

Pengembangan Sistem Informasi Program Studi Teknik Elektro Dalam Menunjang Akreditasi dan BKD

Yasin Mohamad
Prodi Teknik Elektro
Universitas Negeri Gorontalo
Gorontalo, Indonesia
yasinmohamad@ung.ac.id

Rahmat D.R Dako
Prodi Teknik Elektro
Universitas Negeri Gorontalo
Gorontalo, Indonesia
rahmatdeddy@ung.ac.id

Diterima : November 2021
Disetujui : Desember 2021
Dipublikasi : Januari 2022

Abstrak— Program Studi Teknik Elektro FT-UNG saat ini telah menggunakan sebuah aplikasi sistem informasi. Sistem informasi yang digunakan saat ini untuk pengelolaan sistem akademik yang berhubungan dengan kegiatan mahasiswa yang melakukan kerja praktek, tugas akhir/skripsi. Selain pengelolaan kegiatan akademik mahasiswa tersebut, sistem informasi ini juga digunakan untuk mengelola pangkalan data yang berhubungan dengan data tridharma dosen. Walaupun demikian, Sistem informasi yang telah ada ini, perlu dikembangkan lagi untuk meningkatkan kemampuannya untuk membantu kegiatan dari program studi. Kegiatan penting yang sering dihadapi oleh program studi adalah akreditasi dan pengelolaan Beban Kinerja Dosen (BKD). Pada kegiatan akreditasi dan pengelolaan BKD ini, permasalahannya adalah pengumpulan dokumen pendukung. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi yang ada untuk keperluan pengelolaan kegiatan akreditasi dan BKD. Model pengembangan sistem informasi ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak yaitu *prototype*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sistem informasi yang dikembangkan ini sudah bisa mendukung pengelolaan kegiatan akreditasi yaitu adanya fitur-fitur seperti pengelolaan data kerja sama, RPS, serta fitur repository. Selanjutnya, untuk pengelolaan data BKD, pengelolaan dokumennya diintegrasikan dengan pengelolaan data tridharma dosen. Berdasarkan pengujian alpha, sistem informasi yang dikembangkan telah menunjukkan fitur-fiturnya telah bekerja sesuai dengan fungsinya.

Kata Kunci : Sistem Informasi; Akreditasi; BKD

Abstract—Program Studi Teknik Elektro FT-UNG currently uses an information system application. The information system used today is for managing academic systems related to student activities doing Kerja Praktek, Tugas Akhir/Skripsi. In addition to managing student academic activities, this information system is also used to manage databases related to lecturers' tridharma data. However, this existing information system needs to be further developed to improve its ability to assist the activities of Program Studi. Important activities that are often faced by Program Studi are accreditation and management of Beban Kinerja Dosen (BKD). In this Accreditation and BKD

management activity, the problem is the collection of supporting documents. Based on these problems, this study aims to develop an existing information system for the purposes of managing accreditation and BKD activities. This information system development method uses a software development method, namely the prototype method. The results obtained from this research are that the information system developed has been able to support the management of accreditation activities, namely the existence of features such as collaboration data management, RPS, and repository features. Furthermore, for BKD data management, document management is integrated with lecturer tridharma data management. Based on alpha testing, the developed information system has shown its features have worked according to their function

Keywords: Information System, Accreditation, BKD

I. PENDAHULUAN

Pendidikan tinggi adalah tingkatan pendidikan yang merupakan lanjutan dari pendidikan menengah. Pendidikan tinggi termasuk program diploma, sarjana, magister, doktor, profesi dan spesialis yang dilaksanakan oleh perguruan tinggi dengan program studi yang mempunyai metode pembelajaran dan kurikulum sesuai dengan program pendidikan [1]. Penyelenggaraan program studi saat ini seharusnya menyesuaikan dengan perkembangan teknologi. Di era revolusi industri 4.0 dimana semua aspek kegiatan manusia sudah harus melalui pemanfaatan teknologi khususnya teknologi dibidang teknologi informasi. Berdasarkan hal ini, maka Program Studi Teknik Elektro yang merupakan salah satu program studi yang berada dibawah naungan Universitas Negeri Gorontalo telah mengimplementasikan sistem informasi dalam menunjang kegiatan administrasi dari tridarma perguruan tinggi. Saat ini Program Studi Teknik Elektro FT-UNG telah menggunakan sistem informasi pengelolaan data akademik mahasiswa berhubungan dengan kerja praktek dan tugas akhir/skripsi. Disamping itu pula, sistem informasi yang ada telah digunakan untuk mengelola

