

## RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN DATABASE PANWASCAM BERBASIS WEB DENGAN METODE EXTREME PROGRAMMING (XP)

Bashar Awaluddin Nafsah<sup>1</sup>, Firmasnyah<sup>2</sup>, Teja Suratman<sup>3</sup>, Roeslan Djitalov<sup>4</sup>,

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota  
Tangerang Selatan, Banten 15310

e-mail: <sup>1</sup>dosen02624@unpam.ac.id · <sup>2</sup>basharawaluddin.nafsah.05@gmail.com,  
<sup>3</sup>syah43349@gmail.com, <sup>4</sup>tejasuratman@gmail.com

### Abstract

*Elections are a pillar of democracy that allows people to democratically choose their leaders. To ensure fair elections, the Election Monitoring Agency oversees the process at various levels of government. At the sub-district level, monitoring is conducted by the Sub-District Election Monitoring Committee in coordination with the Election Monitoring Agency. In carrying out their duties, the Sub-District Election Monitoring Committee must effectively manage voter, candidate, and violation data. This study aims to design a web-based database management system to enable the Sub-District Election Monitoring Committee to easily manage data and respond to changes. The system development utilizes the Extreme Programming (XP) technique, emphasizing flexibility and team collaboration. The system is designed to facilitate Sub-District Election Monitoring Committee data access and management, maintain data integrity, and adapt to changes during the election monitoring process. Thus, the system can support the Sub-District Election Committee's monitoring function more effectively and transparently.*

### Abstrak

Pemilihan umum (pemilu) merupakan pilar demokrasi yang memungkinkan rakyat memilih pemimpinnya secara demokratis. Untuk memastikan pemilu dilaksanakan secara adil, Badan Pengawas Pemilu (Bawaslu) bertugas memantau proses di berbagai tingkat pemerintahan. Di tingkat kecamatan, pengawasan dilakukan oleh Panitia Pengawas Pemilu (Panwascam) kecamatan yang berkoordinasi dengan Bawaslu. Dalam menjalankan tugasnya, Panwascam harus mengelola data pemilih, calon, dan pelanggaran secara efektif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem manajemen basis data berbasis web yang memungkinkan Panwascam mengelola data dengan mudah dan merespons perubahan. Pengembangan sistem menggunakan teknik *Extreme Programming* (XP) yang menekankan pada fleksibilitas dan kolaborasi tim. Sistem ini dirancang untuk memudahkan akses dan pengelolaan data Panwascam, menjaga integritas data, dan beradaptasi terhadap perubahan selama proses pemantauan pemilu. Dengan demikian, sistem ini dapat mendukung fungsi pengawasan Panwascam secara lebih efektif dan transparan.

Keywords: Sistem manajemen *database*; pengembangan berbasis web; *Extreme Programming*

### 1. PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, pemanfaatan teknologi informasi telah menjadi suatu keharusan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam penyelenggaraan Pemilihan Umum (Pemilu) yang diselenggarakan di berbagai tingkatan pemerintahan. Pemilu adalah salah satu

pilar demokrasi di suatu negara yang memungkinkan warga negara untuk memilih pemimpin mereka dengan cara yang demokratis dan adil. Dalam rangka memastikan bahwa pemilihan berlangsung sesuai dengan prinsip-prinsip demokrasi, ada lembaga khusus yang

bertugas mengawasi jalannya proses pemilu, yaitu Badan Pengawas Pemilu (Bawaslu).

Badan Pengawas Pemilu memiliki peran penting dalam memastikan bahwa proses pemilihan berjalan dengan adil, transparan, dan bebas dari kecurangan. Sebagai lembaga pengawas pemilu tingkat nasional, Bawaslu bertanggung jawab untuk mengawasi proses pemilihan di berbagai tingkatan pemerintahan, termasuk tingkat kecamatan. Namun, untuk menjalankan tugasnya secara efektif, Bawaslu membutuhkan mitra yang berada di garis depan pengawasan di tingkat regional atau daerah, dan inilah peran yang diemban oleh Panitia Pengawas Pemilihan Umum Kecamatan (Panwascam).

