

PEMBUATAN APLIKASI PENGOLAHAN DATA ADMIN PADA WEBSITE DINAS TENAGA KERJA KOTA SEMARANG (Studi Kasus: Dinas Tenaga Kerja Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia)

Dhimas Erzal Firmansyah¹, SM. Santi Wirnasih², Bambang Kristiawan S.Si, M.Sc³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Teknologi Solo
E-mail : dhimasfirmansyah016@gmail.com, santiwirnasih0@gmail.com, kristiawankurniawan@gmail.com
*Koresponden email: dhimasfirmansyah016@gmail.com

Diterima :25 April 2025

Disetujui: 30 Mei 2025

ABSTRAK

Pengolahan data administrasi yang efisien menjadi tantangan bagi instansi pemerintahan dalam mengelola informasi. Penelitian ini mengembangkan aplikasi pengolahan data admin pada website Dinas Tenaga Kerja Kota Semarang menggunakan pendekatan Agile Model, yang memungkinkan sistem dikembangkan secara iteratif dan fleksibel sesuai kebutuhan pengguna. Dalam setiap iterasi, sistem diperbaiki dan ditingkatkan berdasarkan masukan dari pengguna dan pembimbing. Hasil implementasi menunjukkan bahwa pendekatan Agile meningkatkan fleksibilitas pengembangan, mengurangi kesalahan input, serta mempercepat proses pencarian data. Pengujian dilakukan dengan melibatkan pengguna administrasi untuk mengukur efektivitas sistem. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem ini dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data hingga 40%. Kesimpulannya, pendekatan Agile memungkinkan sistem yang lebih adaptif dan responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna serta dapat dikembangkan lebih lanjut dengan fitur otomatisasi untuk meningkatkan pengambilan keputusan.

Key word : *Pengolahan data, Administrasi, Website, Agile Model, Fleksibilitas.*

ABSTRACT

The Efficient administrative data processing is a challenge for government agencies in managing information. This study develops an administrative data processing application for the Semarang City Manpower Office website using the Agile Model approach, which allows the system to be developed iteratively and flexibly according to user needs. In each iteration, the system is improved and enhanced based on input from users and supervisors. The implementation results show that the Agile approach increases development flexibility, reduces input errors, and speeds up data retrieval processes. Testing was conducted by involving administrative users to measure the system's effectiveness. Evaluation results indicate that this system can improve data management efficiency by up to 40%. In conclusion, the Agile approach enables a more adaptive and responsive system to changing user needs and can be further developed with automation features to enhance decision-making.

Key word: *Data Processing, Administration, Website, Agile Model, Flexibility.*

1.Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang, termasuk dalam pengolahan data. Penggunaan sistem berbasis web menjadi solusi efektif untuk memudahkan pengelolaan informasi secara terstruktur, cepat, dan akurat.[1] Dalam lingkungan organisasi atau instansi pemerintahan, sistem berbasis web memungkinkan pengolahan data secara efisien serta memberikan akses informasi yang lebih mudah bagi pengguna.[2]

Dalam konteks pengolahan data di Dinas Tenaga Kerja Kota Semarang, proses pengelolaan informasi masih dilakukan secara konvensional, yang sering kali menyebabkan kendala dalam kecepatan, akurasi, dan aksesibilitas data. Sistem manual memiliki berbagai keterbatasan, seperti kesulitan dalam pencarian data, potensi kesalahan input, dan minimnya integrasi data. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi pengolahan data berbasis web yang dapat mempermudah pengelolaan informasi, mempercepat proses kerja, dan meningkatkan akurasi data.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi pengolahan data berbasis web di Dinas Tenaga Kerja Kota Semarang. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat akses informasi, dan mengurangi kesalahan dalam pengolahan data. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi dalam mendukung transformasi digital di lingkungan pemerintahan guna meningkatkan pelayanan publik.[3]

2. Metodologi Penelitian

2.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Agile dengan pendekatan Scrum[10]. Agile dipilih karena mampu menangani perubahan kebutuhan dengan lebih fleksibel[11] dan memungkinkan pengembangan perangkat lunak secara iteratif dan inkremental.