data Tridharma PT dari dosen yang ada pada program studi, namun pengelolaan untuk BKD dari setiap dosen belum diterapkan secara khusus.

Kemampuan sistem informasi yang ada di Program Studi Teknik Elektro ini perlu dikembangkan untuk lebih meningkatkan dukungan terhadap kinerja program studi. Pengembangan sistem informasi ini seharusnya diarahkan terutama dalam peningkatan akreditasi program. Permasalahan sulit yang seringkali dihadapi oleh program studi dalam kegiatan akreditasi adalah pengumpulan dokumen-dokumen pendukung dari komponen-komponen yang diminta pada borang akreditasi. Berdasarkan hal ini, maka penelitian ini diutamakan untuk pengembangan sistem informasi yang ada sebagai pangkalan data dokumen-dokumen pendukung akreditasi tersebut.

Terkait dengan pengelolaan BKD sendiri, pengembangan pada sistem informasi akan sekaligus dilakukan, karena dokumen pendukung yang ditampilkan untuk BKD itu juga adalah salah satu item pendukung pada borang akreditasi program studi.

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh [2]. Penelitian ini adalah penelitian awal dari penelitian ini. [2] mengembangkan sistem informasi sebagai kerangka awal aplikasi yang digunakan pada Program Studi Teknik Elektro saat ini. Selain itu juga penelitian serupa berupa pengembangan sistem informasi yang dilakukan oleh [3], yaitu merancang sistem informasi monitoring perkuliahan berbasis web. Sistem informasi yang dibangun yaitu menampilkan jadwal perkuliahan yang berlangsung pada setiap jurusan setiap harinya. Selanjutnya penelitian lain terkait perancangan sistem informasi tentang akreditasi yakni [4], [5], [6], [7], [8], [9], dan [10]. [4] melakukan desain sistem informasi akreditasi program studi yang bertujuan untuk otomatisasi proses akreditasi program studi di Indonesia yang selama ini dilakukan secara manual. Selanjutnya, [5] merancang sebuah sistem informasi yang diberi nama SIDASI 4.0, sebagai bentuk dokumentasi digital dari semua kegiatan akreditasi yang diterapkan pada program studinya. [6] mengembangkan sistem informasi akreditasi pada tahapan visitasi. Sama halnya dengan [7], [8], dan [9], pengembangan sistem informasi yang dilakukan adalah menyiapkan fitur repository atau wadah untuk dokumentasi pendukung dari borang akreditasi secara digital. Sedangkan, [10] melakukan perancangan sistem berbasis web, yang dapat melakukan simulasi perhitungan nilai akreditasi dari program studi.

Dari beberapa penelitian terkait yang telah dikemukakan sebelumnya, penelitian ini memiliki beberapa persamaan yaitu sistem yang akan dikembangkan ini adalah sistem penyedia dokumen pendukung dari borang akreditasi yang dilakukan secara digital, sebagai tujuan untuk memudahkan ketika tahapan visitasi oleh asesor. Selanjutnya, sebagai pembeda dari penelitian-penelitian tersebut adalah desain dari fitur-fitur yang dikembangkan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa langkah, yaitu pengumpulan data pendukung, analisis data, merancang fitur tambahan pada aplikasi, dan pengujian sistem yang dikembangkan. Model pengembangan aplikasi perangkat lunak menggunakan model prototipe. Pemilihan model ini