Panwascam adalah lembaga yang memiliki tanggung jawab khusus dalam melakukan pengawasan terhadap pemilihan umum di tingkat kecamatan. Mereka bertugas memastikan bahwa proses pemilu di wilayah kecamatan berjalan dengan baik, memantau pelanggaran, dan melaporkan temuan-temuan mereka kepada Bawaslu tingkat kota. Dalam menjalankan tugasnya, Panwascam perlu mengelola berbagai data terkait pemilihan, termasuk data pemilih, data calon kandidat, laporan pelanggaran, dan data lainnya yang berkaitan. Pengelolaan data ini harus dilakukan dengan cermat dan efisien agar Panwascam dapat menjalankan fungsi

pengawasannya secara maksimal. Sebagai mata dan telinga Bawaslu di lapangan, Panwascam juga memiliki peran strategis dalam mendeteksi, melaporkan, dan menangani pelanggaran atau ketidakberesan yang mungkin terjadi selama pemilihan. Dengan berkoordinasi erat dengan Bawaslu pusat, Panwascam berkontribusi secara signifikan dalam menjaga integritas dan kredibilitas proses pemilihan di tingkat kecamatan. Dengan demikian, Panwascam memainkan peran penting dalam menjalankan fungsi pengawasan pemilihan umum dengan baik dan adil.

Inti permasalahan yang dihadapi oleh Panwascam adalah bagaimana mengelola data-data penting terkait pemilihan dengan efektif dan responsif terhadap perubahan yang mungkin terjadi selama proses pemilihan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pengembangan yang sesuai untuk membangun sistem yang dapat mengakomodasi kebutuhan ini. Salah satu

pendekatan yang relevan adalah metode Extreme Programming (XP). Metode ini menekankan kolaborasi tim, fleksibilitas, dan responsivitas terhadap perubahan, yang sesuai dengan kompleksitas pengelolaan data yang diperlukan oleh Panwascam.

Mengingat pentingnya pengawasan pemilihan yang adil dan transparan, serta perkembangan teknologi informasi yang terus berlanjut, maka pengembangan "Sistem Manajemen Database Panwascam Berbasis Web Dengan Metode Extreme Programming (XP)" menjadi suatu keharusan. Solusi yang diusulkan dalam laporan ini adalah rancang bangun sebuah sistem manajemen database berbasis web yang dapat memenuhi kebutuhan Panwascam dalam mengelola data-data terkait pemilihan. Sistem ini diharapkan dapat memungkinkan akses yang mudah dan cepat ke data, menjaga keamanan dan integritas data, serta bersifat fleksibel untuk mengakomodasi perubahan yang mungkin terjadi selama proses pengawasan. Melalui metode Extreme Programming (XP), pengembangan sistem ini diharapkan dapat berjalan dengan kolaborasi tim yang baik, responsif terhadap perubahan, dan menghasilkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengawasan pemilu yang efektif dan transparan.

Sistem ini diharapkan dapat membantu Panwascam dalam menjalankan tugasnya secara lebih efektif dan responsif terhadap perubahan, agar proses pengawasan dapat berlangsung dengan lebih baik dan data yang telah masuk mudah dicari dan terstruktur.

## 2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Berikut beberapa jurnal penelitian terdahulu yang menjadi bahan acuan kami:

Perancangan dan Pembangunan Sistem Pengelolaan dan Pelayanan Informasi Publik Bawaslu Kabupaten Kotawaringin Timur, 2022” Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem PPID untuk meningkatkan efisiensi dalam proses permohonan informasi publik, dengan tujuan utama untuk mengurangi tingkat kesalahan dan kendala dalam pengelolaan informasi.

Metode DSDM (Dynamic System Development Method) digunakan dalam perancangan dan pembangunan sistem. Metode ini mampu mengutamakan keterlibatan pengguna

secara berkelanjutan dengan pendekatan pengembangan berulang, bertambah, dan adaptatif terhadap perubahan, sehingga membangun sistem perangkat lunak yang dapat memenuhi kebutuhan bisnis tepat waktu dan tepat anggaran.

