

Sistem Monitoring Anggaran Kegiatan Organisasi Kemahasiswaan

Farisha Rizky Amalia*¹, Masna Wati², Novianti Puspitasari³

^{1,2,3}Program Studi Informatika, Universitas Mulawarman, Samarinda

e-mail: *¹farisha.rizky@gmail.com, ²masnawati.ssi@gmail.com,

³novia.ftik.unmul@gmail.com

Abstrak

Pengelolaan anggaran di sebuah organisasi khususnya organisasi kemahasiswaan di Fakultas merupakan salah satu hal yang sangat penting. Namun, saat ini organisasi kemahasiswaan masih belum memiliki format baku dalam hal pelaporan anggaran yang dapat digunakan sebagai bentuk pertanggung jawaban ke Fakultas dan seluruh civitas akademik terkait penggunaan anggaran kegiatan yang telah digunakan. Disisi lain informasi terkait penggunaan anggaran kegiatan oleh organisasi kemahasiswaan masih sulit didapatkan oleh pihak yang membutuhkan. Pengembangan sistem monitoring anggaran menggunakan metode Waterfall dalam penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang dapat memantau dan memberikan informasi secara rinci dan real-time mengenai pelaporan penggunaan dana kegiatan kemahasiswaan berdasarkan hasil pengujian black box dan aspek portability yang telah dilakukan.

Kata kunci— Anggaran, Kegiatan, Mahasiswa, Monitoring, Organisasi

1. PENDAHULUAN

Anggaran merupakan rencana tertulis yang diperlukan agar tercapai suatu manajemen yang baik dalam mengukur dan mengendalikan kinerja individu maupun kelompok yang ada di sebuah organisasi [1], salah satunya organisasi kemahasiswaan di sebuah Fakultas. Organisasi kemahasiswaan di sebuah Fakultas terdiri dari beberapa organisasi kemahasiswaan didalamnya, dimana setiap organisasi wajib membuat perencanaan anggaran untuk keberlangsungan kegiatan operasional organisasi. Akuntabilitas dalam pengelolaan anggaran bagi setiap organisasi terutama organisasi intra kampus sangat diperlukan karena setiap organisasi mempunyai hubungan dengan pihak internal dan eksternal organisasi tersebut [2]. Pengelolaan anggaran akan menjadi sebuah permasalahan jika tidak memiliki mekanisme monitoring anggaran yang baik dan realisasi anggaran yang dapat dipantau. Permasalahan inilah yang muncul di organisasi kemahasiswaan pada saat pelaporan anggaran. Hal ini dikarenakan belum ada format baku untuk pelaporan anggaran di setiap organisasi kemahasiswaan yang dapat digunakan sebagai bentuk pertanggung jawaban secara lebih rinci kepada pihak Fakultas sebagai pemberi dana, mengenai penggunaan anggaran kegiatan kemahasiswaan telah dilakukan. Selain itu monitoring untuk melihat informasi tentang anggaran yang telah digunakan belum dapat diperoleh secara cepat oleh pihak yang membutuhkan. Oleh karena itu, Fakultas membutuhkan sebuah sistem monitoring anggaran yang dapat memantau pelaporan anggaran terkait kegiatan organisasi kemahasiswaan. Sistem monitoring ini diharapkan dapat memperbaiki pengelolaan administrasi keuangan yang masih kurang baik, sehingga organisasi kemahasiswaan dapat melakukan pelaporan penggunaan anggaran secara terstruktur.

