

PENERAPAN METODE *EXTREME PROGRAMMING* PADA PERANCANGAN APLIKASI *POINT OF SALES* BERBASIS *ANDROID* (STUDI KASUS KEDAI KOPI MOKARA)

Heri Setiawan^{1*}, Susana Dwi Yulianti Kusuma²

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46,
Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}rizalkun78@gmail.com, ²dosen00407@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak– Point of Sale (POS) adalah sebuah sistem yang dirancang untuk membantu kegiatan yang dilakukan oleh manusia pada operasional penjualan dari setiap proses transaksi. Kedai kopi adalah salah satu bidang usaha yang bergerak dibidang makanan dan minuman. Serta mengedepankan sesuatu konsep, taste dan pelayanan yang berdiri kurang lebih selama 2 tahun lamanya. Fasilitas yang digunakan kedai kopi Mokara ini masih menggunakan sistem konvensional untuk pencatatan setiap absensi karyawan, transaksi penjualan dan pembelian serta rekapitulasi laporan keuangan sehingga berjalan tidak efektif. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem aplikasi untuk mempermudah serta memperbaiki sistem yang berjalan saat ini. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji sistem operasional yang berjalan pada kedai kopi mokara, mengidentifikasi permasalahan yang ada, serta mengembangkan sistem untuk proses transaksi penjualan serta membuat laporan rekapitulasi keuangan. Metode yang digunakan menggunakan metode extreme programming.

Kata Kunci: *Point of Sales, Transaksi, Metode Extreme Programming, Android*

Abstract– *Point of Sale (POS) is a system designed to assist human activities in the sales operations of each transaction process. The coffee shop is one of the business sectors engaged in the food and beverage sector. As well as putting forward a concept, taste and service that has existed for more or less 2 years. The facilities used by the Mokara coffee shop still use a conventional system for recording each employee's absences, sales and purchase transactions as well as recapitulating financial reports so that it runs ineffectively. Therefore we need an application system to simplify and improve the current system. The purpose of this study was to examine the operational system that runs at the Mokara coffee shop, identify existing problems, and develop a system for processing sales transactions and creating financial summary reports. The method used is extreme programming method.*

Keywords: *Point of Sales, Transaction, Extreme Programming Method, Android*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang cukup pesat dari waktu ke waktu membuat pekerjaan yang dilakukan manusia pada umumnya dapat diselesaikan dengan cepat. Teknologi merupakan salah satu alat bantu yang sering digunakan dalam aktifitas manusia pada zaman sekarang. Pengolahan data dan informasi secara cepat, tepat dan efisien adalah hal penting yang dibutuhkan bagi setiap perusahaan besar maupun suatu instansi untuk meningkatkan produktifitas, waktu dan biaya. (Fajar, Fauziah, & Hayati, 2021). Teknologi yang terus berkembang pesat dan mengarah ke pengguna mobile. Ditambah di zaman sekarang ini perkembangan teknologi sudah memasuki era ponsel pintar, sehingga banyak informasi yang bisa dilakukan hanya dengan genggaman tangan saja. Hal ini juga terjadi dalam setiap usaha yang dapat dimanfaatkan para pelaku usaha untuk menarik pelanggan dan meningkatkan produktifitas pelayanan setiap transaksi penjualan. (Handayani, Firdaus, Ramadhan, & , 2021).

Kedai kopi adalah salah satu bidang usaha yang bergerak dibidang makanan dan minuman. Serta mengedepankan sesuatu konsep, taste dan pelayanan yang berdiri kurang lebih selama 2 tahun lamanya. Fasilitas yang digunakan kedai kopi Mokara ini masih menggunakan sistem konvensional untuk pencatatan setiap absensi karyawan serta transaksi penjualan dan pembelian sehingga berjalan tidak efektif. Pada setiap kedai kopi buka maka karyawan mencatat absensi pada form absensi yang sudah disediakan. Untuk para pelanggan yang ingin memesan makanan, maka harus mendatangi stand khusus untuk mendaftarkan makanan dan minuman yang akan dipesan serta mengisi form

khusus yang sudah disediakan oleh kedai kopi. Form tersebut dijadikan alat untuk rekapitulasi transaksi penjualan dan bukti pembayaran untuk pelanggan. Rekapitulasi yang dilakukan oleh kedai kopi tersebut setelah kedai kopi tutup dengan cara mengumpulkan seluruh form khusus yang sudah terisi oleh pelanggan lalu dilakukan secara konvensional dengan ditulis kedalam satu buku rekapitulasi. Dari input data tersebut dapat diketahui berapa dan apa saja item yang sudah terjual secara langsung, karena sudah memiliki template khusus untuk rekapitulasi tersebut. Dan untuk absensi pulang, karyawan wajib mengisi form absensi yang sudah tersedia. Pemilik kedai kopi tersebut merasa kesulitan dalam melakukan proses absensi karyawan dan transaksi pembelian serta harus memasukan data satu persatu di setiap harinya. Suatu permasalahan yang terjadi dalam memasukan data secara konvensional baik absensi karyawan, transaksi penjualan maupun rekapitulasi data penjualan akibat kelalaian dan kurangnya ketelitian serta susahny melakukan pencarian nota penjualan karena penumpukan nota yang banyak.

Berdasarkan dari uraian diatas tersebut, maka akan dilakukan sebuah penelitian tentang “Perancangan Aplikasi *Point of Sale Berbasis Android* pada Kedai Kopi Mokara” yang dapat memudahkan setiap absensi karyawan dan transaksi penjualan serta mempercepat proses rekapitulasi. Sehingga sistem yang akan di rancang diharapkan dapat mempermudah pekerjaan pada kedai kopi Mokara dalam melakukan proses absensi karyawan, transaksi penjualan dan rekapitulasi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.2 Metode Penelitian

Metode penelitian data adalah teknik atau cara yang dapat dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data, serta instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi lebih mudah.

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma secara waterfall, yang meliputi beberapa proses di antaranya:

a. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi dalam bentuk tanya jawab kepada orang yang terlibat secara langsung dengan sistem yang merupakan objek penelitian, dalam hal ini yaitu teknisi yang melakukan pemasangan jaringan di lapangan dan juga staf lain yang terlibat dalam pekerjaan tersebut.

b. Observasi

Melakukan Pengumpulan data–data dari objek penelitian yaitu Koperasi Karyawan PT.Lintasarta dan juga dari tulisan–tulisan yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas.

c. Studi Pustaka

Kearsipan atau dokumentasi merupakan himpunan atau kumpulan bahan atau dokumen yang digunakan sebagai sumber penelitian.

d. Metode Studi Pustaka

Metode ini menggunakan dokumen sebagai sumber bacaan, baik buku–buku ilmiah maupun catatan semasa kuliah terutama yang erat hubungan dengan yang dibahas dalam penelitian ini.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan metode *extreme programming*, yang meliputi beberapa proses di antaranya:

a. Planning

Pada tahapan ini bertujuan perencanaan digunakan untuk memahami konsep bisnis, pengumpulan kebutuhan sistem, menggambarkan output yang diperlukan, fitur-fitur dan fungsionalitas yang akan dibangun menggunakan rekayasa perangkat lunak.

