



## Rancang Bangun Website BUMDes Kabupaten Cilacap Menggunakan Metode Scrum

Fadhil Tazakka Pribadi<sup>1\*</sup>, Dhanar Intan Surya Saputra<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>Sistem Informasi, Universitas Amikom Purwokerto, Indonesia

Email: [fadhiltazakkapribadi@gmail.com](mailto:fadhiltazakkapribadi@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [dhanarsaputra@amikompurwokerto.ac.id](mailto:dhanarsaputra@amikompurwokerto.ac.id)<sup>2</sup>

\*Penulis Korespondensi: [fadhiltazakkapribadi@gmail.com](mailto:fadhiltazakkapribadi@gmail.com)<sup>1</sup>

**Abstract.** *The development of digital public services is a strategic initiative to enhance transparency, accuracy, and efficiency in village-level economic governance. Village-Owned Enterprises (BUMDes) and Joint BUMDes require reliable information systems to manage business units, verify identities, and ensure administrative accountability. This study aims to design and develop the BUMDes Website for Cilacap Regency using the Scrum framework and evaluate its effectiveness in managing dynamic requirements. The development was executed by a three-member team over six sprints from October to November 2025, adhering to core Scrum phases from product backlog to retrospective. Key features include server-side NIK validation, responsive UI design, role-based access control, and Docker deployment. During development, the system successfully accommodated four significant requirement changes driven by policy adjustments without disrupting active sprints. The results show that the system achieved three primary objectives: business monitoring, unit management, and profile management. While the financial module remains a foundational structure for future updates, the overall evaluation proves the system is adaptive and secure. These findings imply that Scrum is highly suitable for public-sector projects characterized by evolving needs and complex stakeholder inputs, offering a scalable model for district-level implementation.*

**Keywords:** *BUMDes; Docker Deployment; NIK Validation; Scrum; Web Development.*

**Abstrak.** Pengembangan layanan publik digital merupakan langkah strategis untuk meningkatkan transparansi, akurasi, dan efisiensi dalam tata kelola ekonomi tingkat desa. Dalam konteks ini, Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) dan BUMDes Bersama memerlukan sistem informasi yang andal untuk mendukung pengelolaan unit usaha, verifikasi identitas, pelaporan keuangan, dan akuntabilitas administratif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Website BUMDes Kabupaten Cilacap menggunakan kerangka kerja Scrum, serta mengevaluasi efektivitasnya dalam menangani kebutuhan yang dinamis. Metode pengembangan dilakukan oleh tim beranggotakan tiga orang melalui enam sprint selama periode Oktober hingga November 2025, yang mencakup fase backlog, perencanaan, review, hingga retrospektif. Fitur utama yang diimplementasikan meliputi validasi NIK sisi server, manajemen unit usaha, keamanan berbasis peran, dan penggunaan Docker. Temuan penelitian menunjukkan bahwa Scrum berhasil mengakomodasi empat perubahan kebutuhan akibat penyesuaian kebijakan tanpa mengganggu alur kerja sprint yang sedang berjalan. Sistem yang dikembangkan berhasil mencapai mayoritas tujuan utama, yakni monitoring bisnis, manajemen unit usaha, dan manajemen profil. Meskipun modul pemantauan keuangan masih dalam tahap struktur dasar, evaluasi menunjukkan bahwa sistem ini bersifat adaptif dan aman. Implikasi dari penelitian ini memperkuat bukti bahwa metode Scrum sangat sesuai untuk proyek sektor publik yang memiliki karakteristik kebutuhan dinamis dan sering berubah, serta memiliki potensi besar untuk diimplementasikan secara luas di tingkat kabupaten.

