

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT MENGGUNAKAN METODE RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP) DI UNIVERSITAS BINA DARMA

Muhamad Ari Nugraha¹, Irman Effendy²
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma
Email: arieanh23@gmail.com¹, irman.effendy@binadarma.ac.id²

ABSTRACT

Apart from being educators, lecturers have an obligation to conduct research and serve the community. This research and service is one of the requirements to improve the functional positions of lecturers and as a reference for teaching department accreditation assessments. Before carrying out research, the lecturer must submit a research file to be carried out. One way to make it easier to submit research files is to use a research and service information system. This research was conducted to develop a research and community service information system as a means of submitting research files and community service. The method used in this research is the rational unified process (RUP) to develop the information system. This research produces a research information system and community service which is expected to facilitate the process of submitting the proposed research.

Keywords: *Lecturer, Research, Service, RUP, Academic Information System, Bina Darma University.*

ABSTRAK

Selain sebagai tenaga pendidik, dosen memiliki kewajiban untuk melakukan penelitian dan pengabdian bagi masyarakat. Penelitian dan pengabdian ini merupakan salah satu syarat untuk meningkatkan jabatan fungsional dosen dan sebagai tenaga pengajar refrensi penilaian akreditasi jurusan. Sebelum melaksanakan penelitian dosen harus melakukan pengajuan berkas penelitian yang akan dilaksanakan. Salah satu cara untuk mempermudah pengajuan berkas penelitian yaitu menggunakan sistem informasi penelitian dan pengabdian. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sistem informasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat sebagai sarana pengajuan berkas penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah rational unified process (RUP) untuk mengembangkan sistem informasi tersebut. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat diharapkan dapat mempermudah proses pengajuan penelitian yang diusulkan.

Kata kunci: Dosen, Penelitian, Pengabdian, RUP, Sistem Informasi Akademik, Universitas Bina Darma.

1. PENDAHULUAN

Keberadaan Teknologi Informasi (TI) dan Sistem Informasi (SI) telah banyak dimanfaatkan di berbagai bidang. Sejumlah aplikasi, program komputer, atau sistem dibangun dengan berbagai platforms. Sistem informasi memainkan peran yang sangat penting dalam mendukung kontrol organisasi [1]. Aplikasi TI merupakan terapan atau pemanfaatan TI pada suatu bidang [2]. Seperti halnya di dunia pendidikan [3] yang berperan penting untuk mewujudkan generasi muda yang cerdas dan terampil. Dalam dunia pendidikan komputer juga merupakan bagian terpenting yang digunakan untuk mempermudah proses pengelolaan data. Banyak sekolah dan universitas menggunakan komputer untuk mengola data tersebut.

Sistem Informasi dapat dikembangkan dengan mengikuti suatu tahapan pengembangan perangkat lunak. Pada penelitian ini digunakan metode *Rational Unified Process* (RUP). RUP [4] adalah proses rekayasa perangkat lunak yang memberikan pendekatan disiplin untuk menetapkan tugas dan tanggung jawab dalam organisasi pembangunan. RUP terdiri atas 4 (empat) fase: 1) *Inception*, 2) *Elaboration*, 3) *Construction*, dan 4) *Transition*.

Universitas Bina Darma (UBD) adalah Perguruan Tinggi Swasta (PTS) yang mengembangkan ilmu dan keahlian profesional pada 7 (Tujuh) fakultas, yaitu: 1) Fakultas Ilmu Komputer, 2) Fakultas Ekonomi dan Bisnis, 3) Fakultas Bahasa dan Sastra, 4) Fakultas Teknik, 5) Fakultas Psikologi, 6) Fakultas Ilmu Komunikasi, dan 7) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP). Banyaknya fakultas yang ada di Universitas Bina Darma tentu akan berdampak pada banyaknya data yang harus dikelola. Untuk mempermudah mengelola data maka salah satu cara adalah dengan menggunakan komputer karena komputer merupakan sarana penunjang yang penting di segala bidang, terutama pada bidang pengolahan data. Untuk data penelitian dan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh dosen dikelola oleh Direktorat Riset Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRPM). DRPM adalah sebuah unit kegiatan yang berfungsi mengelola semua kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh dosen dalam kaitan dengan peningkatan kualitas dosen tersebut. Data penelitian dan pengabdian dosen secara manual dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel.