Sistem informasi di era saat ini banyak diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan dalam bidang pemerintahan seperti kepala daerah [3], perhitungan suara secara elektronik [4], [5], bidang pariwisata [6], bidang manajemen perusahaan yang dapat membantu perusahaan

dalam pendataan, pengelolaan, perawatan, dan perhitungan penyusutan [7], serta dalam bidang lainnya [8]–[10]. Sistem monitoring terutama monitoring anggaran diperlukan agar civitas akademik dapat lebih mudah memperoleh informasi terkait anggaran [11], dan data pelaporan penggunaan anggaran kegiatan mahasiswa. Lebih lanjut, sistem ini juga menampilkan grafik penggunaan anggaran organisasi berdasarkan divisi (bagian) organisasi dan bulan yang berjalan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Organisasi Kemahasiswaan

Organisasi kemahasiswaan adalah sebuah wadah berkumpulnya mahasiswa demi mencapai tujuan Bersama. Organisasi kemahasiswaan memiliki peranan yang sangat penting bagi mahasiswa untuk mengembangkan minat, bakat, keahlian dan kemampuan sosial. Organisasi ini harus berjalan sesuai dengan koridor Anggaran Dasar (AD) atau Anggaran Rumah Tangga (ART) yang disetujui oleh semua anggota dan pengurus organisasi. Organisasi juga wajib menyerahkan laporan pertanggung jawaban AD/ART untuk setiap kegiatan kemahasiswaan yang telah dilaksanakan [2], [12].

2.2 Monitoring

Monitoring merupakan salah satu tolak ukur yang sangat penting didalam kegiatan organisasi untuk menentukan terlaksana atau tidaknya sebuah tujuan organisasi [13]. Sistem monitoring didefinisikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan yang terdiri dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, memiliki ketergantungan satu sama lain, dan terpadu yang digunakan untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber daya [5], [13], [14].

2.3 Anggaran

Anggaran merupakan sebuah proses perencanaan dan proses pengendalian yang dilakukan oleh organisasi untuk dijadikan pedoman atas rencana-rencana organisasi untuk mengembangkan kapasitas organisasi dalam hal pelayanan, meliputi rencana pendapatan, belanja, transfer, dan pembiayaan yang diukur dalam satuan rupiah yang disusun menurut klasifikasi tertentu secara sistematis untuk suatu periode. Selain itu anggaran adalah alat ekonomi terpenting untuk mengarahkan perkembangan sosial dan ekonomi, menjamin kesinambungan, dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat [1], [15].

2.4 Metode Waterfall

Metodologi pengembangan perangkat lunak penelitian ini adalah *Software Development Life Cycle Model Waterfall*. *Waterfall* adalah metode perangkat lunak secara berurutan yang memandang proses kemajuan pengembangan perangkat lunak sebagai aliran yang terus mengalir ke bawah (seperti air terjun). Proses dimulai pada tingkat kemajuan sistem pada seluruh analisis, design, kode, pengujian dan pemeliharaan [16]. Adapun tahapan model *Waterfall* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

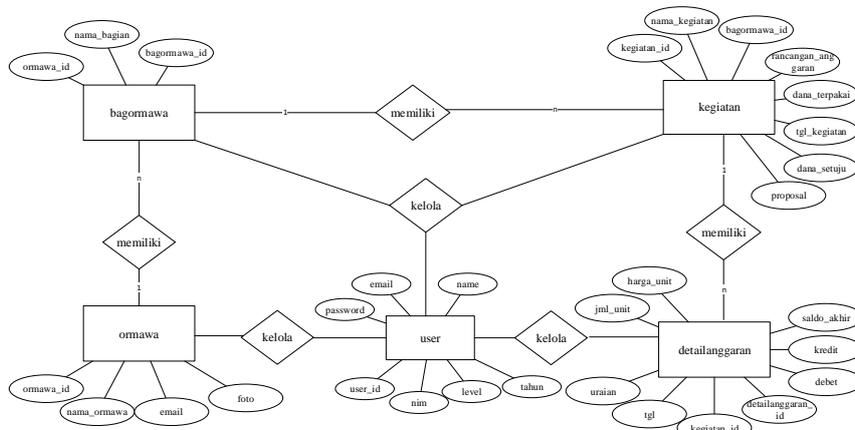
1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada tahap awal ini, hal yang dilakukan adalah melakukan pengumpulan data dengan mengumpulkan Rancangan Anggaran Belanja (RAB) dan laporan keuangan masing-masing organisasi kemahasiswaan untuk mendapatkan rincian pengusulan anggaran dan rincian penggunaan anggaran masing-masing organisasi, serta mencari referensi melalui buku, jurnal maupun media lainnya sesuai topik yang berkaitan dengan penelitian ini.

