

Implementasi Rapid Application Development dalam Pengembangan Aplikasi Pendaftaran Wisuda

Implementation of Rapid Application Development in Graduation Application Design

Berliana Nafarita Hapshakh¹, Dwi Novia Prasetyanti², Prih Diantono Abda'u³

^{1, 2, 3} Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Cilacap

e-mail: berlianana03@gmail.com¹, dnpr4s3ty4nt1@gmail.com², abdau@pnc.ac.id³

Abstrak

Wisuda merupakan kegiatan pelantikan bagi mahasiswa yang telah selesai menempuh perkuliahan di Perguruan Tinggi. Pendaftaran wisuda di Politeknik Negeri Cilacap masih dilakukan secara konvensional sehingga menimbulkan masalah seperti mahasiswa ada yang tidak terdaftar dalam pendataan toga, mahasiswa yang tidak mengembalikan toga sesuai dengan batas waktu yang ditentukan. Selain itu, jumlah mahasiswa yang banyak membuat proses pendataan menjadi lebih lama. Dalam hal tersebut, maka penulis melakukan penelitian yang bertujuan untuk membangun sistem informasi pendaftaran wisuda berbasis *website*. Pembuatan sistem ini membutuhkan metodologi penelitian. Diantaranya yaitu metode pengumpulan data yang meliputi studi literature, observasi, dan wawancara serta metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu Rapid Application Development (RAD). Hasil kuisioner dengan nilai total 182 menunjukkan sistem sangat baik dalam membantu BAAK dalam pelayanan pendaftaran wisuda dan memonitor jumlah wisudawan, serta membantu mahasiswa melakukan pendaftaran wisuda beserta kelengkapannya, serta sistem dapat membantu pengajuan dan konfirmasi formulir bebas masalah.

Kata Kunci: Sistem, Informasi, Wisuda, RAD

Abstract

Graduation is an inauguration activity for students who have finished studying at a university. Graduation registration at the Cilacap State Polytechnic is still done conventionally, causing problems such as students who are not registered in the toga data collection, students who do not return the toga according to the specified time limit. In addition, the large number of students makes the data collection process take longer. In this case, the authors conducted research that aims to build a website-based graduation registration information system. Making this system requires a research methodology. Among them are data collection methods that include literature studies, observations, and interviews as well as the system development method used, namely Rapid Application Development (RAD). The results of the questionnaire with a total score of 182 show that the system is very good in assisting BAAK in graduation registration services and monitoring the number of graduates, as well as helping students register for graduation and their completeness, and the system can help submit and confirm trouble-free forms.

Keywords: System, Information, Graduation, RAD

Pendahuluan

Sebagian besar sektor manusia menggunakan teknologi informasi, baik pada kehidupan sosial maupun politik. Hal ini tidak terlepas dari teknologi informasi yang membantu kehidupan masyarakat dalam berbagai bidang. Dengan ilmu teknologi informasi kita dapat merancang sebuah sistem informasi yang efektif dan efisien [1]. Sebuah sistem informasi yang disusun dengan baik tentunya akan mampu membantu proses kegiatan menjadi lebih terstruktur [2]. Setiap instansi tentunya membutuhkan sistem informasi sebagai media penyaluran informasi, pembelajaran maupun membuat keputusan.

Wisuda merupakan kegiatan pelantikan bagi mahasiswa yang telah selesai menempuh perkuliahan di Perguruan Tinggi. Peserta wisuda menggunakan pakaian yang telah ditentukan. Bagi wisudawan menggunakan jas, kemeja berwarna putih dengan celana hitam berbahan kain, bagi wisudawati menggunakan pakaian tradisional atau kebaya dipadukan dengan kain berbahan jarik. Namun bagi wisudawan maupun wisudawati wajib menggunakan baju toga. Proses yang harus diselesaikan mahasiswa sebelum wisuda adalah mahasiswa harus menyelesaikan administrasi keuangan, menyertakan surat bebas perpustakaan, menyertakan surat bebas peminjaman peralatan laboratorium jurusan, dan mengumpulkan naskah Tugas Akhir. Untuk kelengkapan pendaftaran wisuda mahasiswa juga harus melakukan

peminjaman toga dengan membayar administrasi peminjaman toga. Setelah kegiatan wisuda selesai, mahasiswa harus mengembalikan toga dalam keadaan baik sesuai dengan waktu yang ditentukan.

