JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)
Vol. 13 No. 1, pISSN: 2303-0577 eISSN: 2830-7062 http://dx.doi.org/10.23960/jitet.v13i1.6004

PERANCANGAN WEBSITE SISTEM INFORMASI SI-PEGANG MENGGUNAKAN METODE *WATERFALL* PADA UPT DINAS LINGKUNGAN HIDUP JAWA TIMUR

Fiqi Akbar Trinanda[*], Nur Cahyo Wibowo[2], Reisa Permatasari[3]

[1,2,3]Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur; Jl. Rungkut Madya No. 1, Surabaya, Jawa Timur; (031) 8706369

Received: 2 Januari 2025
Accepted: 14 Januari 2025
Published: 20 Januari 2025

Keywords:
Magang;
Metode *Waterfall*;
Sistem Informasi; Dinas Lingkungan Hidup.

Corespondent Email:
fqakbar12@gmail.com

Abstrak. Proses pengajuan magang pada UPT Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur saat ini masih menggunakan cara konvensional, sehingga proses pengajuan berjalan tidak efektif dan terdapat kemungkinan dapat kehilangan dokumen magang. Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang dan membangun sistem informasi SI-PEGANG berbasis website dengan studi kasus UPT Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur supaya dapat mempermudah proses pengajuan dan pengelolaan magang berjalan secara efektif dan efisien. Metode pengembangan untuk sistem ini menggunakan metode *waterfall*. Tahap *testing* menggunakan metode *black box testing* dan semua fitur dapat berjalan lancar. Hasil dari perancangan website Sistem Informasi SI-PEGANG pada UPT Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur menghasilkan 5 fitur yaitu: pengajuan magang, logbook, absensi, laporan magang, dan cetak e-sertifikat.

Abstract. *The internship application process at the UPT Environmental Service Office of East Java Province is still conducted conventionally, making the application process inefficient and increasing the risk of losing internship documents. The aim of this study is to design and develop a web-based information system called SI-PEGANG, with a case study at the UPT Environmental Service Office of East Java Province, to facilitate effective and efficient internship application and management processes. The development method for this system uses the waterfall method. The testing phase employs the black box testing method, and all features function smoothly. The design of the SI-PEGANG Information System website for the UPT Environmental Service Office of East Java Province resulted in five features: internship application, logbook, attendance, internship report, and e-certificate printing.*

1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, banyak orang dapat dengan mudah mencari informasi, pengetahuan, dan sumber informasi yang dapat diakses dengan cepat. Dikarenakan perkembangan teknologi informasi di era modern saat ini sangat naik secara signifikan, karena dengan adanya jaringan internet yang tersebar luas di seluruh dunia menyebabkan akses informasi mudah dan cepat diperoleh semua orang di dunia. Media sosial menjadi platform yang memungkinkan pengguna untuk mengekspresikan diri, berinteraksi, membentuk kerja sama, berbagi, dan berkomunikasi dengan pengguna lainnya, semuanya dilakukan dalam lingkungan virtual untuk membentuk hubungan sosial [1].

Sistem informasi pengajuan magang adalah sebuah *platform* berbasis website yang berguna untuk mewadahi proses pengajuan dan pengelolaan data magang untuk pelamar magang. Pelamar magang tidak harus datang secara langsung ke instansi untuk melakukan pengajuan magang. Si-Pegang memberikan beberapa fitur untuk proses pengajuan dan

pengelolaan data magang, seperti: fitur pendaftaran magang, aktivitas magang/logbook harian, penyerahan laporan magang, cetak e-sertifikat, dan absensi. Dengan adanya sistem informasi pengajuan magang juga mengurangi kemungkinan kehilangan berkas pelamar magang.

UPT Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur merupakan instansi pemerintahan yang bertugas pada sektor pemeliharaan dan perlindungan lingkungan hidup pada lingkup Provinsi Jawa Timur. UPT Dinas Lingkungan Hidup Jawa Timur menjadi wadah bagi mahasiswa atau siswa SMK sebagai tujuan untuk melakukan praktek kerja lapangan. UPT Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur bertanggung jawab dalam mengelola penerimaan peserta magang pada instansi tersebut.

