

---

## Rancang Bangun Sistem Informasi BUMDes Giri Bangun Berbasis *Website* Menggunakan Metode *Waterfall*

Endah Ratna Sari<sup>1</sup>, Muhammad Abdul Aziz<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi teknik Informatika, Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen  
[sariratnaendah@gmail.com](mailto:sariratnaendah@gmail.com)<sup>1</sup>, [dotacome@gmail.com](mailto:dotacome@gmail.com)<sup>2</sup>

### Abstrak

Sistem informasi BUMDes Giri Bangun berbasis *website* adalah sistem informasi yang digunakan untuk menyebarkan informasi dari BUMDes Giri Bangun sehingga tersebar luas dengan cepat dan mudah. Masalah yang dihadapi yaitu belum adanya sistem informasi BUMDes Giri Bangun berbasis *website* sehingga masyarakat kesulitan mengakses informasi secara *online*. Selain itu, penyebaran informasi BUMDes Giri Bangun masih dilakukan secara manual sehingga masyarakat masih kesulitan untuk mencari informasi BUMDes Giri Bangun. Tujuan dirancangnya sistem informasi BUMDes Giri Bangun yaitu merancang sistem informasi untuk BUMDes Giri Bangun berbasis *website*. Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D (*Research and Development*). Perancangan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, metode *waterfall* dan menggunakan *blackbox testing*. Hasil penelitian disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan rancang bangun sistem informasi BUMDes Giri Bangun berbasis *website*. Pengujian sistem yang dilakukan menggunakan *blackbox testing* berhasil dan berjalan baik. Berdasarkan analisis data dari pengujian *website*, sistem informasi ini mencapai 84,8% yang masuk ke dalam kategori sangat baik menurut skala likert.

**Kata kunci:** Sistem informasi, *website*, metode *waterfall*, PHP

### Abstract

*The Information system of BUMDes Giri Bangun based on website is an information system that used to disseminate the information from BUMDes Giri Bangun so that it's widely spread quickly and easily. The problem faced is that there is no information system of BUMDes Giri Bangun based on website, so that the people have difficulty in accessing information online. Besides that, the dissemination of information on the BUMDes Giri Bangun still done by manually so the people get difficulty to find information on BUMDes Giri Bangun. The purpose of designing the BUMDes Giri Bangun information system is to design an information system for the website-based BUMDes Giri Bangun. In this study using research methods R & D (Research and Development). The design of this system uses the PHP programming language, the waterfall method and uses blackbox testing. The results of the study concluded that this study resulted in the design of a website-based BUMDes Giri Bangun information system. System testing carried out using blackbox testing was successful and went well. Based on data analysis from website testing, this information system reached 84.8% which was included in the very good category according to the Likert scale.*

**Keywords:** Information system, *website*, waterfall method, PHP

## 1. Pendahuluan

Sistem informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi (Anggraeni & Irviani, 2017). Nilai informasi yang berhubungan dengan teknologi berperan membantu pembuat keputusan untuk mencapai tujuan suatu organisasi, sehingga memungkinkan untuk meningkatkan pengendalian organisasi atau bisnisnya. Sekarang ini, informasi dapat diakses darimana saja dengan melalui internet. Perkembangan sistem informasi sekarang pun sangat berkembang dengan sangat cepat, tidak sedikit dari lembaga yang menggunakan sistem informasi untuk membantu kemudahan dalam bekerja. Salah satunya sistem informasi yang dikembangkan yaitu *website*.

Penggunaan sistem informasi di lembaga sudah banyak, namun di BUMDes Giri Bangun Desa Giripurno belum memiliki sistem informasi berbasis *website* yang digunakan sebagai penyebaran informasi ataupun sebagai pengenalan profil. Pengelolaan atau penyebaran informasi yang dilakukan masih manual dengan cara penyebaran informasi melalui grup *whatsapp*, surat, *face to face* yang diadakan di musyawarah desa setiap triwulan menyebabkan staf BUMDes menjadi kesulitan dengan hal itu.

