



Implementasi Extrem Programming Pada Pengembangan Repositori Digital Dokumen Pendukung Akreditasi Berbasis Web

Sulistyowati^{1✉}, Muhammad Erfan², Suparno³

¹Teknik Informatika, STMIK Palangkaraya

²Sistem Informasi, STMIK Palangkaraya

³Manajemen Informatika, STMIK Palangkaraya

sulistyowati@stmikplk.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan aplikasi yang dapat memudahkan pengelolaan data-data dokumen akreditasi baik untuk institusi maupun program studi dalam bentuk repositori digital di lingkungan STMIK Palangkaraya. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan penyusunan Laporan Evaluasi Diri (LED), Laporan Kinerja Perguruan Tinggi (LKPT) dan Laporan Kinerja Program Studi (LKPS) dapat ditulis dan dibaca secara komprehensif dengan adanya tautan langsung menuju dokumen yang dirujuk dalam laporan tersebut. Selain itu dengan aplikasi ini diharapkan mempercepat proses pencarian dokumen-dokumen pendukung akreditasi ketika dilaksanakannya asesmen oleh asesor. Jenis penelitian yang digunakan adalah Research & Development (R&D) yang dikolaborasi dengan metode pengembangan sistem Extreme Programming (XP). Tahapan penelitian mengikuti siklus pengembangan metode XP yang dikembangkan berbasis web. Hasil akhir penelitian ini adalah aplikasi Digital Repository Dokumen Akreditasi (DIREKSI) yang dapat menyediakan tautan dokumen dan menampilkan dokumen secara langsung berbasis web. Aplikasi ini dapat diakses secara daring melalui URL <https://direksi.stmikplk.ac.id>.

Kata kunci: Repositori Digital, Dokumen Akreditasi, Extreme Programming, STMIK Palangkaraya.

JIDT is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.



1. Pendahuluan

Evaluasi data dan informasi yang dilakukan oleh BAN-PT dilakukan dengan cara melakukan visitasi atau penilaian langsung oleh asesor di institusi yang akan dinilai. Asesor akan meminta dokumen-dokumen yang dapat dijadikan bukti-bukti valid terkait pernyataan yang dibuat oleh institusi atau program studi pada laporan Evaluasi Diri (LED), Laporan Kinerja Perguruan Tinggi (LKPT) dan Laporan Kinerja Program Studi (LKPS). Umumnya dalam menghadapi proses akreditasi, perguruan tinggi mempersiapkan dokumen-dokumen terkait dengan akreditasi secara mendadak menjelang visitasi. Seharusnya dokumen-dokumen tersebut disiapkan secara teratur berdasarkan periode tertentu agar tidak menjadi masalah saat akan dinilai oleh BAN-PT.

Permasalahan terbesar dari perguruan tinggi dalam menghadapi akreditasi adalah pengelolaan dokumen pendukung akreditasi yang tidak baik. Adanya kesemrawutan penyimpanan dokumen-dokumen pendukung borang menjadi salah satu hambatan yang muncul [11]. Dokumen tersebar pada beberapa unit dan dalam bentuk fisik sehingga cukup menyulitkan ketika dicari kembali, diikuti dengan masalah ketidakjelasan siapa pengelola dokumen-dokumen yang ada di perguruan tinggi. Saat dilakukan visitasi, dan diminta menyerahkan dokumen tertentu kepada asesor BAN-PT untuk diperiksa, tidak jarang pihak perguruan tinggi lupa tempat dan ciri-ciri fisik dokumen tersebut. Jika tidak dapat menunjukkan dokumen tersebut tentu berdampak negatif terhadap penilaian asesor.

Solusi alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah kesemrawutan dokumen, keberadaan dan kemudahan dalam pencarian kembali dokumen-dokumen tersebut adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi. Dokumen fisik diubah bentuknya menjadi digital kemudian disimpan dan dikelola dengan sistem repositori digital (*digital repository*). Repositori menyediakan tautan (*link*) untuk disematkan ke dalam dokumen LED dan LKPT yang dapat menampilkan dokumen secara *online*. Repositori digital menjadi sangat penting dan diperlukan. Pengembangan repositori secara cepat dapat dilakukan salah satunya menggunakan Extreme Programming.

