

Implementasi SIMDUMAS Metode *Agile Software Development Extreme Programming* Pada Kecamatan Bogor Barat Kota Bogor

Dicky Hariyanto¹, Muhammad Rivaldy Yusuf² Ricki Sastra³

¹Universitas Siber Indonesia, ^{2,3} Universitas Bina Sarana Informatika
e-mail: *dicky.dkh@bsi.ac.id¹, rivaldy.yusuf@bsi.ac.id², ricki.rkt@bsi.ac.id³

Diterima	Direvisi	Disetujui
07-06-2024	28-06-2024	22-07-2024

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Agile Software Development* dengan pendekatan *Extreme Programming* (XP) dalam pengembangan sistem pengaduan masyarakat di Kecamatan Bogor Barat, Kota Bogor. Sistem pengaduan masyarakat merupakan sarana penting untuk menjembatani komunikasi antara warga dengan pihak kecamatan dalam menangani berbagai permasalahan dan keluhan yang timbul di masyarakat. Pendekatan XP dipilih karena kelebihanannya yang fokus pada kolaborasi intensif, umpan balik yang cepat, dan kemampuan beradaptasi dengan perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan. Metodologi penelitian melibatkan beberapa tahapan, mulai dari analisis kebutuhan pengguna, perancangan sistem, pengembangan perangkat lunak, hingga pengujian dan evaluasi sistem. Dalam tahap analisis kebutuhan, dilakukan wawancara dan survei untuk mengidentifikasi masalah utama yang dihadapi oleh masyarakat serta kebutuhan spesifik yang harus dipenuhi oleh sistem pengaduan. Pada tahap perancangan, dibuat model sistem yang mencakup antarmuka pengguna yang intuitif dan fitur-fitur utama yang diperlukan. Pengembangan sistem dilakukan secara iteratif dengan melibatkan pengguna akhir dalam setiap siklus pengembangan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan harapan mereka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode XP berhasil meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem pengaduan masyarakat. Sistem yang dikembangkan mampu memberikan respons yang lebih cepat terhadap pengaduan, memperbaiki alur komunikasi antara warga dan pihak kecamatan, serta meningkatkan tingkat kepuasan pengguna. Selain itu, fleksibilitas metode XP memungkinkan tim pengembang untuk dengan cepat menyesuaikan sistem dengan perubahan kebutuhan dan umpan balik yang diberikan oleh pengguna selama proses pengembangan.

Kata Kunci: Sistem Pengaduan, Analisis Kebutuhan, Pengembangan Sistem

Abstract - This study aims to implement the *Agile Software Development* method using the *Extreme Programming* (XP) approach in developing a public complaint system in the Bogor Barat District, Bogor City. The public complaint system is an essential tool for bridging communication between residents and the district authorities in addressing various issues and grievances in the community. The XP approach was chosen for its strengths in intensive collaboration, rapid feedback, and adaptability to changing user requirements throughout the development process. The research methodology involves several stages, including user needs analysis, system design, software development, and system testing and evaluation. During the needs analysis stage, interviews and surveys were conducted to identify the main problems faced by the community and the specific needs that the complaint system must meet. In the design stage, a system model was created, encompassing an intuitive user interface and essential features. The system development was carried out iteratively, involving end-users in each development cycle to ensure that the system built truly meets their needs and expectations. The research results show that the implementation of the XP method successfully increased the efficiency and effectiveness of the public complaint system. The developed system provides faster responses to complaints, improves communication flow between residents and district authorities, and enhances user satisfaction. Furthermore, the flexibility of the XP method enables the development team to quickly adjust the system according to changing needs and feedback from users during the development process.

Keywords : Complaint Services, needs analysis, System Development



PENDAHULUAN

Peningkatan pelayanan publik merupakan salah satu reformasi birokrasi peningkatan pelayanan masyarakat. Selama ini dapat dikatakan bahwa, kualitas pelayanan publik masih dalam kondisi begitu memprihatinkan. Salah satunya perihal tentang pengaduan, namun untuk menampung pengaduan dari masyarakat terkadang dengan cara manual kurang *efisien* karena form pengaduan seringkali mudah hilang dan rusak. Selain itu rekapitulasi data yang dilakukan juga sulit karena harus mengecek berkas satu persatu, dan kurang terserapnya informasi seputar kegiatan-kegiatan yang ada pada masyarakat setempat.

