

Penerapan *Extreme Programming* Pada Pengembangan *Point Of Sale (POS)* Toko Bangunan Berbasis *Website*

1st Hanif bahy Hasyid

Sistem Informasi

Telkom University

Surabaya, Indonesia

hanifbahyhasyd@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Anisa Dzulkarnain S.Kom., M.Kom.

Sistem Informasi

Telkom University

Surabaya, Indonesia

anisadzulkarnain@telkomuniversity.ac.id

3rd Rosyid Abdillah, S.Si., M.Kom

Sistem Informasi

Telkom University

Surabaya, Indonesia

rosyidabdillah@telkomuniversity.ac.id

Abstrak— Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi Point of Sales berbasis website yang dapat membantu kasir dalam memproses transaksi penjualan, mengelola data barang, informasi pendapatan perbulan, dan memfasilitasi pinjaman sesuai kebutuhan perusahaan. Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah Extreme Programming dengan pendekatan iteratif yang responsif terhadap perubahan kebutuhan, dimana aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan Framework Laravel 10 untuk menghasilkan website yang dapat diakses di berbagai peramban. Pengujian dilakukan menggunakan metode blackbox testing untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan sesuai spesifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi Point of Sales berhasil dikembangkan dengan fitur-fitur yang memenuhi kebutuhan CV. Subur Jaya, dan hasil pengujian blackbox testing menunjukkan semua fitur berfungsi dengan baik sehingga aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi proses transaksi penjualan, mempermudah pengelolaan data, dan menghasilkan laporan yang akurat serta real-time.

Kata kunci—Point of Sales, Extreme Programming, Laravel filament, Blackbox Testing, Sistem Penjualan, Website

I. PENDAHULUAN

Teknologi di Indonesia mempunyai peran yang sangat penting bagi masyarakat. Indonesia sendiri memiliki teknologi informasi yang berkembang sangat pesat, bagi Perusahaan teknologi sistem informasi memiliki peranan yang sangat penting. Dengan adanya teknologi informasi proses pembelian dan penjualan dalam perusahaan lebih efisien. Dalam dunia bisnis, teknologi adalah salah satu hal yang banyak digunakan, karena dengan teknologi, pekerjaan bisa lebih mudah dan terstruktur.

Permasalahan yang dihadapi pada CV .Toko Subur Jaya yaitu kasir kesulitan saat menginput dan melihat stok barang, data data *supplier*, data barang, data gambar yang ingin melakukan pinjaman, dan data penghasilan pada setiap bulannya, karena di CV Toko subur Jaya masih melakukan transaksi manual secara tertulis menggunakan kertas, buku dan bon. Selain itu dalam melakukan pelaporan bulanan, barang masuk, data pinjaman, dan persediaan barang itu semua masih dilakukan secara manual, untuk mencari stok item juga harus diperiksa satu persatu, hal seperti ini dikhawatirkan terjadinya kesalahan, untuk membuat laporan transaksi perminggu atau perbulan dilakukan secara tertulis yang membuat masih adanya kesalahan dan memakan waktu yang lama. selain itu informasi jadwal penagihan yang sudah jatuh tempo yang di informasikan kurang efisien karena orang yang ingin melakukan pinjaman masih di lakukan secara manual di kertas bon dan di kumpulkan jadi satu pada kantong plastik kecil membuat potensi kehilangan menjadi besar, dikarenakan jumlah data yang sudah menumpuk dan memakan banyak ruang serta menggunakan kertas sehingga sulit untuk dicari, admin toko tidak dapat informasi jadwal penagihan pinjaman, karena terkadang kasir tidak memberikan jadwal penagihan tertulis yang sudah di sepakati oleh *Customer* di kertas bon.

Hasil dari penelitian ini yaitu membuat solusi atas masalah tersebut, dan menghasilkan solusi yaitu pembuatan aplikasi *Point of sales (POS)* berbasis *website*, karena *Point*

Ofsales (POS) berbasis *website* dapat di akses dari perangkat apapun yang memiliki koneksi internet dan browser, tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak khusus. Ini memberikan fleksibilitas lebih besar kepada Pengguna untuk mengakses sistem dari berbagai Lokasi dan perangkat serta semua pembaruan dan pemeliharaan dapat dilakukan di server, pihak CV. Toko Subur Jaya tidak perlu khawatir tentang pengunduhan dan menginstal pembaruan. Ini mengurangi Downtime dan memudahkan manajemen secara keseluruhan, dan di rekomendasikan untuk di terapkan dalam proses bisnis di CV.Toko Subur Jaya.

