

SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN BADAN USAHA MILIK DESA (BUMDES) DI DESA BOGOHARJO DENGAN METODE DEVOPS

Nurul Afifah Muthoharoh¹⁾, Achmad Buchori²⁾, Wijayanto³⁾

¹Universitas PGRI Semarang

email: nurulafifahmuthoharoh@gmail.com

²Universitas PGRI Semarang

email: achmadbuchori@upgris.ac.id

³Universitas PGRI Semarang

email: wijayanto@upgris.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh pengelolaan unit usaha di BUMDes Bogoharjo yang masih dilakukan manual dengan cara menulis data melalui kertas atau buku catatan yang dimana setiap unit usaha dikelola oleh orang yang berbeda sehingga menyebabkan pengelola BUMDes menjadi kesulitan dalam mensinkronkan data dari berbagai unit usaha. Pemanfaatan teknologi informasi ini dapat digunakan untuk membantu pengelola unit usaha BUMDes dalam pengelolaan data ataupun memberikan informasi terkait dari BUMDes itu sendiri. Sehingga, dikembangkan “Sistem Informasi Pengelolaan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) di Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps”. Tujuan dari penelitian ini membangun Sistem Informasi Pengelolaan Unit Usaha Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Bogoharjo untuk mempermudah pengelola BUMDes dalam mengelola unit usaha dan memberikan layanan yang tersedia kepada masyarakat secara *online*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode DevOps dengan tahapan *plan, code, build, test, release, deploy, operate, dan Monitor*. Adapun perancangan sistem menggunakan UML (*Unified Modeling System*) yaitu *flowchart, use case diagram, activity diagram, class diagram, dan sequence diagram*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi ahli dengan rata-rata persentase oleh validasi ahli konten sebesar 89% dan validasi ahli media sebesar 84% sehingga Sistem Informasi Pengelolaan BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) di Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps sangat layak digunakan. Sedangkan hasil dari uji coba kepraktisan menggunakan 25 responden menghasilkan rata-rata persentase 89% dengan kategori sangat praktis. Sehingga, Sistem Informasi Pengelolaan BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) di Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps sangat praktis digunakan.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pengelolaan, BUMDes, Unit Usaha, DevOps

PENDAHULUAN

Secara umum pandangan pengelolaan terhadap peran teknologi informasi dalam pengelolaan data sulit dikendalikan sehingga berpotensi tidak terjadi pelaporan. Oleh karena itu, pengelolaan data harus tersedia dan lengkap (Rukoyah, dkk, 2017). BUMDes adalah Lembaga usaha desa yang dikelola

bersama-sama oleh pemerintah desa dan masyarakat untuk meningkatkan perekonomian desa. Tujuan dari adanya BUMDes adalah untuk meningkatkan perekonomian desa, meningkatkan usaha masyarakat, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, dan pemerataan ekonomi (Abd. Fattah, dkk, 2022). Penggunaan sistem informasi untuk membantu

mengelola BUMDes menjadi lebih efisien dan lebih mudah dengan didukung kemajuan teknologi informasi. Maka dari itu, sistem informasi pengelolaan sangat penting untuk suksesnya organisasi yang dijalankan dan berhasil melaksanakan tujuan awal yang ingin dicapai (Sufi & Sos, 2021).

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam sistem pengelolaan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) menggunakan model pengembangan DevOps. Tujuan utama metode DevOps adalah untuk mengirimkan dan mengembangkan *software* menjadi lebih cepat dan hal ini merupakan strategi praktis untuk memperoleh *software* yang efisien sesuai kebutuhan pengguna atau pengembang (Gulo & Simanjuntak, 2021).

Desa Bogoharjo merupakan desa yang terletak di Kecamatan Kaliori Kabupaten Rembang Jawa Tengah. BUMDes Desa Bogoharjo memiliki 3 unit usaha yaitu Lumbung Padi, Persewaan Tratak, dan Air Bersih. Berdasarkan wawancara dengan Kepala Desa Bogoharjo, BUMDes Desa Bogoharjo belum memiliki sistem untuk pengelolaan unit usaha dan penyebaran informasi. Sehingga pengelolaan data

unit usaha masih manual dengan cara menulis melalui kertas atau buku catatan yang dimana setiap unit usaha dikelola oleh orang yang berbeda sehingga menyebabkan pengelola BUMDes menjadi kesulitan dalam mensinkronkan data dari berbagai unit usaha.

