

RANCANG BANGUN APLIKASI MONITORING ABSENSI DAN KEGIATAN KARYAWAN BERBASIS ANDROID PADA PT. PREMIER EQUITY FUTURES MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE

Rachmad Tirta Saputra, Riya Widayanti

Teknik Informatika, Universitas Esa Unggul

Jalan Arjuna Utara No.9, Kb. Jeruk, Jakarta Barat, Indonesia.

rahmatirta@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong terjadinya transformasi digital di berbagai aspek manajemen perusahaan, termasuk dalam pengelolaan sumber daya manusia. PT. Premier Equity Futures menghadapi kendala pada sistem absensi berbasis sidik jari yang hanya tersedia satu perangkat untuk empat lantai dan sering mengalami error, sehingga memengaruhi akurasi data kehadiran serta memperlambat proses penggajian. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi berbasis Android yang dilengkapi fitur absensi menggunakan foto dan geolokasi, serta pelaporan kegiatan mingguan yang terintegrasi dengan kalender perusahaan. Metode yang digunakan adalah *prototype*, di mana pengguna dilibatkan secara langsung dalam proses perancangan dan pengujian melalui evaluasi bertahap. Data penelitian diperoleh dari observasi proses absensi, wawancara dengan pengguna, serta pengujian fungsional aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran, mempercepat proses rekap data, serta mempermudah manajemen dalam memantau aktivitas karyawan secara real-time. Kesimpulannya, penerapan aplikasi ini tidak hanya mengoptimalkan efisiensi operasional, tetapi juga menjadi solusi inovatif yang mendukung digitalisasi proses manajemen SDM di perusahaan.

Kata kunci : *absensi, Android, prototyping, geolokasi, laporan kegiatan, monitoring karyawan.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat telah memicu persaingan bisnis yang semakin ketat dan mendorong penerapan sistem informasi dalam berbagai aspek operasional perusahaan, termasuk manajemen sumber daya manusia. Meskipun absensi online menjadi salah satu inovasi penting, masih banyak perusahaan yang menggunakan metode konvensional seperti absensi sidik jari dengan berbagai keterbatasan. PT. Premier Equity Futures, perusahaan di bidang Perdagangan Berjangka, menghadapi permasalahan pada sistem absensi yang hanya memiliki satu perangkat untuk empat lantai, sering mengalami gangguan teknis, dan tidak mendukung pencatatan data secara real-time, sehingga berdampak pada keterlambatan, ketidakakuratan data kehadiran, serta perhitungan gaji yang kurang tepat. Selain itu, perusahaan belum memiliki sistem monitoring kegiatan karyawan yang terintegrasi, sehingga pelaporan aktivitas masih dilakukan secara manual dan menghambat evaluasi kinerja berbasis data. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan solusi digital berbasis Android dengan fitur absensi menggunakan validasi foto dan geolokasi, serta pelaporan kegiatan mingguan terintegrasi kalender, yang diharapkan mampu meningkatkan akurasi pencatatan, efisiensi operasional, dan mendukung digitalisasi manajemen SDM secara berkelanjutan.

Berdasarkan latar belakang di atas, di dapat identifikasi masalah sebagai berikut : Bagaimana keterbatasan sistem absensi yang hanya mengandalkan satu alat sidik jari untuk seluruh karyawan di empat lantai dapat menyebabkan kemacetan dan inefisiensi

dalam proses absensi dan Bagaimana ketidakakuratan data absensi akibat error pada alat sidik jari dapat berdampak pada pembagian gaji karyawan serta menimbulkan ketidakpuasan dan gangguan terhadap kestabilan keuangan perusahaan?

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, maka diperoleh tujuan, yaitu sebagai berikut Mengembangkan sistem absensi berbasis Android yang dilengkapi dengan fitur validasi foto dan geolocation, guna mengatasi keterbatasan alat absensi sidik jari yang hanya tersedia satu unit untuk seluruh karyawan di empat lantai dan Meningkatkan akurasi pencatatan data absensi melalui sistem digital yang stabil dan andal, sehingga dapat meminimalkan kesalahan dalam proses absensi dan mengurangi ketidaksesuaian pembagian gaji karyawan.

