

**PERANCANGAN PROTOTIPE ANTARMUKA PENGGUNA
APLIKASI PENDAFTARAN CPMI BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE *DOUBLE DIAMOND*
(STUDI KASUS: LPK WAHANA DANAU INDAH)**

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1,
di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

Oleh :

Alief Fathurrohman

NPM : 19.304.0158



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
JULI 2024**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari :

Nama : Alief Fathurrohman

NPM : 19.304.0158

Dengan Judul :

“Perancangan Prototipe Antarmuka Pengguna Aplikasi Pendaftaran CPMI Berbasis Web Menggunakan Metode *Double Diamond* (Studi Kasus: LPK Wahana Danau Indah)”

Bandung, 17 Juli 2024

Menyetujui,

Pembimbing Utama



(Fajar Darmawan ST., M.Kom)

ABSTRAK

Pada era globalisasi dan kemajuan teknologi informasi, Lembaga Pelatihan Kerja (LPK) Wahana Danau Indah memiliki peran penting dalam menjembatani kebutuhan tenaga kerja Indonesia dengan pasar kerja internasional. Namun, untuk memaksimalkan jangkauan layanannya dan memberikan akses yang lebih luas kepada Calon Pekerja Migran Indonesia (CPMI), dibutuhkan sebuah solusi inovatif dalam bentuk antarmuka website yang efektif dan mudah digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan antarmuka website LPK Wahana Danau Indah yang memprioritaskan pendaftaran dan layanan bagi CPMI. Dalam pengembangan antarmuka website ini, metode Double Diamond dipilih sebagai kerangka kerja utama. Metode ini terdiri dari empat fase utama: Discover, Define, Develop, dan Deliver. Tahap Discover melibatkan penelitian mendalam untuk memahami konteks pengguna dan kebutuhan mereka. Pada tahap Define, hasil penelitian digunakan untuk mengidentifikasi masalah inti yang dihadapi oleh CPMI dalam proses pendaftaran dan akses informasi. Tahap Develop memungkinkan ide-ide solusi dikembangkan dan diuji melalui pembuatan prototipe. Terakhir, tahap Deliver melibatkan finalisasi dan peluncuran solusi ke pasar. Dengan pendekatan ini, diharapkan antarmuka website yang dikembangkan dapat memastikan bahwa pengalaman pengguna yang dihasilkan tidak hanya memenuhi kebutuhan bisnis LPK Wahana Danau Indah, tetapi juga memberikan pengalaman yang intuitif dan efisien bagi CPMI. Ini akan meningkatkan aksesibilitas layanan LPK Wahana Danau Indah bagi calon pekerja migran Indonesia dan memperkuat peran mereka dalam peningkatan keterampilan dan penempatan tenaga kerja Indonesia di pasar global.

Kata kunci: LPK Wahana Danau Indah, antarmuka web, Calon Pekerja Migran Indonesia, metode *Double Diamond*, pendaftaran, prototipe.

ABSTRACT

In the era of globalization and advances in information technology, Wahana Danau Indah Job Training Institute (LPK) has an important role in bridging the needs of the Indonesian workforce with the international job market. However, to maximize the reach of its services and provide wider access to prospective Indonesian Migrant Workers (CPMI), an innovative solution is needed in the form of an effective and easy-to-use website interface. This research aims to develop a website interface for LPK Wahana Danau Indah that prioritizes registration and services for CPMI. In developing this website interface, the Double Diamond method was chosen as the main framework. This method consists of four main phases: Discover, Define, Develop, and Deliver. The Discover phase involves in-depth research to understand the context of users and their needs. In the Define stage, the research results were used to identify the core problems faced by CPMI in the registration and information access process. The Develop stage allows solution ideas to be developed and tested through prototyping. Finally, the Deliver stage involves finalizing and launching the solution to the market. With this approach, it is expected that the developed website interface can ensure that the resulting user experience not only meets the business needs of LPK Wahana Danau Indah, but also provides an intuitive and efficient experience for CPMI. This will increase the accessibility of LPK Wahana Danau Indah's services for prospective Indonesian migrant workers and strengthen their role in skill enhancement and placement of Indonesian labor in the global market.

Keywords: LPK Wahana Danau Indah, website interface, prospective Indonesian migrant workers, Double Diamond method, registration, prototype.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	ii
MOTTO.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiiiv
DAFTAR SIMBOL.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1. Latar Belakang	1-1
1.2. Identifikasi Masalah.....	1-2
1.3. Tujuan Tugas Akhir	1-2
1.4. Lingkup Tugas Akhir	1-3
1.5. Metodologi Tugas Akhir.....	1-3
1.6. Sistematika Penulisan.....	1-5
BAB 2 LANDASAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU.....	2-1
2.1. Teori Yang Digunakan.....	2-1
2.1.1. Tinjauan Umum Tentang Pendaftaran	2-1
2.1.2. Pekerja Migran Indonesia.....	2-1
2.1.3. Lembaga Pelatihan Kerja	2-2
2.1.4. <i>User Interface</i>	2-2
2.1.5. <i>User Experience</i>	2-2
2.1.6. <i>Website</i>	2-3
2.1.7. <i>Double Diamond</i>	2-3
2.1.8. Empathy Maps.....	2-4
2.1.9. User Persona.....	2-5
2.1.10. <i>Pain & Gain</i>	2-6
2.1.11. <i>Information Architecture</i>	2-6
2.1.12. Wawancara.....	2-6
2.1.13. <i>Wireframe</i>	2-7
2.1.14. <i>Design Guideline</i>	2-7
2.1.15. <i>Prototype</i>	2-7
2.1.16. <i>Usability Testing</i>	2-8
2.1.17. <i>Skala Likert</i>	2-9

2.2. Penelitian Terdahulu	2-10
BAB 3 SKEMA PENELITIAN	3-1
3.1. Alur Penyelesaian Tugas Akhir.....	3-1
3.2. Perumusan Masalah.....	3-3
3.2.1 Analisis Sebab Akibat	3-3
3.2.2 Solusi Masalah	3-4
3.3. Gambaran Produk Tugas Akhir.....	3-4
3.4. Teknik Pengumpulan Data	3-5
3.5. Jenis Dan Sumber Data	3-5
3.6. Profil Penelitian.....	3-5
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	4-1
4.1. Standar Kakas & Alat.....	4-1
4.2. Penerapan Metode <i>Double Diamond</i>	4-1
4.2.1. Discover	4-1
4.2.2. Define.....	4-6
BAB 5 PROTOTIPE DAN PENGUJIAN	5-1
5.1. Develop	5-1
5.1.1 Penyusunan Elemen Desain	5-1
5.1.2 <i>Prototype Low-Fidelity</i>	5-4
5.1.3 <i>Prototype High Fidelity</i>	5-21
5.2. Deliver.....	5-38
5.2.1. Pengujian <i>Usability Testing</i> dengan <i>Maze</i>	5-38
5.2.2. Pengujian <i>Usability Testing</i> dengan Kuesioner.....	5-40
BAB 6 PENUTUP.....	6-1
6.1. Kesimpulan	6-1
6.2. Saran.....	6-1
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

BAB 1

PENDAHULUAN

Latar belakang masalah perumusan masalah, tujuan tugas akhir, dan ruang lingkupnya dibahas dalam bab ini :

1.1. Latar Belakang

Indonesia, sebagai negara berpenduduk besar, memiliki kekayaan sumber daya manusia yang tercermin dari banyaknya Pekerja Migran Indonesia (PMI) yang bekerja di luar negeri. Data dari Badan Perlindungan Pekerja Migran Indonesia (BP2MI) menunjukkan peningkatan jumlah PMI setiap tahun (BP2MI, 2023), dengan tujuan utama ke negara-negara seperti Hongkong, Taiwan, Singapura, dan Jepang, yang menawarkan peluang kerja dan gaji yang menarik. Dalam penempatan PMI, Lembaga Pelatihan Kerja (LPK) berperan penting sebagai penghubung antara PMI dan pemberi kerja di luar negeri, serta bertanggung jawab untuk memberikan informasi yang benar, pelatihan yang tepat, dan memastikan bahwa hak serta kesejahteraan PMI terjaga selama bekerja di luar negeri.

