

# Perancangan Sistem Informasi Peserta Magang Berbasis Web pada PT. Pelindo Regional I

<sup>1</sup>Fikri Ananda, <sup>2</sup>Barany Fachri, <sup>3</sup>Eka Surya Fitriani  
<sup>1,2,3</sup>Universitas Pembangunan Panca Budi  
Medan, Indonesia

<sup>1</sup>vicmedan015@gmail.com, <sup>2</sup>barany\_fachri@dosen.pancabudi.ac.id,  
<sup>3</sup>ekafitriani@dosen.pancabudi.ac.id

## \*Penulis Korespondensi

Diajukan : 21/04/2024  
Diterima : 27/04/2024  
Dipublikasi : 30/04/2024

## ABSTRAK

Magang menjadi salah satu bentuk kegiatan yang sering diberikan oleh dunia usaha dunia industri kepada lembaga pendidikan baik pendidikan formal. PT Pelindo Regional I menjalankan program magang baik Magang Generasi Bertalenta (Magenta) maupun Magang Reguler. Namun, pendataan kegiatan magang diluar program Magenta belum dikelola dengan efektif karena masih menggunakan aplikasi spreadsheet dimana akses informasi hanya bergantung pada 1 orang pegawai sehingga menimbulkan hambatan dan kesulitan untuk mendapatkan informasi secara real time. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun dan mengimplementasikan aplikasi pengolah data peserta magang yang ada diluar program Magenta dalam bentuk sistem informasi berbasis web menggunakan model inkremental dan manfaat penelitian ini diharapkan agar akses informasi magang diluar program Magenta menjadi lebih cepat dan dapat diakses dimana saja maupun kapan saja. Perancangan sistem menggunakan data flow diagram yang terdiri dari diagram konteks dan diagram level serta perancangan basis data menggunakan entity relationship diagram sedangkan untuk pembangunan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Pengembangan sistem informasi menggunakan model inkremental memberikan kemudahan kepada penulis dalam merancang dan membangun sistem informasi peserta magang sesuai dengan permasalahan yang ada karena model inkremental memiliki beberapa keunggulan seperti alur tahapan yang sederhana dan fleksibel. Sistem informasi peserta magang memberikan kemudahan kepada pihak Pelindo Regional I yaitu pegawai yang ditunjuk sebagai mentor magang untuk mengolah data dan mendapatkan informasi magang dengan cepat dan akurat serta keamanan data yang baik karena memiliki verifikasi penggunaan akun.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Magang, Data Flow Diagram, Inkremental

## I. PENDAHULUAN

Magang menjadi salah satu bentuk kegiatan yang sering diberikan oleh dunia usaha dunia industri kepada lembaga pendidikan baik pendidikan formal seperti sekolah atau perguruan tinggi maupun pendidikan non formal seperti lembaga kursus. PT Pelabuhan Indonesia (Pelindo) Regional I Belawan merupakan salah satu perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) Non-Listed yang sahamnya 100% dimiliki oleh Kementerian BUMN turut melaksanakan sebuah program magang yang diselenggarakan oleh Kementerian BUMN dan Forum Human Capital Indonesia (FHCI) yang disebut dengan Magang Generasi Bertalenta (Magenta).

Diluar program Magenta, Pelindo Regional I juga rutin menerima peserta magang yang berasal dari berbagai lembaga pendidikan mulai dari tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) hingga perguruan tinggi (baik jenjang diploma maupun jenjang sarjana). Namun pendataan

kegiatan magang diluar program Magenta belum dikelola dengan efektif. Pengolahan datanya masih menggunakan aplikasi komputer perkantoran yaitu spreadsheet. Hal ini menyebabkan akses informasi hanya bergantung pada 1 orang pegawai yang menangani pengolahan data peserta magang tersebut sehingga menimbulkan keterlambatan untuk mendapatkan informasi. Apabila pegawai tersebut tidak hadir maka informasi peserta magang tersebut menjadi lebih sulit untuk didapatkan secara real time.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun dan mengimplementasikan aplikasi pengolahan data peserta magang yang ada diluar program Magenta dalam bentuk sistem informasi berbasis web menggunakan model inkremental dan manfaat penelitian ini diharapkan agar akses informasi magang diluar program Magenta menjadi lebih cepat dan dapat diakses dimana saja maupun kapan saja karena tidak bergantung kepada pegawai tertentu yang mengelola data magang tersebut.