Hasil penelitian ini adalah sebuah sistem PPID yang dibangun dengan metode DSDM, menggunakan pemrograman berbasis web. Sistem ini mampu mengelola informasi publik dengan lebih efisien dan dapat meminimalkan kesalahan dalam proses permohonan. Kinerja metode DSDM terlihat dalam kemampuannya untuk mengikuti perkembangan kebutuhan bisnis dengan pendekatan pengembangan berulang, menciptakan sistem yang responsif terhadap perubahan. Bagian yang perlu

dipahami adalah bagaimana sistem dapat beroperasi sesuai dengan harapan, dan kemampuan sistem dalam mengelola data dengan kecepatan serta menghasilkan hasil keluaran yang tepat (Khauli & Ningrum, 2022).

Sistem Monitoring Pengawasan Pada Bawaslu Kota Administrasi Jakarta Selatan, 2021” Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem terintegrasi untuk monitoring pengawasan Pemilu, dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan data serta mempermudah akses informasi terkait kegiatan pengawasan.

Metode penelitian yang diterapkan adalah Metode Penelitian Kuantitatif. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data yang dapat diukur dan dianalisis secara statistik, sesuai dengan kebutuhan pengembangan sistem terintegrasi.

Hasil penelitian ini adalah Sistem Monitoring Pengawasan yang dapat digunakan untuk membantu kinerja staf dalam mengelola data monitoring pengawasan secara efisien dan efektif. Sistem ini memberikan kemudahan dalam mencari informasi terkait kegiatan pengawasan dan menggantikan pendekatan manual menggunakan Ms. Excel dan Ms. Word. Aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi kerja staf dalam mengelola data pengawasan, menyusun laporan, dan memberikan kemudahan dalam pencarian informasi terkait pengawasan. (Adam et al., 2021).

Rancang Bangun Sistem Pelaporan A1 Berbasis Web di Badan Pengawas Pemilu Kabupaten Brebes, 2021”

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem pelaporan A1 Bawaslu melalui pendekatan berbasis website sebagai alternatif media pelaporan dalam pemilihan umum di Kabupaten Brebes.

Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk memahami realitas sosial dan metode saintifik dengan fokus pada ilmu pengetahuan dan teknologi. Pengembangan sistem dilakukan melalui empat tahap, termasuk analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem.

Hasil penelitian ini adalah Sistem Pelaporan A1 berbasis Website, yang dirancang sebagai media pelaporan alternatif untuk Bawaslu dalam pemilihan umum di Kabupaten Brebes. Proses pengembangan sistem melibatkan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian untuk memastikan keberhasilan dan keakuratan sistem pelaporan. Beberapa alasan dibangunnya sistem ini mencakup aspek pengawasan secara real-time, di mana pengawas lapangan dapat langsung meng-update hasil pengawasannya. Dari segi efektivitas pengawasan, sistem memungkinkan pengawas lapangan untuk memberikan informasi pengawasan secara langsung, sehingga dugaan pelanggaran pemilu dapat segera diketahui oleh atasan.

### 3. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah cara yang digunakan untuk mendapatkan data secara ilmiah. Penggunaan metode penelitian dalam menjalankan sebuah penelitian memiliki banyak manfaat kepada peneliti termasuk manfaat dalam penyusunan laporan penelitian berdasarkan dari data-data yang diperoleh dalam proses penelitiannya. Dalam penyusunan laporan penelitian ini, penulis berpaku pada beberapa metode, yaitu:

#### a. Observasi

Melalui pengamatan, kami memahami proses operasional dan kebutuhan Panwaslu terkait pengelolaan data pemilihan.

#### b. Wawancara

Kami berbicara dengan anggota Panwaslu dan pemangku kepentingan lainnya untuk

mendapatkan pandangan langsung tentang kebutuhan dan harapan terhadap sistem.

c. Studi Pustaka

Kami melakukan studi pustaka untuk mengumpulkan data dan informasi yang kami butuhkan dari berbagai sumber terpercaya, seperti jurnal maupun karya ilmiah lainnya.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem pelaporan A1 Bawaslu melalui pendekatan berbasis website sebagai alternatif media pelaporan dalam pemilihan umum di Kabupaten Brebes.

Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk memahami realitas sosial dan metode saintifik dengan fokus pada ilmu pengetahuan dan teknologi. Pengembangan sistem dilakukan melalui empat tahap, termasuk analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem.