Pengembangan *website* ini yang di integrasikan dengan *Framework Laravel*. Keunggulan utama filament terletak pada kecepatan pengembangan, UI yang ramah pengguna, dan kode yang terstruktur. Pendekatan yang digunakan dalam pengembangan *website* ini ialah metode *Extreme programming*. XP atau *Extreme programming* adalah metode dengan pengerjaan yang sangat cepat dan simple dalam pengembangan perangkat lunak [1]. Pada metode XP memiliki 5 tahap yaitu planning, design, coding, testing, dan *software increment* pada tahap testing menggunakan metode *blackbox*.

II. KAJIAN TEORI

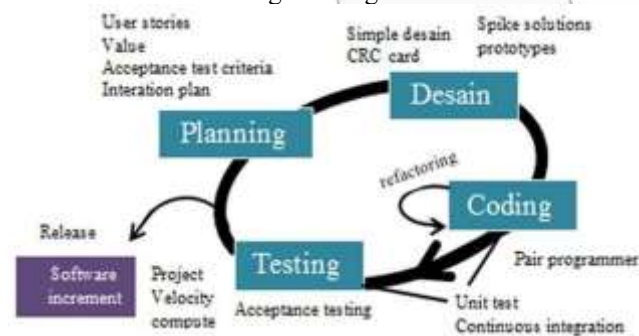
A. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan permodelan perangkat lunak yang telah distandariluisasi sebagai media untuk menggambarkan, mengkomunikasikan, dan merancang sistem yang berfokus pada model pengguna dan tampilan model struktural sistem.[5].

B. Laravel Filament

Laravel Filament adalah library yang akan digunakan didalam *Frameworknya*. Laravel Filament itu sendiri adalah sebuah paket yang dirancang khusus untuk *Framework* Laravel yang dimana fungsi untuk membantu dalam pembuatan *dashboard* admin. Laravel Filament ini akan membantu dalam pengerjaan ini karena penggunaan *Framework* ini dapat mempersingkat waktu yang digunakan untuk perancangan dan pengembangan sebuah sistem[4].

C. Metode Extreme Programming



GAMBAR 1
(METODE EXTREME PROGRAMMING)

Metode *Extreme Programming* adalah proses desain perangkat lunak berorientasi objek yang ditujukan untuk tim berukuran kecil dan menengah, dan metode ini juga cocok ketika tim memiliki persyaratan yang tidak jelas atau perubahan persyaratan yang cepat [6].

Extreme Programming adalah metode yang sangat ringan, fleksibel, dan berisiko rendah yang memungkinkan perubahan cepat terhadap kebutuhan sistem.” Kesimpulannya adalah metode *Extreme Programming* merupakan metode pengembangan sistem yang berorientasi objek dan fleksibel untuk kebutuhan yang berubah dengan cepat[3].

D. BlackBox Testing

Metode *Extreme Programming* adalah proses desain perangkat lunak berorientasi objek yang ditujukan untuk tim berukuran kecil dan menengah, dan metode ini juga cocok ketika tim memiliki persyaratan yang tidak jelas atau perubahan persyaratan yang cepat [2]. *Extreme Programming* adalah metode yang sangat ringan, fleksibel, dan berisiko rendah yang memungkinkan perubahan cepat terhadap kebutuhan sistem.” Kesimpulannya adalah metode *Extreme Programming* merupakan metode pengembangan sistem yang berorientasi objek dan fleksibel untuk kebutuhan yang berubah dengan cepat[3].

III. METODE

Pada subbab ini dijelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah sesuai dengan *framework*/alur/tahap/metodologi yang ada di disiplin atau bidang keilmuan.



