

# Pengembangan Sistem Informasi Anggaran Desa Berbasis Cloud untuk Meningkatkan Transparansi dan Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Keuangan Desa

Dany Pratmanto<sup>\*1</sup>, Sopian Aji<sup>2</sup>, Imam Tazali<sup>3</sup>, Maghfur Hasani<sup>4</sup>, Yansen Pratama L<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Bina Sarana Informatika

Email: <sup>1</sup>dany.dto@bsi.ac.id, <sup>2</sup>sopian.aji@bsi.ac.id, <sup>3</sup>imam.itz@bsi.ac.id, <sup>4</sup>maghfurhasani9@gmail.com, <sup>5</sup>yansenlimawwan99@gmail.com

## Abstrak

Penelitian ini mengembangkan Sistem Informasi Anggaran Desa Berbasis Cloud untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pengelolaan keuangan desa, dengan studi kasus di Desa Brekat. Sistem ini bertujuan untuk memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa (APBDes) secara online dan real-time, sehingga meningkatkan partisipasi dalam pengawasan keuangan desa. Metodologi pengembangan menggunakan pendekatan Agile yang memungkinkan pembaruan berkelanjutan sesuai kebutuhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem berbasis cloud ini meningkatkan aksesibilitas dan efektivitas pengelolaan APBDes di Desa Brekat. Sistem ini terbukti mampu memperkuat transparansi dan mendorong keterlibatan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan keuangan desa, sekaligus mengoptimalkan efisiensi dalam operasional keuangan desa. Dengan demikian, sistem ini berpotensi menjadi solusi berkelanjutan bagi desa dalam mengelola anggaran secara transparan dan partisipatif.

**Kata kunci:** *pengelolaan keuangan desa, sistem informasi, cloud computing, transparansi, partisipasi masyarakat*

## Abstract

*This study develops a Cloud-Based Village Budget Information System to enhance transparency and accountability in village financial management, with a case study in Brekat Village. The system aims to facilitate public access to the Village Budget (APBDes) information online and in real-time, thus increasing community participation in budget oversight. The development methodology employs an Agile approach, enabling continuous updates according to user needs. The results indicate that implementing this cloud-based system improves the accessibility and effectiveness of APBDes management in Brekat Village. This system effectively strengthens transparency and encourages community involvement in village financial decision-making processes, while optimizing the efficiency of financial operations. Thus, this system has the potential to be a sustainable solution for villages to manage budgets transparently and collaboratively.*

**Keywords:** *village financial management, information system, cloud computing, transparency, community participation*

## 1. PENDAHULUAN

Pengelolaan keuangan desa adalah isu penting dalam pemerintahan desa. Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa (APBDes) berfungsi sebagai instrumen utama untuk perencanaan dan pengelolaan keuangan desa. Namun, transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan keuangan desa masih merupakan tantangan yang perlu diatasi untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengawasan dan pemantauan APBDes. Pengelolaan keuangan desa di Indonesia masih menghadapi tantangan signifikan terkait transparansi dan akuntabilitas. Berdasarkan laporan Badan Pemeriksa Keuangan (BPK), banyak audit menunjukkan bahwa pengelolaan keuangan desa masih lemah. Salah satu penyebab utama adalah terbatasnya akses informasi keuangan desa bagi masyarakat, yang mengakibatkan rendahnya partisipasi masyarakat dalam mengawasi APBDes. (Wulan et al., 2023) Desa Brekat, yang terletak di Kecamatan Tarub, Kabupaten Tegal, menghadapi permasalahan serupa. Berdasarkan studi, laporan keuangan desa Brekat masih disajikan secara manual dan hanya tersedia di papan pengumuman kantor

