

## PENGEMBANGAN MODUL PENGELOLAAN STUDI LANJUT PADA SISTEM INFORMASI SUMBER DAYA MANUSIA

Hamzah Miftakhuddin<sup>1</sup>, Husni Thamrin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Husni.Thamrin@ums.ac.id<sup>1</sup>, hamzahmifta05@gmail.com<sup>2</sup>

### Abstrak

Beasiswa merupakan bantuan keuangan yang ditujukan untuk keberlangsungan pendidikan yang sedang ditempuh. Bagi instansi yang memberikan beasiswa, penting untuk mengelola informasi beasiswa secara efektif untuk menghindari berbagai masalah. Salah satu cara untuk meningkatkan efektifitas pekerjaan adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi. Di Universitas Muhammadiyah Surakarta sudah ada sistem informasi sumber daya manusia, namun belum memiliki modul untuk mengelola beasiswa studi lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pengelolaan studi lanjut yang berjalan dengan baik dari segi fungsionalitas. Metode pengembangan sistem menggunakan metode *prototype* dan menggunakan framework Django yang berbasis bahasa pemrograman Python. Hasil dari penelitian ini berupa modul yang digunakan untuk mengelola beasiswa studi lanjut. Berdasarkan pengujian black box, modul dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan dari segi fungsionalitas.

**Kata Kunci:** *beasiswa, django, python, studi lanjut.*

### Abstract

Scholarship are financial assistance aimed for continuity of education that is being pursued. It is important for institute that provide scholarship to manage the scholarship information to avoid various problems. One way to increase the effectiveness is to take advantage of information technology. There is human resource information system in Muhammadiyah University of Surakarta, but there is no module to manage further study scholarship information. The objective of this research is to develop scholarship management module that works well in terms of functionality. The development method of the system is using the prototype method and using Django Framework that based on Python programming language. The result of this research is a module that used to manage further study scholarship. Based on black box testing, module works well as expected in term of functionality.

**Keywords:** *scholarship, django, python, further study.*

### 1. Pendahuluan

Studi lanjut adalah pendidikan lanjutan setelah tamat dari pendidikan yang saat ini ditempuh (Ridho, 2019). Dalam melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi, terdapat banyak instansi yang memberikan bantuan keuangan berupa beasiswa kepada perorangan yang ingin melanjutkan studi (Widianto et al., 2020). Beasiswa adalah pemberian bantuan kepada perorangan untuk digunakan demi

keberlangsungan pendidikan yang ditempuh (Helilintar et al., 2016).

Instansi yang memberikan bantuan beasiswa perlu melakukan pengelolaan informasi dengan baik karena data yang disimpan cukup banyak, seperti informasi penerima beasiswa, riwayat pencairan dana beasiswa, perkembangan studi penerima beasiswa, dan laporan dana beasiswa. Banyaknya informasi akan menimbulkan masalah ketika informasi tidak dikelola

dengan baik, seperti kehilangan data, kesulitan mencari informasi, redudansi data, kesulitan membuat laporan. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan sistem informasi. Sistem informasi dapat mempercepat proses pekerjaan, mengurangi resiko kehilangan data, dan meningkatkan keakuratan data (Bahar et al., 2020) dan dapat memudahkan manajemen dan memastikan efektifitas manajerial (Islam & Mamun, 2016).

Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS) merupakan perguruan tinggi yang memberi fasilitas beasiswa kepada dosen yang melanjutkan studi di tingkat S3. Perguruan tinggi tersebut telah memiliki sistem informasi sumber daya manusia untuk mengelola data pegawai baik dosen maupun tenaga kependidikan, yang diberi nama SiHRD. Namun sistem informasi tersebut belum memiliki modul untuk mengelola data beasiswa studi lanjut sehingga petugas mengalami kesulitan dalam mengelola data. Petugas membutuhkan waktu yang lama untuk membuat ajuan dana dan membuat laporan ke pimpinan. Progress studi para penerima beasiswa dilaporkan menggunakan email dan pengarsipannya tidak rapi sehingga menimbulkan kesulitan saat dicari. Oleh karena itu, perlu dikembangkan modul pengelolaan studi lanjut pada sistem informasi sumber daya manusia yang membantu petugas sumber daya manusia dalam mengelola data terkait beasiswa studi lanjut.

