

Perancangan Sistem Informasi Pengajuan Cuti Mahasiswa Berbasis Website Menggunakan Metode *Rational Unified Process*

Ulfatun Nasikhah^{1*}, Muahammad Nur Faiz², Prih Diantono Abda'u³
^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Cilacap
Jalan Dr.Soetomo No.1 Sidakaya, Cilacap, 53212, Jawa Tengah, Indonesia
E-mail: ulfatunnasikhah49@gmail.com¹, faiz@pnc.ac.id², abdau@pnc.ac.id³

*penulis korespondensi

Abstrak – Website adalah salah satu media yang digunakan berbagai kalangan untuk memperoleh informasi dan juga berbagi informasi. Perguruan tinggi mengembangkan website untuk menginformasikan hal yang berkaitan dengan akademik maupun non-akademik kepada masyarakat luas, mahasiswa dan juga pegawai. Salah satu informasi akademik yang diperlukan mahasiswa adalah pengajuan cuti. Pengajuan cuti yang belum terintegrasi dengan komputer mengakibatkan tidak cepatnya dalam pemrosesan pengajuan cuti serta pembuatan laporan. Penelitian ini bertujuan menghasilkan perancangan sistem informasi pengajuan cuti mahasiswa berbasis website. Sistem informasi pengajuan cuti mahasiswa berbasis website akan memberikan kemudahan kepada mahasiswa dalam pengajuan, bagian administrasi dan akademik dalam mengelola pengajuan dan membuat laporan, serta pihak-pihak terkait dalam mendapatkan informasi mengenai cuti yang dilakukan mahasiswa. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode RUP (*Rational Unified Process*) yang terdiri dari empat fase yaitu inepsi, elaborasi, konstruksi dan transisi.

Kata kunci: sistem informasi, cuti, mahasiswa, berbasis web, rational unified process

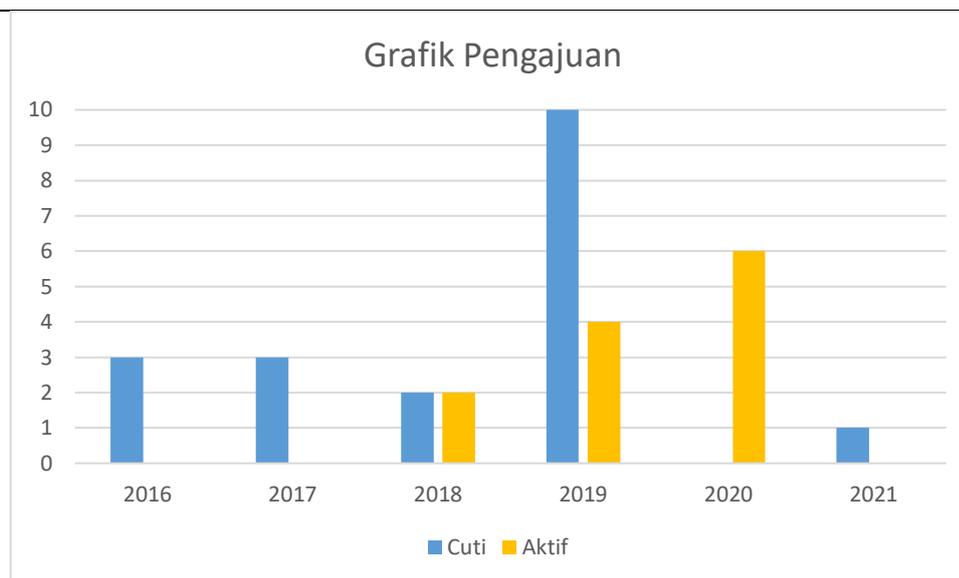
Abstract - Website is one of the media used by various groups to obtain information and also share information. Universities develop websites to provide information related to academic and non-academic to the wider community, students and employees. One of the academic information that students need is the application for leave. The application for leave that has not been integrated with the computer results in not being fast in submitting the application for leave and making reports. This study aims to design a website-based student leave application information system design. The website-based student submission information system will provide convenience for students in submitting, administrative and academic sections in submitting submissions and making reports, as well as related parties in obtaining information about what students are doing. This system was developed using the RUP (*Rational Unified Process*) method which consists of four phases, namely inception, elaboration, construction and transition.

Keywords: system information, paid leave, student, web-based, rational unified process

1. PENDAHULUAN

Cuti diartikan berhenti bekerja atau tidak melakukan pekerjaan seperti biasanya dalam beberapa waktu untuk beristirahat ataupun hal lain [1]. Cuti dalam instansi perguruan tinggi disebut cuti akademik. Cuti akademik merupakan izin untuk tidak mengikuti kegiatan akademik dalam jangka waktu tertentu. Latar belakang mahasiswa yang berbeda-beda mengakibatkan cuti penting bagi mahasiswa untuk tidak mengikuti kegiatan akademik dengan alasan tertentu. Izin cuti akademik tidak langsung diberikan kepada mahasiswa. Namun, izin cuti akademik akan diberikan setelah mahasiswa melakukan prosedur pengajuan cuti sesuai dengan prosedur yang ada di perguruan tinggi tersebut.

Perkembangan dunia teknologi dan informasi saat ini berpengaruh diberbagai bidang yang menyebabkan semakin cepatnya memperoleh informasi [2]. Banyaknya mahasiswa yang ada di perguruan tinggi mengakibatkan perlunya suatu sistem informasi guna mempermudah dan mendukung pelayanan akademik. Pekerjaan atau kegiatan yang ada di perguruan tinggi dapat dilakukan menggunakan sistem. Salah satu implementasi teknologi informasi yang diperlukan di perguruan tinggi adalah sistem informasi pengajuan cuti mahasiswa.