Proses pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap sebagai berikut:

1. Perencanaan (Planning)
Mengidentifikasi kebutuhan sistem Disnaker berdasarkan wawancara dan studi literatur, kemudian menyusun ke dalam daftar fitur utama yang akan dikembangkan dalam backlog.
2. Sprint Development
Pengembangan dilakukan dalam siklus pendek yang disebut Sprint (1-2 minggu). Setiap sprint terdiri dari perencanaan, implementasi, dan pengujian fitur tertentu.
3. Daily Standup Meeting
Rapat harian dilakukan untuk mengevaluasi progres, mengatasi hambatan, dan menentukan tugas yang harus diselesaikan.
4. Pengujian (Testing)
Pengujian dilakukan dengan pendekatan Test-Driven Development (TDD) di mana kode diuji sebelum diimplementasikan secara penuh.
5. Evaluasi dan Deployment
Setelah semua sprint selesai, dilakukan evaluasi akhir untuk memastikan sistem berjalan sesuai spesifikasi. Sistem kemudian diimplementasikan dan diuji oleh pengguna untuk mendapatkan umpan balik guna perbaikan lebih lanjut.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data saya menggunakan 2 metode, yaitu studi literatur dan dokumentasi.[12]

a) Observasi

1. Studi Literatur

Studi literatur adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari berbagai sumber tertulis seperti buku, jurnal, artikel, dan referensi lain yang relevan dengan pengembangan aplikasi informasi. Dalam konteks ini, referensi yang dipelajari mencakup teori-teori yang berkaitan dengan pengelolaan data administrasi, perancangan aplikasi berbasis web, dan implementasi fitur untuk pengelolaan layanan Disnaker Kota Semarang.[13]

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan aktivitas pelayanan di Disnaker Kota Semarang. Dokumen-dokumen tersebut mencakup alur kerja pelayanan, kebutuhan administrasi, data layanan, dan contoh aplikasi serupa yang telah ada. Teknik ini bertujuan untuk memahami kebutuhan spesifik yang harus dipenuhi oleh aplikasi informasi yang akan dirancang.

b) Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan kepada beberapa petugas Disnaker pada tiap bidangnya untuk mendapat data yang cukup dan berkaitan dengan aplikasi informasi yang akan dirancang.[14]

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Analisa Kebutuhan Fungsional

Halaman admin harus menyediakan berbagai fitur yang dapat digunakan oleh admin untuk mengelola dan memelihara data ketenagakerjaan. Beberapa fitur yang dibutuhkan antara lain:

a) **Manajemen Petugas**

1. Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus petugas.
2. Admin dapat menambahkan posisi petugas tiap bidang dan jabatan.
3. Admin dapat memberikan hak akses berdasarkan peran seperti (misalnya, admin, dan anggota).

b) **Manajemen Lowongan Pekerjaan**

1. Admin dapat menambah, mengedit, atau menghapus lowongan pekerjaan.

c) **Manajemen Artikel**

1. Admin dapat membuat, mengedit atau menghapus artikel.
2. Admin dapat memfilter artikel berdasarkan jenis kategori artikel (misalnya, berita, informasi, tutorial, atau tips dan trik).

d) **Manajemen Agenda**

1. Admin dapat menambah, mengedit, atau menghapus agenda.
2. Setelah agenda terbuat admin dapat menambahkan atau memilih tamu yang akan diundang dalam agenda.
3. Admin dapat menambahkan atau menghapus file pendukung pada event yang dibuat.

e) **Manajemen UMK**

1. Admin dapat menambah dan mengupdate data UMK tiap bulan.

f) **Manajemen Pencaker**

1. Admin dapat mengelola data penduduk pencari kerja (pencaker)

g) **Manajemen Layanan**

1. Admin dapat menambah, mengedit, atau menghapus layanan pada tiap bidang yang dibikinya

3.2. Analisa Kebutuhan Non-Fungsional

Selain kebutuhan fungsional, halaman admin juga harus memenuhi kebutuhan non-fungsional berikut:

a) **Keamanan**

Halaman admin harus dilindungi dengan aplikasi login yang aman (misalnya menggunakan autentikasi berbasis sesi). Aplikasi harus dapat membatasi akses berdasarkan peran pengguna untuk menjaga keamanan data.

b) **Usability**

Antarmuka halaman admin harus sederhana dan mudah digunakan, dengan navigasi yang jelas dan responsif.

c) **Kinerja**

Halaman admin harus memiliki waktu respons yang cepat, dengan tampilan yang tidak terhambat meskipun ada banyak data yang ditampilkan.

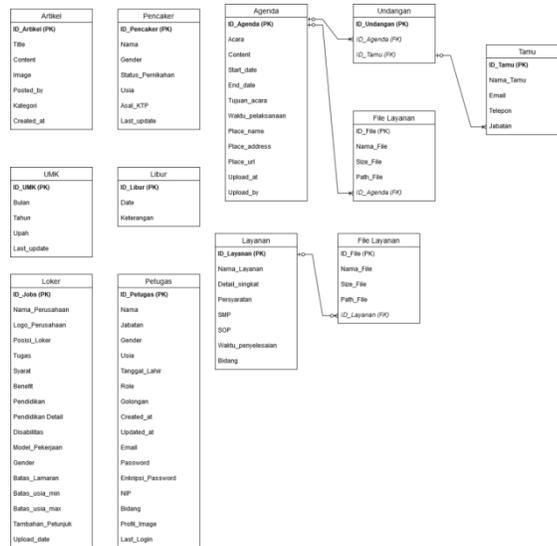
d) **Scalability**

Aplikasi harus dapat menangani pertumbuhan jumlah data dan pengguna tanpa mengalami penurunan kinerja.

