

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BIMBINGAN AKADEMIK PRODI TEKNIK INFORMATIKA UNKHAIR BERBASIS *WEB*

Nasrulloh Ramadhani¹, Salkin Lutfi², Amal Khairan³, Yasir Muin⁴
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik, Universitas Khairun
Jl.Jati Metro, Kota Ternate Selatan

Email: nasrullohramadhani@gmail.com¹, salkin.lutfi@unkhair.ac.id², amalkhairan@unkhair.ac.id³,
yasirmuin@unkhair.ac.id⁴

Abstrak

Permasalahan bimbingan akademik di teknik informatika unkhair yang terjadi saat ini adalah dosen tidak menyimpan histori mahasiswa yang telah dibimbing oleh masing-masing *PA*. Namun mahasiswa hanya datang konsultasi ke pembimbing akademik, dan catatan hanya diberikan kepada mahasiswa. Kadang kala ada mahasiswa yang dibimbing oleh dosen *PA* tidak terkontrol sehingga menyebabkan proses bimbingan akademik yang ada diprodi Teknik Informatika menjadi kurang terkontrol dengan baik. Perancangan Sistem Informasi Bimbingan Akademik Prodi Teknik Informatika Unkhair berbasis *web* dapat mempermudah dosen dan mahasiswa dalam melakukan proses bimbingan akademik secara *online* dan dapat dikontrol dengan baik oleh dosen *PA* maupun ketua prodi sehingga mahasiswa tidak perlu lagi pergi ke kampus untuk melakukan bimbingan akademik serta laporan bimbingan mahasiswa lebih tertata dan mudah di dapatkan apabila sewaktu waktu dibutuhkan. Sistem dibuat menggunakan metode pengembangan *prototype* yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan pembuatan sistem bimbingan akademik, desain sistem bimbingan akademik, pemodelan digambarkan dengan diagram *UML*, dan *Blackbox* sebagai pegujian sistem. Ada beberapa pengujian yang dilakukan menggunakan *blackbox* yaitu pengujian *login user*, kelola data mahasiswa, kelola data dosen, kelola data dosen *PA*, bimbingan, kelola data laporan bimbingan, *list* mahasiswa dan kelola data pengguna, pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses dan kemungkinan kesalahan yang terjadi pada setiap proses. Hasil dari penelitian ini menunjukkan keakuratan dalam proses bimbingan *online* dimana data hasil bimbingan tersusun dengan baik di sistem dan tersimpan di *database*.

Kata Kunci: Bimbingan Akademik, Sistem Informasi, *Prototype*, *Black Box*

THE DESIGN OF INFORMATION SYSTEM FOR ACADEMIC COUNSELING ON INFORMATICS ENGINEERING PROGRAMS UNKHAIR WEB-BASED

Abstract

The problem with academic guidance in unkhair informatics engineering that currently occurs is that lecturers don't keep the history of students who have been supervised by each *PA* (academic counselors). However, students only come for consultations with academic supervisors, and notes are only given to students. Sometimes there are students who are guided by *PA* lecturers that are not controlled, causing the process of academic advising in the Informatics Engineering study program to be less well controlled. The web-based design of the Academic Guidance Information System for Informatics Engineering Study Program of Unkhair can make it easier for lecturers and students to carry out the online academic guidance process and can be well controlled by *PA* lecturers and study program heads. so, students no longer need to go to campus to get academic guidance and the guidance reports are more organized and easy to get when it needed. The system was created using a *prototype* development method which consists of the stages of analyzing the needs of making an academic guidance system, academic guidance system design, the modeling's illustrated using *UML* diagrams, and *Blackbox* as a system test. There are several tests using *blackbox* including user login testing, managing student's data, managing lecturer data, managing academic counselors data, guidance, managing guidance report data, student lists and managing user data, the test used by testing each process and possible errors which occurs in every process. The results of this study indicate the accuracy in the online guidance process where the guidance result data is well organized in the system and stored in the *database*.