b. Design

Pada tahapan design yaitu data yang diperoleh dari tahapan planning seperti Analisa kebutuhan sistem, keluaran sistem, fitur-fitur dan fungsionalitas. Sehingga sistem yang dirancang menggunakan unified modelling language yang sudah memiliki standard. Digunakan untuk dapat memastikan perangkat lunak yang akan dibangun selesai dengan tepat waktu, sesuai dengan anggaran dan sesuai dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan pada tahap planning.

c. Coding

Pada tahap ini adalah tahap akhir dari metode extreme programming yang akan dilakukan dengan cara beta pengujian untuk mendapatkan feedback dari orang yang telah melakukan pengujian fungsional perangkat lunak.

d. Testing

Pada tahap ini adalah tahap akhir dari metode extreme programming yang akan dilakukan dengan cara beta pengujian untuk mendapatkan feedback dari orang yang telah melakukan pengujian fungsional perangkat lunak.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

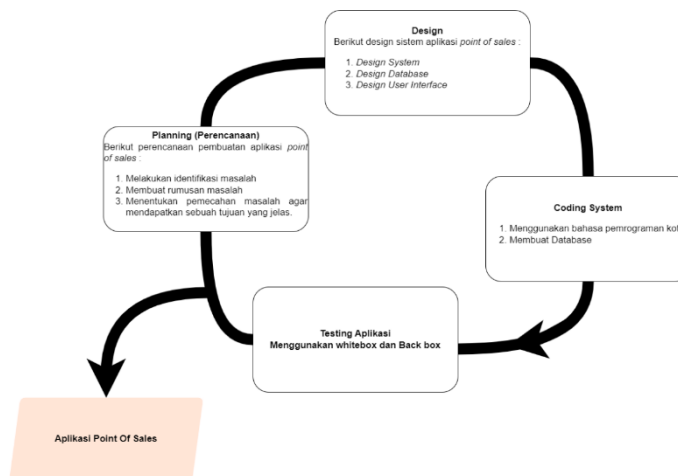
3.1 Kerangka Pemikiran

Aplikasi *point of sales* berbasis android untuk kedai kopi Mokara adalah sebuah sistem transaksi yang mencakup sebuah informasi seputar absensi karyawan, transaksi penjualan produk dari kedai kopi mokara serta untuk melihat laporan rekapitulasi keuangan.

Untuk tujuan pembuatan sistem aplikasi *point of sales* ini yaitu untuk mempermudah pemilik kedai kopi dalam melihat absensi atau jam kehadiran dan jam pulang karyawan yang bekerja pada kedai kopi mokara tersebut, serta mempermudah pemilik dan karyawan dalam melakukan transaksi penjualan produk, dan memudahkan pemilik untuk membuat sistem rekapitulasi keuangan secara efektif dan efisien dalam sistem teknologi *mobile*.

Selama ini hal-hal tersebut sangat sulit dilakukan karena sistem yang berjalan pada kedai kopi tersebut masih menggunakan sistem konvensional. Sehingga dalam melakukan pengelolaan absensi karyawan, transaksi penjualan serta membuat rekapitulasi keuangan butuh memakan waktu banyak karena harus melihat data secara satu persatu dalam buku yang disediakan untuk pencatatan hal-hal tersebut.

Jika adanya sistem aplikasi *point of sales* berbasis android ini memudahkan pemilik usaha untuk mengelola serta melihat absensi karyawan, transaksi penjualan serta mempermudah membuat sebuah rekapitulasi keuangan secara efisien dan efektif tanpa perlu melakukan pengecekan satu persatu yang membutuhkan waktu yang lama..



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

3.2 Requirement Spesification

Dari hasil observasi dan beberapa wawancara dengan pengguna dapat di simpulkan beberapa kebutuhan-kebutuhan yang di gambarkan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1. Requirement Specification

| No | Requirement |
|----|---|
| 1 | Aplikasi dapat dibuka dengan <i>login</i> |
| 2 | Aplikasi dapat melakukan absensi ketika <i>login</i> dan <i>logout</i> |
| 3 | Aplikasi dapat melakukan transaksi penjualan |
| 4 | Aplikasi dapat melakukan menambah, mengedit dan menghapus kategori produk |
| 5 | Aplikasi dapat membuat, mengedit dan melihat laporan keuangan |
| 6 | Aplikasi dapat mencetak transaksi penjualan |
| 7 | Aplikasi dapat mencetak laporan keuangan |

3.3 Analisa Sistem

Pada tahapan identifikasi masalah dilakukan tahap wawancara agar dapat mengetahui sistem yang berjalan saat ini. Tahap Analisa dikerjakan setelah setelah tahapan perancangan sistem selesai dilakukan. Tahapan ini membutuhkan perhatian yang detail dan mendalam karena jika terjadi kesalahan pada tahapan ini dapat menyebabkan kesalahan yang berkelanjutan. Tahapan Analisa sistem membantu mengetahui sistem yang digunakan saat ini. Diharapkan membantu mengetahui sejauh mana fungsi sistem yang sedang berjalan agar dapat memenuhikebutuhan.

3.3.1 Analisa Sistem Berjalan

Setelah melakukan observasi dan menganalisa kedai kopi Mokara dapat diketahui sistem yang sedang berjalan saat ini masih kurang efektif, dikarenakan pengolahan data transaksi penjualan serta laporan rekapitulasi data masih menggunakan pengolahan data secara konvensional. Analisis prosedur yang sedang berjalan mengurangi secara sistematis aktifitas yang terjadi dalam proses absensi karyawan, transaksi dan laporan rekapitulasi data pada kedai Mokara.

3.3.2 Evaluasi Sistem Berjalan

Dari pengamatan sistem yang sudah ada, berikut uraian dari penyelesaian masalah yang diharapkan:

- Membuat membuat aplikasi absensi berbasis mobile untuk melihat absensi karyawan.
- Merancang sebuah sistem transaksi penjualan menggunakan sistem teknologi mobile untuk memudahkan pekerjaan karyawan dan pemilik usaha dalam bertransaksi.
- Membuat sistem rekapitulasi laporan keuangan yang lebih efektif dalam sistem teknologi mobile.