Rencana Penyelesaian Masalah

a. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Melakukan wawancara, observasi, dan kuesioner kepada manajemen dan karyawan PT. Premier Equity Futures untuk mengetahui kelemahan sistem absensi sidik jari yang ada, serta harapan terhadap sistem baru.

b. Analisis Masalah dengan Fishbone Diagram

Menguraikan faktor penyebab masalah dari sisi teknologi, infrastruktur, manajemen, dan keamanan data, untuk memastikan solusi yang dikembangkan menanggapi seluruh akar permasalahan.

c. Perancangan Sistem dengan Metode Prototype

- Tahap awal: membuat mock-up aplikasi berbasis Android yang memuat fitur inti: absensi dengan validasi foto dan geolocation,

- pelaporan kegiatan mingguan, dan integrasi kalender.
- Uji coba awal: pengguna menguji mock-up dan memberikan masukan.
- Iterasi: pengembang melakukan revisi berdasarkan umpan balik hingga rancangan sesuai kebutuhan.
- d. Pengembangan dan Implementasi Sistem
Menggunakan Flutter untuk frontend Android, Laravel untuk backend, serta API geolocation dan penyimpanan cloud untuk foto absensi. Sistem dilengkapi enkripsi data dan validasi lokasi (geofencing).
- e. Pengujian Sistem
Melakukan Black Box Testing untuk memastikan semua fungsi (login, absensi, izin, laporan, manajemen pengguna) berjalan sesuai spesifikasi tanpa kesalahan.
- f. Evaluasi dan Penyempurnaan
Mengumpulkan umpan balik pasca-implementasi dari HRD dan karyawan, melakukan optimasi kinerja, peningkatan keamanan, dan kemungkinan integrasi ke sistem penggajian serta fitur visualisasi data.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Mengembangkan sistem absensi guru berbasis mobile dengan metode *prototype*, yang mampu mengatasi kendala sistem *fingerprint* dan menghasilkan keberhasilan sistem sebesar 98,69% menurut uji ISO 25010 [1]. Namun, implementasinya terbatas pada satu sekolah dan belum diuji pada skala besar.

Membangun aplikasi absensi berbasis Android menggunakan metode *geofencing*, yang dapat mencatat kehadiran dengan akurat. Kekurangannya, aspek keamanan dan integrasi sistem belum dibahas mendalam [2].

Mengembangkan aplikasi absensi Android dengan validasi lokasi dan nomor telepon untuk mencegah penularan Covid-19 [3]. Aplikasi ini efektif memantau kehadiran secara *real-time*, tetapi terbatas pada platform Android dan belum diterapkan di berbagai sektor.

Merancang sistem absensi berbasis *QR Code* menggunakan metode *prototype*, yang meningkatkan efisiensi pengolahan data absensi. Namun, pembaruan sistem dan sosialisasi pengguna belum optimal [4].

2.2. Sistem Absensi Berbasis Android dengan Foto dan Geolocation

Mengembangkan sistem absensi berbasis foto selfie dengan validasi lokasi GPS menggunakan metode *prototyping* [5]. Sistem ini terbukti meningkatkan akurasi data kehadiran dan mengurangi potensi kecurangan karena absensi hanya dapat dilakukan di lokasi yang telah ditentukan. Kekurangannya, integrasi laporan kegiatan karyawan

belum tersedia sehingga manajemen tidak memiliki gambaran produktivitas secara menyeluruh.

2.3. Sistem Monitoring Kegiatan Karyawan

Membangun aplikasi absensi berbasis geofencing yang memungkinkan validasi kehadiran dengan batas radius Lokasi [2]. Walaupun efektif untuk memvalidasi kehadiran lapangan, sistem tersebut belum mendukung pelaporan kegiatan secara terstruktur dan integrasi dengan kalender kerja.

2.4. Metode Prototype dalam Pengembangan Sistem

Metode *prototype* memungkinkan pengguna berinteraksi langsung dengan rancangan awal sistem, memberikan umpan balik yang dapat segera digunakan untuk perbaikan [6]. Keunggulan metode ini adalah mempercepat proses pengembangan dan memastikan sistem sesuai kebutuhan pengguna. Pada penelitian ini, *prototype* digunakan untuk menguji fitur inti seperti login, absensi foto + geolocation, perizinan, dan laporan kegiatan mingguan sebelum implementasi penuh.

