

Pengembangan Aplikasi Pendataan Aset BUMDes untuk meningkatkan Pelayanan Masyarakat Desa Binor Berbasis Framework Django

Wali Ja'far Shudiq¹, Shofiatu Rizqiyah², Nur Aida Saskiya Iskandar³, Intan Purnama Sari⁴

¹ Rekayasa Perangkat Lunak, Fakultas Teknik, Universitas Nurul Jadid, Indonesia

^{2,4} Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nurul Jadid, Indonesia

Info Artikel	ABSTRAK
Riwayat Artikel: Diterima : 24-08-2023 Direvisi : 29-10-2023 Disetujui : 01-12-2023	Penyewaan merupakan komponen penting dalam memulai bisnis. Setiap desa memiliki suatu badan usaha yang diberi nama Badan Usaha Milik Desa (BUMDes). Badan usaha ini memiliki salah satu program kerja yaitu, Penyewaan aset BUMDes yang terdiri dari kios pasar, traktor, dan timbangan. Adapun proses penyewaan untuk saat ini dengan cara menghubungi petugas BUMDes atau mendatangi kantor desa untuk mengetahui stok barang dan melakukan pendaftaran. Dengan terbatasnya akses informasi penyewa sulit untuk mengetahui stok barang, dan bagi petugas perekapan data penyewa secara manual juga tidak efisien. Dalam hal ini, hampir seluruh kegiatan dapat dilakukan secara online hanya dengan menggunakan fasilitas internet, yang dapat memudahkan pekerjaan baik itu menggunakan website ataupun aplikasi <i>handphone</i> . Untuk mencapai tujuan yang diharapkan, maka peneliti menggunakan suatu model pengembangan sistem yaitu menggunakan waterfall. Model ini digunakan untuk menyederhanakan pada setiap tahapan-tahapan sehingga prosedur pengembangan sistem yang akan dibuat nantinya menjadi lebih jelas. Untuk desain sistemnya menggunakan <i>Flowchart</i> , DFD, dan ERD. Dengan menggunakan <i>Django Web Framework</i> yang berisi pendaftaran dan penyewaan barang aset BUMDes yang dilakukan oleh penyewa secara online sehingga lebih cepat dan efisien. Oleh karena itu hasil dari pembuatan sistem akan mempermudah pendaftaran dan penyewaan aset BUMDes dan juga mempermudah petugas BUMDes dalam perekapan data penyewa.
Kata Kunci: Aset BUMDes, Framework Django, WEB,	
Keywords: <i>Rental of BUMDes assets, Framework Django, WEB,</i>	ABSTRACT <i>Leasing is an important component in starting a business. Each village has a business entity called Village-Owned Enterprises (BUMDes). This business entity has one work program, namely renting BUMDes assets consisting of market stalls, tractors and weighing scales. Like the current rental process, you need to contact the BUMDes officer or go to the village office to find out the stock of goods and register. With limited access to tenant information, it is difficult to find out stock of goods, and for officers recording tenant data manually is also inefficient. Currently, almost all activities can be done online just by using internet facilities, which can make work easier, whether using websites or cellphone applications. To achieve the expected goals, researchers used a system development model, namely using a waterfall. This model is used for conceptualization at each stage so that the system development procedures that will be created later become clearer. For system design using Flowcharts, DFD, and ERD. By using the Django Web Framework which contains registration and rental of BUMDes assets carried out by tenants online so it is faster and more efficient. Therefore, the results of the creation system will make it easier to register and rent BUMDes assets and also make it easier for BUMDes officers to record tenant data.</i>
Penulis Korespondensi: Wali Ja'far Shudiq, Rekayasa Perangkat Lunak Universitas Nurul Jadid Email: wali.jafar@unuja.ac.id	

