

Rancang Bangun Sistem Informasi Organisasi Mahasiswa Berbasis *Website* dengan Metode *Extreme Programming* pada Universitas Primakara

¹Komang Bintang Padma Wiguna, ²I Nyoman Yudi Anggara Wijaya, ³I Putu Buda Suyasa
^{1,2,3}Primakara University
Denpasar, Indonesia

¹bintangpadma04@gmail.com , ²inyomanyudi@primakara.ac.id , ³budasuyasa@gmail.com

*Penulis Korespondensi

Diajukan : 20/01/2026
Diterima : 30/01/2026
Dipublikasi : 30/01/2026

ABSTRAK

Universitas Primakara adalah kampus teknologi informasi di bidang kewirausahaan teknologi, yang menghadapi tantangan dalam mengelola informasi di organisasi mahasiswa yang masih menggunakan grup WhatsApp. Hal ini mengakibatkan akses informasi yang minim bagi mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi organisasi mahasiswa guna memaksimalkan informasi yang diperoleh mahasiswa, menggunakan metode Extreme Programming (XP) yang meliputi perencanaan, desain, pemrograman, dan pengujian. Sistem ini dirancang menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk memastikan struktur database yang optimal. Fitur utama meliputi pengelolaan berita terbaru yang diunggah oleh organisasi mahasiswa, pendaftaran komite, dan menampilkan riwayat kegiatan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memenuhi kebutuhan fungsional dengan tingkat keandalan tinggi dan memberikan solusi yang efektif. Penelitian ini berkontribusi pada penerapan teknologi berbasis web untuk meningkatkan penyebaran informasi dan produktivitas di organisasi mahasiswa.

Kata kunci: Sistem informasi berbasis web, organisasi mahasiswa, Extreme Programming, Universitas Primakara

I. PENDAHULUAN

Organisasi mahasiswa memiliki peran strategis dalam pengembangan karakter, kreativitas, serta kemampuan kolaboratif mahasiswa di lingkungan perguruan tinggi. Keaktifan mahasiswa dalam organisasi terbukti memberikan dampak positif terhadap pengembangan diri dan prestasi belajar mahasiswa (Irawadi, 2019). Universitas Primakara memiliki berbagai organisasi mahasiswa, seperti DPM, BEM, HIMA PRODI, dan UKM, yang secara rutin menyelenggarakan program kerja dan kegiatan kepanitiaan. Namun, proses penyampaian informasi dan pendaftaran kepanitiaan masih dilakukan melalui media *WhatsApp*, sehingga informasi yang diterima mahasiswa sering kali tidak lengkap, tidak terstruktur, dan sulit diakses kembali. Kondisi tersebut menyebabkan mahasiswa kesulitan memperoleh informasi detail kegiatan, penjelasan divisi kepanitiaan, serta *track record* kegiatan sebelumnya. Selain itu, pihak pengelola kemahasiswaan juga mengalami kendala dalam memantau jumlah pendaftar dan riwayat kepanitiaan mahasiswa secara cepat dan akurat.

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi, diperlukan sistem informasi terintegrasi berbasis *website* yang mampu mengelola penyampaian informasi dan pendaftaran kepanitiaan secara terpusat dan sistematis. Pengembangan sistem informasi berbasis web dengan perancangan yang baik dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan kemudahan akses informasi bagi pengguna (Abdul, 2019). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang dan

membangun Sistem Informasi Organisasi Mahasiswa berbasis *website* di Universitas Primakara dengan menggunakan metode *Extreme Programming*. Sistem ini dikembangkan menggunakan basis data *MySQL* sebagai sistem manajemen basis data relasional untuk menyimpan data kegiatan dan kepanitiaan secara terstruktur.