Gambar 1. Grafik Pengajuan Cuti dan Aktif Kembali

Berdasarkan data mahasiswa yang mengajukan cuti di Politeknik Negeri Cilacap pada Gambar 1 dari tahun 2016 semester genap sampai dengan tahun 2021 semester genap terjadi peningkatan mahasiswa yang mengajukan cuti pada tahun 2019, dimana pada tahun 2018 terdapat 2 mahasiswa yang mengajukan cuti sedangkan pada tahun 2019 terdapat 10 mahasiswa yang mengajukan cuti. Pada tahun 2020 tidak ada mahasiswa yang mengajukan cuti melainkan hanya mahasiswa yang mengajukan izin aktif akademik dan pada tahun 2021 hanya ada satu mahasiswa yang mengajukan cuti. Dengan demikian, bisa disimpulkan bahwa mahasiswa yang cuti tiap tahunnya tidak bisa diprediksi, bisa meningkat dan bisa juga menurun bergantung pada kebutuhan dari mahasiswa itu sendiri. Adanya sistem informasi pengajuan cuti mahasiswa bisa mempermudah proses pengajuan apalagi saat banyak mahasiswa yang melakukan pengajuan.

Proses pengajuan cuti akademik di Politeknik Negeri Cilacap memiliki prosedur untuk memberikan cuti ke mahasiswa. Pertama, mahasiswa mengkonsultasikan terlebih dahulu alasan cuti ke dosen wali. Setelah itu, mahasiswa yang akan mengajukan cuti mengambil form ke bagian administrasi akademik dan kemahasiswaan lalu mengisinya serta meminta persetujuan ke pihak yang ada di form. Setelah semuanya lengkap, mahasiswa tersebut mengembalikan form pengajuan cuti ke bagian administrasi akademik dan kemahasiswaan untuk dibuatkan surat keterangan cuti. Penerapan prosedur pengajuan cuti ini memiliki kelemahan yaitu membutuhkan waktu yang lama karena belum terintegrasi dengan komputer. Proses yang belum terintegrasi komputer kurang efektif karena penggunaan kertas yang banyak menyebabkan pengontrolan persetujuan pengajuan cuti menjadi sulit, apalagi jika pihak pemberi persetujuan tidak ada di ruangan. Pengolahan data mahasiswa yang mengajukan cuti dan izin aktif akademik dilakukan dengan cara melihat berkas pengajuan secara manual untuk membuat laporan jumlah mahasiswa yang mengajukan sehingga menyebabkan kesalahan dalam menghitung, ketidaksesuaian data yang diinputkan dengan data yang ada, dan kesulitan dalam mendapatkan informasi secara cepat.

Ary Dwi Pantoro pernah melakukan penelitian tentang sistem pengajuan cuti dengan tujuan mempermudah mahasiswa dalam mengajukan dan pemrosesan pengajuan cuti oleh pihak universitas. Mahasiswa juga bisa mengunggah bukti pembayaran dan dapat dilihat oleh bagian keuangan. Metode yang digunakan adalah metode waterfall yang memiliki 5 tahapan yang terdiri dari menganalisa kebutuhan sistem, mendesain sistem, menuliskan kode program, menguji program serta menerapkan dan memelihara program [3]. Penelitian tentang cuti juga pernah dilakukan Ramanan, dimana sistem yang dikembangkan yaitu sistem cuti untuk pegawai. Penelitian ini bertujuan menghasilkan sistem yang dapat lebih menghemat waktu dalam pengajuan dan laporan bulanan serta mengurangi risiko kehilangan data karena aplikasi yang dikembangkan sudah terintegrasi dengan komputer serta bisa diakses secara online di seluruh kampus. Hasil akhir dari sistem manajemen cuti berbasis web adalah tersedia layanan pengajuan cuti, persetujuan cuti, pelacakan status cuti dan laporan cuti [4].

Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan dalam artikel ini adalah admin dapat mencetak *form* permohonan setiap mahasiswa dan surat keputusan di-*generate* otomatis serta terdapat *bot telegram* untuk memberikan notifikasi kepada pengguna. Penulis merancang sistem yang bertujuan mempermudah pelayanan akademik di bidang cuti mahasiswa dengan harapan sistem informasi yang diberikan bisa cepat karena informasi didapatkan secara langsung (*real time*) dalam penelitian ini. Sistem informasi pengajuan cuti mahasiswa bermanfaat bagi mahasiswa dalam pengajuan cuti dan izin aktif, pemberi persetujuan dalam menyetujui pengajuan,

dan admin dalam memproses pengajuan, pembuatan laporan, pembuatan surat keputusan serta membantu dalam mengingatkan mahasiswa saat masa cutinya sudah berakhir.

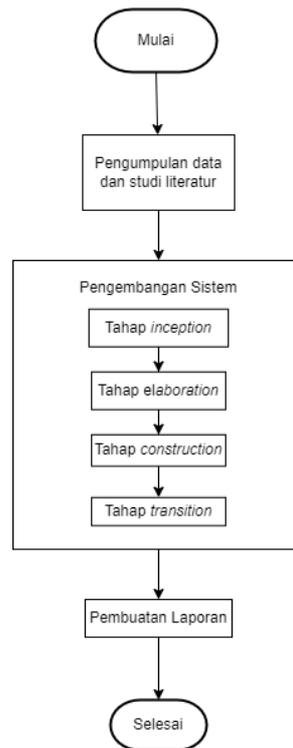
2. METODE

2.1 Data Penelitian

Metode pengumpulan data merupakan suatu langkah yang dianggap strategis dalam penelitian karena tujuan utamanya adalah untuk memperoleh data. Pengumpulan data dalam perancangan ini dengan cara melakukan wawancara kepada petugas bagian administrasi akademik dan kemahasiswaan di Politeknik Negeri Cilacap melalui tatap muka dan tanya jawab secara langsung [5]. Selain dengan cara wawancara dilakukan juga pengumpulan data dengan cara studi pustaka dengan menelaah, meneliti, dan mempelajari buku, literatur, dan laporan yang memiliki hubungan dengan topik penelitian [6].