## II. STUDI LITERATUR

### Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh (Vanesa & Tasrif, 2022) menemukan adanya proses pendaftaran dan pengelolaan mahasiswa magang di LLDikti Wilayah X masih menggunakan cara manual dengan menggunakan media kertas yang mengakibatkan sering terjadi kesalahan dalam pencatatan informasi surat, pencarian surat dan penyimpanan surat. Penelitian ini merancang dan membangun sistem informasi magang menggunakan bahasa PHP, MySQL, dan Framework Codeigniter dengan metode prototype agar dapat memberikan kemudahan LLDikti dalam proses penerimaan mahasiswa magang, pengelolaan data mahasiswa, penilaian magang, pengelolaan kehadiran mahasiswa dan pemberian sertifikat magang.

Penelitian yang dilakukan oleh (Sopiah & Al-maudina, 2022) menemukan adanya permasalahan penyampaian informasi magang kepada mahasiswa yang masih konvensional dan menyulitkan Kepala Unit Alumni dan Tracer Study di mana pendataan maupun pendaftarannya diurus langsung oleh Kepala Unit Alumni dan Tracer Study Universitas Bina Darma. Penelitian ini mengembangkan aplikasi magang menggunakan metode web engineering yang dapat diakses dan digunakan oleh kepala unit alumni dan Tracer Study Universitas Bina Darma, Kepala Program Studi, Dosen dan juga Mahasiswa Bina Darma, dan diharapkan sistem ini dapat membantu dan memperluas peluang mahasiswa yang ingin mengikuti Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB).

Penelitian yang dilakukan oleh (Noprisson, 2022) menemukan adanya permasalahan kritik dari pihak industri kepada peserta magang terkait dengan proses kegiatan magang yang dijalani oleh peserta tidak sampai kepada lembaga atau institusi pendidikan dari peserta magang sehingga kualitas pelaksanaan magang sulit untuk dimonitoring. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model aplikasi monitoring magang menggunakan atau mengadaptasi metode User-centered design dengan lokasi penelitian dilakukan di mahasiswa di Universitas Mercu Buana dan Stikhafi Academy.

### Magang

Magang adalah kesempatan untuk menjalani proses pembelajaran berdasarkan pengalaman pribadi yang telah dipelajari ke lingkungan kerja. Belajar secara mandiri selama proses magang sangat dibutuhkan agar peserta magang dapat menjaga kualitas pekerjaan secara berkelanjutan dan progresif (Romdoni et al., 2021). Proses pelaksanaan magang yang berorientasi pada proses pembelajaran langsung atau bersifat praktik memiliki capaian spesifik sebagai proses pembelajaran yang membekali peserta magang dengan pengalaman kerja atau praktik serta melatih peserta magang untuk memiliki pengetahuan, keterampilan dan soft skill terhadap bidang keahlian tertentu sesuai dengan minat dan kondisi serta situasi di dunia kerja secara nyata (Tanjung et al., 2023).

### Magenta

Magang Generasi Bertalenta atau yang disingkat menjadi Magenta adalah program magang terpadu bagi santri, mahasiswa dan fresh graduate untuk mengaplikasikan semua ilmu yang telah

didapat dengan cara mempraktekkan secara langsung di dunia kerja sehingga mendapatkan tambahan pengetahuan dan skill tentang standar kerja profesional di BUMN (Medina, 2023).

### Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem, buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada pemakai (Zahra M. et al., 2023). Sistem informasi manajemen merupakan suatu sistem yang diciptakan untuk mengelola sistem administrasi. Filosofinya adalah menggunakan sesedikit mungkin kertas dan digitalisasi dokumen. Manfaatnya adalah meningkatkan produktivitas, hemat biaya, efisien tempat dan mengurangi dampak lingkungan (Fachri et al., 2023).

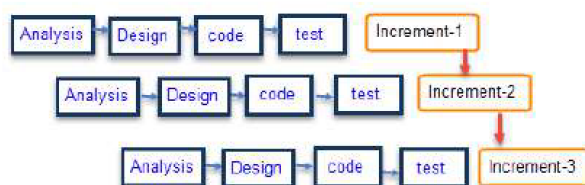
### Aplikasi

Aplikasi merupakan komponen yang bermanfaat sebagai media untuk menjalankan pengolahan data ataupun berbagai kegiatan lainnya seperti pembuatan ataupun pengolahan dokumen dan file. Aplikasi berbasis komputer adalah sebuah media untuk proses pengolahan dari data mentah menjadi pesan yang bermakna dan selanjutnya dipakai menjadi alat bantu pengambil keputusan. Aplikasi tidak dapat berdiri sendiri melainkan harus didukung perangkat keras dan pengguna, prosedur dan basis data yang bertujuan untuk menyediakan informasi yang mendukung operasi, manajemen dan fungsi pengambilan keputusan di dalam perusahaan (Pratiwi & Iqbal, 2023).

### Model Inkremental

Model Inkremental adalah model pengembangan sistem pada rekayasa perangkat lunak berdasarkan perangkat lunak persyaratan yang dipecah menjadi beberapa fungsi atau bagian sehingga model pengembangannya secara bertahap (Agung Prabowo et al., 2021). Model ini membagi pengembangan perangkat lunak ke dalam pengembangan komponen yang lebih kecil, kemudian komponen tersebut diintegrasikan dalam setiap pengulangan pengembangan dan diuji secara keseluruhan (Al Kaafi et al., 2022). Manfaat menggunakan model inkremental adalah sebagai berikut (Rokoyah et al., 2022) :

1. Tidak perlu menunggu sampai seluruh sistem terkirim untuk memanfaatkan sistem karena peningkatan pertama sudah memenuhi persyaratan paling kritis, sehingga perangkat lunak dapat langsung digunakan.
2. Karena kenaikan pertama sudah memenuhi persyaratan paling kritis, tidak perlu menunggu sampai seluruh sistem dikirim.
3. Dapat memanfaatkan peningkatan sistem awal sebagai prototipe dan mengumpulkan pengalaman, yang dapat digunakan untuk menentukan persyaratan untuk peningkatan sistem selanjutnya.
4. Menghasilkan perangkat lunak yang berfungsi dengan cepat dan lebih awal dalam siklus hidup perangkat lunak. Jadikan lebih fleksibel dan lebih murah untuk menyesuaikan ruang lingkup dan persyaratan. Ini akan menghasilkan pengurangan biaya pengiriman awal.
5. Pengujian dan pemecahan masalah model ini jauh lebih sederhana bila dilakukan dalam lebih sedikit iterasi. Setelah itu, pelanggan akan memiliki kesempatan untuk mengomentari setiap build.



Gambar 1. Alur Model Inkremental

Sumber : (Rokoyah et al., 2022)

### Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan serta proses yang terjadi pada data tersebut. DFD menggambarkan penyimpanan data dan proses yang mentransformasikan data. DFD menunjukkan hubungan antara data pada sistem dan proses pada sistem (Wisnumurti & Faulina, 2021). Simbol-simbol

Tabel 1. Simbol-Simbol DFD

Simbol		Penjelasan
Gane/Sarson	Yourdon/De Marco	
		<b>Entiti luar</b> , merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem. Entiti luar merupakan lingkungan diluar sistem.
		<b>Aliran data</b> , menggambarkan aliran data dari satu proses ke proses lainnya.
		<b>Proses</b> , menunjukan transformasi dari masukan menjadi keluaran.
		<b>Tempat penyimpanan</b> , merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau file.