2.5. Analisis Fishbone untuk Identifikasi Masalah

Menjelaskan bahwa diagram Fishbone digunakan untuk menemukan akar penyebab masalah secara terstruktur. Pada penelitian ini, Fishbone digunakan untuk memetakan permasalahan sistem absensi lama pada PT. Premier Equity Futures, meliputi keterbatasan perangkat, seringnya error, dan risiko keamanan data, sehingga menjadi dasar perancangan fitur solusi [7].

2.6. Teknologi Pendukung: Flutter, Laravel, dan API Geolocation

Flutter digunakan untuk membangun aplikasi Android dengan satu basis kode yang dapat dioptimalkan untuk antarmuka interaktif dan responsif [8]. Laravel digunakan sebagai backend untuk mengelola logika bisnis, autentikasi, dan komunikasi API [9]. API geolocation memanfaatkan GPS perangkat untuk validasi absensi dalam radius tertentu, yang meningkatkan keamanan dan akurasi pencatatan kehadiran.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Prototype

Metode *prototype* digunakan dalam pengembangan aplikasi monitoring absensi dan kegiatan karyawan berbasis Android di PT. Premier Equity Futures guna memungkinkan pengguna berinteraksi langsung dengan model awal sebelum aplikasi dikembangkan secara penuh. Proses dimulai dengan analisis kebutuhan pengguna dan sistem untuk mengidentifikasi fitur utama seperti absensi berbasis foto dan pelaporan kegiatan. Selanjutnya, dilakukan perancangan antarmuka pengguna (UI) yang intuitif, dilanjutkan dengan pembuatan *prototype* menggunakan Android Studio yang mencakup fungsi dasar seperti login, absensi, dan input laporan.

Prototipe kemudian dievaluasi oleh perwakilan karyawan dari berbagai divisi, dan hasil evaluasi digunakan untuk perbaikan serta penyesuaian fitur. Setelah penyempurnaan, prototipe disajikan kepada manajemen untuk mendapatkan persetujuan sebelum dilanjutkan ke tahap pengembangan aplikasi secara menyeluruh.

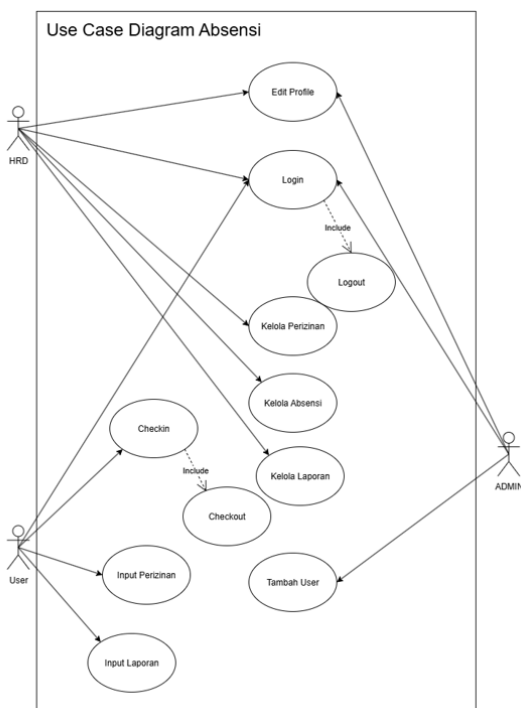
3.2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pengembangan aplikasi monitoring absensi dan kegiatan karyawan berbasis Android di PT. Premier Equity Futures sebagai solusi atas keterbatasan sistem lama yang menggunakan satu alat sidik jari untuk empat lantai dan sering mengalami error. Permasalahan tersebut berdampak pada ketidakakuratan data kehadiran dan pembagian gaji yang tidak sesuai. Aplikasi yang dikembangkan dilengkapi dengan fitur absensi berbasis foto dan geolocation serta pelaporan kegiatan mingguan yang terintegrasi dengan kalender. Fokus utama pengembangan adalah pada keamanan data, akurasi pencatatan, dan kemudahan penggunaan, dengan harapan dapat memberikan solusi yang inovatif, efisien, dan mendukung peningkatan produktivitas serta operasional perusahaan secara menyeluruh.