**Kata kunci:** BUMDes; Implementasi Docker; Pengembangan Web; Scrum; Validasi NIK.

### 1. LATAR BELAKANG

Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) merupakan salah satu instrumen strategis dalam mendorong pertumbuhan ekonomi lokal, meningkatkan kemandirian desa, serta memperluas peluang usaha bagi masyarakat. Dalam beberapa tahun terakhir, pemerintah aktif mendorong digitalisasi layanan desa sebagai upaya meningkatkan tata kelola, transparansi, dan akuntabilitas pengelolaan BUMDes (Diharja et al., 2025; Tanjung et al., 2024). Dalam konteks ini, sistem informasi menjadi kebutuhan penting, khususnya dalam pengelolaan data usaha,

monitoring aktivitas bisnis, serta pelaporan keuangan yang sebelumnya masih banyak dilakukan secara manual (Suwarno & Purwandi, 2024).

Namun demikian, pengembangan sistem informasi pada sektor publik memiliki tingkat kompleksitas yang lebih tinggi dibandingkan sektor swasta. Hal ini disebabkan oleh adanya perubahan kebutuhan yang terjadi secara dinamis, proses koordinasi lintas stakeholder, keterbatasan dokumentasi, serta penyesuaian terhadap kebijakan yang terus berkembang. Kondisi tersebut menyebabkan model pengembangan tradisional seperti waterfall menjadi kurang efektif karena bersifat kaku dan sulit beradaptasi terhadap perubahan (Santoso & Amalia, 2021).

Sebagai alternatif, pendekatan Agile, khususnya Scrum, banyak direkomendasikan dalam pengembangan sistem pada sektor pemerintahan. Scrum memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara iteratif dan incremental, sehingga mampu mengakomodasi perubahan kebutuhan secara cepat dan terstruktur (Sundara et al., 2022).

Dalam penelitian ini, Website BUMDes Kabupaten Cilacap dikembangkan untuk meningkatkan transparansi dan efektivitas monitoring usaha desa. Sistem ini dirancang untuk mendukung beberapa fungsi utama, yaitu memastikan penyaluran dana kepada pelaku usaha yang terverifikasi, memantau perkembangan unit usaha, menyediakan fasilitas pelaporan keuangan, serta memvalidasi profil pelaku usaha yang mencakup identitas dan legalitas usaha.

Proyek pengembangan dilakukan oleh tim yang terdiri dari tiga orang dalam periode Oktober hingga November 2025. Selama proses tersebut, terjadi berbagai perubahan kebutuhan, seperti penambahan modul unit usaha, penyederhanaan alur pengajuan usaha, penghapusan proses persetujuan edit profil, serta penyesuaian fitur keuangan dan SSO akibat perubahan kebijakan. Dinamika ini menunjukkan bahwa metode pengembangan yang adaptif seperti Scrum lebih sesuai dibandingkan model linear yang cenderung kaku (Mekawati et al., 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Website BUMDes Kabupaten Cilacap menggunakan metode Scrum, menganalisis efektivitas Scrum dalam menangani perubahan kebutuhan selama proses pengembangan, serta menghasilkan sistem yang adaptif, aman, dan mampu mendukung monitoring BUMDes secara lebih terstruktur.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

### **Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan kombinasi dari komponen teknologi, manusia, dan proses yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, serta menyajikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Dalam konteks pengembangan aplikasi, sistem informasi berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, serta transparansi pengelolaan informasi (Suwarno & Purwandi, 2024).

### **Website sebagai Media Sistem Informasi**

Website merupakan salah satu platform yang banyak digunakan dalam implementasi sistem informasi karena memiliki keunggulan dalam hal aksesibilitas, fleksibilitas, serta kemudahan distribusi informasi. Penggunaan teknologi berbasis web memungkinkan sistem dapat diakses secara real-time tanpa batasan lokasi, sehingga sangat sesuai untuk mendukung kebutuhan digitalisasi layanan publik. Selain itu, integrasi dengan teknologi seperti cloud computing dan containerization dapat meningkatkan performa dan skalabilitas aplikasi web (Ekaputra & Affandi, 2023; Ramadhan et al., 2024).