Perancangan sistem didukung dengan pemodelan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* dan *Use Case Diagram* untuk menggambarkan struktur sistem serta interaksi antara pengguna dan sistem. UML banyak digunakan dalam perancangan sistem informasi karena mampu memvisualisasikan kebutuhan sistem secara jelas dan terstruktur (Pranoto, Sutiono, & Nasution, 2022). Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *black box testing* guna memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan (Rambe, Pane, Nasution, & Munthe, 2020). Sistem informasi yang dibangun diharapkan dapat mempermudah mahasiswa dalam memperoleh informasi kegiatan kepanitiaan secara jelas dan detail, meningkatkan efisiensi pengelolaan data calon panitia, serta mempercepat proses penelusuran *track record* mahasiswa yang telah berpartisipasi dalam kegiatan organisasi mahasiswa.

II. STUDI LITERATUR

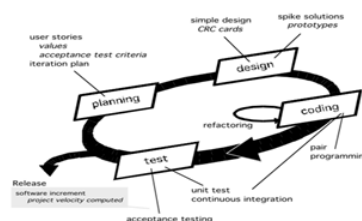
Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi organisasi mahasiswa berbasis *web* mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan kegiatan, publikasi, dan pendaftaran kepanitiaan. Beberapa penelitian sebelumnya mengembangkan sistem monitoring organisasi mahasiswa menggunakan *framework CodeIgniter*, sistem *committee recruitment* berbasis *web* dan *API*, serta sistem publikasi dan evaluasi kegiatan kemahasiswaan menggunakan PHP dan basis data *MySQL*. Selain itu, terdapat penelitian yang menerapkan metode *waterfall* dan sistem rekomendasi berbasis *content-based filtering* untuk pengelolaan kegiatan kemahasiswaan. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada objek studi di Universitas Primakara, penggunaan metode *Extreme Programming (XP)*, pemanfaatan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai alat pemodelan sistem, serta implementasi sistem menggunakan *framework Laravel*.

Landasan TEORI

Landasan teori dalam penelitian ini mencakup konsep sistem informasi, kepanitiaan, dan organisasi mahasiswa sebagai landasan permasalahan. Sistem informasi dipahami sebagai sistem terstruktur untuk mengelola data guna mendukung pencapaian tujuan organisasi, sedangkan kepanitiaan merupakan struktur kerja yang bertanggung jawab dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan. Organisasi mahasiswa berfungsi sebagai wadah pengembangan potensi mahasiswa yang dijalankan berdasarkan standar operasional prosedur (*Standard Operating Procedure*). Kajian teori pendukung meliputi teknologi dan metode yang digunakan, seperti bahasa pemrograman PHP, *framework Laravel* dengan arsitektur *Model-View-Controller (MVC)*, pemodelan sistem menggunakan *UML (Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram)*, perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, metode pengujian *Black Box Testing*, serta metode pengembangan perangkat lunak *Extreme Programming (XP)* yang menekankan fleksibilitas dan respons cepat terhadap perubahan kebutuhan.

III. METODE



Gambar 1. Metode Extreme Programming

Sumber : ilmurplkitabersama.blogspot.com

Penelitian ini menerapkan metode *Extreme Programming (XP)* dalam pengembangan sistem informasi organisasi mahasiswa berbasis web di Universitas Primakara, yang menekankan fleksibilitas dan kolaborasi tim dalam menghadapi perubahan kebutuhan. Tahapan XP meliputi *planning*, *design*, *coding*, dan *testing*, dengan praktik seperti *refactoring*, *pair programming*, dan

continuous integration, serta pengujian menggunakan metode *black box testing*. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan dokumentasi dengan Direktur Kemahasiswaan serta organisasi mahasiswa sebagai sumber data primer kualitatif. Pengembangan sistem didukung perangkat keras laptop HP Pavilion 15-ec2010AX dan perangkat lunak Windows 11 Home, Visual Studio Code, XAMPP, PHP dengan *framework* Laravel, serta Microsoft Office 2021. Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Primakara, Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Implementasi Sistem

1. Proses Login

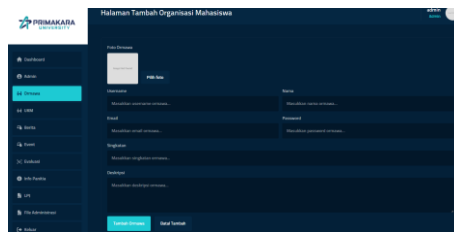
Pada proses login, PHP akan memverivikasi kecocokan *username* dan *password* dengan data yang ada di database.



