

## **SISTEM INFORMASI KEUANGAN MASJID DENGAN MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMING**

### ***MOSQUE FINANCIAL INFORMATION SYSTEM USING THE EXTREME PROGRAMMING METHOD***

**Andika Rifandi<sup>1</sup>, Muhamad Alda<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan , Sumatera Utara  
andikarifandi614@gmail.com

#### **ABSTRACT**

*Mosque financial management is an important part in carrying out mosque welfare development activities, therefore charity from the people is very useful for the continuity of mosque management. Currently, the system running at the Nurul Iman Mosque, namely the financial management team at the Nurul Iman Mosque, still does it manually by recording financial reports in books and printing them out on the walls of the mosque. Then the manager visits the donors one by one or for donors who have to wait for the arrival of the financial manager. designing a mobile-based mosque financial information system so that mosque financial managers and donors make donations online and automatically, as well as recording and presenting financial reports that are more structured and easily accessible to view at any time are the objectives of this research. Extreme Programming Method for system development, with This mosque financial information system can help financial managers more easily report the income and expenditure of mosque balances to the congregation and donors to clearly understand that the contribution money is used for any needs at the Nurul Iman mosque via Android mobile devices.*

**Keywords:** Information Systems; Finance Mosque; Extreme Programing;

#### **PENDAHULUAN**

Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi saat ini, kebutuhan akan kemudahan dalam melakukan aktivitas, khususnya aktivitas yang berkaitan dengan pengolahan data, sangatlah penting. dengan meningkatnya penggunaan ponsel pintar oleh masyarakat, masjid dapat menggunakan teknologi seluler untuk memberikan informasi yang transparan kepada masyarakat tentang kegiatan terkait masjid dan pelaporan keuangan yang tepat (Andri, dkk. 2022).

Android merupakan perangkat lunak untuk mobile phone yang meliputi sistem operasi middleware dan aplikasi kunci yang dirilis oleh pihak google, android mempunyai sistem operasi berbasis linux yang mempunyai banyak keunggulan sebagai software yang source code sama seperti komputer, yang didistribusikan secara gratis (open source) sehingga para pengguna dapat dengan mudah membuat

aplikasi baru di dalamnya (Utomo et al. 2022).

Strategi pengelolaan masjid adalah suatu usaha optimalisasi peran dan fungsi menjalankan aktivitas pembangunan kemakmuran masjid agar kehadirannya dapat dirasakan manfaatnya bagi jamaah pada khususnya dan masyarakat sekitar pada umumnya. Di era modern ini, transaksi lembaga keuangan atau non-keuangan telah menggunakan sistem digital dengan transaksi non-tunai (Hutagalung et al. 2022).

Masjid Nurul Iman merupakan salah satu masjid yang berada di Medan Johor Sumatera Utara juga memiliki banyak kegiatan di antaranya seperti kegiatan kajian ba'da magrib, Pendidikan Al-Qur'an, pemberdayaan umat, kegiatan hari besar keagamaan dan sebagainya, dengan dilakukan kegiatan-kegiatan tersebut, sering di dapatkan dana hibah, infaq dan sedekah yang diberikan oleh masyarakat maupun donatur masjid tersebut.