### **Agile Development**

Agile Development merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan fleksibilitas, kolaborasi tim, serta kemampuan beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan. Metode ini banyak digunakan dalam proyek yang memiliki dinamika tinggi karena mampu mengakomodasi perubahan requirement secara cepat melalui proses iteratif dan incremental (Agung et al., 2025).

Dalam sektor publik, penerapan Agile menjadi semakin penting karena karakteristik proyek yang kompleks, melibatkan banyak stakeholder, serta dipengaruhi oleh perubahan kebijakan. Oleh karena itu, Agile dianggap lebih efektif dibandingkan metode tradisional dalam meningkatkan keberhasilan proyek sistem informasi (Mekawati et al., 2024).

### **Metode Scrum**

Scrum merupakan salah satu framework dalam Agile Development yang digunakan untuk mengelola pengembangan perangkat lunak secara iteratif dan terstruktur. Scrum membagi proses pengembangan ke dalam beberapa siklus yang disebut sprint, di mana setiap sprint menghasilkan increment produk yang dapat diuji dan dievaluasi (Santoso & Amalia, 2021).

Dalam implementasinya, Scrum melibatkan beberapa peran utama seperti Product Owner, Scrum Master, dan Development Team. Selain itu, terdapat artefak penting seperti

product backlog, sprint backlog, dan increment yang digunakan untuk mengelola kebutuhan sistem.

Penerapan Scrum terbukti mampu meningkatkan efektivitas pengembangan sistem, terutama dalam menghadapi perubahan kebutuhan yang dinamis (Sundara et al., 2022). Namun, dalam implementasinya juga terdapat risiko yang perlu dikelola, seperti kurangnya komunikasi tim dan ketidakjelasan requirement, sehingga diperlukan strategi mitigasi yang tepat (Tanjung et al., 2024).

#### **Teknologi Pendukung: Docker**

Docker merupakan teknologi containerization yang digunakan untuk menjalankan aplikasi dalam lingkungan terisolasi sehingga lebih ringan dan efisien dibandingkan virtual machine. Penggunaan Docker memungkinkan proses deployment aplikasi menjadi lebih cepat, konsisten, dan mudah untuk direplikasi di berbagai lingkungan sistem (Prasetyo, 2021).

Selain itu, penerapan Docker juga dapat meningkatkan performa aplikasi web serta mempermudah proses pengelolaan infrastruktur, terutama dalam pengembangan sistem berbasis web (Ekaputra & Affandi, 2023).

#### **Keamanan dan Validasi Data**

Keamanan data merupakan aspek penting dalam pengembangan sistem informasi, terutama yang berkaitan dengan data pribadi pengguna. Salah satu bentuk implementasi keamanan adalah melalui validasi identitas pengguna, seperti penggunaan Nomor Induk Kependudukan (NIK) sebagai identitas unik.

Penerapan identitas digital dapat membantu meningkatkan keamanan data serta mengurangi risiko penyalahgunaan informasi pribadi dalam sistem (Permadi & Rokhman, 2023).

### **3. METODE PENELITIAN**

#### **Metode Pengembangan Scrum**

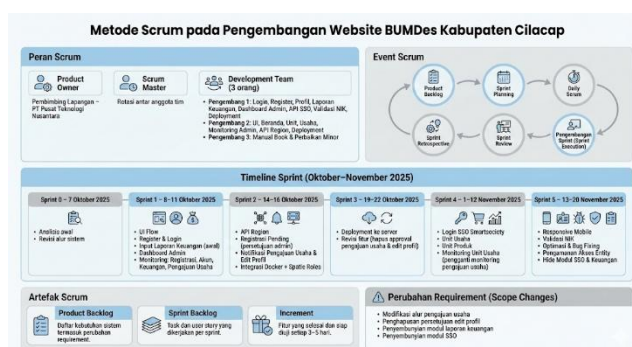
Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Agile dengan kerangka kerja Scrum. Scrum dipilih karena mampu menangani perubahan kebutuhan secara cepat, adaptif, dan terstruktur melalui pendekatan iteratif dan incremental (Mekawati et al., 2024). Dalam konteks pengembangan sistem pada sektor publik, Scrum dinilai lebih fleksibel dalam menyesuaikan perubahan kebijakan maupun dinamika proses bisnis.