Hasil penelitian ini adalah Sistem Pelaporan A1 berbasis Website, yang dirancang sebagai media pelaporan alternatif untuk Bawaslu dalam pemilihan umum di Kabupaten Brebes. Proses pengembangan sistem melibatkan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian untuk memastikan keberhasilan dan keakuratan sistem pelaporan. Beberapa alasan dibangunnya sistem ini mencakup aspek pengawasan secara real-time, di mana pengawas lapangan dapat langsung meng-update hasil pengawasannya. Dari segi efektivitas pengawasan, sistem memungkinkan pengawas lapangan untuk memberikan informasi pengawasan secara langsung, sehingga dugaan pelanggaran pemilu dapat segera diketahui oleh atasan.

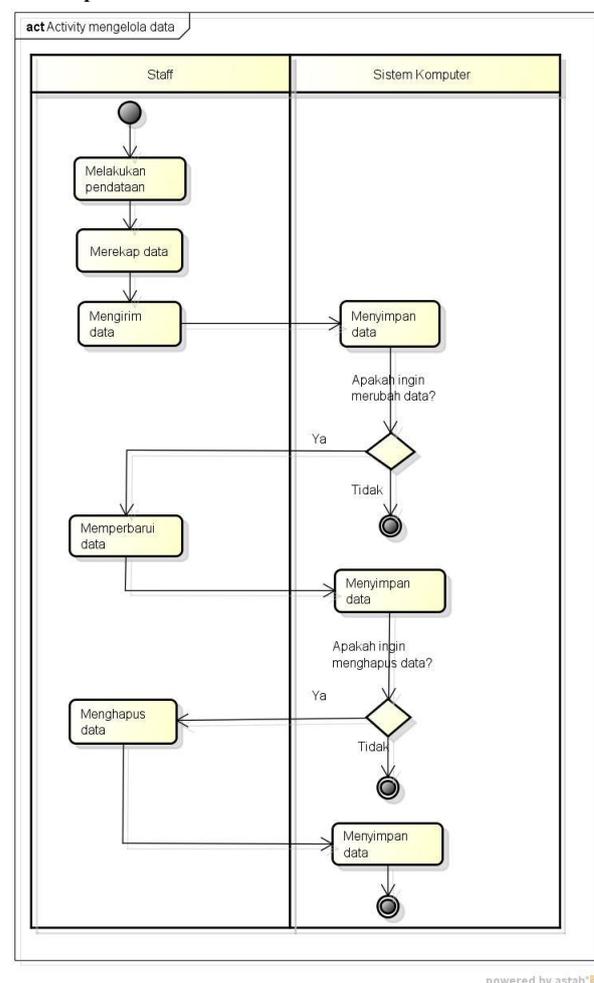
#### Extreme Programming

Extreme Programming (XP) adalah sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang termasuk dalam kelompok metode-metode Agile. XP fokus pada menghadapi perubahan dalam proyek pengembangan perangkat lunak dengan cepat dan efisien. Metode ini dikenal karena praktik-praktiknya yang ekstrem dan berfokus pada kebutuhan pelanggan, komunikasi yang kuat, dan pengujian yang berkelanjutan.

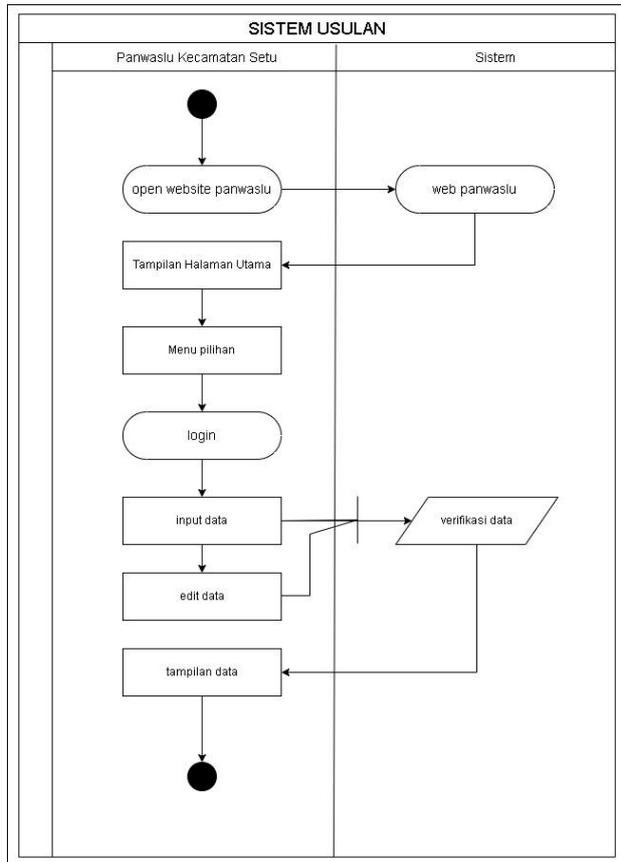
Dalam pelaksanaan kegiatannya, Panwaslu Kecamatan Setu terdapat sebuah aktivitas pengelolaan data. Oleh karena itu, dibutuhkan UML sebagai model perancangan sistem arsip berbasis web. Beberapa jenis diagram UML yang umum digunakan meliputi Usecase Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, dan Sequence Diagram.