Berdasarkan penilitian terdahulu yang berjudul Pengembangan Sistem Informasi Magang untuk Membantu Proses Administrasi Magang (Studi pada: Badan Kepegawaian Negara) (Islahuddin et al., 2020), Sistem Informasi Magang Pada UPT Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta (Amelia & Nurramdhani Irmanda, n.d.), Pembangunan dan Implementasi Sistem Informasi Pendaftaran dan Absensi Online Magang Berbasis Website pada BPTU HPT Padang Mengatas (Apri Wenando et al., 2023), Sistem Informasi Pendaftaran Magang Dinas Pemuda dan Olahraga Provinsi Sumatera Utara(Samsudin et al., 2022), dan Sistem Informasi LogBook Harian Peserta Magang Pada Dinas Kominfo Kota Semarang(Anis et al., 2022), terdapat beberapa tambahan inovasi pada fitur website Sistem Informasi SI-PEGANG yang nanti bisa digunakan oleh pelamar, admin, dan Kasie Pengembangan. Tambahan inovasi fitur pada sistem yaitu adanya fitur pendaftaran magang, aktivitas magang/logbook harian, penyerahan laporan magang, cetak nilai akhir magang, cetak e-sertifikat, absensi, dan informasi kuota magang perbidang. Sehingga peserta magang dan pihak UPT Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur tidak merasa kesulitan pada saat melakukan pendaftaran maupun mengelola data peserta magang.

Tujuan dibangun-nya Sistem Informasi Si-Pegang pada UPT Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur untuk mempermudah proses pengajuan dan pengelolaan data magang pada instansi tersebut. Database design juga diperlukan untuk penelitian ini dikarenakan untuk mengetahui struktur basis data yang dibutuhkan oleh pengguna dan memastikan kebutuhan pengguna terpenuhi dengan baik[2].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Sistem Informasi merujuk pada penerapan teknologi informasi dan komunikasi yang dikelola oleh sebuah perusahaan bisnis. Sistem informasi adalah hasil dari pengembangan teknologi yang dimanfaatkan perusahaan agar dapat menjalankan aktivitas operasional. Melalui sistem informasi, ketepatan dan kecepatan pemerolehan data dapat dilakukan dengan cepat [3].

2.2. Sistem

Sistem merupakan kumpulan dari unsur, komponen atau variabel yang terorganisir, saling bergantung satu sama lain, dan terpadu. Sebuah sistem terdiri dari kumpulan beberapa bagian terpadu untuk satu tujuan[4].

2.3. Metode *Waterfall*

Metode *Waterfall* adalah salah satu model SDLC (*System Development Life Cycle*) yang banyak digunakan untuk pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Tahapan dalam metode ini dimulai dari tahap perencanaan atau *planning* hingga tahap pengelolaan (*maintanance)* dan dilakukan secara sesuai urutan tahap. Bernama *waterfall* dikarenakan eksekusi pengembangan perangkat lunak harus berjalan tahap demi tahap dan harus menunggu tahap sebelumnya selesai dilakukan dan berjalan berurutan hingga tahap terakhir [5].

2.4. Basis Data

Basis Data terdiri dari kata basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang. Sedangkan data adalah catatan atas kumpulan fakta dunia nyata yang mewakili objek seperti manusia, barang, hewan, konsep, peristiwa dan sebagainya yang diwujudkan dalam bentuk huruf, angka, simbol, gambar, teks, bunyi atau kombinasinya. Salah satu manfaat *database* adalah untuk memudahkan dalam mengakses data[6].

Database adalah kumpulan informasi yang disimpan secara sistematis di dalam komputer sehingga dapat dikendalikan oleh

program komputer untuk mengambil informasi dari *database*[7].

2.5. MySQL

MySQL adalah sebuah Sistem Manajemen Basis Data Relasional (RDBMS) yang memiliki karakteristik sifat open source. Biasanya, perangkat lunak basis data ini dipasangkan dengan bahasa pemrograman server web seperti PHP atau JSP. Program ini, yang disebut MySQL (My Structured Query Language), berfungsi sebagai pembuat dan pengelola basis data, juga dikenal sebagai Sistem Manajemen Basis Data (DBMS). Keunggulan utama DBMS ini adalah sifatnya yang open source. Selain itu, MySQL juga merupakan program pengakses basis data yang berbasis jaringan, memungkinkan penggunaannya untuk aplikasi Multi User [8].

2.6. PHP

Hypertext Preprocessor atau biasa disebut PHP merupakan bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat *website* berjalan secara dinamis. Berbeda dengan HTML hanya bisa menampilkan konten secara statis, PHP bisa berinteraksi dengan *database*, file, dan folder. Sehingga membuat PHP dapat memberikan konten *website* yang lebih dinamis[9].