Extreme Programming merupakan metode pengembangan sistem yang digunakan untuk membangun sebuah sistem aplikasi secara cepat dan singkat sesuai dengan kebutuhan daripada sistem yang ada. Metode ini sering digunakan dalam membangun sistem yang memerlukan waktu pengembangan yang relatif cepat karena kebutuhan

dari pada informasi yang juga cepat dan segera disediakan. Sehingga metode ini sangat cocok digunakan untuk melakukan pengembangan sistem repositori untuk penyimpanan dokumen akreditasi.

Dari latar belakang yang telah dijelaskan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengimplementasikan Extreme Programming pada pengembangan repositori digital dokumen pendukung akreditasi institusi dan program studi berbasis web di STMIK Palangkaraya untuk memudahkan penyediaan tautan daring dokumen dan pencarian dokumen-dokumen pendukung akreditasi.

2. Metode Penelitian

2.1. Pengumpulan data

Pada tahapan pengumpulan data, dilakukan untuk mencari informasi mengenai ketersediaan data dan data apa saja yang dibutuhkan, adapun metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah :

a. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti baik dengan partisipasi maupun non partisipasi [14]. Peneliti menggunakan teknik ini dengan cara mengamati langsung objek penelitian untuk mengetahui sistem atau cara dokumentasi dan pengarsipan dokumen pendukung akreditasi yang sedang berjalan saat ini. Berdasarkan observasi didapati bahwa proses pengelolaan dokumen-dokumen pendukung akreditasi dilakukan secara manual berupa dokumen fisik berupa kertas dan nonfisik berupa berkas digital. Dokumen fisik disimpan dan dicari pada lemari dokumen yang membutuhkan waktu bervariasi dan relatif lama. Sedangkan dokumen nonfisik disimpan pada lokasi yang berbeda-beda (sesuai pemilik dokumen) dan tersebar meskipun sebagian besar dokumen tersebut disimpan pada *Google Drive*, namun pada proses pencarian relatif sulit karena penyimpanan diletakkan pada folder dan subfolder yang harus diketahui terlebih kelompok dan nama berkasnya.

b. Wawancara.

Wawancara adalah mengumpulkan data secara langsung dari responden dengan jumlah yang sedikit secara mendalam dan dilakukan secara lisan dalam pertemuan tatap muka secara individual [14]. Salah satu model wawancara dalam penelitian kualitatif adalah wawancara bebas, yaitu tanya jawab yang berpedoman pada tujuan penelitian, sehingga responden tidak menyadari sepenuhnya bahwa mereka sedang diwawancarai [14]. Peneliti memilih wawancara model bebas terhadap responden yang berkepentingan dan terlibat langsung dalam penanganan kegiatan akreditasi. Dari hasil wawancara diperoleh kesimpulan keinginan dari objek penelitian agar dokumen-dokumen pendukung akreditasi dapat dengan mudah dikelola dan diakses secara daring, terutama untuk menampilkan tautan dokumen pada instrumen akreditasi dan pencarian kembali dokumen saat pelaksanaan asesmen lapangan oleh asesor.

c. Dokumentasi.

Dokumen dalam penelitian kualitatif, tentang orang atau sekelompok orang, peristiwa atau kejadian dalam situasi sosial yang sesuai dan terkait dengan fokus penelitian adalah sumber yang sangat berguna [15]. Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian meliputi buku, peraturan, laporan kegiatan, foto, film dokumenter, dan data yang relevan dengan penelitian, termasuk karya tulis akademis yang telah ada sebelumnya [14]. Peneliti menggunakan teknik ini dengan mengambil sampel dokumen yang relevan dengan penelitian dan mempelajari atribut-atribut yang melekat pada dokumen objek penelitian. Dokumen lain yang peneliti gunakan adalah artikel ilmiah, buku-buku dan data-data dari sumber lainnya seperti situs web dan dokumen-dokumen lainnya. Berdasarkan dokumentasi didapati bahwa dokumen-dokumen yang tersedia umumnya berupa teks yang dapat dikonversi secara mudah menjadi dokumen digital. Sebagian besar dokumen tersebut tersedia dalam format naskah digital yang dapat langsung diubah menjadi format portable (PDF) kemudian ditambahkan halaman-halaman tertentu seperti halaman tanda tangan dan lainnya.