Manajemen pengelolaan Keuangan masjid merupakan bagian penting dalam menjalankan aktivitas pembangunan kemakmuran masjid, oleh karena itu amal yang berasal dari umat sangat bermanfaat demi kelangsungan pengelolaan masjid. pada saat ini sistem yang berjalan di masjid nurul iman pada saat ini, seperti tim pengelola keuangan masjid masih melakukan secara manual yaitu dengan cara laporan keuangan dicatat dibuku dan di print out ditempel dinding masjid. Selain itu selama ini juga pengutipan donatur dengan cara datang dari rumah ke kerumah para donator yang ingin menyisihkan sebagian rezekinya untuk masjid. kemudian pengelola keuangan masjid mencatat seluruh pemasukan kedalam buku keuangan. Sehingga hal tersebut mengakibatkan kurang efektifnya kinerjanya untuk dilakukan terus menerus dikarenakan proses ini memakan banyak waktu dan kesulitan dalam pengelolahan penyajian informasi laporan keuangan,, baik bagi pengelola keuangan yang harus mengunjungi donatur satu per satu maupun bagi donatur yang harus menunggu kedatangan pengelola keuangan, pencatatan manual dalam buku keuangan rentan terhadap kesalahan, seperti kesalahan penulisan, kehilangan data, atau kesulitan dalam mengakses informasi yang telah dicatat, mengumpulkan dan membawa uang secara fisik dari rumah ke rumah memiliki risiko keamanan yang tinggi, seperti risiko kehilangan uang, sistem manual tidak memungkinkan donatur untuk memberikan donasi secara cepat dan fleksibel. donatur harus menunggu pengelola datang, yang bisa menjadi penghambat terutama dalam situasi darurat atau mendesak, dengan semakin banyaknya donatur dan meningkatnya jumlah transaksi, pengelolaan manual akan semakin sulit dilakukan dan tidak bisa untuk jangka panjang.

Pada penelitian terdahulu pada tahun 2023 membahas tentang sistem aplikasi amal masjid online menggunakan Metode

Extreme Programing Berbasis Mobile di Masjid Jami Gandul penelitian ini berisi tentang pembuatan aplikasi ini dapat membantu para donator untuk beramal tanpa datang ke masjid (Mutolib and Mulyoto 2023).

Penelitian sejenisnya yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Dana Masjid Berbasis Web Menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang memiliki permasalahan yaitu dalam pengelolaan dana masih menggunakan cara manual dengan pencatatan menggunakan buku sehingga memungkinkan ketidak akuratan data dalam mendata dana yang masuk maupun dana yang keluar (Purnasari et al. 2022).

Penelitian sejenisnya juga yang berjudul sistem informasi kas masjid sebagai pengaman serta mempermudah dokumentasi aliran dana penelitian ini membahas tentang Masjid An-nur yaitu salah satu masjid yang mempunyai rangkuman/catatan atas transaksi kas yaitu baik kas masuk ataupun kas keluar. Di masjid Istiqomah sering terjadi hilangnya data yang terdapat dalam rangkuman atau buku catatan.

Berdasarkan pengamatan tersebut penulis memberikan solusi melakukan penelitian ini untuk membuat sistem informasi keuangan Masjid berbasis mobile menggunakan metode extreme programing di Masjid Nurul Iman Medan Johor.

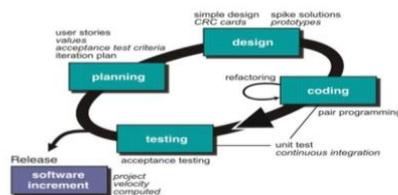
Dengan adanya sistem informasi keuangan masjid berbasis mobile tersebut bertujuan bertujuan agar transaksi dan proses pelaporan keuangan dapat dilakukan dengan lebih efisien dan kemudahan akses. Sistem informasi berbasis Mobile memungkinkan pengelola keuangan dalam pembuatan laporan menjadi lebih efektif dan efisien sehingga informasi yang di hasilkan menjadi informasi yang akurat dan cepat, serta dapat mengurangi tingkat kesalahan dalam penginputan data pemasukan dan pengeluaran keuangan masjid agar jamaah

dan donatur memahami dengan jelas bahwa uang sumbangan digunakan untuk kebutuhan masjid Nurul Iman melalui perangkat seluler mobile android.