#### Aktivitas Diagram system berjalan

merupakan aktivitas diagram yang menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam System yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Aktivitas diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi

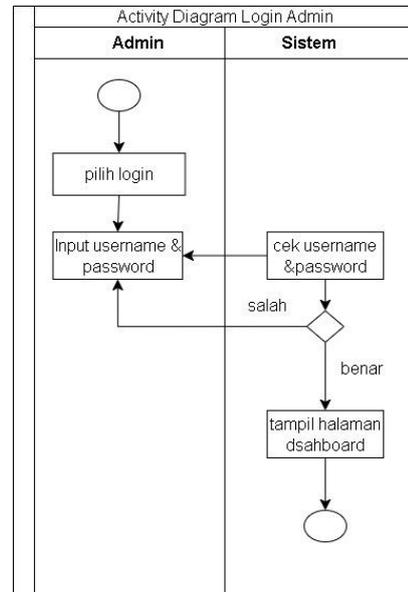


Gambar 1 Activity Diagram Sistem Berjalan

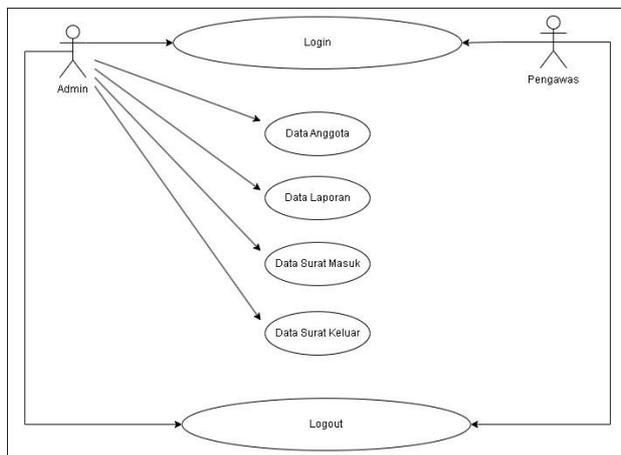


Gambar 2 Activity Diagram Sistem Usulan

sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Perlu diperhatikan bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Aktivitas Diagram Sistem Berjalan