3.3. Perencanaan Sistem

Perancangan sistem Aplikasi Monitoring Absensi Dan Kegiatan Karyawan Berbasis Android Pada PT. Premier Equity Futures melibatkan pemodelan berorientasi objek menggunakan UML. Proses aplikasi yang diusulkan dijelaskan melalui use case, activity diagram, dan class diagram

3.4. Use Case Diagram

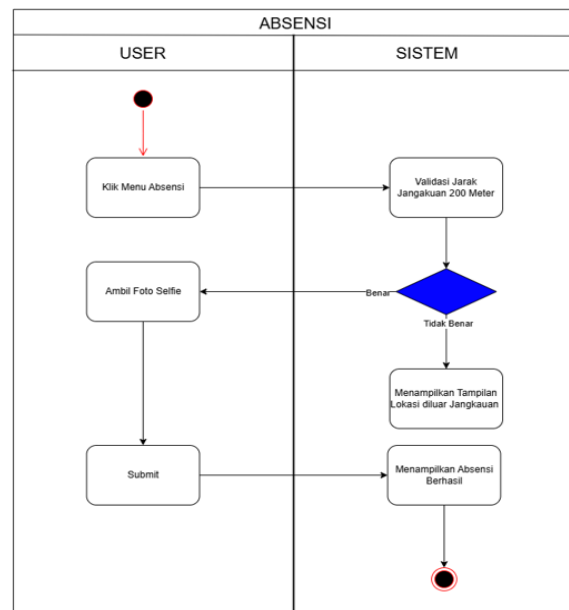


Gambar 1. Use Case Diagram

Use Case Diagram dibuat untuk menggambarkan interaksi antara aktor (User, HRD/Admin, dan SPV) dengan sistem. Diagram ini menjelaskan fungsi-fungsi utama yang dapat dilakukan oleh masing-masing aktor dalam aplikasi. [10]

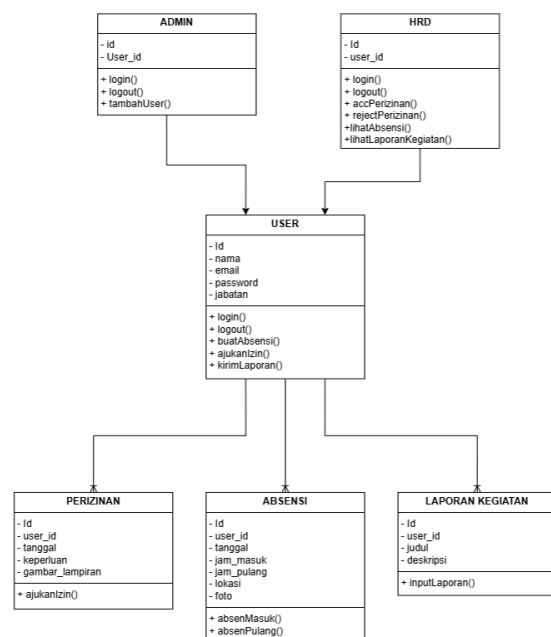
3.5. Activity Diagram

Aplikasi Monitoring Absensi dan Kegiatan Karyawan Berbasis Android Pada PT. Premier Equity Futures Menggunakan Metode Prototipe.



Gambar 2. Activity Diagram

3.6. Class Diagram



Gambar 3. Class Diagram

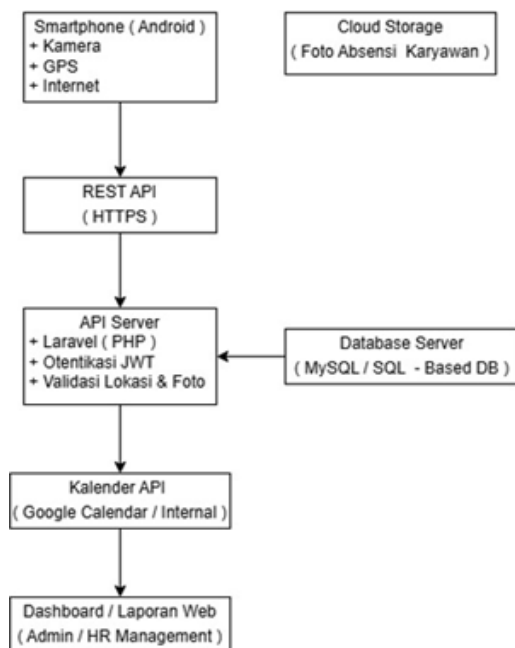
Untuk membangun aplikasi Monitoring Absensi dan Kegiatan Karyawan berbasis Android, diperlukan

alur aktivitas yang menggambarkan proses interaksi pengguna dengan sistem. Activity Diagram bertujuan untuk memvisualisasikan tahapan-tahapan aktivitas mulai dari proses login, absensi, input laporan, hingga verifikasi izin oleh pihak SPV atau Admin. Gambar 4.16 memperlihatkan alur aktivitas yang dilakukan oleh pengguna, SPV, dan Admin dalam menggunakan aplikasi Monitoring Absensi dan Kegiatan Karyawan di PT. Premier Equity Futures.

