

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *WEBSITE* GEOFISHERY MENGUNAKAN METODE *SCRUM*

¹Syelly Nawilna Imroatus Sholikha , ²Farchan Abimanyu , ³Muhammad Rafi Fadhilah, ⁴Malvian Fikra Raifa, ⁵Alfi Aulia Sari, ⁶Hari Agung Adrianto

^{1,2,3,4,5}Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor
⁶Sekolah Sains Data, Matematika dan Informatika IPB

Email: Syelly354@gmail.com, fabimanyu@apps.ipb.ac.id, muhrafifadhilah@apps.ipb.ac.id,
malvianfikra@apps.ipb.ac.id, alfiauliasari@apps.ipb.ac.id, agung@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Ketahanan pangan merupakan permasalahan penting yang memengaruhi penyediaan kebutuhan konsumsi dan kesejahteraan masyarakat, karena hal ini memiliki peran untuk menjaga stabilitas ekonomi, sosial, dan politik di suatu negara. Penurunan tingkat produksi ikan budidaya di Indonesia merupakan salah satu permasalahan yang tidak bisa dianggap remeh. Industri perikanan dan budidaya ikan berperan penting dalam memenuhi kebutuhan pangan global. Oleh karena itu, Geofishery hadir sebagai platform inovatif berbasis *website* yang bertujuan untuk mendukung peternak ikan dalam memperoleh informasi yang mereka butuhkan. Tujuan dari pembuatan *website* GeoFishery supaya masyarakat dapat memahami dan dapat tertarik pada bidang budidaya perikanan. Sistem ini dibangun dengan pendekatan Scrum, melibatkan 17 item dalam product backlog dan melalui 4 iterasi sprint. Metode *scrum* menunjukkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak. Pengujian *website* GeoFishery dilakukan oleh 3 responden dengan menggunakan metode *black box testing* memperoleh hasil akhir sebesar 97%. Dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan *website* GeoFishery ini sudah layak digunakan.

Kata kunci: ketahanan pangan, sistem informasi, metode *scrum*, *black box testing*

Abstract

Food security is an important issue that affects the provision of consumption needs and the welfare of society, as it plays a role in maintaining economic, social and political stability in a country. The declining level of cultured fish production in Indonesia is one of the problems that cannot be underestimated. The fisheries and fish farming industry plays an important role in meeting global food needs. Therefore, Geofishery comes as an innovative website-based platform that aims to support fish farmers in obtaining the information they need. The purpose of creating the GeoFishery website is so that people can understand and be interested in the field of aquaculture. The system was built with the Scrum approach, involving 17 items in the product backlog and through 4 sprint iterations. Scrum method shows a systematic and sequential approach to software development. GeoFishery website testing was carried out by 3 respondents using the black box testing method, obtaining a final result of 97%. It can be concluded that based on the results of the tests that have been carried out this GeoFishery website is feasible to use.

Keywords: *food security, information systems, scrum method, black box testing*

A. PENDAHULUAN

Ketahanan pangan adalah masalah strategis yang mempengaruhi pemenuhan kebutuhan konsumsi dan kesejahteraan masyarakat, serta memiliki peran untuk menjaga stabilitas ekonomi, sosial, dan politik suatu negara [1]. Indonesia yang merupakan negara kepulauan untuk memenuhi kebutuhan pangan merupakan tantangan tersendiri. Namun, kekayaan sumber daya alam dan keanekaragaman hayati yang ada memberikan manfaat signifikan dalam mendukung upaya peningkatan konsumsi masyarakat untuk mencapai ketahanan pangan yang beragam dan bergizi seimbang.

Negara Indonesia memiliki potensi sumber daya alam khususnya pada sektor perikanan yang sangat besar. Industri perikanan dan budidaya ikan memainkan peran krusial dalam memenuhi kebutuhan pangan di seluruh dunia [2]. Namun, untuk mencapai keberlanjutan dan produktivitas yang tinggi dalam budidaya ikan, peternak ikan memerlukan akses yang mudah dan dapat diandalkan terhadap informasi dan edukasi yang relevan. Budidaya perikanan yang efisien dan berkelanjutan memegang peran penting dalam memenuhi kebutuhan pangan yang terus meningkat di Indonesia.