Gambar 2. Halaman Login

2. Proses Tambah Akun Ormawa

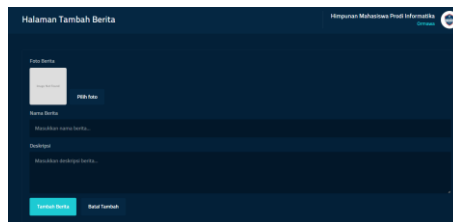
Proses tambah akun melibatkan pembuatan akun ormawa yang terdapat pada universitas primakara.



Gambar 3. Halaman Tambah Akun Ormawa

3. Proses Menambahkan Berita Ormawa

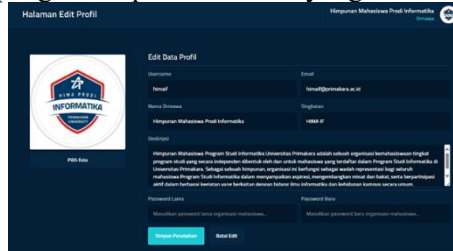
Proses ini melibatkan penambahan berita dari masing masing ormawa yang terdaftar pada sistem.



Gambar 4. Halaman Tambah Berita

4. Proses Edit Profil Ormawa

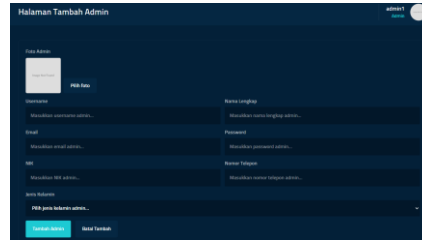
Proses ini melibatkan pengeditan profil ormawa yang terdaftar pada sistem



Gambar 5. Halaman Edit Profil Ormawa

5. Proses Tambah Admin

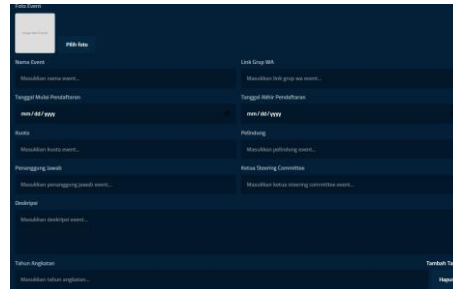
Proses ini melibatkan penambahan akun admin yang dilakukan oleh super admin.



Gambar 6. Halaman Tambah Admin

6. Proses Pembukaan Open Recruitment

Proses ini melibatkan pembukaan pendaftaran kepanitiaan dari masing – masing ormawa yang ditujukan kepada mahasiswa.



Gambar 7. Halaman Pembukaan Open Recruitment

7. Proses Pendaftaran Kepanitiaan

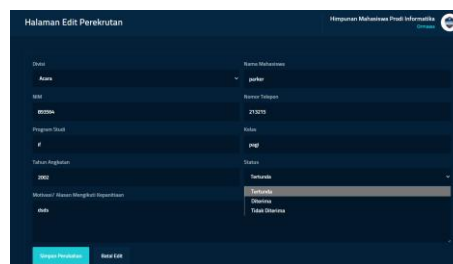
Proses ini melibatkan proses pendaftaran kepanitiaan yang dilakukan oleh mahasiswa.