PHP merupakan bahasa server-side script yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Dapat disimpulkan bahwa PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan berdampingan dengan HTML dengan tujuan membuat halaman web menjadi dinamis dalam menampilkan data [10].

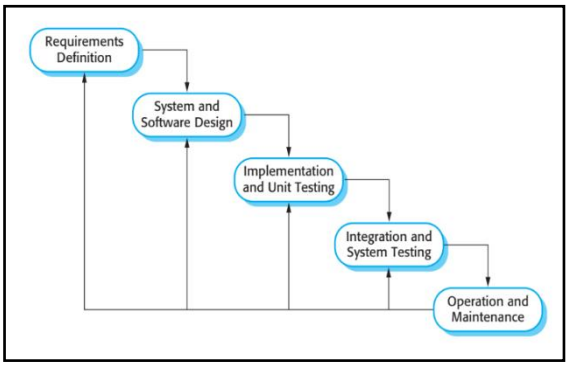
2.7. *Black Box Testing*

Blackbox Testing merupakan metode *testing* yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Tester* bisa mendefinisikan berbagai kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. *Black Box Testing* merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh *White Box Testing. Black Box Testing* berfokus dalam menemukan hal hal seperti berikut: Fitur yang tidak benar atau tidak ada; Kesalahan antarmuka; Kesalahan pada struktur data dan akses basis data; Kesalahan Performa; Kesalahan inisiasi dan terminasi pada sebuah sistem [11].

Equivalence Partitioning adalah teknik pengujian *black-box* yang membagi domain input program menjadi beberapa kelompok data. Dengan cara ini, *test case* dapat dibuat berdasarkan evaluasi kelas *equivalence*, yang merepresentasikan kondisi input dalam kelompok keadaan valid maupun tidak valid[12]. *Test case* merupakan cara pengujian sistem dalam metode *black box testing* dengan cara membuat skenario utama atau umum dan skenario alternatif, nantinya akan berbentuk tabel yang berisi skenario pengujian, hasil yang diharapkan, hasil pengujian, dan status.

3. METODE PENELITIAN

Bab ini berisi metode yang digunakan untuk penelitian diantaranya menggunakan metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *waterfall.* Berikut di bawah ini pada Gambar 1 merupakan metode *Waterfall* menurut Sommerville:



Gambar 1. Metode Waterfall Menurut Sommerville

3.1. Requirement Definiton

Tahap ini diperlukan komunikasi yang tepat dikarenakan bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan UPT Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur. Oleh karena itu untuk memperoleh data untuk kebutuhan pengembangan perangkat lunak dilakukan dengan cara studi literatur dan wawancara dengan pihak sebagai studi kasus yaitu UPT Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur. Hasil wawancara dan analisis studi literatur menghasilkan data yang dibutuhkan untuk pengembangan perangkat lunak dalam bentuk dokumen *functional requirement*.

3.2. System and Software Design

Tahap ini pihak pengembang merancang desain sistem sesuai dengan hasil yang didapatkan ketika wawancara dan analisis

studi literatur untuk menentukan sistem persyaratan dan membantu mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Tahap ini akan menghasilkan 3 tahapan yang bertujuan sebagai acuan dalam pengembangan sistem supaya menu, fitur, inputan data dapat tersusun secara jelas sehingga memudahkan untuk implementasi pada Sistem Informasi SI-PEGANG Berbasis Website.

Tahap *design* ini memiliki 3 tahapan yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu:

1. Perancangan Context Diagram
2. Perancangan Data Flow Diagram (DFD)
3. Perancangan Physical Data Model (PDM)

3.3. Implementation and Unit Testing

Tahap ketiga ini disebut dengan tahap implementasi yaitu tahap untuk pembuatan sistem informasi. Pada tahap ini secara nyata menunjukkan proses perancangan perangkat lunak yang akan memaksimalkan penggunaan *hardware*. Proses ini menjelaskan bagaimana sistem dirancang mulai dari penggunaan database yang digunakan, bahasa pemrograman yang akan digunakan untuk pengkodean, dan tahap pengujian saat sistem sudah selesai dibuat.

3.4. Integration and System Testing

Pada tahap ini dilakukan verifikasi dan pengujian pada keseluruhan sistem apakah sudah memenuhi kebutuhan pengguna atau belum memenuhi. Pengujian sistem informasi diperlukan metode yang tepat.. Pada penelitian ini metode yang cocok untuk pengujian sistem informasi SI-PEGANG adalah metode *black box testing* dikarenakan pengujian sistem berfokus pada detail aplikasinya, seperti tampilan *interface* aplikasi, fungsi dari fitur yang disediakan oleh aplikasi, dan kesesuaian alur atau proses bisnis tersebut.

3.5. Operation and Maintanance

Pada tahap terakhir dari metode *waterfall*, sistem yang sudah melalui tahap testing dan sudah berjalan dengan baik harus dilakukan pemeliharaan secara rutin. Tujuan dari pemeliharaan rutin dilakukan untuk memperbaiki apabila sistem ada kesalahan yang baru muncul setelah berjalan dan menambahkan fitur baru apabila diperlukan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan di UPT Dinas Lingkungan Hidup menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis web. Berikut hasil rancangan pada penelitian ini.

4.1. Requirement Definition

Dilakukan 2 metode pengumpulan data yaitu Studi literatur terhadap jurnal terdahulu yang berkaitan dan wawancara dilakukan dengan Pihak UPT Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur yaitu dengan Bapak Musman S.H., M.M. Dilakukan pada hari selasa tanggal 13 Februari 2024 di Ruang Kepala UPT Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur. Dari hasil wawancara dengan kepala UPT DLH Jawa Timur bahwa proses pengajuan magang masih berjalan secara manual dimulai dari pelamar magang memberikan proposal magang kepada pihak PPID (Pusat Pengelolaan Informasi Daerah. Pihak PPID menyampaikan permohonan ke subag TU dan membuat agenda untuk diteruskan ke Sekretaris DLH. Setelah itu sekretaris DLH mendisposisi surat permohonan magang ke pihak UPT melalui kasubag TU untuk diteruskan ke Kepala UPT. Dari kepala UPT didisposisi kepala seksi pengembangan untuk melihat slot peserta magang apakah tersedia, apabila slot tersedia maka akan langsung diterima, jika slot penuh maka peserta magang diharuskan menunggu hingga slot tersedia kembali.

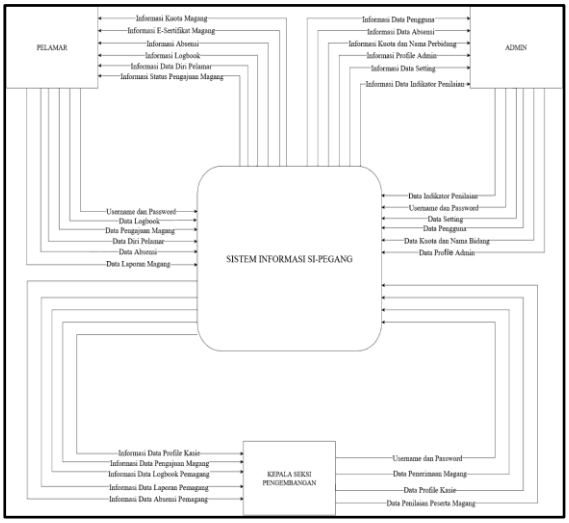
Didapatkan dari hasil wawancara di atas proses yang berjalan tidak berjalan secara efektif sehingga menimbulkan kemungkinan seperti dokumen proposal pelamar magang hilang, dan terbatasnya pemagang untuk mengetahui status pengajuan magang. Hasil wawancara terlampir di bagian lampiran.

4.2. System and Software Design

Pada tahap ini menghasilkan *context diagram, data flow diagram level 1, physical data model* Sistem Informasi Si-Pegang.

4.2.1 *Context Diagram*

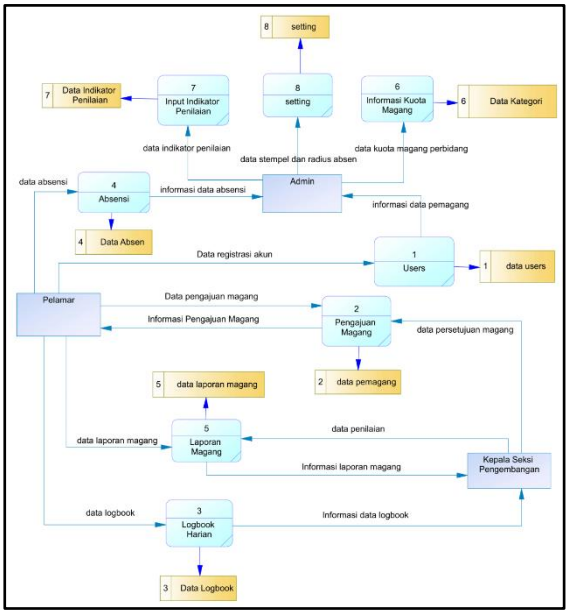
Diagram Konteks adalah tahapan awal dalam perancangan *Data Flow Diagram*. Dalam *context diagram* menggambarkan aliran data dari entitas-entitas ke dalam sistem, dan sebaliknya dari sistem ke entitas-entitas. Diagram konteks Si-Pegang dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Context Diagram Si-Pegang

4.2.2 *Data Flow Diagram Level 1*

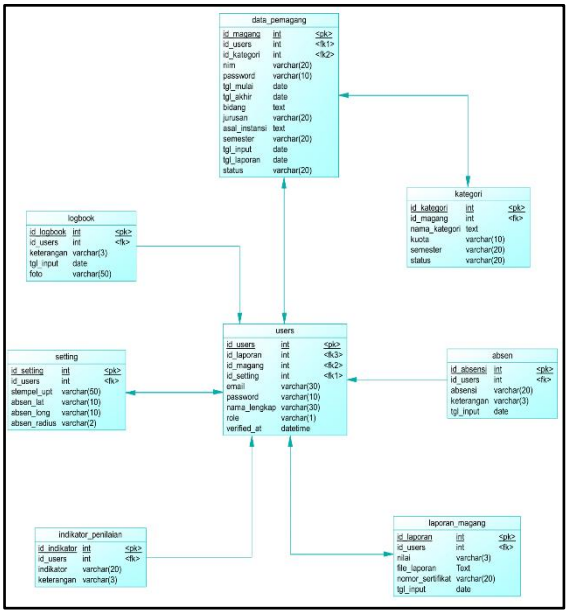
Data Flow Diagram (DFD) level 1 menggambarkan proses yang berjalan dalam sistem yaitu terdapat proses isi data *users*, data pengajuan magang, data *logbook* harian, data absen, data laporan magang, data kategori, data indikator penilaian, dan data *setting*. Berikut pada Gambar 3 di bawah ini merupakan DFD level 1 Si-Pegang.



Gambar 3. DFD Level 1 Si-Pegang

4.2.3 *Physical Data Model* Si-Pegang

Physical Data Model (PDM) merupakan tahap perancangan setelah melakukan tahap *Conceptual Data Model* (CDM). PDM secara rinci menggambarkan struktur basis data dari Sistem Informasi pengajuan magang Si-Pegang berbasis *website* pada Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur. Dalam PDM, hubungan antara entitas dan tabel diilustrasikan dengan menggunakan foreign key (FK). Ilustrasi mengenai *Physical Data Model* (PDM) dapat ditemukan dalam Gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Physical Data Model

4.3. Implementation and Unit Testing

Tahap ini adalah proses pembuatan sistem informasi, termasuk perancangan perangkat lunak untuk mengoptimalkan penggunaan hardware. Proses ini mencakup pemilihan *database*, bahasa pemrograman untuk pengkodean, dan tampilan website.

4.3.1. Implementasi Basis Data

Tahap implementasi basis data dirancang berdasarkan perancangan yang telah dilakukan pada tahap analisis. Dalam implementasi sistem informasi pengajuan magang berbasis website pada UPT Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur terdapat 8 tabel, terdiri dari : absen, data_pemagang, indikator_penilaian, kategori, laporan magang, logbook, *setting*, dan *users* seperti gambar 5 di bawah ini.

Gambar 5. Database Si-Pegang

4.3.2. Hasil Tampilan Website Si-Pegang

Pada tahapan ini merupakan hasil tampilan sistem informasi Si-Pegang oleh user pelamar magang.

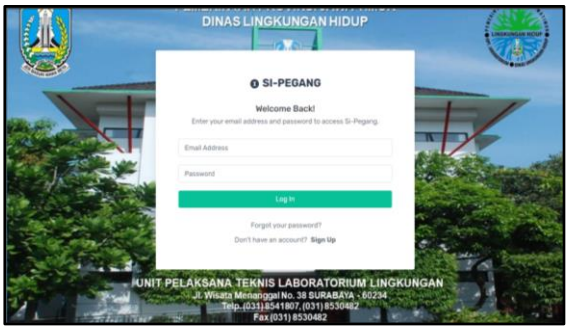
4.3.2.1. Tampilan *Landing Page*

Berikut di bawah ini merupakan hasil tampilan halaman login untuk pengguna. Terdapat form pengisian email, password, dan tombol log ini bisa dilihat pada gambar 6 di bawah ini.

Gambar 6. Tampilan Landing Page

4.3.2.2. Tampilan Login

Berikut di bawah ini merupakan hasil tampilan halaman login untuk pengguna. Terdapat form pengisian email, password, dan tombol log ini bisa dilihat pada gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7. Tampilan Halaman Login

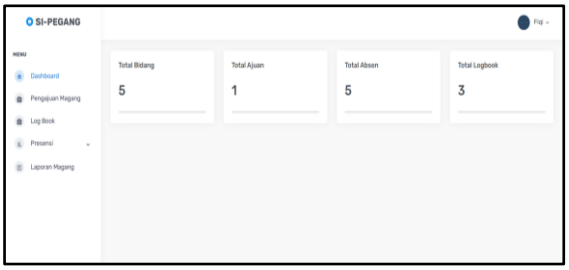
4.3.2.3. Tampilan *Sign Up*

Di bawah ini pada gambar 8 merupakan tampilan halaman sign up atau registrasi akun pengguna baru. Halaman tersebut berisi form pengisian data pengguna baru seperti: nama lengkap, email address, password dan konfirmasi password serta tombol registrasi akun.

Gambar 8. Halaman Sign Up

4.3.2.4. Tampilan Halaman Dashboard

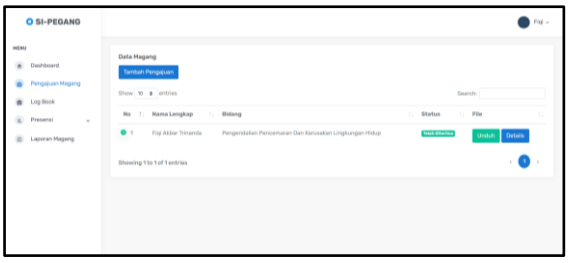
Gambar 9 di bawah ini merupakan tampilan halaman *dashboard* untuk aktor pemagang. Pada halaman *dashboard* tersebut terdapat tampilan data untuk total bidang, jumlah ajuan magang, total absen, dan total *logbook*.



Gambar 9. Halaman Dashboard

4.3.2.5. Tampilan Halaman Pengajuan Magang

Gambar 10 dibawah ini adalah tampilan halaman pengajuan magang hasil dari implementasi kode program pada halaman sebelum ini. Halaman pengajuan tersebut berisi data pengajuan magang pengguna yang sedang login dan terdapat 2 tombol untuk unduh dan detail pengajuan.

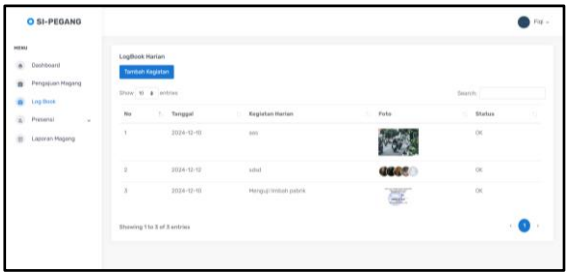


Gambar 10. Tampilan Halaman Pengajuan Magang

4.3.2.6. Tampilan Halaman Logbook

Gambar 11 di bawah ini merupakan tampilan halaman *logbook* dari implementasi kode program pada halaman sebelumnya.

Halaman tersebut berisi tombol tambah *logbook*, dan data *logbook* yang sesuai dengan *database*. Data *logbook* di atas berisi no, tanggal input *logbook*, keterangan kegiatan, dan foto.



Gambar 11. Tampilan Halaman Logbook

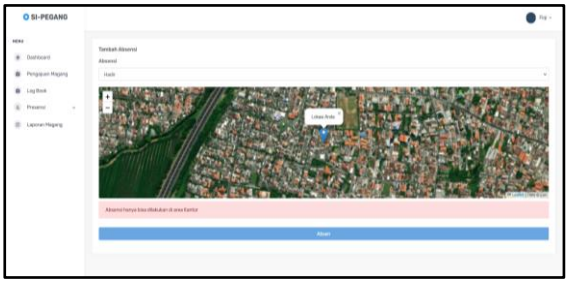
4.3.2.7. Tampilan Halaman Absensi

Gambar 12 di bawah ini merupakan tampilan halaman absensi dari implementasi kode program halaman sebelumnya. Halaman absensi bersisi riwayat data absensi dari pengguna yang sedang login dan terdapat tombol tambah absensi.