Scrum terdiri dari tiga komponen utama, yaitu roles, events, dan artefacts. Roles dalam Scrum meliputi Product Owner, Scrum Master, dan Development Team. Product Owner bertanggung jawab dalam menentukan prioritas kebutuhan sistem dan memastikan setiap hasil

pengembangan sesuai dengan tujuan. Scrum Master berperan dalam memastikan proses Scrum berjalan sesuai dengan prinsip yang berlaku, sedangkan Development Team bertugas mengembangkan sistem berdasarkan backlog yang telah ditentukan.

Events dalam Scrum meliputi Product Backlog, Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review, dan Sprint Retrospective. Setiap tahapan tersebut dilakukan secara iteratif dalam siklus sprint untuk memastikan proses pengembangan berjalan secara terstruktur dan berkelanjutan. Selain itu, Scrum juga memiliki artefacts utama yaitu Product Backlog, Sprint Backlog, dan Increment yang digunakan sebagai acuan dalam proses pengembangan sistem.

Pada penelitian ini, setiap sprint memiliki durasi antara 3 hingga 5 hari, menyesuaikan dengan dinamika perubahan kebutuhan sistem yang terjadi selama proses pengembangan.



**Gambar 1.** Metode Scrum pada Pengembangan Website BUMDes Kabupaten Cilacap.

Gambar 1 menunjukkan kerangka kerja Scrum yang digunakan dalam penelitian ini, yang mencakup peran (roles), tahapan proses (events), serta artefak utama (artefacts). Diagram tersebut juga menggambarkan siklus sprint yang berlangsung secara iteratif selama periode pengembangan, sehingga mempermudah dalam memahami alur kerja Scrum yang diterapkan.

### Proses Pengembangan Sistem

Pengembangan Website BUMDes Kabupaten Cilacap dilakukan dengan pendekatan iteratif menggunakan Scrum. Proses pengembangan dimulai dengan identifikasi kebutuhan sistem yang kemudian disusun ke dalam product backlog berdasarkan prioritas kebutuhan.

Selanjutnya, dilakukan pemilihan backlog prioritas untuk membentuk sprint backlog yang akan dikerjakan dalam satu siklus sprint. Tahap implementasi dilakukan oleh tim pengembang dengan durasi sprint selama 3 hingga 5 hari. Pada setiap akhir sprint, dilakukan pengujian dan evaluasi terhadap increment yang dihasilkan.

Hasil evaluasi tersebut digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan dan penyesuaian kebutuhan pada sprint berikutnya. Proses ini dilakukan secara berulang hingga seluruh kebutuhan sistem dapat terpenuhi. Pendekatan iteratif ini memungkinkan sistem untuk

terus berkembang dan beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan maupun kebijakan yang terjadi selama proses pengembangan.

### **Timeline Pengembangan**

Timeline pengembangan sistem disusun berdasarkan pelaksanaan sprint selama periode Oktober hingga November 2025. Pada tahap awal (Sprint 0), dilakukan analisis kebutuhan sistem serta penyesuaian terhadap alur pengembangan. Selanjutnya, pada Sprint 1 hingga Sprint 2 dilakukan pengembangan fitur dasar seperti autentikasi pengguna, dashboard admin, serta integrasi API. Pada Sprint 3, sistem mulai diimplementasikan ke server (deployment) serta dilakukan penyesuaian fitur berdasarkan perubahan kebutuhan. Kemudian pada Sprint 4 dilakukan pengembangan fitur lanjutan seperti unit usaha dan monitoring sistem berbasis unit.