Gambar 8. Halaman Pendaftaran Panitia

8. Proses Seleksi Kepanitiaan

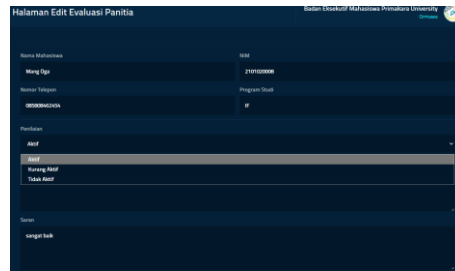
Proses ini melibatkan pemilihan anggota kepanitiaan yang lulus seleksi pada open recruitment yang dibuka.



Gambar 9. Halaman Seleksi Kepanitiaan

9. Proses Evaluasi Kepanitiaan

Proses ini melibatkan memberikan penilaian kepada anggota kepanitiaan yang sudah selesai menyelesaikan tugas dalam kegiatan kepanitiaan yang sudah berjalan.



Gambar 10. Halaman Evaluasi Kepanitiaan

Hasil Testing (Black Box Testing)

Tabel 1. Pengujian Pendaftaran Kepanitiaan

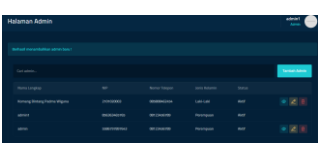
No	Skenario	Kasus	Ekspetasi	Hasil	Tampilan
1	Mengosong-kan form pendaftaran kepanitiaan.	Pengguna tidak mengisi penuh form pendaftaran kepanitiaan.	Sistem menolak dan membe-rikan informasi form tidak boleh kosong.	Valid	
2	Mengisi form pendaftaran kepanitiaan.	Pengguna mengisi penuh form pendaftaran kepanitiaan.	Sistem memberikan informasi pendaftaran telah berhasil	Valid	

Tabel 2. Pengujian Login

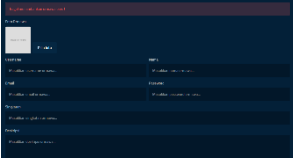
No	Skenario	Kasus	Ekspetasi	Hasil	Tampilan
1	Mengosong-kan username dan password atau keduanya.	Pengguna tidak meng-inputkan username dan password atau keduanya.	Sistem menolak dan memberikan informasi username dan password tidak boleh kosong	Valid	
2	Memasukkan username dan password yang tidak valid.	Pengguna menginputkan username : admin123@gmail.com dan password : admin123.	Sistem menolak dan memberikan informasi username atau password tidak ditentukan.	Valid	
3	Memaskan username dan password yang valid	Pengguna menginputkan username : admin1@gmail.com dan password : admin1	Sistem akan menuju ke halaman dashboard.	Valid	

Tabel 3. Pengujian Pembuatan Akun Admin


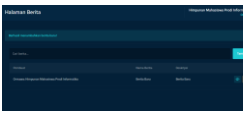
No	Skenario	Kasus	Ekspetasi	Hasil	Tampilan
1	Mengosong-kan form pembuatan akun admin.	Pengguna tidak mengisi penuh form pembuatan akun admin.	Sistem memberikan informasi gagal menambah admin baru.	Valid	

2	Mengisi form pembuatan akun admin	Pengguna mengisi penuh form pembuatan akun admin.	Sistem memberikan informasi berhasil menambah admin baru.	Valid	
---	-----------------------------------	---	---	-------	---

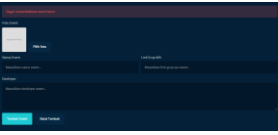
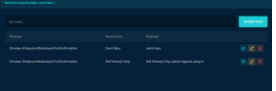
Tabel 4. Pengujian Pembuatan Akun Ormawa

No	Skenario	Kasus	Ekspetasi	Hasil	Tampilan
1	Mengosong-kan form pembuatan akun ormawa.	Pengguna tidak mengisi penuh form pembuatan akun ormawa.	Sistem memberikan informasi gagal menambah akun ormawa.	Valid	
2	Mengisi form pembuatan akun ormawa	Pengguna mengisi penuh form pembuatan akun ormawa.	Sistem memberikan informasi berhasil menambah akun ormawa.	Valid	