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Pengelolaan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) di Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps” Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk membantu pengelola BUMDes dalam pengelolaan data ataupun memberikan informasi terkait dari BUMDes itu sendiri. Selain itu, pengelolaan BUMDes menjadi lebih tertata dan terstruktur sehingga pelayanan kepada masyarakat menjadi lebih efektif dan terkelola dengan baik.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) karena metode ini merupakan metode pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan produk dan menguji keefektifan produk tersebut. *Research and Development* (R&D) digunakan untuk menghasilkan produk

tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Wibowo, dkk, 2020). Tujuan utama metode DevOps adalah untuk mengirimkan perangkat lunak lebih cepat, yang membutuhkan kolaborasi untuk mengembangkan dan pemeliharaan perangkat lunak (Taryana, dkk, 2021).



Gambar 1. Tahapan DevOps

Metode DevOps memiliki tahapan-tahapan dalam pengembangan software. Berikut penjelasan tentang tahapan-tahapan dalam mengembangkan software menggunakan metode DevOps yaitu *plan, code, build, release, test, deploy, operate, monitor*. Sebelum dilakukan perancangan produk, sistem ini dilakukan perencanaan dengan mengumpulkan data melalui observasi, studi literatur dan wawancara. Selanjutnya dilakukan Rancang bangun aplikasi ini akan dimulai dari perencanaan *flowchart, use case diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram*.

Pengujian pada sistem ini menggunakan uji validasi ahli oleh validasi ahli konten, validasi ahli media, dan uji *black box* untuk menguji kelayakan sistem. Untuk menguji kepraktisan sistem menggunakan uji responden.

Pada tahap ini dilakukan pengujian dengan menggunakan validasi ahli dengan menggunakan skala *likert* untuk mengetahui analisis penilaian terhadap sistem. Skala *Likert* merupakan metode psikometrik yang biasa digunakan dalam penyusunan kuesioner dan merupakan skala yang sering diaplikasikan dalam survei. Terdapat dua jenis pertanyaan dalam skala *Likert*, yaitu pertanyaan positif yang bertujuan untuk mengukur minat positif, dan pertanyaan negatif untuk mengukur minat negatif. Skor yang diberikan pada pertanyaan positif dengan urutan 5, 4, 3, 2, dan 1, sedangkan pertanyaan negatif diberikan skor sebaliknya yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5 (Taluke, dkk, 2019).

Tabel 1. Skala Likert Pernyataan positif dan pertanyaan negatif

Deskripsi	Skor Positif	Skor Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2

Ragu-Ragu (RG)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Sehingga penentuan skor yang digunakan untuk setiap instrumen dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$Persentase = \frac{Total\ Score}{Total\ Maximum\ Score} \times 100\%$$

Pemberian skor pada kuesioner dan angket menggunakan *checklist* (V) dengan menggunakan skala *likert*, maka terdapat aspek-aspek yang digunakan dalam instrumen tersebut, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Penilaian instrumen validasi ahli

konten		
Aspek yang Penilaian	Jumlah Kriteria Aspek	Nomer Kriteria Aspek
Aspek Kegunaan	16	1-16

Tabel 3. Penilaian instrumen validasi ahli media

Aspek yang dinilai	Jumlah kriteria aspek	Nomer Kriteria Aspek
Aspek Kegunaan	5	1,2,3,4,5
Aspek Kepuasan	3	6,7,8
Aspek penyajian media	4	9,10,11,12
Kelayakan bahasa	5	13,14,15,16

Tabel 4. Penilaian Uji kepraktisan responden

Aspek yang dinilai	Jumlah kriteria Aspek	Nomer Kriteria Aspek
Usability aspect	15	1-15

Aspek yang dinilai kriteria aspek Nomer kriteria aspek Kemudian hasil perhitungan dari instrumen validasi isi, validasi ahli media, dan praktikalitas responden dengan menggunakan skala *likert*, hasilnya dapat dilihat dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 5. Persentase Kategori

Persentase	Kategori
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan sesuai dengan prosedur pengembangan yang mengacu pada DevOps. Sehubungan dengan penelitian ini, maka hasil penelitian dibagi menjadi 8 tahapan, yaitu: Tahap perancangan (*plan*) dilakukan pada awal pengembangan sistem untuk memberikan gambaran sistem secara keseluruhan.

Plan, Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem yang dibuat agar

sistem dapat berjalan sesuai dengan skenario yang diinginkan Perancangan sistem pada penelitian ini dibangun dengan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* yang terdiri dari *flowchart, use case diagram, activity diagram, sequence diagram* dan *class diagram*.

Code, Dari perancangan tahap ini, peneliti merancang kode sistem dengan menggunakan VSCode sebagai *text editor*. Peneliti menggunakan Laravel sebagai *framework* dalam pembuatan sistem. Laravel menggunakan bahasa pemrograman PHP.