1. PENDAHULUAN

Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) didirikan berdasarkan kesepakatan kepala desa dan masyarakat yang diatur berdasarkan Menteri Dalam Negeri dalam pasal 1 ayat 6 Nomor 39 tahun 2010. Yang menyatakan tentang usaha milik desa merupakan bisnis yang diciptakan oleh pengelola desa di mana hak milik dan pengelolaan modalnya dilaksanakan oleh pemerintah desa dan masyarakat[1]. Selama ini dalam sistem proses penyewaan aset BUMDes yang dikelola oleh pemerintah desa hanya sebatas layanan untuk informasi kepada publik tentang informasi BUMDes[2]. Namun komputerisasi BUMDes belum merambah pada persoalan teknis seperti proses penyewaan dan pengelolaan penyewaan yang dapat diakses secara online[3]. Karenanya saat ini pemerintah desa yang mendirikan BUMDes perlu berbenah dan melakukan inovasi agar layanan di bidang BUMDes dapat berjalan dengan sistem yang lebih baik, dengan melakukan pengembangan-pengembangan agar mencapai sistem yang maksimal[4]. Perlunya pengembangan-pengembangan sistem di bidang penyewaan aset BUMDes ini merupakan suatu keniscayaan mengingat, dalam rangka menegakkan ekonomi desa yang dibuat menurut keperluan desa. Sebagai lembaga sosial, BUMDes melalui kontribusinya dapat berperan dalam memberikan pelayanan sosial yang berpihak pada kepentingan masyarakat. Dan untuk lembaga komersial, tujuan BUMDes yaitu untuk mencari keuntungan dengan menawarkan sumber daya lokal yang dapat memberikan manfaat kepada masyarakat[5]. Dalam pembentukan BUMDes yang sudah ditetapkan oleh kepala desa yang berdiri berdasarkan peraturan daerah yang berasas atas pemerintah kabupaten atau kota yang menentukan tentang peraturan daerah atas dasar pembentukan dan pengurusan BUMDes[6].

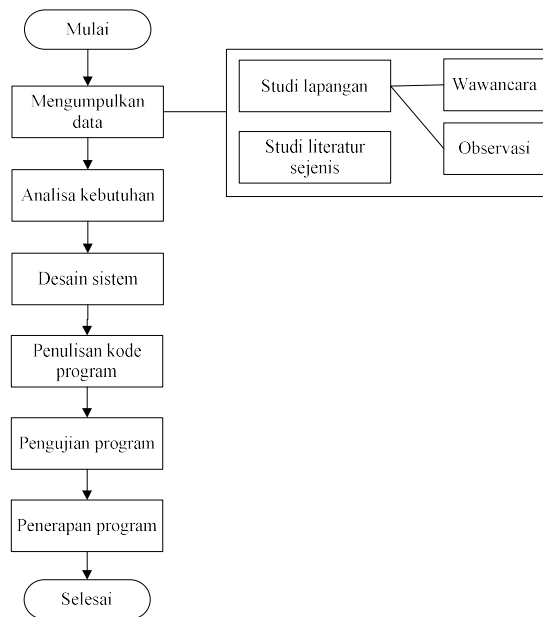
BUMDes Sejahtera Bersama merupakan badan usaha milik desa yang didirikan di Desa Binor Kecamatan Paiton Kabupaten Probolinggo merupakan badan usaha yang berdiri di RT 01 RW 03 Desa Binor Paiton. Sistem penyewaan aset yang berjalan di BUMDes Bersama Desa Binor Paiton masih dilakukan secara manual. Pendaftaran penyewaan dimulai dengan mengisi sebuah form yang telah disediakan oleh petugas, setelah pengisian form selesai petugas mencatat data penyewa dan barang yang di sewa secara manual ke dalam buku. Pengelola BUMDes sering mengalami kesalahan dalam pencatatan data, keuangan yang masuk, dan laporan penyewaan.