Berdasarkan hasil observasi di Bagian Administrasi Akademik Kemahasiswaan (BAAK) Politeknik Negeri Cilacap, mengatakan bahwa proses pendaftaran wisuda tersebut masih berjalan secara konvensional dalam pengolahan datanya. Pendaftaran masih dilakukan melalui media kertas, mahasiswa harus datang ke kampus untuk melakukan pengisian formulir bebas masalah sebagai persyaratan pendaftaran kepada unit-unit terkait seperti BAAK, Bagian Keuangan, UPT Perpustakaan, Jurusan, Koordinator Tugas Akhir (KTA), Laboratorium dan UPT Bahasa. Selain itu pengumpulan data toga bagi mahasiswa juga masih dilakukan secara konvensional serta penyaluran informasi terkait wisuda masih dilakukan melalui papan pengumuman. Oleh karena itu penulis melakukan penelitian untuk membangun sistem informasi pendaftaran wisuda berbasis *website* yang diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan terkait pendaftaran wisuda di Politeknik Negeri Cilacap. *Rapid Application Development* (RAD) merupakan model proses perangkat lunak yang menekankan pada daur pengembangan hidup yang singkat. RAD merupakan versi adaptasi cepat dari model waterfall, dengan menggunakan pendekatan konstruksi komponen[3]. RAD merupakan gabungan dari bermacam-macam teknik terstruktur dengan teknik prototyping dan teknik pengembangan *joint application* untuk mempercepat pengembangan sistem/aplikasi[3]. *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma ‘berorientasi objek’[4]. UML merupakan sebuah standar penulisan atau semacam *blue print* dimana didalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik[5].

Metode Penelitian

Metode *Rapid Application Development* (RAD) merupakan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem. Metode RAD memiliki tiga tahap, yaitu:

1. *Requirements Planning* (Perencanaan Syarat-Syarat)

Fase ini merupakan fase *user* dan *system analyst* bertemu dan bekerja sama mengidentifikasi tujuan dan kebutuhan-kebutuhan dari aplikasi atau sistem yang akan dibangun dengan cara menetapkan *user level* beserta hak akses apa saja yang akan menggunakan aplikasi tersebut[6]. Sesuai dengan tahap ini, maka penulis bertemu dengan Bagian Administrasi Akademik Kemahasiswaan Politeknik Negeri Cilacap

2. *RAD Design Workshop* (Workshop Desain RAD)

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang dapat digambarkan sebagai workshop. System Analyst dan programmer bekerja sama untuk merancang dan membangun sistem dengan meliputi beberapa hal yaitu merancang database dengan Entity Relation Diagram (ERD)[7], menggambarkan dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML)[8] dan bahasa pemrograman berorientasi objek[9].

3. *Implementation* (Implementasi)

Pada fase implementasi ini, *system analyst* bekerja dengan para user secara ketat menguji coba sistem baru kemudian diperkenalkan kepada organisasi. Tahap ini adalah tahap memperkenalkan sistem kepada user interface. Memberi arahan dan menjelaskan bagaimana penggunaan sistem pendaftaran wisuda kepada bagian BAAK[10].



Gambar 1. Metode *Rapid Application Development*

Hasil dan Pembahasan

A. Tahap *Requirements Planning* (Perencanaan Syarat-Syarat)

Analisa kebutuhan pengguna sistem dalam aplikasi pendaftaran wisuda meliputi kebutuhan BAAK, kebutuhan Bagian Keuangan, kebutuhan UPT Perpustakaan, kebutuhan Jurusan, kebutuhan Laboratorium Jurusan, kebutuhan UPT Bahasa, dan kebutuhan Mahasiswa.