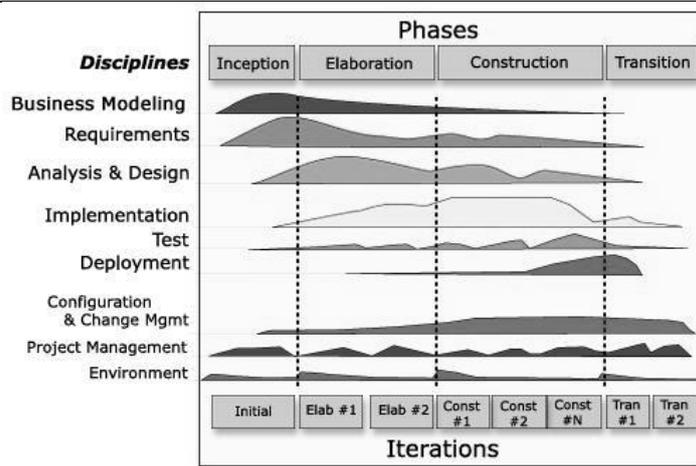
2.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode RUP (*Rational Unified Process*) untuk pengembangan sistem. Perancangan sistem mengikuti tahapan metode RUP seperti terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Sistem

Rational Unified Process (RUP) adalah metodologi pengembangan *software* yang dikembangkan dengan mengumpulkan berbagai praktik terbaik yang ada dalam industri pengembangan *software*, *diperlihatkan pada Gambar 2*. Menggunakan *use-case driven* dan pendekatan iteratif untuk siklus pengembangan perangkat lunak merupakan ciri utama metode ini [7]. Konsep *object oriented* digunakan di metode ini dengan aktifitas yang berfokus pada pengembangan model dengan menggunakan *Unified Model Language* (UML).



Gambar 2. Arsitektur Metode *Rational Unified Process* [8]

1) Dimensi Pertama

Dimensi pertama ini diilustrasikan secara horizontal. Dimensi ini mewakili aspek-aspek dinamis dari pengembangan perangkat lunak yang dipaparkan dalam tahapan pengembangan atau fase. Setiap tahap akan memiliki suatu major milestone yang menandai akhir dari awal dari tahap selanjutnya. Setiap tahap dapat terdiri dari satu atau banyak iterasi. Dimensi pertama terdiri dari inepksi, elaborasi, konstruksi, dan transisi.

a. *Inception*

Pada tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan user, dan melakukan perancangan awal perangkat lunak (perancangan arsitektural dan use case) pada tahap *inception*.

b. *Elaboration*

Perancangan perangkat lunak mulai dari menspesifikasikan fitur perangkat lunak dilakukan pada tahap *elaboration*.

c. *Construction*

Rancangan perangkat lunak yang telah dibuat diimplementasikan pada tahap *construction*. Pada akhir tahap *construction* merilis perangkat lunak versi akhir yang telah disetujui administrator beserta dokumentasi perangkat lunak.

d. *Transition*

Pada fase ini dibuatkan sesuatu yang sudah dimodelkan menjadi suatu bentuk produk jadi, dilakukan beta dan performance testing, membuat dokumentasi tambahan seperti training, user guides dan sales kit, dan membuat rencana peluncuran produk ke komunitas pengguna.

2) Dimensi Kedua

Dimensi kedua ini ditampilkan secara vertikal. Dimensi ini mewakili aspek statis dari proses pengembangan perangkat lunak yang dikelompokkan ke lebih dari satu disiplin yang terdiri dari empat elemen penting, yakni siapa yang melakukan, apa, bagaimana dan kapan. Dimensi ini terdiri dari pemodelan bisnis, kebutuhan, analisis dan desain, implementasi, pengujian, pembuatan, konfigurasi dan manajemen perubahan, manajemen proyek, dan lingkungan.

2.3 Bot Telegram

Telegram saat ini mulai banyak digunakan oleh pengguna sosial media untuk *chatting* ataupun lainnya. Telegram memiliki banyak fitur salah satunya bot telegram yang digunakan untuk mengirim pesan tanpa perlu membalas dengan manual [9]. Bot telegram dipilih karena bot ini gratis digunakan dan memiliki bot API yang cukup lengkap dan makin berkembang [10].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

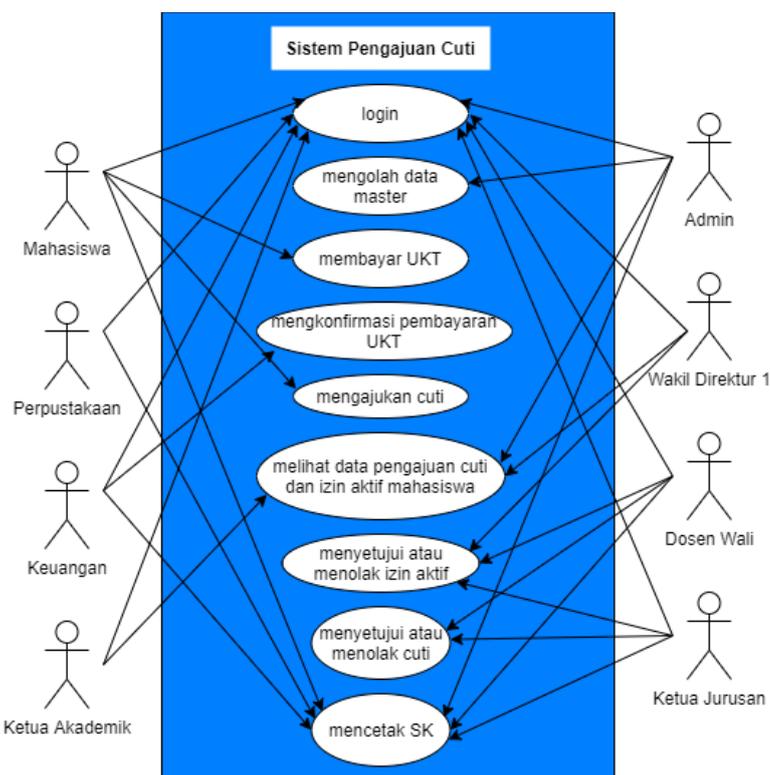
3.1 Tahap *Inception*

Pada tahap yang pertama dilakukan analisis kebutuhan sistem yang dirancang. Dalam penelitian perancangan sistem ini penulis menggunakan use case untuk mendefinisikan kebutuhan sistem.

1) Use Case Diagram

Use case diagram adalah diagram yang dapat mengilustrasikan hubungan antara sistem informasi dan penggunanya [11]. Segala sesuatu yang berhubungan langsung dengan sistem, baik itu orang (bukan nama orang melainkan peran dari orang tersebut) atau sistem komputer yang lain disebut aktor. Aktor disimbolkan dengan gambar orang-orangan (*stick-man*) dan di bagian bawah simbol terdapat nama yang menyatakan peran dari aktor tersebut. Aktor yang menginisiasi berjalannya sebuah *use case* yaitu aktor yang bersifat primer. Sedangkan aktor

yang membantu berjalannya sebuah *use case* yaitu aktor yang bersifat sekunder. *Use case* disimbolkan dengan elips yang bertuliskan kata kerja aktif yang menyatakan aktivitas dari sudut pandang aktor. Setiap aktor dapat berinteraksi dengan sistem dalam banyak aktifitas(*use case*) dan juga sebaliknya [12].