2.2. Pengumpulan data

Peneliti melakukan analisis data pada tahap semua tahap atau siklus *Extreme Programming*, dimulai saat menyusun perencanaan. Data yang dianalisis adalah data kebutuhan pengguna, kemudian disesuaikan dengan hasil uji coba sistem secara berulang. Analisis data dilakukan untuk memastikan kebutuhan pengguna dapat ditangani dan diimplementasikan ke dalam sistem. Analisis data dikelompokkan dalam analisis kebutuhan sebagai berikut:

a. Analisis kebutuhan input

Input (masukan) yang dibutuhkan pada aplikasi ini adalah atribut dokumen pendukung akreditasi dan berkas digital dokumen akreditasi dalam bentuk Portable Document Format (PDF).

b. Analisis kebutuhan proses

Proses pada aplikasi ini terbagi pada 2 (dua) macam yaitu proses input dokumen pendukung akreditasi dan proses pencarian kembali dan menampilkan dokumen akreditasi secara daring.

c. Analisis kebutuhan *output*

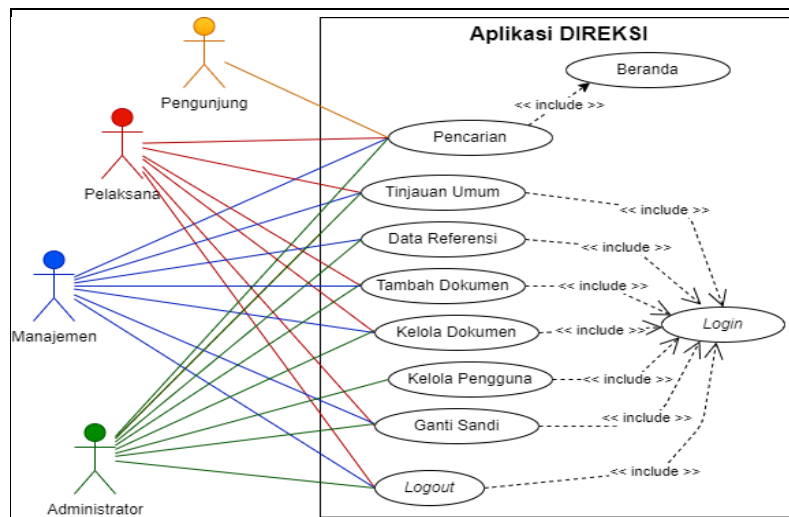
Keluaran (*output*) yang dihasilkan aplikasi adalah halaman pencarian dokumen, penyediaan tautan dokumen dan detail dokumen yang dipilih serta menampilkan dokumen secara daring.

Kebutuhan lain yang secara tidak langsung harus disediakan adalah fasilitas otorisasi hak akses terhadap pengelolaan dokumen akreditasi berupa *login* dan level pengguna aplikasi sebagai pembatasan akses siapa saja yang diizinkan untuk mengelola data dokumen di dalam aplikasi.

2.3 Perancangan Desain Sistem

a. Use Case Diagram

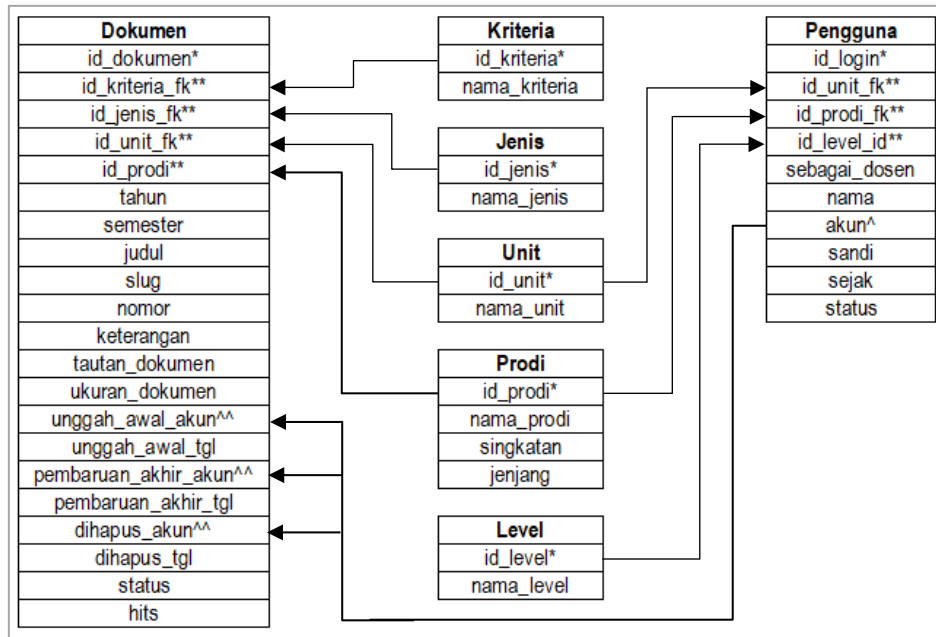
Proses bisnis dalam aplikasi DIREKSI paling umum atau global ditunjukkan pada Gambar 1. yang menampilkan aktivitas apa saja yang dapat dilakukan oleh pengguna terhadap aplikasi, baik pengguna yang terotorisasi maupun yang tidak. Diagram *Use Case* digunakan untuk memperlihatkan bagaimana interaksi pengguna saat mengakses halaman atau menu yang disediakan dalam aplikasi.



Gambar 1. Desain Sistem

b. Relasi Antar Tabel

Aplikasi DIREKSI ini dikembangkan dengan konsep basis data relasional, dimana antar tabel memiliki hubungan seperti tampak pada Gambar 2. Desain tabel terdiri dari 2 (dua) macam yaitu tabel utama atau tabel referensi dan tabel transaksi. Tabel referensi terdiri dari 5 (lima) buah tabel yang akan direferensi oleh tabel transaksi. Desain tabel referensi pertama adalah untuk menyimpan data program studi, Desain tabel referensi kedua adalah unit yang digunakan untuk menyimpan data unit atau bagian institusi, tabel referensi ketiga adalah jenis yang digunakan menyimpan data jenis atau kategori dokumen, tabel referensi keempat adalah kriteria digunakan untuk menyimpan data kriteria penilaian akreditasi, tabel referensi kelima adalah level untuk menyimpan data level pengguna aplikasi, Adapun tabel transaksi terdiri dari 2 (dua) buah tabel yang akan mereferensi ke tabel referensi. Desain tabel transaksi pertama adalah pengguna digunakan untuk menyimpan data pengguna, tabel transaksi kedua adalah dokumen yang merupakan tabel inti dari aplikasi DIREKSI ini yang digunakan untuk menyimpan data dokumen



Gambar 2. Relasi antartabel pada basis data aplikasi DIREKSI.

b. Desain Antar Muka (*User Interface*)- Halaman Masukan (*Input*)

Halaman tambah (*input*) dokumen dan ubah dokumen memiliki desain yang sama, terdiri dari isian untuk unggah dokumen, deskripsi sampai pilihan kriteria dan jenis atau kategori dokumen. Semua kolom yang diberi tanda *asterisk* (*) wajib diisi atau dipilih oleh pengguna agar proses tambah dan ubah dapat dilakukan.

- Halaman tinjauan Umum

Desain halaman tinjauan umum berisi informasi semacam statistik dari data yang ada pada aplikasi. Beberapa informasi yang ditampilkan adalah jumlah data kriteria, prodi, unit/bagian, pengguna hingga jumlah dokumen yang tersimpan dan total ukuran fail dokumen keseluruhan. Selain itu ditampilkan dokumen terbaru dan dokumen yang paling banyak dibuka oleh pengunjung. Rancangan halaman ini terdapat pada gambar 3

The form is titled "Unggah dokumen *" and contains the following sections:

- Unggah dokumen ***: Includes a "Browse" button and a "fail dokumen" label.
- Deskripsi dokumen**: Includes fields for "Judul dokumen *" and "Nomor".
- Tahun/Semester**: Includes fields for "Tahun *" and "Semester".
- Program Studi ***: Includes checkboxes for "Manajemen Informatika", "Sistem Informasi" (checked), and "Teknik Informatika".
- Kriteria borang ***: Includes checkboxes for "Kriteria1", "Kriteria2", "Kriteria3", "...", and "Kriteria9".
- Unit/Bagian ***: Includes checkboxes for "Unit 1", "Unit 2", "Unit 3", "...", and "Unit n".
- Jenis/Kategori dokumen ***: Includes checkboxes for "kategori 1", "Kategori 2", "Kategori 3", "...", and "Kategori n".