Lembaga Pelatihan Kerja (LPK) Wahana Danau Indah, sebagai salah satu agensi penempatan tenaga kerja yang telah beroperasi sejak tahun 200, berada di garis depan untuk menjembatani kebutuhan tenaga kerja Indonesia dengan pasar kerja internasional. Lembaga ini telah memainkan peran signifikan dalam memberdayakan tenaga kerja Indonesia melalui pelatihan dan peningkatan keterampilan, sehingga mereka dapat bersaing di pasar kerja global. Saat ini LPK Wahana Danau Indah menyebarkan informasi menggunakan pendekatan mulut ke mulut dengan Masyarakat, media cetak brosur, dan sosial media (Instagram dan Facebook), dan juga dibantu dengan seorang petugas lapangan (PL) yang bertugas untuk melakukan perekrutan dan memberi informasi tentang program-program dari LPK Wahana Danau Indah. Untuk melakukan pendaftaran LPK Wahana Danau Indah mengharuskan Calon Pekerja Migran Indonesia (CPMI) datang ke kantor untuk melakukan pendaftaran dengan mengisi data diri dan sebagainya. Di era kemajuan teknologi informasi saat ini (2024), website berperan vital sebagai platform layanan yang dapat diakses oleh Calon Pekerja Migran Indonesia (CPMI) kapan saja dan di mana saja. Sebagai media informasi dan layanan, website menjadi kunci dalam memenuhi kebutuhan pengguna dengan cara yang efektif dan mudah digunakan. Meskipun LPK Wahana Danau Indah dikenal berkomitmen tinggi dalam penempatan tenaga kerja tetapi mereka belum memiliki website resmi untuk mendukung dan memaksimalkan jangkauan layanannya. Dari permasalahan atau kekurangan yang sudah dijabarkan, perlu dilakukan pengembangan ide solusi untuk mendukung penyelesaian masalah yang dialami oleh LPK Wahana Danau Indah. Ide solusi yang akan dikembangkan berupa rancangan prototipe antarmuka aplikasi pendaftaran CPMI berbasis web yang menghasilkan sebuah produk prototipe antarmuka aplikasi pendaftaran CPMI berbasis web. Rancangan antarmuka merupakan sebuah wadah untuk berinteraksi antara manusia dengan komputer melalui antarmuka pengguna. Dengan hadirnya rancangan antarmuka yang baik, pengguna akan lebih mudah

memahami tentang apa yang harus dilakukan serta menghindari kekeliruan dan kebingungan dalam menggunakan website. Rancangan antarmuka juga membantu menciptakan pengalaman pengguna yang lebih mudah dan efisien. Website merupakan salah satu media informasi digital yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Rancangan prototipe antarmuka aplikasi pendaftaran cpmi berbasis web bertujuan untuk memberikan informasi dan layanan pendaftaran online kepada cpmi. Terdiri dari beberapa metode untuk melakukan perancangan antarmuka, salah satunya yaitu metode Double Diamond, yang dirancang oleh British Design Council, adalah kerangka kerja yang sistematis dan user-centered, digunakan untuk memandu proses desain dan inovasi produk. Metode ini dibagi menjadi empat fase utama: Discover, Define, Develop, dan Deliver. Penerapan metode Double Diamond dalam pembangunan website LPK Wahana Danau Indah akan memastikan bahwa setiap aspek dari user experience direncanakan dengan mempertimbangkan wawasan dari CPMI, sehingga hasil akhirnya bukan hanya memenuhi tujuan bisnis, tetapi juga memfasilitasi pengalaman pengguna yang intuitif dan mendukung [LES18]. Dalam proses pengujian peneliti menggunakan metode Usability Testing agar mengetahui tingkat usability terhadap prototipe antarmuka aplikasi pendaftaran cpmi dengan mengumpulkan data kualitatif dan kuantitatif penilaian pengguna mengenai prototipe aplikasi pendaftaran cpmi berbasis web.

Berdasarkan uraian di atas penulis menyusun tugas akhir ini yang berfokus pada perancangan prototipe antarmuka aplikasi pendaftaran cpmi berbasis web yang menghasilkan sebuah produk berupa prototipe antarmuka aplikasi pendaftaran cpmi berbasis web dengan menggunakan metode double diamond. Penulis berharap prototipe antarmuka dapat dipakai untuk kedepannya.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang, maka permasalahan yang dimunculkan pada tugas akhir ini yaitu:

1. Bagaimana melakukan perancangan desain prototipe antarmuka yang sesuai dengan kebutuhan pengguna menggunakan metode *Double Diamond* pada LPK Wahana Danau Indah.
2. Bagaimana melakukan pengujian kebutuhan pengguna pada aplikasi web LPK Wahana Danau Indah dengan menggunakan metode *Usability Testing*.

1.3. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini jika ditinjau dari latar belakang tugas akhir ini yaitu:

1. Menghasilkan rancangan prototipe antarmuka berbasis web untuk LPK Wahana Danau Indah yang menggunakan metode *double diamond* untuk mengetahui pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna dan meningkatkan pengalaman pengguna.
2. Meningkatkan pengalaman pengguna pada aplikasi web LPK Wahana Danau Indah dengan menggunakan metode Usability Testing, dilakukan 2 pengujian, yaitu dengan Maze dan Kueisoner.

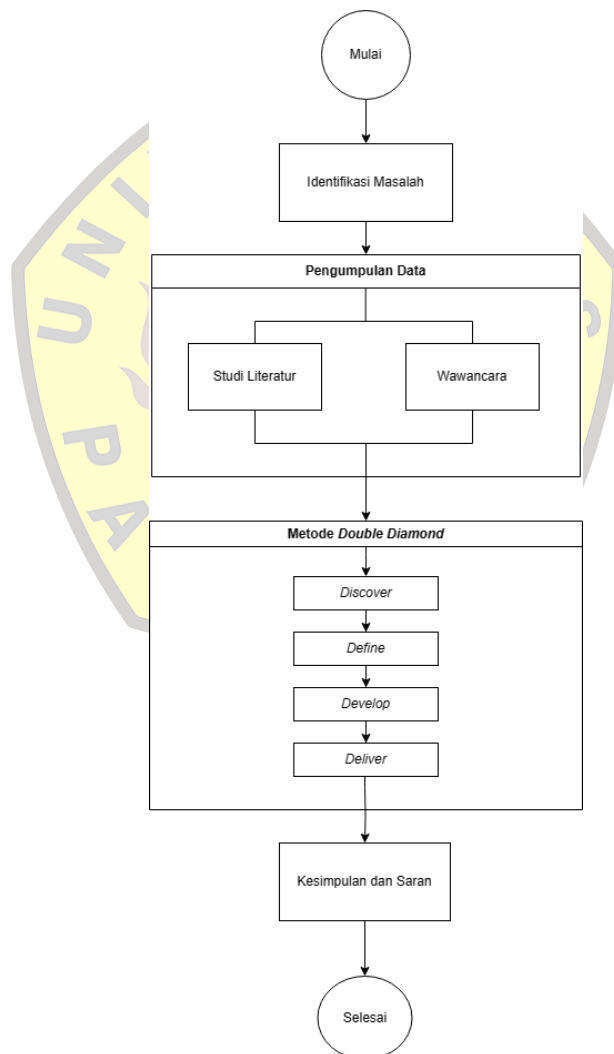
1.4. Lingkup Tugas Akhir

Agar penelitian tugas akhir ini dapat fokus pada tujuan yang ingin dicapai, maka lingkup dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Perangkat lunak yang digunakan dalam protipe antarmuka adalah Figma.
2. Melakukan pengujian pada prototipe antarmuka dengan menggunakan *Maze*.
3. Melakukan pengujian *usability testing* menggunakan kuesioner dengan indikator *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction*.

1.5. Metodologi Tugas Akhir

Bagian ini akan menjelaskan Langkah-langkah metodologi penyelesaian yang dilakukan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir. Langkah-langkah tersebut dijelaskan dalam bentuk diagram yang dapat dilihat pada gambar 1.1



Gambar 1.1 Metodologi Tugas Akhir

1.5.1. Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah merupakan Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini, pada tahap ini bermaksud agar memahami permasalahan yang akan diteliti, sehingga pada tahap analisis dan perancangan mengetahui batasan dari permasalahan yang diteliti.