desa. Akibatnya, masyarakat kesulitan mengakses informasi APBDes secara lengkap, yang berdampak pada rendahnya pengawasan dan partisipasi masyarakat dalam perencanaan dan pelaksanaan APBDes. Dengan demikian, inovasi Sistem Informasi Anggaran Desa Brekat berbasis cloud diusulkan untuk meningkatkan transparansi pengawasan APBDes. Teknologi cloud memungkinkan penyediaan sumber daya TI secara fleksibel melalui internet, sehingga desa tidak perlu membangun dan memelihara infrastruktur TI sendiri (Hasanudin & Awaloedin, 2024). Sementara itu, sistem informasi berbasis website memfasilitasi akses yang luas ke data pengelolaan keuangan desa dari mana saja melalui internet. Dengan demikian, pengintegrasian kedua sistem tersebut dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan keuangan Desa Brekat. Penelitian ini bertujuan untuk menggabungkan temuan-temuan penelitian sebelumnya dan mengembangkan Inovasi Sistem Informasi Anggaran Desa Brekat Berbasis Cloud Untuk Pengawasan APBDes yang Lebih Transparan. Melalui penelitian ini, diharapkan akan tercapai pemahaman yang lebih mendalam tentang efektivitas dan manfaat pengembangan sistem informasi anggaran desa berbasis cloud, serta dampaknya terhadap transparansi, akuntabilitas, dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan keuangan desa. (Santi Putri Laksmi & Sujana, 2019)

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam pengembangan website anggaran desa, pendekatan agile akan fokus pada pengembangan secara bertahap yang memungkinkan pemerintah desa untuk terlibat aktif dalam proses pengembangan. Ini berarti bahwa dalam setiap iterasi, fitur atau fungsi baru dari website anggaran desa dapat ditambahkan atau diperbaiki berdasarkan umpan balik dari pengguna dan kebutuhan yang muncul (Andini et al., 2023).

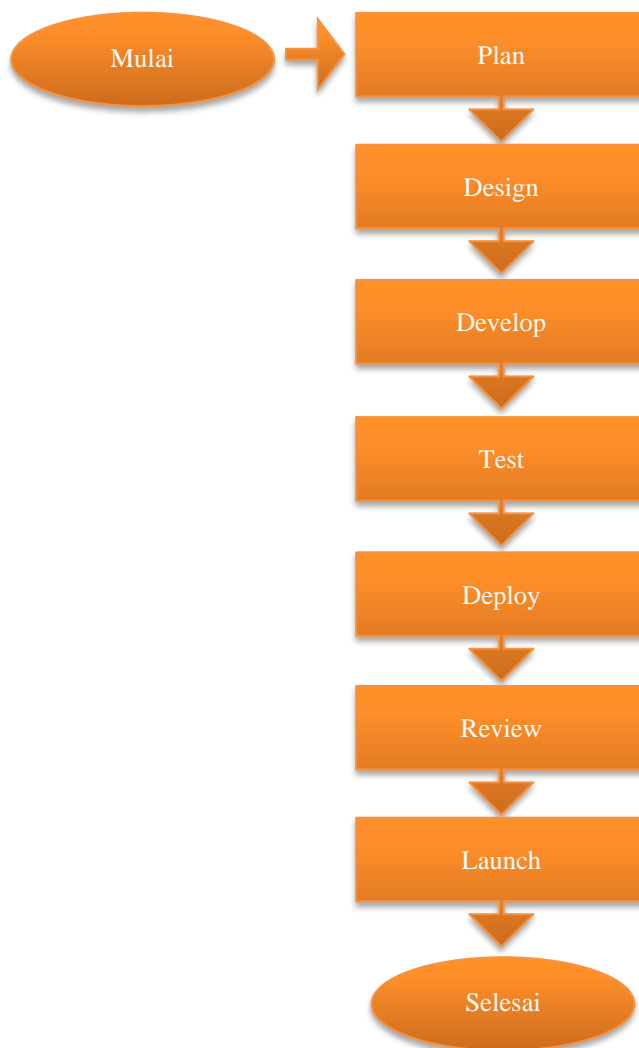
Pengembangan website anggaran desa merupakan penerapan metodologi pengembangan perangkat lunak yang terbukti efektif dalam menghadapi kompleksitas dan ketidakpastian dalam proyek teknologi informasi. Metodologi ini menekankan kolaborasi yang erat antara tim pengembang dan pemangku kepentingan, fleksibilitas terhadap perubahan, dan pengembangan iteratif (Susanto et al., 2021).