3.3 Perancangan Aplikasi

a) **Skema Entity Relationship Diagram (ERD)**

Relasi antar diagram entitas pengolahan data admin ditunjukkan pada Gambar 4.1

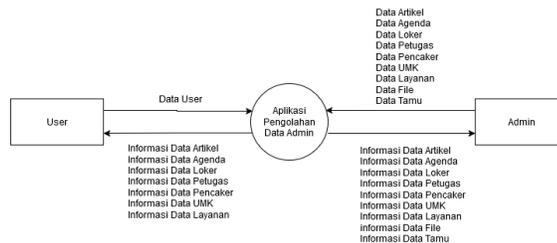


Gambar 4. 1 Skema ERD untuk halaman admin

b) **Skema Data Flow Diagram (DFD)**

1. **DFD Level 0**

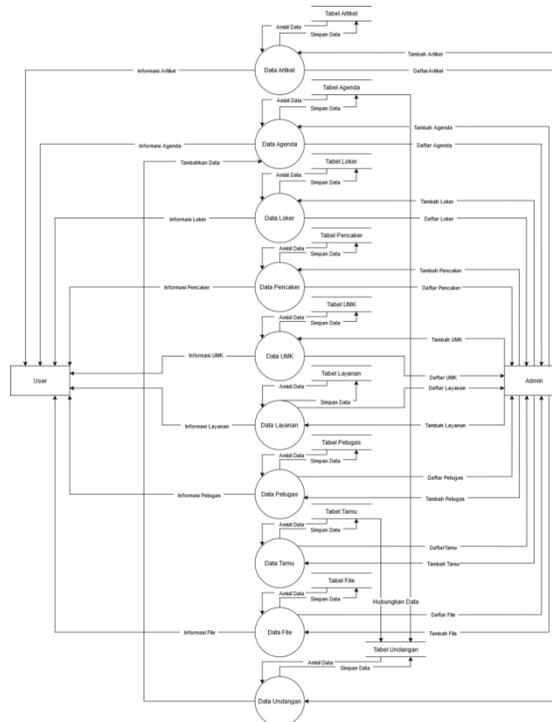
DFD Level 0 ini meliputi 1 Proses utama yaitu Website Pengolahan Data Admin dan 2 Entitas yaitu Admin, dan User.



Gambar 4. 2 DFD Level 0

2. **DFD Level 1**

DFD Level 1 ini merupakan penjabaran dari DFD Level 0 dengan meliputi 10 Proses, 10 Basis Data dan 2 Entitas.

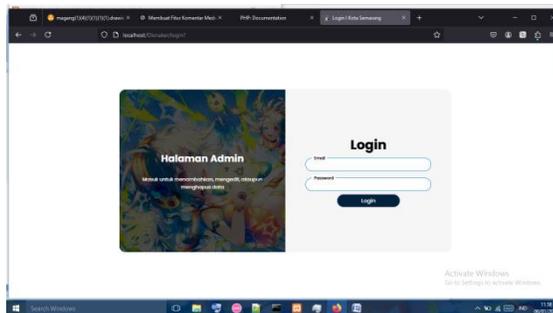


Gambar 4. 3 Skema DFD Level 1

3.4. Implementasi Sistem

Dalam implementasi sistemnya, menggunakan framework CodeIgniter 3 sebagai platform pengembangan[15] dan HTML/CSS/JavaScript untuk membangun tampilan antarmuka dan PHP sebagai bahasa pemrosesnya. Hal tersebut karena Codeigniter 3 cukup ringan untuk device yang memiliki spesifikasi rendah.

Untuk memasuki dashboard admin, pertama-tama user diminta untuk memasukkan email dan password. Berikut tampilan halaman login.



Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Login

Setelah berhasil login, user akan dialihkan ke profil admin, disana user bisa mengakses fitur-fitur menu yang ada pada dashboard admin, melihat data profil, melakukan edit profil, dan logout.

dikembangkan secara bertahap melalui siklus Sprint, memungkinkan evaluasi serta penyempurnaan sistem secara berkelanjutan. Pendekatan iteratif ini membuat sistem lebih responsif, didukung oleh Daily Standup Meeting yang memperlancar komunikasi tim dan membantu mengatasi hambatan dengan cepat. Selain itu, penerapan metode Test-Driven Development (TDD) turut menjamin kualitas kode yang lebih baik dan meminimalisir bug. Meski demikian, proses ini membutuhkan koordinasi yang erat antar anggota tim dan waktu tambahan dalam perencanaan serta pengujian di setiap Sprint. Untuk pengembangan di masa mendatang, sistem berpotensi ditingkatkan dengan integrasi teknologi terkini seperti API, penambahan fitur analitik untuk pemantauan kinerja secara real-time, serta penerapan otomatisasi pengujian guna meningkatkan efisiensi dan akurasi.