## 2. Metode

Metode yang digunakan untuk mengembangkan modul pengelolaan studi lanjut pada sistem informasi sumber daya manusia adalah dengan menggunakan metode SDLC (Software Development Life Cycle) *Prototype*. Dengan metode *Prototype*, sistem dibangun, diuji, kemudian dikerjakan kembali sampai *prototype* dapat diterima oleh klien (Ching & Arbaiy, 2019). Alasan menggunakan metode *prototype* adalah penulis dapat bekerja lebih baik dalam mengembangkan sistem sesuai yang diharapkan oleh klien karena komunikasi yang aktif antara penulis dengan klien. Selain itu, *prototype* lebih cocok untuk untuk sistem yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan klien (Al chani &

Thamrin, 2018). Adapun tahapan dari metode SDLC *prototype* antara lain pengumpulan kebutuhan, perancangan, evaluasi *prototype*, implementasi sistem, pengujian sistem, evaluasi sistem, dan menggunakan sistem. Siklus metode *prototype* bisa dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Siklus metode *prototype*

Tahapan-tahapan dari metode *prototype* adalah sebagai berikut:

### a. Pengumpulan Kebutuhan

Pada tahap ini, penulis melakukan wawancara dan konsultasi dengan Kepala Biro Teknologi Informasi tentang kebutuhan modul pengelolaan studi lanjut yang akan dikembangkan. Dari wawancara dan konsultasi tersebut diketahui bahwa di sistem informasi sumber daya manusia, belum ada modul yang berfungsi untuk mengelola informasi terkait beasiswa studi lanjut. Maka dari itu, perlu mengembangkan modul untuk mengelola informasi beasiswa studi lanjut.

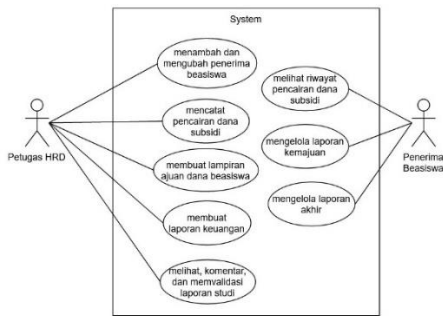
Dari wawancara tersebut juga didapatkan kebutuhan fungsional antara lain sistem dapat mengelola informasi penerima beasiswa, sistem dapat melakukan pencatatan pencairan dana beasiswa, sistem dapat menghasilkan ajuan dana beasiswa, sistem dapat menampilkan tabel laporan keuangan, dan sistem dapat mengelola perkembangan studi penerima beasiswa. Sedangkan untuk kebutuhan non-fungsional yaitu modul dikembangkan menggunakan framework Django dan menggunakan manajemen basis data MySQL.

### 1. Perancangan

Software yang digunakan untuk mengembangkan sistem menggunakan framework Django yang berbasis bahasa pemrograman Python. Alasan memilih Django untuk mengembangkan modul adalah karena sistem informasi yang ada menggunakan

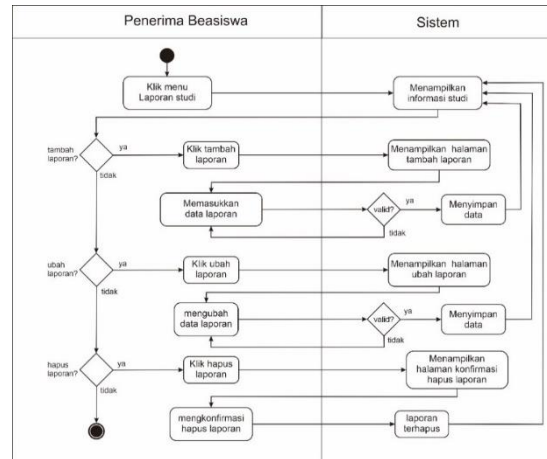
framework Django. Python merupakan bahasa pemrograman yang mudah dipahami (Thamrin, 2020), sedangkan Django merupakan framework berbahasa Python yang open source dan memiliki tools bawaan untuk membangun lingkungan kerja yang tepat dalam membangun sistem (Sharma et al., 2020).