karena hasil penelitian ini adalah pengembangan dari versi yang sudah ada. Model prototipe diterapkan untuk meminimalisir kesalahpahaman pelanggan tentang hal-hal teknis serta memperjelas item-item kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pihak pengembang perangkat lunak [11]. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan pada penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Pengumpulan data pendukung pada penelitian ini dilakukan untuk melengkapi fitur-fitur yang telah dikembangkan dalam aplikasi versi sebelumnya. Tahapan pengumpulan data ini berhubungan dengan fitur atau kebutuhan apa saja yang dibutuhkan oleh pihak program studi yang belum diterapkan pada aplikasi versi sebelumnya. Teknis pengumpulan data yang dilakukan dengan wawancara dengan pihak pengelola program studi.
2. Tahapan berikutnya, adalah analisis hasil pengumpulan data. Hasil yang diperoleh pada pengumpulan data, yaitu kebutuhan pihak pengelola program studi untuk melengkapi aplikasi untuk pangkalan data borang akreditasi dan penyediaan bukti fisik untuk BKD.
3. Tahapan perancangan aplikasi menggunakan model prototipe. Model ini memudahkan pengembang berinteraksi dengan pelanggan dalam penyelesaian aplikasi.
4. Setelah aplikasi dikembangkan dari versi sebelumnya, proses pengujian dilakukan dengan pengujian alfa. Pengujian alfa adalah pengujian *end-to-end* yang merupakan tahapan pengujian pertama dari suatu produk atau aplikasi [12]. Pengujian alfa ini dimaksudkan untuk memastikan apakah aplikasi sudah berfungsi dengan benar. Pengujian ini dilakukan secara internal. Metode pengujian dapat dilakukan dengan metode *white box* dan atau *black box* [13]. Pengujian yang dilakukan untuk menguji fitur-fitur hasil pengembangan aplikasi adalah metode *black box*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil pengembangan aplikasi yang dilakukan dapat diakses melalui alamat <https://teknikelektro.ung.ac.id>. Fitur-fitur yang berhasil diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan program studi, dimana merupakan tambahan dari versi sebelumnya adalah fitur RPS, Kerja Sama dan Repository. Fitur-fitur ini sebagai pangkalan data borang akreditasi program studi. Fitur lain yaitu penyediaan data BKD dari masing-masing dosen pada program studi.

Fitur-fitur hasil pengembangan dari aplikasi dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Fitur RPS

No	Kode Mata kuliah	Nama Mata kuliah	Deskripsi	Nama pengupload	File	Aksi
1	IAS80112	Agama	-	-	Lihat File	Ubah
2	EAD61514	Pemrograman Dasar*	Matakuliah ini membahas konsep-konsep pemrograman procedural mulai dari konsep dasar algoritma dengan representasinya secara narasi, pseudocode, dan flowchart, konsep teorema struktur dan penerapan bahasa pemrograman secara khusus dengan bahasa C untuk pembuatan program sederhana.	Rahmat D.R. Diko, ST, M.Eng	Lihat File	Ubah
3	EAD60913	Matematika Teknik	Matakuliah ini membahas konsep-konsep matematika terapan sistem bilangan, pertakambungan, fungsi limit, turunan, aplikasi turunan, integral, aplikasi integral dan fungsi transenden. Setelah mengikuti matakuliah ini diharapkan mahasiswa memiliki pemahaman matematika yang cukup sebagai landasan untuk mengikuti matakuliah bidang rekayasa elektro selanjutnya.	Ifan Wiranto,ST,MT	Lihat File	Ubah
4	EAD61014	Fisika Listrik*	Mata Kuliah ini membahas konsep-konsep fisika elektromagnetik yang mencakup hukum Coulomb, kuat medan listrik, potensial dan energi potensial listrik, kapasitor, analisis rangkaian arus searah yang melibatkan resistor, hubungan timbal balik.	Wistawa Ridwan,ST,MT	Lihat File	Ubah