Sumber : (Paillin & Widiatmoko, 2021)

### Entitiy Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram berbentuk notasi grafis yang berada dalam pembuatan database yang menghubungkan antara data satu dengan yang lain. Fungsi ERD adalah sebagai alat bantu dalam pembuatan database dan memberikan gambaran bagaimana kerja database yang akan dibuat (Afifah et al., 2022). ERD memiliki derajat kardinalitas yaitu penjelasan dari tingkat hubungan antar entitas. Ukuran derajat kardinalitas dibagi menjadi tiga macam, yaitu (Sari & Sari siregar, 2021) :

1. *One-to-one*, merupakan sebuah entitas pada A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada B dan sebuah entitas pada B berhubungan dengan paling banyak satu entitas A.
2. *One-to-many* atau *many-to-one*, adalah sebuah entitas pada A berhubungan dengan nol atau lebih entitas. Sebuah entitas Pada B dapat dihubungkan dengan paling banyak satu entitas pada A. Begitu pula sebaliknya.
3. *Many-to-many*, merupakan sebuah entitas pada A berhubungan dengan nol atau lebih entitas pada B dan sebuah entitas pada B dapat dihubungkan nol atau lebih entitas A.

Tabel 2. Simbol Entity Relationship Diagram

Simbol	Keterangan
	<b>Entitas</b> merupakan suatu yang nyata atau abstrak dimana kita akan menyimpan data.
	<b>Relasi</b> merupakan hubungan alamiah yang terjadi antar satu atau lebih.
	<b>Atribut</b> merupakan ciri umum atau sebagian besar intisari pada entitas tertentu.

—	<b>Garis</b> merupakan penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.
---	--

Sumber : (Sari & Sari siregar, 2021)

### III. METODE

Metode penelitian adalah prosedur dan skema yang digunakan dalam penelitian. Metode penelitian memungkinkan penelitian dilakukan secara terencana, ilmiah, netral dan bernilai (Waruwu, 2023). Adapun prosedur dan skema yang digunakan untuk merancang dan membangun sistem informasi dalam penelitian ini sesuai dengan model inkremental yang dimulai dari analisis, desain, koding, dan testing.

#### Analisis

Tahap analisis ini dimulai dengan melakukan pengumpulan data dimana penulis menggunakan teknik observasi yaitu pengamatan secara langsung pada PT Pelindo Regional I terkait penanganan data peserta magang diluar program Magenta dan teknik wawancara yaitu melakukan tanya jawab dengan pegawai yang terlibat langsung dalam penanganan data peserta magang. Dari hasil pengumpulan data tersebut didapat kebutuhan fungsional dalam pengembangan sistem ini seperti yang dijelaskan pada tabel 3 di bawah ini.

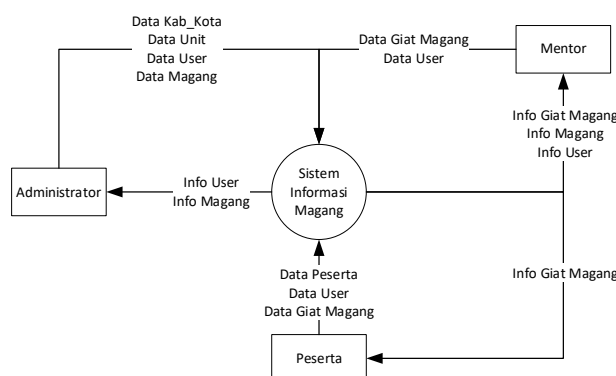
Tabel 3. Analisis Kebutuhan Fungsional

Pengguna	Kebutuhan
Admin	a. Mengolah data login untuk mentor dan peserta magang. b. Mengolah data instansi asal peserta magang. c. Mengolah data mulai pemagangan.
Peserta Magang	Mengolah data kegiatan harian dalam proses magang.
Mentor	a. Melakukan aproval kegiatan harian peserta magang dan memberikan catatan jika diperlukan. b. Memberikan predikat hasil kegiatan magang.