Gambar 4. Use Case Diagram

2) Kebutuhan pengguna

Analisis kebutuhan perangkat lunak dalam sistem pengajuan cuti mahasiswa berbasis website, adalah seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan pengguna

No	Pengguna	Kebutuhan
1	Administrator	a) Dapat mengedit datanya sendiri. b) Dapat melihat, menambah, mengedit dan menghapus data mahasiswa, data pegawai, data dosen wali, data ketua jurusan. c) Dapat melakukan verifikasi pengajuan cuti dan izin aktif akademik. d) Dapat melihat dan mencetak laporan pengajuan cuti dan izin aktif akademik. e) Dapat melihat dan mencetak Surat Keputusan dan fomulir pengajuan
2	Mahasiswa	a) Dapat mengedit data mahasiswa itu sendiri. b) Dapat melihat, menambah, mengedit dan menghapus pengajuan cuti dan izin aktif akademik. c) Dapat menambah dan melihat bukti transfer uang kuliah tunggal.
3	Dosen wali	d) Dapat melihat dan mencetak Surat Keputusan. a) Dapat mengedit datanya sendiri. b) Dapat melakukan verifikasi pengajuan cuti dan izin aktif akademik.
4	Ketua Jurusan	c) Dapat melihat dan mencetak Surat Keputusan a) Dapat mengedit datanya sendiri.

- | | | |
|---|---------------------|---|
| 5 | Wakil Direktur 1 | b) Dapat melakukan verifikasi pengajuan cuti dan izin aktif akademik.
c) Dapat melihat dan mencetak Surat Keputusan
a) Dapat mengedit datanya sendiri.
b) Dapat melakukan verifikasi pengajuan izin aktif akademik.
c) Dapat melihat dan mencetak laporan pengajuan cuti dan izin aktif akademik. |
| 6 | Bagian Keuangan | a) Dapat mengedit datanya sendiri.
b) Dapat melihat dan mencetak Surat Keputusan.
c) Dapat melihat dan memvalidasi bukti transer pembayaran uang kuliah tunggal mahasiswa. |
| 7 | Bagian Perpustakaan | a) Dapat mengedit datanya sendiri.
b) Dapat melihat dan mencetak Surat Keputusan. |
| 8 | Ketua Akademik | a) Dapat mengedit datanya sendiri.
b) Dapat melihat dan mencetak laporan pengajuan cuti dan izin aktif akademik. |

3) Kebutuhan sistem

- a) Pengguna harus *login* terlebih dahulu untuk masuk ke sistem dan *logout* untuk keluar dari sistem.
- b) Sistem dapat menyimpan data pegawai, data dosen wali, data ketua jurusan, data mahasiswa, data pengajuan, dan data pembayaran uang kuliah tunggal.
- c) Sistem dapat mengklasifikasikan data mahasiswa berdasarkan jurusan.
- d) Sistem dapat mengklasifikasikan data pegawai yang aktif dan tidak aktif.
- e) Sistem dapat mengklasifikasikan data pengajuan berdasarkan jenisnya.
- f) Sistem dapat mencetak laporan pengajuan, surat keputusan dan formulir pengajuan.

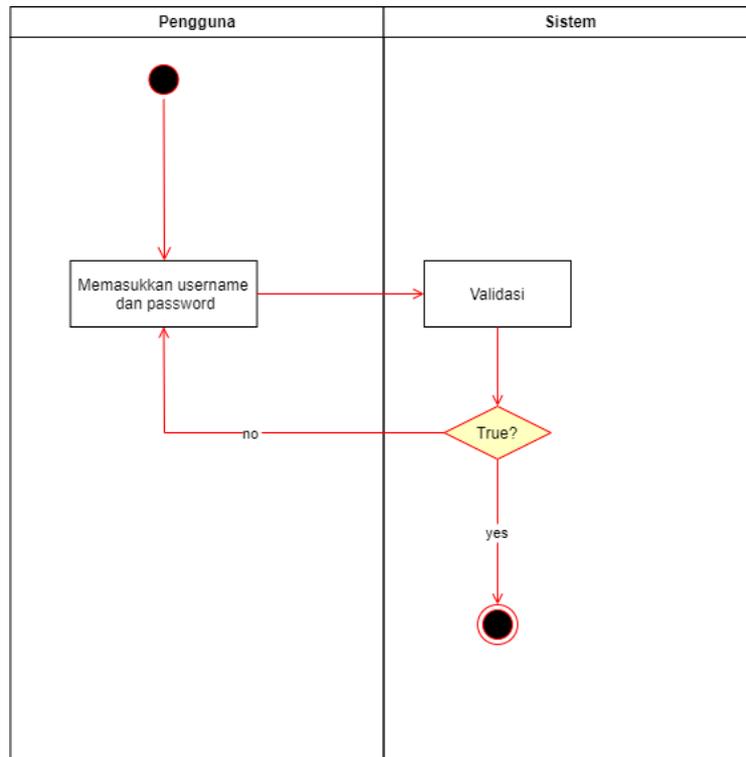
3.2 Tahap *Elaboration*

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem menggunakan ERD dan activity diagram serta dilakukan perancangan **interface** sistem. ERD (*Entity Relationship Diagram*) dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika dan digunakan untuk pemodelan basis data relasional [13]. ERD dari sistem yang dikembangkan diperlihatkan pada Gambar 5.