GAMBAR 2
(SISTEMATIKA PENYELESAIAN MASALAH)

A. Tahap Identifikasi

Pada tahap ini peneliti mencari masalah yang akan diselesaikan. Penemuan masalah tersebut akan dijadikan latar belakang serta tujuan penelitian. Setelah itu peneliti mengumpulkan sejumlah data dari berbagai studi literatur dan wawancara dari pihak *stackholder* CV. Toko Subur Jaya

A. Tahap Planning

Tahap planning merupakan tahapan pengumpulan data dari berbagai sumber. Luaran dari tahap ini berupa requirement dari mitra, oleh karena itu dibutuhkan data yang relevan.

TABEL 1 (ITERASI FITUR)

No.	Iterasi	Fitur
1	Iterasi 1	- Halaman Produk
		- Halaman Kategori produk
		- Halaman Pemasok
		- Halaman Member
2	Iterasi 2	- Halaman Stok Opnam
		- Halaman Restok Stok Opnam
		- Halaman Vocer
		- Halaman Metode Pembayaran
3	Iterasi 3	- Halaman Point Of Sales (POS)
		- Halaman Jabatan
		- Halaman pengguna
4	Iterasi 4	- Halaman Piutang
		- Halaman Hak Akses
		- Halaman Laporan Penjualan

B. Tahap Design

Pada tahap desain, akan dimulai proses perancangan diagram *use case*, diagram aktivitas, sequence diagram, ERD (*Entity Relationship Diagram*), serta diagram UML lainnya.

Dan merancang *user interface website* pada tahap ini menekankan pembangunan *website* dengan desain yang serhana dan menyesuaikan experience dari user, sehingga pengembangan aplikasi dapat dilanjutkan.

C. Tahap Coding

Pada tahap ini, perangkat lunak sudah mulai dibangun melalui proses pengkodean. Dalam proses pengkodean ini, persyaratan yang telah dirancang pada tahap desain akan diimplementasikan dalam bentuk bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML, PHP, CSS, Laravel 10, Laravel Filament, javascript. Untuk database dalam perangkat lunak yang akan dikembangkan menggunakan *MySQL*.

A. Tahap Testing

Pada tahap akhir, yang disebut tahap pengujian, perangkat lunak yang telah direncanakan akan mengalami serangkaian pengujian. Hasil dari pengujian ini akan dinilai oleh tiap aktor, dan hasil evaluasi ini akan digunakan sebagai acuan untuk melakukan perbaikan dalam tahap pengkodean ulang jika ditemukan masalah atau jika ada bagian dari perangkat lunak yang tidak sesuai dengan kebutuhan *user*, maka proses akan kembali ke tahap *planning*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan rancangan – rancangan dari pengembangan sistem *Poin Of Sales* berbasis website yang akan di bangun. Rancangan yang dibangun merupakan Proses Bisnis *AS Is* dan *To Be*, *user story*, *Release Planning*, Perancangan Iterasi, diagram UML, dan *Design User Interface* dari aplikasi tersebut.

A. Hasil Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan metode kualitatif melalui wawancara dengan gudang, kasir, dan pemilik toko. Permasalahan utama yang ditemukan adalah proses transaksi dan pengolahan data yang ada di toko CV.

Toko Subur Jaya yang berjalan masih manual dalam pencatatan stok barang, menimbulkan data barang hilang dan tidak tahu stoknya masih ada atau habis. ringkasan kebutuhan di sajikan pada tabel 1

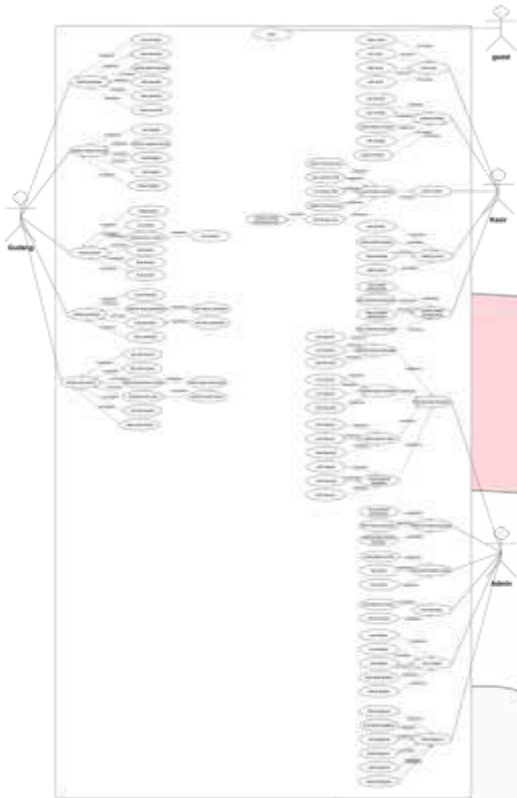
TABEL 2 (KEBUTUHAN FUNGSIONAL USER)