Penurunan tingkat produksi ikan budidaya di Indonesia merupakan salah satu permasalahan serius yang tidak boleh diabaikan [3]. Oleh karena itu, penting untuk menerapkan strategi tepat, karena perikanan budidaya dianggap sebagai solusi potensial untuk mengatasi berbagai ancaman terhadap ketahanan pangan. Melalui budidaya perikanan, tantangan dapat diatasi dengan peningkatan produksi yang efektif. Sebagai subsektor yang dianggap sebagai masa depan perikanan dunia, perikanan budidaya dapat menjadi kunci untuk memenuhi kebutuhan pangan secara berkelanjutan, terutama di tengah masalah penurunan kualitas lingkungan dan perubahan iklim secara global. Oleh karena itu, Geofishery hadir sebagai platform inovatif berbasis website yang bertujuan untuk mendukung peternak ikan dalam memperoleh informasi yang mereka butuhkan.

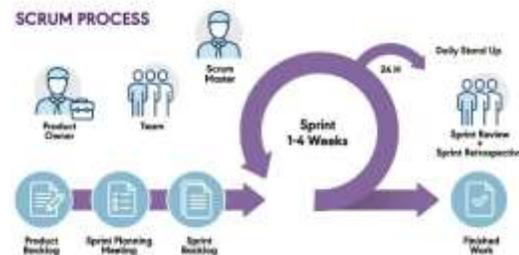
Geofishery merupakan platform inovatif berbasis website yang menyediakan ruang untuk peternak ikan memperoleh informasi dan edukasi. Website ini memiliki fitur utama, yaitu memberikan rekomendasi jenis ikan yang cocok untuk dibudidayakan oleh peternak ikan. Selain itu, Geofishery juga memiliki beberapa fitur lainnya, seperti halaman yang menyediakan artikel, video edukasi dan e-commerce terkait budidaya perikanan. Oleh karena itu, kami membuat website Geofishery supaya masyarakat dapat memahami dan dapat tertarik pada bidang budidaya perikanan, semakin banyak orang tertarik dan terjun di bidang budidaya perikanan diharapkan

dapat meningkatkan pola produksi dan konsumsi yang bertanggung jawab serta dapat mewujudkan ketahanan pangan di Indonesia.

B. LANDASAN TEORI

B.1. Metode Scrum

Metode *Scrum* adalah pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada perencanaan strategis, adaptabilitas, dan kecepatan dalam proses pengembangan sistem (Gambar 1). Alur metode *scrum* antara lain: (1) *product backlog*; (2) *sprint backlog*; (3) *sprint*; (4) *daily scrum*; (5) *daily scrum*; dan (6) *sprint review* [4].



Gambar 1. Metode Scrum

B.2. Unified Modelling Language (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa standar yang sering digunakan dalam industri untuk mendefinisikan kebutuhan, menganalisis dan merancang, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek [5].

B.3. Use Case Diagram

Use case diagram adalah jenis diagram yang mengilustrasikan hubungan antara aktor dan sistem. Diagram ini dapat menunjukkan interaksi interaksi antara satu atau beberapa aktor dengan sistem yang sedang dikembangkan [11]. Manfaat utama dari *use case* diagram adalah mempermudah komunikasi dengan *domain expert* dan pengguna akhir, serta memastikan pemahaman yang jelas mengenai kebutuhan atau persyaratan sistem [6].

B.4. Activity Diagram

Activity diagram adalah jenis diagram yang menggambarkan alur kerja atau proses yang dilakukan oleh suatu objek atau sistem [12]. Diagram ini menunjukkan alur kerja secara terstruktur dari *use*

case yang sedang diproses, mulai dari titik awal hingga titik akhir. Setiap proses dalam diagram ini diilustrasikan menggunakan notasi yang selaras dengan fungsinya [7].

B.5. Class Diagram

Class diagram menunjukkan struktur sistem dengan mendefinisikan kelas-kelas yang diperlukan untuk membangun sistem tersebut [8].

B.6. Black Box

Black box testing adalah metode pengujian kualitas perangkat lunak yang fokus pada fungsionalitasnya [13]. Tujuan pengujian ini adalah untuk menemukan fungsi yang tidak berfungsi dengan baik, mengidentifikasi kesalahan antarmuka, masalah dalam struktur data, serta kekurangan dalam performa, inisialisasi, dan terminasi. Dalam black box testing, alat pengumpulan data yang digunakan adalah user acceptance test, yang menyediakan deskripsi indikator dari prosedur pengujian fungsionalitas perangkat lunak [9].