- a) Kebutuhan BAAK
 - BAAK dapat melakukan login dan membuat akun untuk unit-unit.
 - BAAK berperan sebagai admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data-data terkait wisuda. Data-data terkait wisuda seperti data jurusan, data dosen, data mahasiswa, data periode wisuda, data pengguna, dan data formulir bebas masalah administrasi.
 - BAAK dapat melakukan konfirmasi pendaftaran wisuda, peminjaman toga, pengajuan formulir bebas masalah administrasi, dan verifikasi akun mahasiswa.
 - BAAK dapat melakukan cetak laporan pendaftaran wisuda, peminjaman toga dan pengembalian toga.
- b) Kebutuhan Mahasiswa
 - Mahasiswa dapat melakukan registrasi dan login.
 - Mahasiswa dapat melakukan pendaftaran wisuda, peminjaman toga, dan pengajuan formulir bebas masalah administrasi.
 - Mahasiswa dapat melakukan cetak formulir bebas masalah administrasi.
- c) Kebutuhan Unit terkait wisuda
 - Unit-unit terkait wisuda seperti Bagian Keuangan, UPT Perpustakaan, Jurusan, Laboratorium Jurusan, dan UPT Bahasa.
 - Unit-unit dapat melakukan login.
 - Unit-unit dapat melihat pengajuan formulir bebas masalah administrasi mahasiswa.
 - Unit-unit dapat melakukan konfirmasi pengajuan formulir bebas masalah administrasi.

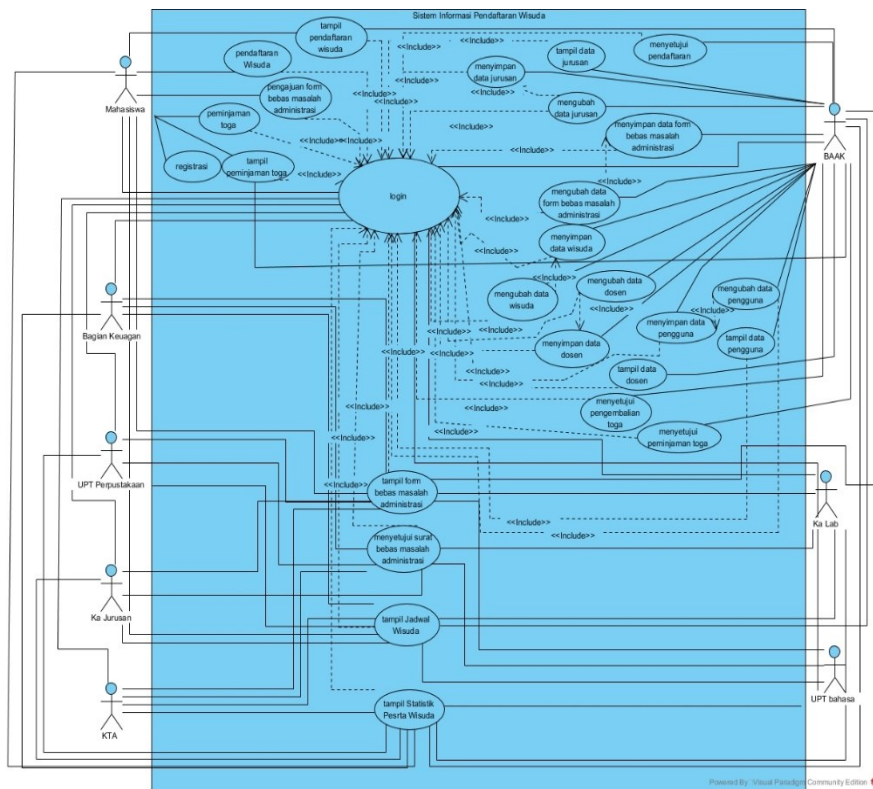
Sedangkan analisa untuk kebutuhan sistem diantaranya:

