



Implementasi Metode Extreme Programming untuk Sistem Pengajuan Tempat PKL Berbasis Web

Indita Pyatama Prabandanizwaransa^{1*}, Imam Ahmad², Erliyan Redy Susanto³

¹Informatika, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

^{2,3}Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

^{1*}inditapyatama9@gmail.com, ²imamahmad@teknokrat.ac.id, ³erliyan.redi@teknokrat.ac.id

Submitted : 18 May 2023 | Accepted : 3 June 2023 | Published : 15 June 2023

Abstrak: Dalam mengelola pelaksanaan kegiatan PKL/magang, sekolah memerlukan sebuah sistem yang memberikan pelayanan yang baik kepada siswa maupun guru dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan yang lebih baik melalui pemanfaatan teknologi informasi. Salah satu upaya sekolah untuk meningkatkan pelayanan tersebut adalah dengan menerapkan sistem pengajuan pelaksanaan kegiatan PKL/magang berbasis web. Manfaat dari sistem pelaksanaan kegiatan PKL/magang berbasis web ini dapat digunakan di sekolah menengah kejuruan khususnya di SMK 2 MEI Bandar Lampung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan teknologi khususnya pada pelaksanaan kegiatan PKL/magang di sekolah. Penelitian ini menggunakan *extreme programming* sebagai metode pengembangan sistem perangkat lunak dan menggunakan ISO 25010 untuk pengujiannya. Pengujian dilakukan oleh 6 responden yang terdiri dari dosen, guru dan siswa. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dihitung menghasilkan persentase 100% dalam hal fungsional, yang menunjukkan bahwa sistem telah Sukses menurut fungsinya, serta dalam hal aspek kemudahan pengguna menghasilkan 96,83% yang menunjukkan bahwa sistem telah Sangat Setuju.

Kata Kunci: *Extreme Programming*; Magang; PKL; Sistem; Web

Abstract: In managing the implementation of street vendors/internship activities, schools need a system that provides good services to students and teachers with the aim of increasing efficiency and better service quality through the use of information technology. One of the school's efforts to improve these services is to implement a web-based application system for implementing PKL/internship activities. This study aims to determine the effect of using technology, especially on the implementation of street vendors/internship activities in schools. This research uses extreme programming as a software system development method and uses ISO 25010 for testing. The test was carried out by 6 respondents consisting of lecturers, teachers and students. Based on the test results that have been calculated to produce a percentage of 100% in terms of functionality, which indicates that the system has been Successful according to its function, as well as in terms of user convenience aspects, it produces 96,83% which indicates that the system has Strongly Agree.

Keywords: Extreme Programming; Internship; PKL; System; Web

1. PENDAHULUAN

Dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan sistem informasi saat ini, membuat keduanya menjadi begitu penting bagi sebagian besar orang. Salah satunya adalah *website*. *Website* merupakan sekumpulan halaman yang memuat berbagai informasi yang bertujuan agar dibaca dan





dilihat oleh pengguna internet melalui mesin pencari. Informasi yang terdapat pada *website* umumnya dapat berupa gambar, video, dan teks [1].

Penerapan teknologi informasi dan sistem informasi telah melahirkan sistem pembelajaran daring (dalam jaringan) di sekolah. Sistem daring merupakan sistem pembelajaran tanpa tatap muka secara langsung antara guru dan siswa tetapi dilakukan melalui *online* yang menggunakan jaringan internet. Guru harus memastikan kegiatan belajar mengajar tetap berjalan, meskipun siswa berada di rumah. Solusinya, guru dituntut dapat mendesain media pembelajaran sebagai inovasi dengan memanfaatkan media daring (*online*) [2].

Administrasi sekolah adalah seluruh aktivitas dimulai dari aktivitas pengendalian, pengurusan dan pengaturan yang melibatkan kerja sama beberapa pihak agar tujuan pendirian sekolah untuk memberikan pendidikan melalui proses belajar mengajar dapat berjalan dengan baik [3]–[6]. Salah satu contoh permasalahan administrasi sekolah yang sering ditemui adalah pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL), di mana siswa/i kesulitan mengetahui secara pasti informasi seputar kegiatan pelaksanaan PKL.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) 2 MEI Bandar Lampung merupakan sekolah swasta di Bandar Lampung yang beralamat di Jl. Abdul Muis No.18, Gedung Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35145. Di SMK 2 MEI Bandar Lampung memiliki enam jurusan, yaitu Teknik Permesinan (TP), Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL), Teknik Kendaraan Ringan (TKR), Teknik Audio Video (TAV), Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), dan Teknik Sepeda Motor (TSM). PKL merupakan kegiatan akademik yang berorientasi pada bentuk pembelajaran siswa untuk mengembangkan dan meningkatkan tenaga kerja yang berkualitas yang wajib diikuti oleh seluruh siswa dan siswi SMK 2 MEI Bandar Lampung dan merupakan salah satu syarat utama kenaikan kelas.

Berdasarkan wawancara kepada Ketua Jurusan TAV menghasilkan kesimpulan. Pada jurusan TAV, proses pengajuan tempat PKL dilakukan secara langsung, yaitu datang menemui Ketua Jurusan untuk bertanya mengenai daftar tempat PKL yang telah bekerja sama dengan pihak jurusan. Dalam proses pengajuan tempat PKL ini, siswa/i nantinya akan diberikan rekomendasi tempat-tempat PKL yang sesuai dengan minat dan keterampilannya. Sehingga apabila tempat PKL yang direkomendasikan tersebut telah terisi, siswa/i tersebut harus mencari tempat lain, bahkan sebagian ada yang melaksanakan PKL di sekolah saja karena tidak mendapatkan tempat PKL. Selain itu, ada beberapa masalah lainnya yang dapat menghambat pelaksanaan PKL, seperti Ketua Jurusan TAV kesulitan dalam memperbarui daftar tempat PKL yang telah bekerja sama dengan jurusan TAV, dan siswa/i tidak mengetahui secara pasti tempat PKL yang telah berkerja sama dengan pihak sekolah khususnya dengan jurusan TAV.

Pada pengembangan sebuah perangkat lunak khususnya *website*, ada beberapa metode pengembangan yang biasa digunakan, diantaranya adalah metode *Waterfall* dan metode *Extreme Programming*. Setiap metode pengembangan perangkat lunak tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing dalam setiap proses implementasinya yang dapat dilihat dari seberapa efisien estimasi waktu dan harga yang diperlukan pihak pengembang untuk menyelesaikan proyek yang telah disepakati [7]–[9].

Dilihat dari penelitian-penelitian sebelumnya, kedua metode pengembangan tersebut memiliki kelebihan dan kekurangannya. Metode pengembangan *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, dan berurutan dalam tahapan membangun perangkat lunak [10]. Metode pengembangan ini tidak cocok apabila digunakan dalam pembuatan sebuah sistem baru yang ingin diselesaikan dengan estimasi waktu yang cepat karena pihak pengembang harus menyelesaikan tahapan yang sedang dikerjakan terlebih dahulu, setelah itu baru bisa melanjutkan ke tahapan yang selanjutnya. Kelebihan metode *Waterfall* adalah pengerjaannya yang berurutan dan terawasi sehingga dapat meminimalisir kesalahan. Disisi lain metode ini merupakan jenis metode yang bersifat dokumen lengkap, sehingga proses pemeliharaan dapat dilakukan dengan mudah [11]. *Extreme Programming* adalah sebuah pendekatan atau model pengembangan perangkat lunak yang mencoba menyederhanakan berbagai tahapan dalam proses pengembangan tersebut sehingga menjadi lebih adaptif dan fleksibel [12]. *Extreme Programming* tidak membutuhkan tim yang besar, rancangan yang komprehensif, tetapi lebih menekankan pada *user story* dan *coding* yang dilakukan bertahap sehingga waktu pengembangan

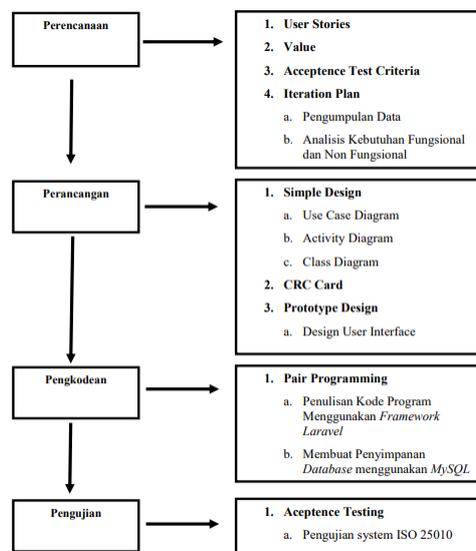


sistem menjadi lebih singkat [13]–[15]. Kekurangan yang terdapat pada metode ini salah satunya adalah cukup sulitnya menghitung estimasi waktu dan harga apabila perubahan yang terlalu sering.

2. METODE PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Sebelum memasuki tahap analisis serta perancangan, maka perlu diketahui tahapan pada penelitian terlebih dahulu. Tahapan penelitian dilakukan menggunakan metode *extream programming* dengan 4 fase tahapan mulai dari tahap perencanaan, perancangan, koding, dan pengujian seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian diatas meliputi.

1. Perencanaan:

- User stories
- Value
- Acceptance Test Criteria
- Iteration Plan
 - a. Pengumpulan Data
 - b. Analisis Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional

2. Metode Pengumpulan Data:

- Wawancara
- Dokumentasi
- Observasi*
- Tinjauan Pustaka

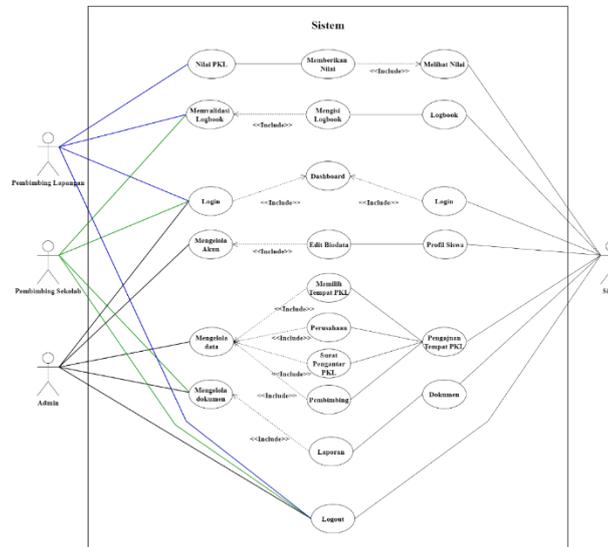
3. Analisis Kebutuhan Sistem

- Kebutuhan fungsional
- Kebutuhan non fungsional

Simple Design

Tahap *simple design* dimulai dengan desain sederhana menggunakan UML (*use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*) agar memudahkan pengguna dalam merancang suatu design antarmuka untuk memberikan gambaran umum tentang sistem yang akan dibangun

Use case merupakan sebuah proses kegiatan dan proses bisnis yang dapat dilakukan oleh seorang aktor yang saling berinteraksi antara aktor dengan *use case*. Pada penelitian ini penulis menggunakan empat aktor yaitu admin, siswa, guru pembimbing dan pembimbing lapangan.



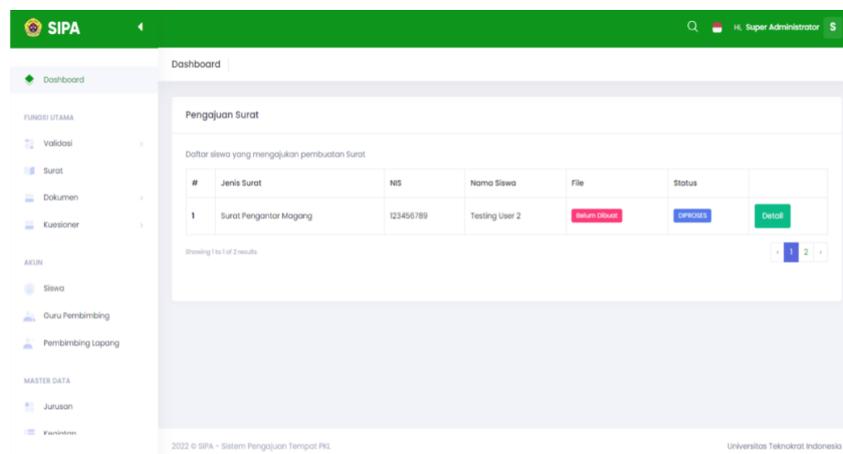
Gambar 2. Usecase Diagram

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

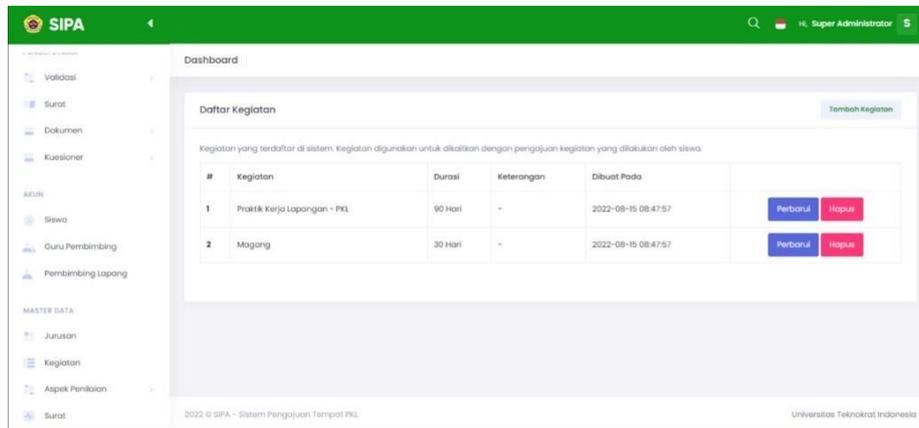
Pada tahapan pengkodean bagian *FrontEnd* atau tampilan menggunakan HTML 5, CSS 3, dan *JavaScript*. Selain itu pembuatan tampilan juga dibantu dengan *library* yang dinamakan Bootstrap sebagai alat bantu dalam pengkodean pada CSS. Bootstrap digunakan sebagai alat bantu dalam pembuatan suatu komponen seperti *card*, *label*, *navbar* dan lainnya.. Bootstrap hanya membantu sekitar 25% dari pembuatan tampilan dan sisanya melakukan kostumisasi CSS sesuai tampilan pada rancangan *project* yang ada. Komponen yang digunakan dalam Bootstrap adalah *Grid System* yang membuat suatu tampilan menjadi lebih *responsive* dan dalam CSS harus menggunakan *Media Query* untuk membuat tampilan menjadi *responsive*.

Pada implementasi ini, admin dapat melakukan unggah *file* surat menggunakan format PDF. Tujuan pada implementasi ini adalah mempermudah siswa agar tidak perlu ke sekolah untuk meminta surat yang berkaitan dengan pelaksanaan magang atau PKL.



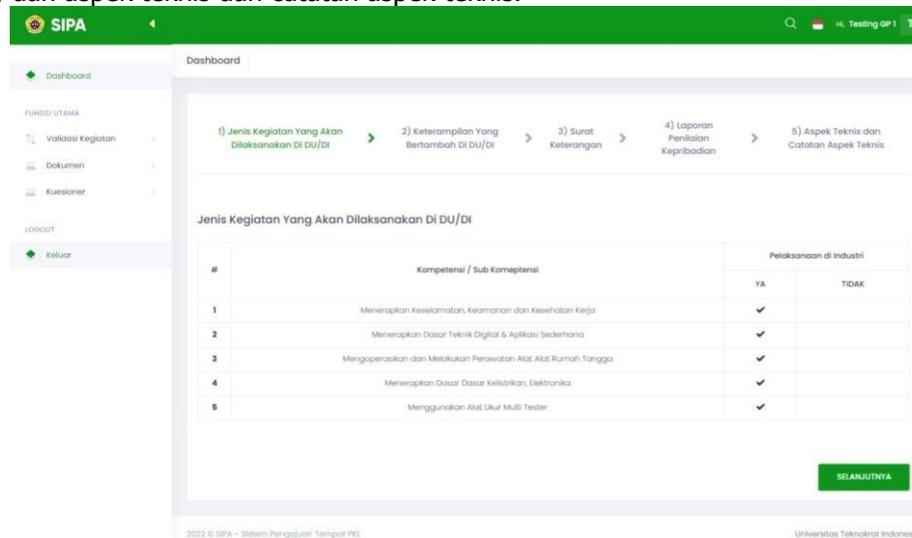
Gambar 3. Menu Surat admin

Pada implementasi ini, admin dapat menambahkan, menghapus dan memperbarui data kegiatan siswa yang telah terdaftar pada sistem.



Gambar 4. Menu Master Data Kegiatan

Pada submenu Penilaian Siswa, guru pembimbing dapat melihat nilai yang sudah diberikan oleh pembimbing lapangan kepada siswa yang telah melaksanakan magang atau PKL. Penilaian tersebut dikelompokkan meliputi jenis kegiatan yang akan dilaksanakan di dunia usaha/dunia industri, keterampilan yang bertambah di dunia usaha/dunia industri, surat keterangan, laporan penilaian kepribadian, dan aspek teknis dan catatan aspek teknis.



Gambar 5. Submenu Penilaian Siswa guru pembimbing

Pada bagian ini, peneliti akan menjelaskan hasil penelitian yang diperoleh. Peneliti juga dapat menggunakan gambar, tabel, dan kurva untuk menjelaskan hasil penelitian. Hasil ini harus menyajikan data mentah atau hasil setelah menerapkan teknik yang diuraikan di bagian metode. Hasilnya hanyalah hasil; mereka tidak menyimpulkan..

Pada bagian ini, peneliti dapat memberikan pembahasan sederhana terkait hasil uji coba penelitian. Bagian ini berisi pendapat penulis tentang hasil penelitian yang diperoleh. Fitur umum dari bagian



diskusi meliputi perbandingan antara data yang diukur dan dimodelkan atau perbandingan antara berbagai metode pemodelan, hasil yang diperoleh untuk memecahkan masalah rekayasa atau ilmiah tertentu, dan penjelasan lebih lanjut tentang temuan baru dan signifikan.

Pengujian Sistem

Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode pengujian yaitu ISO 25010, pengujian dibagi menjadi tiga yaitu admin, siswa, guru pembimbing, pembimbing lapangan, dan dosen (pengujian *expert*). Dalam penelitian ini terdapat empat aktor yaitu admin, siswa, guru pembimbing, dan pembimbing lapangan. Aktor admin berperan untuk melakukan pengelolaan data pelaksanaan PKL/magang, aktor guru pembimbing berperan untuk melakukan validasi terhadap pelaksanaan kegiatan PKL/magang siswa dan mengetahui umpan balik yang diberikan oleh siswa dan perusahaan, aktor pembimbing lapangan berperan untuk memvalidasi terhadap pelaksanaan kegiatan PKL/magang siswa dan memberikan nilai, sedangkan aktor siswa berperan untuk melakukan pelaksanaan kegiatan PKL/magang, sehingga harus dilakukan pengujian terhadap keempat aktor tersebut. Aspek yang diuji adalah *functionality* dan *usability*. Dengan jumlah responden 7 orang, jumlah pertanyaan pada aspek *functionality* sebanyak 8 pertanyaan untuk admin, 7 pertanyaan untuk siswa, 10 pertanyaan guru pembimbing dan 8 pertanyaan untuk pembimbing lapangan. Jumlah pertanyaan aspek *usability* sebanyak 17 pertanyaan untuk admin, 17 pertanyaan untuk siswa, 16 pertanyaan untuk guru pembimbing dan 16 pertanyaan untuk pembimbing lapangan.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

Aspek	Skor Aktual	Skor Ideal	% Skor Aktual	Kriteria
<i>Functionality</i> Admin (Guru)	162	170	95,29%	Sangat Setuju
<i>Functionality</i> Siswa (Guru)	166	170	97,64%	Sangat Setuju
<i>Functionality</i> Guru Pembimbing (Guru)	155	160	96,87%	Sangat Setuju
<i>Functionality</i> Pembimbing	155	160	96,87%	Sangat Setuju
<i>Functionality</i> Admin (Dosen)	166	170	97,6%	Sangat Setuju
<i>Functionality</i> Siswa (Dosen)	167	170	98,2%	Sangat Setuju
<i>Functionality</i> Guru Pembimbing (Dosen)	156	160	97,5%	Sangat Setuju
<i>Functionality</i> Pembimbing Lapangan (Dosen)	157	160	98,1%	Sangat Setuju
<i>Functionality</i> Admin (Siswa)	249	255	97,6%	Sangat Setuju
<i>Functionality</i> Siswa (Siswa)	247	255	96,86%	Sangat Setuju
<i>Functionality</i> Guru Pembimbing (Siswa)	229	240	95,41%	Sangat Setuju
<i>Functionality</i> Pembimbing Lapangan (Siswa)	228	240	95%	Sangat Setuju
Total Perhitungan			96,8%	Sangat Setuju

Dari hasil persentase skor diatas, diperoleh skor sebesar 96,83%, yang dapat disimpulkan dengan menggunakan tabel tersebut diperoleh kesimpulan bahwa responden Sangat Setuju bahwa sistem tersebut dibuat dengan sesuai.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa dengan system pelaksanaan kegiatan PKL/magang berbasis web dapat memudahkan siswa, guru pembimbing dan pembimbing lapangan dalam pelaksanaan kegiatan PKL/magang. Berdasarkan hasil dari pengujian sistem yang telah dilakukan mendapatkan hasil 96,83% yang menunjukkan bahwa sistem yang telah dibuat layak untuk digunakan pada SMK 2 MEI Bandar Lampung.

5. REFERENCES

- [1] M. R. Adani, "Pengenalan Apa Itu Website Beserta Fungsi, Manfaat dan Cara Membuatnya,"





- 2020.
- [2] S. P. Sri Harnani, "EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING DI MASA PANDEMI COVID-19," 2020.
- [3] Pijar, "Administrasi sekolah : Panduan lengkap oleh Pijar Sekolah," 2021.
- [4] D. A. Megawaty, S. Setiawansyah, D. Alita, and P. S. Dewi, "Teknologi dalam pengelolaan administrasi keuangan komite sekolah untuk meningkatkan transparansi keuangan," *Riau J. Empower*, vol. 4, no. 2, pp. 95–104, 2021.
- [5] J. S. Putri, A. T. Priandika, and Y. Rahmanto, "Sistem Informasi Administrasi Surat Menyurat Pada Kantor Balai Desa Jatimulyo," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 1, no. 1 SE-Articles, pp. 1–6, Jan. 2023, doi: 10.58602/chain.v1i1.1.
- [6] S. Setiawansyah, Q. J. Adrian, and R. N. Devija, "Penerapan Sistem Informasi Administrasi Perpustakaan Menggunakan Model Desain User Experience," *J. Manaj. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 24–36, 2021.
- [7] T. Ardiansah, Y. Rahmanto, and Z. Amir, "Penerapan Extreme Programming Dalam Sistem Informasi Akademik SDN Kuala Teladas," *J. Inf. Technol. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 44–51, 2023.
- [8] A. F. O. Pasaribu and A. D. Wahyudi, "Used Car Sale Application Design in Car Showroom Using Extreme Programming," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 1, no. 1, pp. 21–26, 2023.
- [9] H. Sulistiani, A. Yuliani, and F. Hamidy, "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Upah Lembur Karyawan Menggunakan Extreme Programming," *Technomedia J.*, vol. 6, no. 01 Agustus, 2021.
- [10] KuliahKomputer, "Metode Waterfall Menurut Pressman 2015," 2018.
- [11] A. M. S and Junaedy, "RANCANG BANGUN SISTEM PENGELOLAAN DATA KULIAH KERJA LAPANG PLUS MEMANFAATKAN FRAMEWORK CODEIGNITER DENGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL," *Ilmiah*, vol. 9, no. 2, p. 210, 2017.
- [12] Gamal Thabroni, "Extreme Programming (XP) – Definisi, Nilai, Tahapan," 2022.
- [13] I. W. A. Arimbawa, M. Z. H, and S. E. Anjarwani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Praktik Kerja Lapangan Pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Mataram Menggunakan Extreme Programming," *J-COSSINE*, vol. 1, no. 1, p. 17, 2017.
- [14] I. Ahmad, R. I. Borman, J. Fakhrurozi, and G. G. Caksana, "Software Development Dengan Extreme Programming (XP) Pada Aplikasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Berbasis Android," *INOVTEK Polbeng-Seri Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 297–307, 2020.
- [15] N. Ayunandita and S. D. Riskiono, "PERMODELAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MENGGUNAKAN EXTREME PROGRAMMING PADA MADRASAH ALIYAH (MA) MAMBAUL ULUM TANGGAMUS," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 2, 2021.