A "Kirim" button is located at the bottom of the form.

Gambar 2. Halaman Tambah (*input*) dan Ubah Dokumen



Gambar 3. Desain halaman tinjauan umum.

- Halaman data referensi

Desain halaman referensi menampilkan data-data dari tabel referensi yang didesain berbentuk tampilan *tag/cloud* kecuali data program studi. Kelola data referensi hanya disediakan untuk jenis/kategori dokumen sedangkan lainnya tidak ada. Desain tersebut seperti pada gambar 4.



Gambar 4. Desain halaman data referensi

3. Hasil dan Pembahasan

Pengembangan aplikasi ini menggunakan teknologi web dengan bahasa program PHP dan basis data MySQL. Antarmuka aplikasi menggunakan CSS Framework Bootstrap versi 5.3, antarmuka tabel data menggunakan *library* Data Table sehingga dapat menampilkan kolom pencarian, pengurutan data dan *paging* otomatis. Aplikasi didukung dengan penggunaan *jQuery* serta *Javascript*.

Aplikasi diberi nama DIREKSI (*Digital Repository* Dokumen Akreditasi) yang diimplementasikan secara daring menggunakan *hosting* milik institusi STMIK Palangkaraya dan dapat diakses melalui subdomain <https://direksi.stmikplk.ac.id>

a. Level Pengguna

Pengguna diatur dengan 2 (dua) jenis hak akses; pengunjung tanpa otorisasi dan pengelola dengan otorisasi yang memiliki 3 (tiga) level, yaitu:

- Pelaksana (operator);
- Pimpinan (manajemen); dan
- Pengelola utama (administrator).

b. Hak akses pengguna

Pembatasan terhadap hak akses masing-masing pengguna tampak pada Tabel 1.

No.	Menu	Level Pengguna			
		Pengunjung	Pelaksana	Manajemen	Administrator
1	Beranda	√	√	√	√
2	Pencarian	√	√	√	√
3	Login (masuk)		√	√	√
4	Tinjauan Umum		√	√	√
5	Data Referensi			√	√
6	Tambah Dokumen		√	√	√

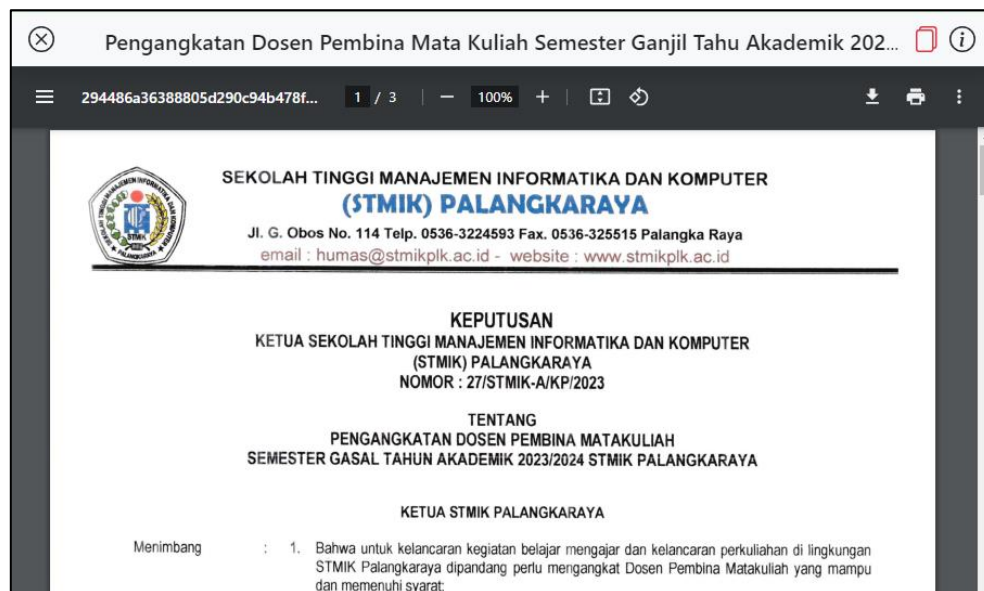
7	Kelola Dokumen	√	√	√
8	Kelola Pengguna			√
9	Ganti Sandi	√	√	√
10	Logout (keluar)	√	√	√