Dalam modul pengelolaan studi lanjut yang akan dikembangkan, modul pengelolaan studi lanjut memiliki 2 jenis *user* atau pengguna, yaitu petugas HRD dan dosen sebagai penerima beasiswa. Petugas HRD dapat menambah dan mengubah informasi penerima beasiswa, melakukan pencatatan pencairan dana, mengunduh ajuan dana, menampilkan tabel laporan keuangan, dan melihat perkembangan studi penerima beasiswa. Sedangkan penerima beasiswa dapat melihat riwayat pencairan dana beasiswa, mengubah judul tesis atau disertasi, mengubah nama pembimbing tesis atau disertasi, serta mengunggah laporan kemajuan dan laporan akhir studi. Use case diagram dari modul pengelolaan studi lanjut pada sistem informasi sumber daya manusia dapat dilihat pada gambar 2.



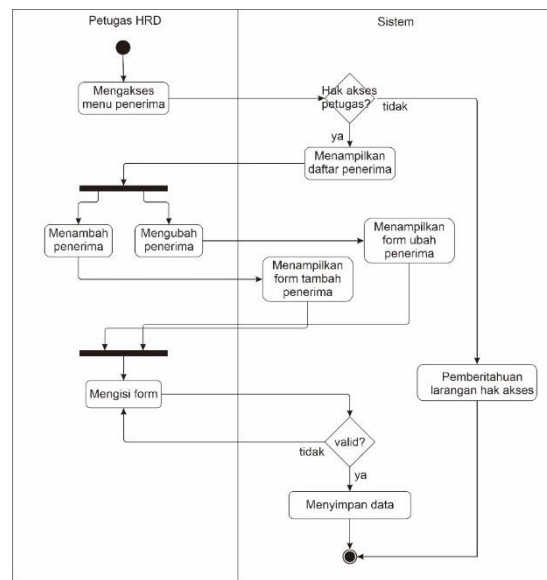
Gambar 2. Use case diagram

Activity diagram dari penerima beasiswa saat mengelola laporan studi bisa dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Activity diagram penerima beasiswa mengelola laporan

Sedangkan activity diagram petugas HRD saat menambah dan mengubah penerima bisa dilihat pada gambar 4. Petugas HRD membuat laporan keuangan pada gambar 5.



Gambar 4. Activity diagram menambah dan mengubah penerima



dari *user interface* akan disesuaikan dengan sistem yang sudah ada.

#### 4. Pengujian Sistem

Setelah sistem sudah diimplementasikan, sistem akan diuji dengan menggunakan metode *black box*. Pengujian *black box* adalah pengujian dengan memeriksa apakah sistem telah berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan. Pengujian *black box* digunakan untuk menentukan fungsionalitas aplikasi (Verma et al., 2017).

#### 5. Evaluasi Sistem

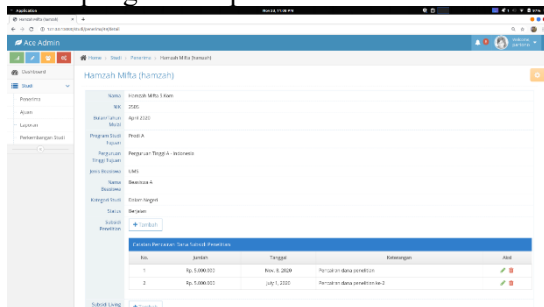
Pada tahap evaluasi sistem, klien akan mengevaluasi apakah sistem sudah berfungsi sesuai dengan harapan klien. Jika sistem yang telah diuji belum sesuai dengan harapan, maka akan mengulangi proses implementasi dan pengujian sistem sampai memenuhi harapan klien.