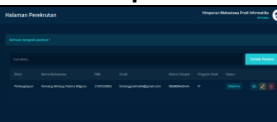
Tabel 5. Pengujian Penambahan Berita Ormawa


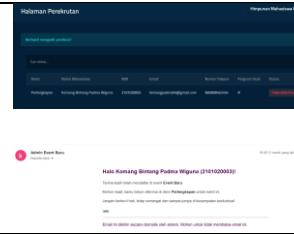
No	Skenario	Kasus	Ekspetasi	Hasil	Tampilan
1	Mengosongkan form pembuatan berita ormawa.	Pengguna tidak mengisi penuh form pembuatan berita ormawa.	Sistem memberikan informasi gagal menambahkan berita ormawa.	Valid	
2	Mengisi form pembuatan berita ormawa.	Pengguna mengisi penuh form pembuatan berita ormawa.	Sistem memberikan informasi berhasil menambah berita ormawa.	Valid	

Tabel 6. Pengujian Penambahan Event

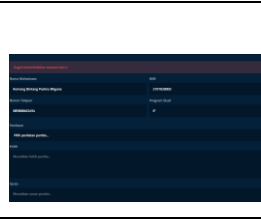
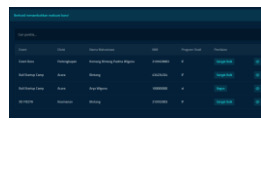
No	Skenario	Kasus	Ekspetasi	Hasil	Tampilan
1	Mengosongkan form pembuatan event ormawa.	Pengguna tidak mengisi penuh form pembuatan event ormawa.	Sistem memberikan informasi gagal menambahkan event ormawa.	Valid	
2	Mengisi form pembuatan event ormawa.	Pengguna mengisi penuh form pembuatan event ormawa.	Sistem memberikan informasi berhasil menambah event ormawa.	Valid	

Tabel 7. Pengujian Seleksi Penerimaan Kepanitiaan


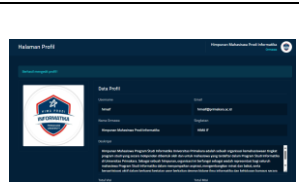
No	Skenario	Kasus	Ekspetasi	Hasil	Tampilan
1	Mengisi status penerimaan kepanitiaan diterima.	Pengguna mengisi status penerima-an	Sistem memberikan informasi gagal	Valid	

		kepanitia-an diterima.	mengedit perekrut.		
2	Mengisi status penerimaan kepanitiaian ditolak.	Pengguna mengisi status penerimaan kepanitia-an ditolak.	Sistem memberikan informasi berhasil mengedit perekrut.	Valid	

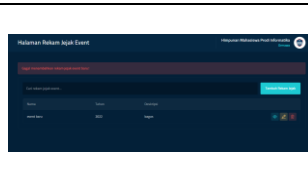
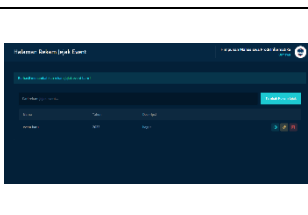
Tabel 8. Pengujian Evaluasi Kepanitiaian

No	Skenario	Kasus	Ekspetasi	Hasil	Tampilan
1	Mengosongkan form evaluasi kepanitiaian.	Pengguna tidak mengisi form evaluasi kepanitiaian.	Sistem memberikan informasi gagal menambahkan evaluasi baru.	Valid	
2	Mengisi form evaluasi kepanitiaian.	Pengguna mengisi form evaluasi kepanitiaian.	Sistem memberikan informasi berhasil menambahkan evaluasi baru.	Valid	