Hal ini dapat dibuktikan pada kecamatan bogor barat dengan begitu banyaknya pengaduan masyarakat terhadap kualitas pelayanan publik, yang diajukan secara langsung kepada unit pelayanan publik dan aparat. Di pemerintah kecamatan bogor barat ini pelayanan publik yang sudah bersifat menerima pengaduan secara manual, dan penyampaian tanggapan aduan yang diajukan dari masyarakat pun masih bersifat manual. Hal ini menyebabkan masyarakat kurang puas dan kurang begitu efektif dalam menyampaikan keluhan mereka. Peningkatan pelayanan publik merupakan bentuk partisipasi pemerintah dalam melayani masyarakat.

Permasalahan yang ada dikantor kecamatan bogor barat membutuhkan perancangan sistem yang mampu mengatasi permasalahan-permasalahan dalam meningkatkan pelayanan publik. Salah satunya dengan pembuatan Sistem Layanan Pengaduan Masyarakat ini diharapkan akan mengatasi segala permasalahan pengaduan pada masyarakat. Sistem yang memadai dan mampu menampung serta menyalurkan aspirasi maupun pengaduan masyarakat dengan media yang tepat. Dalam hal ini solusi yang dapat diusulkan dalam pengembangan pelayanan masyarakat

METODE PENELITIAN

Peneliti menggunakan metode *Agile Software Development Extreme Programming (XP)* sebagai metode untuk pengembangan sistem Prinsip-prinsip Metode Pengembangan Agile yang kemudian dikenal sebagai Agile Manifesto. *The Agile Manifesto* (Hohl, Klünder, dkk, 2018)

Agile Software Development adalah salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang efektif dan tangkas. Metode ini tidak mendefinisikan prosedur secara detail untuk bagaimana membuat tipe model yang telah diberikan meskipun terdapat cara untuk menjadi suatu modeler yang efektif (Murdiani, Yudhana & Sunardi, 2020).

Agile Software Development adalah metodologi pengembangan *software* yang didasarkan pada proses pengerjaan yang dilakukan berulang di mana tujuh aturan dan solusi yang

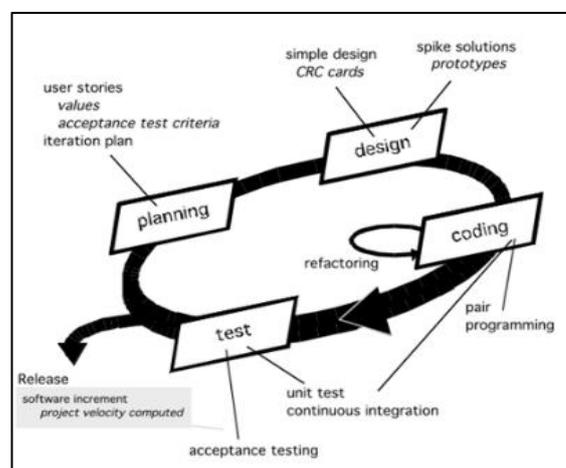
disepakati dilakukan dengan kolaborasi antar tiap tim secara terorganisir dan terstruktur (Adani, 2020).

Agile Development adalah metode pengembangan perangkat lunak secara cepat dengan kondisi perubahan kebutuhan yang terjadi dalam waktu relatif singkat. Konsep utama *Agile Development* ialah pengerjaan aplikasi dan kerjasama tim. Fokus pengerjaan aplikasi dengan meminimalisir dokumentasi. Kerjasama tim berupa 2 orang atau lebih yang bekerja dalam satu fitur serta komunikasi intensif. *Agile Development* berupa literasi atau perulangan, tujuannya untuk merespon dan mengatasi setiap perubahan secara fleksibel, sehingga mengurangi waktu pengerjaan proyek dan mencapai kepuasan klien. Praktik *agile development* cocok digunakan pada proyek skala kecil dan dikerjakan oleh tim kecil (Carolina & Rusman, 2019).