Metode Agile umumnya mengikuti serangkaian tahapan yang terstruktur meskipun fleksibel. (Wicaksono & Chotijah, 2023) Berikut adalah tahapan-tahapan yang umumnya digunakan dalam pendekatan Agile:

1. Perencanaan Tahap awal di mana tim mengidentifikasi kebutuhan proyek dan menentukan tujuan yang ingin dicapai. Ini melibatkan pengembangan rencana kerja umum untuk proyek dan pemilihan fitur atau fungsi yang akan diimplementasikan.
2. Pembuatan Daftar Tugas Tim membuat daftar tugas yang perlu diselesaikan selama iterasi atau sprint berikutnya.
3. Perencanaan Sprint : Di awal setiap sprint, tim melakukan pertemuan perencanaan untuk mengevaluasi daftar tugas dan memilih tugas yang akan diselesaikan selama sprint tersebut.
4. Pengembangan: Tahap ini adalah saat tim bekerja untuk menyelesaikan tugas-tugas yang telah dipilih selama sprint. Mereka biasanya menggunakan pendekatan iteratif, memperbarui dan menyesuaikan pekerjaan mereka sesuai dengan umpan balik yang mereka terima selama sprint.
5. Pemantauan: Selama sprint, tim memantau kemajuan mereka secara teratur dan berkomunikasi secara terbuka tentang hambatan apa pun yang mereka hadapi. Ini dapat melibatkan pertemuan harian singkat yang disebut stand-up.
6. Peninjauan dan Retrospektif: Di akhir setiap sprint, tim melakukan pertemuan untuk meninjau apa yang telah mereka lakukan dan membahas apa yang bisa ditingkatkan di masa mendatang. Ini membantu mereka belajar dari pengalaman mereka dan terus meningkatkan proses kerja mereka.
7. Penyerahan Incremental: Setelah setiap sprint, tim menghasilkan inkremental atau bagian yang dapat berfungsi dari produk yang mereka kembangkan. Ini dapat diserahkan kepada pengguna untuk pengujian atau digunakan untuk memperoleh umpan balik lebih lanjut.

Tahapan-tahapan ini berulang dari satu sprint ke sprint berikutnya, dengan fokus pada pengembangan iteratif dan penyesuaian berkelanjutan berdasarkan umpan balik. Pendekatan ini memungkinkan proyek untuk tetap responsif terhadap perubahan dan memastikan bahwa nilai yang ditambahkan terus diberikan kepada pemangku kepentingan.

Penelitian ini mengadopsi metodologi yang terstruktur yang dimulai dengan identifikasi permasalahan yang relevan, analisis mendalam terhadap kebutuhan yang muncul, pembangunan sistem secara sistematis, perancangan basis data yang sesuai, pengembangan antarmuka pengguna yang intuitif, implementasi aplikasi sesuai desain yang telah ditetapkan, pengujian menyeluruh terhadap fungsionalitas sistem, dan evaluasi holistik untuk menetapkan kelengkapan setiap tahapan sebelum menyimpulkan hasil penelitian. Alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1, sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisa Kebutuhan