No	Permasalahan	Kebutuhan fungsional sistem	Fitur yang relevan
1.	Kasir mengalami miss ketika melihat produk pada toko seperti harga barang, daftar barang, stok barang	Sistem harus Menyediakan Pengolahan data barang masuk dan keluar	Halaman produk untuk melihat produk yang tersedia dan produk yang habis
2.	Pencatatan dan perhitungan kasir sering mengalami miss dan terkadang ada uang yang hilang karena masih manual masih menggunakan buku bon dan kalkulator	Sistem memiliki pencatatan dan perhitungan	Halaman POS untuk menghitung transaksi yang ada dan mencetak transaksi
3.	Masalah ketika ada pelanggan yang hutang sering kehilangan data dan tidak tahu jatuh tempo untuk penagihan	Sistem yang bisa merekap data piutang secara realtime dan notifikasi piutang	Halaman piutang untuk mempermudah dalam pengolahan piutang
4.	Masalah pada pembayaran yang masih bingung menggunakan apa dan masih manual pakai cash saja tidak ada metode pembayaran lain	Sistem yang bisa membuat metode pembayaran lain selain cash	Haaman metode pembayaran untuk mempermudah pembayaran dan menambahkan pembayaran
5.	Masalah laporan penjualan perbulan masih manual menggunakan buku dan menghitung satu satu nota agar tahu total penjualan perharinya	Sistem yang bisa melibag Riwayat penjualan dan laporan penjualan	Halaman laporan penjualan untuk mempermudah melibatkan laporan penjualan

B. Perancangan sistem

Use Case Diagram dirancang untuk memvisualisasikan interaksi antara sistem dan aktor yang terlibat. Diagram ini menunjukkan alur aktivitas secara berunturan dalam sebuah sistem dan berguna untuk memberikan pemahaman tentang bagaimana berbagai komponen dalam sistem bekerja sama melalui skenario pengguna yang jelas.

Terdapat tiga role pengguna (kasir, gudang, dan admin) dalam sistem dan setiap aktor memiliki hak akses dan fungsi berbeda, sesuai dengan tanggung jawabnya. *Use Case* utama mencakup: halaman piutang, *Poin Of Sale*, data barang masuk dan keluar.



GAMBAR 3
(USE CASE DIAGRAM)

C. Design User Interface

Rancangan pada design user interface yaitu visual antarmuka Yang detail dan realistis menampilkan desain final aplikasi Dengan elemen lengkap seperti warna brand, tipografi, gambar, Dan ikon. Mempertimbangkan kebiasaan pengguna lapangan. Aplikasi dirancang hanya untuk platform website ,menyesuaikan dominasi penggunaan perangkat tersebut oleh pegawai CV Toko Subur Jaya. Setiap role memiliki dashboard dan Fitur berbeda.

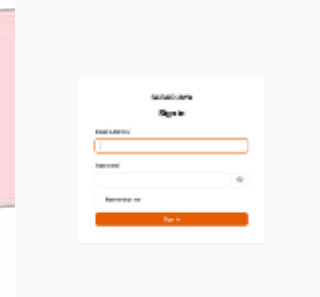


GAMBAR 4
(DESIGN USER INTERFACE)

D. Hasil Implementasi

Sistem dirancang berdasarkan kebutuhan fungsional dan permodelan UML, dan dikembangkan menggunakan *Laravel Filament*. dengan basis data *MYSQL* yang memungkinkan sinkronisasi data secara realtime dan mempercepat proses pengembangan. Implementasi difokuskan pada beberapa modul utama :

- 1) Modul *autentikasi*: masing-masing pengguna login sesuai role dan di arahkan ke dashboard spesifik. Validasi dilakukan melalui *MYSQL* autentification. Pada modul ini mengikuti tahap iterasi oengembangan pertama



GAMBAR 5
(HALAMAN LOGIN)

- 2) Modul transaksi: unit kasir untuk melakukan transaksi dan menghitung jumlah transaksi dan memilih metode pembayaran kalau piutang akan tersimpan di halaman piutang. Pada modul ini termasuk kedalam tahap Iterasi ke 2.