Pencatatan data dapat dilakukan pada banyak file yang berbeda yang dapat disimpan pada tempat yang berbeda. Hal ini mengakibatkan membutuhkan waktu yang tidak sebentar pada saat ingin mencari, menginput maupun melakukan perubahan terhadap data. Penelitian dan pengabdian dosen merupakan kesatuan dari tugas dan fungsi dosen. Penelitian dan pengabdian merupakan komponen yang terdapat pada nilai angka kredit dosen. Angka kredit dosen sendiri adalah akumulasi nilai butir-butir kegiatan yang diberikan berdasarkan penilaian atas prestasi yang telah dicapai oleh seorang dosen dan yang dipergunakan sebagai salah satu syarat dalam rangka pembinaan karier dalam jabatan fungsional atau kepegangatan. Kebutuhan untuk mengelola angka kredit dosen dan penelitian dosen itu sendiri sudah menjadi kebutuhan yang penting bagi perguruan tinggi dan perlu dilakukan dengan cara terkomputerisasi.

Hal ini dapat dilakukan untuk mempercepat pencarian data penelitian dan pengabdian dosen. Sistem informasi penelitian dan pengabdian dosen merupakan solusi untuk mengelola dan mengorganisasi data-data hasil penelitian dan pengabdian dosen yang berbasis teknologi informasi. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini akan dibuat sistem informasi penelitian dan pengabdian dosen berbasis web menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP) yang berfungsi untuk mempermudah dalam hal pengaksesan maupun pengelolaan data baik berupa input data maupun penyajian data.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian ini terbagi atas 4 (empat) sub-bagian, yang menjelaskan hal-hal terkait: 1) Lokasi dan lama penelitian, 2) Alat dan Bahan Penelitian, 3) Metode Penelitian, dan 4) Metode Pengembangan Perangkat Lunak.

2.1 Lokasi dan Lama Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Universitas Bina Darma yang ini beralamat di Jalan Ahmad Yani No. 3, 9/10 Ulu, Kecamatan Seberang Ulu I, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu selama 6 (enam) bulan.

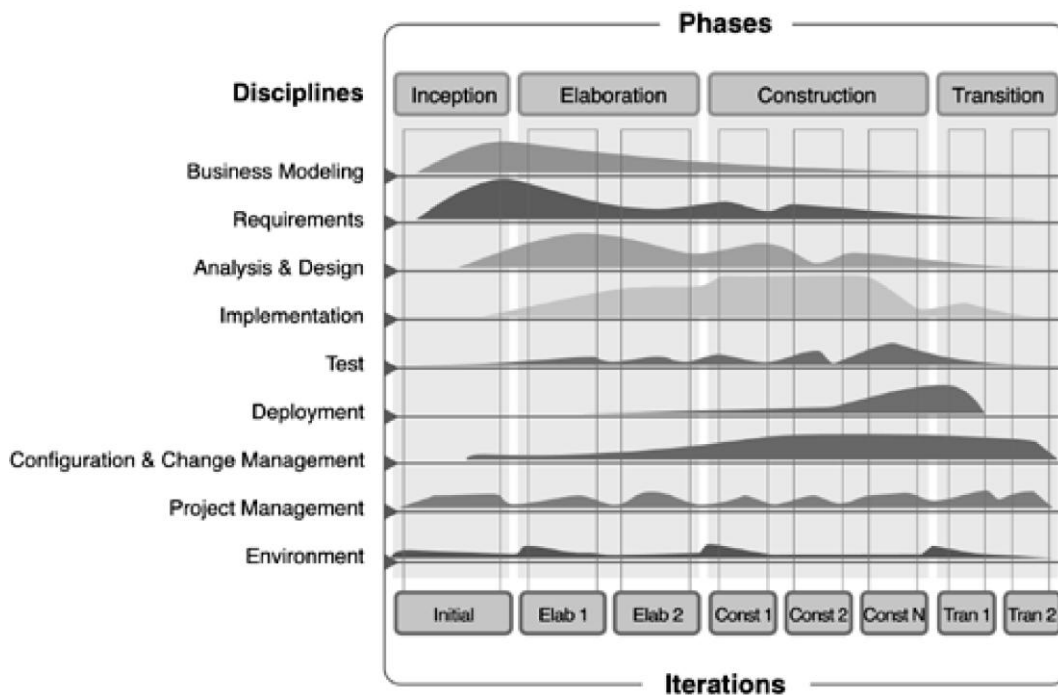
2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian ini, diantara lain: 1) Pengamatan (observasi), yaitu dengan cara mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan dan mencatat secara langsung objek penelitian, 2) Wawancara (*interview*), yaitu dengan cara bertanya langsung dengan pihak-pihak yang terkait, dalam hal ini Adalah Staff DRPM, dan 3) Literatur, yaitu mengumpulkan

