

## **APLIKASI BERBASIS WEBSITE PENGUJIAN ONLINE TRAINING DAN TRAINER PADA PERUSAHAAN PT. MSM/TTN**

**Argentino Michaelovic Kawengian<sup>1</sup>, Medi Hermanto Tinambunan<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Email: <sup>1</sup>argentinokawengian@gmail.com, <sup>2</sup>meditinambunan@unima.ac.id

### **ABSTRAK**

*Perkembangan teknologi informasi yang pesat di era globalisasi menuntut perusahaan untuk memanfaatkan sistem digital dalam berbagai aspek operasional, termasuk proses pelatihan dan evaluasi sumber daya manusia. PT. MSM/TTN sebagai perusahaan yang bergerak di sektor industri, memerlukan sistem yang efektif dan efisien untuk mengelola proses pelatihan serta mengukur kompetensi trainer dan peserta training. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi berbasis website yang mendukung pelaksanaan pengujian online terhadap kegiatan training dan trainer di perusahaan. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah waterfall, mencakup tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi ini menyediakan fitur untuk input data peserta, materi pelatihan, soal evaluasi, serta hasil penilaian secara otomatis. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu mempermudah proses evaluasi, meningkatkan efisiensi waktu, serta memperkecil risiko kesalahan dalam penilaian manual. Dengan adanya sistem ini, perusahaan dapat memperoleh data yang lebih terstruktur untuk mendukung pengambilan keputusan dalam pengembangan kompetensi karyawan.*

**Kata kunci:** aplikasi berbasis web, online training, evaluasi trainer, pengujian karyawan, PT. MSM/TTN

### **ABSTRACT**

*The rapid development of information technology in the era of globalization requires companies to utilize digital systems in various operational aspects, including the training process and human resource evaluation. PT. MSM/TTN, as a company operating in the industrial sector, requires an effective and efficient system to manage the training process and measure the competency of trainers and trainees. This study aims to design and build a website-based application that supports the implementation of online testing for training and trainer activities in the company. The software development method used is the waterfall method, including the stages of needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. This application provides features for inputting participant data, training materials, evaluation questions, and assessment results automatically. The implementation results show that the system is able to simplify the evaluation process, increase time efficiency, and minimize the risk of errors in manual assessments. With this system, the company can obtain more structured data to support decision-making in employee competency development.*

**Keywords:** *Web-based applications, online training, trainer evaluation, employee testing, PT. MSM/TTN*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong berbagai sektor industri untuk beradaptasi dengan sistem digital, termasuk dalam hal pengelolaan pelatihan dan evaluasi sumber daya manusia (Jogiyanto, 2005). Perusahaan dituntut untuk mengelola proses pelatihan secara lebih efisien, baik dari segi waktu, biaya, maupun akurasi evaluasi (Hulu dkk, 2024). Pemanfaatan aplikasi berbasis website sebagai media pengujian online terhadap peserta training dan trainer menjadi salah satu solusi yang relevan untuk menjawab kebutuhan tersebut. Inovasi digital seperti ini tidak hanya meningkatkan efektivitas pelatihan, tetapi juga mendukung pengambilan keputusan berbasis data secara lebih cepat dan akurat (Pasi dkk, 2017) (Pressman, 2010).

Dalam konteks akademik, mahasiswa perlu membekali diri dengan pengalaman praktis melalui program kerja praktik (magang) di perusahaan atau instansi yang relevan. Kegiatan ini memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah dalam dunia kerja nyata, serta terlibat langsung dalam pengembangan solusi berbasis teknologi yang sesuai dengan kebutuhan industri.

Salah satu lokasi pelaksanaan kerja praktik adalah PT Meares Sopotan Mining (MSM), sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan emas dan beroperasi di wilayah Likupang, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. Didirikan pada tahun 1986, perusahaan ini memiliki fokus utama pada eksplorasi dan pengembangan sumber daya mineral, khususnya emas. Setelah melalui serangkaian eksplorasi dan studi kelayakan, MSM mulai memasuki fase produksi komersial emas pada akhir tahun 1990-an, dengan Tambang Emas Mesel sebagai salah satu aset utamanya. Kegiatan magang di perusahaan ini menjadi kesempatan strategis untuk berkontribusi dalam pengembangan sistem digital yang mendukung aktivitas pelatihan dan evaluasi internal perusahaan.