GAMBAR 6
(HALAMAN POIN OF SALES)

- 3) Modul piutang: unit kasir melihat transaksi yang ada Dan melihat apakah kalau ada yang membayar mengisi form pembayaran untuk piutang dan ketika notifikasi piutang akan muncul ketika jatuh tmpo. Modul ini berada di Iterasi ke 3



GAMBAR 7
(HALAMAN DETAIL PIUTANG)

E. Hasil Pengajuan Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan pendekatan blackbox testing untuk mengevaluasi fungsional setiap fitur sistem tanpa melihat struktur internal code. Pengujian dilakukan tertajap seluru fitur utama berdasarkan skenario telah dirancang ringkasan hasil pengujian di bawah ini.

No	Nama	Detail	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
Penjelasan	Penjelasan	Penjelasan	Penjelasan	Penjelasan
Pengujian Modul Kelola Produk				
1	Logic	Melakukan login dengan tidak mengisi form login	Menampilkan pesan "harus mengisi form"	Berhasil
		Melakukan login dengan mengisi email dan password yang benar	Menampilkan pesan "harus mengisi form" pada kolom password	Berhasil
		Melakukan login dengan mengisi email yang benar dan password salah	Menampilkan pesan error	Berhasil
		Melakukan login dengan mengisi email dan password yang salah	Menampilkan pesan error	Berhasil
6	Mencari produk	Membuat produk dengan mengisi data form lengkap	Menampilkan halaman produk dengan data terbaru	Berhasil
		Mencari produk dengan data yang sudah ada	Menampilkan produk sesuai pencarian	Berhasil
		Mencari produk dengan data yang tidak tersedia	Menampilkan pesan "tidak ada data yang ditemukan"	Berhasil
7	Filter produk	Melakukan Filter berdasarkan status dan data yang dihapus	Menampilkan data produk sesuai status dan data yang dihapus	Berhasil
		Melakukan Filter jika tidak ada data yang sesuai	Menampilkan pesan "tidak ada data yang ditemukan"	Berhasil
8	Melihat detail produk	Melihat detail produk sesuai data yang di pilih	Menampilkan halaman detail produk sesuai data yang di pilih	Berhasil
9	Edit produk	Memilih produk yang ingin edit	Menampilkan halaman edit dengan data produk sesuai yang di pilih	Berhasil
		Mengedit data produk sesuai data yang ingin di rubah dengan data yang valid	Menampilkan halaman produk dengan data produk terbaru sesuai yang di rubah sebelumnya	Berhasil
Modul Jabatan				
20	Melihat data jabatan	Memilih menu jabatan	Menampilkan halaman jabatan sesuai data jabatan yang ada	Berhasil
21	Mencari data jabatan	Mengisi form pencarian dengan data jabatan yang sudah ada	Menampilkan data jabatan sesuai dengan kata kunci pencarian yang ada di form pencarian	Berhasil
		Mengisi form pencarian dengan data yang tidak ada	Menampilkan pesan "tidak ada yang ditemukan"	Berhasil
22	Menambah jabatan	Memilih menu buat pada halaman jabatan	Menampilkan halaman buat jabatan	Berhasil
		menambah data jabatan dengan tidak mengisi form sama sekali	Menampilkan pesan "harus mengisi form"	Berhasil
		menambah data jabatan tanpa mengisi form	Menampilkan halaman jabatan dengan data terbaru	Berhasil

GAMBAR 8
(PENGUJIAN SISTEM)

V. KESIMPULAN

Pengembangan sistem informasi Point of Sales berbasis website untuk CV. Toko Subur Jaya telah berhasil dirancang dan dibangun menggunakan pendekatan Extreme Programming dengan melibatkan mitra secara langsung dalam proses pengembangan. Sistem dibangun menggunakan Laravel Filament dan MySQL yang menghasilkan website responsif dan dapat diakses dari berbagai peramban.

Aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi tujuan penelitian dengan menyediakan solusi digital yang mempercepat alur kerja, meningkatkan akurasi pencatatan, serta mendukung transparansi dan dokumentasi yang lebih baik dalam manajemen inventori. Fitur-fitur yang dikembangkan meliputi pengelolaan transaksi penjualan, pengelolaan data barang, laporan penjualan dan pendapatan bulanan, serta fitur pinjaman customer yang telah terintegrasi dengan baik sesuai SOP yang berlaku.

Hasil pengujian blackbox testing menunjukkan bahwa semua fitur aplikasi berfungsi dengan baik sesuai spesifikasi yang diharapkan. Evaluasi kinerja sistem menunjukkan bahwa aplikasi terbukti mampu menjawab kebutuhan pengguna, khususnya dalam mendukung operasional kasir CV. Toko Subur Jaya. Metodologi Extreme Programming memungkinkan sistem dikembangkan secara iteratif dan responsif terhadap perubahan kebutuhan selama proses pengembangan

REFERENSI

- [1] Aditya Tri Herdiansyah, A. A. (2021). Perancangan Sistem Informasi *Point of sales* Berbasis *Website* pada Toko Azam Grosir dengan Metode Waterfall. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*.
- [2] Anjumi Kholifatu Rahmatika, F. P. (2020). Pengembangan Sistem Pembelajaran HTML dan CSS dengan Konsep Gamification berbasis Web. *jurnal pengembangan teknologi informasi dan ilmu komputer*.
- [3] Arief Herdiansah, R. I. (2021). SISTEM INFORMASI MONITORING DAN REPORTING QUALITY CONTROL PROSES LAMINATING BERBASIS WEB FRAMEWORK

- [4] Arina Nur Syahputri, D. A. (2021). PENERAPAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN DENGAN PLATFORM E-COMMERCE PADA PERUSAHAAN DAERAH APOTEKSARI HUSADA DEMAK. *SINTECH Journal* .
- [5] handoko, P. (2020). *Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. jurnal informatika, jurnal pengembangan IT*
- [6] Lateef A. Jolaoso a, I. T. (2023). Operational and scaling-up barriers of SOEC and mitigation strategies to boost H2 production- a comprehensive review. *International Journal of Hydrogen Energi*
- [7] Bayu Kurniawan, S. (2020). PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PEMESANAN MAKANAN DAN MINUMAN PADA CAFETARIA NO CAFFE DI TANJUNG BALAI KARIMUN MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DAN MYSQL. *jurnal teknik informatika*
- [8] Yana Siregar, L. .. (2020). Perkembangan Teknologi Informasi Terhadap Peningkatan Bisnis Online . *Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Bisnis*.
- [9] Rully Pramudita, R. W. (2021). PENGGUNAAN APLIKASI FIGMA DALAM MEMBANGUNUI/UX YANG INTERAKTIF PADA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
- [10] STMIK TASIKMALAYA. *jurnal buana pengabdian*.
- [11] R. Ganesh, G. P. (2020). Determination of Internet Banking Usage and Purpose with Explanation of Data Flow Diagram and Use case Diagram. *International Journal of Management and Humanities (IJMH)* .
- [12] Nugroho, B. S. (2021). Human Resource Performance Improvement Model Design (Case Studi in the Biggest Central Java Automotive Company). *jurnal admisi dan bisnis*.
- [13] Nugraha, P. G. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *SOFTWARE POINT OF SALES (POS) DENGAN METODE WATERFALL BERBASIS WEB. jurnal sains dan teknologi*.
- [14] Mardiana Andarwati, F. A. (2020). An Analysis of *Point of saless (POS) Information Systems in IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)* .
- [15] Lisa Ariyanti1, M. N. (2020). SISTEM INFORMASI AKADEMIK DAN ADMINISTRASI DENGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK DAN ADMINISTRASI DENGAN METODE *EXTREME PROGRAMMING* PADA LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN