

Perancangan Dan Implementasi *Front-end* Pengelolaan Ketersediaan Stok Obat Berbasis *Website* Dengan Metode *Extreme Programming*

1st Fasha Agatha
Fakultas Informatika
Universitas Telkom

Purwokerto, Indonesia
fashaagatha@student.telkomuniversity.
ac.id

2nd Iqsyahiro Kresna A.
Fakultas Informatika
Universitas Telkom

Purwokerto, Indonesia
hiroka@telkomuniversity.ac.id

3rd Maryona Septiara
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom

Purwokerto, Indonesia
septiara@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong kebutuhan akan sistem digital yang efisien, termasuk dalam sektor kesehatan seperti apotek. Apotek Dian Brata Medika di Kabupaten Purbalingga masih menggunakan metode pencatatan stok obat secara manual melalui pembukuan dan *Excel*, yang sering menimbulkan kesalahan pencatatan, pemborosan, dan ketidaktepatan dalam pembelian obat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pengelolaan stok obat berbasis *website* yang efisien. Sistem dikembangkan dengan metode *Extreme Programming* (XP) karena mampu menyederhanakan proses pengembangan dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan. Tahapan XP yang diterapkan meliputi *planning*, *design*, *coding*, dan *testing*, dengan pengujian menggunakan metode *Blackbox testing*. Bagian *front-end* dibangun menggunakan *ReactJS* dan *Tailwind CSS* untuk menciptakan antarmuka pengguna yang responsif dan mudah digunakan oleh staf apotek. Sistem yang dihasilkan menyediakan fitur pencatatan stok obat secara real-time, notifikasi stok habis atau kedaluwarsa, serta laporan stok yang lengkap. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini mampu mengurangi human error, mempercepat proses pencatatan, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam manajemen obat.

Kata kunci— Apotek, Pengelolaan Stok Obat, *website*, *Front-End*, *Extreme Programming*.

I. PENDAHULUAN

Sistem persediaan atau inventory memiliki peran penting bagi perusahaan, khususnya yang bergerak di bidang penjualan. Inventory merupakan konsep pengelolaan barang atau jasa secara efisien agar perusahaan dapat memenuhi permintaan konsumen. Salah satu contohnya adalah apotek, yang menggabungkan fungsi penjualan dan persediaan medis[[1]. Apotek merupakan institusi layanan kesehatan yang menjual obat-obatan dan berfungsi sebagai pusat pelayanan masyarakat, dengan apoteker bertanggung jawab atas seluruh kegiatan kefarmasian[2].

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2017, apotek berperan memastikan ketersediaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan

bahan medis habis pakai. Regulasi ini menegaskan bahwa pengelolaan stok di apotek sangat penting untuk memenuhi permintaan obat secara tepat. Ketersediaan obat juga menjadi indikator mutu layanan, sehingga pengendalian dan pengawasan stok obat sangat diperlukan[1].

Apotek Dian Brata Medika di Dukuh Mekar, Karangtengah, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Purbalingga adalah usaha perorangan di bidang perdagangan farmasi. Pengolahan data stok obat masih dilakukan secara manual melalui pembukuan dan *Excel* untuk mencatat pembelian dan penjualan. Pihak apotek pernah mencoba aplikasi, namun dinilai terlalu kompleks dan tidak semua fiturnya digunakan. Setelah dievaluasi, pemilik memutuskan kembali menggunakan pencatatan manual karena aplikasi dianggap tidak sesuai kebutuhan.

Apotek Dian Brata Medika masih melakukan pengecekan stok obat bulanan secara manual melalui pembukuan dan file *Excel*. Proses ini memakan waktu lama dan sering menghambat pembelian obat baru. Akibatnya, terjadi kesalahan pencatatan yang menyebabkan pembelian obat yang masih tersedia atau kekurangan stok, umumnya satu hingga tiga kali per bulan. Untuk mengecek kedaluwarsa, staf harus membuka catatan lama dan membandingkannya dengan *Excel*, namun tetap berisiko terjadi kekeliruan.

Penelitian[3] menghasilkan sistem informasi berbasis *web* yang mempermudah pekerjaan petugas dalam penjualan, pencatatan pembelian, dan laporan stok obat dengan metode *Extreme Programming*[3]. Untuk mengatasi masalah di Apotek Dian Brata Medika, penelitian ini menggunakan metode serupa untuk membangun solusi *front-end* dengan fitur melihat, mengisi, mengubah, dan menghapus data stok obat menggunakan metode XP.

Penelitian ini menggunakan metode XP karena tahapan pengembangannya telah disederhanakan sehingga proses pengembangan sistem berjalan lebih mudah[4]. Kelebihan XP juga menawarkan tahapan yang sesuai dengan fokus yang ingin dicapai[5]. Metode ini diharapkan sesuai dengan kebutuhan apotek dan memiliki tingkat responsif yang baik sehingga jika terjadi perubahan tidak perlu mengulang dari awal. XP terdiri dari tahapan *planning*, *design*, *coding*, dan

testing. Pengujian menggunakan *Black box* untuk menguji sistem secara fungsional dan mengukur keberhasilan fitur dalam *website*[6].

Dengan dilaksanakannya penelitian ini, diharapkan *website* sistem informasi pengelolaan ketersediaan stok obat pada Apotek Dian Brata Medika dapat membantu mengelola dan memantau laju stok obat serta mempermudah proses pencatatan.

II. KAJIAN TEORI

A. Rancang Bangun

Rancang bangun adalah produk yang dihasilkan melalui proses penelitian guna membantu peneliti menyelesaikan permasalahan pada objek yang diteliti. Istilah ini terdiri dari dua kata, yaitu "rancang" dan "bangun". Kata "rancang" berasal dari "perancangan", yang mengacu pada tahapan dalam mentransformasikan hasil analisis sistem menjadi bentuk siap program, dengan tujuan menjelaskan secara detail bagaimana komponen sistem akan diterapkan[7]. Dalam konteks penelitian ini, rancang bangun merujuk pada hasil penelitian dari data seperti observasi, wawancara, studi pustaka, dan dokumentasi, yang mendukung proses perancangan sistem [8].

B. Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan dua atau lebih komponen yang saling berinteraksi dan berkomunikasi untuk melaksanakan tugas bersama guna mencapai tujuan tertentu. Sistem ini dapat dibagi menjadi sub-sistem mikro yang mendukung keseluruhan sistem. Informasi adalah kumpulan data atau fakta yang diproses menjadi sesuatu yang lebih berarti bagi penerima dan digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan, baik saat ini maupun di masa mendatang[9]. Sistem informasi adalah sistem dalam organisasi yang menangani transaksi harian, mendukung aktivitas manajerial dan strategi, serta menyajikan laporan bagi pihak eksternal[10].

C. Website

website merupakan sekumpulan halaman yang menyajikan informasi dalam format teks, gambar, animasi, atau gabungan elemen-elemen tersebut, yang dapat bersifat statis maupun dinamis. Setiap halaman saling terhubung dan membentuk satu kesatuan. Berdasarkan sifatnya, *website* terbagi menjadi dua jenis, yaitu *website* statis dengan konten tetap atau jarang berubah, dan *website* dinamis yang memungkinkan konten diperbarui[11].

D. Extreme Programming

Extreme Programming adalah salah satu pendekatan agile yang dipercaya mampu meningkatkan fleksibilitas proyek melalui penggabungan berbagai ide sederhana. XP memiliki kerangka kerja yang mencakup empat aktivitas utama: perencanaan (*planning*), perancangan (*design*), pengkodean (*coding*), dan pengujian (*testing*).

1. Perencanaan

Tahap ini berfokus pada perolehan gambaran fitur dan fungsi yang akan dikembangkan, diawali dengan menyusun cerita atau deskripsi dari klien sebagai acuan pembangunan perangkat lunak.

2. Desain

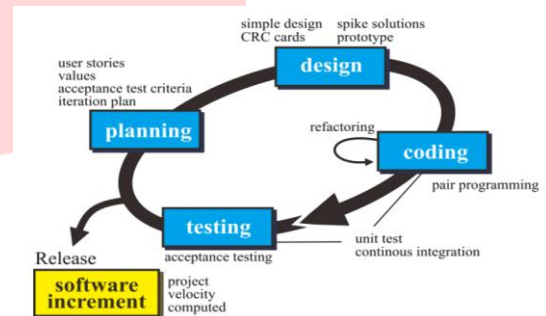
Tahap desain berfungsi sebagai pedoman dalam mengembangkan perangkat lunak, berdasarkan cerita atau kebutuhan klien dari tahap perencanaan.

3. Pengkodean

Setelah rancangan dasar dan desain selesai, XP menyarankan menyusun unit test untuk memverifikasi setiap *user story* dan skenario klien. Setelah itu, tim melanjutkan penulisan kode aplikasi.

4. Pengujian

Meski pengujian dilakukan selama coding, XP tetap melanjutkan pengujian sistem secara keseluruhan setelah aplikasi selesai. Proses ini juga mencakup pemeriksaan dan penyelesaian masalah, termasuk yang bersifat minor[12].