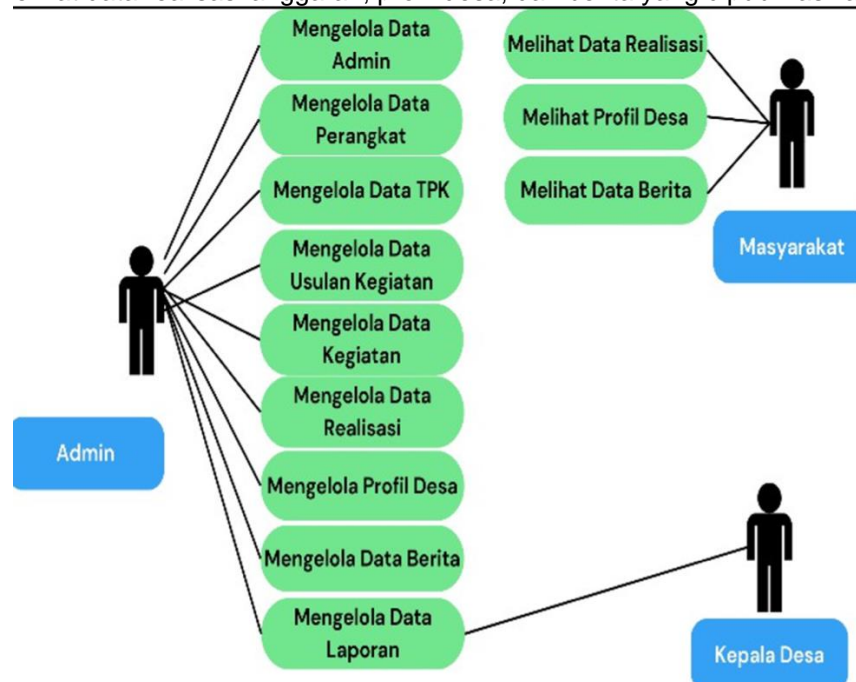
Analisis kebutuhan dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non-fungsional. Pada analisis kebutuhan fungsional, sistem berfungsi untuk menggambarkan proses atau aktivitas yang harus dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan fungsi yang dibutuhkan oleh pengguna (Singal & Jamal, 2022). Dalam konteks pengembangan Sistem Informasi Realisasi Anggaran Desa Berbasis Web di Desa Brekat, terdapat dua kelompok pengguna utama yang menjadi fokus: Admin Desa dan Masyarakat. Kebutuhan fungsional bagi Admin Desa meliputi pengelolaan data Admin, perangkat desa, Tim Pelaksana Kegiatan (TPK), usulan kegiatan, realisasi anggaran, profil desa, berita, serta laporan. Sedangkan, kebutuhan fungsional Masyarakat berfokus pada akses terhadap publikasi realisasi anggaran, berita, serta profil desa (Agnitia LEstari et al., 2021).

Sementara itu, analisis kebutuhan non-fungsional memiliki tingkat kritikalitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan kebutuhan fungsional, karena jika kebutuhan ini tidak terpenuhi, sistem tidak dapat berfungsi dengan baik. Berdasarkan kebutuhan fungsional yang telah diidentifikasi, sistem yang direncanakan diharapkan mampu memenuhi tujuan tersebut. Kebutuhan non-fungsional untuk Sistem Informasi Realisasi Anggaran Desa berbasis web di Desa Brekat mencakup tiga aspek utama. Pertama, dari segi operasional, sistem harus dapat diakses melalui berbagai jenis peramban yang kompatibel dengan skrip yang digunakan dalam pengembangan sistem (Sagit Sahay et al., 2019). Kedua, keamanan menjadi elemen penting, mengingat sistem menerapkan autentikasi berbasis username dan password untuk mengidentifikasi pengguna serta mengatur hak akses sesuai peran masing-masing. Ketiga, dari

perspektif antarmuka pengguna (user interface), sistem diharapkan memiliki antarmuka yang ramah pengguna (user-friendly), sehingga baik pengguna internal maupun pengunjung eksternal dapat dengan mudah mengoperasikan sistem dan mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