data dengan mencari dan mempelajari dari buku-buku ataupun dari referensi lain, yang berkaitan dengan penelitian.

2.3 Metode RUP

Rational Unified Process (RUP) merupakan proses rekayasa perangkat lunak. Memberikan pendekatan disiplin untuk menetapkan tugas dan tanggung jawab dalam sebuah organisasi pengembangan. Metode RUP [5] diatur dalam 2 (dua) dimensi: 1) Aspek dinamis (*horizontal*) mengungkapkan siklus, fase, iterasi, dan tonggak, dan 2) Aspek statis (*vertical*) mengungkapkan aktivitas, disiplin, artefak, dan peran. Pada aspek horizontal, teririatas 4 (empat) fase, yaitu: 1) *Inception*, 2) *Elaboration*, 3) *Construction*, dan 4) *Transition*. Sedangkan pada aspek vertikal, terdiri atas 9 (sembilan) kegiatan, yaitu: 1) *Business Modeling*, 2) *Requirements*, 3) *Analysis & Design*, 4) *Implementation*, 5) *Test*, 6) *Deployment*, 7) *Configuration & Change Management*, 8) *Project Management*, dan 9) *Environment*.



Gambar 1. *Mobile Application Development Life Cycle* (RUP) [5]

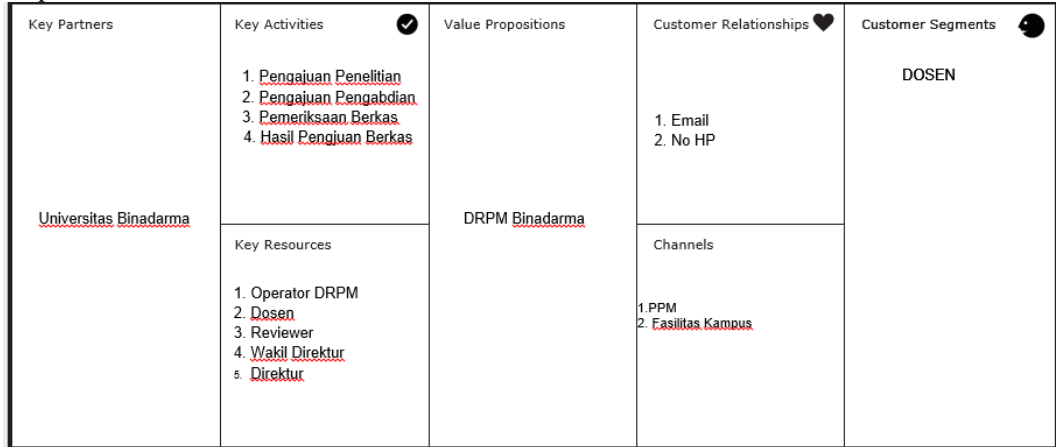
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian Dosen. Sistem informasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dikembangkan dengan metode *Rational Unified Process* (RUP). Dengan hadirnya Sistem Informasi ini diharapkan dapat mempermudah pengguna untuk melakukan proses penelitian dan pengabdian.