Gambar 1. Fitur RPS

Gambar 1 adalah *screenshot* dari fitur RPS yang menampilkan RPS yang telah diunggah oleh setiap dosen pengajar mata kuliah. Data yang ditampilkan pada tabel tab RPS ini adalah kode mata kuliah, nama mata, deskripsi mata kuliah, dan file RPS itu sendiri. File-file RPS yang ada pada fitur ini dapat diunggah oleh masing-masing dosen melalui akunnya masing-masing. Tampilan yang ditunjukkan oleh gambar 1 adalah kumpulan data yang dapat diakses melalui akun admin aplikasi.

2. Fitur Kerja Sama

Fitur ini berisi data kerja sama dari program studi dengan pihak lembaga atau instansi luar UNG dalam berbagai macam kegiatan. Data isian berupa Nama Lembaga/Instansi, data tanggal mulai kerja sama, tingkat kerja sama apakah dalam lingkup lokal ataupun daerah, deskripsi kerja sama, link resmi lembaga jika ada, selanjutnya file digital kerja sama dan logo dari lembaga/instansi dapat diunggah melalui aplikasi. Fitur ini dapat dilihat pada gambar 2.

No	Instansi	Tanggal Mulai/Selesai	Dokumen	Aksi
1	Urea Industri	04 September 2020	Lihat File	Ubah
2	Desa Tondok Sibon	04 September 2020	Lihat File	Ubah
3	Desa Tondok Sibon	30 Desember 2020	Lihat File	Ubah
4	Desa Turbun	30 Desember 2020	Lihat File	Ubah
5	Desa Perum Tugu	30 Desember 2020	Lihat File	Ubah
6	DIKJAN PT MIE (PT MIE) HANIK HANIK GAT - Badan Penyelenggara Dana Hibah Inovasi Gorontalo	26 Juni 2020	Lihat File	Ubah
7	Desa Perumahan Transmisi Dan Koneksi Perumahan Gorontalo	08 Juni 2020	Lihat File	Ubah
8	Desa Perumahan Dan Energi Transmisi Gorontalo	17 Juni 2020	Lihat File	Ubah
9	Universitas Indragiri	22 September 2020	Lihat File	Ubah
10	Universitas Sembang	26 Agustus 2020	Lihat File	Ubah
11	Universitas Negeri Padang	24 September 2020	Lihat File	Ubah
12	PT Pura & Tasyakuljo	08 Maret 2020	Lihat File	Ubah
13	PT Ti Manisula	03 Juli 2020	Lihat File	Ubah

Gambar 2. Fitur Kerja Sama

Gambar 2 ini adalah tampilan dari sisi admin aplikasi.

3. Fitur Repository

Fitur *repository* ini adalah fitur yang menampilkan semua data pendukung borang akreditasi yang dibutuhkan. Fitur repository sebenarnya merupakan fitur data gabungan yang berisi file-file digital. Adapun data-data yang disajikan pada tab repository ini yaitu kerja sama, karya ilmiah dosen, HKI, penelitian, pengabdian, prestasi dosen, prestasi mahasiswa, Surat-surat Keputusan, file renstra atau SOP, file tentang penjaminan mutu dan file dokumen kurikulum.

Gambar 3. Fitur Repository

No	Keterangan	File
1	Desain Mekanikal Electrical Piko hidro	Lihat File
2	HKI - Modul Sistem Informasi Geografis Wisata Alam Dan Wisata Alternatif Berbasis Kalender Musim Gorontalo	Lihat File
3	Online Computerized Adaptive Test (CAT) Untuk Mata Kuliah Aljabar Linier (www.testadaptif.net) versi 2	Lihat File
4	Desain Penerangan Ruang Kerja Pengrajin Karawo	Lihat File
5	HKI - MODUL WEB SISTEM INFORMASI WISATA BAHARI DAN KULINER BERBASIS KALENDER MUSIM GORONTALO	Lihat File
6	Sistem Aplikasi Deteksi Uji Kadar Air dan Mutu Jagung Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Berdasarkan Analisis Citra Warna dan Tekstur	Lihat File
7	Aplikasi Program Komputer Online Computerized Adaptive Test (CAT) dengan Estimasi Kemampuan Peserta Ujian	Lihat File

Gambar 4. Detail item data repository

Gambar 4 adalah tampilan dari detail item data yang ada pada repository. Tab repository ini dapat diakses tanpa harus melakukan login ke dalam aplikasi.

4. Fitur BKD

Pengaksesan fitur ini harus melalui proses login ke dalam aplikasi. Fitur ini adalah fitur pengembangan dari fitur sebelumnya pada pangkalan data tridarma perguruan tinggi dari setiap dosen. Pada aplikasi versi sebelumnya, setiap dosen yang mengunggah file tridarma PT tidak disuguhkan pilihan untuk menentukan apakah file yang diunggah ini dijadikan sebagai bukti fisik untuk BKDnya atau tidak. Pada versi ini, dosen saat menunggah file data Tridarma PT diminta untuk memasukkan pilihan apakah dosen akan menjadikan file yang diunggah tersebut menjadi bukti fisik untuk BKDnya atau tidak.

Gambar 5 menampilkan laman berupa kumpulan data BKD dari setiap dosen. Melalui laman ini pimpinan jurusan atau program studi dapat melihat bukti fisik BKD dari setiap dosen.

Tahun	Semester
2021	2021/2022 - Ganap
Dr. Wahyu Musa MT, Ph.D	5
Dr. Ir. Arifin Matika, MT	5
Zainudin Bonok, ST, MT	17
Dr. Sardi Salam, M.Pd	11
Bambang Panj, Acmaria, ST, MT	5
Iskandar Z. Nasibu, S.Pd, M.Eng	5
Yasin Mohamad, ST, MT	22
Ihan Wiranto, ST, MT	12
Sri Wahyuni Daki, ST, MT	5
Taufiq Ismail Yusuf, ST, M.Si	5
Amrudin Yunus Dako, ST, M.Eng	15

Gambar 5. Laman BKD dosen program studi

Sebagai kemudahan akses, aplikasi memberikan pilihan untuk memilih tahun dan semester yang ingin diperiksa oleh pimpinan program studi atau jurusan.

B. PENGUJIAN SISTEM

Setelah aplikasi dibuat, langkah selanjutnya adalah tahap pengujian. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibuat dapat digunakan dengan baik dan sudah layak pakai, atau perlu disempurnakan lagi. Dalam hal ini penulis akan melakukan pengujian sistem menggunakan pengujian alfa. Metode pengujian yang digunakan adalah *black box* yang berfokus pada pengujian fungsional. Pengujian dilakukan secara internal pihak pengembang dan pelanggan dalam hal ini adalah pengelola program studi. Tahapan pengujian dilakukan dengan :

- Meninjau semua spesifikasi desain aplikasi apakah sesuai dengan persyaratan fungsional dan non fungsional yang telah ditetapkan pada tahapan pengumpulan data.
- Memeriksa error atau bug dari setiap fitur yang telah dibuat.
- Setiap error atau bug yang ditemukan dilakukan perbaikan

C. EVALUASI

Berdasarkan hasil dan pengujian yang telah dilakukan, aplikasi yang dibangun kemudian dievaluasi secara menyeluruh untuk memastikan apakah aplikasi benar-benar sudah sesuai dengan segala sesuatu yang telah didesain sebelumnya. Hasil pengujian yang telah dilakukan menyatakan bahwa aplikasi sudah siap digunakan. Sebagai saran untuk langkah selanjutnya, aplikasi ini perlu diuji lagi untuk pengujian tahapan selanjutnya yaitu pengujian beta. Pengujian beta masih perlu dilakukan untuk menguji apakah aplikasi sudah bisa diterima atau layak digunakan oleh pengguna secara umum.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pengujian sistem yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut : Sistem sudah berhasil dikembangkan dari yang sudah ada sebelumnya. Setelah dilakukan pengujian alfa terhadap aplikasi atau sistem, secara fungsionalitas sistem ini sudah berjalan sesuai dengan fungsinya; Fasilitas yang berhasil dikembangkan adalah fitur RPS, kerja sama, repository dan pengelolaan data BKD dosen; Adanya pengembangan aplikasi untuk penyediaan data bukti fisik untuk borang