B.7. User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) adalah bentuk pengujian yang dilakukan oleh pengguna akhir (end user) [14]. Pengguna akhir ini adalah individu yang akan menggunakan sistem secara langsung dan mengevaluasi apakah sistem berfungsi dengan baik serta memenuhi kebutuhan dan spesifikasinya [10].

C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini, menggunakan pendekatan perancangan sistem yang diterapkan adalah SDLC (System Development Life Cycle) dengan pendekatan scrum. Metode ini dipilih karena dapat membantu tim pengembangan untuk bekerja secara kolaboratif dalam menghadapi tantangan yang kompleks dan berubah-ubah [15]. Terdapat tiga diagram Unified Modeling Language (UML) yang digunakan, yaitu: (1) use case diagram; (2) activity diagram; dan (3) class diagram [16].

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan website GeoFishery terfokus pada bagian front-end dan back-end untuk mengelola layanan yang dapat diakses oleh peternak ikan (user) dan admin.



Gambar 2. Product Backlog

D.1. Sprint ke-1

a. Sprint Planning

Pada kegiatan Sprint Planning pertama, dilakukan diskusi antara tim pengembang dan scrum master mengenai rencana pembuatan website GeoFishery. Proses ini dimulai dengan mengidentifikasi kebutuhan sistem dan membuat rancangan alur sistem dalam bentuk diagram sesuai dengan product backlog [18].

b. Daily Sprint

Tim scrum mengadakan diskusi terkait alur kerja sistem yang akan dikembangkan. Pada tahap ini, fokusnya adalah pembuatan diagram seperti use case diagram, activity diagram, dan class diagram [19]. Semua anggota tim diharapkan selalu melakukan koordinasi satu sama lain, supaya menghindari terjadinya kesalah pahaman terhadap proses bisnis yang terdapat dalam website GeoFishery.

Use case diagram pada website GeoFishery memiliki dua actor utama yaitu peternak ikan (user) dan admin. Use case diagram akan menunjukkan berbagai fungsi yang ada pada website GeoFishery. Untuk penjelasan lebih rinci dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 6. Tampilan Rekomendasi Ikan

c. Sprint Review

Pada tahapan ini, seluruh tim berkumpul untuk mendiskusikan hasil yang dicapai selama *sprint* kedua. Setiap anggota yang ada di dalam tim pengembang akan mempresentasikan hasil kerja *sprint* mereka di hadapan dosen, setelah itu dosen memberikan saran dan masukan. Pada *sprint* kedua ini juga telah dilakukan pengujian supaya memastikan bahwa *website* tersebut berjalan sesuai dengan fungsinya.

e. Sprint Retrospective

Pada *sprint retrospective*, seluruh tim berkumpul untuk berdiskusi mengenai masalah dan kendala yang dihadapi selama kegiatan *daily sprint*. Setelah melakukan diskusi ternyata tidak terdapat masalah pada saat pelaksanaan *sprint* yang kedua, sehingga kegiatan *daily scrum* dapat berjalan dengan lancar dan tanpa kendala.

D.3. Sprint ke-3

a. Sprint Planning

Pada kegiatan *sprint planning* kedua, tim fokus pada pengembangan fungsi-fungsi untuk *website* GeoFishery, termasuk video edukasi, artikel, dan profil, sesuai dengan *product backlog*. Proses ini dimulai dengan perancangan fungsi-fungsi yang diperlukan pada menu untuk memastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan yang terdapat dalam *product backlog*.

b. Daily Sprint

Pada *daily sprint* kedua, fokusnya adalah mengembangkan fitur-fitur dari *product backlog* dan mengimplementasikannya pada *website* GeoFishery. *Output* dari perancangan *website* ini berupa *user* dapat melihat video edukasi, artikel, dan profile tentang

kami. Hasil dari perancangan fitur yang terdapat dalam *website* GeoFishery dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 7. Tampilan Video Edukasi



Gambar 8. Tampilan Artikel



Gambar 9. Tampilan Profile Tentang Kami

c. Sprint Review

Pada tahapan ini, seluruh tim berkumpul untuk mendiskusikan hasil yang telah dicapai selama *sprint* ketiga. Setiap anggota tim pengembang akan mempresentasikan hasil kerja mereka di hadapan dosen, setelah itu dosen memberikan saran dan masukan. Pada *sprint* ketiga ini juga telah dilakukan pengujian supaya memastikan bahwa *website* tersebut berjalan sesuai dengan fungsinya.

d. Sprint Retrospective

Pada *sprint retrospective*, seluruh tim berkumpul untuk mendiskusikan mengenai masalah dan kendala yang dihadapi selama kegiatan *daily sprint*. Setelah melakukan diskusi ternyata tidak terdapat masalah pada saat pelaksanaan *sprint* yang ketiga, sehingga kegiatan *daily scrum* dapat berlangsung dengan lancar dan tanpa kendala.