Sumber : Penulis

#### Desain

Tahap desain adalah tahap merancang aliran data pada sistem informasi yang akan dibangun berdasarkan hasil analisis kebutuhan fungsional sehingga dapat memberikan gambaran terhadap ruang lingkup pengolahan data pada sistem informasi. Dalam penelitian ini penulis menggunakan Data Flow Diagram (DFD) untuk merancang alur data pada sistem yang terdiri dari diagram konteks dan diagram level 1.

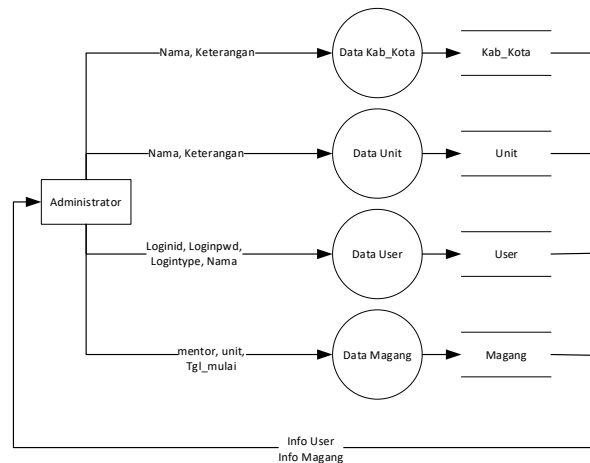


Gambar 2. Diagram Konteks

Sumber : Penulis

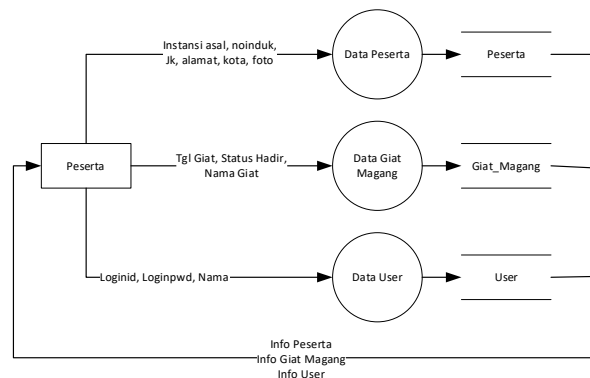
Diagram konteks pada gambar 2 di atas menampilkan tiga entitas yaitu administrator, peserta

magang, dan mentor.



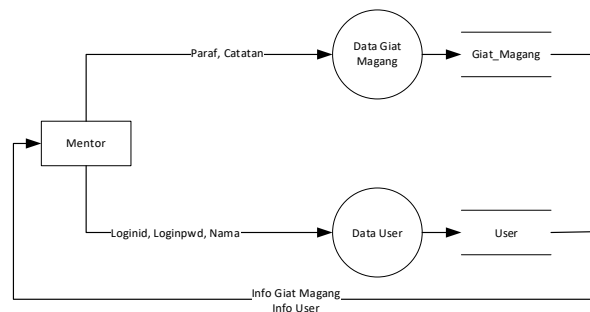
Gambar 3. Diagram Level 1 Untuk Entitas Administrator  
Sumber : Penulis

Diagram level 1 untuk entitas administrator pada gambar 3 di atas menunjukkan pengolahan data yang dapat dilakukan yaitu data kabupaten kota, data unit/departemen penempatan magang, data user, dan data magang.



Gambar 4. Diagram Level 1 Untuk Entitas Peserta Magang  
Sumber : Penulis

Diagram level 1 untuk entitas peserta magang pada gambar 4 di atas menunjukkan pengolahan data yang dapat dilakukan yaitu data peserta, data kegiatan magang, dan data user.