Sistem yang berjalan belum mampu mencapai Misi BUMDes yang tercantum di Anggaran Dasar BUMDes Giri Bangun pasal 3 ayat (2) poin b yang berbunyi memberikan pelayanan yang maksimal. Pelayanan yang masimal salah satu contohnya yaitu dalam penyampaian informasi atau berita-berita baru untuk

masyarakat karena sistem yang dijalankan masih manual. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan perancangan sistem informasi berbasis *website*, sehingga sistem dapat digunakan oleh staf BUMDes untuk penyebaran informasi dan masyarakat dapat mengakses informasi dengan cepat dan mudah dengan menggunakan *website*.

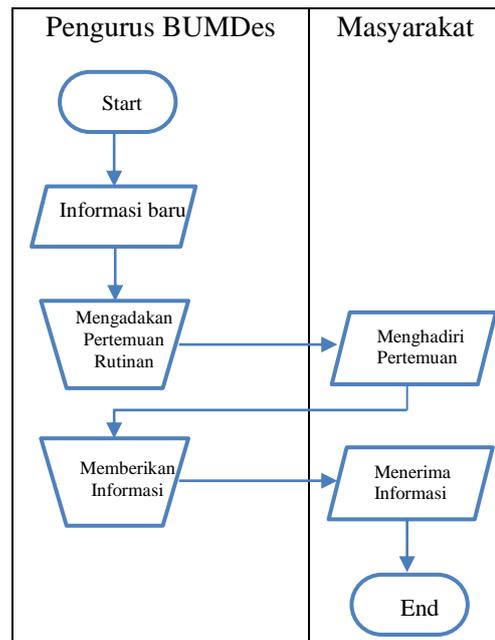
Menurut penelitian sebelumnya oleh Armansyah (2018), menyatakan bahwa penggunaan teknologi informasi dan sistem informasi tersebut diharapkan mampu mendorong percepatan perputaran usaha dan operasional dan meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja setiap bagian. Dikarenakan belum adanya *website* sebagai sistem informasi BUMDes Giri Bangun menyebabkan penyebaran informasi dilakukan secara manual sehingga masyarakat kesulitan apabila mengakses informasi secara *online*. Berdasarkan penelitian sebelumnya dari Abdulghani dan Solehudin (2018), menyatakan bahwa dengan belum adanya sistem informasi menyebabkan sulitnya desa menjadi desa yang berbasis IT serta kurangnya efisiensi akseibilitas kerja pengurus. Berdasarkan uraian yang dikemukakan, peneliti melakukan penelitian yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi BUMDes Giri Bangun Berbasis *Website* Menggunakan *Metode Waterfall*". Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk membantu staf BUMDes dalam penyebaran informasi ataupun pengenalan profil dari BUMDes itu sendiri. Selain itu, peneliti berharap masyarakat tidak lagi kesulitan untuk mengakses informasi BUMDes dengan melalui *web*. Perbedaan penelitian ini dari sebelumnya yaitu sistem informasi berbasis *website* menggunakan *blackbox testing* sehingga pengujian dalam

penelitian hanya menilai sesuai dengan kebutuhan.

## 2. Metodologi Penelitian

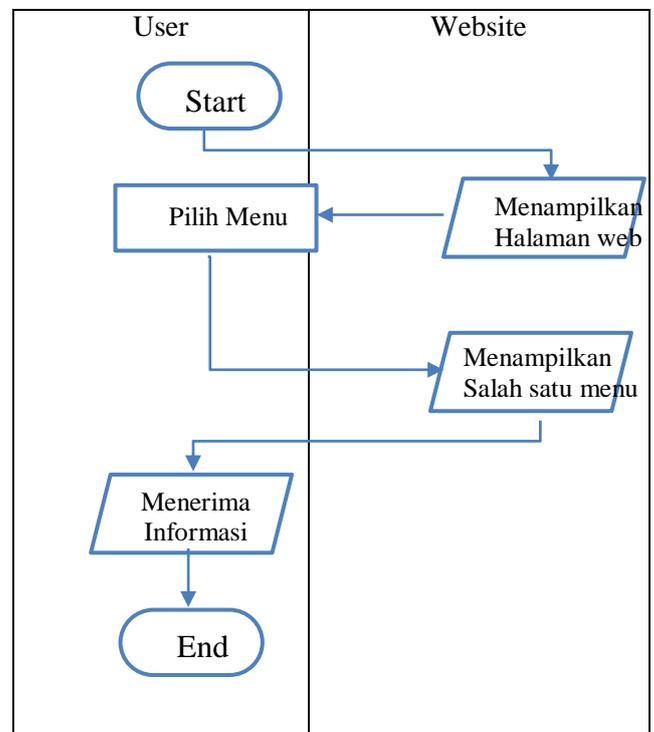
Penelitian ini dilakukan pada BUMDes Giri Bangun yang berlokasi di Desa Giripurno RT 02/RW 02 Kecamatan Karanganyar Kabupaten Kebumen. BUMDes Giri Bangun merupakan Badan Usaha Milik Desa Giripurno yang telah berdiri sejak tahun 2016. Penelitian yang dilakukan yaitu menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Dengan menggunakan jenis penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk dan menguji keefektifan produk tersebut.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, BUMDes Giri Bangun masih kurang dalam penerapan sistem informasi berbasis website sebagai penyebaran informasi karena belum adanya sistem informasi BUMDes Giri Bangun berbasis website sehingga masyarakat kesulitan mengakses informasi secara online. Selain itu Penyebaran informasi BUMDes Giri Bangun masih dilakukan secara manual.