3.1 Business Modeling

Bisnis model kanvas yang digunakan pada tahap awal untuk memulai perancangan sistem terdiri atas 7 (tujuh) bagian, yaitu: 1) Value Proposition. Value Proposition adalah DRPM Bina Darma merupakan tempat riset penelitian dan pengabdian di Universitas Bina Darma, 2) Key Activities. Key Activities adalah proses dari Pengajuan Penelitian, Pengajuan Pengabdian, Pemeriksaan Berkas, dan hasil Penelitian, 3) Key

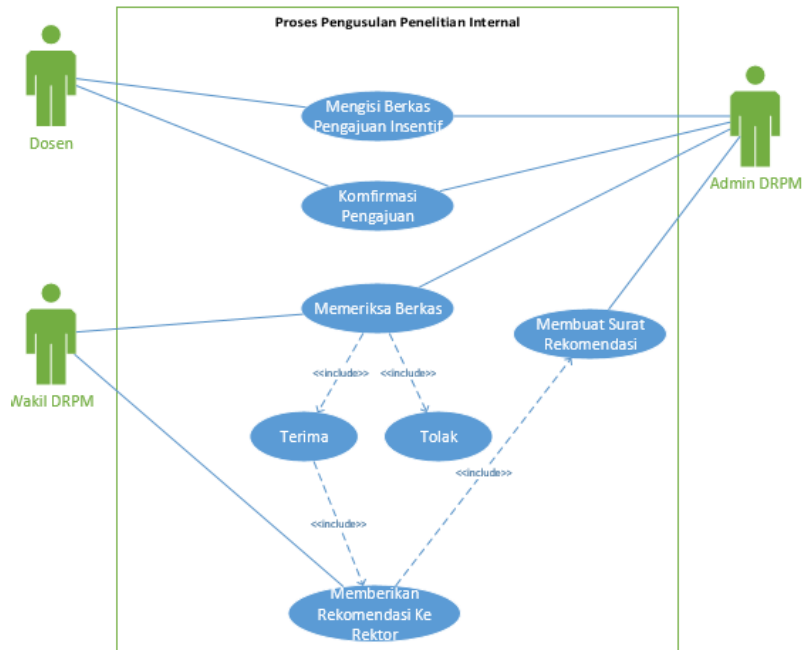
Resource. Key Resource Terdiri dari Operator DRPM, Dosen, Reviewer, Wakil Direktur, dan Direktur, 4) Key Partner. Key Partner Yaitu Universitas Bina Barma, 5) Channels. Channels Yaitu Aplikasi Dekstop sebagai pengarsipan data penelitian dan juga berupa fasilitas Kampus, 6) Customer Segments. Customer Segments adalah Dosen, dan 7) Customer Relationship. Customer Relationship bisa menggunakan email atau telepon user.