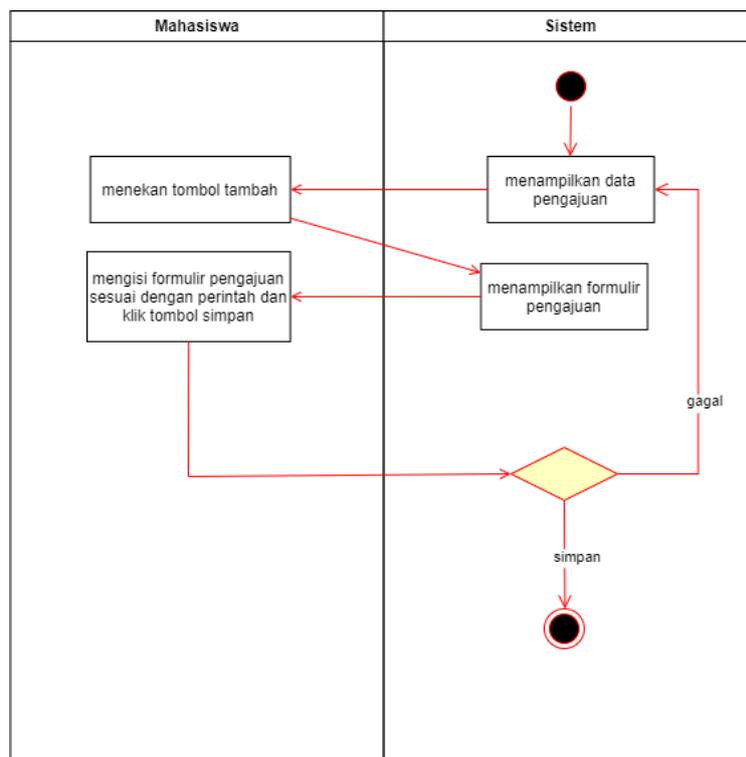


Gambar 5. ERD Sistem Pengajuan Cuti

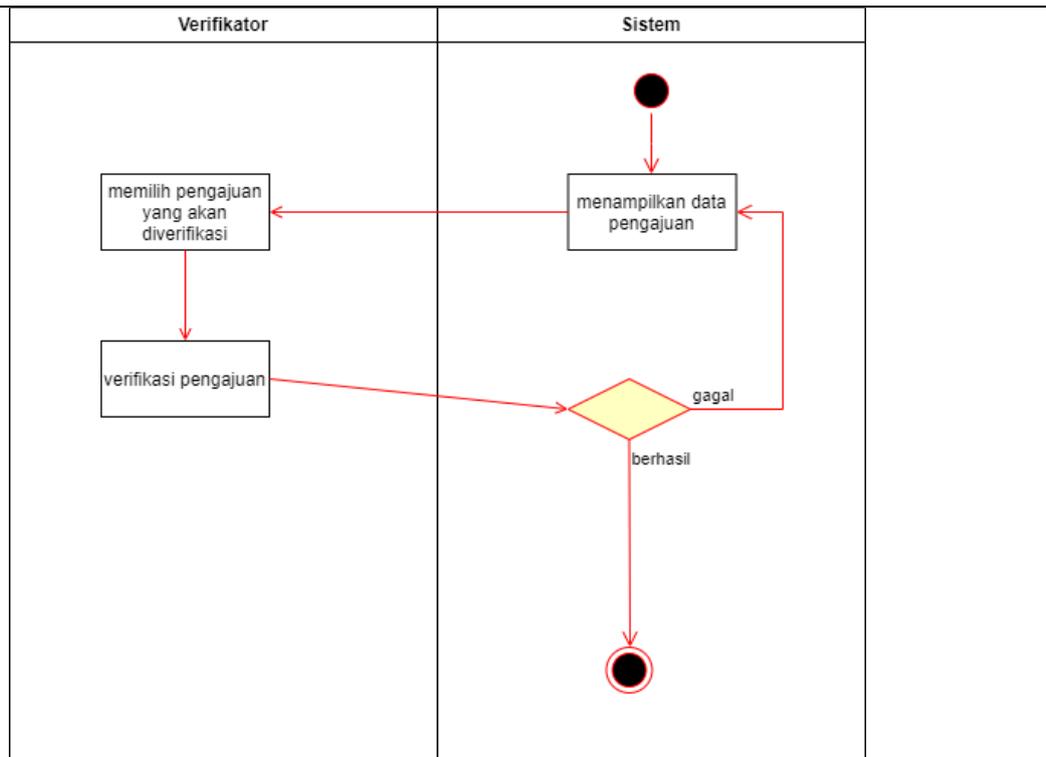
Proses dan urutan aktivitas sistem informasi pengajuan cuti digambarkan dengan activity diagram untuk membantu memahami proses dari sistem ini [14]. Perancangan *Activity diagram* dari sistem yang dikembangkan diperlihatkan pada Gambar 6, Gambar 7 dan Gambar 8.