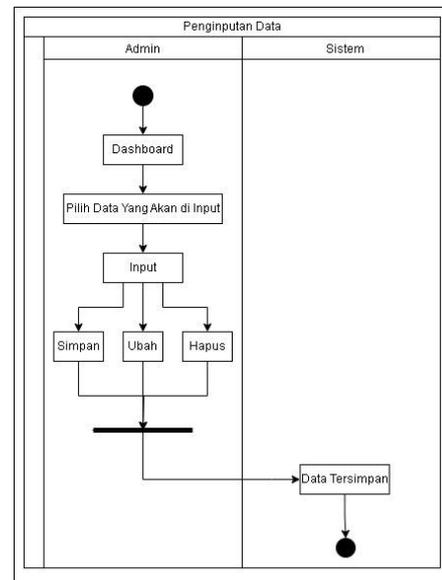
Gambar 4 Activity Diagram Login Admin



Gambar 3 Usecase Diagram

**Aktivitas Diagram (Activity Diagram)**

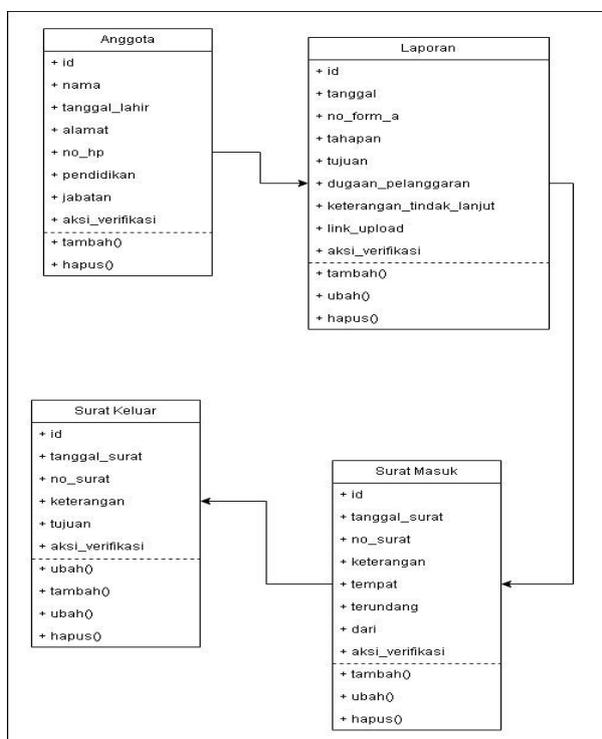
Diagram aktivitas menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari



Gambar 5 Activity Diagram Input Data

### Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas adalah salah satu jenis diagram struktur pada UML yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi class, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek. Ia bersifat statis, dalam artian diagram kelas bukan menjelaskan apa yang terjadi jika kelas-kelasnya berhubungan, melainkan menjelaskan hubungan apa yang terjadi. Diagram kelas ini memiliki beberapa fungsi, fungsi utamanya yaitu menggambarkan struktur dari sebuah sistem.

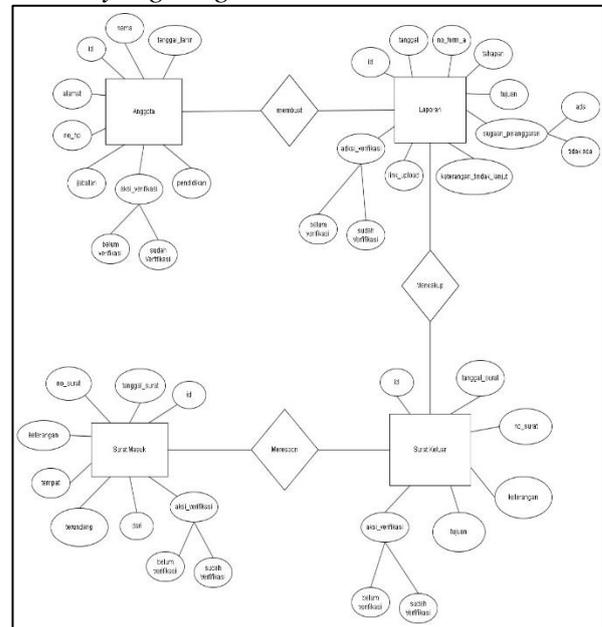


Gambar 6 Class Diagram

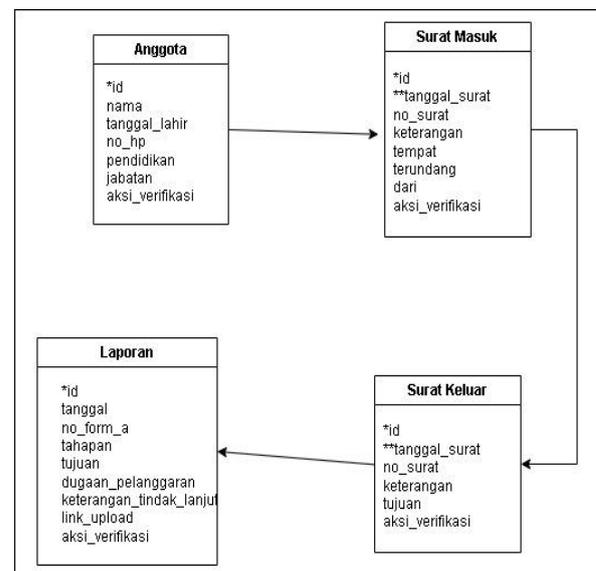
### Entity Relationship Diagram(ERD)