Extreme Programming (XP) adalah model paling populer dan banyak digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak dengan kualitas tinggi dalam metode pengembangan *Agile* (Beon, 2020). Metode *Extreme Programming (XP)* terdiri dari 4 tahapan yaitu planning, design, coding dan testing.

Menurut Prabowo dalam Supriatna *Extreme Programming (XP)* merupakan sebuah proses rekayasa perangkat lunak yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek dan sasaran dari metode ini adalah tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium serta metode ini juga sesuai jika tim dihadapkan dengan *requirement* yang tidak jelas maupun terjadi perubahan-perubahan *requirement* yang sangat cepat (Supriatna, 2018).

Sedangkan menurut Ferdiana dalam Lubis *Extreme Programming (XP)* dikenal dengan metode atau "technical how to" bagaimana suatu tim teknis mengembangkan perangkat lunak secara efisien melalui berbagai prinsip dan teknik praktis pengembangan perangkat lunak. XP menjadi dasar bagaimana tim bekerja sehari-hari (Lubis, 2016).



Sumber:Peneliti

Gambar 1: Tahapan model *Extreme Programming (XP)*

Tahapan model *Extreme Programming (XP)*

1. Planning

Pada tahap ini penembang melakukan identifikasi dan analisis kebutuhan bisnis, kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem.

2. Design

Tahapan design merupakan tahapan dimana dilakukan tahapan perancangan alur kerja, basis data dari sistem yang akan dibangun.

3. Coding

Tahap ini adalah tahapan implementasi atau pembuatan kode program sesuai dengan rancangan sistem dan basis data yang dibuat pada tahap sebelumnya.

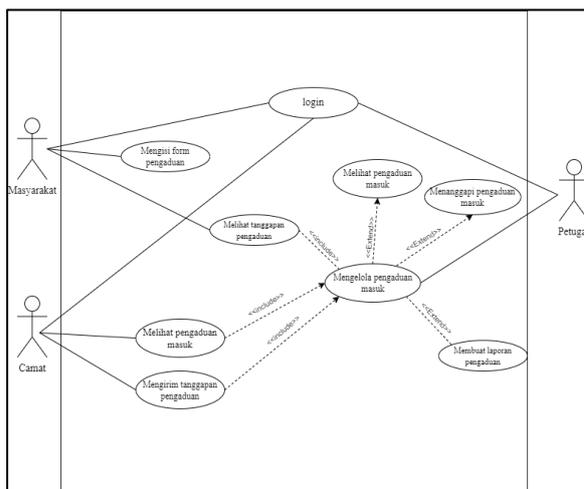
4. Testing

Tahapan ini merupakan tahapan pengujian perangkat lunak/sistem. Pengujian dilakukan pada setiap modul yang sedang bangun untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan permintaan dan kebutuhan pengguna/klien.

Apabila modul yang dikembangkan belum selesai, maka dilakukan perbaikan, perbaikan dilakukan sampai modul yang dikembangkan sesuai dengan permintaan pelanggan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Use Case Diagram

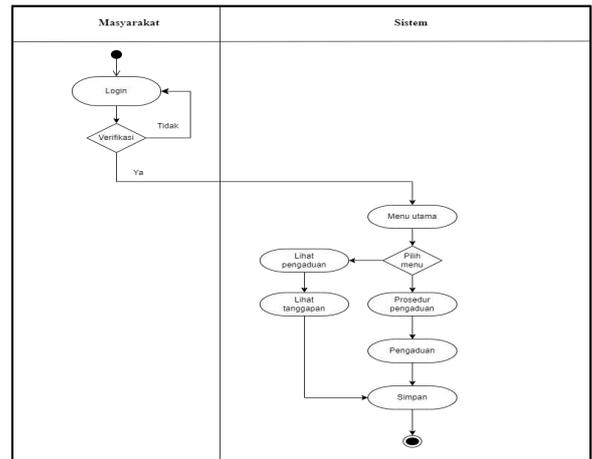


Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 2: Use Case Diagram

Gambar di atas merupakan Use Case Diagram dengan 3 Actor yaitu Masyarakat, Pegawai dan Camat yang memiliki 9 use case sesuai dengan kebutuhan pengguna.