Sistem yang dilakukan secara konvensional, mulai dari permasalahan dalam proses penyewaan yang harus menghubungi petugas BUMDes untuk mengetahui stok barang yang bisa di sewa atau penyewa yang harus mendatangi kantor desa untuk melakukan pendaftaran. Dalam pembukuan data para penyewa yang dilakukan secara manual yang mengakibatkan pengolahan data yang sangat minim, karena data tersebut bisa hilang, rusak, serta hal-hal lain yang tidak diinginkan dapat terjadi. Dan dalam pembuatan laporan petugas BUMDes harus mengecek satu persatu laporan harian di buku, karena sering terjadi kesalahan sehingga proses pembuatan laporan menjadi lama yang mengakibatkan lambatnya laporan kepada kepala desa. Oleh karena itu, untuk meminimalisir permasalahan tersebut dan agar kegiatan proses penyewaan dapat berjalan dengan baik, dibutuhkan suatu aplikasi berbasis online yang dapat mempermudah penyewa untuk melakukan pendaftaran dan penyewaan dimana saja tanpa harus datang ke kantor desa dengan mudah dan cepat. Aplikasi ini juga dapat memberikan informasi daftar harga dan stok barang kepada penyewa. Dan aplikasi ini dapat membantu petugas BUMDes dalam menyimpan arsip-arsip penyewaan ke dalam database dan pihak BUMDes pun bisa mengakses secara online yang tidak akan membuang waktu yang banyak. Sehingga pengolahan data penyewaan menjadi efektif dan efisien.

Dalam penelitian ini platform yang digunakan menggunakan *Framework Django*. Django merupakan *web framework* yang sangat cepat, mudah digunakan, dan cocok untuk berbagai macam aplikasi *web*. Oleh karena itu, pekerjaan yang biasanya membutuhkan waktu cukup lama saat dikerjakan dengan *web framework* lain, dapat dikerjakan dengan beberapa langkah mudah saja dengan *Django*. Selain itu, *Django* juga memiliki sintaksis yang sederhana, mudah dibaca, mudah dimengerti, dan mudah dipelajari sehingga akan lebih mudah membuat kode yang clean.

2. METODE PENELITIAN

Pada perancangan aplikasi penyewaan aset BUMDes berbasis *framework Django* di desa alastengah besuk dibutuhkan beberapa tahapan yang harus dilalui untuk dapat menghasilkan aplikasi yang berguna bagi BUMDes[7]. Metode penelitian ini dimana pada hasilnya untuk mendapatkan data-data dilakukan dengan metode kualitatif[8]. Dimana tahapan yang dilakukan untuk pengumpulan data berupa catatan observasi, wawancara, dan studi literatur. Kemudian untuk menentukan rancangan dan hipotesis penelitian dalam menyertakan sebuah permasalahan. Dan terakhir menentukan pengembangan sistem yang akan digunakan[9]. Adapun tahapan tersebut antara lain terlihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Kerangka penelitian

2.1. Pengumpulan Data

Tujuan utama dari penelitian ini adalah mendapatkan data dengan menggunakan studi lapangan dan studi literatur ini dilakukan agar ketika pengumpulan data menjadi lebih valid, dengan begitu kita dapat mengetahui bagaimana cara pengumpulan data dalam penelitian, karena data yang diperoleh merupakan pendukung kita terhadap kebenaran dalam suatu konsep[10].

2.2. Analisa Kebutuhan

Dalam rangka melakukan perancangan aplikasi diperlukan kebutuhan awal yaitu menganalisis hasil kebutuhan sistem dan memberikan solusi apabila dalam sistem yang dianalisis terdapat banyak kekurangan yang dapat menimbulkan masalah. Di tahap ini untuk mengetahui kebutuhan sistem yang akan dibuat maka terlebih dahulu dilakukan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi literatur[11]. Dengan tujuan agar tercipta sebuah aplikasi yang diinginkan user untuk membantu melakukan tugas-tugasnya.

a. Studi literatur

Dalam hal ini Studi literatur dapat diteliti dengan menggunakan pengambilan dari berbagai buku, internet, jurnal dan media lainnya, yang berkaitan dengan kebutuhan dalam pengelolaan asset BUMDes agar bisa merancang sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna[12].