3.3.3 Analisa Sistem Usulan

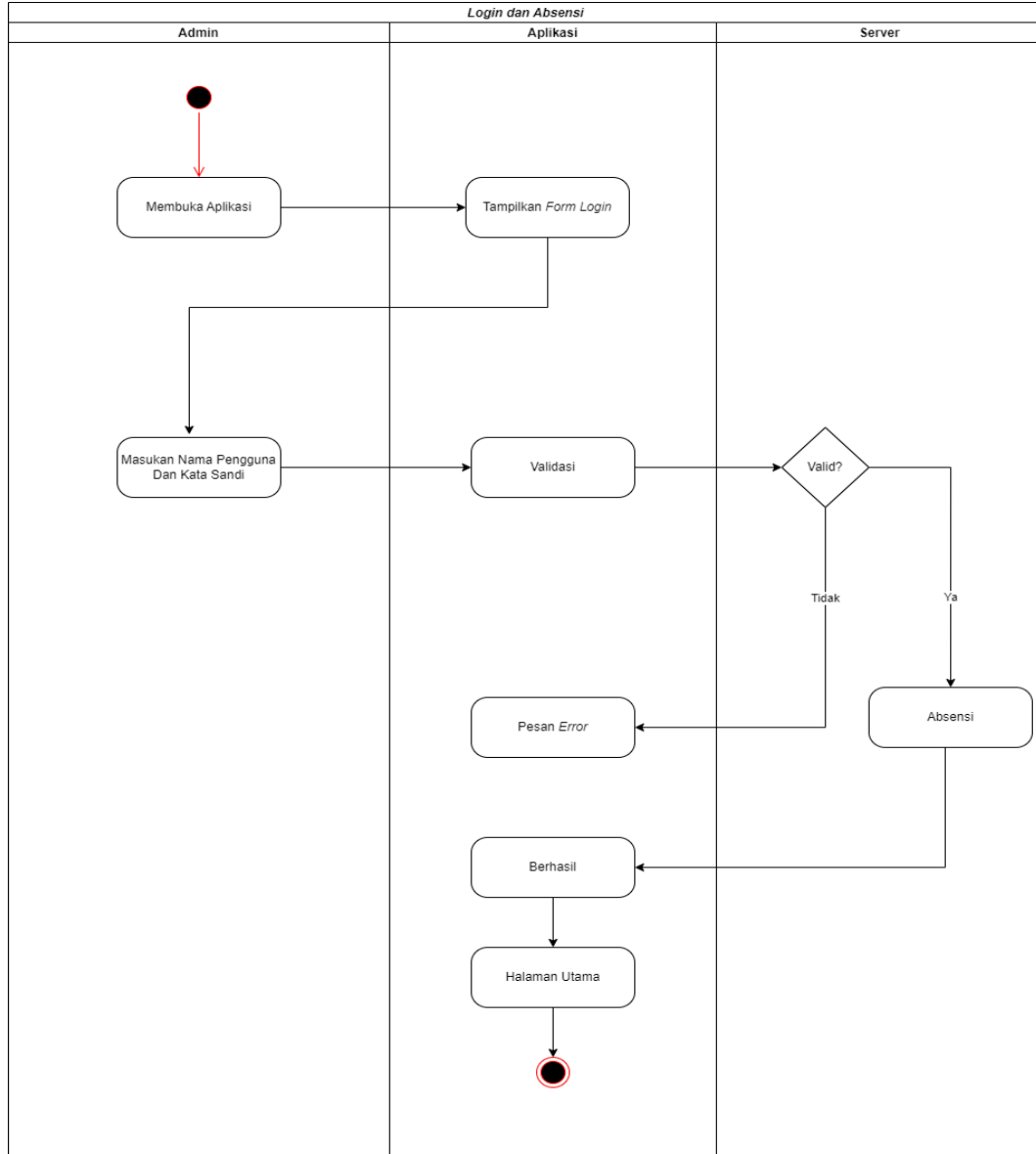
Sistem usulan yang akan menjadi aplikasi *point of sales* pada kedai kopi mokara nantinya memiliki dua user yaitu admin dan karyawan. Berdasarkan dari hasil analisa, perlunya penjelasan tentang bagaimana sebuah sistem dapat memberikan gambaran yang jelas kepada user yang akan menggunakan aplikasi kelak, dapat dengan alat bantu perancangan *activity diagram*, *use case diagram*, *entity relationship diagram*, model *entity relationship diagram* ke *logical record structure*, perancangan data *flow diagram* serta perancangan struktur *database* dan membuat perancangan *interface program*.

3.4 Perancangan Activity Diagram

Perancangan pengembangan perangkat dengan menggunakan metode grafis serta merupakan bahasa untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi serta dokumentasi, berikut perancangan dari aplikasi *point of sales* untuk kedai kopi mokara.

3.4.1 Activity Diagram Login dan Absensi

Untuk activity diagram dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

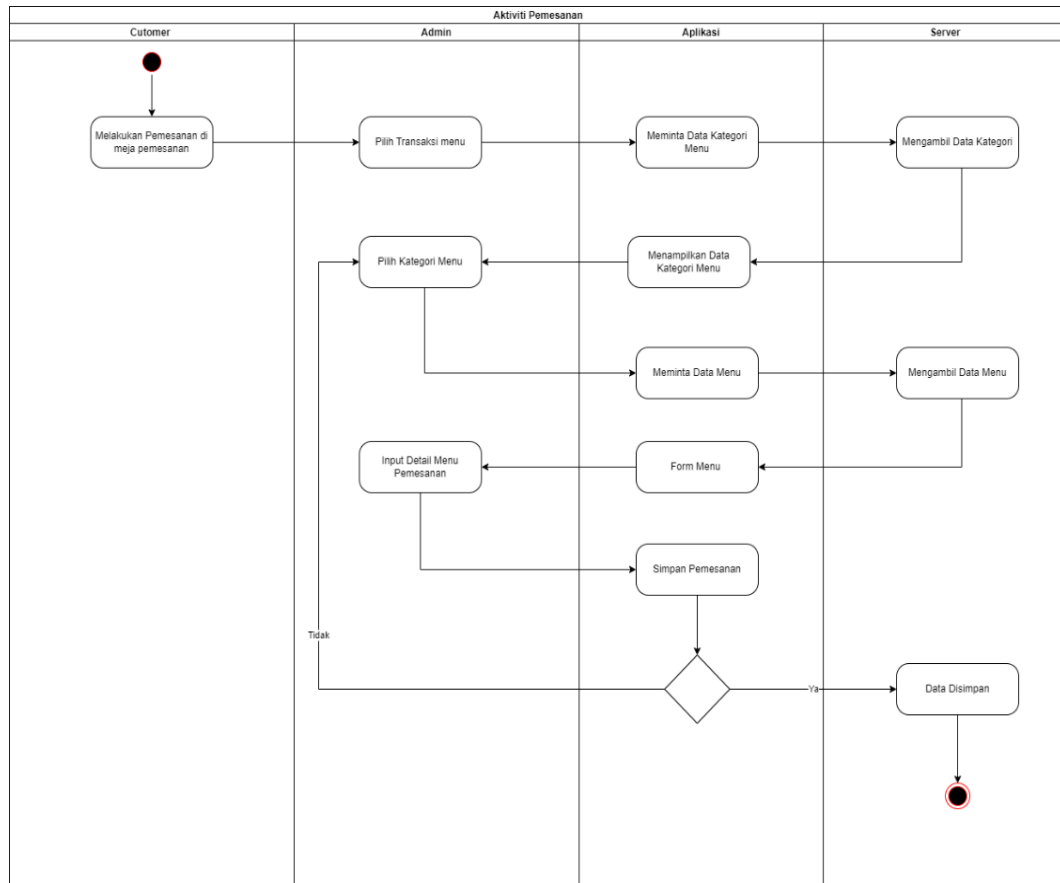


Gambar 2. Activity Diagram Login dan Absensi

Pada gambar diatas adalah sebuah activity diagram pemesanan yang dilakukan oleh customer. Dapat dijelaskan bahwa untuk melakukan pemesanan customer melakukan pemesanan di meja pemesanan yang sudah disediakan maka admin (kasir) melakukan pilih transaksi menu sesuai yang disebutkan oleh customer, maka aplikasi akan meminta data kategori menu pada server lalu server mengambil data kategori menu yang akan dikembalikan ke aplikasi untuk menampilkan kategori menu dan admin (kasir) memilih kategori menu tersebut dan aplikasi akan meminta data menu ke server, setelah server mengambil data menu maka aplikasi menampilkan form menu. Admin (kasir) akan memasukan detail menu pemesanan lalu aplikasi akan melakukan simpan pemesanan dan melakukan validasi apakah sesuai atau tidak, jikaitidak sesuai maka akan dikembalikan ke admin (kasir) untuk memilih kategori menu. Akan tetapi jika validasi setelah aplikasi simpan pemesanan tersebut sesuai maka akan dikirim ke server untuk penyimpanan data dan proses tersebut dianggap selesai.