**Gambar 1 Flowchart Sistem yang Berjalan**

Setelah menganalisis sistem yang berjalan, selanjutnya penulis merancang sistem baru untuk memecahkan masalah yang ada di BUMDes Giri Bangun. Berikut



adalah sistem yang diusulkan.

**Gambar 2 Flowchart Sistem yang Diusulkan**

### 2.1. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, antara lain sebagai berikut:

#### 2.1.1. Observasi

Teknik pengambilan data dengan observasi yaitu aktivitas untuk mengetahui sesuatu dari fenomena-fenomena atau peristiwa berdasarkan pengetahuan atau gagasan yang bertujuan mendapatkan informasi dengan melakukan pengamatan secara langsung (Edra, 2017). Hasanah (2016:21-46) berpendapat dalam jurnalnya yang berjudul *Teknik-Teknik Observasi*, “Metode Observasi merupakan salah satu varian pilihan metode pengumpulan data yang memiliki karakter kuat secara metodologis”.

#### 2.1.2. Studi Pustaka

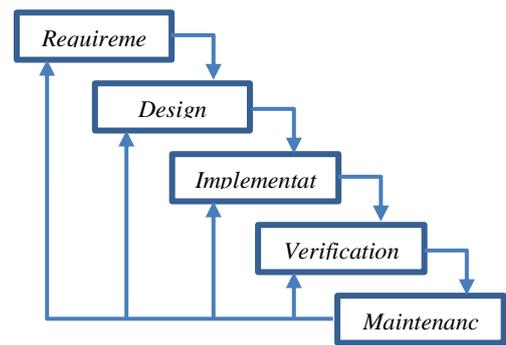
Penelitian kepustakaan atau studi pustaka adalah kegiatan penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dan data dengan bantuan berbagai macam material yang ada di perpustakaan seperti buku referensi, hasil penelitian sebelumnya yang sejenis, artikel, catatan, serta berbagai jurnal yang berkaitan dengan masalah yang ingin dipecahkan (Sari, 2020). Studi kepustakaan merupakan langkah yang penting dimana setelah seseorang peneliti menetapkan topik penelitian, langkah selanjutnya adalah melakukan kajian teoritis dan referensi yang terkait dengan penelitian yang dilakukan (Sugiyono, 2017).

#### 2.1.3. Kuesioner

Pada tahap pengumpulan data ini yaitu dengan cara mengumpulkan informasi atau data dari banyak orang. Kuesioner ini digunakan pada saat pengujian sistem informasi berbasis *website*. Kegunaan pengumpulan data kuesioner pengujian ini digunakan untuk menguji kelayakan pada sistem atau berhasil tidaknya sistem saat diuji.

## 2.2. Metode Waterfall

Prosedur penelitian tentang perancangan sistem informasi berbasis *website* studi kasus di BUMDes Giri Bangun menggunakan metode *waterfall*. Berikut merupakan tahapan metode *waterfall*.



**Gambar 3 Skema Metode Waterfall**

Keterangan:

Prosedur pengembangan sistem informasi berbasis website penelitian untuk lebih jelasnya lagi terdapat pada tahapan berikut berdasarkan Gambar 3.