b. Observasi

Observasi adalah pengamatan serta pencatatan terhadap komponen secara sistematis, yang nampak dalam berbagai macam perihal peristiwa pada obyek penelitian[13]. Hal ini dapat dilaksanakan dengan cara mengamati secara berlanjut terhadap objek yang dijadikan tempat penelitian.

c. Wawancara

Pengumpulan data dengan metode wawancara yaitu metode pengumpulan data dengan bertanya dan menjawab secara langsung kepada yang memiliki kebijakan[14]. Secara khusus akan menanyakan tentang sistem yang sedang berjalan terkait baik dari kendala dan tantangan yang dihadapi saat ini.

2.3. Desaiin Sistem

Setelah menganalisa permasalahan, pada langkah ini adalah menentukan dan membuat desain aplikasi yang akan dirancang[15]. Tahap ini membantu dalam menspesifikasi desain pembuatan sistem meliputi struktur data, representasi *interface*, arsitektur sistem, dan proses pengkodean. Dalam penelitian ini desain aplikasi akan menggunakan perancangan sistem *Flowchart*, *Data Flow diagram* (DFD), dan *Entity Relationship* (ERD) [16].

2.4. Penulisan Kode Program

Berdasarkan analisa dan desain yang dilakukan, maka tahap pengkodean atau coding yaitu penerjemah analisa dan perancangan ke dalam bahasa pemrograman[17]. Aplikasi yang akan dirancang adalah perancangan aplikasi penyewaan aset BUMDes berbasis *Framework Django*. Maka pengkodean diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Python* dengan menggunakan *Framework Django*.

2.5. Penerapan Program

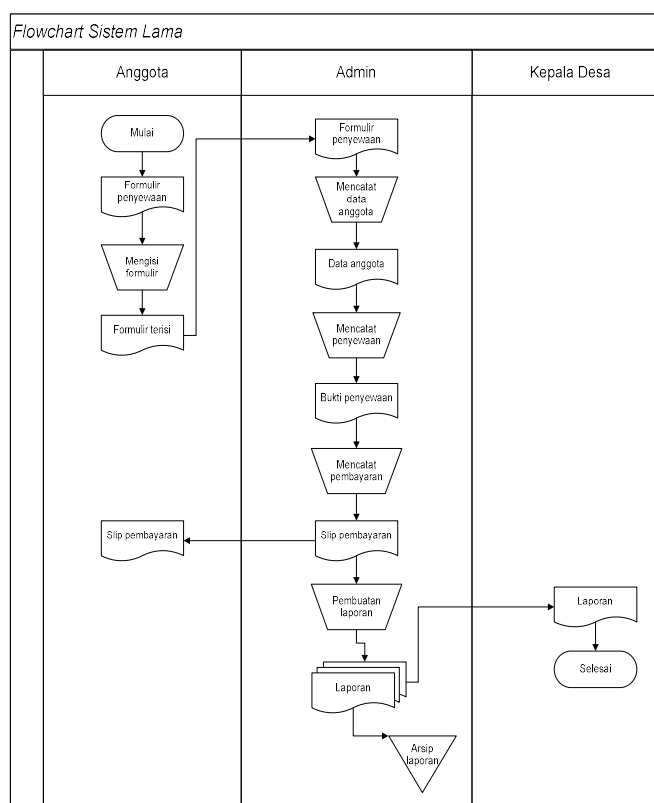
Setelah sistem ini dibuat, maka dilakukan pengujian terlebih dahulu sebelum diberikan kepada pengguna. Dalam proses pengujian menggunakan metode kualitatif[18]. Tujuan dari pengujian adalah untuk mengetahui apakah aplikasi ini sudah selesai sesuai yang diharapkan dan mengetahui software bebas dari error. Metode *Black Box Testing* digunakan dalam tahap pengujian, untuk menentukan fungsionalitas hasil aplikasi. Metode ini berpusat terhadap persyaratan fungsional perangkat lunak[19].