5. Ucapan Terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

6. Singkatan:

<i>HTML</i>	: Hyper Text Markup Language
<i>CSS</i>	: Chemical Oxygen Demand
<i>PHP</i>	: Perl Hypertext Preprocessor
<i>DFD</i>	: Data Flow Diagram
<i>ERD</i>	: Entity Relationship Diagram

7. Daftar Pustaka:

- [1] E. J. Sukaca, Irya Wisnubhadra, dan Patricia Ardanari, "Pembangunan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website (Studi Kasus: Sekolah Menengah Pertama Negeri 8 Balikpapan)," *J. Inform. Atma Jogja*, vol. 5, no. 2, hlm. 149–158, Nov 2024, doi: 10.24002/jiaj.v5i2.10001.
- [2] F. Angellia, I. Setyawan, J. R. Gultom, dan R. Laksono, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pelayanan Publik Desa Tamansari Bogor," vol. 7, 2023.
- [3] T. Fajerin dan H. Mulyono, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Layanan Publik Berbasis Web Pada Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kabupaten Tanjung Jabung Barat," vol. 5, 2020.
- [4] D. Abdullah dan K. Asmi, "PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI FILE SERVER BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE INTERPOLATION SEARCH".
- [5] M. F. Hidayat, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI JADWAL KEGIATAN PEGAWAI PADA PT. BANK MUAMALAT CABANG MEDAN BERBASIS WEB," 2024.
- [6] F. Sinlae, L. Kalmany, R. Setiaji, dan M. Syahrul, "Menjelajahi Dunia Web: Panduan Pemula Untuk Pemrograman Web".
- [7] Jovi Akbar Fandopa dan Nurudin Santoso, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Percetakan pada Gajayana Digital Printing Kota Malang berbasis Website," *J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput.*, vol. 6, hlm. 5371–5379, 2022.
- [8] R. Saputra, L. Qadriah, dan J. Salat, "IMPLEMENTASI METODE AGILE DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA SMA NEGERI 1 SIGLI," vol. 3, no. 3, 2024.
- [9] M. D. Amarta Sholehuddin, K. Auliasari, dan A. Faisol, "PENGEMBANGAN SISTEM UJIAN ONLINE MINAT DAN BAKAT SISWA SMK PADA SMK ISLAM BATU," *JATI J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 5, no. 2, hlm. 534–540, Okt 2021, doi: 10.36040/jati.v5i2.3723.
- [10] M. Raharjo, M. Napiah, dan R. S. Anwar, "Perancangan Sistem Informasi Dengan PHP Dan MYSQL Untuk Pendaftaran Sekolah Di Masa Pandemi," *Comput. Sci. CO-Sci.*, vol. 2, no. 1, hlm. 50–58, Jan 2022, doi: 10.31294/coscience.v2i1.689.
- [11] I. N. Kristanto dan S. M. S. Winarsih, "PERANAN SISTEM INFORMASI TOKO MANIS (SI MANIS) UNTUK ANALISA DATA PENJUALAN DI BIDANG BISNIS RITEL," *J. Inform. Dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 13, no. 1, Jan 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i1.5711.
- [12] E. Nurlelah, F. N. Hasan, dan Y. R. Situmorang, "Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Terpadu Satu Pintu Berbasis Web," *J. Tek. Komput.*, vol. 9, no. 1, hlm. 16–25, Jan 2023, doi: 10.31294/jtk.v9i1.13970.

- [13] A. Firmansyah dan D. Z. Abidin, "ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMERINTAHAN DESA BERBASIS WEB PADA DESA PELAWAN JAYA KABUPATEN SAROLANGUN," vol. 4, 2024.
- [14] Marselinus Umbu Zogar, Pingky Alfa Ray Leo Lede, dan Desy Asnath Sitaniapessy, "Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis Web Di Desa Bolora Kecamatan Wewewa Tengah," *J. Penelit. Sist. Inf. JPSI*, vol. 2, no. 3, hlm. 121-138, Jul 2024, doi: 10.54066/jpsi.v2i3.2205.
- [15] Imilda, O. Suryadi, dan L. Ahmad, "Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Dan Ujian Online Dengan Php Dan Codeigniter Di Smk Negeri 1 Sigli," *J. Sist. Komput. SISKOM*, vol. 4, no. 2, hlm. 104-114, Agu 2024, doi: 10.35870/siskom.v4i2.816.