3.4.2 Activity Diagram Pemesanan

Setelah proses login maka dilanjutkan dengan activity diagram maka proses selanjutnya yaitu melakukan proses pemesanan yang dilakukan customer dengan berinteraksi dengan admin (kasir) di meja pemesanan menu, proses tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

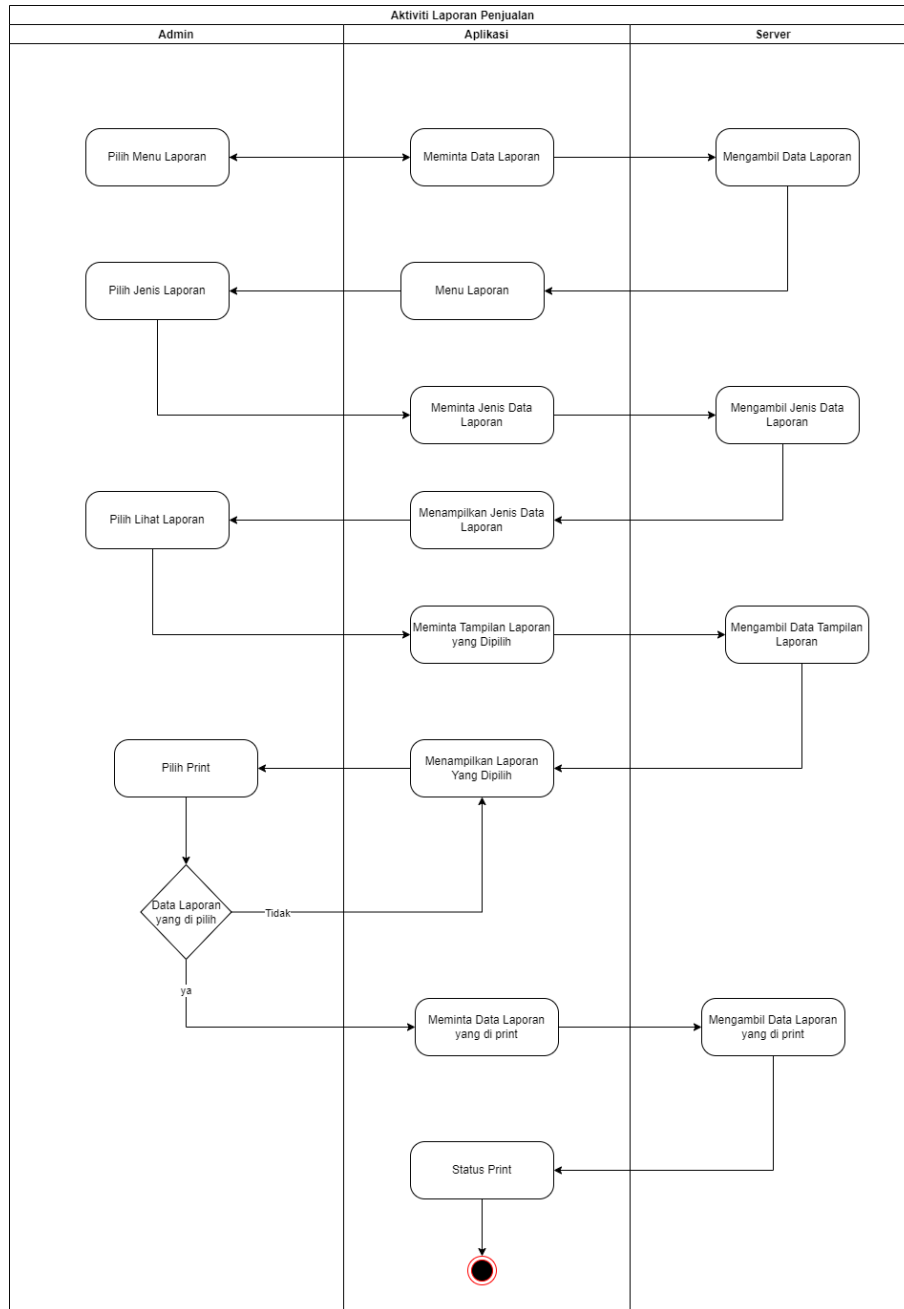


Gambar 3. Activity Diagram Pemesanan

Pada gambar 3 diatas adalah sebuah activity diagram pemesanan yang dilakukan oleh customer. Dapat dijelaskan bahwa untuk melakukan pemesanan customer melakukan pemesanan di meja pemesanan yang sudah disediakan maka admin (kasir) melakukan pilih transaksi menu sesuai yang disebutkan oleh customer, maka aplikasi akan meminta data kategori menu pada server lalu server mengambil data kategori menu yang akan dikembalikan ke aplikasi untuk menampilkan kategori menu dan admin (kasir) memilih kategori menu tersebut dan aplikasi akan meminta data menu ke server, setelah server mengambil data menu maka aplikasi menampilkan form menu. Admin (kasir) akan memasukan detail menu pemesanan lalu aplikasi akan melakukan simpan pemesanan dan melakukan validasi apakah sesuai atau tidak, jika tidak sesuai maka akan dikembalikan ke admin (kasir) untuk memilih kategori menu. Akan tetapi jika validasi setelah aplikasi simpan pemesanan tersebut sesuai maka akan dikirim ke server untuk penyimpanan data dan proses tersebut dianggap selesai.