D.4. Sprint ke-4

a. Sprint Planning

Pada kegiatan *sprint planning* keempat, tim fokus pada pengembangan fungsi-fungsi untuk *website* GeoFishery, termasuk detail rekomendasi ikan, detail produk, detail video, dan detail artikel, sesuai dengan *product backlog*. Proses ini dimulai dengan perancangan fungsi-fungsi yang diperlukan pada menu agar sesuai dengan kebutuhan yang tercantum dalam *product backlog*.

b. Daily Sprint

Pada *daily sprint* keempat, fokusnya adalah mengembangkan fitur dari *product backlog* dan mengimplementasikannya pada *website* GeoFishery.. *Output* dari perancangan *website* ini berupa detail rekomendasi ikan, detail produk, detail video, dan detail artikel berdasarkan *product backlog*. Hasil dari perancangan fitur yang terdapat dalam *website* GeoFishery dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 10. Detail Rekomendasi Ikan



Gambar 11. Detail Produk



Gambar 12. Detail Video



Gambar 13. Detail Artikel

c. *Sprint Review*

Pada tahapan ini, seluruh tim berkumpul untuk mendiskusikan hasil yang telah dicapai selama *sprint* keempat. Setiap anggota tim pengembang akan mempresentasikan hasil kerja *sprint* mereka di hadapan dosen, setelah itu dosen memberikan saran dan masukan. Pada *sprint* keempat ini juga telah dilakukan pengujian supaya memastikan bahwa *website* tersebut berjalan sesuai dengan fungsinya.

d. *Sprint Retrospective*

Pada *sprint retrospective*, seluruh anggota tim berkumpul untuk membahas masalah dan kendala yang dihadapi selama kegiatan *daily sprint*. Setelah melakukan diskusi ternyata tidak terdapat masalah

pada saat pelaksanaan *sprint* yang keempat, sehingga kegiatan *daily scrum* dapat berjalan dengan lancar dan tanpa kendala.

D.5. Pengujian

Pengujian sistem dilaksanakan menggunakan metode *black box testing*, yang berfokus pada evaluasi persyaratan fungsional dari perangkat lunak. Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi ketidakcocokan fungsi yang ada pada *website* GeoFishery [17]. Persyaratan untuk sumber daya manusia yang terlibat dalam pengujian perangkat lunak ini meliputi:

- Pengetahuan tentang pemrograman berbasis web dengan bahasa PHP dan Laravel.
- Pemahaman tentang proses pengujian perangkat lunak dengan menggunakan teknik *Black Box Testing*.
- Memahami konsep manajemen basis data (MySQL).

Pengujian *website* GeoFishery dilakukan oleh 3 responden dengan menggunakan metode *black box testing* memperoleh hasil akhir sebesar 97%.

E. KESIMPULAN

Website GeoFishery telah berhasil dibuat dengan menggunakan metode *scrum*. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode *scrum* dengan *sprint* sebanyak empat iterasi. *Product owner* menyusun sebanyak 17 item dalam *product backlog*. Setelah melakukan uji fungsionalitas dapat disimpulkan bahwa *website* tersebut masih terdapat kekurangan, sehingga masih memerlukan perbaikan untuk memperoleh hasil yang lebih baik.