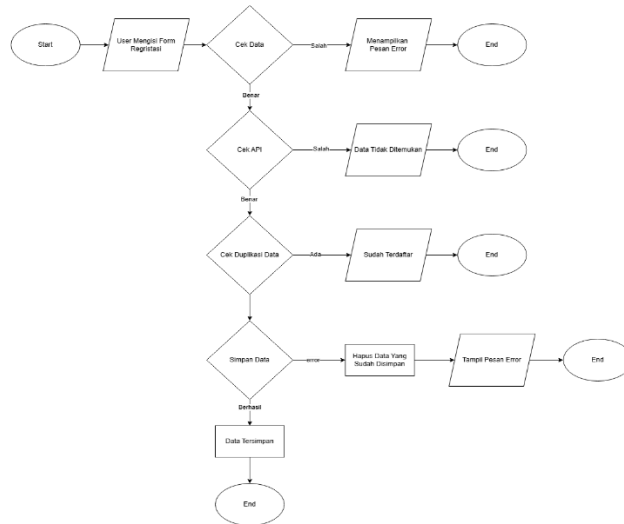
Pada tahap akhir (Sprint 5), dilakukan optimalisasi sistem yang meliputi peningkatan performa, validasi data pengguna, serta pengamanan akses sistem. Selain itu, beberapa fitur disesuaikan atau disembunyikan akibat adanya perubahan kebijakan. Pendekatan incremental yang diterapkan dalam setiap sprint menunjukkan bahwa metode Scrum mampu mengakomodasi perubahan kebutuhan secara efektif. Setiap increment yang dihasilkan dapat diuji dan dievaluasi secara berkala, sehingga proses pengembangan menjadi lebih adaptif dan terukur (Tanjung et al., 2024).

## **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Pengembangan Website BUMDes Kabupaten Cilacap menghasilkan beberapa modul utama yang dibangun secara bertahap menggunakan pendekatan Scrum. Setiap increment dikembangkan dalam sprint berdurasi 3–5 hari dan dievaluasi bersama stakeholder sebelum dilanjutkan ke sprint berikutnya. Hasil implementasi sistem mengacu pada empat fungsi utama, yaitu validasi identitas pelaku usaha, monitoring unit usaha, monitoring keuangan, serta pengelolaan profil usaha.

Fitur registrasi dilengkapi dengan mekanisme validasi Nomor Induk Kependudukan (NIK) untuk memastikan keakuratan data pengguna. Proses validasi dilakukan di sisi server dengan melakukan pengecekan panjang digit, kesesuaian pola berdasarkan aturan kependudukan, serta integrasi dengan sistem eksternal. Implementasi ini mampu meminimalisasi kesalahan input serta mencegah penggunaan data fiktif dalam sistem.



**Gambar 1.** Flowchart Validasi NIK.

Gambar 2 menunjukkan alur validasi data sebelum disimpan ke dalam basis data. Sistem secara otomatis menolak data yang tidak sesuai dengan aturan yang ditetapkan, sehingga hanya data valid yang dapat diproses lebih lanjut.

Selain itu, Gambar 3, Gambar 4, dan Gambar 5 menunjukkan sistem juga menyediakan fitur manajemen unit usaha dan usaha yang dirancang secara hierarkis. Pengguna diwajibkan membuat unit usaha terlebih dahulu sebelum menambahkan entitas usaha di dalamnya. Pendekatan ini bertujuan untuk menjaga struktur data yang terorganisasi serta mendukung proses monitoring usaha secara lebih efektif. Perubahan alur bisnis dilakukan berdasarkan hasil evaluasi stakeholder, sehingga proses pengajuan usaha disederhanakan untuk meningkatkan efisiensi layanan.

**Tambah Unit BUMDes**  
Isi data unit yang akan ditambahkan ke katalog BUMDes.

**Nama Unit \***  
Contoh: Unit Simpan Pinjam

**Jenis Unit \*** Contoh: Jasa Keuangan      **Status \*** Aktif

**Deskripsi \***  
Ceritakan tujuan dan aktivitas unit...  
0 karakter (minimal 30, maksimal 500)

**Penanggung Jawab** Nama penanggung jawab      **Kontak** Nomor telepon / WhatsApp

**Logo Unit (opsional)**  
Choose file No file chosen  
Format JPG/PNG, maksimal 2 MB.

**Simpan Unit**      **Reset**      **Batal**

**Gambar 2.** Tampilan Form Pendaftaran Unit.

### Tambah Produk Unit BUMDes

Lengkapi data produk untuk memperkenalkan layanan atau barang dari unit terkait.