Gambar 6. Activity Diagram Login

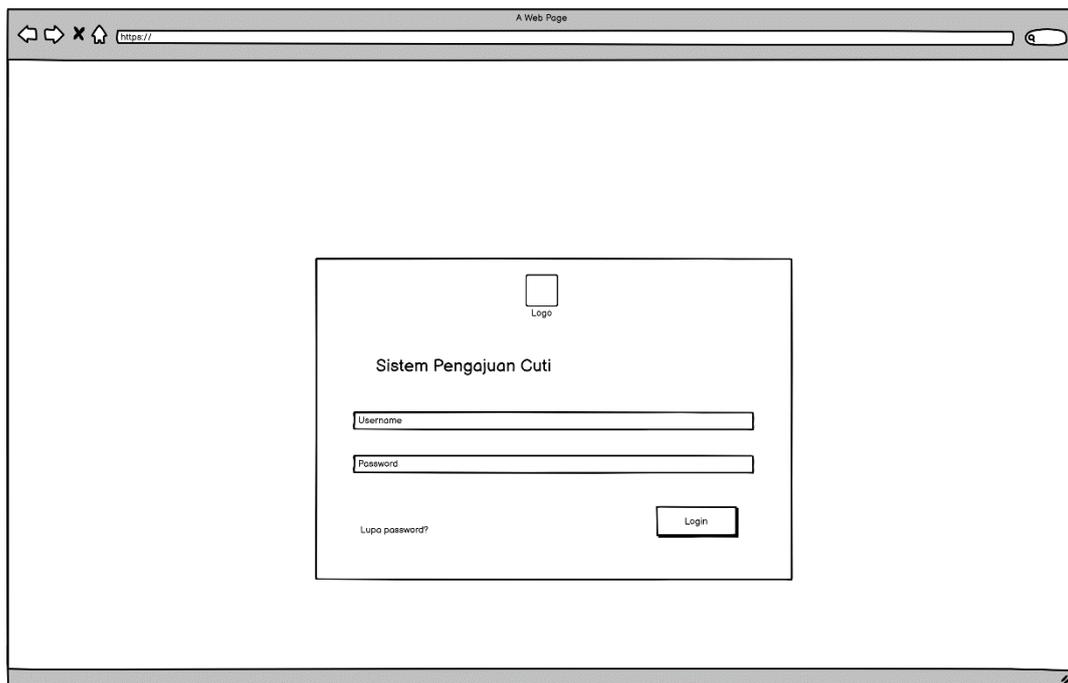


Gambar 7. Activity Diagram Pengajuan Cuti



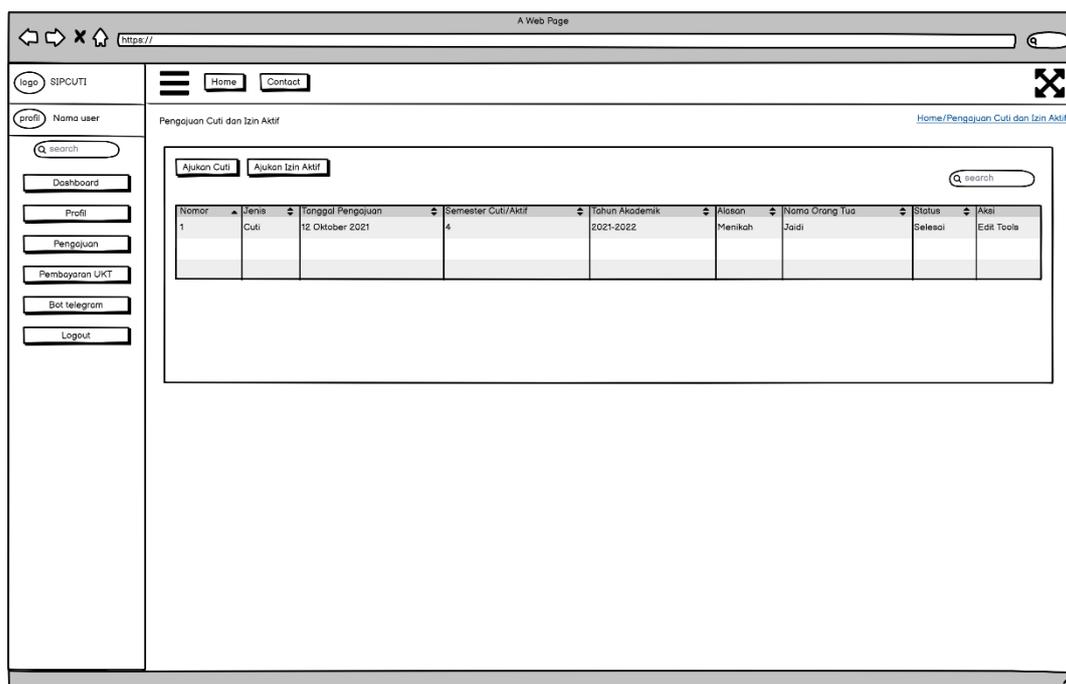
Gambar 8. Activity Diagram Verifikasi Pengajuan Cuti

Mock-up yaitu media penggambaran dari suatu website atau karya yang lebih nyata [15]. Mock-up sistem pengajuan cuti mahasiswa Politeknik Negeri Cilacap terdiri dari halaman *login* pada gambar 9. Sebelum masuk ke sistem pengguna diharuskan melakukan *login* terlebih dahulu dengan *username* dan *password* yang dimiliki. Apabila lupa *password* maka bisa menekan link lupa password. Kemudian setelah menekan tombol *login* sistem akan memproses *username* dan *password* yang di-input-kan untuk dicek akan masuk ke halaman mana.