- a) Mahasiswa melakukan registrasi akun setelah itu BAAK akan melakukan verifikasi akun mahasiswa.
- b) Mahasiswa melakukan login dan mengisi form pendaftaran wisuda. Setelah data pendaftaran wisuda disimpan, mahasiswa dapat melakukan pengajuan formulir bebas masalah administrasi sesuai dengan unit dan melakukan peminjaman toga.
- c) Setelah data pengajuan formulir bebas masalah administrasi disimpan oleh mahasiswa, maka data akan masuk pada bagian unit-unit terkait. Unit-unit melakukan pengecekan apakah data mahasiswa sudah bebas dari administrasi terkait, jika sudah bebas maka akan dilakukan konfirmasi persetujuan oleh unit.
- d) Data pendaftaran wisuda dan peminjaman toga akan diverifikasi oleh BAAK dan statusnya berubah menjadi terverifikasi.
- e) Jika status pengajuan formulir bebas masalah administrasi telah disetujui maka mahasiswa dapat melakukan cetak formulir sebagai bukti pada saat pengambilan toga.
- f) Mahasiswa mengembalikan toga kepada BAAK, kemudian BAAK akan mencari data peminjaman toga pada sistem, lalu mengubah statusnya menjadi dikembalikan.

B. Tahap *RAD Design Workshop* (Workshop Desain RAD)

1. Desain Sistem

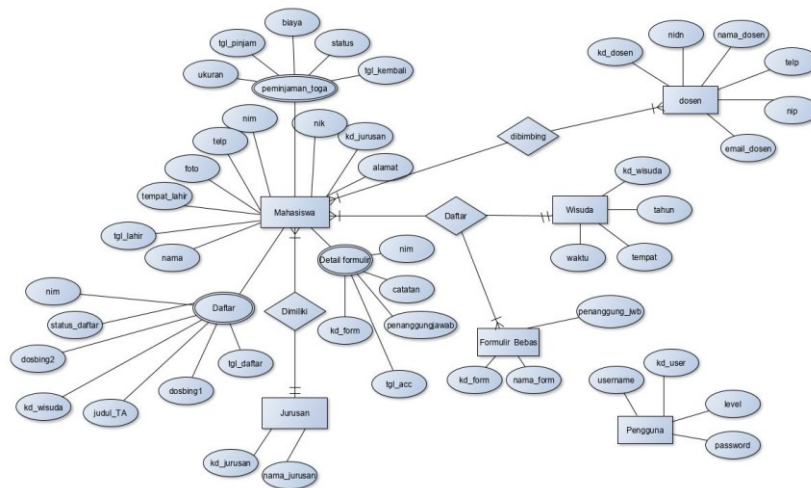
Desain sistem dilakukan dengan membuat model UML yaitu *use case* diagram. *Use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem [11]. Berikut diagram *use case* dari aplikasi pendaftaran wisuda:



Gambar 2. Diagram Use Case Aplikasi Pendaftaran Wisuda

2. Desain Database

Desain database dirancang dengan model ERD (Entity Relation Diagram). Entity Relationship Diagram (ERD). ERD merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk merancang hubungan antara tabel-tabel dalam basis data, tujuan penggambaran ERD untuk menunjukkan objek-objek data (Entitas) dan hubungan (relationship) yang terdapat pada objek-objek tersebut[11]. Berikut ERD dari aplikasi pendaftaran wisuda:



Gambar 3. ERD Aplikasi Pendaftaran Wisuda

C. Tahap Implementation (Implementasi)

1. Implementasi halaman registrasi

Gambar 4. Halaman Registrasi

Halaman registrasi digunakan untuk membuat akun pengguna baru. Registrasi hanya dilakukan oleh mahasiswa.