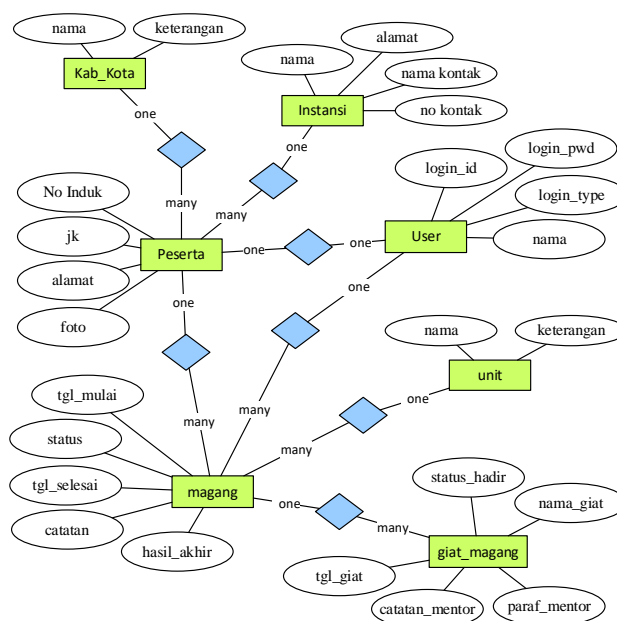


Gambar 5. Diagram Level 1 Untuk Entitas Mentor  
Sumber : Penulis

Diagram level 1 untuk entitas mentor pada gambar 5 di atas menunjukkan pengolahan data yang dapat dilakukan yaitu data kegiatan magang dan data user. Selain DFD, penulis juga menggunakan rancangan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan kebutuhan



penyimpanan data yang menjadi dasar pembuatan basis data dan juga dapat menggambarkan hubungan antar data berdasarkan derajat kardinalitasnya. Perancangan ERD pada gambar 6 menunjukkan hubungan antar entitas yang digunakan untuk menyimpan data peserta magang. Dalam pengembangan sistem ini terdapat tujuh entitas dimana setiap entitas mewakili tabel dalam pembuatan basis data dan setiap entitas memiliki atribut-atribut yang mewakili data field.

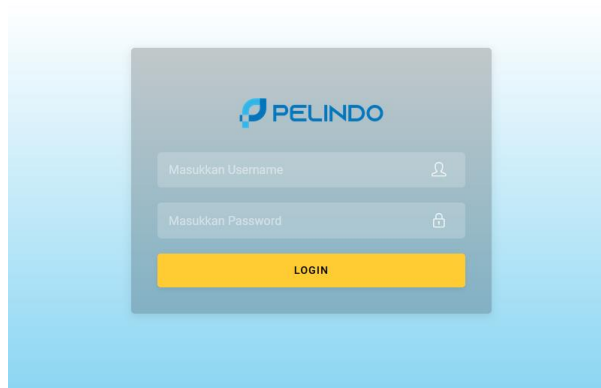


Gambar 6. Rancangan Entity Relationship Diagram  
Sumber : Penulis

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Koding

Koding adalah tahap ketiga dalam model inkremental. Pada tahap ini penulis membangun sistem informasi peserta magang berdasarkan rancangan DFD dan basis data sebagai tempat penyimpanan data berdasarkan rancangan ERD.



Gambar 7. Halaman Login  
Sumber : Penulis

Halaman login (gambar 7) berfungsi untuk memverifikasi level pengguna sistem informasi peserta magang ini dimana terdapat 3 level yaitu administrator, mentor, dan peserta. Setiap level memiliki batasan akses dalam pengolahan data.

Halaman Beranda (gambar 8) adalah halaman pertama yang tampil setelah proses login berhasil. Halaman ini memiliki menu untuk mengakses halaman-halaman lainnya seperti menu instansi asal untuk mengakses halaman instansi asal. Setiap level memiliki batas akses menu.

Level administrator dapat mengakses seluruh menu yang ada yaitu kabupaten kota, instansi asal, unit penempatan, personal, dan proses magang. Level mentor dan peserta hanya dapat mengakses menu proses magang. Disetiap halaman dari menu-menu tersebut terdapat tombol tambah data untuk input tambah data. selain itu juga terdapat tabel untuk menampilkan data yang telah diinput sebelum serta dilengkapi dengan tombol edit untuk merubah data dan tombol hapus untuk menghapus data pada setiap baris data.