Entity Relationship Diagram(ERD) Menurut Kusri dan Koniyo (2007:99) mengatakan bahwa "Entity Relationship Diagram(ERD) merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks." Entity Relationship Diagram(ERD) menggunakan

sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data. Pada dasarnya ada 3 macam simbol yang digunakan

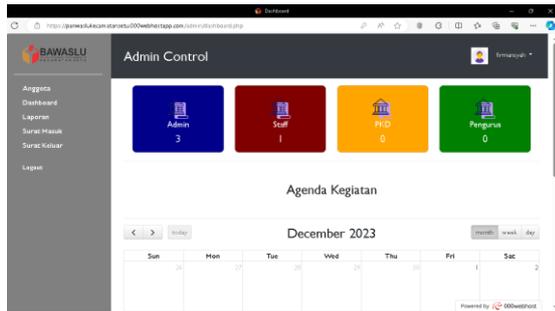


Gambar 7 Entity Relationship Diagram

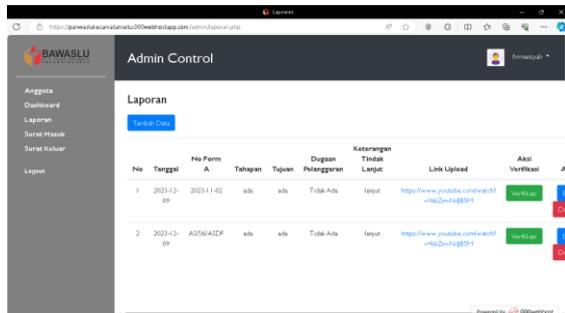


Gambar 8 Tabel Relasi

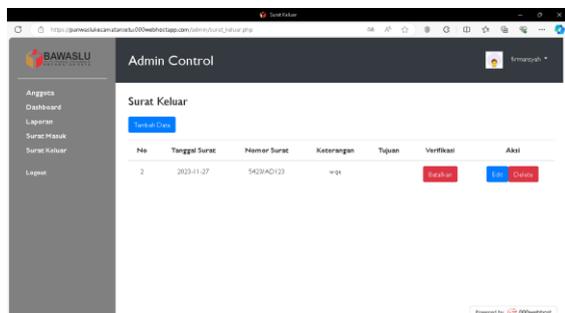
## Hasil Implementasi



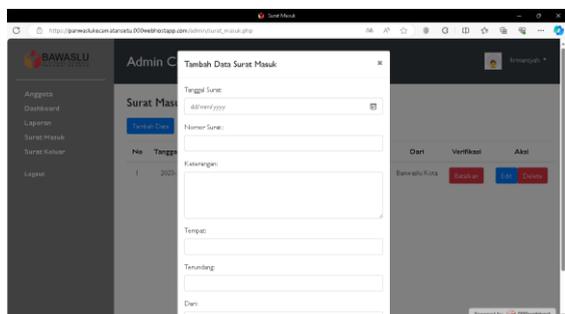
Gambar 9 Tampilan Menu Admin



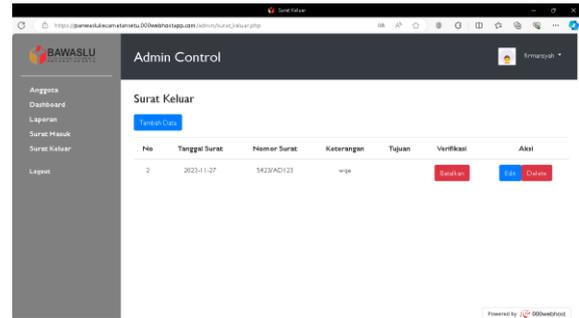
Gambar 10 Tampilan Menu Laporan



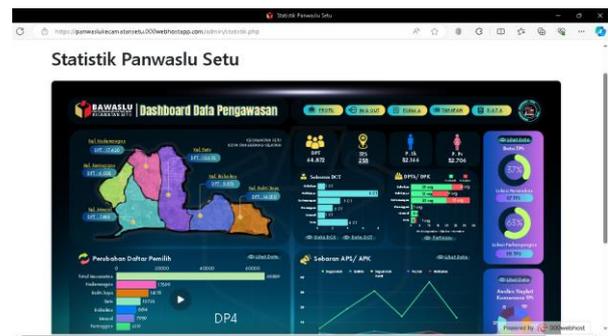
Gambar 11 Tampilan Menu Surat Keluar



Gambar 12 Tampilan Menu Tambah Data Surat Masuk



Gambar 13 Tampilan Menu Tambah Data Surat Keluar



Gambar 14 Tampilan Halaman Statistik

## 5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari penelitian kami, yaitu “Rancang Bangun Sistem Manajemen Database Panwascam Berbasis Web Dengan Metode Extreme Programming (XP) (Studi Kasus: Panwascam Setu Tangerang Selatan)” adalah sebagai berikut:

- Berhasil merancang sistem manajemen database yang efektif untuk mengelola data pengawasan, sesuai dengan kebutuhan Panwascam Setu.
- Sukses mengintegrasikan sistem manajemen database ke dalam lingkungan berbasis web yang responsif terhadap perubahan.
- Terpenuhinya tujuan menyediakan akses mudah dan cepat terhadap pencarian data terkait, meningkatkan efisiensi proses pengawasan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Budiarti, Y., & Risyanto,. (2020). Implementasi Metode Extreme Programming Untuk Merancang Sistem Informasi

- Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Pada Smk Multimedia Mandiri Jakarta. *Informatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Sains Dan Teknologi*, 8(1), 230-238.
- [2] Oktaviani, S., Priyanto, A., & Wiguna, C. (2022). Implementasi Extreme Programming Pada Sistem Informasi Program Kreativitas Mahasiswa Berbasis Web. *Jsii | Jurnal Sistem Informasi*, 9(1), 89-94.
- [3] Gustiawan, A., & Trisianto, C. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming Pada Pt. Pradana Energi Gemilang. *Jurnal Ilmu Komputer Jik*, 5(01), 1-18.