2. Implementasi halaman login

Gambar 5. Halaman Login

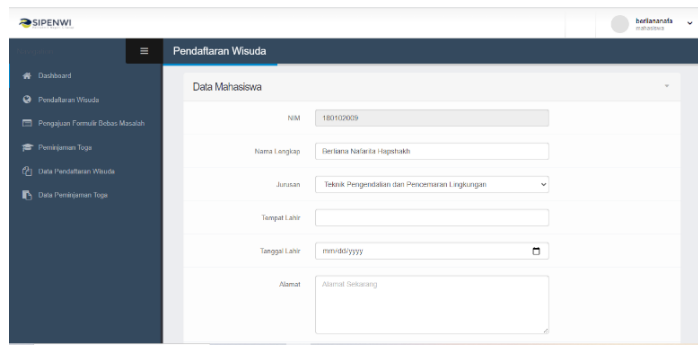
Halaman *login* akan muncul pertama kali ketika *user* membuka web. *User* yang telah melakukan registrasi dan mempunyai akun yang telah terverifikasi dapat melakukan *login*.

3. Implementasi halaman dashboard mahasiswa

Gambar 6. Halaman Dashboard Mahasiswa

Halaman ini berisi informasi singkat mengenai Sistem Informasi Pendaftaran Wisuda berbasis *Website*. Halaman dashboard mahasiswa juga berisi tata cara pendaftaran wisuda.

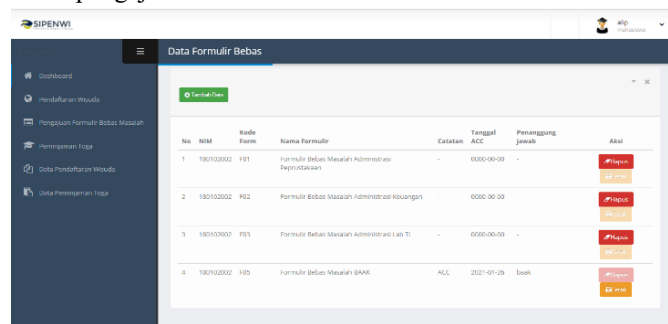
4. Implementasi halaman form pendaftaran wisuda



Gambar 7. Halaman Form Pendaftaran Wisuda

Halaman ini berisi formulir pendaftaran wisuda yang harus diisi oleh mahasiswa.

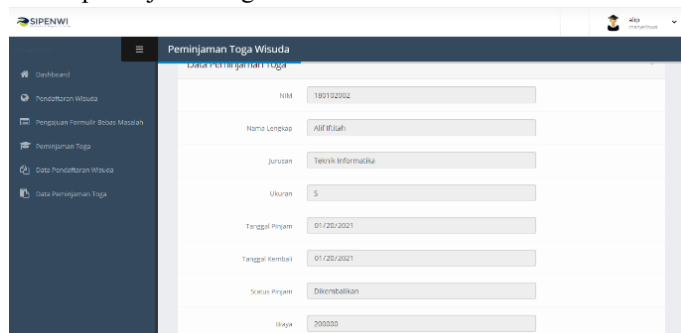
5. Implementasi halaman pengajuan formulir bebas administrasi



Gambar 8. Halaman Pengajuan Formulir Bebas Masalah Administrasi

Halaman ini berisi pengajuan formulir bebas masalah. Mahasiswa harus memilih formulir sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

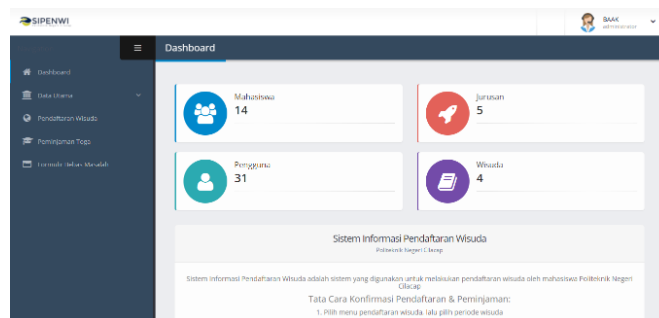
6. Implementasi halaman peminjaman toga



Gambar 9. Halaman Peminjaman Toga

Halaman ini berisi form peminjaman toga, mahasiswa harus mengisi form *input* sesuai dengan data yang benar.