3.4.2 Activity Diagram Laporan Rekapitulasi

Tahap selanjutnya adalah proses activity laporan rekapitulasi keuangan yang dilakukan oleh admin atau kasir, aplikasi serta server. Adapun hal-hal yang dilakukan oleh ketiga pelaku pada proses activity diagram laporan rekapitulasi yaitu admin atau kasir melakukan kegiatan kepada aplikasi, lalu aplikasi akan meminta data kepada server dan kemudian server akan memberikan data kepada aplikasi untuk menampilkan kepada admin atau kasir tersebut. Untuk proses lebih detailnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4. Activity Diagram Laporan Rekapitulasi

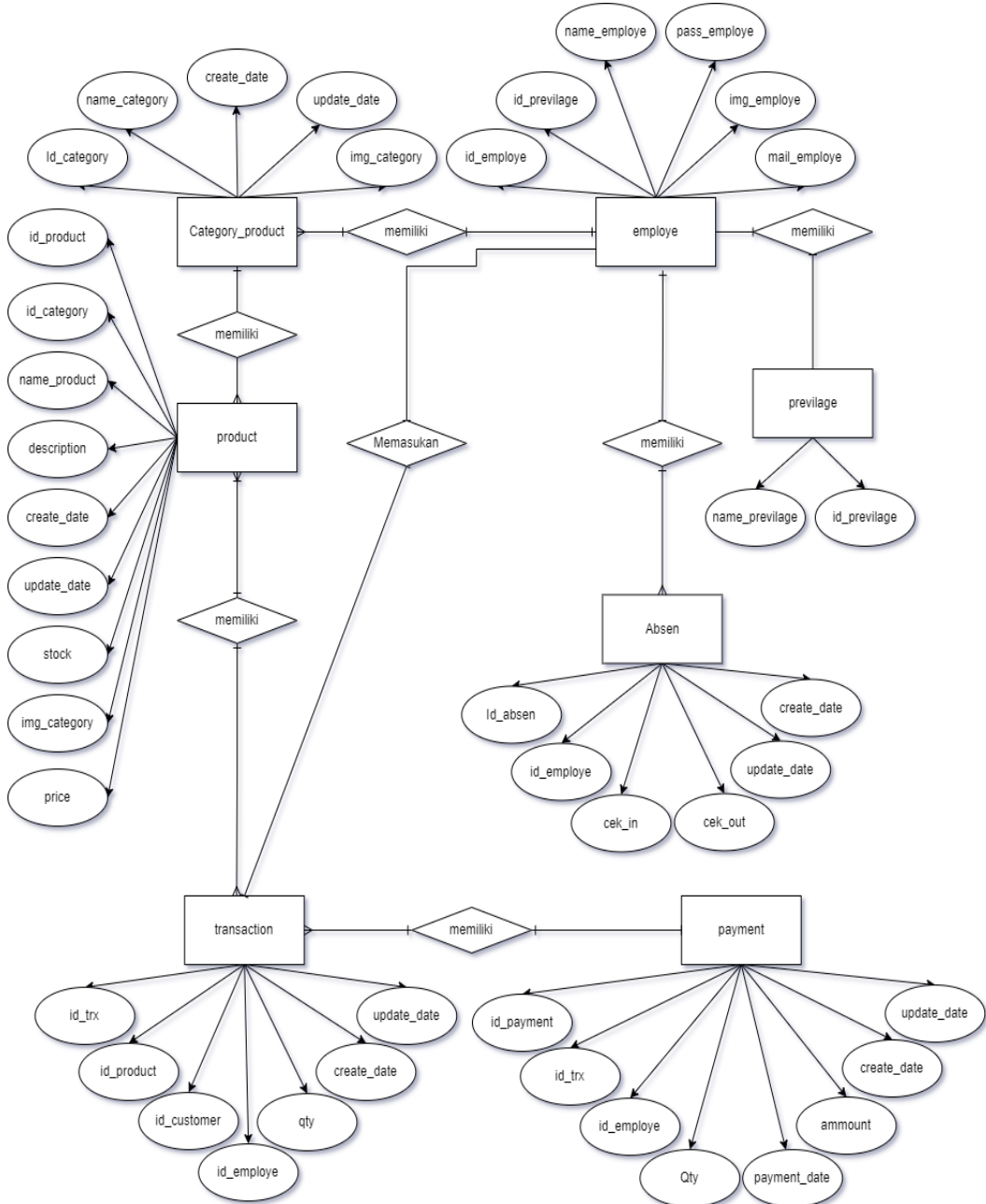
Gambar yang ada diatas ini merupakan laporan rekapitulasi data keuangan yang dapat dijelaskan bahwa dimulai dari admin (kasir) memilih menu laporan yang akan dilanjutkan aplikasi untuk meminta data laporan terhadap server untuk mengambil data laporan yang akan ditampilkan pada aplikasi jenis data laporan. Lalu admin (kasir) akan memilih laporan pada aplikasi untuk melakukan permintaan laporan yang dipilih ke server dan akan diambil data laporan oleh server yang akan ditampilkan kembali oleh aplikasi sebuah laporan yang dipilih. Proses selanjutnya admin (kasir) melakukan pilihan print sudah sesuai atau belum. Jika data tersebut tidak sesuai maka akan dikembalikan ke aplikasi untuk menampilkan laporan yang dipilih tersebut. Jika laporan tersebut sesuai maka akan dilanjutkan ke aplikasi untuk meminta data laporan tersebut ke server untuk mengambil data laporan yang di print dan selanjutnya proses tersebut dikembalikan ke aplikasi dengan memberikan status atau pesan proses print berhasil dan proses sudah selesai.

3.5 Perancangan Basis Data

Tahap selanjutnya adalah perancangan basis data, dimana sistem yang akan diusulkan akan dirancang dan didesain seperti model yang sudah dianalisa sebelumnya.

3.5.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) dari aplikasi *point of sales* pada kedai kopi mokara dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