#### a. Requirement (Analisis)

Tahap analisis kebutuhan dilakukan bertujuan untuk mengetahui dibutuhkannya pengembangan sistem informasi berbasis website untuk BUMDes Giri Bangun. Pada tahap ini dilakukan analisis sistem yang berjalan dan analisis sistem yang diusulkan.

#### b. Design (Perancangan)

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem dimana akan memberikan solusi dari masalah yang muncul pada tahap analisis. Kerangka produk yang disusun sebagai pedoman untuk tahapan pengembangan dan implementasi diantaranya:

- a) *Flowchart* yang berisi tentang alur dari sistem informasi berbasis website.
- b) *Use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*
- c) Perancangan tabel *database*
- d) *Storyboard* yang merupakan sketsa yang berisi alur dalam sistem informasi berbasis website dari awal sampai akhir.

#### c. Implementation (Penerapan)

Tahap *Implementation* atau penerapan, tahapan ini sistem

diimplementasikan pada perangkat keras dan penyusunan desain (*coding*).

d. *Verification* (Pengujian)

Tahap ini dilakukan pengujian sistem yang sudah berjalan sesuai dengan rencana yang sudah disusun sebelumnya, termasuk apabila terjadi *error* atau tidak. Tahap pengujian dilakukan dengan menguji coba sistem informasi berbasis website kepada masyarakat. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui respon dari masyarakat atau pengguna terhadap sistem informasi berbasis website yang dikembangkan.

e. *Maintenance* (Pemeliharaan)

Pada tahap ini dilakukan pemeliharaan sistem yang sudah diujikan dan dijalankan.

### 3. Implementasi Dan Pembahasan

Pada tahap ini merupakan tahapan yang penting dimana sistem yang telah dirancang lalu diimplementasikan ke dalam program. Pada tahap ini dilakukan beberapa penerapan yaitu pembuatan basis data. Pengimplemantasian basis data menggunakan *MySQL* yang terdapat pada software XAMPP.

#### 3.1. Implementasi Basis Data

Basis Data pada sistem informasi ini menggunakan *MySQL* yang memiliki 24 tabel dengan nama basis data *db\_bumdes*. Sistem Informasi BUMDes Giri Bangun akan menjadi record dari pengelolaan yang ditampung ke database.

ID	Nama	Email	Password
1	admin	admin@db_bumdes.com	admin123
2	user1	user1@db_bumdes.com	user123
3	user2	user2@db_bumdes.com	user123
4	user3	user3@db_bumdes.com	user123
5	user4	user4@db_bumdes.com	user123
6	user5	user5@db_bumdes.com	user123
7	user6	user6@db_bumdes.com	user123
8	user7	user7@db_bumdes.com	user123
9	user8	user8@db_bumdes.com	user123
10	user9	user9@db_bumdes.com	user123
11	user10	user10@db_bumdes.com	user123
12	user11	user11@db_bumdes.com	user123
13	user12	user12@db_bumdes.com	user123
14	user13	user13@db_bumdes.com	user123
15	user14	user14@db_bumdes.com	user123
16	user15	user15@db_bumdes.com	user123
17	user16	user16@db_bumdes.com	user123
18	user17	user17@db_bumdes.com	user123
19	user18	user18@db_bumdes.com	user123
20	user19	user19@db_bumdes.com	user123
21	user20	user20@db_bumdes.com	user123
22	user21	user21@db_bumdes.com	user123
23	user22	user22@db_bumdes.com	user123
24	user23	user23@db_bumdes.com	user123
25	user24	user24@db_bumdes.com	user123

Gambar 4 Implementasi Basis Data

#### 3.2. Implementasi Website

##### 3.2.1. Tampilan Antarmuka Admin

Pada halaman administrator ini digunakan untuk mengelola *website* pada halaman *user/pengguna*. Pada halaman ini hanya dapat diakses oleh admin yang sudah mempunyai *username* serta *password* yang nantinya akan dimasukkan di halaman *login*. Terdapat beberapa tampilan dan menu utama yang ada pada halaman administrator yaitu sebagai berikut:

- 1) Halaman *Login*
- 2) Halaman Administrator yang terdapat beberapa menu utama yaitu menu utama (*web*), modul berita, modul video, modul iklan, modul web dan modul *user*.

Setiap menu mempunyai fungsi masing masing, namun fungsi utama pada menu tersebut yaitu dapat menambahkan, mengedit dan menghapus data yang akan atau telah diunggah. Selain itu terdapat menu lain pada halaman administrator seperti profil, tombol lihat *web* dan tombol *logout*.

##### 3.2.2. Tampilan Antarmuka User/Pengguna

Terdapat beberapa menu yang ada pada halaman antarmuka *user/pengguna* sistem

informasi berbasis website ini diantaranya yaitu ikon social media, breaking news, beranda, profil, visi dan misi, struktur organisasi, berita, dan kontak kami.

1) Tampilan Halaman Beranda



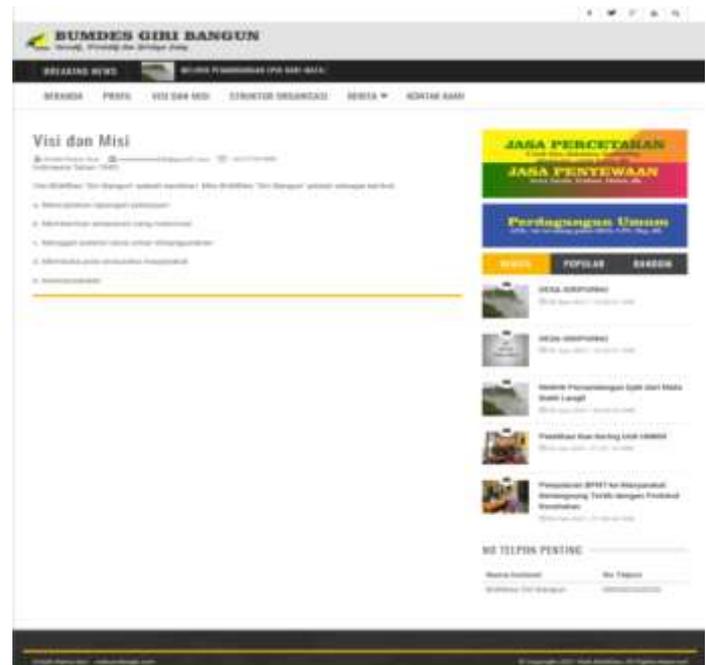
Gambar 5 Tampilan Halaman Beranda

2) Tampilan Halaman Profil



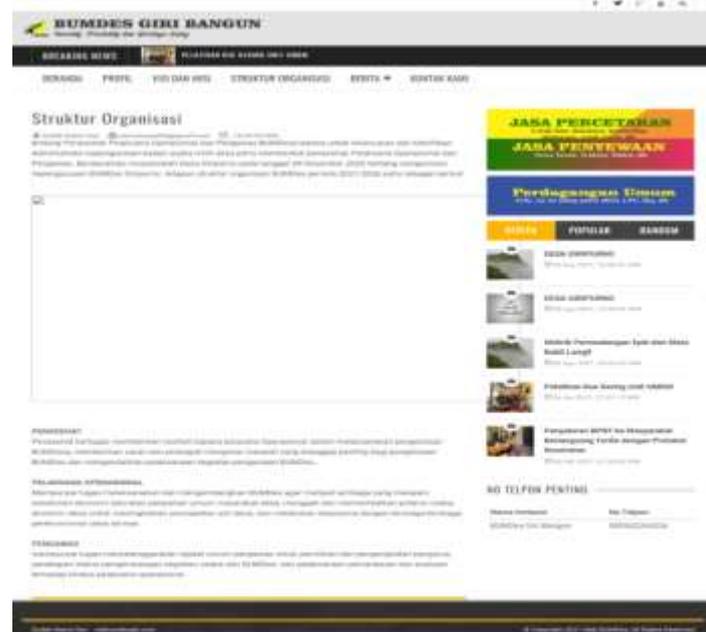
Gambar 6 Tampilan Halaman Profil

3) Tampilan Halaman Visi dan Misi



Gambar 7 Tampilan Halaman Visi dan Misi

4) Tampilan Halaman Struktur Organisasi



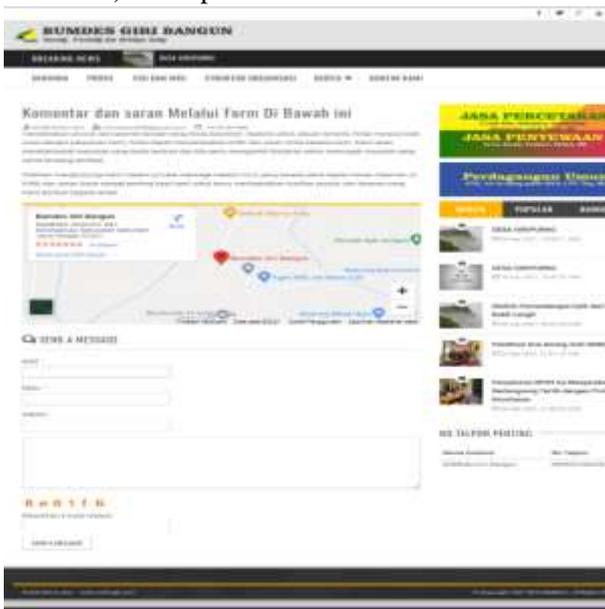
Gambar 8 Tampilan Halaman Struktur Organisasi

5) Tampilan Halaman Berita



Gambar 9 Tampilan Halaman Berita

6) Tampilan Halaman Kontak Kami



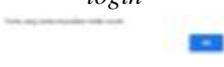
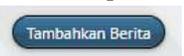
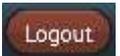
Gambar 10 Tampilan Halaman Kontak Kami

3.3. Pengujian

Pengujian sistem informasi ini menggunakan *Black Box Testing* untuk *user* dan *Black Box Testing* untuk *admin*. *Black Box Testing* ini lebih menguji ke tampilan luar dari *website* yang dirancang agar mudah digunakan oleh pengguna.

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi pada menu berfungsi dengan baik atau terdapat beberapa kesalahan.