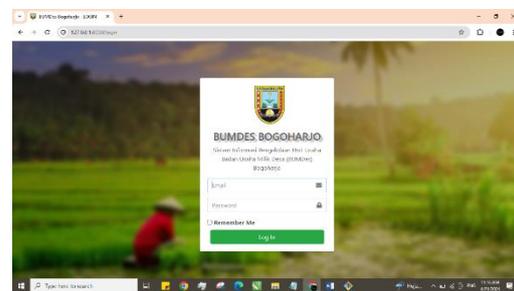
Build, Pada tahap ini, peneliti melakukan kompilasi terhadap recourse dan kode yang telah dibuat dengan menggunakan Laravel seperti pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini kode dan sumber daya akan dibangun menjadi sebuah Sistem Informasi Pengelolaan BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) di Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps. Sehingga menghasilkan tampilan seperti ini:



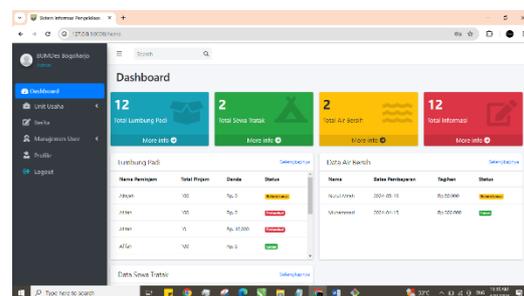
Gambar 2. Tampilan Utama



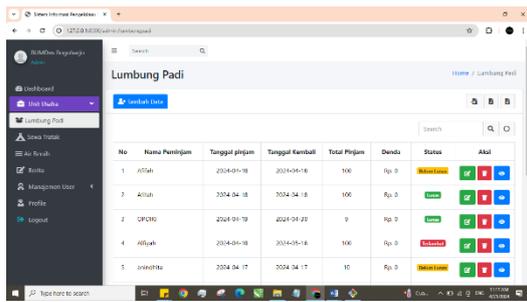
Gambar 3. Tampilan users Lumbung Padi



Gambar 4. Tampilan Login Admin



Gambar 5. Tampilan Dashboard Admin



Gambar 6. Tampilan Manajemen

Lumbung Padi

Test, Setelah aplikasi selesai dibuat, peneliti melakukan pengujian sistem dengan menggunakan validasi ahli konten, validasi ahli media dan pengujian sistem dengan menggunakan uji *black box* untuk mengetahui tingkat kelayakan dan uji responden untuk mengetahui kepraktisan Sistem Informasi Manajemen BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) di Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps. Hasil dari uji validasi ahli materi, validasi ahli media, dan uji responden adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil uji validasi ahli konten

Ahli Konten	Aspek	Nilai	Persentase	Kategori
Validasi ahli 1	kegunaan	75	93%	Sangat Layak
Validasi ahli 2	kegunaan	69	86%	Sangat Layak

Berdasarkan hasil persentase rata-rata dari kedua validator konten pada Sistem Informasi Manajemen BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) di Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps diperoleh rata-rata sebesar 89% dengan kategori sangat layak.

Tabel 7. Hasil Uji Validasi Ahli Media

Validasi Ahli	Aspek	Nilai	Persentase	Kategori
---------------	-------	-------	------------	----------

Validasi Ahli Media 1	Semua Aspek	65	81%	Sangat Layak
Validasi Ahli Media 2	Semua Aspek	70	87%	Sangat Layak

Berdasarkan hasil persentase rata-rata dari kedua validator ahli media terhadap Sistem Informasi Manajemen BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) di Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps diperoleh rata-rata sebesar 84% dengan kategori sangat layak.

Hasil perhitungan dari penilaian responden warga Desa Bogoharjo yang menghasilkan rata-rata penilaian keseluruhan sebesar 89% sehingga Sistem Informasi Manajemen BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) di Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps memiliki kategori sangat praktis digunakan.

Pengujian *black box* Hasil dari pengujian *black box* oleh penguji *black box* pada Sistem Informasi Manajemen BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) di Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps adalah valid atau layak untuk digunakan.

Realese, Setelah melakukan serangkaian tahapan pengujian dan mendapatkan *feedback* yang sangat penting bagi pengembang. Tahap selanjutnya adalah rilis Sistem Informasi

Manajemen BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) di Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps dengan memperkenalkan aplikasi kepada pengguna akhir. Pada tahap ini dilakukan publikasi awal Sistem Informasi Manajemen BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) di Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps dengan tujuan agar dapat diakses secara lokal oleh pengelola BUMDes Bogoharjo dan warga Desa Bogoharjo.