Keywords: Academic Advising, Information Systems, *Prototype*, *Black Box*

1. PENDAHULUAN

Peran dosen Pembimbing Akademik (PA) dalam memberikan pengarahan yang tepat saat menyusun rencana perkuliahan sangatlah penting. Dosen PA dapat membantu mahasiswa dalam mengatasi masalah-masalah belajar yang dihadapi, serta mendorong mahasiswa dalam mengembangkan sikap dan perilaku belajar yang berdaya guna. Oleh sebab itu efektivitas bimbingan akademik sangat diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran mahasiswa dalam menempuh studinya serta mampu menjadikan mahasiswa lebih kreatif dan kompetitif dalam mengikuti proses belajar mengajar. Sistem bimbingan akademik yang dimiliki oleh sebuah institusi pendidikan secara ideal harus mampu menunjang hal tersebut, tidak hanya untuk keberhasilan studi mahasiswa namun juga efektivitas kinerja dosen PA yang bersangkutan. Efektivitas dapat dicapai ketika dosen PA mampu memberi solusi terbaik bagi setiap permasalahan yang dihadapi mahasiswa khususnya yang berpengaruh terhadap masa studi [1].

Saat ini berkembangnya teknologi di segala bidang, yang telah merambah keseluruhan kalangan baik kalangan pemerintahan maupun swasta. Terutama sistem pada *website* dengan berbagai macam bahasa pemrograman, *framework* dan lain-lain. Baik dalam hal untuk kodingan maupun dalam tampilan *website* itu sendiri [2].

2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembimbing Akademik

Pembimbingan akademik diartikan sebagai suatu proses layanan pendidikan berupa bimbingan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Pengertian bimbingan ini dibatasi pada upaya pemecahan masalah akademik yang dihadapi mahasiswa dan upaya membangkitkan motivasi serta semangat belajar mahasiswa, sehingga dapat menyelesaikan studi tepat waktu dengan prestasi belajar yang tinggi dan karakter yang baik. Tugas pembimbingan akademik ini dilaksanakan oleh PA atau pembimbing akademik wali [3].

B. Sistem Informasi

Pada saat ini dunia industri dan bisnis memerlukan informasi yang tepat, cepat dan relevan. Untuk mendapatkan informasi yang diinginkan tentunya harus menggunakan sistem informasi. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya [4].

C. *Unified Modeling Language* (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain

sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek [5].

D. Internet

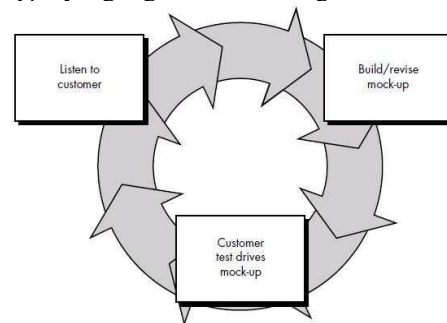
Internet (*Inter-Network*) adalah sebutan untuk sekumpulan jaringan komputer yang menghubungkan situs akademik, pemerintahan, komersial, organisasi, maupun perorangan. Internet menyediakan akses untuk layanan telekomunikasi dan sumber daya informasi untuk jutaan pemakainya yang tersebar di seluruh dunia. Adapun Layanan internet yang tersedia saat ini seperti komunikasi langsung (*email, chat*), diskusi (*Usenet News, email, milis*), sumber daya informasi yang terdistribusi (*World Wide Web, Gopher*), *remote login* dan lalu lintas *file* (*Telnet, FTP*), dan aneka layanan lainnya [6].

E. *Web Browser*

Web browser disebut juga sebagai perambah, adalah perangkat lunak yang berfungsi menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh server web. Browser pada umumnya juga mendukung berbagai jenis URL dan *protokol*, misalnya *ftp*: untuk *file transfer protocol* (FTP), *rtsp*: untuk *real-time streaming protocol* (RTSP), and *https*: untuk versi *http* yang terenkripsi (SSL). *File format* sebuah halaman web biasanya *hyper-text markup language* (HTML) dan diidentifikasi dalam *protokol* HTTP menggunakan *header MIME*, *format* lainnya antara lain XML dan XHTML. Sebagian besar *browser* mendukung bermacam *format* tambahan pada HTML seperti *format* gambar JPEG, PNG and GIF *image formats*, dan dapat dikembangkan dukungannya misal terhadap SVG dengan menambahkan atau menggunakan *plugin* [7].

3. METODE PENELITIAN

Tahapan-tahapan perancangan sistem bimbingan akademik yang penulis gunakan yaitu metode *prototype* yang digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Metode *Prototype*[8]

1. *Listen to Customer*

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan yang dibutuhkan dengan cara berkomunikasi langsung dengan pengguna sistem bimbingan akademik untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan serta

mengumpulkan data-data dari studi pustaka, pada pustaka dimana peneliti mengambil dari jurnal yang terkait dengan bimbingan akademik.

2. *Build / Revise Mock Up*

Pada tahap ini, dilakukan perancangan dan pembuatan *prototype system*. *Prototype* yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang telah didefinisikan sebelumnya dari kebutuhan pelanggan atau pengguna.

3. *Customer Test to Drive Mock-Up*

Pada tahap ini, *prototype* dari sistem di uji coba oleh pelanggan atau pengguna. Kemudian dilakukan evaluasi kekurangan-kekurangan dari kebutuhan pelanggan. Pengembangan kemudian kembali mendengarkan keluhan dari pelanggan untuk memperbaiki *prototype* yang ada.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Requirement Sistem*

Requirement sistem merupakan tahapan awal dalam perancangan aplikasi dengan menggunakan metode *prototype*, pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data dengan 3 metode yaitu:

1. Observasi

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang dibutuhkan penulis dengan cara meneliti langsung di Teknik Informatika Universitas Khairun.

2. Wawancara

Pada tahap ini di lakukan wawancara kepada dosen terkait tentang apa saja kendala yang di hadapi dalam melakukan bimbingan akademik sehingga dapat memberikan data-data yang di butuhkan penulis.

3. Studi Literatur

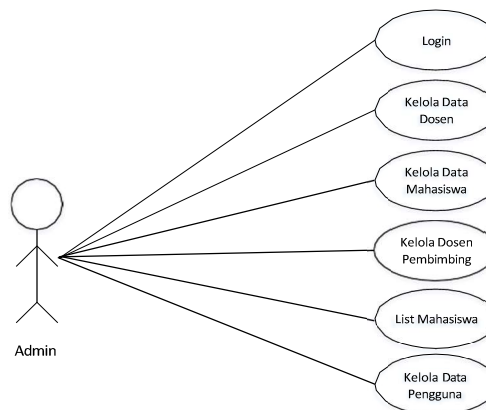
Studi literatur dilakukan untuk mempelajari pengembangan sistem dan antarmuka sistem melalui literatu–literatur seperti jurnal, *textbook*, *tutorial*, karya ilmiah, *paper*, dan sumber ilmiah lainnya yang didapat dari internet dan perpustakaan.

B. Perancangan Sistem

Terdapat perancangan dalam pembuatan sistem informasi bimbingan akademik, yaitu perancangan UML seperti diagram *use case*, dan *diagram activity* yakni merancang fitur *website portal* baik untuk halaman *admin*, ketua prodi, dosen PA, maupun mahasiswa dan perancangan *database* dalam mengelola sistem informasi bimbingan akademik.

1. Perancangan *Use Case Diagram*

Terdapat 4 *use case diagram* yang di rancang, yaitu *use case admin* yang seperti pada gambar 2 dan dosen pada gambar 3



Gambar 2. *Use Case Diagram Admin*

Use case diagram yang terlihat pada gambar 2 merupakan gambaran peran dari seorang admin dalam sistem bimbingan akademik, dimana seorang admin dapat mengakses fasilitas website berikut:

1. Data dosen

Halaman ini berisi layanan untuk seorang admin dalam menampilkan, menambah, mengedit maupun menghapus informasi data dosen.

2. Data mahasiswa

Halaman ini berisi layanan untuk seorang admin dalam menampilkan, menambah, mengedit maupun menghapus informasi data mahasiswa.