## TINJAUAN PUSTAKA

### **Teknologi Informasi dalam Dunia Industri**

Perkembangan teknologi informasi telah menjadi pendorong utama transformasi digital di berbagai sektor industri. Sistem informasi berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional, mendukung pengambilan keputusan, dan menciptakan keunggulan kompetitif. Dalam konteks dunia kerja modern, penerapan sistem informasi tidak lagi bersifat opsional, melainkan menjadi kebutuhan untuk menjaga daya saing (Mandola dkk, 2024).

### **Sistem Informasi Berbasis Website**

Aplikasi berbasis website adalah sistem yang dapat diakses melalui peramban (browser) dengan koneksi internet. Keunggulan sistem ini terletak pada fleksibilitas

akses, pemutakhiran data secara real-time, dan kemudahan integrasi antar modul. Menurut Sutabri (2014), sistem berbasis web memungkinkan organisasi untuk menyebarkan informasi dan melakukan interaksi secara lebih luas dan efisien.

### **Sistem Evaluasi Online (E-Assessment)**

E-assessment merupakan metode evaluasi berbasis digital yang digunakan untuk mengukur pemahaman peserta terhadap materi pelatihan atau pendidikan. Sistem ini dapat mencakup ujian pilihan ganda, isian, maupun penilaian otomatis. E-assessment memberikan keunggulan dalam hal objektivitas, efisiensi waktu, dan kemampuan untuk menampilkan hasil secara instan (Wuisan dkk, 2024) (Kuswandi dkk, 2018).

### **Training dan Pengembangan Sumber Daya Manusia**

Pelatihan (training) merupakan proses terencana untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap karyawan dalam rangka meningkatkan kinerja kerja. Menurut Rosa (2015) pelatihan yang efektif akan meningkatkan produktivitas, motivasi, dan kualitas sumber daya manusia. Penilaian terhadap pelatihan dan pelatih (trainer) merupakan bagian penting dalam siklus evaluasi program pelatihan.

### **Kerja Praktik Mahasiswa dan Relevansi Akademik**

Kerja praktik merupakan program pembelajaran berbasis pengalaman yang dirancang untuk memberikan mahasiswa kesempatan menerapkan teori dalam praktik. Pengalaman langsung di dunia kerja memberikan kontribusi terhadap pembelajaran yang lebih mendalam dan kontekstual. Dalam hal ini, keterlibatan mahasiswa dalam pengembangan sistem informasi di lingkungan perusahaan menjadi bagian dari proses pembelajaran yang aplikatif dan relevan dengan perkembangan teknologi saat ini (Mahfud, 2016).

## **METODE PENELITIAN**

### **Teknik pengumpulan data**

#### **1. Observasi**

Pengamatan secara langsung dilakukan di lingkungan kerja PT. MSM/TTN guna menelusuri jalannya pelaksanaan pelatihan serta proses evaluasi terhadap kinerja trainer, yang saat ini masih bersifat manual. Melalui kegiatan ini, diperoleh informasi yang relevan mengenai tahapan-tahapan pelatihan, mekanisme penilaian trainer, hingga berbagai hambatan yang dihadapi dalam penggunaan metode tradisional. Hasil pengamatan ini menjadi acuan penting dalam pengembangan sistem aplikasi berbasis web yang lebih terstruktur, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

#### **2. Wawancara**

Proses wawancara dilakukan secara sistematis dengan melibatkan pihak-pihak yang terlibat langsung dalam kegiatan pelatihan dan evaluasi, seperti tim Human Resource Development (HRD) serta staf pelatihan di PT. MSM/TTN. Tujuan utamanya adalah menggali informasi secara menyeluruh mengenai kebutuhan sistem, fitur yang dibutuhkan dalam aplikasi, serta metode evaluasi yang selama ini diterapkan. Selain itu,

wawancara ini juga mengidentifikasi kendala yang sering muncul selama proses penilaian manual, yang selanjutnya digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam merancang solusi digital yang efektif.

### 3. Studi pustaka

Studi pustaka juga dilakukan untuk mengkaji terhadap literatur, jurnal, serta referensi akademik yang relevan dengan pengembangan sistem berbasis web, khususnya dalam konteks evaluasi pelatihan dan pengelolaan trainer. Studi pustaka ini berguna untuk memperkuat landasan teoritis dan metodologi dalam pengembangan aplikasi.

## Metode pengembangan sistem

Dalam merancang dan membangun Aplikasi Berbasis Website Pengujian Online Training dan Trainer pada PT. MSM/TTN menerapkan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) dengan menggunakan model Waterfall. Pendekatan ini memudahkan proses pelacakan setiap tahapan pengembangan, mulai dari analisis kebutuhan hingga tahap implementasi dan juga pemeliharaan sistem.

Model waterfall terdiri dari beberapa tahapan (Andry & Stefanus, 2020), yaitu:

#### 1. Analisis kebutuhan

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan dan analisis kebutuhan sistem dari pihak-pihak terkait di PT. MSM/TTN, seperti HRD dan tim pelatihan. Informasi dikumpulkan melalui observasi, wawancara dan studi pustaka untuk mengetahui kebutuhan fungsional maupun non-fungsional sistem.

#### 2. Perancangan sstem

Dilakukan perancangan struktur dan antarmuka aplikasi, yang meliputi perancangan flowchart, use case diagram, activity fiagram, dan database menggunakan ERD. Desain ini digunakan sebagai acuan dalam tahap implementasi.

#### 3. Implementasi

Pada tahapan ini dilakukan pembangunan sistem menggunakan bahasa pemrograman dan teknologi yang sesuai seperti HTML,CSS, JavaScript, PHP, dan MySql.

#### 4. Pengujian

Tahapan pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik.

#### 5. Penerapan

Pada tahap ini sistem yang telah diuji kemudian diterapkan di lingkungan perusahaan untuk digunakan oleh user dan admin yang telah ditentukan.

#### 6. Pemeliharaan sistem

Setelah sistem diterapkan maka selanjutnya masuk ke tahapan pemeliharaan secara berkala guna untuk memperbaiki bug, menyesuaikan kebutuhan baru, dan meningkatkan performa sistem sesuai dengan feedback penggunaanya.

## Analisis pengembangan sistem

### 1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan ini merujuk pada layanan atau fungsi yang harus disediakan oleh sistem, antara lain:

- a. Sistem mampu mengelola data pengguna (admin, trainer, dan peserta training).

- b. Tersedia fitur untuk membuat, mengedit, dan menghapus soal ujian. Sistem menyediakan modul pelaksanaan ujian secara online dan real-time.
- c. Sistem dapat menghitung dan menampilkan hasil ujian secara otomatis.
- d. Menyediakan laporan hasil evaluasi peserta dan performa trainer. Sistem mendukung penjadwalan sesi training secara terstruktur.

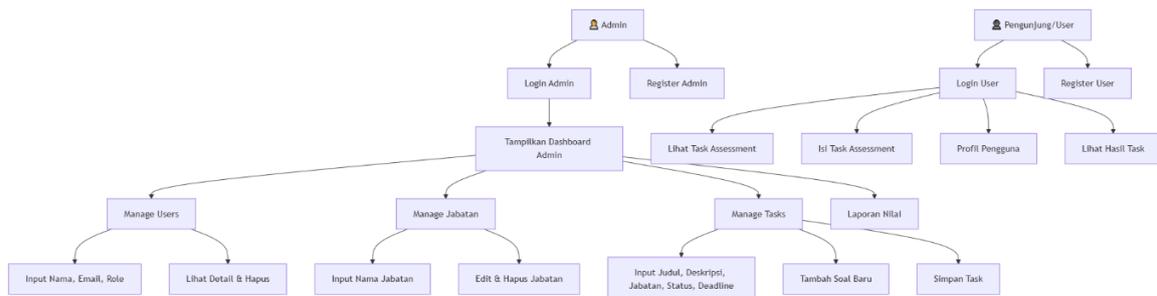
## 2. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan ini berkaitan dengan aspek kualitas sistem secara keseluruhan, meliputi:

- a. Antarmuka pengguna harus intuitif dan mudah dipahami.
- b. Sistem dapat berjalan di berbagai platform dan perangkat (desktop, tablet, mobile).
- c. Dilengkapi dengan fitur keamanan login dan pembatasan hak akses pengguna.
- d. Performa sistem harus cepat dan stabil saat diakses secara bersamaan oleh banyak pengguna.
- e. Sistem harus memiliki reliabilitas dan kemudahan pemeliharaan dalam jangka panjang.

## Use Case Diagram

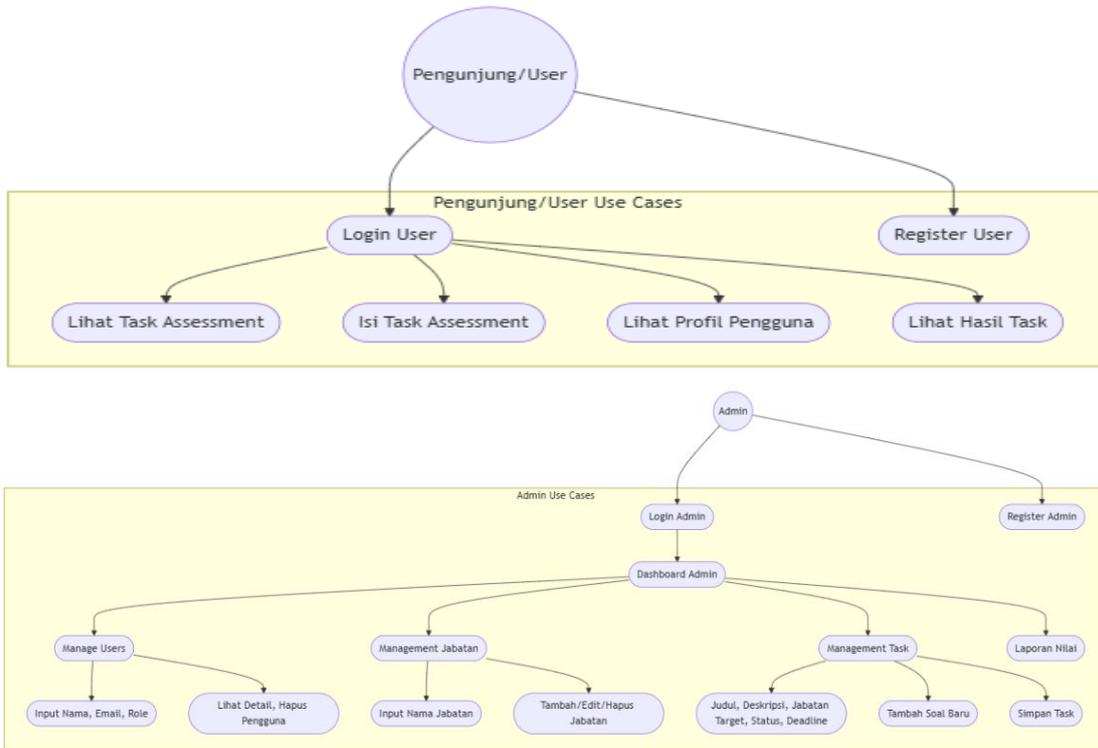
Use case diagram pada Gambar 1 berfungsi untuk memodelkan interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem yang akan dibangun. Diagram ini memberikan representasi visual mengenai fungsi-fungsi utama yang tersedia dalam sistem serta siapa saja yang berinteraksi dengan fungsi tersebut.



Gambar 1. Use case diagram

## Activity diagram

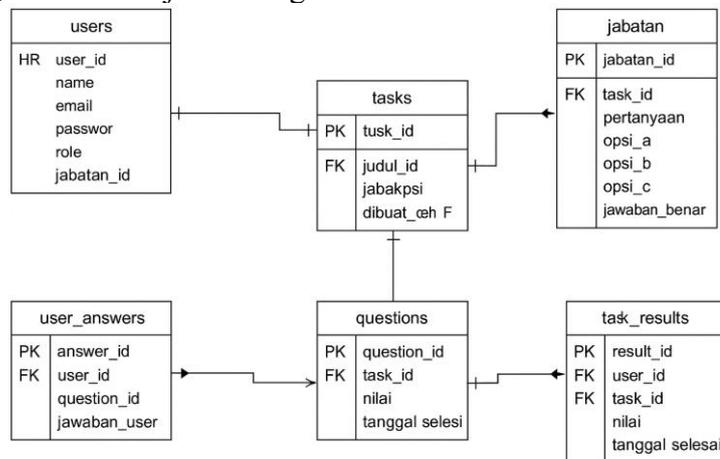
Activity diagram pada Gambar 2 digunakan untuk memodelkan alur aktivitas atau proses bisnis yang terjadi di dalam sistem, mulai dari tahapan awal hingga akhir. Diagram ini menyajikan urutan kegiatan secara logis yang dilakukan oleh pengguna maupun sistem, seperti proses registrasi pengguna, pelaksanaan sesi training, pelaksanaan ujian secara online, hingga tahapan evaluasi dan penyajian hasil akhir.



Gambar 2. Activity diagram

**Entity relationship diagram (ERD)**

Entity Relationship Diagram (ERD) pada Gambar 3 digunakan untuk memodelkan struktur basis data yang akan mendukung sistem aplikasi. ERD merepresentasikan entitas-entitas utama dalam sistem, seperti pengguna, soal, hasil ujian, dan jadwal training, serta menunjukkan bagaimana entitas-entitas tersebut saling berelasi.



Gambar 3. Entity relationship diagram

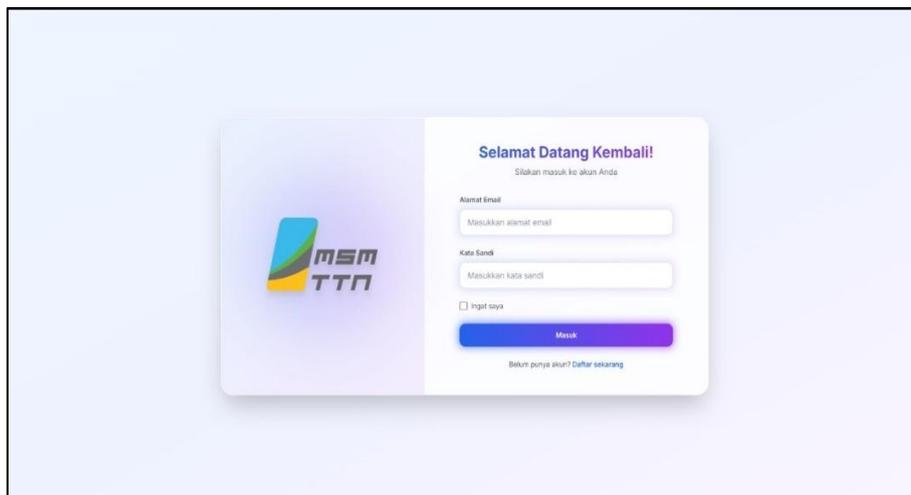
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis sistem