2. Perancangan Desain Sistem

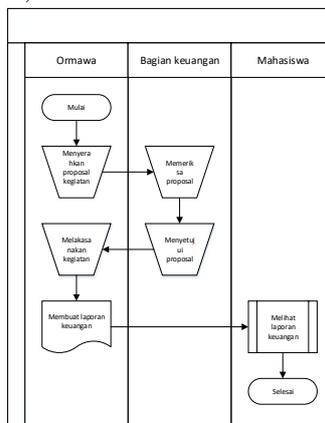
Pada tahap ini model desain yang digunakan berupa *Unified Modeling Language (UML)*, model *database* berupa *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Flow of Document*

(FOD) dan kamus data serta desain antarmuka menggunakan aplikasi *CorelDraw X7*. Adapun ERD dari sistem monitoring anggaran yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Entity Relationship Diagram sistem yang diusulkan

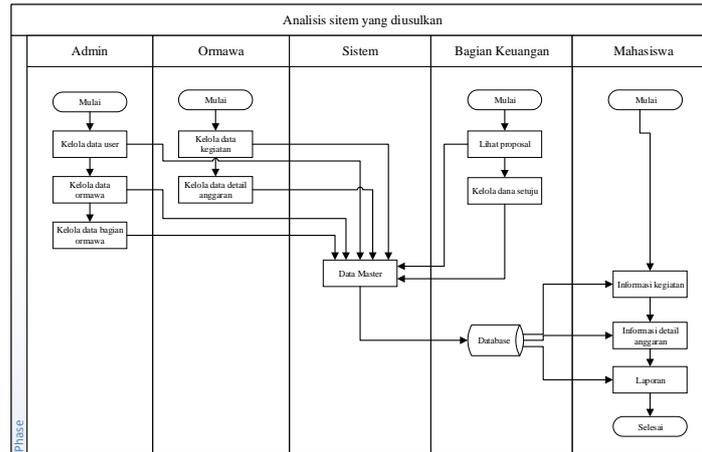
Pada Gambar 1 terdapat lima entitas yaitu *user*, organisasi mahasiswa (*ormawa*), bagian organisasi mahasiswa (*bagormawa*), kegiatan, dan detail anggaran. Setiap *ormawa* terdiri dari berbagai bagian *ormawa* (*bagormawa*). Setiap bagian *ormawa* memiliki banyak kegiatan, dimana setiap kegiatan mempunyai berbagai detail anggaran. Sebelum mengusulkan sebuah sistem, terlebih dahulu harus menganalisis sistem yang saat ini berjalan menggunakan FOD. FOD ditampilkan oleh Gambar 2 yang memiliki tiga entitas yaitu *ormawa*, bagian keuangan, dan mahasiswa.



Gambar 2 Flow of Document sistem yang berjalan

Gambar 2 menunjukkan bahwa sebelum membuat laporan keuangan, *ormawa* terlebih dahulu membuat proposal kegiatan yang ditujukan ke bagian keuangan Fakultas. Setelah proposal disetujui barulah *ormawa* mengadakan kegiatan. Laporan keuangan dibuat agar bisa diperlihatkan ke mahasiswa sebagai bukti pertanggung jawaban. Setelah menganalisis sistem yang berjalan, tahap berikutnya adalah menganalisis kebutuhan sistem yang akan diusulkan.

Sistem yang diusulkan akan mengubah sistem pelaporan keuangan *ormawa* yang sebelumnya sebagian besar dipublikasikan pada akhir kepengurusan menjadi pelaporan per kegiatan setelah kegiatan tersebut selesai dijalankan oleh masing-masing *ormawa*. Sistem ini dibuat untuk mempermudah *ormawa* membuat laporan keuangan dan mengajukan rancangan anggaran kegiatan ke Bagian Keuangan Fakultas. Lebih lanjut, hal ini memudahkan mahasiswa mendapatkan informasi tentang laporan keuangan *ormawa* secara fleksibel. FOD dari sistem yang diusulkan ditampilkan oleh Gambar 3.