Gambar 12. Tampilan Halaman Absensi

4.3.2.8. Tampilan Halaman Tambah Absen

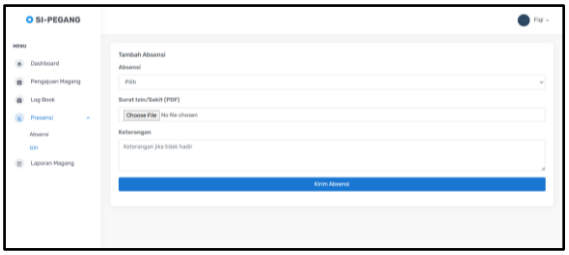
Gambar 13 di bawah ini merupakan tampilan halaman tambah absensi dari implementasi potongan kode program pada halaman sebelumnya. Halaman tersebut berisi absensi dan foto map lokasi pemagang. Pemagang hanya bisa absen pada radius 50 meter di area kantor.



Gambar 13. Tampilan Halaman Tambah Absen

4.2.3.9. Tampilan Halaman Izin Absensi

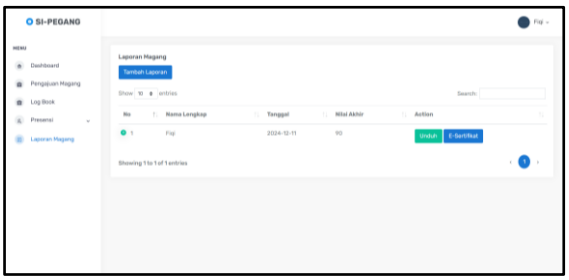
Gambar 14 di bawah ini merupakan tampilan halaman tambah absensi izin atau sakit. Pada halaman tersebut berisi inputan pilih absensi sakit atau izin, surat sakit atau izin, keterangan, serta tombol kirim absensi.



Gambar 14 Tampilan Halaman Izin Absensi

4.2.3.10. Tampilan Halaman Laporan Magang

Gambar 15 di bawah ini merupakan tampilan halaman laporan magang dari implementasi kode program pada halaman sebelumnya. Halaman laporan magang tersebut berisi tabel yang berisi data laporan magang yang sesuai dengan *database* dan juga terdapat tombol tambah laporan, unduh, dan lihat e-sertifikat.



Gambar 15. Tampilan Halaman Laporan Magang

4.2.3.11. Tampilan Halaman Cetak E-Sertifikat

Gambar 16 di bawah ini merupakan tampilan halaman e-sertifikat untuk pemagang. E-sertifikat tersebut berisi nomor sertifikat, nama lengkap, periode magang, bidang magang, dan nilai yang diambil dari id_pengguna yang sesuai dari *database*.

E-SERTIFIKAT

MAGANG

Nomor Sertifikat: 2024/12/0010

Diberikan Kepada

Fiqi

Periode 11 Desember 2024 s/d 11 Januari 2025

Telah Menyelesaikan Program Magang pada UPT Dinas Lingkungan Hidup Pada Bidang Pengendalian Pencemaran Dan Kerusakan Lingkungan Hidup

Dengan Nilai: 90

Mengetahui,

Kepala UPT

Mukhan SH, MM

Kepala Seksi Pengembangan

Mufnaiti

Gambar 16. Tampilan Halaman E-Sertifikat

4.4. Integration and System Testing

Tahap ini dilakukan integrasi dan pengujian pada keseluruhan sistem supaya dapat mengetahui apakah memenuhi kebutuhan pengguna atau belum memenuhi. Pengujian sistem informasi diperlukan metode yang tepat, maka penelitian ini menggunakan metode untuk pengujian sistem informasi SI-PEGANG dengan metode *black box testing*, dikarenakan pengujian sistem berfokus pada detail aplikasinya, seperti tampilan *interface* aplikasi, fungsi dari fitur yang disediakan oleh aplikasi, dan kesesuaian alur atau proses bisnis tersebut. Berikut di bawah ini merupakan hasil pengujian sistem informasi pengajuan magang pada UPT Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur.

4.5. Operation and Maintanance

Pada tahap ini sistem yang sudah melalui tahap testing akan dilakukan penyerahan kepada pihak UPT Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur untuk dilakukan demo aplikasi. Menurut demo sistem informasi SI-PEGANG oleh pegawai UPT Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur, website berjalan lancar, fungsionalitasnya berjalan sesuai alur proses bisnis, dan tidak ada bug pada setiap fitur sistem SI-PEGANG. Hanya ada sedikit kesalahan tulisan nama bidang dan nama aktor kasie. Setelah sistem diperbaiki setelah penyerahan dan berjalan dengan baik, maka harus dilakukan pemeliharaan secara rutin. Tujuan dari pemeliharaan rutin dilakukan untuk memperbaiki apabila sistem ada kesalahan yang baru muncul setelah berjalan dan dapat dilakukan *improvement* pada fitur SI-PEGANG apabila dirasa perlu tambahan fitur.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari skripsi ini didapatkan kesimpulan bahwa penelitian ini telah menghasilkan Sistem Informasi SI-PEGANG berbasis website pada UPT Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur yang dihasilkan dari tahap pengembangan *waterfall* yaitu dimulai dari tahap *requirement and definition* menghasilkan dokumen *functional requirement* yang diambil dari wawancara dengan pihak UPT Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur, selanjutnya tahap *software and software design* menghasilkan enam proses diantaranya: *context diagram*, DFD Level 1, CDM, PDM, dan *wireframe* supaya memudahkan untuk implementasi pada Sistem Informasi SI-PEGANG Berbasis Website, selanjutnya tahap *impementation and unit testing* menghasilkan *database* dengan tujuh tabel dan kode program untuk sistem informasi SI-PEGANG, selanjutnya tahap *integration and system testing* berfungsi untuk dilakukan pengujian Sistem Informasi Si-Pegang menggunakan metode *black box testing*, dan tahap *operation and maintenance* merupakan tahap terakhir yaitu dilakukan penyerahan sistem untuk dioperasikan pihak instansi dan juga dilakukan pemeliharaan rutin terhadap sistem Si-Pegang apabila sudah digunakan pada instansi tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

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

DAFTAR PUSTAKA

[1] D. N. Sari and A. Basit, “Media Sosial Instagram Sebagai Media Informasi Edukasi Parenting,” *PERSEPSI: Communication Journal*, vol. 3, no. 31, pp. 23–36, 2020, doi: 10.30596/persepsi.v%vi.

[2] D. Aditya Rachman, Y. Muhyidin, and M. Agus Sunandar, “ANALYSIS QUALITY OF SERVICE OF INTERNET NETWORK FIBER TO THE HOME SERVICE PT. XYZ USING WIRESHARK,” *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 11, no. 3, pp. 2830–7062, doi: 10.23960/jitet.v11i3%20s1.3436.

[3] E. P. Primawanti, H. Ali, and K. Penulis, “PENGARUH TEKNOLOGI INFORMASI, SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB DAN KNOWLEDGE MANAGEMENT TERHADAP KINERJA KARYAWAN (LITERATURE REVIEW EXECUTIVE SUPPORT SISTEM (ESS) FOR

BUSINESS)," vol. 3, no. 3, 2022, doi: 10.31933/jemsi.v3i3.
[4] Tata Sutabri, *Analisis Sistem Informasi*, 1st ed. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2012.
[5] A. A. Wahid, "Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK Oktober (2020) Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi".
[6] M. B. Julian and H. Ali, "Faktor-faktor yang mempengaruhi Sistem Informasi Manajemen: Database, Software dan Brainware."
[7] "Fakultas Komputer Andry Andaru Section Class Content PENGERTIAN DATABASE SECARA UMUM."
[8] Ahmat Josi, "PENERAPAN METODE PROTOTIPING DALAM PEMBANGUNAN WEBSITE DESA (STUDI KASUS DESA SUGIHAN KECAMATAN RAMBANG)," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 9, pp. 50–57, Jun. 2017.
[9] T. Yuliano, "P P e e n n g g e e n n a a l l a a n n P P H H P P," 2003. [Online]. Available: www.php.net
[10] M. Rudyanto Arief, *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MYSQL*, vol. 978-979-29-2759–7. 2011.
[11] M. S. Mustaqbal, R. F. Firdaus, and H. Rahmadi, "PENGUJIAN APLIKASI MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)," 2015.
[12] Rosmiati, "ANALISIS DAN PENGUJIAN SISTEM MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING EQUIVALENCE PARTITIONING," *Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi*, vol. Volume 3 No.2, no. 2655-7460., pp. 56–63, May 2021.