## METODOLOGI PENELITIAN

Extreme Programming (XP) merupakan metodologi yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak yang ditujukan dalam meningkatkan kualitas perangkat lunak terhadap perubahan serta kebutuhan pelanggan. Pada pengembangan ini jenis perangkat lunak dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitasan memperkenalkan pos pemeriksaan yang mana persyaratan pelanggan baru dapat diadopsi Programming yaitu terdiri dari Perencanaan (Planning) seperti memahami kriteria pengguna dan perencanaan pengembangan, designing seperti perancangan prototype dan tampilan, pengkodean juga termasuk dalam pengintegrasian, terakhir adalah testing (Ariyanti et al. 2020).

### Extreme Programming (XP)



Gambar 1. Metode Extreme Programming (XP) (Halim 2021)

Adapun tahapan-tahapan yang terdapat pada metode Extreme Programming adalah sebagai berikut:

#### 1. Perencanaan (Planning)

Dalam tahap ini dikumpulkan kebutuhan awal dari user ataupun dalam XP disebut user stories. Hal ini diperlukan agar pengembang dapat paham mengenai bisnis konten, kebutuhan output sistem, serta fitur utama dari aplikasi yang dibesarkan. Tahapan ini dilakukan untuk menganalisa kebutuhan dari sistem tersebut agar dapat digunakan sesuai dengan user requirement ataupun user stories.

#### 2. Desain (Design)

Desain dari sistem pada penelitian ini digambarkan dengan model UML berupa use case diagram, activity diagram, dan class diagram. Pembuatan desain pada XP tetap mengutamakan prinsip Keep it Simple (KIS). Desain pada model ini merupakan representasi dari sistem guna mempermudah pengembang dalam membangun sistem. Desain ini dimaksudkan untuk mempermudah pengembangan sistem untuk kedepannya (Alda 2021).

#### 3. Coding

Fase ini bisa disebut juga dengan fase coding, yaitu fase implementasi perancangan sistem, Pengkodean dilakukan dengan mendeskripsikan rancangan yang disepakati dalam bentuk kode program, Implementasinya kemudian akan dimulai dengan menghasilkan kode untuk layar sistem dan kemudian melanjutkan pengkodean untuk logika setiap tombol tindakan pada halaman sistem setiap proses akan diimplementasikan sebagai kelas objek yang sesuai secara fungsional pada tahap perencanaan sistem.

#### 4. Testing

Pada saat program selesai dibuat, pengujian program dimulai. Proses pengujian difokuskan pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji dan pada eksternal fungsional yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil aktual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan. Proses pengujian dilakukan dengan menginstal aplikasi ini langsung ke perangkat Android. Blackbox testing adalah pengujian yang dilakukan dengan cara mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa kesesuaian fitur-fitur dari system dengan menggunakan instrumen fungsional (Prayoga Bhiantara et al. 2021).

Dalam penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian menurut filosofi post-positivis, yang digunakan oleh peneliti dalam kondisi alamiah, dimana peneliti dengan sengaja mengambil sampel dari sumber data yang bertujuan dan kemajuannya, hasil penelitian kualitatif lebih bermakna dibandingkan generalisasi (Syaputri et al. 2022).

Teknik pengumpulan data meliputi metode kualitatif seperti observasi, wawancara, dan penelitian dokumen. Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam kegiatan penelitian ini antara lain:

1. Wawancara

Yaitu mengumpulkan data dan informasi dengan cara tanya jawab secara langsung peneliti dengan narasumber Ketua Badan Kemakmuran masjid dan Bendahara Masjid Nurul Iman yang bertujuan untuk mencari informasi tentang mekanisme sistem donatur amal yang sedang berjalan di masjid Nurul Iman.

2. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung ketempat penelitian yakni Masjid Nurul Iman. Tujuan observasi yaitu untuk mengetahui secara langsung sumber informasi dan mengamati secara langsung kendala yang sering terjadi di Masjid Nurul Iman. Hasil observasi digunakan untuk mendapatkan data yang akurat dan relevan sesuai dengan tujuan penelitian (Wau et al. 2021).

3. Studi literatur

Teknik ini dipilih untuk mendukung penelitian dalam mendapatkan bahan-bahan dari jurnal-jurnal perancangan sistem yang ada sebelumnya. Studi Pustaka dilakukan untuk mendapat teori-teori dari para ahli sebagai pedoman dalam perancangan sistem informasi yang akan dibuat (Lestari and Indriastuti 2023).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tahapan Perencanaan (*Planing*)

Langkah ini merupakan langkah awal yang dilakukan penulis dalam proses pengembangan aplikasi dengan metode Extreme Programming (XP). Pada tahap ini melakukan beberapa kegiatan.

Sebelum tahap perancangan, penulis terlebih dahulu melakukan analisis terhadap system yang sedang berjalan. Analisa yang dilakukan penulis menitik beratkan pada proses pengumpulan amal masjid yang masih bersifat manual dan belum terkomputerisasi, dengan cara datang rumah kerumah para donatur Masjid Nurul Iman. Sejak kami berkunjung dari rumah ke rumah selalu ada permasalahan Yaitu :

1. laporan keuangan dicatat dibuku dan di print out ditempel dinding masjid.
2. pengelola datang dari rumah ke kerumah para donatur yang ingin menyisihkan sebagian rezekinya untuk masjid.

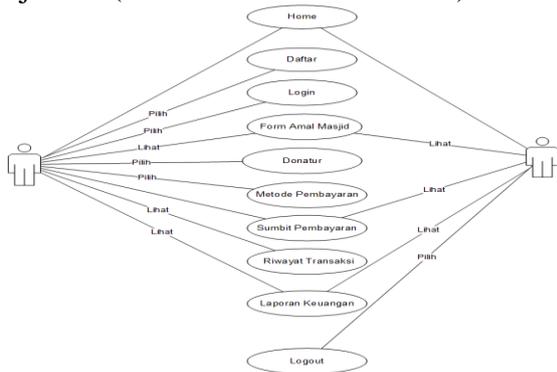
### Tahapan Design (*Design*)

Desain dari sistem pada penelitian ini digambarkan dengan model UML berupa use case diagram, activity diagram, dan class diagram. Pembuatan desain pada XP tetap mengutamakan prinsip Keep it Simple (KIS). Desain pada model ini merupakan representasi dari sistem guna mempermudah pengembang dalam membangun sistem. Desain ini dimaksudkan untuk mempermudah pengembangan sistem untuk kedepannya

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram ialah diagram yang wajib dirancang pertama kali saat pemodelan software berorientasi di objek yg dilakukan (Wulandari and Nurmiati 2022). Di sisi lain, definisi use case adalah layanan atau fungsionalitas yang disediakan sistem kepada pengguna, dan diagram use case menggambarkan dampak fungsional yang diharapkan dari sistem. Diagram use case berguna dalam menentukan persyaratan sistem, mengkomunikasikan desain aplikasi

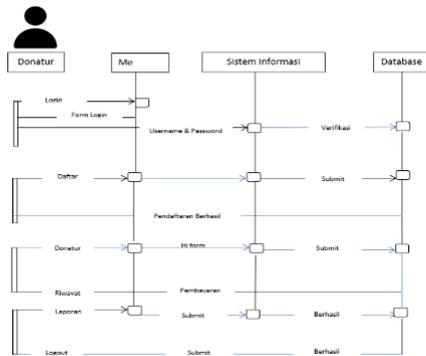
kepada konsumen, dan merancang kasus uji fitur (Samsudin and Tama 2024).