Gambar 3 Flow of Document System yang diusulkan

2.5 Pembuatan Kode Program

Pada tahap ini pembuatan kode program menggunakan bahasa pemrograman *MySQL* untuk database, *Framework Laravel 5.5* dengan fitur seperti *image* untuk upload gambar, *DomPdf* untuk *convert PDF*, *excel* untuk *convert Excel*, dan *charts* untuk menampilkan grafik serta *Web Server Apache*.

2.6 Pengujian Sistem

Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem monitoring anggaran yaitu pengujian *black box*, dimana pengujian ini berfokus pada persyaratan fungsional dari sistem yang dibangun [5], [10]. Adapun skenario pengujian *black box* ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Skenario Pengujian *Black Box*

No.	Requirement	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan
1.	Login User	Input Login (Jika berhasil)	Masuk ke halaman utama
		Input Login (Jika gagal)	Kembali ke halaman login
2.	Upload proposal	Upload proposal (Jika berhasil)	Tampil konfirmasi data tersimpan
		Upload proposal (Jika gagal)	Tampil konfirmasi data gagal tersimpan
3.	Download proposal	Download proposal (Jika berhasil)	Sistem men-download proposal
		Download proposal (Jika gagal)	Sistem tidak dapat men-download proposal
4.	Searching	Searching (Jika berhasil)	Sistem menampilkan data yang dicari
		Searching (Jika gagal)	Sistem gagal mencari data
5.	Convert file to pdf	Convert file to pdf (Jika berhasil)	Data ditampilkan dalam bentuk pdf

Pengujian sistem juga melihat aspek *portability* dengan menjalankan sistem pada beberapa *browser* secara langsung seperti pada *Google Chrome*, *UC Browser* dan *Mozilla Firefox* yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Skenario Pengujian Aspek *Portability*

No.	Browser	Hasil yang diharapkan
1.	Google Chrome	Sistem dapat berjalan tanpa ditemukan error.
2.	Mozilla Firefox	Sistem dapat berjalan tanpa ditemukan error
3.	UC Browser	Sistem dapat berjalan tanpa ditemukan error

2.7 Pemeliharaan Sistem (maintenance)

Pada tahap ini prosedur pengoperasian sistem monitoring anggaran dijelaskan kepada semua pihak yang akan menggunakan sistem ini agar pihak tersebut dapat memahami alur dari sistem dan mampu menggunakan sistem secara mudah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menjelaskan tentang implementasi sistem monitoring anggaran yang telah di buat.

3.1 Implementasi Sistem

Sistem monitoring anggaran yang telah dibangun membantu civitas akademik Fakultas untuk mengetahui laporan anggaran kegiatan organisasi kemahasiswaan Fakultas secara detail, mudah dan terperinci seperti yang terlihat pada Gambar 4.

Detail Anggaran							
NO.	TANGGAL	URAIAN	JUMLAH UNIT	HARGA UNIT	DEBIT	KREDIT	SALDO AKHIR
1	2016-12-21	Dana awal			835100		835100
2	2016-12-28	Beli stempel flash	1	70000		70000	765100
3	2016-12-30	Beli Roma Biskuit Kelapa	3	9200		27600	737500
4	2016-12-30	Beli Permen kism mint grape	1	6700		6700	730800
5	2016-12-31	Beli Roma Biskuit Kelapa	2	9200		18400	712400
6	2017-02-03	Beli sterofoam	4	20000		80000	632400
Jumlah Pengeluaran:						202700	