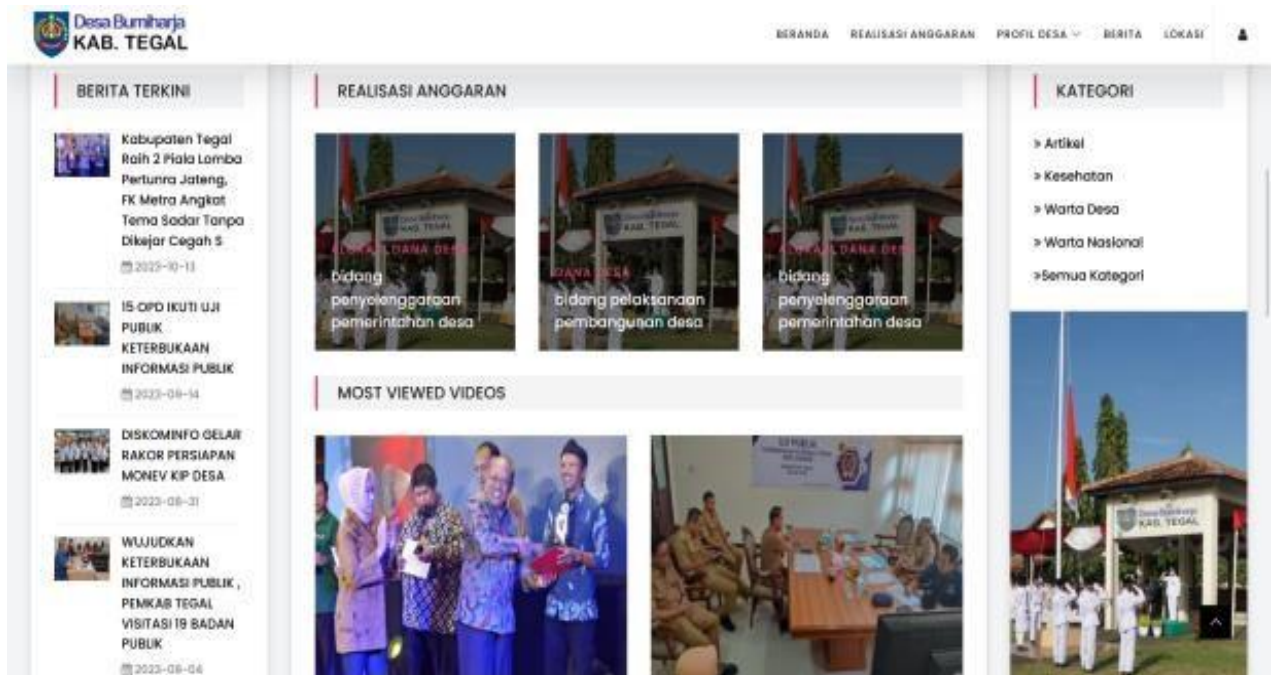
### 3.2. Desain Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara use case, aktor, dan sistem informasi yang dikembangkan (Sutono & Pamungkas, 2021). Use case berfungsi sebagai model terperinci yang menunjukkan tindakan yang dilakukan oleh sistem serta pihak-pihak yang berinteraksi dengan sistem, baik dari dalam maupun luar sistem tersebut. Dalam konteks Pengembangan Sistem Informasi Anggaran Desa di Desa Brekat, diagram use case ditampilkan pada Gambar 2. Gambar ini memperlihatkan interaksi antara tiga aktor, yaitu Admin, Kepala Desa, dan Masyarakat. Pada use case diagram tersebut, aktor Admin memiliki kemampuan untuk mengelola berbagai data, termasuk data admin, perangkat desa, Tim Pelaksana Kegiatan (TPK), usulan kegiatan, data kegiatan, realisasi anggaran, profil desa, berita, dan laporan. Aktor Kepala Desa berperan dalam mengelola data laporan, sementara aktor Masyarakat memiliki hak akses untuk melihat data realisasi anggaran, profil desa, dan berita yang dipublikasikan.



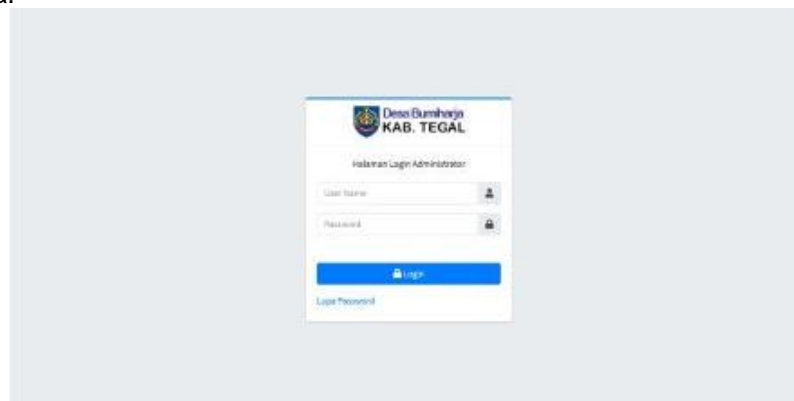
Gambar 2 Usecase Diagram

### 3.3. User Interface



Gambar 3 Halaman Frontend Utama Desa Bumiharja

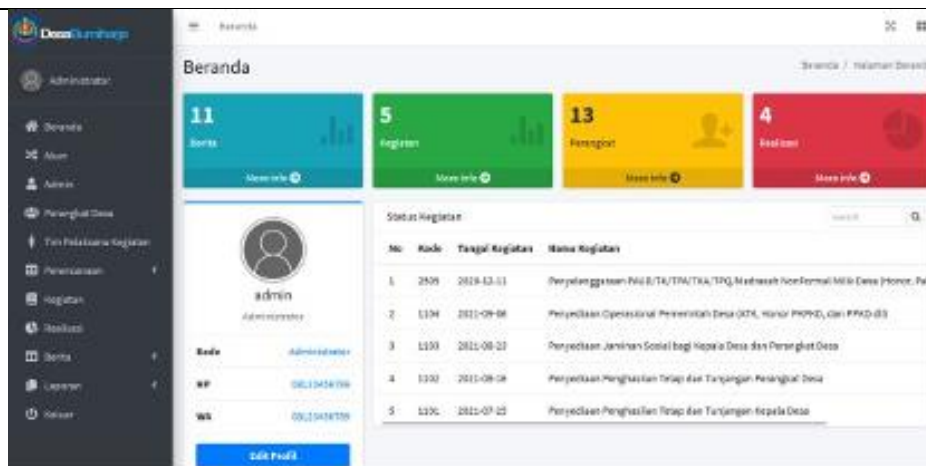
Gambar 3 menampilkan tampilan halaman utama dari antarmuka frontend sistem Desa Brekat, yang mencakup beberapa menu navigasi, yaitu Beranda, Realisasi Anggaran, Profil Desa, Berita, Lokasi, serta Login User. Pada menu Beranda, pengguna diarahkan ke halaman utama website, yang berfungsi sebagai titik awal bagi pengunjung. Menu Realisasi Anggaran menampilkan informasi terkait Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa (APBDes) Brekat. Sementara itu, menu Profil Desa, Berita, dan Lokasi memberikan akses kepada pengguna untuk memperoleh informasi lebih lanjut mengenai profil desa, berita terkini, dan lokasi geografis desa.



Gambar 4. Halaman Login Admin

Gambar 4 menampilkan halaman login untuk admin atau administrator, yang hanya dapat diakses oleh admin yang memiliki hak akses dengan cara memasukkan username dan password yang telah diberikan. Setelah berhasil login, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5, admin akan diarahkan ke halaman utama dashboard admin. Di halaman ini, beberapa informasi penting ditampilkan, termasuk jumlah data terkait Berita, Kegiatan, Perangkat, dan Realisasi. Selain itu, admin juga dapat mengubah data profil dan melihat lima kegiatan terbaru beserta status masing-masing kegiatan.

Gambar 5 menunjukkan halaman utama dashboard admin yang muncul setelah admin berhasil login. Di halaman ini, ditampilkan sejumlah data penting, seperti jumlah data terkait Berita, Kegiatan, Perangkat, dan Realisasi. Selain itu, admin juga memiliki akses untuk mengubah data profil serta melihat lima kegiatan terbaru beserta status masing-masing kegiatan tersebut.



Gambar 5 Halaman Utama Admin



Gambar 6. Data Realisasi halaman Admin

Gambar 6 menampilkan halaman data realisasi yang menyajikan informasi secara terperinci, mencakup Kode, Bidang, Sumber Biaya, dan Tanggal. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat rincian lengkap, termasuk biaya yang diusulkan, biaya yang telah digunakan, hingga sisa biaya yang tersedia. Selain itu, tersedia beberapa opsi aksi, yaitu Tambah, Cetak, Detail, dan Hapus, untuk memudahkan pengelolaan data realisasi anggaran.