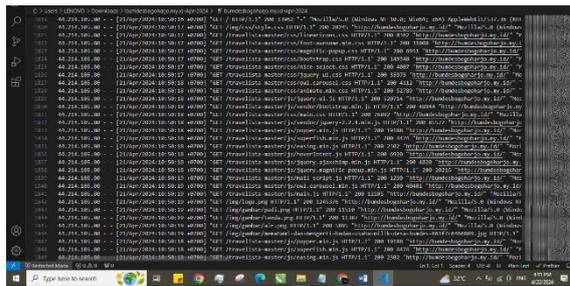
Deploy, Pada tahap ini peneliti menerapkan aplikasi yang telah dibangun pada BUMDes Bogoharjo secara luas. Pada tahap ini peneliti menempatkan sistem pada hosting agar Sistem Informasi Manajemen BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) di Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps dapat diakses secara *online* oleh pengelola BUMDes dan warga Desa Bogoharjo. Hasil dari penerapan Sistem Informasi Manajemen BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) di Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps dengan alamat domain www.bumdesbogoharjo.my.id dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 7. Hasil Deploy di hosting

Operate, Tahap operasi dilakukan setelah implementasi atau penerapan dalam Pengelolaan BUMDes Desa Bogoharjo. Pada tahap ini dilakukan pengoperasian Sistem Informasi Manajemen BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) di Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps dengan cara menjalankan sistem yang telah dibangun secara langsung pada BUMDes Bogoharjo.

Monitor, Setelah dilakukan pengoperasian, peneliti melakukan pengawasan terhadap penggunaan Sistem Informasi Manajemen BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) di Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps. Pengawasan dilakukan melalui *monitoring server* dan *log* sistem. Berikut ini adalah hasil *monitor server* atau *log* Sistem Informasi Manajemen BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) di Desa Bogoharjo:



Gambar 8. Hasil Monitor Log Sistem

SIMPULAN

Sistem Informasi Manajemen BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) di Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps menggunakan metode pengembangan sistem DevOps (*Development and Operation*) yang memiliki 8 tahapan, yaitu *plan, code, build, test, release, deploy, operate, monitor*. Berdasarkan hasil perhitungan validasi konten hasil validator konten 1 dengan persentase 93% dan validator konten 2 dengan persentase 86% sehingga rata-rata dari hasil persentase tersebut adalah 89%. Hasil perhitungan validasi ahli media diperoleh hasil dari validator media 1 dengan persentase 81% dan validator media 2 dengan persentase 87% sehingga rata-rata dari hasil persentase tersebut adalah 84%. Oleh karena itu, hasil rata-rata dari kedua validasi tersebut adalah 89% dan 84% sehingga Sistem Informasi Manajemen BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) di

Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps sangat layak untuk digunakan.

Hasil dari uji coba responden dengan menggunakan skala likert sebanyak 25 responden Menghasilkan rata-rata uji coba responden dengan persentase 89% dan termasuk dalam kategori sangat praktis. Oleh karena itu, Sistem Informasi Manajemen BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) di Desa Bogoharjo dengan Metode DevOps sangat praktis digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Abd. Fattah, Massikki, & Jumadi M Parenreng. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Milik Desa (BUMDes) Di Desa Baru, Polewali Mandar. *Information Technology Education Journal*, 1(3), 17–22.

Gulo, M. J., & Simanjuntak, P. (2021). Analisis Penerapan Metode Devops Pada Aplikasi Restoran Berbasis Android. *Jurnal Comasie*, 4(3), 77–86.

Rukoyah, A. System Development Life Cycle. *Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Rsud Soreang*, 869–874.

Sufi, S., & Sos, M. A. (2021). Sistem Pengelolaan Badan Usaha Milik Desa (Bumdes) Dalam Pembangunan Tambak Milik Desa

(Studi Desa Lhok Euncien Kecamatan Baktiya Barat). *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, 04(01), 46–58.

Taluke, D., Lakat, R. S. M., Sembel, A., Mangrove, E., & Bahwa, M. (2019). Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat. *Spasial*, 6(2), 531–540.

Taryana, A., Fadli, A., Murdyantoro, E., & Nurshiami, S. (2021). DevOps Approach Embraces Forward and Reverse Engineering. *IJAIT (International Journal of Applied Information Technology)*, 103–116.

Wibowo, A., Buchori, A., & Wardani, T. I. (2020). PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PENGENALAN BATIK PEKALONGAN BAGI SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR PADA MATA PELAJARAN MUATAN LOKAL. *JIPETIK: Jurnal Ilmiah Penelitian Teknologi Informasi & Komputer*, 1(2), 17–22.