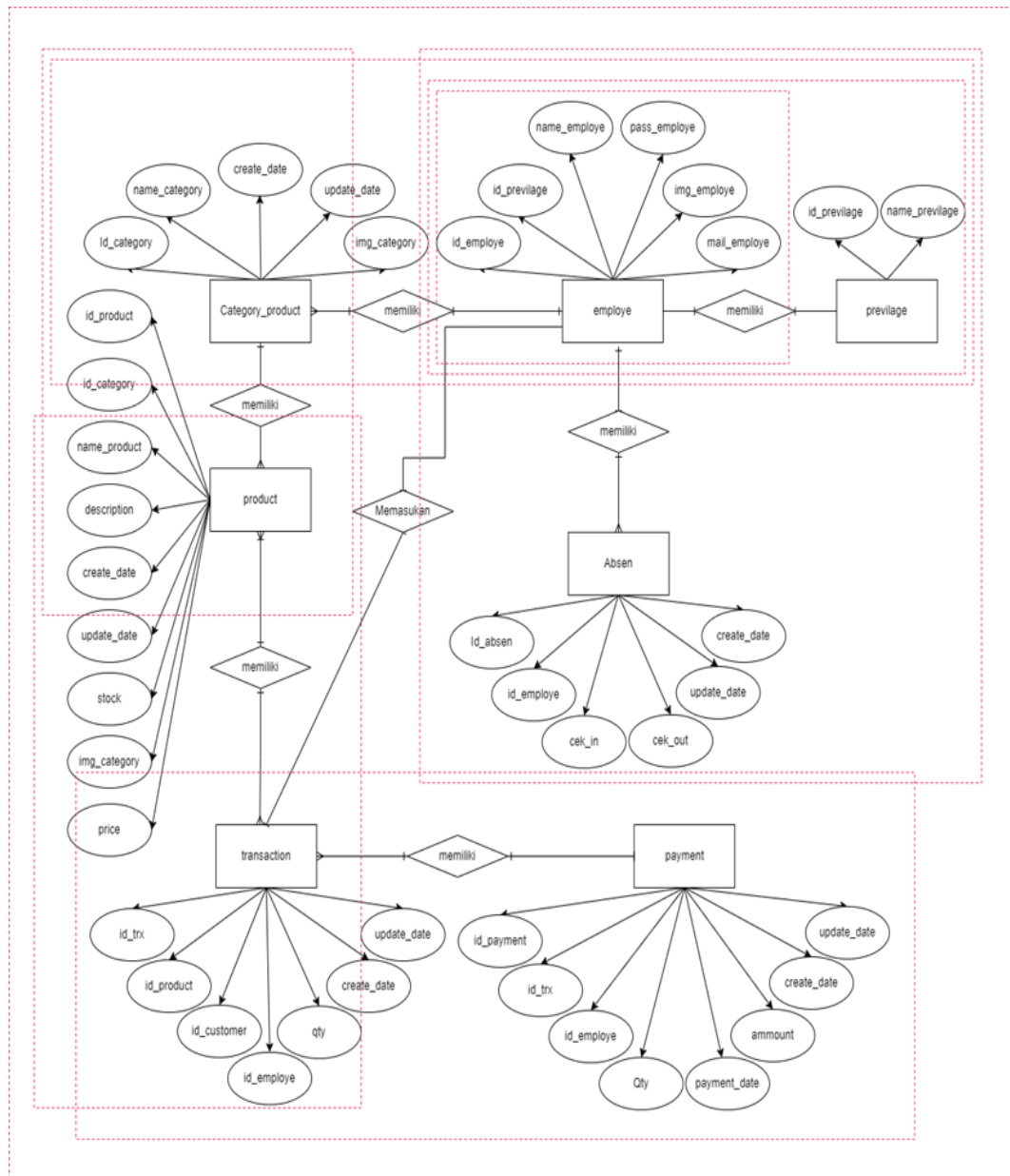


Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

Data-data yang digunakan adalah data yang berasal dari wawancara kepada pemilik kedai mokara. Data yang diperoleh kemudian data tersebut digunakan sebagai landasan dalam perancangan sistem dengan tujuan memperbaiki sistem saat ini.

3.5.2 Logical Record Structure (LRS)

Logical Record Structure (LRS) dari aplikasi *point of sales* dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 6. Logical Record Structure (LRS)

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi Perangkat Keras

Untuk dapat membangun sebuah sistem, hal yang paling penting dan harus di perhatikan adalah spesifikasi perangkat keras yang di gunakan. Sistem dapat berjalan lancar apa bila di dukung dengan beberapa unsur di antara lain perangkat keras (*hardware*). *Hardware* atau perangkat keras yang di gunakan untuk menunjang atau membantu dalam pengolahan data yang diharapkan akan mempermudah pekerjaan dan mengolah informasi dengan cepat.

Spesifikasi perangkat keras yang di gunakan dalam pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut:

- a. *Kebutuhan hardware*
 1. Laptop Lenovo: Intel(R) Core(TM) i5-8250U CPU @ 1.60GHz 1.80 GHz @
 2. RAM 8 GB
 3. Hardisk 500 GB
- b. *Handphone Samsung*
 1. Processor : Exynos 7904
 2. RAM : 4 GB
 3. ROM : 64 GB
- c. *Kebutuhan software*
 1. Sistem Operasi Windows 10
 2. Aplikasi Google Chrome
 3. Draw.io
 4. Figma
 5. Sql Server
 6. System android 11

4.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak atau software adalah perangkat yang juga di gunakan dalam Pengolahan data dan sebagai penunjang perangkat keras. Adapun perangkat lunak yang di gunakan untuk pendukung pembuatan program aplikasi ini sebagai berikut:

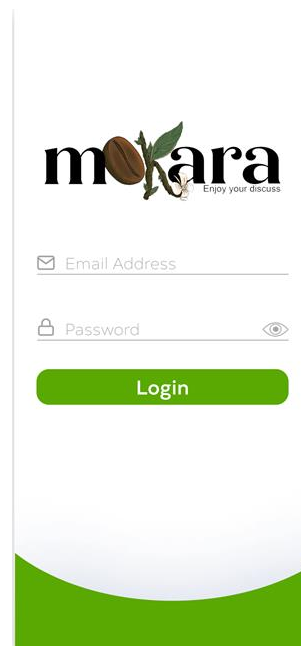
- a. Windows 10 pro sebagai sistem operasi
- b. *SQL Server* sebagai database server
- c. Android studio sebagai perangkat lunak pembuatan program dan desain interface
- d. Sistem *Android 11*

4.3 Implementasi Antarmuka (*User Interface*)

Agar suatu aplikasi mudah di gunakan, maka di perlukan tampilan antarmuka yang dapat dengan mudah di mengerti oleh pengguna. Dengan tampilan antarmuka yang sederhana, pengguna dapat mengerti dengan mudah apa yang harus di lakukan dalam menggunakan aplikasi. Berikut ini adalah implementasi antarmuka yang di buat:



Gambar 7. *Splash Screen*



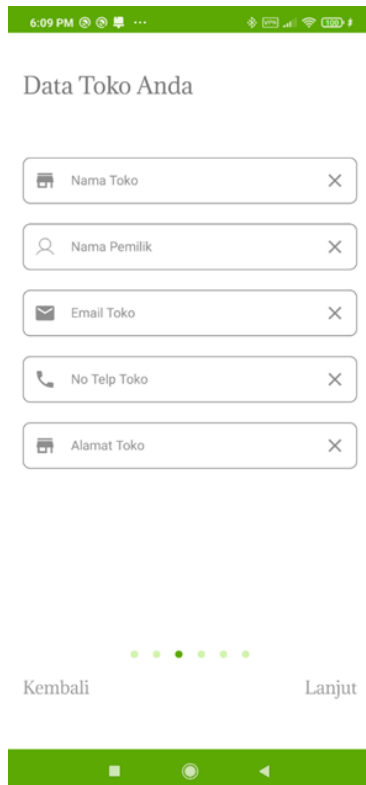
Gambar 8. *User Interface Halaman Login*



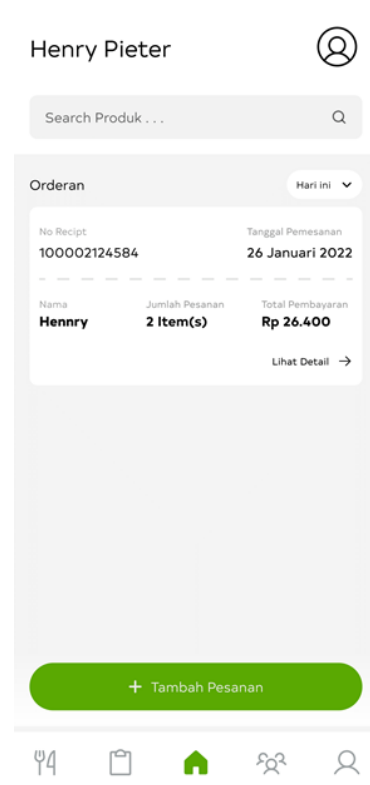
Gambar 9. *Introduction Selamat Datang*



Gambar 10. *Ubah Password*



Gambar 11. *Form Data Toko*



Gambar 12. *Homepage*

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah dijelaskan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Membuat sistem absensi berbasis *mobile* dengan sistem operasi android.
- b. Membuat sistem transaksi penjualan berbasis *mobile* dengan sistem operasi android untuk mempermudah pekerjaan para pelaku usaha kedai kopi mokara.
- c. Membuat sistem rekapitulasi berbasis *mobile* untuk mempermudah pemilik melihat laporan keuangan pada kedai kopi mokara.