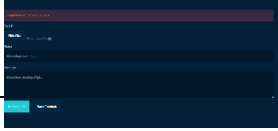
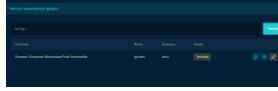
Tabel 9. Pengujian Edit Profil Ormawa

No	Skenario	Kasus	Ekspetasi	Hasil	Tampilan
1	Mengosongkan form edit profil ormawa.	Pengguna tidak mengisi form edit profil ormawa.	Sistem memberikan informasi gagal mengedit profil.	Valid	
2	Mengisi form edit profil ormawa.	Pengguna mengisi form edit profil ormawa.	Sistem memberikan informasi berhasil mengedit profil.	Valid	

Tabel 10. Pengujian Penambahan Rekam Jejak Event

No	Skenario	Kasus	Ekspetasi	Hasil	Tampilan
1	Mengosongkan form rekam jejak event.	Pengguna tidak mengisi form rekam jejak event.	Sistem memberikan informasi gagal menambahkan rekam jejak event.	Valid	
2	Mengisi form rekam jejak event.	Pengguna mengisi form rekam jejak event.	Sistem memberikan informasi berhasil menambahkan rekam jejak event.	Valid	

Tabel 11. Pengujian Penambahan Arsip Administrasi Ormawa

No	Skenario	Kasus	Ekspetasi	Hasil	Tampilan
1	Mengosongkan form penambahan arsip administrasi ormawa.	Pengguna tidak mengisi form penambahan arsip administrasi ormawa	Sistem memberikan informasi gagal menambahkan arsip administrasi ormawa.	Valid	
2	Mengisi form penambahan arsip administrasi ormawa.	Pengguna mengisi form penambahan arsip administrasi ormawa	Sistem memberikan informasi berhasil menambahkan arsip administrasi ormawa.	Valid	

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan teknologi berbasis *web* pada sistem informasi organisasi mahasiswa terbukti mampu memberikan solusi efektif terhadap permasalahan di Universitas Primakara. Sistem ini meningkatkan efisiensi operasional melalui pengelolaan dan akses informasi yang lebih terstruktur bagi mahasiswa, organisasi mahasiswa, dan pihak kemahasiswaan. Penggunaan metode *Extreme Programming (XP)* dalam pengembangan sistem menghasilkan solusi yang fleksibel dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Fitur utama yang dihasilkan meliputi *recruitment* kepanitiaan, evaluasi kepanitiaan, penyimpanan arsip dokumen, publikasi berita *ormawa*, serta pencatatan *track record* kegiatan organisasi mahasiswa.

VI. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Primakara, khususnya Direktorat Kemahasiswaan, atas dukungan dan kerja sama yang diberikan selama pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh organisasi mahasiswa Universitas Primakara yang telah berpartisipasi dan memberikan informasi yang dibutuhkan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

VII. REFERENSI

- Irawadi Budi Santoso. 2019. "Pengaruh Keaktifan Organisasi dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Pengurus Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta Periode 2019-2020".
- Abdul Mubarak. 2019. "Rancang Bangun Aplikasi Web Sekolah Menggunakan UML (Unified Modeling Language) dan Bahasa Pemrograman PHP (Perl Hypertext Preprocessor) Berorientasi Objek".
- Bhakti Helvi Rambe, Rahmadani Pane, Marnis Nasution, Ibnu Rasyid Munthe. 2020. "Metode Pemodelan UML dan Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Pembayaran Sekolah".
- Willianti Aliman. 2021. "Perancangan Perangkat Lunak Untuk Menggambarkan Diagram Berbasis Android".
- Sugeng Pranoto, Sulis Sutiono, Sarifudin, Dr Darmeli Nasution. 2022. "Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi".
- Abdulloh Hadziq, 2019." Nasionalisme Organisasi Mahasiswa Islam dalam Menangkal Radikalisme di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Surakarta".
- Johannes Hamonangan Siregar, Rika Oktavia, Michael Laowo, Yopi Fernando, Helen Meisy Ardilla Sintauli Hutapea, 2022, "Implementasi Knowledge Management System Untuk Organisasi Kepanitiaan Perayaan 17 Agustus Pada Kelurahan di Tangerang Selatan".
- Caroline Indah Wijaya, Andreas Handojo, Anita Nathania Purbowo, " Aplikasi Committee Recruitment Broadcast di Universitas Kristen Petra Berbasis Website dan Facebook API".