1.5.2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang relevan secara teoritis atau yang didapat dari organisasi tempat penelitian beserta lingkungannya untuk menunjang tahap analisis serta perancangan. Adapun cara dalam mengumpulkan data terdiri dari :

- a. Studi literatur pengumpulan data dengan menggunakan atau mengumpulkan sumber-sumber tertulis, dengan cara membaca, mempelajari, dan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas guna memperoleh gambaran secara teoritis yang dapat menunjang pada penyusunan tugas akhir.
- b. Wawancara pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara secara langsung dengan salah satu pihak LPK Wahana Danau Indah.

1.5.3. Metode *Double Diamond*

Pada tahap ini menggunakan metode *Double Diamond* yang terdiri dari [LES18] :

- a. *Discover*, pada tahap ini bertujuan untuk melakukan identifikasi masalah. Langkah-langkah dalam mengidentifikasi masalah dan pengumpulan informasi yaitu dengan melakukan studi literatur, wawancara dan observasi.
- b. *Define*, pada tahap ini bertujuan untuk memperjelas kebutuhan sistem dengan menganalisis informasi dari tahap sebelumnya serta menganalisis kebutuhan penggunaanya. Hasil ini akan dibentuk berupa *empathy map*, *user persona*, *pain* (poin kesulitan) & *gain* (poin keinginan), proses bisnis yang meliputi *diagram activity*, *actor*, *functional & non functional*, *use-case* serta *information architecture*.
- c. *Develop*, pada tahap ini berfokus pada perancangan desain aplikasi sebagai solusi permasalahan yang menyesuaikan kebutuhan penggunaanya Pada tahap ini terdapat empat langkah yaitu pembuatan sketsa sederhana, membuat alur sketsa, penyusunan elemen visual dan membuat rancangan antarmuka. Hasil dari tahap *Develop* ini adalah *wireframe*, *storyboard*, *guideline* serta *prototype*.
- d. *Deliver*, pada tahap ini adalah bagian terakhir dari tahapan *Double Diamond*. Pada tahapan ini dilakukan *usability testing* atau melakukan pengujian dari rancangan antarmuka yang sudah dirancang sebelumnya.

1.5.4. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini akan dilakukan penyimpulan dari penelitian yang telah dilakukan terkait dengan masalah yang sudah diidentifikasi, saran sebagai prospek penelitian selanjutnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir akan disusun secara sistematis, membagi pembahasan menjadi beberapa bab, diantaranya sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Pada bab 1 ini memberikan penjelasan umum mengenai tugas akhir yang penulis lakukan. Penjelasan tersebut meliputi latar belakang, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir, dan sistematika penulisan.

BAB 2 : LANDASAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU

Pada bab 2 ini berisi tentang definisi, teori, serta konsep yang membahas mengenai jurnal atau penelitian terdahulu yang memiliki kemiripan dengan tugas akhir yang dikerjakan.

BAB 3 : SKEMA PENELITIAN

Pada bab 3 ini berisi penjelasan alur penyelesaian tugas akhir, analisis sebab akibat, solusi masalah, gambaran produk tugas akhir, teknik pengumpulan data, jenis dan sumber data, serta profil penelitian.

BAB 4 : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab 4 ini menjelaskan proses awal sebelum perancangan desain antarmuka *website* lembaga pelatihan kerja. Dengan mengimplementasikan tahapan analisis pada metode *double diamond* yang terdiri dari *discover* dan *define*.

BAB 5 : PROTOTIPE DAN PENGUJIAN

Pada bab 5 ini tahapan inti dan tahapan akhir dari perancangan antarmuka *website* lembaga pelatihan kerja. Dengan mengimplementasikan tahapan lanjutan dari metode *double diamond* yaitu *develop* dan *deliver*.