REFERENCES

- Al-Faruq, M. N., Nur'aini, S., & Aufan, M. H. (2022). Perancangan UI/UX Semarang Virtual Tourism Dengan Figma. *Walisongo Journal Of Information Technology*, 43-52.
- Alit, R. D., Aruan, M. C., & Rahadyan, A. (2020). Sistem Informasi Pelayanan Medis Pasien Di Klinik Insani Citeureup Berbasis Java. *Innovation Research Of Informatics (Innovatics)*, 16-21.
- Amin, M. (2016). Analisis Penjualan Komputer Pada Putra Jawa Computer Berbasis Web. *Jurnal Technologia*, 250-261.
- Andy. (2020). Perancangan Aplikasi Mobile Pos System pada Cafe Matador Country Berbasis Android. *Jurnal Times (Technology Informatics dan Computer System)*.
- Aprianti, W., & Maliha, U. (2016). Sistem Informasi Kepadatan Penduduk Kelurahan Atau Desa Studi Kasus Pada Kecamatan Bati-Bati Kabupaten Tanah Laut. *Jurnal Sains dan Informatika*, 23-26.
- Ayu, F., & Permatasari, N. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Praktek Kerja Lapangan (PKL) Pada Divisi Humas PT. Pegadaian. *Jurnal Intra-Tech*, 12-26.
- Barek, M. G., Nurnawati, E. K., & Sholeh, M. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Perguruan Tinggi. *Jurnal Script*.
- Cahyadi, S. C., & Arifin, R. W. (2017). Sistem Informasi Point Of Sales Berbasis Web pada Colony Amaranta Bekasi. *Information System For Educator and Professionals*, 189-204.
- Fajar, A., Fauziah, D., & Hayati, N. (2021). IMPLEMENTASI POINT OF SALES MENGGUNAKAN METODE. *Jurnal KomtekInfo*, 1-12.
- Februariyanti, H., & Zuliarso, E. (2012). Rancang Bangun Sistem Perpustakaan Untuk Jurnal Elektronik. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, 124-132.
- Firmansyah, Y., Maulana, R., & Fatin, N. (2020). Sistem Informasi Pengaduan Warga Berbasis Website. *Jurnal Cendikia*, 399.
- Fridayanthie, e. w., & Charter, J. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Simpan Pinjam Karyawan Menggunakan Metode Object Oriented Programming. *Tekno Nusa Mandiri*, 63-71.
- Fridayanthie, E. W., & Mahdiati, T. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan ATK Berbasis Intranet. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 132.
- Haerulah, E., & Ismiyati, S. (2017). Aplikasi E-Commerce Penjualan Souvenir Pernikahan Pada Toko XYZ. *Prosisko*.
- Handayani, N., Firdaus, F., Ramadhan, D., & . (2021). PROTOTYPE SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KASIR KEDAI KOPI SIDIK. *Joutica*.
- Hardinata, N., & Bakti, A. M. (2017). Location Base Service Fasilitas Pendidikan Di Kota Palembang Berbasis Android. *Informanika*.
- Harumy, T. F., Sitorus, J., & Lubis, M. (2018). Sistem Informasi Absensi Pada PT. Cospar Sentosa Jaya Menggunakan Bahasa Pemrograman Java. *Teknik Dan Informatika*, 63-70.
- Hermanto, B., Yusman, M., & Nagara. (2019). Sistem Informasi Manajemen Keuangan Pada PT. Hulu Balang Mandiri Menggunakan Framework Laravel. *Ilmu Komputer Unila Publishing Network All Right Reserve*, 18-26.
- Hidayat, H., Hartono, & Sukiman. (2017). Pengembangan Learning Management System (LSM) Untuk Bahasa Pemrograman PHP. *Jurnal Ilmiah Core IT*.
- Immmasari, I. R., & Erlina. (2017). Aplikasi Informasi Kixau Mania Depok Berbasis Android. *Jurnal Of Information System, Informatics and Computing*, 57-69.

- Imron, I. (2019). Analisa Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Kepuasan. Indonesian Journal on Software Engineering, 19-28.
- Iskandar, & Abdurrahman, U. T. (2020). PERANCANGAN APLIKASI KASIR POINT OF SALES BERBASIS ANDROID . Jurnal Informatika & Teknologi, 66-67.
- Jamiludin, M., Anam, C., & Sifaunajah, A. (2019). Rancang Bangun Point Of Sales Terintegrasi Dengan Sistem Gudang. Jurnal Sains Dan Teknologi, 57-67.
- Juansyah, A. (2015). Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted-Global Positioning System (A-GPS) Dengan Plaform Android. Jurnal Ilmiah dan Informatika (Komputa), 1-8.
- Junirianto, E., & Kurniadin, N. (2020). Pengembangan Aplikasi Point Of Sale Berbasis Android Menggunakan Metode Rapid Application Development. Jointecs (Jurnal Of Information Technology and Computer Science), 211-218.
- Karmila, I, D, C. L., A K S, M. C., & Prastiawan, H. (2019). Application Point Of Sales EATMORE Using Scrum Based . International Jurnal Of Computer Techniques , 45-50.
- Karnadi, V., & Sitohang, S. (2020). PERancangan Aplikasi Harga Cerdas Berbasis Android. SNISTEK.
- Kristanto, N., & Masya, F. (2020). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi E-Booking Property Berbasis Android. Jurnal Sistem Informasi Dan E-Bisnis, 542.
- Kusniyati, H., & Sitanggung, N. S. (2016). Aplikas Edukasi Budaya TobaA Samosir Berbasis Android. Teknik Informatika, 9-18.
- Laisina, L. H., Haurissa, M. A., & Hatala, Z. (2018). Sistem Informasi Data Jemaat GPM Gidion Waiyari Ambon dan Jemaat GPM Halong Anugerah Ambon. Jurnal Simetrik, 139-144.
- Lengkong, H. N., Sinsuw, A. A., & Lumenta, A. S. (2015). Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Yang Terintegrasi Pada Google Maps. Jurnal Teknik Elektro dan Komputer, 18-25.
- Maiyana, E. (208). Pemanfaatan Android Dalam Perancangan Aplikasi Kumpulan Doa. Jurnal Sains Dan Informatika, 54-67.
- Maulana, F. (2015). Implementasi Keamanan Data Dengan Algoritme Rivest Terhadap (Studi Kasus Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan). Implementasi Keamanan Data Dengan Algoritme Rivest Terhadap (Studi Kasus Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan).
- Muhajirin, A., Nugraha, I. C., & . (2015). Meningkatkan Layanan Tiket CommuterLine Dengan QR Code Berbasis Android. Jurnal Kajian Ilmiah UBJ.
- Muhiyidin, M. A., Sulhan, M. A., & Sevtiana, A. . (2020). Perancangan UI/UX Aplikasi My CIC Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma. Digit, 208-219.
- Ningrum, F. c., Suherman, D., Aryanti, S., Prasetya, H. A., & Saifudin, A. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik. Jurnal Informatika Universitas Pamulang, 125-130.
- Ningsih, W., Kamaludin, M., & Alfian, R. . (2021). Hubungan Media Pembelajaran dengan Peningkatan Motivasi Belajar. Tarbawi Jurnal Pendidikan Agama Islam, 78-92.
- Nofendra, M., Surmayanti, & Pratiwi, M. (2018). Perancangan Aplikasi E-Learning Mata Pelajaran Fisika Kelas 3 IPA Di SMAN 2 Lubuk Sikaping. Jurnal Teknologi, 56.
- Noor, A., & Hadi, S. (2019). Aplikasi Manajemen Keuangan Berbasis Web Dinas Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Tanah Laut. Jurnal Sains dan Informatika, 79.
- Nurdiansyah, K., & Santoso, Y. (2018). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Tunai XYZ. Jurnal Idealis, 197.
- Pamungkas, G., & Yuliansyah, H. (2017). RANCANG BANGUN APLIKASI ANDROID POS (POINT OF SALE) . Jurnal Sains dan Teknologi.
- Permana, A. A., & Nurnaningsih, D. (2018). Rancangan Aplikasi Pengamanan Data Dengan Algoritma Advanced Encryption Standart (AES). Teknik Informatika, 177-186.
- Pramana, G. Y. (2019). Sistem Informasi Pada Dekorasi Dijeng Salon Berbasis Web Mobile. Jurnal Teknologi Komputer Dan Sistem Informasi, 62-67.
- Pramudita, M. A., Priyambadha, B., & Pramono, D. (2019). Pengembangan Sistem Aplikasi Parenstory Aktivitas Anak Pada PT. Cerita Buah Hati Berbasis Android. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer.