3. HASIL DAN ANALISIS

Desain sistem ini bertujuan untuk memberikan suatu gambaran dari aplikasi bagaimana sistem tersebut akan berjalan juga hasil Analisa dan desain sistem yang dilakukan menyesuaikan dengan hasil beberapa rancangan sesuai dengan tahapan model yang digunakan yaitu *waterfall* yang dilakukan berikut adalah *flowchart* sistem lama, sistem baru, juga DFD dan ERD.

3.1. Flowchart sistem lama

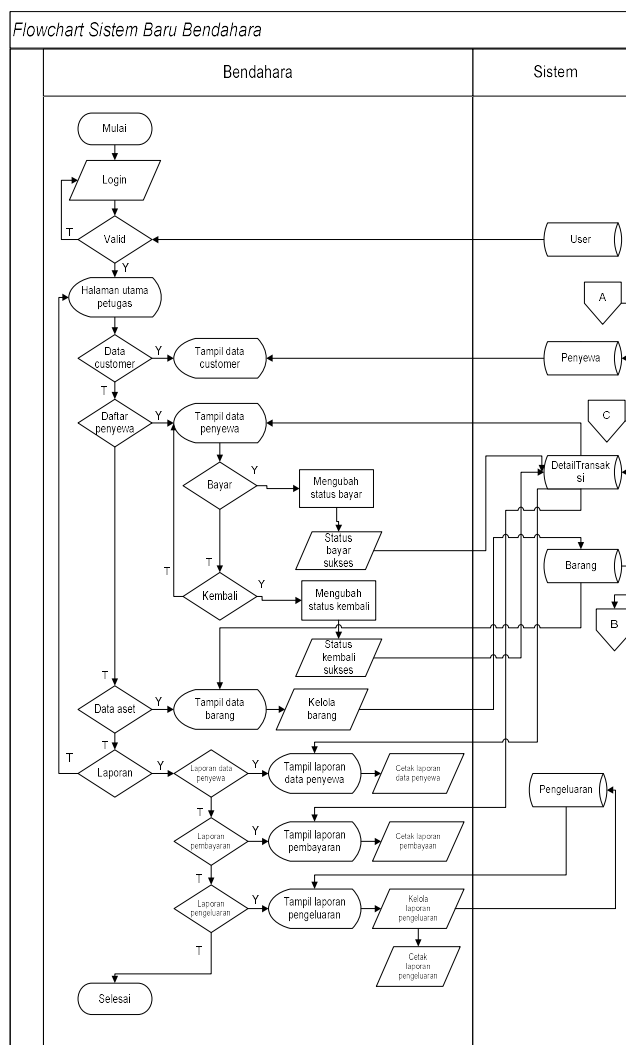
Berdasarkan dari hasil pengumpulan data, sistem yang berjalan selama ini calon pelanggan mendatangi kantor desa untuk melakukan pendaftaran. Pendaftaran dilakukan dengan mengisi formulir yang diisi oleh petugas.



Gambar 2. Flowchart system lama

3.2. Flowchart sistem baru

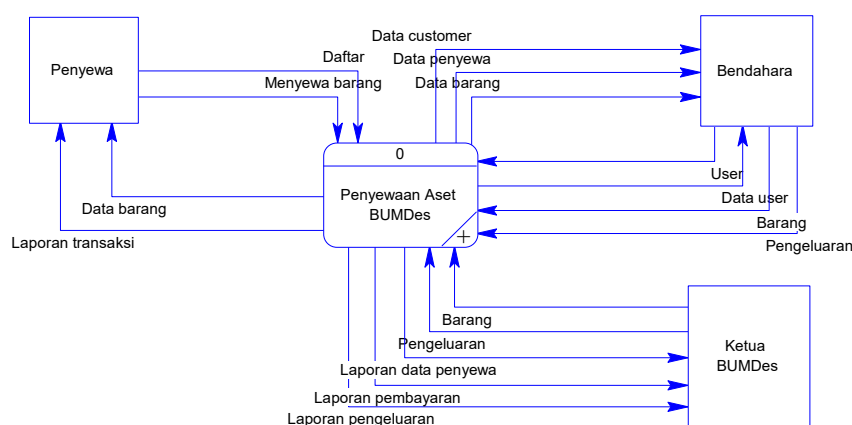
Berdasarkan dari hasil pengumpulan data maka akan dibuatkan sistem penyewaan aset BUMDes berbasis Framework Django untuk membantu penyewa dalam proses pendaftaran dan penyewaan secara online, dan dapat membantu petugas untuk perekapan data penyewa secara terkomputerisasi.



