Alamat website pasungbersatu.com telah memenuhi kebutuhan yang menjadi salah satu sarana penyebaran informasi yang berada di dalam Desa Pasung. Pernyataan tersebut berdasarkan fitur yang dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan fitur telah diuji kelayakan dan kemudahan dalam penggunaannya. Sistem informasi berbasis website dikembangkan dengan model prototype yang mencakup beberapa tahap yaitu tahap communication, tahap quick plan & modelling quick design, tahap construction of prototype, dan yang terakhir tahap deployment, delivery & feedback. Pengembangan sistem informasi berbasis website menggunakan framework wordpress.

Sistem informasi berbasis website dengan Alamat url pasungbersatu.com sudah memenuhi aspek karakteristik functional suitability dan usability yang didasarkan pada standar ISO 25010. Hasil pengujian aspek functional suitability bertujuan untuk menguji kelayakan sistem, dengan memeriksa fungsi tombol – tombol menu yang ada. Pengujian aspek functional suitability mendapatkan nilai 100% yang berarti seluruh fungsi tombol menu bekerja dengan baik, dengan kata lain website

pasungbersatu.com sangat layak digunakan. Untuk pengujian usability bertujuan untuk menguji kemudahan penggunaan website pasungbersatu.com yang dilakukan oleh pengguna dari segi Acceptability atau tingkat penerimaan adalah Acceptable, Grade Scale adalah C dengan Adjective Rating adalah Good, dan SUS score percentile rank mendapat grade C yang berarti website pasungbersatu.com mudah digunakan oleh pengguna yang mengunjungi website.

Beberapa saran yang dapat disampaikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Perlu ditambahkan fitur login untuk perangkat desa serta absensi secara online agar bisa melakukan absensi secara online.
- Perlu ditambahkan fitur layanan mandiri agar Masyarakat lebih mudah untuk membuat layanan yang diinginkan.
- Perlu adanya fitur pengaduan online agar Masyarakat umum dan perangkat desa bisa langsung terhubung dan bisa melakukan pengaduan tentang masalah yang dimiliki.

DAFTAR RUJUKAN

- Baiti, Z dan Nugroho, F. 2013. Aplikasi CHATBOT "MI3" Untuk Informasi Jurusan Teknik Informatika Berbasis Sistem Pakar menggunakan Metode Forward Chaining. *Matics* Vol. 5 No. 3:178-183.
- Bansal, H., & Khan, R. (2018). A review paper on human-computer interaction. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 8(53).
- Harahap D. W., Liza F. (2020) "Aplikasi Chatbot Berbasis Web Menggunakan Metode Dialogflow" Icom. *Jurnal Informatika dan Teknologi Komputer*, Vol. 01, No.01, Hal: 6-13.
- Hariyanto, Bambang. 2008. *Dasar Informatika & Ilmu Komputer*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- IEE Computer Society. 2014. *SWEBOK V3.0: Guide To The Software Engineering Body Of Knowledge*. California: The Institute Of Electrical Electronics Engineers, Inc.
- International Organization for Standardization. 2011. *Systems and software engineering -- Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- System and software quality models*. ISO/IEC, vol. 2011. p. 34, 2011.
- Khanna, A., Pandey, B., Vashishta, K., Kalia, K., Bhale, P., & Das, T. (2015). A study of today's A.I. through chatbots and rediscovery of machine intelligence. *International Journal of U- and e-Service, Science and Technology*, 8, 277–284.
- Lavena CU. 2019. *Apa itu Chatbot*. Ilmuti.org. <https://docplayer.info/143559399-Apa-ituchatbot-cahya-umi-lavena-abstrak.html>.
- M. C. S. Torrente, A. B. M. Prieto, D. A. Gutiérrez, and M. E. A. De Sagastegui. 2013. Sirius: A heuristic-based framework for measuring WEB usability adapted

- to the type of Website," *J. Syst. Softw.*, vol. 86, no. 3, pp. 649–663.
- Muqorobin, Nendy A.R.R, TINO F.E., Ardhan S.P, Resa D.T., 2020. Sistem Informasi Kelurahan Krikilan Berbasisi WEB. *Jurnal Budimas*, Vol 02, No 02.
- N. Nwasra, N. Basir, and M. F. Marhusin. 2015. A framework for evaluating QinU based on ISO/IEC 25010 and 25012 standards. *2015 9th Malaysian Software Engineering Conference (MySEC)*. pp. 70–75, 2015.
- Pressman, 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*, ANDI Yogyakarta.
- Pressman, R. (2015). *Software Engineering: A Practioner's Approach, Eighth Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Pressman, R. S. (2010). *Software engineering: A practitioner's approach (7th ed)*. McGraw-Hill Higher Education.
- R. Ranoliya, B., Raghuwanshi, N., & Singh, S. (2017). Chatbot for university-related FAQs. *In 2017 international conference on advances in computing, communications, and informatics* (pp. 1525–1530). Udupi. Roger S.
- Rosa, A. S., & Shalahudin, M. (2019). *Rekayasa Perangkat Lunak. Informatika*.
- Sari A. O., et al. 2019. *WEB Program*. Graha Ilmu.
- Setiaji, B., Utami, E. dan Fatta, H.A., 2013. Membangun Chatbot Berbasis AIML Dengan Arsitektur Pengetahuan Modular. *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, Vol. 1 No. 1:15-20.
- Shawar, B., & Atwell, E. (2010). *Chatbots: Can they serve as natural language interfaces to QA corpus?*
- Sugiono S. 2021. Pemanfaatan chatbot pada masa pandemic covid-29: kajian fenomena society 5.0. *Jurnal PIKOM*, Vol. 22 No. 2.
- Sommerville, I. (2003). *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak) Edisi 6 Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Suprihadi, Agustunus. F. W., Richard. G. M., 2016. Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Desa Wisata Kendri Berbasisi WEB. *Creative Communication and Innovative Technology Journal*, Vol.9 No.3.
- Trimarsiah Y. & Muhajir A. 2017. Analisis dan Perancangan Website sebagai Sarana Informasi pada Lembaga Bahasa Kewirausahaan dan Komputer Akmi Baturaja. *Jurnal Ilmiah Matrik* Vol. 19 No.1.
- Wahid T. A. et al. 2022. Sistem Informasi Tracking Barang Berbasis WEB. *Jurnal Esensi Infokom* Vol 6 No. 1.
- Zainudin A. 2017. Chatbot, Era Manusia Bercakap-cakap dengan Komputer