akreditasi telah dapat dilakukan; Kemudahan evaluasi oleh pimpinan program studi/jurusan terhadap penyediaan bukti fisik data BKD telah terpenuhi.

REFERENSI

- [1] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi. 2012
- [2] R. Kadir, Pengembangan Infrastruktur Sistem Informasi Administrasi Jurusan Teknik Elektro. Skripsi. 2019
- [3] A.Y. Dako, J. Ilham, & M. Latief, Sistem Informasi Monitoring Perkuliahan. forlap. 2012. Dipetik Juni 6, 2019, dari ristekdikti: <https://forlap.ristekdikti.go.id/> Gelu, L. P. (2019, November 27). Share. Dipetik Juni 22, 2019, dari [its.ac.id: http://share.its.ac.id/blog/index.php?entryid=741](http://share.its.ac.id/blog/index.php?entryid=741)
- [4] T. S. Sukamto, L. E. Nugroho, W. W. Winarno, Desain Sistem Informasi Akreditasi Program Studi Berbasis *Website* di Indonesia. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATi). 2016. ISSN: 1907-5022
- [5] H. Ahmadian, I. Dwitawati, Malahayati, Implementasi Sistem Informasi Pendukung Akreditasi Berbasis Web pada Prodi Teknologi Informasi UIN Ar-raniry. *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi* Volume 3, Nomor 2 Oktober 2019. Pp 88-95.
- [6] R. I. Laelaningrum, Y. Islamiati, P. Rahardjo, dan Mardiyono, Sistem Informasi Visitasi Akreditasi Program Studi Teknik Informatika. *Transmisi*, 20, (3), Juli 2018, P-ISSN 1411-0814 e-ISSN 2407-6422
- [7] Y. Sugiyani, A. Firdaus, R. Taufik dan M. Agustina, Sistem Informasi Akreditasi Program Studi Berbasis *Website*. (Studi kasus di Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Tangerang). *Jurnal Teknik Informatika (JIKA) Universitas Muhammadiyah Tangerang*. November 2019. ISSN:2549-0710
- [8] A. S. Hatala, L. Hadjaratie, dan R.H. Da'i. Sistem Informasi Kinerja Program Studi Berbasis Instrumen Akreditasi. *Diffusion Journal of System and Information Technology* Volume 1, No. 1 Desember 2020
- [9] P. P. Widagdo, Ramadiani, S. Maharani, dan E. Junirianto, Sistem informasi Akreditasi Program Studi di Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman. *QUERY:Jurnal Sistem Informasi* Volume:03, Number :01 April 2019. ISSN 2579-5341.
- [10] J. W. Supit, V. Tulenan, dan S. R. Sentinuwo, Rancang Bangun Simulasi Akreditasi Program Studi Berbasis *Web*. *Jurnal Teknik Informatika* vol. 15 no. 3 Juli-September 2020 hal 163-170. P-ISSN:2301-8402, e-ISSN:2685-368X.
- [11] Rosa A.S. dan M. Shalahudin, *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Beorientasi Objek)*. Penerbit Informatika Bandung. 2016.
- [12] S. Masripah dan L. Ramayanti, Penerapan Pengujian Alpha dan Beta pada Aplikasi Penerimaan Siswa Baru. *Jurnal Swabumi* Vol. 8 No. 1 Maret 2020 ISSN : 2355-990X, e-ISSN: 2549-5178

[13]R. Y. Prasetyo dan Djuniadi, Implementasi E-Konseling pada Social Learning Network. Edu Komputika Journal. 2015.