Gambar 3. Flowchart system baru

3.3. Diagram Context

Diagram konteks menjelaskan hubungan dari entitas-entitas yang ada dalam sistem. Diagram Context pada penyewaan aset BUMDes ini akan terdapat pada gambar 4.



Gambar 4. Diagram Context

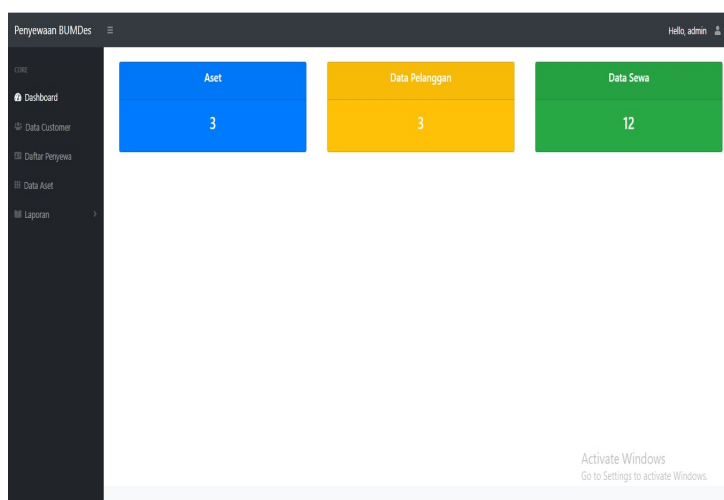
3.4. Implementasi

Implementasi ini menyesuaikan dengan kebutuhan user dan pengguna juga sudah dilakukan pengujian sistem kepada beberapa pakar. Seperti gambar 5 ini menjelaskan halaman atau tampilan utama pada sistem pendataan aset BUMDes yang ada di desa Binor.

a. Halaman utama

Halaman menu utama/dashboard petugas merupakan halaman awal yang akan ditampilkan pada saat petugas melakukan login. Halaman ini digunakan untuk pendataan data penyewa

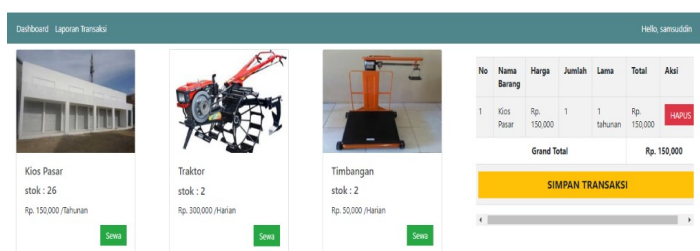
yang berhubungan dengan sistem aplikasi penyewaan aset BUMDes. Adapun tampilan menu utama petugas sebagai berikut :



Gambar 5. Halaman utama

b. Halaman *dashboard* penyewa

Pada halaman dashboard penyewa terdapat data barang, stok, dan harga untuk memudahkan penyewa untuk melakukan sewa dan mengetahui stok barang dan harganya.



Gambar 6. Halaman *dashboard* penyewa

3.5. Hasil Pengujian

Hasil pengujian sistem atau uji coba dilakukan dengan metode black-box testing. Yaitu digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan output yang dihasilkan dari data atau kondisi input yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan output tersebut.