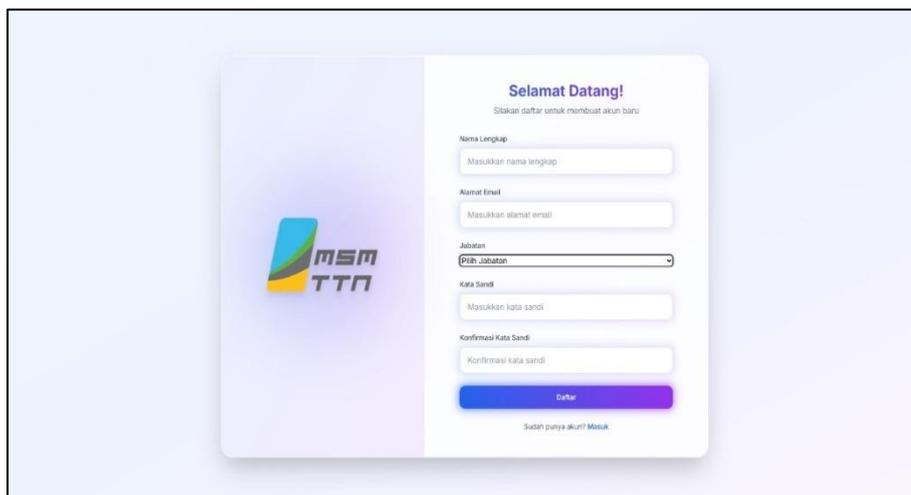
Melalui penerapan sistem ini, seluruh data dapat dikelola secara terpusat melalui dashboard admin, sedangkan pengguna (user) dapat langsung mengakses tugas yang diberikan dan mengisi penilaian secara digital dengan lebih mudah, cepat, dan terstruktur.

### Desain antarmuka sistem

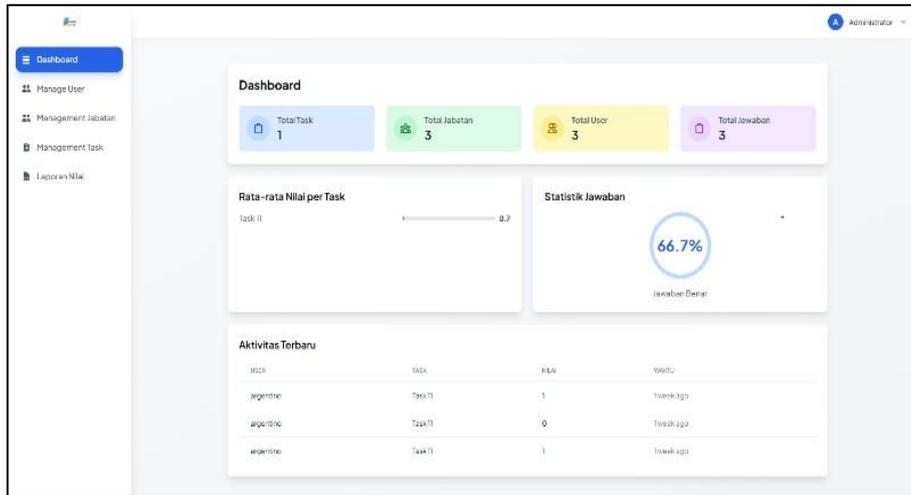
Antarmuka sistem dirancang dengan pendekatan user-friendly yang menyesuaikan kebutuhan dua tipe pengguna utama, yaitu Admin dan User (Peserta). Desain tampilan dibuat sederhana namun fungsional, dengan navigasi yang jelas agar setiap pengguna dapat mengakses fitur yang dibutuhkan tanpa kebingungan. Gambar 4, Gambar 5, Gambar 6, dan Gambar 7 tampilan login untuk admin dan untuk user