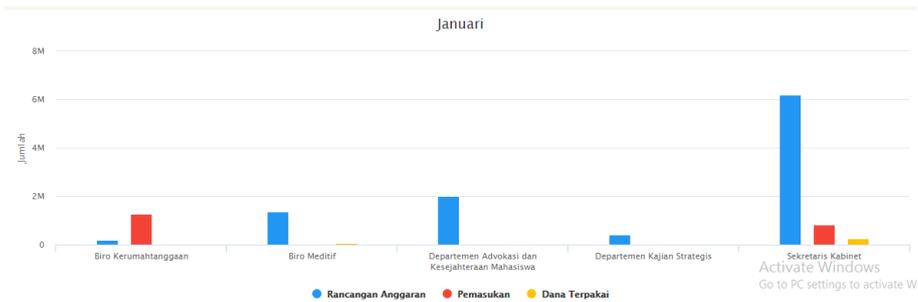
Gambar 4 Tampilan Halaman Sistem Detail Anggaran

Gambar 4 merupakan tampilan halaman yang menampilkan rincian pemasukan dan pengeluaran dana kegiatan organisasi yang dapat dilihat oleh organisasi kemahasiswaan, bagian keuangan Fakultas dan pihak yang berkepentingan. Hal penting dalam monitoring adalah aktivitas pemantauan. Sistem ini memantau pemakaian anggaran melalui grafik yang terlihat pada Gambar 5.



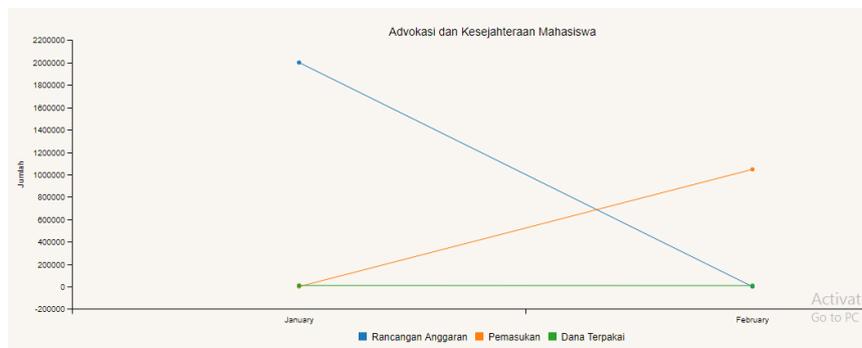
Gambar 5 Grafik Penggunaan Anggaran per kegiatan

Grafik penggunaan anggaran yang ditampilkan oleh Gambar 5 menunjukkan jumlah dana organisasi kemahasiswaan pada saat rancangan anggaran awal, jumlah dana yang masuk (pemasukan) dan dana yang sudah digunakan (dana terpakai). Dana pemasukan merupakan dana tiap kegiatan organisasi kemahasiswaan yang berasal dari pihak internal (Fakultas) dan eksternal (*sponsorship*, uang kas, uang pendaftaran peserta lomba, iuran, dan sebagainya). Grafik ini memberikan informasi kepada pihak yang berkepentingan seperti bagian keuangan Fakultas terkait tentang dana kegiatan ormawa yang sudah digunakan secara *real-time*. Dengan adanya grafik ini proses monitoring penggunaan anggaran kegiatan mahasiswa menjadi lebih mudah dan cepat. Sistem juga menampilkan grafik penggunaan anggaran per bulan seperti pada Gambar 6.



Gambar 6 Grafik Penggunaan Anggaran per Bulan

Gambar 6 menampilkan grafik penggunaan anggaran per bulan berdasarkan masing-masing bagian organisasi kemahasiswaan. Hal ini membuat organisasi dan Fakultas mengetahui bagian atau divisi organisasi yang sudah menggunakan anggaran dan divisi yang belum menggunakan anggaran. Lebih lanjut, pengguna sistem dapat mengetahui secara lebih rinci terkait penggunaan anggaran tiap bagian atau divisi organisasi kemahasiswaan melalui grafik yang terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Grafik Penggunaan Anggaran per Bagian

Grafik penggunaan anggaran kegiatan kemahasiswaan membantu organisasi mahasiswa untuk melaporkan setiap penggunaan anggaran kegiatannya dan membantu bagian keuangan Fakultas dalam memperoleh data pengelolaan keuangan masing-masing organisasi kemahasiswaan sebagai bahan evaluasi terhadap organisasi kedepannya.