c. Proses bisnis aplikasi

Proses bisnis yang paling krusial dalam implementasi aplikasi DIREKSI adalah pada proses pembatasan fail yang diunggah. Pembatasan meliputi 2 (dua) hal yaitu ukuran maksimal fail sebesar 5 MB dan format dokumen yang diunggah harus PDF atau pdf. Selain itu adalah pembatasan hak akses pada menu tertentu yang hanya bisa diakses oleh level akun tertentu pula. Adapun alur kerja aplikasi digambarkan dalam bentuk notasi desain proses bisnis pada tahap *design* (perancangan) menggunakan Use Case Diagram dan Activity Diagram.

d. Hasil *Output* dari tampil Dokumen

Tampak pada gambar 5 hasil pencarian dan halaman penampil konten dokumen terdapat ikon kertas ganda berwarna merah. Fungsi dari ikon tersebut adalah untuk menyalin tautan dokumen sehingga memudahkan pengguna untuk menyisipkannya pada borang (instrumen) LED akreditasi institusi atau program studi. Oleh karena itu pengguna tidak perlu melakukan blok dan *copy* pada *address bar* untuk menyalin tautan dokumen yang diinginkan, tetapi cukup dengan klik pada ikon kertas ganda tersebut.



Gambar 5. Halaman penampil konten dokumen format PDF

e. Perbedaan menu antarlevel pengguna

Pengguna dengan hak akses dan level khusus seperti pelaksana, manajemen dan administrator harus melakukan *login* terlebih dahulu agar dapat melakukan pengelolaan dokumen akreditasi. Perbandingan struktur menu untuk masing-masing level pengguna ditunjukkan Gambar 6. untuk level administrator, manajemen dan pelaksana.

<p>Selamat datang Muhammad Erfan. Anda masuk sebagai Administrator. Lakukan pembaruan sandi secara berkala, jangan lupa keluar jika telah selesai.</p>	<p>Selamat datang Sulistiyowati. Anda masuk sebagai Manajemen. Lakukan pembaruan sandi secara berkala, jangan lupa keluar jika telah selesai.</p>	<p>Selamat datang Operator Prodi SI. Anda masuk sebagai Pelaksana. Lakukan pembaruan sandi secara berkala, jangan lupa keluar jika telah selesai.</p>
<p>Dasbor</p> <p>Tinjauan Umum</p>	<p>Dasbor</p> <p>Tinjauan Umum</p>	<p>Dasbor</p> <p>Tinjauan Umum</p>
<p>Manajemen Data</p> <p>Data Referensi</p> <p>Tambah Dokumen</p> <p>Kelola Dokumen</p>	<p>Manajemen Data</p> <p>Data Referensi</p> <p>Tambah Dokumen</p> <p>Kelola Dokumen</p>	<p>Manajemen Data</p> <p>Tambah Dokumen</p> <p>Kelola Dokumen</p>
<p>Pengguna Aplikasi</p> <p>Kelola Pengguna</p>	<p>Akun Saya</p> <p>Ganti Sandi</p> <p>Keluar Aplikasi</p>	<p>Akun Saya</p> <p>Ganti Sandi</p> <p>Keluar Aplikasi</p>
<p>Akun Saya</p> <p>Ganti Sandi</p> <p>Keluar Aplikasi</p>		

Gambar 6. Perbandingan struktur menu masing-masing level pengguna.

3. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa metode Extreme Programming dapat diterapkan dalam mengembangkan repositori digital dokumen pendukung akreditasi institusi dan program studi di STMIK Palangkaraya, menghasilkan aplikasi untuk mengelola data dokumen akreditasi dan menyediakan tautan yang bisa diakses untuk menampilkan dokumen secara daring serta memudahkan pencarian kembali dokumen yang telah dikelola dalam aplikasi.