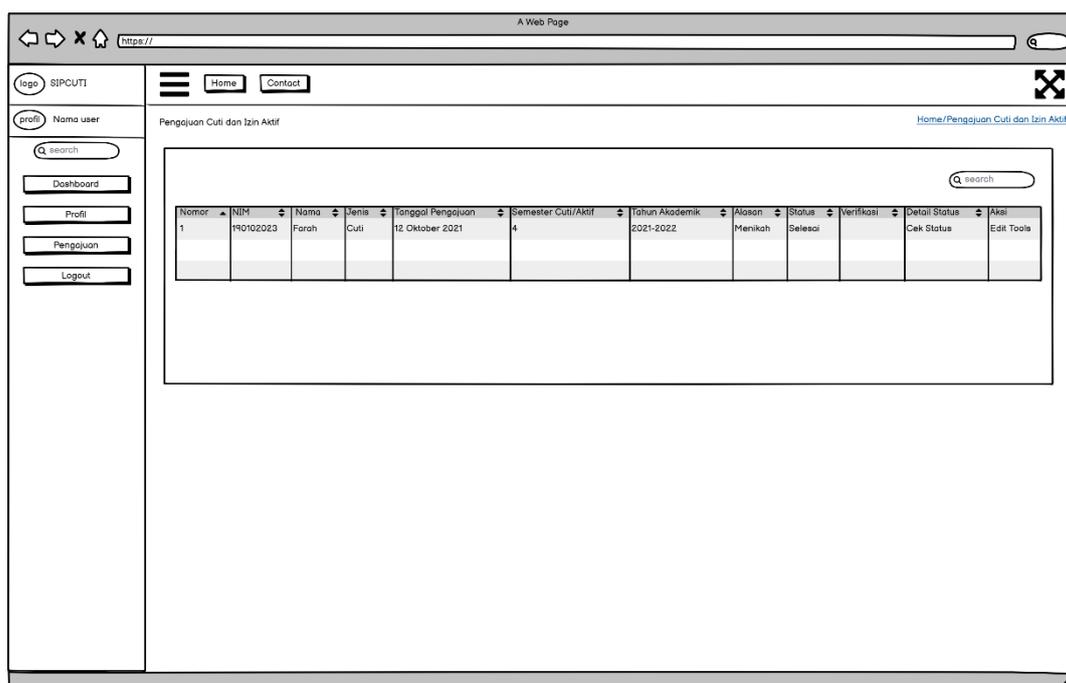


Gambar 9. Halaman Login

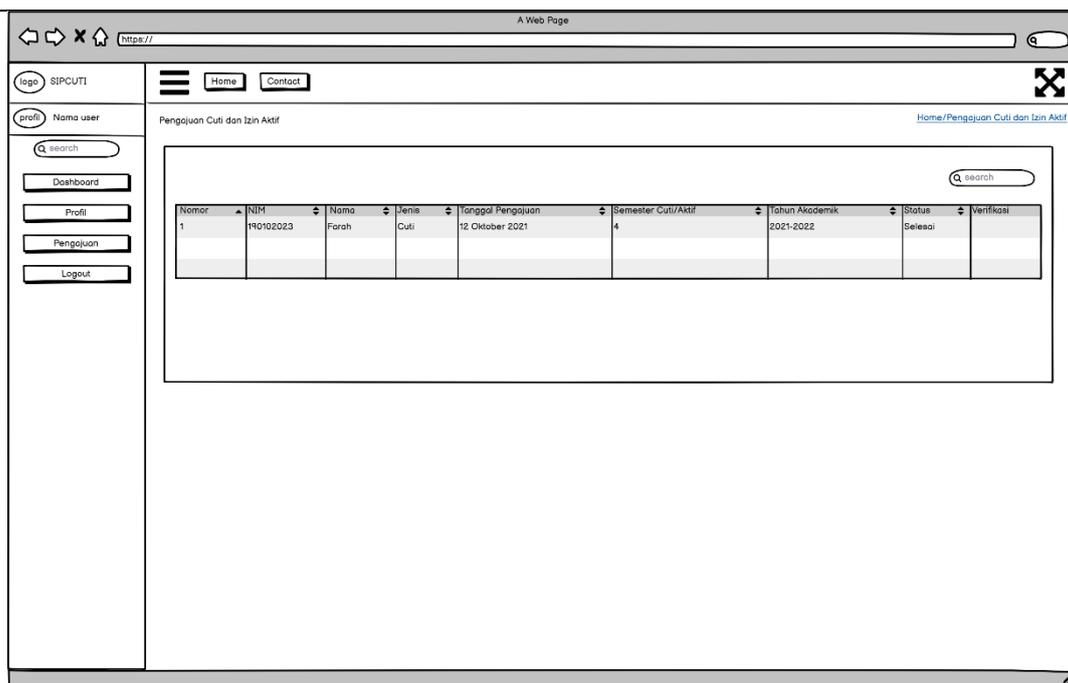
Halaman pengajuan seperti pada gambar 10. Mahasiswa yang akan mengajukan cuti menekan tombol ajukan cuti dan yang akan mengajukan izin aktif menekan tombol ajukan izin aktif kemudian mengisi data. Halaman data pengajuan dan verifikasi dosen wali, ketua jurusan seperti pada gambar 11 serta wakil direktur 1 seperti pada gambar 12. Dosen wali, ketua jurusan dan wakil direktur 1 bisa menerima atau menolak pengajuan cuti mahasiswa.