**Unit \***

Pilih unit...

**Nama Produk \***

Contoh: Beras Organik Premium

**Jenis Produk \*** **Status \***

Pilih jenis... Tersedia

**Deskripsi Produk \***

Jelaskan keunggulan produk, bahan baku, atau layanan yang diberikan...

Deskripsi minimal 30 karakter.  
0/500 karakter

**Tanggal Dibuat** **Harga / Rentang Harga**

dd/mm/yyyy Contoh: 25000 atau 25000-35000

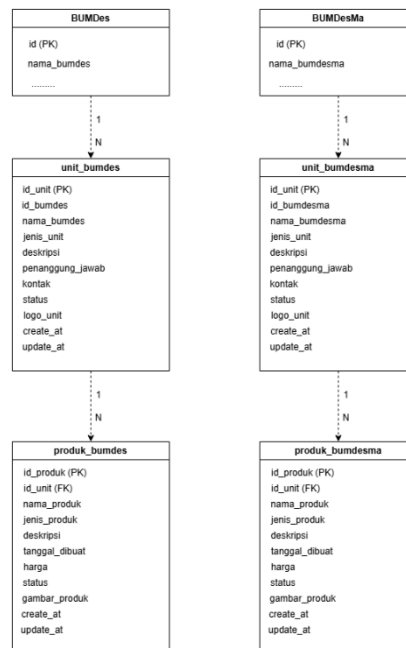
**Gambar Produk (opsional)**

Choose file No file chosen

Format .JPG/.PNG, maksimal 2 MB.

**Simpan Produk** **Reset** **Batal**

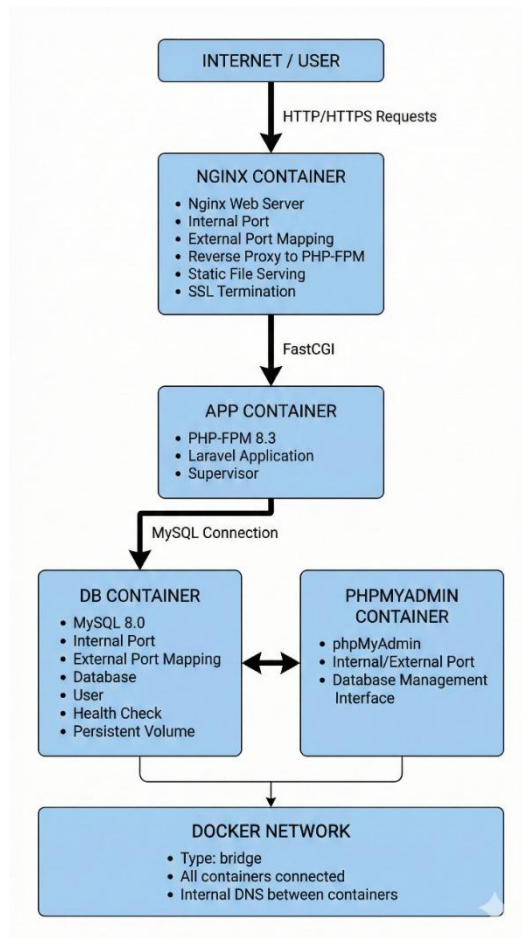
Gambar 3. Tampilan Form Pendaftaran Usaha.



Gambar 4. ERD (Entity Relationship Diagram) Tabel Unit & Usaha.

Dalam aspek deployment, Gambar 6 menunjukkan sistem memanfaatkan teknologi containerization menggunakan Docker untuk memastikan konsistensi lingkungan pengembangan dan produksi. Implementasi ini menggunakan beberapa container utama seperti web server, application server, dan database. Penggunaan Docker memberikan keuntungan

berupa kemudahan deployment, minim konflik dependensi, serta peningkatan skalabilitas sistem (Andjarwirawan, 2025; Ramadhan et al., 2024).