Daftar Pustaka

- [1] Ahmad, I., Borman, R. I., Fakhrurozi, J., & Caksana, G. G. (2020). *Software Development dengan Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Berbasis Android*. INOVTEK Polbeng - Seri Informatika, 5(2), 297–307. <https://doi.org/10.35314/isi.v5i2.1654>
- [2] Alfredo, V., & Susilowati, M. (2021). *Rancang Bangun Sistem Informasi Repositori Digital Dokumen Internal Berbasis Web*. Kurawal - Jurnal Teknologi, Informasi Dan Industri, 4(2), 169–182. <https://doi.org/10.33479/kurawal.v4i2.467>
- [3] Bootstrap. (2023). *Bootstrap—The most popular HTML, CSS, and JS library in the world*. Diambil 3 Februari 2023, dari <https://getbootstrap.com/>
- [3] Borman, R. I., Priandika, A. T., & Edison, A. R. (2020). *Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan*. JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi), 8(3), 272–277. <https://doi.org/10.26418/justin.v8i3.40273>
- [4] Erfan, M. (2018). *BHC Book Series: Pemrograman Web (PDO+MySQL)*. Yogyakarta: Diandra Kreatif.
- [5] Erfan, M. (2020). *BHC Book Series: Praktis Web Statis*. Yogyakarta: Mirrabuana Media.
- [6] Erfan, M. (2021). *Aplikasi Laporan Kehadiran Dosen dan Karyawan STMIK Palangkaraya*. Jurnal SAINTEKOM, 11(1), 52–61. <https://doi.org/10.33020/saintekom.v11i1.187>
- [7] Gumelar, T., Astuti, R., & Sunarni, A. T. (2018). *Sistem Penjualan Online dengan Metode Extreme Programming*. Telematika MKOM, 9(2), 87–90.
- [8] Hidayatullah, P. (2021). *Pemrograman Web (3 ed.)*. Bandung: Penerbit INFORMATIKA.
- [9] Kemdikbud RI. (2023). *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) versi Daring*. Diambil dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>

- [10] Mizwar, Hariyady, & Basuki, S. (2020). *Desain dan Implementasi Sistem Akreditasi Institusi Perguruan Tinggi (AIPT) Standar 3 Berbasis KPI*. Jurnal Repositor, 2(9), 1195–1202. <https://doi.org/10.22219/repositor.v2i9.520>
- [11] Radliya, N. R., & Sidik, R. (2018). *Rancang Bangun Sistem Repository Akreditasi Program Studi Manajemen Informatika*. Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA), 8(2). <https://doi.org/10.34010/jamika.v8i2.1030>
- [12] Ricoida, D. I., Denny, & Santoso, S. (2019). *Sistem Informasi Penilaian Kinerja Dosen dengan Metode Extreme Programming (Studi Kasus: STMIK MDP)*. Jatisi, 5(2), 219–228. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v5i2.147>
- [13] Setiawan, H., & Sulistyowati, S. (2022). *Perancangan Sistem Data Pendukung Akreditasi Fakultas Ushuluddin, Adab dan Da'wah IAIN Palangka Raya: Design Of A Supporting Data System For Accreditation Of The Faculty Of Ushuluddin, Adab, And Da'wah IAIN Palangka Raya*. Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi, 4(2), 73–77. <https://doi.org/10.33084/jsakti.v4i2.3655>
- [14] Sudaryono. (2015). *Metodologi Riset di Bidang IT (Panduan Praktis, Teori dan Contoh Kasus)*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- [15] Yusuf, M. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana.
- [16] World Wide Web Consortium (W3C). (2023). *Cascading Style Sheets*. Diambil 3 Februari 2023, dari <https://www.w3.org/Style/CSS/Overview.en.html>
- [17] Via, Y. V., Anggraeny, F. T., & Nurfiana. (2021). *Perancangan Sistem Aplikasi Repositori Dokumen Digital sebagai Pendukung Borang IAPS 4.0 Kriteria 7*. JUPITER (Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknik Komputer), 13(2), 123–129. <https://doi.org/10.5281/3753.jupiter.2021.10>