### 3.4 Penerapan Cloud Computing

Dalam pengembangan Sistem Informasi Anggaran Desa Brekat, teknologi cloud computing digunakan pada beberapa aspek penting. Penyimpanan dan basis data anggaran desa ditempatkan di lingkungan cloud, memungkinkan pengguna yang berkepentingan untuk mengakses dan mengelola informasi keuangan desa dengan mudah dari berbagai lokasi, memberikan tingkat fleksibilitas yang tinggi. Pemanfaatan layanan cloud computing mempercepat proses pemrosesan data dan analisis anggaran, sehingga menghasilkan informasi yang lebih cepat dan akurat. Selain itu, keamanan data dan pencadangan dapat dioptimalkan melalui berbagai fitur keamanan yang disediakan oleh penyedia layanan cloud, termasuk penggunaan SSL. Dengan demikian, penerapan teknologi cloud computing dalam Sistem Informasi Anggaran Desa Brekat tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga secara signifikan meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan keuangan desa..

### 3.5 Pengujian

Pengujian Black Box dilakukan untuk memeriksa apakah seluruh fungsi dalam perangkat lunak berfungsi sesuai spesifikasi yang diharapkan (Saputera et al., 2021). Skenario pengujian ini mencakup berbagai skenario uji untuk memastikan kesesuaian fungsi dengan kebutuhan sistem (Dika Ade Royani & Abdul Rohman, 2023).

Contoh implementasi pengujian Black Box dalam konteks anggaran desa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Black Box Testing Form Realisasi

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Ket
1	Klik tombol SIMPAN ketika sedang mengisi data di Text Field	Kode Kegiatan : secara otomatis akan terisi Nama Kegiatan : Secara otomatis akan terisi  Akun, Uraian, Jumlah, Satuan, Harga, Nota, Bukti diisi	Sistem akan menampilkan "Data berhasil tersimpan!"	<i>Valid</i>
2	Klik tombol EDIT ketika sedang membuka data yang telah tersimpan	Kode Kegiatan : secara otomatis akan terisi Nama Kegiatan : Secara otomatis akan terisi  Akun, Uraian, Jumlah, Satuan, Harga, Nota, Bukti sudah diisi dan dapat diubah.	Sistem akan menampilkan "Data telah diperbaharui! "	<i>Valid</i>
3	Klik tombol HAPUS	Kode Kegiatan : secara otomatis akan terisi	Sistem akan menampilkan pesan "Anda	<i>Valid</i>

### 3.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan dalam pengembangan Sistem Informasi Anggaran Desa Berbasis Cloud Computing merupakan langkah penting untuk menjaga sistem tetap optimal, aman, dan efisien. Tahap ini mencakup beberapa kegiatan pemeliharaan rutin untuk memastikan sistem terus mendukung transparansi dan akuntabilitas pengelolaan keuangan Desa Brekat.

### 4. KESIMPULAN

Pengembangan Sistem Informasi Anggaran Desa Berbasis Cloud Computing telah berhasil mengubah paradigma pengelolaan keuangan di Desa Brekat dengan signifikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem ini meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan keuangan desa, memberikan akses yang lebih mudah bagi masyarakat untuk memantau anggaran desa, serta meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan keuangan. Dengan demikian, pengembangan sistem informasi anggaran desa berbasis cloud computing membuka peluang untuk meningkatkan pelayanan publik, mencegah kebocoran dana, dan mengoptimalkan pengelolaan sumber daya. Meskipun terdapat beberapa tantangan yang harus diatasi, penerapan teknologi ini telah membawa manfaat yang nyata bagi pengelolaan keuangan desa dan pembangunan secara keseluruhan. Hasil dari perancangan sistem informasi anggaran Desa Brekat dapat diakses di [www.desabrekat.com](http://www.desabrekat.com).