3. Dosen PA

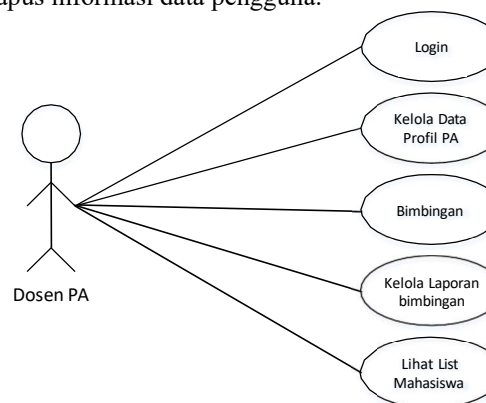
Halaman ini berisi layanan untuk seorang admin dalam menampilkan, menambah, mengedit maupun menghapus informasi data dosen PA.

4. List mahasiswa

Halaman ini berisi layanan untuk seorang admin dalam menampilkan *list mahasiswa* berdasarkan angkatan dan dosen PA.

5. Data pengguna

Halaman ini berisi layanan untuk seorang admin dalam menampilkan, menambah, mengedit maupun menghapus informasi data pengguna.



Gambar 3. *Use Case Diagram Dosen PA*

Use case diagram yang terlihat pada gambar 3 merupakan gambaran peran dari seorang dosen PA dalam sistem bimbingan akademik, dimana seorang dosen PA dapat mengakses fasilitas website berikut:

1. Data Profil PA

Halaman ini berisi layanan untuk seorang dosen PA dalam menampilkan, dan mengedit informasi profil PA.

2. Bimbingan

Halaman ini berisi layanan untuk seorang dosen PA dalam melakukan bimbingan dengan mahasiswa yang di bombing berupa bimbingan KRS maupun konsultasi pribadi mahasiwa

3. Laporan Bimbingan

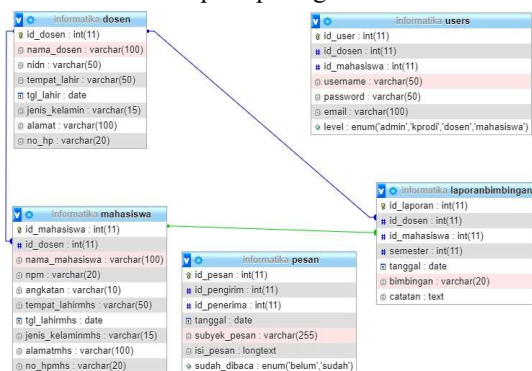
Halaman in berisi layanan menampilkan, menambah, mengedit maupun menghapus informasi laporan bimbingan mahasiswa

4. List Mahasiswa

Halaman ini berisi layanan untuk seorang dosen PA dalam menampilkan *list mahasiswa* berdasarkan angkatan dan dosen PA.

2. Perancangan Database

Database dirancang terdiri dari 1 database yang berisi 5 tabel seperti pada gambar 4:



Gambar 4. Database Sistem Informasi Bimbingan Akademik Informatika Unkhair

Dalam perancangan sistem informasi bimbingan akademik terdapat 1 database yang terdiri dari 5 tabel, yaitu:

1. Tabel *users*, yaitu tabel yang berisikan data dari seluruh pengguna sistem
2. Tabel *dosen*, yaitu tabel yang berisikan data profil dosen
3. Tabel *mahasiswa*, yaitu tabel yang berisikan data profil mahasiswa
4. Tabel *pesan*, yaitu tabel yang berisikan data-data pesan bimbingan mahasiswa dan PA
5. Tabel *laporanbimbingan*, yaitu tabel yang berisikan data-data laporan bimbingan mahasiswa

C. Implementasi Sistem

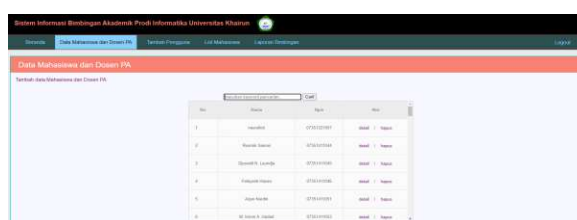
Dalam implementasi sistem informasi bimbingan akademik terdiri dari 4 tampilan pengguna yaitu tampilan pengguna *admin*, ketua prodi, PA dan mahasiswa sebagaimana ditunjukkan pada gambar 5, 6, 7 dan 8.