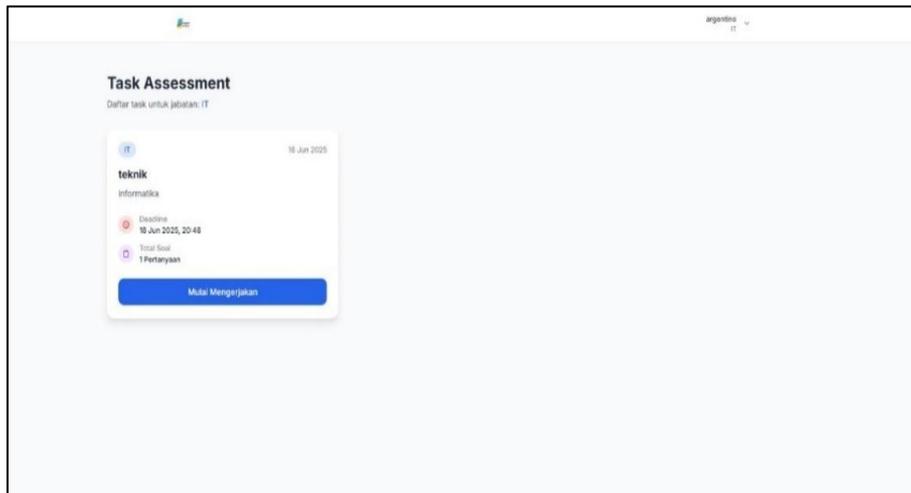
Gambar 4. Halaman login admin dan user



Gambar 5. Tampilan registrasi admin dan user



Gambar 6. Tampilan dashboard admin



Gambar 7. Tampilan beranda user

## KESIMPULAN

Selama pelaksanaan kegiatan kerja praktik atau magang, mahasiswa memperoleh pengalaman langsung dalam lingkungan kerja profesional serta memahami aturan dan prosedur yang berlaku di instansi tempat magang. Melalui kegiatan ini, mahasiswa tidak hanya mempelajari alur kerja yang ada, tetapi juga mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama masa perkuliahan secara nyata di dunia industri. Kegiatan kerja praktik dilaksanakan di PT Meares Sopotan Mining (MSM) dan PT Tambang Tondano Nusajaya (TTN), perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan emas dan berlokasi di wilayah Likupang, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. PT MSM didirikan pada tahun 1986 dan TTN pada tahun 1996, dengan fokus utama pada eksplorasi serta pengembangan sumber daya mineral, khususnya emas. Pelaksanaan magang di perusahaan ini memberikan wawasan yang berharga serta

menjadi wadah pengembangan kompetensi mahasiswa dalam bidang teknologi informasi dan sistem aplikasi berbasis web.

### DAFTAR PUSTAKA

- Andry, J., & Stefanus, M. (2020). Pengembangan aplikasi e-learning berbasis web menggunakan model waterfall pada SMK Strada 2 Jakarta. *Jurnal Fasilkom*, 10(1), 1-10.
- Hulu, L. E. P. A., Sihombing, V., & Juledi, A. P. (2024). Evaluasi Efektivitas Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia di Perusahaan Multinasional. *Jurnal Sistem Informasi, Teknik Informatika dan Teknologi Pendidikan*, 4(1), 42-45.
- Jogiyanto, H.M. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Kuswandi, W. Y., Ichsan, N., Ermawati, E., & Wahyuni, T. (2018). Sistem Informasi Pelayanan Karier Siswa Dan Alumni Berbasis Framework Codeigniter. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 13(2), 12-20.
- Mahfud, T. (2016). Evaluasi Program Praktik Kerja Lapangan Jurusan Tata Boga Politeknik Negeri Balikpapan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan UNY*, 23(1), 110-116.
- Mandola, T. L., Rosalina, E., & Ihsan, H. (2024). Potret Implementasi Sistem Informasi Manajemen Perusahaan Ritel Dalam Upaya Meningkatkan Daya Saing di Era Digital: Studi Kasus Pada Budiman Swalayan. *JURNAL ILMIAH EKONOMI, MANAJEMEN, BISNIS DAN AKUNTANSI*, 1(4), 81-92.
- Pasi, N., Kadir, A., & Isnaini, I. (2017). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Daerah Keuangan Berbasis Akrual pada Pemerintah Kabupaten Dairi. *Jurnal Administrasi Publik (Public Administration Journal)*, 7(1), 49-63.
- Pressman, R. S. (2005). *Software engineering: a practitioner's approach*. Palgrave macmillan.
- Rosa, H. (2015). Pengaruh Lingkungan Kerja dan Pelatihan Terhadap Kinerja Karyawan PTPN VI Unit Ophir Sariak. *Jurnal Apresiasi Ekonomi*, 3(3), 186-197.
- Wuisan, P. I., Suparman, A., & Wibawa, B. (2024). *Sistem Penilaian Kompetensi Profesional Guru Berbasis Elektronik: Konsep dan Aplikasi*. Bumi Aksara.