Gambar 2. Use Case Diagram

### 2. Sequence Diagram

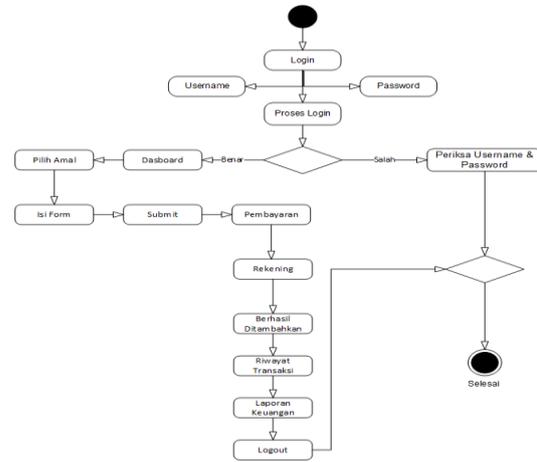
Diagram sequence adalah diagram UML yang menawarkan ikhtisar hubungan objek yang diatur dalam permintaan waktu. Pada dasarnya, sequence diagram adalah gambaran langkah demi langkah yang mencakup urutan urutan (keberhasilan) modifikasi konsisten yang harus di implementasikan untuk memberikan hasil yang sesuai dengan diagram use case (Alda 2023).



Gambar 3. Sequence Diagram

### 3. Activity Diagram

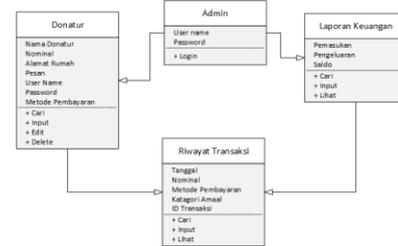
Diagram aktivitas menggambarkan alur kegiatan dalam suatu program yang direncanakan, bagaimana alur proses tersebut dimulai, hasil apa yang terjadi, dan bagaimana sistem berakhir (Syabania and Rosmawani 2021).



Gambar 4. Activity Diagram

### 4. Class Diagram

Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan method atau operasi (Desi Dwi Nawang Wulan and Fauzi 2021).



Gambar 5. Class Diagram

## Pengkodean Sistem

### 1. Halaman Login

Berikut merupakan hasil implementasi Sistem Informasi keuangan Pada Masjid Nurul Iman. Pada halaman ini user akan diminta untuk memasukkan user name dan password. Bagi user atau donotur yang belum memiliki akun, juga dapat mendaftar dengan mengklik perintah Daftar Akun.



Gambar 6. Halaman Login

## 2. Halaman Daftar Donatur

Pada halaman ini donur baru diminta untuk mengisi beberapa hal terkait dengan data pribadi donatur.



Gambar 7. Halaman Daftar Donatur

## 3. Halaman Home

Halaman ini merupakan halaman utama dari sistem informasi keuangan masjid Nurul Iman. Pada halaman ini, donator dapat melihat beberapa informasi terkait dengan manajemen keuangan masjid Nurul Iman.



Gambar 8. Halaman Home

## 4. Halaman Donatur

Halaman Donatur merupakan halaman untuk melakukan transaksi keuangan ke sistem informasi keuangan masjid Nurul Iman.



Gambar 9. Halaman donatur

## 5. Halaman Pemasukan Transaksi

Halaman ini akan menampilkan data pemasukan yang diperoleh mejid Nurul Iman. Pada halaman ini, danatur dapat

melihat pemasukan sesuai bulan yang diinginkan.



Gambar 10. Halaman Pemasukan

## 6. Halaman Pengeluaran Transaksi

Halaman ini akan menampilkan data pengeluaran yang dilakukan oleh mejid Nurul Iman. Pada halaman ini, user dapat melihat pengeluaran sesuai bulan yang diinginkan.