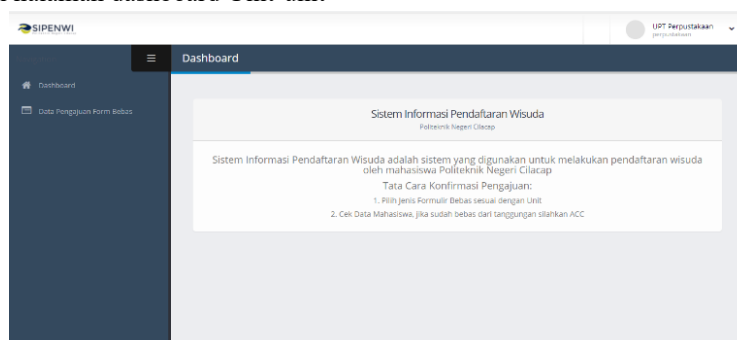
7. Implementasi halaman dashboard BAAK



Gambar 10. Halaman Dashboard BAAK

Halaman ini berisi informasi jumlah *user*, jumlah mahasiswa, jumlah jurusan, jumlah wisuda, dan informasi mengenai sistem.

8. Implementasi halaman dashboard Unit-unit

**Gambar 11.** Halaman Dashboard Unit

Halaman ini berisi informasi tata cara konfirmasi pengajuan formulir bebas masalah.

Analisa Kuisisioner

Hasil dari rekapitulasi penilaian dari 10 responden terhadap Sistem Informasi Pendaftaran Wisuda Politeknik Negeri Cilacap dapat dilihat dibawah ini, yaitu:

Tabel 1. Tabel Kuisisioner

No	Indikator	Responden	STS	TS	KS	S	SS	
1	Apakah sistem membantu pelayanan pendaftaran wisuda dan memonitor jumlah mahasiswa	10	0	0	0	3	7	
2	Apakah sistem membantu dalam pendaftaran wisuda serta kelengkapan persyaratannya	10	0	0	0	3	7	
3	Apakah sistem membantu dalam melakukan pengajuan dan konfirmasi formulir bebas masalah kepada unit-unit	10	0	0	1	4	5	
4	Apakah sistem mudah digunakan	10	0	0	1	4	5	
Total			182					

Keterangan :

Sangat Tidak Setuju	= 1
Tidak Setuju	= 2
Kurang Setuju	= 3
Setuju	= 4
Sangat Setuju	= 5

Pembahasan Kuisisioner

Hasil dari rekapitulasi penilaian berdasarkan 10 responden yang meliputi mahasiswa, baik, dan unit-unit terkait wisuda di Politeknik Negeri Cilacap terhadap Sistem Informasi Pendaftaran Wisuda Politeknik Negeri Cilacap, akan dihitung berdasarkan skala interval koefisien dapat dilihat dibawah ini:

1. Membantu dalam pelayanan pendaftaran wisuda dan memonitor jumlah mahasiswa

Untuk Proses membantu pelayanan pendaftaran wisuda dan memonitor jumlah mahasiswa yang akan wisuda didapatkan hasil yaitu 3 dari 10 responden (30%) menyatakan setuju, 7 dari 10 responden (70%) menyatakan sangat setuju dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 12. Diagram Membantu Dalam Pelayanan Pendaftaran Wisuda dan Memonitor Jumlah Mahasiswa

2. Membantu dalam pendaftaran wisuda beserta kelengkapannya

Untuk Proses membantu pendaftaran wisuda beserta kelengkapannya didapatkan hasil yaitu 3 dari 10 responden (30%) menyatakan setuju, 7 dari 10 responden (70%) menyatakan sangat setuju dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 13. Diagram Membantu Dalam Pendaftaran Wisuda beserta Kelengkapannya

3. Membantu dalam melakukan pengajuan formulir dan konfirmasi formulir bebas masalah

Untuk membantu dalam pengajuan dan konfirmasi formulir bebas masalah didapatkan hasil yakni 1 dari 10 responden (10%) menyatakan kurang setuju, 4 dari 10 responden (40%) menyatakan setuju, 5 dari 10 responden (50%) menyatakan sangat setuju dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 13. Diagram Membantu Dalam Melakukan Pengajuan Formulir dan Konfirmasi Formulir Bebas Masalah