BAB 6 : PENUTUP

Pada bab 6 ini menjelaskan mengenai kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian yang dilakukan, saran terkait penelitian yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- [ALF23] Alfariski, Muhammad Agil., 2023., “*Perancangan User Interface Situs Web Band Blues Clues Dengan Menggunakan Metode Design Thinking,*” 10–22.
- [ATA18] Aniesiyah, Aryun Nadaa, Herman Tolle, dan Hanifah Muslimah Az-zahra., 2018., “*Perancangan User Experience Aplikasi Pelaporan Keluhan Masyarakat Menggunakan Metode Human-Centered Design*” 2 (11).
- [AYU17] Ayu. 2017. “*Analisis Pengukuran Tingkat Efektivitas dan Efisiensi Sistem Informasi Manajemen Surat STIKOM Bali.*” *Jurnal Sistem dan Informatika.*
- [RAS22] Ayuningtyas, Ayuningtyas, Ekky Febrihandani Rahmawati, dan Tri Sagirani., 2023., “*Penerapan Metode Double Diamond pada Desain User Interface Website.,*” *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika* 11 (1): 11–22.
- [BAD02] Badre, A. N. (2002). *Shaping web usability. Interaction design in context.*
- [DUM99] Dumas, J., & Redish, J. 1999. *A practical Guide To Usability Testing.*
- [HSL21] Hapsari, Putri Fitriana, Tri Sagirani, dan Julianto Lemantara. n.d., 2021., “*Perancangan Prototype Layanan Pada Pusat Kesehatan Masyarakat Menggunakan Metode Double Diamond.*”
- [ZSN22] Hirinda Zulfa, Eka, Tri Sagirani, dan Vivine Nurcahyawati., 2022., “*Evaluasi dan Perancangan Desain Antarmuka Aplikasi Penjualan menggunakan Metode Double Diamond.*” *Tahun 2022 JSIKA.* Vol. 11.
- [JOO17] Joo, Heonsik. “*A Study on Understanding of UI and UX , and Understanding of Design According to User Interface Change*” 12, no. 20 (2017): 9931–35.
- [LES18] Les, Buckley., 2018., “*Double Diamond Design Thinking.*” <https://acumen.sg/double-diamond-design-thinking/>. 14 Mei 2018.
- [NIE93] Nielsen, J. 1993. *Usability Engineering. San Francisco: Morgan Kaufmann.*
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor PER.04/MEN/1994 tentang Tunjangan Hari Raya Keagamaan Bagi Pekerja di Perusahaan (Indonesia).* Diakses tanggal 12 April 2023.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2016 tentang Tata Cara Perizinan dan Pendaftaran Lembaga Pelatihan Kerja (Indonesia).* Diakses tanggal 12 April 2023.
- [SEP21] Septino, Aristio Cornelius., 2021., “*DESAIN USER INTERFACE PADA APLIKASI E- COMMERCE BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE*

KANSEI ENGINEERING PADA.”

- [IDS23] Sri Indriyani, Felia, Dhita Diana Dewi, dan Asep Sholahuddin., 2023., “Jurnal Restikom : Riset Teknik Informatika dan Komputer IMPLEMENTASI METODE DOUBLE DIAMOND DESIGN PADA USER INTERFACE WEB PENJUALAN KERUDUNG UNTUK MENINGKATKAN PENGALAMAN PENGGUNA (STUDI KASUS BY. TYASH)” 5 (2): 158–68.
- [SUG11] Sugiyono, Prof.DR. 2011. “*Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.*” Bandung.
- [SUR18] SURYA, WISNU DWI., 2018., “*PERAN LSM SERUNI TERHADAP PERLINDUNGAN PEKERJA MIGRAN WANITA ASAL BANYUMAS YANG BEKERJA DI LUAR NEGERI,*” 11–60.
- [SUS18] Susilo, Edi, F Danang Wijaya, dan Rudy Hartanto. “*Perancangan dan Evaluasi User Interface Aplikasi Smart Grid Berbasis Mobile Application*” 7, no. 2 (2018): 150–57.
- [TGK23] Terttiaavini, I Made Agus Oka Gunawan, Kraugusteeliana, Edy Winarno, dan Rony Sandra Yofa Zebua., 2023., “*Perancangan dan Implementasi Frontend Web untuk Sistem Pengaduan Masyarakat.*” *Jurnal Informasi dan Teknologi*, April, 112–26. <https://doi.org/10.37034/jidt.v5i1.290>.
- [ZAM15] Zamri, K. Y., dan N. N. Al Subhi., 2015., “*10 User Interface Elements for Mobile Learning Application Development.*” *IEEE*.