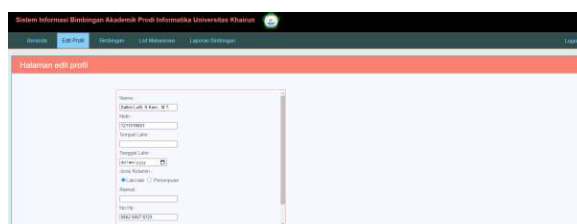
Gambar 4. Halaman Login Users



Gambar 5. Halaman Data Pengguna Pada Users Admin



Gambar 6. Halaman Data Mahasiswa dan Dosen PA pada Users Ketua Prodi



Gambar 7. Halaman Edit Profil pada Users Pembimbing Akademik



Gambar 8. Halaman Bimbingan Mahasiswa

D. Pengujian Sistem

Pada tahapan pengujian sistem dilakukan dengan menguji fitur-fitur layanan dalam sistem informasi bimbingan akademik menggunakan metode pengujian *blackbox*, pengujian *blackbox* yaitu pengujian dengan menguji fungsi dari sebuah aplikasi dan hasil yang didapatkan dalam pengujian itu adalah seluruh fitur sistem informasi bimbingan akademik telah berjalan dengan baik.

1. Halaman bimbingan

Pada tampilan *input field* pesan bimbingan, saat meng-*input* data pesan bimbingan *field* harus diisi tidak boleh kosong. Jika salah satu *field* tidak diisi maka

akan muncul pesan pemberitahuan Semua *field* harus diisi. Dapat dilihat pada gambar 9.

Gambar 9. Tampilan Pengujian Salah Meng-Input Pesan Bimbingan

Pada tampilan *input field* pesan bimbingan, saat meng-*input* data pesan bimbingan *field* harus diisi tidak boleh kosong. Jika semua *field* sudah diisi kemudian klik kirim pesan maka akan muncul pesan pemberitahuan pesan sudah berhasil dikirim. Dapat dilihat pada gambar 10.

Gambar 10. Pengujian Benar Meng-Input Pesan Bimbingan

E. Analisis Sistem

Penelitian ini dilakukan pada Kampus Universitas Khairun Ternate Program Studi Teknik Informatika. Ruang lingkup penelitian ini mencakup bimbingan akademik dan bimbingan pribadi mahasiswa, bagaimana proses berlangsungnya bimbingan antara Pembimbing Akademik dan Mahasiswa. Masalah yang terjadi saat ini adalah bimbingan masih dilakukan secara manual yang tentunya sering menimbulkan permasalahan diantaranya adalah buku kontrol mahasiswa yang sering hilang dan rusak, begitu juga dosen yang tidak menyimpan history mahasiswa yang telah dibimbing oleh masing-masing *PA*. Kadang kala nama mahasiswa yang dibimbing tidak terkontrol yang menyebabkan proses bimbingan menjadi tidak

terkontrol dengan baik. Dalam melakukan penelitian ini tahap pertama yang dilakukan yaitu pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, dan studi literatur.

Setelah data berhasil diperoleh, tahap selanjutnya yaitu melakukan perancangan sistem menggunakan metode *prototype* sebagai pengembangan sistem, modelan digambarkan dengan diagram *UML*, dan *Blackbox* sebagai pegujian sistem. Ada beberapa pengujian yang dilakukan menggunakan *blackbox* yaitu pengujian *login user*, kelola data mahasiswa, kelola data dosen, kelola data dosen *PA*, bimbingan, kelola data laporan bimbingan, *list* mahasiswa dan kelola data pengguna, pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses dan kemungkinan kesalahan yang terjadi pada setiap proses. Hasil dari pengujian dengan menggunakan metode *blackbox testing*, yaitu pengujian dilakukan dengan hanya memperhatikan masukan ke sistem dan keluaran ke sistem serta fungsi menu maupun tombol yang terdapat pada masing-masing halaman dapat berfungsi dengan baik.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dengan metode *blackbox* pada sistem informasi bimbingan akademik menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan perancangan.