Tabel 1. Kusioner pengujian sistem

No	Draft Pertanyaan	Jawaban				
		SB	B	C	TB	STB
1	Apakah aplikasi penyewaan ini mudah dioperasikan ?	4	2	0	0	0
2	Apakah aplikasi ini dapat mempermudah dan mempercepat proses pendataan penyewa ?	5	0	1	0	0
3	Apakah aplikasi ini dapat menjawab permasalahan dalam proses pendaftaran penyewaan dan pendataan penyewa ?	1	5	0	0	0
4	Apakah semua fungsi yang terdapat pada sistem sudah sesuai dengan yang diharapkan ?	2	4	0	0	0
5	Apakah aplikasi ini lebih efektif dari sistem manual sebelumnya ?	3	1	0	0	0

Jumlah skor perolehan dari semua responden :

Jumlah Sangat Baik (SB) = $15 \times 5 = 75$

Jumlah Baik (B) = $14 \times 4 = 56$

Jumlah Cukup (C) = $1 \times 3 = 3$

Jumlah Tidak Baik (TB) = $0 \times 0 = 0$
 Jumlah Sangat Tidak Baik (STB) = $0 \times 0 = 0$
 Total Skor = $75 + 56 + 3 + 0 + 0 = 134$
 Jumlah skor ideal diperoleh dari skor tertinggi x jumlah user x jumlah responden = $4 \times 5 \times 6 = 120$

Tabel 2. Keterangan Atas Kategori Dari Skor Jawaban Responden

No	Keterangan	Nilai Persentase
1	STB = Sangat Tidak Baik	0% - 19,99 %
2	TB = Tidak Baik	20 % - 39,99 %
3	CB = Cukup Baik	40% - 59,99 %
4	B = Baik	60% - 79,99 %
5	SB = Sangat Baik	80% - 100%

Rumus Penentuan Skor = $(\text{Skor Perolehan} / \text{Skor Ideal}) \times 100$. Perhitungan $(134 / 120) \times 100 = 89$
 hasil perhitungan menggunakan metode skala likert didapatkan data sebanyak 89 % yang artinya
 Aplikasi Penyewaan Aset BUMDes di Desa Alastengah Besuk ini sangat baik dan layak untuk
 digunakan.

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat menyimpulkan beberapa kesimpulan yang berkaitan
 dengan perancangan aplikasi penyewaan aset BUMDes berbasis framework Django untuk meningkatkan
 pelayanan di desa alastengah besuk. Telah dihasilkan aplikasi penyewaan aset BUMDes berbasis web
 sehingga mempermudah penyewa dalam proses pendaftaran penyewa, menyewa barang dengan
 mengetahui stok barang dan harga, dan mengetahui laporan transaksi. Bagi petugas, dapat mempermudah
 dalam perekapan data penyewa dan laporan. Berdasarkan persentase hasil pengujian yang didapat dari
 responden yaitu sebesar 89 % menunjukkan bahwa aplikasi sangat baik dan layak untuk digunakan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih kami ucapkan kepada pihak keluar besar kantor Desa Binor Paiton Probolinggo beserta
 perangkatnya, sudah berkenan memberikan waktu dan pemikirannya dalam proses analisa kebutuhan
 sehingga bisa menyelesaikan penelitian dan sistem yang bisa diimplementasikan sehingga bisa sesuai
 kebutuhan.