### REFERENSI

1. Agnitia LEstari, M., Tabrani, M., & Ayumida, S. (2021). SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN PADA KANTOR DESA PUCUNG KARAWANG. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 13(3). <https://doi.org/10.35969/interkom.v13i3.50>
2. Andini, T. D., Dzikrullah Akbar, Zain Bagus Dwi Asmoro, & Achmad Noercholis. (2023). PEMANFAATAN METODE AGILE DEVELOPMENT DALAM SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN DI INSTITUT ASIA MALANG. *POSITIF: Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 9(2). <https://doi.org/10.31961/positif.v9i2.1995>



3. Dika Ade Royani, & Abdul Rohman. (2023). Sistem Informasi Manajemen Surat Menyurat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Di Desa Bodeh Kecamatan Randublatung Kabupaten Blora. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 2(2). <https://doi.org/10.35473/jamastika.v2i2.2447>
4. Hasanudin, H., & Awaloedin, D. T. (2024). PENYULUHAN PADA WIRAUSAHA MUDA DALAM MEWUJUDKAN USAHA BERBASIS DIGITAL DI DESA TAJUR KECAMATAN CITEUREUP KABUPATEN BOGOR. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 5(1).
5. Sagit Sahay, A., Sylviana, F., & Trianto, W. (2019). SISTEM INFORMASI SIMPAN PINJAM BADAN USAHA MILIK DESA (BUMDES) SUMBER MULYA KABUPATEN LAMANDAU BERBASIS WEBSITE. *Jurnal Teknologi Informasi Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, 13(1). <https://doi.org/10.47111/jti.v13i1.278>
6. Santi Putri Laksmi, P., & Sujana, I. K. (2019). Pengaruh Kompetensi SDM, Moralitas dan Sistem Pengendalian Internal Terhadap Pencegahan Fraud Dalam Pengelolaan Keuangan Desa. *E-Jurnal Akuntansi*. <https://doi.org/10.24843/eja.2019.v26.i03.p18>
7. Saputera, S. A., Lala, A., Khairullah, K., & Junia, W. (2021). PERANCANGAN APLIKASI PELAYANAN SURAT UNTUK MENINGKATKAN KINERJA KANTOR DESA. *Journal of Technopreneurship and Information System (JTIS)*, 3(3). <https://doi.org/10.36085/jtis.v3i3.1398>
8. Singal, R. Z., & Jamal, N. A. (2022). PERENCANAAN SISTEM JARINGAN DISTRIBUSI AIR BERSIH (STUDI KASUS DESA PANCA AGUNG KABUPATEN BULUNGAN). *Selodang Mayang: Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir*, 8(2). <https://doi.org/10.47521/selodangmayang.v8i2.262>
9. Susanto, A., Rachmawanto, E. H., Mulyono, I. U. W., & Sari, C. A. (2021). Implementasi Sistem Informasi Desa (SID) untuk Peningkatan Layanan dan Keterbukaan Informasi di Desa Hulosobo, Kaligesing, Purworejo. *ABDIMASKU: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 4(2). <https://doi.org/10.33633/ja.v4i2.185>
10. Sutono, S., & Pamungkas, A. P. (2021). Penerapan Metode Eksperimen Semu Pada Sistem Informasi Persediaan dan Penjualan Obat di Apotek Berbasis Web-Base. *Media Jurnal Informatika*, 12(2). <https://doi.org/10.35194/mji.v12i2.1225>
11. Wicaksono, R., & Chotijah, U. (2023). Sistem Informasi Tagihan Hippiam Desa Leran Berbasis Website Dengan Metode Agile Software Development. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika*, 6(1). <https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v6i1.160>
12. Wulan, Suhaedi, W., & Rakhmawati, I. (2023). ANALISIS PERAN PERANGKAT DESA DALAM AKUNTABILITAS PENGELOLAAN KEUANGAN DESA DI DESA LUNE KECAMATAN PAJO KABUPATEN DOMPU. *Jurnal Riset Mahasiswa Akuntansi*, 3(1). <https://doi.org/10.29303/risma.v3i1.359>