Gambar 10. Halaman Pengeluaran

## Pengujian Sistem

Tabel 1. Pengujian Blackbox Testing

Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran	Kesimpulan
Login user	Halaman login.php	Username: admin & Password: 1234567	Masuk ke dashboard	Valid
Daftar	Sign-up.php	Masukan data 1. Username 2. Password 3. Password	Proses berhasil data tersimpan di database dan diarahkan ke halaman login.php	Valid
Logout	Logout.php	Klik Logout	Data sesi login terhapus, di arahkan ke halaman login.php	Valid
Login Admin	Halaman login-admin.php	Username: admin & Password: 1234567	Masuk ke admin	Valid
Daftar	Sign-up-admin.php	Masukan data: 4. Username 5. Password 6. Password	Proses berhasil data tersimpan di database dan diarahkan ke login-admin.php	Valid
Logout	Logout-admin.php	Klik Logout	Data sesi login terhapus, di arahkan ke halaman login.php	Valid
Form Donasi	Donatur.php	isi form lengkapi 1. Name 2. Alamat 3. No hp 4. Email 5. Nominal 6. Metode pembayaran 7. Kategori amal 8. Pesan	Data di proses, diarahkan ke halaman pembayaran, di arahkan ke halaman laporan-admin.php	Done Valid
Form Laporan	Tambah-laporan-admin.php	isi form lengkapi 1. No 2. Saldo 3. keterangan_debit 4. Debit 5. keterangan_kredit 6. Kredit 7. Total	Data di proses, diarahkan ke halaman laporan-admin.php	Done Valid

## Kesimpulan

Dalam menjadi solusi permasalahan kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini diantaranya: Sistem informasi keuangan masjid berbasis mobile yang telah dibangun dapat membantu pengelola keuangan masjid melakukan penyajian informasi laporan keuangan, dapat diakses melalui

smartphone android serta sistem informasi keuangan masjid nurul iman yang telah dibangun dapat menggantikan sistem berjalan yang masih manual. Sistem informasi keuangan Masjid adalah sistem informasi keuangan berbasis mobile Android dengan metode rekening untuk membantu para donatur dengan mudah berkontribusi pada organisasi amal secara online dengan mudah, dari mana saja dan kapan saja, lebih mudah dan cepat. Dengan menggunakan Metodologi Extreme Programming (XP), aplikasi amal Masjid Nurul Iman dikembangkan untuk menyesuaikan fungsinya dengan kebutuhan pengguna.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alda, M. (2021). Pemanfaatan barcode scanner pada aplikasi manajemen inventory barang berbasis Android. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(3), 368–375. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i3.1175>
- Alda, M. (2023). Sistem informasi monitoring stok motor listrik alat produksi berbasis mobile Android. *METHOMIKA Jurnal Manajemen Informatika Dan Komputerisasi Akuntansi*, 7(1), 68–77. <https://doi.org/10.46880/jmika.vol7no1.pp68-77>
- Andri, M. N., Ramdhani, M. I., Suyanto, & Safitra, A., et al. (2022). Pembuatan aplikasi kas masjid berbasis Android. *Journal of the Japan Welding Society*, 91(5), 328–341. <https://doi.org/10.2207/jjws.91.328>
- Ariyanti, L., et al. (2020). Sistem informasi akademik dan administrasi dengan metode extreme programming pada lembaga kursus dan pelatihan. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 90–96. <https://doi.org/10.33365/jtsi.v1i1.214>
- Halim, Z. (2021). Penerapan sistem informasi akademik dengan metode extreme programming. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 8(1), 66–74. <https://doi.org/10.30656/jsii.v8i1.3068>
- Hutagalung, J., et al. (2022). Digitalisasi masjid era society 5.0 menggunakan teknologi QRIS pada kas Masjid Al-Muslimin. *JCES (Journal of Character Education Society)*, 5(1), 151–160.
- Irmayani, D., & Munandar, M. H. (2020). Sistem informasi pengelolaan data siswa pada SMA Negeri 02 Bilah Hulu berbasis web. *Jurnal Informatika*, 8(2), 65–71. <https://doi.org/10.36987/informatika.v8i2.1427>
- Lestari, N. D., & Indriastuti, Y. (2023). Dawatuna: Journal of communication and Islamic broadcasting. *Dawatuna: Journal of Communication and Islamic Broadcasting*, 3(1), 12–26. <https://doi.org/10.47476/dawatuna.v3i3.3080>
- Mersita, R., et al. (2022). Sistem informasi pembayaran SPP pada sekolah di Kecamatan Gedung Tataan dengan metode extreme programming. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 2(2), 45–53. <https://doi.org/10.33365/jimasia.v2i2.1872>
- Mutolib, A., & Mulyoto, A. (2023). Perancangan sistem aplikasi amal masjid online menggunakan metode extreme programming berbasis mobile di Masjid Jami' Nurul Ihsan Gandul. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 2(1), 39–50.
- Prayoga Bhiantara, I. B., et al. (2021). Pengembangan sistem informasi pariwisata terintegrasi e-ticket mobile dengan metode extreme programming (Studi kasus Dinas Pariwisata