b. Activity Diagram

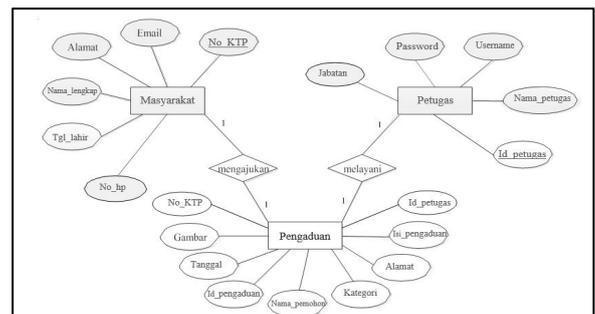


Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 3: Activity Diagram

Gambar di atas merupakan Activity Diagram dari Sistem Pengaduan Masyarakat dimana aktifitas interaksi masyarakat dengan system saat input data pengaduan.

c. Entity Relationship Diagram

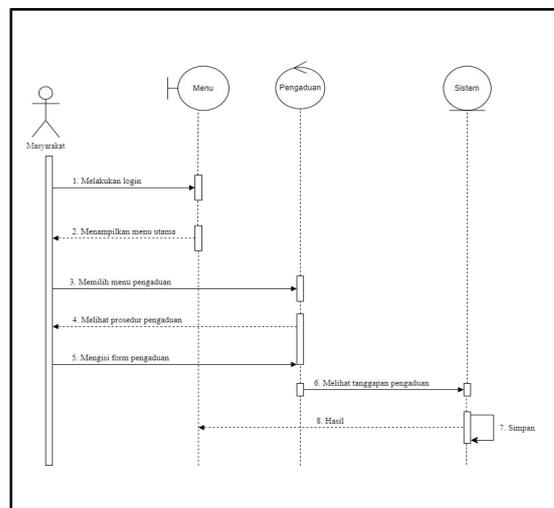


Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 4: Entity Relationship Diagram

Gambar di atas merupakan Entity Relationship Diagram (ERD) pada Database sistem yang memiliki tiga Entitas dengan masing-masing atribut di dalamnya.

d. Sequence Diagram



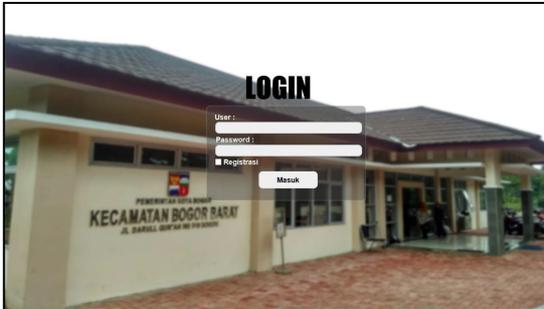
Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 5: Sequence Diagram

Gambar di atas merupakan *Sequence Diagram* dari Sistem yang menggambarkan interaksi pengguna (masyarakat) dengan sistem saat input pengaduan.

e. Rancangan *Graphical User Interface*

1) Halaman *Login*



Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 6: Halaman *Login*

Gambar diatas merupakan rancangan antar muka pengguna pada halaman login dimana semua pengguna system diharuskan memiliki kode akses untuk menggunakan *system*.

2) Halaman Kirim Pengaduan



Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 7: Halaman Kirim Pengaduan

Gambar di atas merupakan rancangan antar muka pengguna saat memasukan data pengaduan pada sistem yang dibuat dengan rinci dan menyertakan gambar yang dapat diunggah pada saat pengisian pengaduan

3) Halaman Lihat Daftar Pengaduan



Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 8: Halaman Lihat Pengaduan

Gambar di atas merupakan rancangan antar muka melihat daftar pengaduan yang sudah diisi oleh masyarakat, dimana terdapat informasi status pengaduan untuk mengetahui sejauh mana pengaduan masyarakat diproses oleh Camat.