Gambar 10. Halaman Pengajuan Mahasiswa

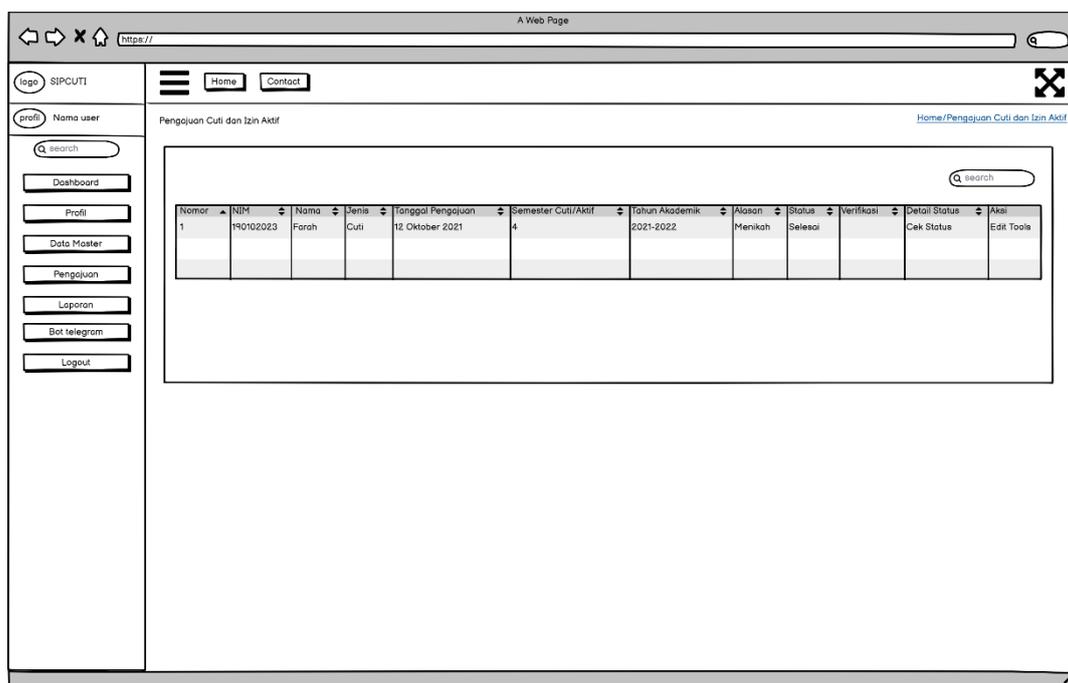


Gambar 11. Halaman Verifikasi Pengajuan Dosen Wali dan Ketua Jurusan



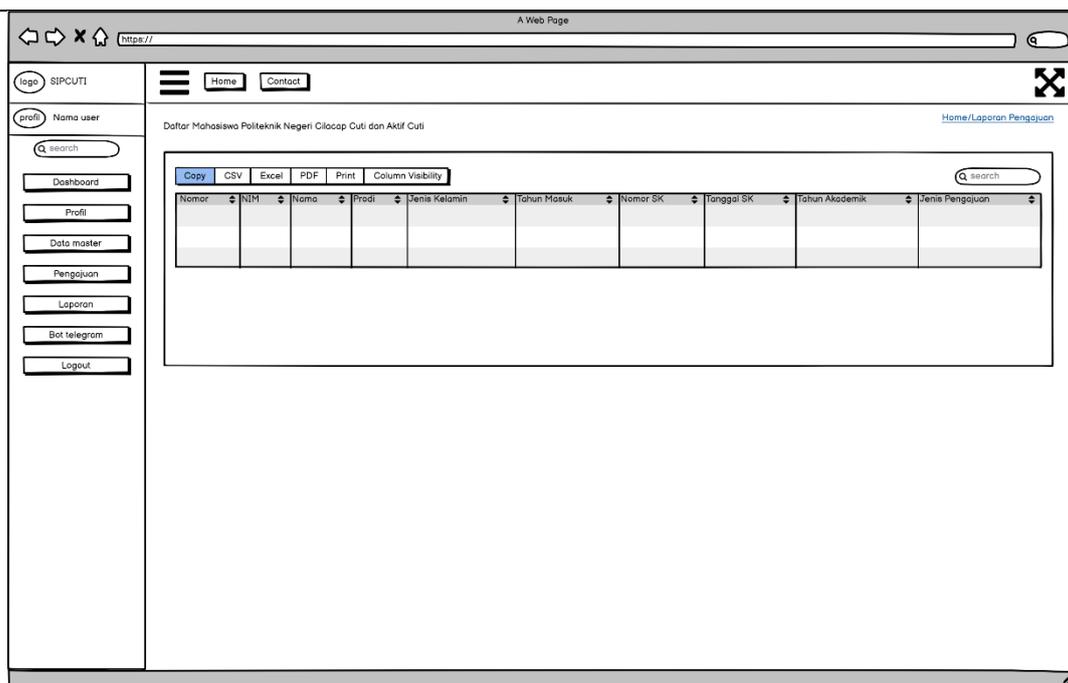
Gambar 12. Halaman Verifikasi Pengajuan Wakil Direktur 1

Halaman data pengajuan dan verifikasi admin seperti pada gambar 13. Admin bisa melakukan tambah data, edit data, dan hapus data pada data master yaitu data pegawai, data mahasiswa, data ketua jurusan, dan data dosen wali. Admin juga bisa memverifikasi pengajuan cuti mahasiswa.



Gambar 13. Halaman Verifikasi Pengajuan Admin

Halaman laporan seperti pada gambar 14. Pengguna yang bisa melihat laporan adalah admin, ketua akademik dan wakil direktur 1.



Gambar 14. Halaman Laporan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan menghasilkan perancangan berupa Sistem Pengajuan Cuti Mahasiswa Politeknik Negeri Cilacap Berbasis Website Menggunakan Metode *Rational Unified Process*. Dari penelitian tersebut didapatkan sebuah kesimpulan bahwa perancangan ini mengembangkan sistem pengajuan cuti mahasiswa dengan bantuan fitur bot telegram yang digunakan sebagai fitur notifikasi pengirim pesan apabila terdapat pengajuan serta apabila masa cuti telah berakhir dan terdapat Surat Keputusan yang bisa di-download. Saran penulis untuk sistem yang akan dikembangkan yaitu terdapat data kelas yang masih kosong yang bisa dilihat oleh mahasiswa yang akan mengajukan izin aktif.

Daftar Pustaka

- [1] S. Susilowati and R. Widiana, "Penerapan Website Sistem Pengajuan Cuti Pegawai Pada Kantor Kecamatan Ciawi Bogor," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 2, p. 327, 2019, doi: 10.30645/j-sakti.v3i2.151.
- [2] 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.
- [3] B. rahma. Ary Dwi Pantoro, Ucuk Darusalam, "Academic Information System for Student Leave at the National University," *J. Mantik*, vol. 3, no. January, pp. 31–38, 2019.
- [4] M. Ramanan, "Web Based Leave Management System for University College of Jaffna," *J. Res. Technol. Eng.*, vol. 2, no. 3, pp. 106–113, 2021.
- [5] N. Nurhayati, "Analisis Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Mahasiswa (Studi Kasus: BAKASI UNIKS)," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2020.
- [6] F. Fatoni, D. W. Isprananda, and A. Syazili, "Sistem Informasi Pengajuan Cuti dan Izin Berbasis Web," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 1, p. 35, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i1.712.
- [7] A. Triwahyuni and N. Saputra, "Architecture E-Mall Using Rup (Rational Unified Process) Methods," *CogITO Smart J.*, vol. 1, no. 1, p. 1, 2016, doi: 10.31154/cogito.v1i1.1.1-12.
- [8] T. K. Tia and W. A. Kusuma, "Model Simulasi Pengembangan Perangkat Lunak Menggunakan Rational Unified Process (Rup)," *Tek. Eng. Sains J.*, vol. 2, no. 1, p. 33, 2018, doi: 10.51804/tesj.v2i1.226.33-40.
- [9] L. N. Gunawan, J. Anjarwirawan, and A. Handoyo, "Aplikasi Bot Telegram Untuk Media Informasi Perkuliahan Program Studi Informatika-Sistem Informasi Bisnis Universitas Kristen Petra," *J. Infra Petra*, vol. 6, no. 1, pp. 921–921, 2018, [Online]. Available: <http://www.nature.com/doi/10.1038/nri2221>.
- [10] G. Sastrawangsa, "Pemanfaatan Telegram Bot Untuk Automatisasi Layanan Dan Informasi Mahasiswa Dalam Konsep Smart Campus," *Konf. Nas. Sist. Inform.*, p. 773, 2017.
- [11] F. Fatmasari and S. Sauda, "Pemodelan Unified Modeling Language Sistem Informasi Enterprise Resource Planning," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 2, p. 429, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i2.2022.

-
- [12] T. A. Kurniawan, "Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 77, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201851610.
- [13] S. Handayani, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis E-Commerce Studi KaHandayani, S. (2018). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis E-Commerce Studi Kasus Toko Kun Jakarta. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 10(2), 182–189. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v10i2.310>," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 10, no. 2, pp. 182–189, 2018.
- [14] S. Sujono, M. S. Mayasari, and K. Koloniawan, "Prototipe Aplikasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Darma Karya Pangkalpinang Babel," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 8, no. 1, pp. 68–73, 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i1.609.
- [15] Z. Maulana, K. Putra, L. Syafirullah, and M. N. Faiz, "Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Cilacap (SIPKACAP) Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," no. November, pp. 19–27, 2020.