4. Sistem yang mudah digunakan

Untuk Sistem yang mudah untuk digunakan didapatkan hasil yakni 1 dari 10 responden (10%) menyatakan kurang setuju, 4 dari 10 responden (40%) menyatakan setuju, dari 10 responden (50%) menyatakan sangat setuju dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 14. Diagram Sistem Mudah Digunakan

Tabel 2. Tabel Interval

No	Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
1	1-40	Sangat Kurang
2	41-80	Kurang
3	81-110	Cukup
4	121-160	Baik
5	181-200	Sangat Baik

Nilai Maksimum = Jumlah Responden x Jumlah Indikator x Bobot Maksimum

Nilai Maksimum = $10 \times 4 \times 5 = 200$

Total Jawaban = 182

Berdasarkan perhitungan kuisioner di atas menunjukkan sistem sangat baik dengan hasil 182 dari nilai maksimum sebesar 200 yang berdasarkan interval koefisien.

Kesimpulan

Berdasarkan uraian dalam pemahasan maka dapat disimpulkan jika aplikasi pendaftaran wisuda ini dapat membantu permasalahan pada bagian-bagian terkait pendaftaran wisuda. Seperti memberi kemudahan bagi mahasiswa dalam pendaftaran wisuda, pengajuan formulir bebas masalah administrasi, peminjaman, dan pengembalian toga. Selain itu juga membantu BAAK dan unit-unit lain terkaittr wisuda dalam melakukan konfirmasi kepada mahasiswa. Adapun saran dan masukan dari bagian BAAK yaitu menambahkan fitur impor dan ekspor data excel.

Daftar Pustaka

- [1] J. T. Nugraha, "E-Government Dan Pelayanan Publik (Studi Tentang Elemen Sukses Pengembangan E-Government Di Pemerintah Kabupaten Sleman)," *J. Komun. Dan Kaji. Media*, vol. 2, no. 1, pp. 32–42, 2018.
- [2] J. Candra and M. Rajab, "Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan dan Manajemen Keuangan Kegiatan Seminar dan Sidang Skripsi / Tugas Akhir (Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi UNIKOM)," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. April, pp. 150–168, 2017.
- [3] M. P. Puteri and H. Effendi, "Implementasi Metode RAD Pada Website Service Guide 'Tour Waterfall South Sumatera,'" *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 2, p. 130, 2018, doi: 10.32736/sisfokom.v7i2.570.
- [4] A. T. Laksono, D. N. Prasetyanti, and A. A. Hartono, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Lembaga Bimbingan Belajar," *J. Innov. Inf. Technol. Appl.*, vol. 2, no. 02, pp. 152–158, 2020, doi: 10.35970/jinita.v2i02.402.
- [5] M Teguh Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.poltektegal.ac.id/>.
- [6] M. Sinta, "Penerapan Rad Model Dalam Pembangunan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (Ppdb) Secara Online," *Repos. Univ. Bina Sarana Inform.*, vol. 5, pp. 106–112, 2020.
- [7] H. K. Al-Masree, "Extracting Entity Relationship Diagram (ERD) From Relational Database Schem," *Int. J. Database Theory Appl.*, vol. 8, no. 3, pp. 15–26, 2015, doi: 10.14257/ijdta.2015.8.3.02.
- [8] M Teguh Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018.

-
- [9] E. Retnoningsih, J. Shadiq, and D. Oscar, "Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek (Object Oriented Programming) Berbasis Project Based Learning," *Informatics Educ. Prof.*, vol. 2, no. 1, pp. 95–104, 2017.
- [10] A. Maulana, M. Sadikin, and A. Izzuddin, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Inventaris Berbasis Web Di Pusat Teknologi Informasi Dan Komunikasi – BPPT," *Setrum Sist. Kendali-Tenaga-Elektronika-Telekomunikasi-Komputer*, vol. 7, no. 1, p. 182, 2018, doi: 10.36055/setrum.v7i1.3727.
- [11] Sukamto; Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2013.