KESIMPULAN

Implementasi metode *Agile Extreme Programming (XP)* dalam sistem pelayanan pengaduan masyarakat di Kecamatan Bogor Barat terbukti meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pengembangan perangkat lunak. Dengan iterasi pendek dan *feedback* yang berkelanjutan, tim pengembang dapat lebih responsif terhadap perubahan kebutuhan dan permasalahan yang muncul. Metode XP memberikan fleksibilitas yang tinggi untuk beradaptasi dengan perubahan kebutuhan dan prioritas. Hal ini penting dalam konteks pelayanan publik, dimana kebutuhan masyarakat dapat berubah dengan cepat dan tidak terduga. Dengan melibatkan pengguna dalam proses pengembangan melalui *feedback* yang berkelanjutan dan iterasi yang sering, XP membantu memastikan bahwa sistem yang dibangun benar-benar memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna. Ini berujung pada peningkatan kepuasan masyarakat terhadap layanan pengaduan yang disediakan.

REFERENSI

Amiruddin, D., Nuryani, E., & Faturrohman, H. (2018). Rancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pengangkatan Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada PT. Ultra Prima Plast - Flexible Packaging. *Jurnal Sistem Informatika Dan Informatika (Simika)*, 1(01), 1–18. <https://doi.org/10.47080/simika.v1i01.34>

Christian, A., Hesinto, S., & Agustina. (2018). Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 7(1), 22–27.

Hariyanto, D. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan Barang Berbasis Website (Studi Kasus : CV . Samdhika Elektronik Depok). *Swabumi*, 4(2), 152–166.

Hendini, A. (2016). Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2), 107-116.

Heriyanto, Y. (2018). Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car. *Jurnal Intra-Tech*, 2(2), 64–77.

Josi, A. (2017). Penerapan Metode Prototyping Dalam Membangun Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang). *Jti*, 9(1), 50–57.

- Kristina, K. (2019). Pemodelan Sistem Informasi Pendataan Warga Dan Biaya Operasional Lingkungan Pada Komplek Perumahan Harmoni Park Berbasis Zachman Framework. *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi*, 2(1), 55–62. <https://doi.org/10.33084/jsakti.v2i1.1205>
- Rochman, A., Sidik, A., & Nazahah, N. (2018). Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Siswa Berbasis Web di SMK Al-Amanah. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(1). <https://doi.org/10.38101/sisfotek.v8i1.170>
- Sastra, R., Hariyanto, D., & Suryanto, S. (2022). Rancang Bangun Perangkat Lunak Persediaan Barang Menggunakan Metode Rapid Application Development. *INSANtek*, 3(1), 32–37. <https://doi.org/10.31294/instk.v3i1.1216>
- Wiwik Levitasari, Arief Laila Nugraha, E. J. A. (2017). Jurnal Geodesi Undip Geodesi Undip Oktober 2017. *Jurnal Geodesi Undip Oktober 2017*, 6, 157-168.
- Widodo, P., & Saputra, G. E. (2018). Perancangan Website E-Commerce Penjualan Alat Olahraga Pencak Silat. *Indonesia Journal On Networking and Security*, 8(1), 17–26.
- Saputra, D. (2016). EVALUASI KEAMANAN INFORMASI PADA SMA ISLAM AL-AZHAR (SMAIA) 4 KEMANG KEMANG PRATAMA BERDASARKAN INDEKS KEAMANAN INFORMASI (KAMI) SNI ISO/IEC 27001:2009. *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA*, 4(2), 13-22.
- Ismael. (2018). SISTEM INFOMASI PENGOLAHAN DATA PEMBUDIDAYAAN IKAN HIAS DAN PEMASARAN IKAN HIAS PADA DINAS PERIKANAN KABUPATEN TEBO. *JURNAL J – CLICK Jurnal Sistem Informasi Dan Manajemen Informatika*, 6(2), 276-285.
- Lavarino, D., & Yustanti, W. (2016). RANCANG BANGUN E - VOTING BERBASIS WEBSITE DI UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA. *Jurnal Manajemen Informatika. Volume 6 Nomor 1 Tahun 2016*, 72-81, 6, 2016.