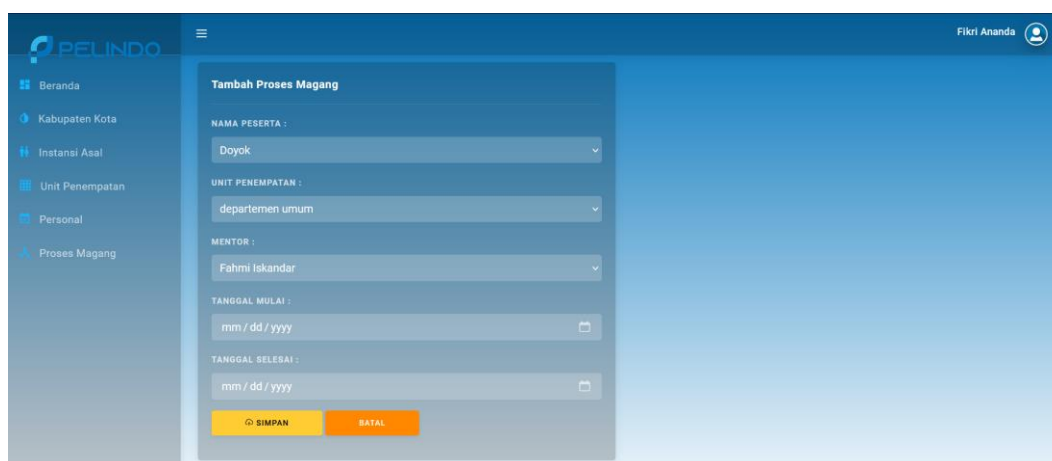
Halaman proses magang (gambar 9) adalah halaman yang dapat diakses oleh ketiga level pengguna. Halaman ini untuk mengolah data proses pelaksanaan magang. Level administrator hanya dapat menambah data peserta magang baru atau merubah data peserta magang selama status magang masih berjalan (gambar 10). Setelah itu, level peserta dapat menambahkan data kegiatan magang harian yang dilakukan oleh peserta magang. Level peserta masih dapat merubah data tersebut selama status aproval mentor belum acc (gambar 11). Setelah itu, level mentor melakukan verifikasi terhadap data kegiatan magang harian dengan status acc (diterima) atau tidak dan dapat memberikan catatan terhadap kegiatan magang yang dilakukan oleh peserta (gambar 12).



Gambar 8. Halaman Beranda  
Sumber : Penulis



Gambar 9. Halaman Proses Magang  
Sumber : Penulis



Gambar 10. Halaman Entry Data Proses Magang  
Sumber : Penulis



Gambar 11. Halaman Entry Kegiatan Magang Oleh Peserta Magang  
 Sumber : Penulis

Gambar 12. Halaman Verifikasi Kegiatan Magang Oleh Mentor  
 Sumber : Penulis

## V. KESIMPULAN

Pengembangan sistem informasi menggunakan model inkremental memberikan kemudahan kepada penulis dalam merancang dan membangun sistem informasi peserta magang sesuai dengan permasalahan yang ada. Sistem informasi peserta magang memberikan kemudahan kepada pihak Pelindo Regional I yaitu pegawai yang ditunjuk sebagai mentor magang untuk mengolah data dan mendapatkan informasi magang dengan cepat dan akurat serta keamanan data yang baik karena memiliki verifikasi penggunaan akun.

## VI. REFERENSI

- Afifah, K., Azzahra, Z. F., & Anggoro, A. D. (2022). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database: Sebuah Literature Review. *Informatika Dan Teknologi (INTECH)*, 3(1), 8–11. <https://doi.org/10.54895/intech.v3i2.1682>
- Agung Prabowo, D., Sundari, S., Reswan, Y., & Marhalim, M. (2021). Implementasi Metode Incremental Pada Sistem Pengelolaan Badan Usaha Milik Desa Berbasis Web. *JUKOMIKA (Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika)*, 4(2), 72–81. <https://doi.org/10.54650/jukomika.v4i2.404>
- Al Kaafi, A., Widiastuti, L., & Arsiadi, F. (2022). Penerapan Incremental Model Pada Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru (PPDB) SMA Uswatun Hasanah Jakarta.

- Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(1), 32–39.  
<https://doi.org/10.31294/reputasi.v3i1.1197>
- Fachri, B., Hendry, H., & Zen, M. (2023). Perancangan Sistem Informasi Posyandu Ibu Dan Anak Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(1), 49–54.  
<https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i1.737>
- Medina, M. I. (2023). *Magenta BUMN: Apa Itu, Alur, Cara Daftar, Jenis Program*. <https://Glints.Com>. <https://glints.com/id/lowongan/magenta-bumn/>
- Noprisson, H. (2022). Perancangan Aplikasi Monitoring Magang Untuk Mendukung Peningkatan Kualitas Pengalaman Bekerja Bagi Mahasiswa Design of Monitoring Application To Support Improving the Quality of Work Experience for Student. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 5(2), 72–90.
- Paillin, D. B., & Widiatmoko, Y. (2021). Rancangan Aplikasi Monitoring Online Untuk Meningkatkan Pemeliharaan Prediktif Pada PLTD. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 11(1), 9–17. <https://doi.org/10.21456/vol11iss1pp9-17>
- Pratiwi, A. A., & Iqbal, M. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Pendataan Kendaraan Operasional Menggunakan Metode Prototipe. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 4(2), 261–267. <https://doi.org/10.47065/bit.v4i2.714>
- Rokoyah, K., Chandra, Y. I., & Lukman, S. (2022). Penerapan Model Incremental dalam Merancang Aplikasi Pengenalan Bentuk dan Fungsi Gigi Pada Manusia. *Jurnal Ilmiah SIKOMTEK*, 12(2), 42–47.
- Romdoni, M., Sawiji, H., & Subarno, A. (2021). Pelaksanaan Program Magang Dunia Usaha Dan Industri Ditinjau Dari Persepsi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Administrasi Perkantoran FKIP UNS Tahun 2019. *Jurnal Informasi Dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, 5(1), 31–42.
- Sari, L., & Sari siregar, G. yanti kemala. (2021). Perancangan Aplikasi Pendataan Data Kepegawaian Negeri Sipil Pada Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Metro. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer (JKMIK)*, 1(2), 115–135. <https://doi.org/10.24127/.v2i1.1235>
- Sopiah, N., & Al-maudina, M. (2022). Pengembangan Aplikasi Magang Mahasiswa Untuk Membantu Proses Administrasi. *Jurnal Ilmiah MATRIK*, 24(3), 275–282. <https://journal.binadarma.ac.id/index.php/jurnalmatrik/article/view/2128/1089>
- Tanjung, M. H. A. A., Harahap, N. B., Siboro, M. E., & Harahap, M. (2023). Program Magang Keahlian sebagai Sarana Praktik dan Peningkatan Kompetensi Mahasiswa di Bidang Penerbitan. *Indonesian Journal of Community Services*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.30659/ijocs.5.1.1-11>
- Vanesa, A., & Tasrif, E. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Magang Mahasiswa di Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI Wilayah X). *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 10(1), 12–19. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v10i1.115873>

- 
- Waruwu, M. (2023). Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2896–2910.
- Wisnumurti, W., & Faulina, S. T. (2021). Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian Pondok Pesantren Darul Muttaqin Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Client Server. *Jik*, 12(1), 1–9.
- Zahra M., A., Muris, A. A., & Rahman, A. (2023). Sistem Informasi Pelayanan Gangguan Berbasis Web di PT. Telkom Kabupaten Ogan Komering Ulu. *Jurnal Media Infotama*, 19(2), 327–338. <https://doi.org/10.37676/jmi.v19i2.4015>