6. REFERENSI

- [1] Alkadafi. (2014). Pengembangan Desa Mandiri Melalui Pengelolaan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes). *Jurnal Dinamika Ekonomi & Bisnis*, 67-81.
- [2] Anggraeni. (2016). Peranan badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Pada Kesejahteraan Masyarakat Pedesaan Studi Pada BUMDes di Gunung Kidul, Yogyakarta. *Jurnal Modus*, 155-167.
- [3] Brady, L. (2010). Exploring The Use Of Entity Relationship Diagramming As a Technique To Support Grounded Theory Inquiry. Emerald Group Publishing.
- [4] Fathoni, S. d. (2018). Analisis Perbandingan Performa Web Service Rest Menggunakan Framework Laravel, Django, dan Ruby On Rails untuk Akses Data Dengan Aplikasi Mobile. *Jurnal Bangkit Indonesia*, 17-22.
- [5] Hidayat. (2011). Evaluasi Perlakuan Akuntansi Aset Tetap Pada CV Sarana Adi Putra Periode 2017 s/d 2018. *Jurnal Riset Akuntansi*, 95-104.
- [6] Indra, Y. (2010). Flowchart, Algoritma dan Pemrograman menggunakan Bahasa C++ Builder. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- [7] Indrajani. (2015). Database Design (CaseStudy All in One). Jakarta: PT. Elek Media Komputindo.
- [8] Juansyah. (2015). Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted - Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 1-8.
- [9] Khoirullah, R., & Karisma. (2020). Sistem Informasi Kredit Sahabat Pada Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Desa Semamung Berbasis Web. *Jurnal JINTEKS*, 40-49.

- [10] Kusuma. (2014). Peranan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Sebagai Upaya Dalam Meningkatkan Pendapatan Asli Desa (PADes) Serta Menumbuhkan Perekonomian Desa. *Journal of Rural and Development*, 1-14.
- [11] Ladjamudin, A.-B. b. (2005). Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [12] Maryunani. (2008). Peran Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Amanah Dalam Meningkatkan Pendapatan Asli Desa Padang Jaya Kecamatan Kuaro Kabupaten Paser. *ejournal Ilmu Pemerintahan*, 1638-1650.
- [13] Novia. (2020). Pertanggung Jawaban Hukum Badan Usaha Milik Desa Atas Aset Desa Yang Dikelola Sebagai Objek Jaminan. *Jurnal Ilmu Hukum Kenotariatan Fakultas Hukum Unpad*, 257-272.
- [14] Pressman. (2015). PENERAPAN METODE WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BUKU PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB. *Jurnal SAINTEKOM*, 142-147.
- [15] Rahimah, R., & Ananta. (2019). Pengembangan Sistem Pengelolaan Ruang Baca Berbasis Web Dengan Menggunakan Django Framework (Studi Kasus: Ruang Baca Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4439-4446.
- [16] Sahaya, F., & Wiwit. (2019). Sistem Informasi Simpan Pinjam Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Sumber Mulya Kabupaten Lamandau Berbasis Web . *Jurnal Teknologi Informasi*, 1-8.
- [17] Salahuddin, S. d. (2016). PENERAPAN METODE WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BUKU PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB. *Jurnal SAINTEKOM*, 142-147.
- [18] Subekti. (2017). Aspek Hukum Terhadap Wanprestasi Dalam Perjanjian Sewa Menyewa Menurut Kitab Undang-undang Hukum Perdata . *Jurnal Perspektif Hukum*, 46-58.
- [19] Suhartini. (2017). Aplikasi Alat Bantu Belajar Bahasa Inggris Sekolah Dasar Menggunakan Adobe Flash CS.6 (Studi Kasus: SDIT Fathona Baturaja). *Jurnal sistem Informasi Dan Komputerisasi Akuntansi*, 71-80.
- [20] Sutanta, E. (2011). Basis Data Dalam Tinjauan Konseptual. Yogyakarta: Andi.
- [21] Triwinarni, K., & Subowo. (2020). Sistem Informasi Pembayaran Sewa Kios Dan Loos Di Pasar Karanganyar Berbasis Web Dan Android . *Jurnal Surya Informatika*, 1-10.
- [22] Widjaja. (2003). BUMDes dan Kepemilikan Warga : Membangun Skema Organisasi Partisipatoris. *Journal Of Governance*, 1-17.
- [23] Wijaya. (2007). Penggunaan DFD dan ERD Pada Analisis dan Perancang Sistem Informasi Penjualan Suku Cadang dan Pelayanan Service Pada PT. Mitra Maju Mobilindo. *Jurnal Teknik Industri*.