**Gambar 5.** Arsitektur Docker Deployment.

Dari sisi antarmuka, Gambar 7 dan Gambar 8 menunjukkan sistem dirancang responsif agar dapat diakses secara optimal melalui berbagai perangkat, khususnya perangkat mobile. Hal ini penting mengingat mayoritas pengguna berasal dari wilayah desa yang lebih sering menggunakan smartphone sebagai media akses utama.



**Gambar 6.** Tampilan Desktop.



Gambar 7. Tampilan Mobile.

Dalam aspek keamanan, Tabel 1 menunjukkan sistem menerapkan mekanisme kontrol akses berbasis role dan permission, validasi input pada sisi server, serta pembatasan akses data berdasarkan kepemilikan. Selama proses pengembangan ditemukan potensi kerentanan berupa akses data oleh pengguna yang tidak berwenang. Permasalahan tersebut diatasi melalui validasi kepemilikan data serta pembatasan akses berbasis session pengguna.

Tabel 1. Daftar Risiko Keamanan vs Solusi Implementasi.

Risiko	Penyebab	Solusi Implementasi
Akses entity tidak sah	ID tidak divalidasi	Tambahkan ownership check via policy
Manipulasi input	Tanpa sanitasi	Validasi + Sanitasi server-side
Role tidak tepat	Salah konfigurasi	Revisi Spatie Permission

Secara keseluruhan, Tabel 2 menunjukkan dari empat fungsi utama yang direncanakan, tiga fungsi telah berhasil diimplementasikan, yaitu validasi identitas, monitoring unit usaha, dan pengelolaan profil usaha. Sementara itu, fitur monitoring keuangan belum diimplementasikan secara publik karena adanya penyesuaian kebijakan dan akan dikembangkan pada tahap selanjutnya.

Tabel 2. Tabel Perubahan Requirement (Scope Change).

No	Perubahan	Spirnt	Alasan	Dampak
1	Hapus Pengajuan Usaha	3	Penyederhanaan alur	UI & Logika Pengajuan Usaha direvisi
2	Hapus pengajuan Edit Profile	3	Penyederhanaan alur	UI & Logika Edit Profile direvisi
3	Hide Modul SSO	5	Kebijakan Internal	Fitur dipindahkan ke backlog
4	Hide Modul Keuangam	5	Kebijakan Internal	Fitur dipindahkan ke backlog

## **Pembahasan**

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan akurasi data pelaku usaha melalui mekanisme validasi identitas. Hal ini menjadi aspek penting dalam pengelolaan BUMDes karena seluruh proses administrasi bergantung pada keabsahan data pengguna. Selain itu, struktur unit usaha yang diterapkan mampu mendukung proses monitoring secara lebih sistematis.

Penggunaan Docker dalam proses deployment memberikan dampak signifikan terhadap stabilitas dan konsistensi sistem. Dengan pendekatan containerization, proses integrasi sistem menjadi lebih efisien dan dapat direplikasi dengan mudah pada berbagai lingkungan.

Dari sisi keamanan, penerapan kontrol akses berbasis role dan validasi kepemilikan data terbukti efektif dalam mencegah akses tidak sah terhadap data sistem. Implementasi ini sejalan dengan prinsip keamanan sistem informasi yang menekankan pentingnya pembatasan akses berdasarkan hak pengguna (Agung et al., 2025).

Selain itu, penerapan metode Scrum dalam pengembangan sistem terbukti mampu mengakomodasi perubahan kebutuhan yang terjadi selama proses pengembangan. Perubahan tersebut meliputi penyesuaian fitur, penyederhanaan alur bisnis, serta penyesuaian modul sistem akibat kebijakan. Proses iteratif yang dilakukan dalam setiap sprint memungkinkan tim untuk merespons perubahan secara cepat tanpa mengganggu keseluruhan pengembangan sistem.

Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa Scrum efektif digunakan dalam proyek yang memiliki tingkat dinamika tinggi, khususnya pada sektor publik yang sering mengalami perubahan kebijakan (Mekawati et al., 2024; Tanjung et al., 2024).

Berdasarkan hasil dan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian telah tercapai, yaitu pengembangan sistem berbasis Scrum yang adaptif, aman, dan mampu mendukung proses monitoring BUMDes secara lebih terstruktur.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Penelitian ini berhasil mengembangkan Website BUMDes Kabupaten Cilacap menggunakan metode Scrum yang mampu mengakomodasi perubahan kebutuhan sistem secara dinamis. Proses pengembangan dilakukan secara iteratif melalui sprint berdurasi 3–5 hari sehingga setiap perubahan requirement dapat direspons secara cepat dan terstruktur.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi sebagian besar fungsi utama, yaitu validasi identitas pelaku usaha melalui NIK, manajemen unit dan usaha, serta

pengelolaan profil dengan mekanisme keamanan berbasis role dan permission. Selain itu, penerapan teknologi containerization menggunakan Docker terbukti mampu meningkatkan konsistensi lingkungan sistem dan efisiensi proses deployment.

Secara keseluruhan, tujuan penelitian telah tercapai dan menunjukkan bahwa metode Scrum efektif digunakan dalam pengembangan sistem informasi pada sektor pemerintahan yang memiliki tingkat dinamika kebutuhan yang tinggi.

### Saran

Pengembangan sistem selanjutnya disarankan untuk menyelesaikan implementasi modul pelaporan keuangan secara menyeluruh, termasuk integrasi data transaksi dan penyajian dashboard analitik guna mendukung pengambilan keputusan.

Selain itu, integrasi dengan layanan pemerintah seperti sistem kependudukan atau perizinan usaha dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan validitas dan sinkronisasi data secara real-time. Pengembangan dalam bentuk aplikasi mobile atau Progressive Web App (PWA) juga dapat dilakukan untuk meningkatkan aksesibilitas sistem bagi pengguna di wilayah pedesaan.

Penelitian berikutnya disarankan untuk melakukan evaluasi sistem menggunakan metode usability testing serta model penerimaan teknologi seperti TAM atau UTAUT guna mengukur tingkat adopsi pengguna. Pengujian keamanan lanjutan, seperti penetration testing, juga diperlukan untuk memastikan kesiapan sistem dalam implementasi skala luas.

### DAFTAR REFERENSI

- Agung, S., Wijaya, A., Jemakmun, J., & Syakti, F. (2025). Penerapan Metode Agile Development dalam Rancang Bangun Single Sign-On pada Sistem Informasi Akademik. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer*, 5(3), 53–64. <https://doi.org/10.55606/jitek.v5i3.8362>
- Andjarwirawan, J. (2025). Single Sign-On (SSO) Implementation Using Keycloak, RADIUS, LDAP, and PacketFence for Network Access. *Journal of Information and Communication Technology*, 14(1), 41–46. <https://doi.org/10.34148/teknika.v14i1.1089>
- Diharja, P., Rosmiati, M., & Rahmayu, M. (2025). Penerapan Model Scrum Pada Perancangan Aplikasi Penerimaan Siswa Baru MTS Nu 03 Suradadi. *Computer Science (CO-SCIENCE)*, 5(2), 113–122. <https://doi.org/10.31294/coscience.v5i2.9166>
- Ekaputra, A. R., & Affandi, A. S. (2023). Pemanfaatan layanan cloud computing dan docker container untuk meningkatkan kinerja aplikasi web. *Journal of Information System and Application Development*, 1(2), 141–150. <https://doi.org/10.26905/jisad.v1i2.11084>
- Mekawati, H., Raharjo, T., & Yuniarti, R. (2024). *SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: CHALLENGES AND SOLUTIONS ON AGILE PROJECT MANAGEMENT IN*