3.2 Pengujian Sistem

Pengujian menggunakan *black box* telah dilakukan pada sistem monitoring anggaran berdasarkan rancangan skenario yang terdapat pada Tabel 1. Hasil pengujian yang ditampilkan oleh Tabel 3 membuktikan bahwa sistem yang dibuat telah sesuai dengan rancangan awal yang direncanakan.

Tabel 3 Hasil Pengujian *Black Box*

No.	Requirement	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Login User	Input Login (Jika berhasil)	Masuk ke halaman utama	Berhasil
		Input Login (Jika gagal)	Kembali ke halaman login	Berhasil
2.	Upload proposal	Upload proposal (Jika berhasil)	Tampil konfirmasi data tersimpan	Berhasil
		Upload proposal (Jika gagal)	Tampil konfirmasi data gagal tersimpan	Berhasil
3.	Download proposal	Download proposal (Jika berhasil)	Sistem men-download proposal	Berhasil
		Download proposal (Jika gagal)	Sistem tidak dapat men-download proposal	Berhasil
4.	Searching	Searching (Jika berhasil)	Sistem menampilkan data yang dicari	Berhasil
		Searching (Jika gagal)	Sistem gagal mencari data	Berhasil
5.	Convert file to pdf	Convert file to pdf (Jika)	Data ditampilkan dalam bentuk pdf	Berhasil

berhasil)

Pengujian sistem selanjutnya melihat dari sisi aspek *portability* dengan menjalankan sistem pada beberapa *browser* secara langsung. Adapun hasil pengujian aspek *portability* disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Pengujian Aspek *Portability*

No.	Browser	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Google Chrome	Sistem dapat berjalan tanpa ditemukan <i>error</i> .	Berhasil
2.	Mozilla Firefox	Sistem dapat berjalan tanpa ditemukan <i>error</i>	Berhasil
3.	UC Browser	Sistem dapat berjalan tanpa ditemukan <i>error</i>	Berhasil

Hasil pengujian dari sisi aspek *portability* terlihat bahwa sistem monitoring ini dapat berjalan dengan baik di seluruh *browser*.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah sistem yang dibangun dapat membantu organisasi kemahasiswaan dan civitas akademik mendapatkan informasi terkait pemakaian anggaran pada setiap kegiatan organisasi kemahasiswaan. Sistem ini berguna untuk organisasi kemahasiswaan yang belum mempunyai sistem administrasi yang kurang baik, agar dapat melakukan pelaporan penggunaan anggaran secara terstruktur. Disisi lain, sistem ini mampu melakukan pemantauan terhadap rata-rata pemakaian anggaran setiap organisasi kemahasiswaan agar tidak melebihi dari jumlah dana pemasukan yang diterima setiap organisasi.