Tabel 1 Hasil Pengujian Halaman Admin

No	Fungsi yang diuji	Ket.
1	Fungsi <i>Login</i> 	Berhasil
2	Fungsi pesan <i>error</i> pada <i>login</i> 	Berhasil
3	Menu-menu pada halaman administrator 	Berhasil
4	Fungsi tambah, simpan, edit dan hapus 	Berhasil
5	Fungsi <i>Lihat Web</i> 	Berhasil
6	Fungsi <i>logout</i> 	Berhasil

Tabel 2 Hasil Pengujian Halaman User/Pengguna

No	Fungsi yang diuji	Ket.
1	Fungsi menu-menu pada <i>website</i>	Berhasil

2	Judul berita 	Berhasil
3	Fungsi <i>search</i> 	Berhasil
4	Fungsi <i>maps</i> 	Berhasil
5	Fitur pesan 	Berhasil
6	Ikon-ikon social media 	Berhasil

### 3.4. Analisis Data

Proses analisis data dari penilaian pengguna merupakan langkah yang dilakukan setelah melakukan uji coba. Berikut merupakan hasil dari kuesioner yang diberikan kepada 25 responden dengan 14 pertanyaan disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 3 Analisis Data Pengujian

Pertanyaan	Kriteria					Kategori
	SS	S	N	ST	STS	
<b>Halaman Admin</b>						
Apakah anda dapat masuk ke halaman admin setelah anda memasukkan username, password dan kode	15	10	-	-	-	92% SS

captcha?							
Apakah jika anda salah memasukkan username, password atau kode captcha akan muncul pesan error?	8	17	-	-	-	86,4%	SS
Apakah menu-menu yang ditampilkan mudah untuk dipahami?	-	11	7	7	-	63,2%	S
Apakah saat menu yang anda klik dapat menampilkan halaman tersebut dengan cepat?	1	9	9	6	-	59,2%	N
Apakah anda dapat menambahkan, menyimpan, menghapus ataupun mengedit data di menu yang	3	21	3	-	-	81,6%	SS