3.7. Arsitektur Sistem API Geolocation

Fitur absensi berbasis lokasi pada aplikasi ini melibatkan komunikasi antara aplikasi Android, API server, dan database. Arsitektur sistem dirancang untuk memproses data geolocation dan foto absensi secara aman dan efisien. Sistem dibangun menggunakan framework Flutter untuk frontend, Laravel (PHP) untuk backend, dan MySQL sebagai basis data.

Berikut ini adalah arsitektur sistem API geolocation pada aplikasi :



Gambar 4. Arsitektur Sistem API Geolocation

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Masalah

PT. Premier Equity Futures menghadapi permasalahan pada sistem absensi berbasis sidik jari yang digunakan, di antaranya sering terjadi kesalahan teknis, keterbatasan perangkat yang hanya satu unit untuk melayani empat lantai, serta tidak adanya dukungan absensi secara real-time bagi karyawan lapangan. Pelaporan aktivitas kerja juga masih dilakukan secara manual sehingga menyulitkan proses evaluasi kinerja dan pengambilan keputusan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diusulkan pengembangan aplikasi Android dengan fitur absensi berbasis foto dan geolocation, serta pelaporan kegiatan mingguan yang terintegrasi dengan kalender.

Pengembangan dilakukan menggunakan metode prototype, sehingga aplikasi dibangun secara bertahap dan disesuaikan berdasarkan masukan langsung dari pengguna, guna memastikan solusi yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

4.2. Implementasi Sistem

Di bawah ini akan ditampilkan beberapa tampilan antarmuka (*user interface*) dari aplikasi Monitoring Absensi dan Kegiatan Karyawan berbasis Android yang telah dirancang. Tampilan antarmuka di bawah ini merupakan implementasi dari tahap perancangan desain aplikasi.



Gambar 5. Tampilan Dashboard



Gambar 6 Tampilan membuat perizinan

Pada Gambar 5 menampilkan halaman utama setelah login, berisi menu utama pengguna.

Pada Gambar 6 Form untuk pengajuan izin dengan input tanggal, alasan, dan bukti izin.

Gambar 7 Tampilan hasil perizinan dari user dan persetujuan HRD

Pada Gambar 7 menunjukkan tampilan hasil pengajuan izin yang berisi data pengguna, alasan izin, lampiran bukti, serta tombol untuk menyetujui atau menolak oleh HRD.

Gambar 8 Tampilan membuat laporan

Pada Gambar 8 menampilkan form laporan mingguan aktivitas kerja dengan kolom judul, deskripsi dan lampiran.

Gambar 9 Tampilan membuat pengguna baru

Pada Gambar 9 ditampilkan form untuk admin dalam membuat akun pengguna baru dengan mengisi data seperti nama lengkap, NIP, email, memilih role (Admin, HRD, atau User), memilih jabatan, serta mengatur password. Setelah data diisi, admin dapat menyimpan akun melalui tombol Simpan Pengguna.

4.3. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai spesifikasi yang telah dirancang. Pengujian dilakukan pada modul-modul utama, yaitu:

- Login dan Autentikasi Pengguna
Memastikan proses masuk aplikasi berjalan dengan validasi akun yang benar, termasuk penolakan terhadap data login yang salah.
- Absensi Berbasis Foto dan Geolokasi
Menguji pengambilan foto dan pengiriman data ke server.
Memastikan sistem hanya menerima absensi dari lokasi yang telah ditentukan (*geofencing*).
- Pengajuan dan Persetujuan Izin
Menguji proses input data izin oleh pengguna dan persetujuan/penolakan oleh HRD, termasuk lampiran bukti.
- Pelaporan Kegiatan Mingguan
Memastikan laporan yang dikirim tersimpan di database dan dapat diakses oleh HRD atau atasan.
- Manajemen Pengguna (Admin)
Memastikan penambahan, pengubahan, dan penghapusan data pengguna dapat dilakukan sesuai hak akses.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan aplikasi monitoring absensi dan kegiatan karyawan berbasis Android di PT. Premier Equity Futures mampu mengatasi permasalahan pada sistem absensi konvensional yang kurang efisien dan sering mengalami gangguan. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur absensi menggunakan foto dan geolokasi serta pelaporan kegiatan mingguan yang terintegrasi dengan kalender, sehingga meningkatkan akurasi pencatatan, efisiensi operasional, dan mendukung evaluasi kinerja berbasis data. Metode prototyping yang digunakan memungkinkan partisipasi aktif dari pengguna sejak tahap awal, sehingga aplikasi yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan dan kondisi nyata di lapangan.

Untuk pengembangan di masa mendatang, disarankan agar aplikasi dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis sebagai pengingat absensi dan pelaporan, integrasi dengan sistem penggajian untuk mempercepat proses administrasi, serta peningkatan keamanan data guna melindungi informasi karyawan dan perusahaan. Selain itu, uji coba lebih luas dan pelatihan penggunaan aplikasi bagi seluruh karyawan juga penting dilakukan agar implementasi sistem berjalan optimal dan dapat diterima secara menyeluruh di lingkungan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Dinasari, A. Budiman, and D. Ayu Megawaty, "SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ABSENSI GURU BERBASIS MOBILE (STUDI KASUS: SD NEGERI 3 TANGKIT SERDANG)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 1, no. 2, pp. 50–57, 2020, doi: <https://doi.org/10.33365/jtsi.v1i1>.
- [2] N. T. Sunggono, A. Retno Mariana, and D. R. Adiratna, "Aplikasi Absensi Karyawan Rumah Zakat Metode Geofance Berbasis Android," 2023.
- [3] D. Yusuf and F. N. Afandi, "Jurnal Management Sistem Informasi dan Teknologi Aplikasi Absensi Berbasis Android Menggunakan Validasi Kordinat Lokasi Dan Nomor Handpone Guna Menghindari Penularan Virus Covid 19," 2020.
- [4] B. Surachmad, H. Yuana, and ma Kholila, "QR CODE BERBASIS ANDROID PADA PT. MANDIRI UTAMA FINANCE," 2021.
- [5] Y. Kristyawan, A. Nur Hasan, H. Suhartoyo, and M. Syaiful Riza, "Rancang Bangun Absensi Karyawan Verifikasi Foto Selfie Dengan Global Positioning System (GPS) Menggunakan Metode Prototype," 2023.
- [6] S. Siswidiyanto, A. Munif, D. Wijayanti, and E. Haryadi, "Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Prototype," *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 15, no. 1, pp. 18–25, Apr. 2020, doi: [10.35969/interkom.v15i1.64](https://doi.org/10.35969/interkom.v15i1.64).
- [7] F. Prastika Rahmadhani, L. Handoko, and M. Rohma Dhani, "Analisis Kecelakaan Pada Pekerjaan Loading Unloading Menggunakan Metode Fishbone Diagram dan Scat," 2018.
- [8] S. Santoso, D. J. Surjawan, and E. D. Handoyo, "Pengembangan Sistem Informasi Tukar Barang Untuk Pemanfaatan Barang Tidak Terpakai dengan Flutter Framework," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 6, no. 3, Dec. 2020, doi: [10.28932/jutisi.v6i3.3071](https://doi.org/10.28932/jutisi.v6i3.3071).
- [9] D. Purnama Sari, R. Wijanarko, and J. X. Menoreh Tengah, "Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus Di Rumah Kamera Semarang)," vol. 2, no. 1, pp. 32–36, 2019.
- [10] M. Rifqy Zakaria and P. Sari, "PENERAPAN TOTAL QUALITY MANAGEMENT PADA PERENCANAAN KAIZEN KUALITAS PLATING DI PT SURTECKARIYA INDONESIA DENGAN METODE FISHBONE BERBASIS ANDROID," *Jurnal Informatika SIMANTIK*, vol. 4, no. 2, 2019, [Online]. Available: www.jurnal.stmikcikarang.ac.id