Gambar 2. Business Modeling menggunakan Canvas

3.2 Use Case Diagram

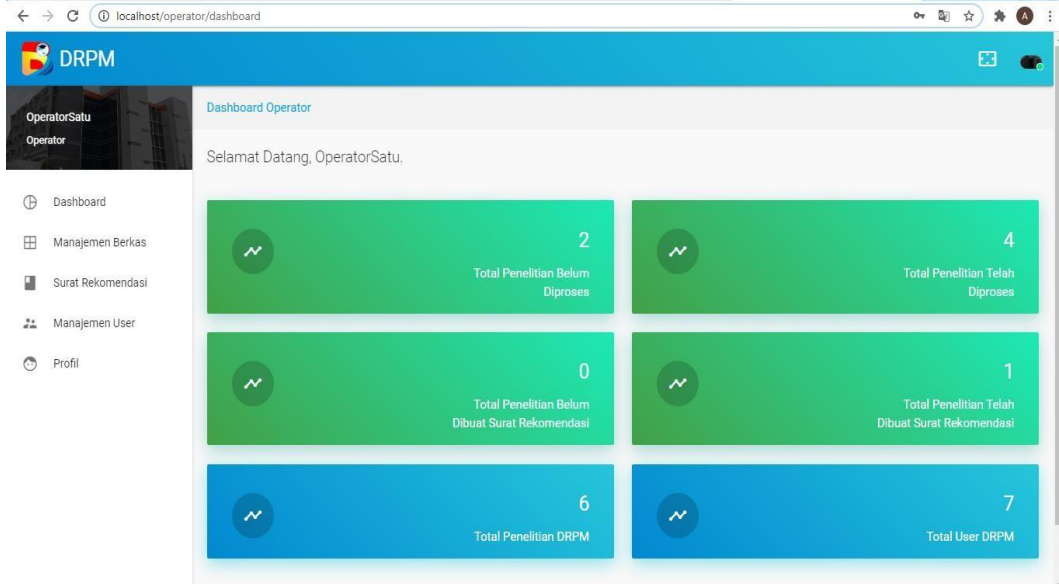
Sebuah *use case* [6] ditulis oleh pengguna dan berfungsi sebagai dasar untuk pembuatan model analisis yang lebih komprehensif. *Use Case Diagram* pada penelitian ini terdiri atas 3 (tiga) aktor yang berperan yaitu: 1) Dosen, 2) Wakil Direktur, dan 3) Admin DRPM. Masing-masing aktor punya peran yang berbeda dalam proses pengajuan penelitian internal. Dosen melakukan *upload* Berkas pengajuan, Admin melakukan pengecekan berkas jika berkas lengkap, berkas akan diteruskan ke wakil DRPM, Wakil DRPM memeriksa berkas dan memberikan rekomendasi ke rektor jika pengajuan nya disetujui oleh wakil DRPM.



Gambar 3. Use Case Diagram

3.3 Interface Role Operator

Interface dashboard operator memiliki menu-menu untuk mengelola data penelitian dan pengabdian beserta informasi penelitian. Sejumlah menu tersedia, antara lain: 1) Dashboard, 2) Manajemen Berkas, 3) Surat Rekomendasi, 4) Manajemen User, dan 5) Profil.



Gambar 4. Interface Operator

3.4 Interface Surat Rekomendasi

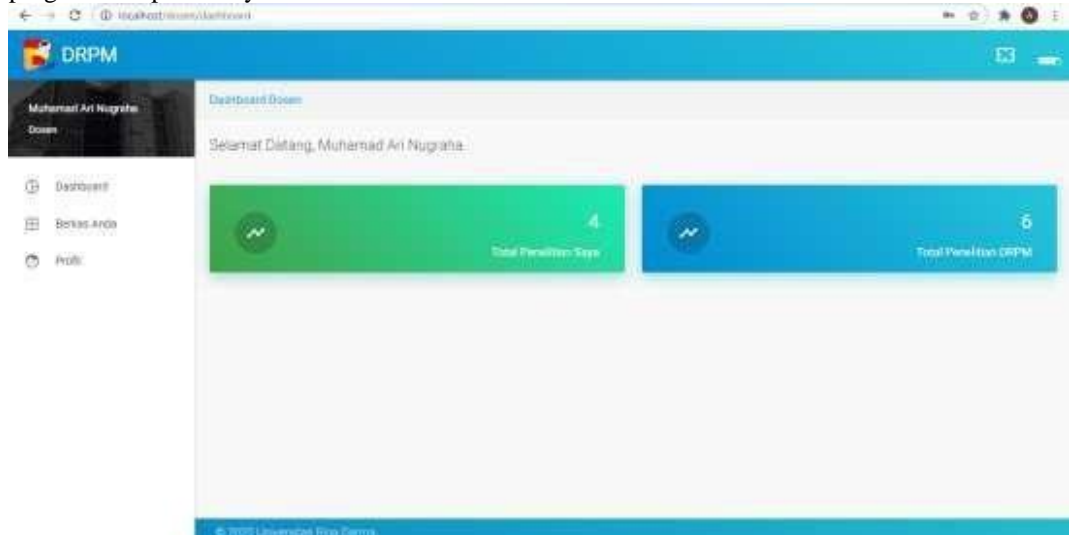
Pada Interface ini hanya menampilkan proses berkas yang telah di terima oleh Wakil DRPM, Reviewer, dan Kepala DRPM. Menu ini digunakan untuk memroses pemberian Surat Rekomendasi kepada Dosen yang sudah melakukan aktivitas penelitian dan atau pengabdian kepada masyarakat.



Gambar 5. Interface Surat Rekomendasi

3.5 Interface Role Dosen

Pada tampilan Interface Dashboard Dosen memiliki 3 (tiga) menu, yaitu: 1) Dashboard, 2) Berkas Anda, dan 3) Profil. Halaman ini digunakan oleh DOsen ketika akan mengajukan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.



Gambar 6. Interface Role Dosen

3.6 Interface Role Reviewer

Interface dashboard Reviewer merupakan halaman bagi para reviewers yang ditunjuk oleh DRPM menampilkan informasi penelitian dan pengabdian yang telah atau belum di cek oleh reviewer dan total penelitian yang ada disistem informasi penelitian dan pengabdian masyarakat.

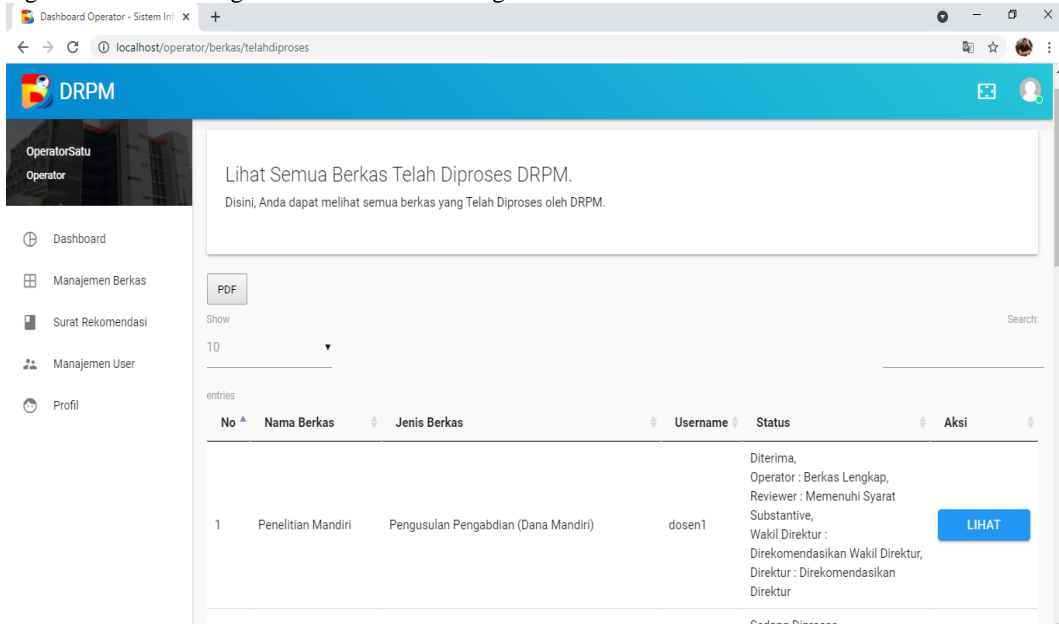


Gambar 7. Interface Role Reviewer

3.7 Interface Operator (Print)

Pada menu ini, Operator dapat mencetak Lapran Penelitian dan yang sedang diproses, serta menampilkan informasi berkas penelitian yang telah di proses oleh DRPM. Pada menu ini terdapat *button*

PDF [7] yang berfungsi untuk mencetak laporan. PDF sendiri merupakan format dokumen yang paling sering digunakan untuk berbagai kebutuhan dokumen digital saat ini.