5. SARAN

Saran yang diberikan pada penelitian ini adalah menambahkan beberapa fitur, salah satunya seperti notifikasi *email* dalam mengajukan anggaran dan menambahkan berbagai metode untuk perlindungan akun pengguna dan keamanan data demi mencegah pihak yang tidak berkepentingan untuk memanipulasi data anggaran yang merupakan salah satu data yang harus dijaga akuntabilitas dan keotentikannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. A. Ratag, A. G. Kumenaung, and D. S. M. Engka, "Pengaruh Perencanaan Anggaran Terhadap Penyerapan Anggaran Di Lingkungan Iniversitas Sam Ratulangi," *J. Pembang. Ekon. DAN Keuang. Drh.*, vol. 20, no. 3, pp. 78–91, 2021.
 - [2] G. A. K. M. Purnami, N. L. G. E. Sulindawati, S. E. Ak, and P. E. D. M. Dewi, "Akuntabilitas Pengelolaan Keuangan Organisasi Kemahasiswaan Keluarga Mahasiswa Hindu Dharma Yowana Brahma Vidya Universitas Pendidikan Ganesha," *JIMAT (Jurnal Ilm. Mhs. Akuntansi) Undiksha*, vol. 8, no. 2, 2018.
 - [3] Y. R. Hidayat, T. Haryanti, and L. Kurniawati, "Sistem Informasi Pemilihan Umum Kepala Daerah Online Berbasis Android," *Inf. Syst. Educ. Prof. J. Inf. Syst.*, vol. 4, no. 2, 2020.
 - [4] M. M.Ilyas Gultom and D. Saripurna, "Perancangan Sistem Keamanan Aplikasi E-Voting Untuk Pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Teknik UISU Dengan Menggunakan Algoritma MD5," *Algoritm. J. ILMU Komput. DAN Inform.*, vol. 3, no. 2, 2019, doi: 10.30829/algoritma.v3i2.6438.
 - [5] A. Zulkiawan, N. Dengen, N. Puspitasari, and A. Aksenta, "Penerapan Metode User
-

- Authentication Pada Sistem Monitoring, E-Voting, dan Evaluasi PEMIRA,” *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 172–181, 2020.
- [6] L. D. Samsumar and N. Puspitasari, “Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Pulau Lombok Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *EXPLORE*, 2018, doi: 10.35200/explore.v8i2.132.
- [7] L. G. Gusmaningrum, H. Haeruddin, and N. Puspitasari, “Sistem Informasi Manajemen Aktiva Tetap Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Satnetcom Balikpapan),” *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 99–108, 2017.
- [8] T. Y. Astriana, M. Wati, and N. Puspitasari, “Sistem Informasi Customer Relationship Management (CRM) dengan Penambahan Fitur Peramalan Tingkat Customer Complain Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing (Studi Kasus: Pt. Satnetcom Balikpapan),” *Pros. Semin. Nas. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 96–99, 2017.
- [9] M. Silalahi and S. P. Saragih, “Sistem Informasi Manajemen Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Madani (LP2M) dengan Metode Extreme Programming,” *J. Appl. Informatics Comput.*, vol. 3, no. 2, pp. 107–113, 2019.
- [10] I. Nurkarima, N. Puspitasari, and M. Wati, “Sistem Monitoring Penelusuran Minat Dan Bakat Mahasiswa,” *EXPLORE*, vol. 10, no. 2, 2020, doi: 10.35200/explore.v10i2.421.
- [11] I. Suaebah and A. Mardiana, “Sistem Anggaran Dan Pelaporan Biaya Operasional Fakultas Berbasis Web,” *IKRA-ITH Inform. J. Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 3, pp. 111–119, 2020.
- [12] D. P. Y. Ardiana, I. W. D. Suryawan, and E. Hartono, “Sistem informasi pengelolaan administrasi organisasi kemahasiswaan di smik stikom indonesia,” *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 156–165, 2018.
- [13] A. Herliana and P. M. Rasyid, “Sistem Informasi monitoring pengembangan software pada tahap development berbasis web,” *J. Inform.*, vol. 3, no. 1, 2016.
- [14] H. Haryanto and E. Permata, “Sistem Monitoring Proses Produksi pada Mesin Bardi di PT. Tirta Investama (Danone Aqua) Sukabumi Berbasis Web,” *Setrum Sist. Kendali-Tenaga-elektronika-telekomunikasi-komputer*, vol. 3, no. 1, pp. 26–34, 2016.
- [15] F. Mentang, H. Sabijono, and S. Pangerapan, “Analisis Penyusunan Anggaran dan Realisasi Belanja Daerah Pada Badan Perencanaan Penelitian Dan Pengembangan Daerah Kota Manado,” *GOING CONCERN J. Ris. Akunt.*, vol. 15, no. 2, pp. 131–138, 2020.
- [16] R. Pressman, “Software Engineering Seventh Edition,” *Metod. waterfall*, 2015.
-