#### 6. Menggunakan Sistem

Sistem yang telah dikembangkan dan telah memenuhi kebutuhan dari klien akan diserahkan kepada Biro TI Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk ditambahkan ke dalam sistem informasi sumber daya manusia.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini berupa sebuah modul pengelolaan studi lanjut di Universitas Muhammadiyah Surakarta. Modul ini kemudian akan diimplementasikan ke sistem informasi sumber daya manusia yang digunakan di Universitas Muhammadiyah Surakarta. Terdapat 2 jenis *user* atau pengguna, yaitu petugas HRD dan penerima beasiswa. Petugas HRD dapat menambah penerima dan mengubah data penerima, serta melakukan pencatatan, mengubah, dan menghapus pencairan dana subsidi beasiswa. Gambar 9 merupakan tampilan dari halaman menu pengelolaan penerima beasiswa.



Gambar 9. Halaman menu penerima beasiswa oleh petugas HRD

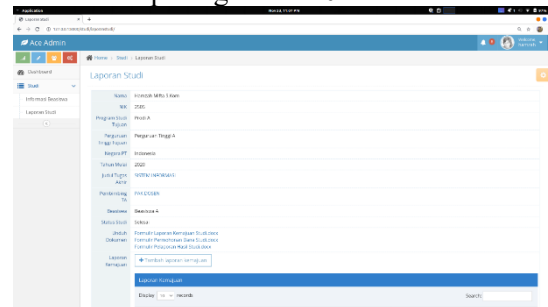
Menu ajuan adalah menu untuk membuat lampiran ajuan dana yang berupa dokumen. Petugas HRD perlu memasukkan bulan dan tahun dari ajuan dana yang akan diajukan ke pihak universitas, kemudian sistem akan mengunduh lampiran ajuan dana.

Menu laporan keuangan akan menampilkan tabel yang berisi daftar penerima dan catatan pencairan dana subsidi beasiswa. Petugas HRD memasukkan bulan dan tahun dari laporan yang ingin ditampilkan, kemudian sistem akan menampilkan tabel. Pada menu laporan keuangan juga terdapat fitur untuk *export* tabel.

Menu perkembangan studi menampilkan informasi tentang perkembangan studi penerima beasiswa. Petugas HRD dapat melihat laporan kemajuan dari penerima beasiswa dan menambahkan komentar jika perlu. Selain laporan kemajuan, laporan akhir dari penerima beasiswa juga bisa dilihat dan divalidasi oleh petugas HRD.

Menu informasi beasiswa menampilkan informasi tentang beasiswa dari penerima. Di menu informasi, penerima dapat melihat riwayat pencairan dana subsidi beasiswa meliputi kategori subsidi, jumlah pencairan, tanggal pencairan, dan lain-lain.

Sedangkan menu laporan studi untuk mengelola laporan kemajuan, laporan akhir, dan untuk mengubah judul thesis atau disertasi serta mengubah nama pembimbing thesis atau disertasi. Tampilan dari menu laporan studi bisa dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Tampilan menu laporan studi penerima beasiswa

Pengujian dari modul pengelolaan studi lanjut pada sistem informasi sumber daya manusia dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black*

box menguji fungsionalitas sistem apakah berjalan dengan baik dan memenuhi harapan. Berikut adalah hasil dari pengujian menggunakan metode *black box* modul pengelolaan studi lanjut:

TABEL 1  
Hasil Pengujian Black Box

No.	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Menambah dan mengubah penerima	Berhasil menambah penerima dan menyimpan data perubahan	valid
2	Menambah, mengubah, dan menghapus pencairan dana subsidi	Berhasil menambah, mengubah, dan menghapus pencairan dana subsidi	valid
3	Membuat lampiran ajuan dana beasiswa	Sistem mengunduh dokumen lampiran	valid
4	Membuat laporan keuangan	Menampilkan data laporan keuangan sesuai bulan dan tahun	valid
5	Export laporan keuangan ke format csv	Berhasil melakukan ekspor ke format csv	valid
6	Memberi komentar laporan kemajuan	Berhasil menyimpan komentar pada laporan kemajuan	valid
7	Memvalidasi laporan akhir penerima beasiswa	Laporan akhir tervalidasi	valid
8	Memasukkan judul thesis atau disertasi dan nama pembimbing	Berhasil memasukkan judul thesis atau disertasi dan nama pembimbing	valid
9	Menambah, mengubah, dan menghapus laporan kemajuan	Berhasil menambah, mengubah, dan menghapus laporan kemajuan	valid
10	Menambah, mengubah dan menghapus laporan akhir	Berhasil menambah, mengubah, dan menghapus laporan akhir	valid