Gambar 8. Interface Operator (Print)



DIREKTORAT RISET PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
DAFTAR PENGAJUAN YANG TELAH DIPROSES

No	Nama Berkas	Jenis Berkas	Username	Status
1	Penelitian Mandiri	Pengusulan Pengabdian (Dana Mandiri)	dosen1	Diterima, Operator : Berkas Lengkap, Reviewer : Memenuhi Syarat Substantive, Wakil Direktur : Direkomendasikan Wakil Direktur, Direktur : Direkomendasikan Direktur
2	Berkas Upload Kelima	Pengusulan Keterangan Karya Ilmiah	dosen1	Sedang Diproses, Operator : -, Reviewer : -, Wakil Direktur : -, Direktur : -
3	Berkas Duaaaaa Nyaa Edit	Pengusulan Pengabdian (Dana Mandiri)	dosen2	Sedang Diproses, Operator : Berkas Lengkap, Reviewer : Memenuhi Syarat Substantive, Wakil Direktur : Direkomendasikan Wakil Direktur, Direktur : Direkomendasikan Direktur
4	Berkas Upload Duaaaay Update	Pengusulan Penelitian Internal PT (Rp. 5.000.000,- dan Rp 10.000.000,)	dosen1	Sedang Diproses, Operator : Berkas Lengkap, Reviewer : -, Wakil Direktur : -, Direktur : -
5	Berkas Upload Tiggaaaaa	Pengusulan Penelitian Internal PT (Rp. 5.000.000,- dan Rp 10.000.000,)	dosen1	Diterima, Operator : Berkas Lengkap, Reviewer : Memenuhi Syarat Substantive, Wakil Direktur : Direkomendasikan Wakil Direktur, Direktur : Direkomendasikan Direktur

Gambar 9. Contoh Hasil Cetakn

4. KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah sistem informasi penelitian dan pengabdian masyarakat telah dibangun menggunakan metode Rational Unified Process (RUP): 1) Sistem Informasi Ini dapat Mengelola data penelitian dan pengabdian dosen dengan lebih efisien dan dapat diakses dimana saja dan kapan, dan 2) Sistem Informasi ini dapat membantu dalam pemrosesan penelitian dan memberikan informasi kepada user yang mengajukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Turban, L. Volonino, and G. Wood R, *Information Technology for Management: Digital Strategies for Insight, Action, and Sustainable Performance*, 10th ed. Hoboken, New Jersey, USA: John Wiley & Sons, Inc., 2015.
- [2] L. A. Abdillah *et al.*, *Aplikasi Teknologi Informasi: Konsep dan Penerapannya*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [3] F. Wana and L. A. Abdillah, "Pengukuran Kepuasan Mahasiswa Pengguna E-Learning Universitas Bina Darma Menggunakan Metode End User Computing Satisfaction (EUCS)," in *Bina Darma Conference on Computer Science (BDCSS2019)*, 2019, pp. 2222–2231.
- [4] P. Kruchten, *The Rational Unified Process An Introduction, Second Edition*, 2nd ed. Massachusetts, USA: Addison-Wesley, 2000.
- [5] P. Kroll and P. Kruchten, *Rational Unified Process Made Easy: A Practitioner's Guide to the RUP*. Massachusetts, USA: Addison-Wesley, 2003.
- [6] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering : A Practitioner's Approach*, 8th ed. New York, USA: McGraw-Hill Education., 2015.
- [7] L. A. Abdillah, "PDF Articles Metadata Harvester," *J. Komput. dan Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–7, 2012.