- Nueis Salikin Mokodompit, Lanto Ningrayati Amali, Arif Dwinanto, 2024 , "Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi Organisasi Kemahasiswaan Berbasis Web di Universitas Negeri Gorontalo".
- Abdurahman Hidayat, Ahmad Yani, Rusidi, Saadulloh, 2019, "Membangun Website SMA PGRI Gunung Raya Ranau Menggunakan PHP dan MySQL".
- Aceng Abdul Wahid, Adah Rosyadah, Hafidh Fauzan Mulany, Randy Nugraha, 2020, "Perancangan Sistem Informasi Organisasi Mahasiswa (SIOMAS) STMIK Sumedang Berbasis Website".
- E Triandini, S Jayanatha, A Indrawan, G W Putra, B Iswara. 2019. "Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia".
- Apriade Voutama, Elfina Novalia. 2022. "Perancangan Sistem Informasi Plakat Wisuda Berbasis Web Menggunakan UML dan Model Waterfall".
- Mohamad Firdaus Indra Bakti. 2024. "Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Penganggaran Bea Cukai Tanjung Pandan dengan Metode UML".
- Michelle Larassati Ayusmara Latukolan, Achmad Arwan, Mahardeka Tri Ananta. 2019. "Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis *Entity Relationship Diagram* Ke Dalam Database".
- Bambang Hermanto, Machudor Yusman, Nagara. 2019. "Sistem Informasi Manajemen Keuangan Pada PT. Hulu Balang Mandiri Menggunakan Framework Laravel".
- S.H. Felix, Lim, and G.Tiur, "Model Perancangan Aplikasi Konsultasi Pengobatan Herbal," in *Jurnal Strategi*, November 2021.
- M Hamdan Romadhon, Yusuf Yudhistira, Munkrodin. 2021. "Sistem Informais Rental Mobil Berbasis Android dan Website Menggunakan Framework codeigniter 4 Studi Kasus : CV Kopja Mandiri".
- Nurul Noviyana, Muhammad Irwan Padli Nasution. 2024. "Implementasi Database Dalam Meningkatkan Efektivitas Pengelolaan Data Mahasiswa".
- Jajang Winanjar, Deffy Susanti. 2021. "Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Desa Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL".
- Islahatun Nufusi, Waliadi Gunawan, Nur Hidayanti, Endang Kusnadi. 2022. "Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Organisasi Mahasiswa Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter".
- Caroline Indah Wijaya, Andreas Handoyo, Anita Nathania Purbowo. 2015. "Aplikasi Committee Recruitment Broadcast di Universitas Kristen Petra Berbasis Website dan Facebook API".
- Yefta Bintang Kurniawan, Adi Wibowo, Lily Puspa Dewi. 2016. "Website Publikasi dan Evaluasi kegiatan Lembaga Kemahasiswaan Universitas Kristen Petra".
- Misael Rithe Setio, Henry Novianus Palit, Hans Juwiantho. 2022. "Sistem Informasi dan Rekomendasi Kegiatan Kemahasiswaan Universitas Menggunakan Content Based Filtering pada Web App RE*ACH sebagai Pusat Informasi Kegiatan Kemahasiswaan Universitas untuk Mahasiswa".
- Miftahul Jannah. 2019. "Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Organisasi Unit Kegiatan Khusus Berbasis Web di IAIN Bukittinggi".
- I Made Gede Yudiyana, Andrew Sumichan, Ni Wayan Sri Ariyani. 2018. "*Management Information System of Event Organizer*".