Hasil dari penelitian ini adalah dibuatnya Sistem Informasi Bimbingan Akademik Prodi Teknik Informatika Unkhair berbasis *Web*. Sistem tersebut menyediakan 3 fitur menu yang sebelumnya tidak dimiliki oleh sistem yang dibuat pada penelitian sebelumnya. Fitur tersebut adalah fitur dalam menentukan Dosen pembimbing akademik, fitur *chat* untuk berdiskusi atau melakukan bimbingan dengan *PA* dan fitur laporan bimbingan atau pelaporan. Adanya tambahan fitur tersebut akan lebih mempermudah dosen dan mahasiswa dalam melakukan bimbingan akademik. Selain itu sistem informasi bimbingan akademik ini khususnya pada fitur *chat* diskusi masih belum menyediakan *form* untuk mahasiswa dan dosen dapat melampirkan gambar atau dokumen pada saat melakukan diskusi. *Form* ini diperlukan agar lebih meningkatkan fungsi penggunaan sistem.

5. KESIMPULAN

Sistem Informasi Bimbingan Akademik adalah sistem informasi adalah sistem informasi yang dibuat tujuannya untuk membantu dosen Penasehat Akademik dalam melayani konsultasi akademik dan memantau perkembangan mahasiswa bimbingan selama kuliah di Prodi Teknik Informatika Unkhair berbasis web.

Berdasarkan rancangan sistem dan hasil implementasi sistem yang telah dibuat maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem informasi bimbingan akademik telah dibangun dengan menggunakan metode pengembangan sistem *prototype* yang terdiri atas 3 tahapan yaitu analisis kebutuhan pembuatan sistem bimbingan akademik, membuat desain sekaligus

pengkodean sistem bimbingan akademik dan pengujian sistem bimbingan akademik.

2. Perancangan sistem informasi bimbingan akademik prodi Teknik informatika unkhair dilakukan dengan menggunakan pemodelan UML yang terdiri dari *use case*, *activity diagram* dan *sequence diagram* yang menggambarkan alur proses pada sistem yang dibuat menggunakan *Microsoft visio*.

3. Hasil pengujian sistem informasi bimbingan akademik dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox*. Fungsionalitas sistem yang diuji adalah halaman *login*, halaman *input* data dosen, halaman *input* data mahasiswa, halaman *list* mahasiswa dan halaman bimbingan mahasiswa. Kesimpulan dari hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsional sistem informasi bimbingan akademik sudah berjalan dengan baik dan sudah sesuai dengan perancangan.

4. Dengan adanya sistem bimbingan ini diharapkan dapat membantu pembimbing akademik maupun mahasiswa dalam melakukan bimbingan akademik walau tanpa adanya interaksi tatap muka secara langsung antara pembimbing akademik dengan mahasiswa, karena dengan sistem ini bimbingan dapat dilakukan kapan saja selama sistem bisa diakses dan masih bisa terhubung ke internet.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. P. G. Budayasa and I. P. D. Sandana, "Pengembangan Sistem Informasi Bimbingan Akademik di STIMIK STIKOM Indonesia," vol. 7, pp. 126–130, 2017.
- [2] D. Wahyuningsih, "Pengembangan Sistem Pembimbing Akademik Secara Online Dengan Memanfaatkan Teknologi Rich Internet Application System Development Academic Guide Online Using Technology Rich Internet Application," vol. 7, pp. 197–206, 2017.
- [3] A. Partawibawa, S. Fathudin, and A. Widodo, "Peran Pembimbing Akademik Terhadap Pembentukan Karakter Mahasiswa," vol. 22, no. 1, pp. 1–8, 2014.
- [4] Nuryasin, "Aplikasi Sistem Pendaftaran Wisuda Berbasis Online Studi Kasus FST Uin Syarif Hidayatullah," vol. 9, no. 1, pp. 99–112, 2016.
- [5] I. G. T. Isa and G. P. Hartawan, "Perancangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web (Studi Kasus Koperasi Mitra Setia)," vol. 5, no. 10, pp. 139–151, 2017.
- [6] S. Rohaya, "Internet : Pengertian, Sejarah, Fasilitas Dan Koneksinya," *Fihris J.*, vol. III, no. 1, pp. 1–16, 2008.
- [7] A. Mauluddin, "Aplikasi Web Browser Menggunakan Metode Url (Universal Resource Locator) Pada Sistem Operasi Window," *J. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 41–52, 2011.
- [8] R. S. Pressman, *Software Engineering A Practitioner's Approach, Seventh Edition*. 2010.