#### 4. Kesimpulan

Pengembangan modul pengelolaan studi lanjut pada sistem informasi sumber daya manusia di Universitas Muhammadiyah Surakarta telah selesai dibuat dan dapat berjalan dalam segi fungsionalitas. Modul pengelolaan studi lanjut yang telah dikembangkan dapat melakukan pencatatan pencairan dana subsidi, membuat ajuan dana subsidi, dan membuat laporan keuangan. Berdasarkan hasil pengujian *black box*, modul dapat berjalan sesuai dengan fungsinya.

Saran untuk modul pengelolaan studi lanjut adalah perlu diintegrasikan dengan sistem informasi sumber daya manusia di Universitas Muhammadiyah Surakarta supaya dapat diimplementasikan. Selain itu, pada bagian *user interface* dan *user experience* dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi sehingga dapat memudahkan pengguna pada saat menggunakan modul pengelolaan studi lanjut.

#### Daftar Pustaka

- Al chanani, U., & Thamrin, H. (2018). Pengembangan Sistem Monitoring Layanan Tata Usaha dan Analisis Kemanfaatannya: Studi Kasus di Fakultas Komunikasi dan Informatika. *Proceeding of The URECOL*, 2, 114–121.
- Bahar, J. B., Sentinuwo, S., Karouw, S., Tuturoong, N., Robot, J., Elektro, T., Sam, U., Manado, R., & Manado, J. K. B. (2020). Identifikasi dan Kuantifikasi Manfaat Teknologi Informasi di Kabupaten Talaud. *Jurnal Teknik Informatika*, 15(1), 23–32. <https://doi.org/10.35793/jti.15.1.2020.29027>
- Ching, T. L., & Arbaiy, N. B. (2019). Items Searching in Factory Warehouse Using Arduino Module. *International Journal of Advanced Science Computing and Engineering*, 1(1), 1–14. <https://doi.org/10.30630/ijasce.1.1.1>
- Helilintar, R., Winarno, W. W., & Fatta, H. Al. (2016). Penerapan Metode SAW dan Fuzzy Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa. *Creative Information Technology Journal*, 3(2), 89. <https://doi.org/10.24076/citec.2016v3i2.68>

- Islam, M. S., & Mamun, M. A. Al. (2016). Perception of Management on Outcomes of Human Resource Information System (HRIS). *International Journal of Business and Social Research*, 6(2), 29. <https://doi.org/10.18533/ijbsr.v6i2.837>
- Joo, H. (2017). A study on understanding of UI and UX, and understanding of design according to user interface change. *International Journal of Applied Engineering Research*, 12(20), 9931–9935.
- Ridho, R. H. (2019). Peningkatan Dukungan Keluarga dalam Menentukan Studi Lanjut Siswa. *Jurnal Education and Economics*, 2(2), 230–236.
- Sharma, V., Kumar, R., Sharma, R., Mutreja, R., & Vargis, B. (2020). Django Framework based ERP for an Institution Data Flow Diagram Level-0. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 7(5), 6099–6109.
- Thamrin, H. (2020). Analyzing and Forecasting Admission data using Time Series Model. *Jurnal Online Informatika*, 5(1), 35–44. <https://doi.org/10.15575/join.v5i1.546>
- Verma, A., Khatana, A., & Chaudhary, S. (2017). A Comparative Study of Black Box Testing and White Box Testing. *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, 5(12), 301–304. <https://doi.org/10.26438/ijcse/v5i12.301304>
- Widianto, H., Pratama, A. P., & Laksmi, A. P. (2020). Pengembangan Aplikasi COSYCALSHP Berbasis Android untuk Pengelolaan Beasiswa Menggunakan Metode Waterfall. *Journal of Advances in Information and Industrial Technology (JAIIIT)*, 2(2), 32–44.