- Karangasem). *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer Dan Kecerdasan Buatan)*, 5(1), 38–48. <https://doi.org/10.47970/siskom-kb.v5i1.227>
- Purnasari, M., et al. (2022). Perancangan sistem informasi pengelolaan dana masjid berbasis web menggunakan unified modeling language (UML). *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika Dan Informasi*, 2(6), 258–264. <https://doi.org/10.30865/resolusi.v2i6.416>
- Samsudin, & Tama, T. (2024). Perancangan aplikasi penjadwalan kegiatan kepala kantor Regional VI BKN Medan. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JISTI)*, 7(1), 76–85.
- Sistem, R., et al. (2021). Pengembangan aplikasi asisten pintar pembuka Al-Qur'an 30 juz dengan. *JURNAL RESTI*, 5(10), 1008–1015.
- Suhaidi, M., et al. (2020). Penerapan framework Ionic dalam perancangan aplikasi e-concept sebagai alat terukur dalam perekrutan simpatisan Pemilukada. *Sebatik*, 24(2), 253–258. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v24i2.1135>
- Syabania, R., & Rosmawani, N. (2021). Perancangan aplikasi customer relationship management (CRM) pada penjualan barang pre-order berbasis website. *Rekayasa Informasi*, 10(1), 44–49.
- Syaputri, E. R., et al. (2022). Implementasi metode geofence pada aplikasi reminder berbasis Android. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 3(3), 252–261. <https://doi.org/10.47065/josh.v3i3.1411>
- Utomo, T. P., et al. (2022). Aplikasi pengingat sholat dan pencarian masjid berbasis Android. *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika (Simika)*, 5(1), 10–18. <https://doi.org/10.47080/simika.v5i1.1409>
- Wahyuni, T., et al. (2020). Sistem informasi geografis wisata kuliner berbasis Android. *INFOTECH Journal*, 6(2), 36–43.
- Wau, A. D., et al. (2021). Perancangan aplikasi sistem data transaksi pelanggan pada CV Surf House Nias berbasis Java Netbeans desktop. *JISAMAR*, 5(4), 817–827.
- Widiawati, & Siradjuddin, H. K. (2020). Perancangan website sistem seleksi siswa baru menggunakan framework CodeIgniter pada Madrasah Aliyah Alkhairaat Kalumpang Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika*, 3(2), 76–87. <https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v3i2.105>
- Wijonarko, D., & Mulya, B. W. R. (2020). Implementasi framework Ionic dan layanan Google Maps dalam aplikasi sistem informasi geografis. *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.36595/misi.v3i1.124>
- Wulan, D. D. N., & Fauzi, A. (2021). Aplikasi mobile learning jurusan multimedia berbasis Android pada SMK 1 Anjatan Indramayu. *Jurnal Responsif: Riset Sains Dan Informatika*, 3(1), 53–62. <https://doi.org/10.51977/jti.v3i1.400>
- Wulandari, T., & Nurmiati, S. (2022). Rancang bangun sistem pemesanan wedding organizer menggunakan metode RAD di Shofia Ahmad

Wedding. *Jurnal Rekayasa Informasi*,  
11(69), 79–85.