- [4] Kustiawan, D., Cholifah, W. N., Destriana, R., & Heriyani, N. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Koperasi Menggunakan Metode Extreme Programming. *Jurnal Teknologi Dan Informasi (Jati)*, 12(1), 78-92.
- [5] Febriantoro, D., & Suaidah. (2021). Perancangan Sistem Informasi Desa Pada Kecamatan Sendang Agung Menggunakan Extreme Programming. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (Jatika)*, 2(2), 230-238.
- [6] Rizal, M. A., Ahmad, I., Damayanti, N. A., & Lestari, W. (2022). Aplikasi Inventory Persediaan Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming (Studi Kasus: Esha 2 Cell). *Telefortech*, 3(2), 45-51.
- [7] Anharudin, Siswanto, & Syakira, R.M. (2022). Rancang Bangun Data Storage System Berbasis Web Dengan Metode Extreme Programming. *Jurnal Tekno Kompak*, 16(1), 123-135.
- [8] Sopiah, N., & Alfarizki, M.P. (2023). Sistem Informasi Manajemen Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming Pada Korem 044/Gapo Palembang. *Jurnal Ilmiah Matrik*, 25(3), 243-249.
- [9] Kalua, A.L. (2022). Penerapan Extreme Programming Pada Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis Website. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (Jima-Ilkom)*, 1(2), 69-76.
- [10] Widiastuti, S., Permata, Rusliyawati, & Hendrastuty, N. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Website Dengan Menggunakan Metode Extreme Programming Pada Kantor Kelurahan Komerling Agung Kecamatan Gunung Sugih. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*.
- [11] Anggy Trisnadoli. (2021). Implementasi Extreme Programming (Xp) Agile Software Development Pada Pengembangan Sistem Informasi Keluargaku. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(2), 305-311.
- [12] Borman, R.I., Priandika, A.T., & Edison, A.R. (2020). Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (Xp) Pada Aplikasi Investasi Peternakan. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)*, 8(3), 272-277.
- [13] Ariyanti, L., Satria, M.N.D., & Alita, D. (2020). Sistem Informasi Akademik Dan Administrasi Dengan Metode Extreme Programming Pada Lembaga Kursus Dan Pelatihan. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (Jtsi)*, 1(1), 90-96.
- [14] Nurkholis, A., Susanto, E.R., & Wijaya, S. (2021). Penerapan Extreme Programming Dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik. *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-Sakti)*, 5(1), 124-