REFERENSI

- [1] Nikawanti, G. (2021). Ecoliteracy: Membangun Ketahanan Pangan Dari Kekayaan Maritim Indonesia. *Jurnal Kemaritiman: Indonesian Journal of Maritime*, 2(2), 149-166.
- [2] Dwinafiah, R., & Hasan, S. A. Z. (2023). OPTIMALISASI PRODUKSI PERIKANAN BERKUALITAS BERBASIS DIGITAL YANG AMAN, DAN RAMAH LINGKUNGAN SEBAGAI PENINGKATAN EKONOMI MASYARAKAT PESISIR. *SENSISTEK: Riset Sains dan Teknologi Kelautan*, 141-146.
- [3] Batubara, J., & Laila, K. (2022). Dampak Covid-19 Terhadap Pembudidaya Ikan di Pantai Timur Sumatera Utara. In *Prosiding Seminar Nasional ADPI Mengabdikan Untuk Negeri*, 2(2), 115-124.

- [4] Ardiansyah, A., Yahya, F. Y., Irawati, A. R., & Yusman, M. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Terpadu Fmipa Universitas Lampung (Simipa) Menggunakan Metode Scrum. *Jurnal Teknoinfo*, 15(2), 112-120.
- [5] Putra, D. W. T., & Andriani, R. (2019). Unified modelling language (uml) dalam perancangan sistem informasi permohonan pembayaran restitusi sppd. *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, 7(1), 32-39.
- [6] Febriyadi, F. RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENYURATAN UNIT KEPEGAWAIAN KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA PROVINSI RIAU. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 8(2), 180-188.
- [7] Aliman, W. (2021). Perancangan perangkat lunak untuk menggambar diagram berbasis android. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(6), 3091-3098.
- [8] Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan diagram uml sistem pembayaran tunai pada transaksi e-commerce. *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)*, 4(1), 64-70.
- [9] Setiyani, L. (2019). Pengujian Sistem Informasi Inventory Pada Perusahaan Distributor Farmasi Menggunakan Metode Black Box Testing. *Techno Xplore: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 4(1), 20-27.
- [10] Pujiyanto, P., Mujito, M., Prabowo, D., & Prasetyo, B. H. (2020). Pemilihan Warga Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan User Acceptance Testing (UAT). *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(3), 379-386.
- [11] Musthofa, N., & Adiguna, M. A. (2022). Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Computer Kota Tangerang. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains*, 1(03), 199-207.
- [12] Widyatmoko, W., & Pamungkas, N. (2022). Pemodelan Unified Modeling Language pada Sistem Aplikasi Pariwisata (SiAP). *Jurnal Bumigora Information Technology (BITe)*, 4(1), 73-84.
- [13] Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2021). Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 4(1), 22-26.
- [14] Destiarini, D., Rahman, A., & Sumartayasa, K. (2023). Analisa Kualitas Website BPJS Kesehatan Dengan Metode WebQual 4.0 Dan User Acceptance Testing Di Wilayah Kabupaten Ogan Komering Ulu. *Jurnal Media Infotama*, 19(2), 237-243.
- [15] Siahaan, M. (2023). Pengembangan Helpdesk Ticketing System berbasis Website dengan menggunakan metode SDLC, XP, dan Scrum. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, 4(3), 1399-1410.
- [16] Aulia, S. C. I. (2022). Pemanfaatan Uml (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Sederhana Pada Kegiatan Posbindu Ptm. *Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*, 6(1), 38-44.
- [17] Rahadi, N. W., & Vikasari, C. (2020). Pengujian Software Aplikasi Perawatan Barang Miliki Negara Menggunakan Metode *Black Box Testing Equivalence Partitions*. *Jurnal Infotekmesin*, 11(01), 57-61.
- [18] Ardiansyah, A., Yahya, F. Y., Irawati, A. R., & Yusman, M. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Terpadu Fmipa Universitas Lampung (Simipa) Menggunakan Metode Scrum. *Jurnal Teknoinfo*, 15(2), 112-120.
- [19] Pratama, S., Ibrahim, S., & Reybaharsyah, M. A. (2022). Jurnal Penggunaan Metode Scrum Dalam Membentuk Sistem Informasi Penyimpanan Gudang Berbasis Web. *INTECH (Informatika dan Teknologi)*, 3(1), 27-35.
- [20] Bantun, S., Sari, J. Y., Noorhasanah, Z., Syahrul, S., & Budiman, A. (2021). Digitalisasi Pelayanan Publik Desa Palewai Dengan Sistem Informasi Desa. *Informal: Informatics Journal*, 6(3), 160-169.
- [21] Chrisdianto, W., & Putri, S. A. (2022). Pengembangan Sistem Manajemen Tema Website Berbasis Metode Agile Scrum. *J. Ilm. Betrik*, 13(2), 139-151.