telah disediakan di halaman admin?							
Apakah tombol Logout yang terdapat pada halaman admin dapat di klik dan keluar dari halaman tersebut ?	9	16	-	-	-	87,2 %	SS
Apakah tombol Lihat Web yang ada pada halaman admin dapat anda klik dan mengarahkan ke halaman web yang anda kelola?	19	6	-	-	-	95,2 %	SS
<b>Halaman User</b>							
Apakah menu-menu yang disediakan mudah dipahami?	-	20	3	2	-	72%	S
Apakah saat menu yang anda klik dapat menampilkan	-	2	11	12	-	52%	N

halaman tersebut dengan cepat?							
Apakah judul berita yang anda klik akan dapat menampilkan halaman tersebut dengan cepat?	-	10	8	7	-	62,4 %	S
Apakah judul dapat langsung ditampilkan apabila diketikkan pada fitur search (mesin pencari) ?	1	20	2	2	-	76%	S
Apakah lokasi yang disediakan pada halaman website berfungsi dengan baik?	5	20	-	-	-	84%	SS
Apakah anda dapat menggunakan fitur pesan yang ada pada halaman website?	11	14	-	-	-	88,8 %	SS
Apakah ikon-ikon lain seperti social media	1	24	30	14	-	59,2 %	N

yang terhubung dengan link lain dapat anda akses dengan cepat?							
Jumlah	73	200	73	50	-		

Berdasarkan Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa rata-rata responden memberikan penilaian sangat setuju, setuju dan netral pada setiap pertanyaan yang diberikan pada kuesioner. Sedangkan analisis data penilaian pengguna secara keseluruhan terhadap sistem informasi berbasis website yaitu sebagai berikut dengan presentase perhitungan skor rata-rata penilaian website.

$$\text{Nilai 5 : } 73 * 5 = 365$$

$$\text{Nilai 4 : } 200 * 4 = 800$$

$$\text{Nilai 3 : } 73 * 3 = 219$$

$$\text{Nilai 2 : } 50 * 2 = 100$$

$$\text{Nilai 1 : } 1 * 0 = 0$$

$$\text{Jumlah} = 1484$$

$$\text{Jumlah data} = 25$$

$$\text{Jumlah pertanyaan} = 14$$

$$\text{Data tertinggi} = 5 * 14 * 25 = 1750$$

$$\text{Data terendah} = 1 * 14 * 25 = 350$$

$$\begin{aligned} \text{Presentase penilaian} &= \frac{\text{data hasil penelitian}}{\text{data tertinggi}} \times 100\% \\ &= \frac{1484}{1750} \times 100\% \\ &= 84,8\% \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas, hasil skor yang didapatkan yaitu 84,8% dan berdasarkan tabel penilaian skala likert,

maka sistem informasi berbasis *website* masuk ke dalam kategori “sangat baik”.

#### 4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang berjudul tentang rancang bangun sistem informasi BUMDes Giri Bangun berbasis website menggunakan metode waterfall maka dapat disimpulkan bahwa penelitian yang menggunakan metode waterfall dan bahasa pemrograman PHP ini menghasilkan sistem informasi BUMDes Giri Bangun yang berbasis website. Sistem informasi ini yang dapat digunakan oleh staf BUMDes dan masyarakat yang membutuhkan informasi mengenai BUMDes.

Perancangan sistem informasi ini dilakukan pengujian dengan menggunakan *blackbox testing* yang berfokus pada uji fungsi sistem informasi oleh staf BUMDes dan masyarakat dengan hasil baik dan berhasil. Berdasarkan hasil dari data kuesioner pengujian sistem informasi berbasis *website* dari pengguna, sistem informasi ini masuk ke dalam kategori sangat baik dengan presentase 84,8%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdulghani, T., & Solehudin, T. (2018). *Sistem Informasi Pengelolaan Administratif Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Berbasis Client Server*. *Jurnal Ilmiah Santika*, 8(2), 241-254.
- Anggraeni, E. Y., & Irviani, R. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET.
- Edra, R. (2017, November 13). *10 Pengertian Observasi Menurut Para Ahli*. Diakses Juni 5, 2021, dari Ruang Guru: <https://www.ruangguru.com/blog/10-pengertian-observasi-menurut-para-ahli>

- Hasanah, H. (2016). *Teknik-Teknik Observasi at-Tagaddum*, 8(1), 21-46.
- Sari, M. (2020). *Penelitian Kepustakaan (Library Research)*. *Natural Science*, 6(1), 41-53.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.