- Pramudita, R., Arifin, R. W., Alfian, A. N., Safitri, N., & Anwariya, S. D. (2021). Penggunaan Aplikasi Figma Dalam Membangun UI/UX yang Interaktif Pada Program Studi Teknik Informatika STMIK Tasikmalaya. Buana Pengabdian, 149-154.
- Pratama, E. B. (2017). PENDEKATAN METODOLOGI EXTREME PROGRAMMING PADA APLIKASI E-COMMERCE BERBASIS M-COMMERCE STUDI KASUS: TOKO BUKU AN'NUR PONTIANAK. JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA, 92-102.
- Puspitasari, D. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis WEB. Jurnal Pilar Nusa Mandiri, 229.
- Ramadhan M, M. Y. (2018). Aplikasi Informasi Transportasi Angkutan Umum Antar Kota Pada Terminal Amplas Sumatra Utara. Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi, 117-122.
- Randi, A., Lazuardy, K., Chandra, S., Dharma, A., & . (2020). Implementasi Algoritma Advanced Encryption Standart Pada Aplikasi Chatting Berbasis Android. Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (JIKOMSI), 1-10.
- Rendi, A., & Handoko, K. (2021). Penerapan Augmented Reality Pengenalan Jenis Olahraga Berbasis Android. Jurnal Comasie, 42-51.
- Rosmalina. (2017). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Produksi Departemen Sizing. Jurnal Infotronik, 2.
- Saefudin, D. F., Yulikomalasari, & Arianti, D. (2020). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Pada PT. Bina San Prima Karawang. Jurnal Teknologi dan Open Source, 161.
- Sania, Priyanto, H., & Yulianti. (2020). Sistem Informasi Lalu Lintas Ternak. Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi, 60.
- Sanjaya, H., & Andry, J. F. (2019). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PROJEK MANAJEMEN MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING BERBASIS DEKSTOP (STUDI KASUS: PERUSAHAAN KONTRAKTOR). JURNAL SIMADA SISTEM INFORMASI & MANAJEMEN BASIS DATA, 91-181.
- Sari, H. P., & Muhartini, R. (2017). Sistem Aplikasi Pengolahan Nilai Raport. Antivirus.
- Sari, W. M., Imran, A., & Wijaya, H. O. (2020). PENERAPAN E-COMMERCE MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING PADA UMKM KABUPATEN MURATARA. JURNAL SISTEM KOMPUTER MUSIRAWAS, 136-144.
- Simatupang, J., & Sianturi, S. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada PO. Handoyo Berbasis Online. Jurnal Intra-Tech, 19-22.
- Siregar, H. F., Siregar, Y. H., & Melani. (2018). Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia. Jurnal Teknologi Informasi, 113.
- Siyoto, S., & Sodik, M. (2015). Dasar Metodologi Penelitian. Sleman: Literasi Media Publishing.
- Sofiyanto, A., & Sulistianto. (2017). Perancangan Aplikasi Pertukaran Mata Uang Asing Berbasis Android. Jurnal Teknokris, 1-76.
- Sugihartono, Satoto, & Widiyanto. (2015). Pembuatan Aplikasi Point of Sale Toko Cabang Perusahaan Torani Menggunakan Framework CodeIgniter. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer.
- Sukmaindrayana, A., & Sidik, R. (2017). Aplikasi Grosir Pada Toko RSidik BungurSari TasikMalaya. Jurnal Manajemen Informatika, 35.
- Sumantri, F. K., Wowor, H., & S. Lumenta, A. (2016). Sistem Informasi Anggota Jemaat GMIM Beteshda Ranotana Menggunakan Framework CodeIgniter. Jurnal Teknik Elektro dan Komputer, 23.
- Syifani, D., & Dores, A. (2018). Aplikasi Sistem Rekam Medis Di Puskesmas Kelurahan Gunung. Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika dan Komputer, 23.
- TJ Sitinjak, D. D., Maman, & Suwita, J. (2020). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang. Jurnal Ipsikom.
- Waluyo, A. B. (2016). Perancangan Sitani Sebagai Media Informasi Bagi Petani. Indonesian Journal Of Applied Informatics.
- Wendi, A., & Ardiyansyah. (2018). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Installer Pada PT. Graha Sumber Prima Elektronik Jakarta. Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika dan Komputer, 108.



- Wiguna, P. D., Swastika, I. A., & Satwika, I. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Point Of Sales Distro Management System Dengan Menggunakan Framework React Native. *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 149-159.
- Wiradiputra, M. R., Candiasa, I. M., & Divayana, D. g. (2021). Pengembangan dan Pengujian Sistem Informasi Manajemen Jalan Untuk Pemeliharaan Jalan Di Kabupaten Buleleng Menggunakan Standar ISO 9126. *Jurnal Ilmu Komputer Indonesia*, 18-26.
- Wisky, I. A. (2017). Penerapan Aplikasi Sistem Inventory Pada Toko Buku Permata Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic.Net Dan Data Base MYSQL. *Jurnal Teknologi*, 231-247.
- Yani, A., & Saputra, B. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Evaluasi Siswa Dan Kehadiran Guru Berbasis Web. *Jurnal Petir*, 111.
- Yolanda, A. R., Matahari, & Anugrah, I. R. (2021). Perancangan Aplikasi Kasir pada Kedai Ter_serah.Ko Sorong. *Petisi*.
- Yuarita, T. G., & Marisa, F. (2017). Perancangan Aplikasi Point Of Sales (POS) Berbasis WEB Menggunakan Metode Siklus Hidup Pengembangan Sistem. *Jurnak Teknologi dan Manajemen Informatika*.