GAMBAR 1
TAHAPAN METODE EXTREME PROGRAMMING

E. Front -End

Front-end adalah antarmuka pengguna yang menampilkan fitur dan fungsi *website* agar pengguna dapat berinteraksi langsung. Komponen ini berhubungan erat dengan pengalaman pengguna saat menggunakan situs. Pengembang yang menangani tampilan dan interaksi disebut *Front-end Developer*. *Front-end* biasanya dibuat menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript[10].

F. Visual Studio Code (VS Code)

Visual Studio Code (VS Code) adalah editor teks ringan yang dapat digunakan pada berbagai sistem operasi seperti Linux, Mac, dan Windows. Editor ini mendukung bahasa seperti JavaScript, TypeScript, Node.js, C++, C#, Python, Go, dan Java melalui plugin. VS Code bersifat open source, sehingga pengguna dapat mengakses dan berkontribusi pada kode sumbernya yang tersedia di GitHub. Hal ini menjadikan VS Code pilihan populer di kalangan pengembang aplikasi[11].

G. Figma

Figma adalah salah satu tool desain yang digunakan untuk merancang antarmuka aplikasi mobile, desktop, *website*, dan sejenisnya. Aplikasi ini dapat dijalankan pada Windows, Linux, maupun Mac selama perangkat terhubung internet. Figma banyak digunakan oleh profesional di bidang UI/UX, desain *web*, dan bidang terkait lainnya[13].

H. HTML

HTML (*HyperText Markup Language*) adalah bahasa markup yang menggunakan tag khusus untuk menyusun kode, yang dibaca dan ditafsirkan oleh browser agar halaman

web tampil dengan benar. HTML merupakan standar utama dalam pembuatan halaman *web* yang dapat diakses melalui internet. Bahasa ini terdiri dari simbol dan kode dalam sebuah dokumen, sehingga dapat ditampilkan di layar komputer dan dimengerti oleh pengguna internet[14].

I. CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah seperangkat aturan untuk mengatur elemen-elemen halaman *web* agar tampil rapi dan konsisten. CSS memungkinkan pengaturan jenis huruf, warna teks, dan latar belakang halaman. Penggunaannya membantu menyesuaikan tampilan *website* secara menyeluruh, mempercepat pemuatan halaman, mempermudah pengelolaan kode, menyediakan berbagai opsi tampilan, dan menjaga keteraturan tampilan di berbagai ukuran layar[15].

J. Tailwind

Tailwind CSS adalah kerangka kerja CSS yang memudahkan pengembang membangun antarmuka pengguna dengan menambahkan kelas langsung pada elemen HTML. Pendekatan ini memungkinkan pengaturan tata letak dan gaya visual secara praktis tanpa menulis kode CSS manual. Kelebihan utamanya adalah fleksibilitas tinggi dalam desain dan kemudahan pemeliharaan kode[16].

K. ReactJS

ReactJS adalah pustaka yang dikembangkan oleh Facebook untuk mendukung pengembangan aplikasi *web*. ReactJS memiliki keunggulan seperti kecepatan, kemudahan penggunaan, dan skalabilitas. Teknologi ini memungkinkan pengembang membangun komponen antarmuka yang interaktif, memiliki state, dan dapat digunakan kembali di berbagai bagian aplikasi[17].

L. Blackbox Testing

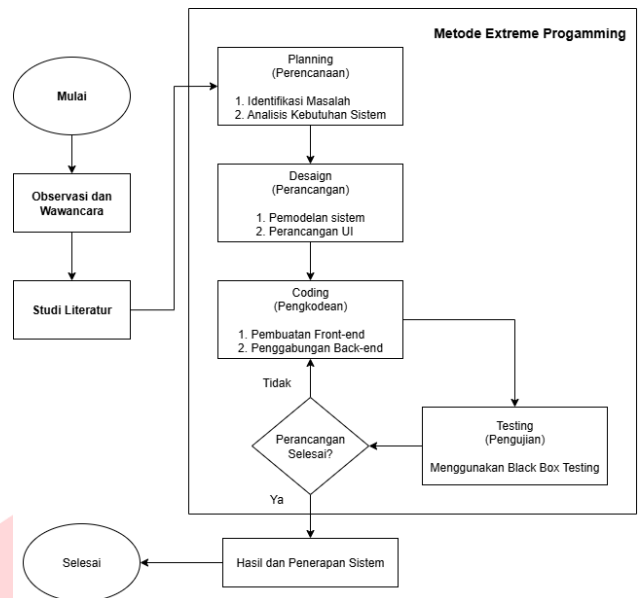
Blackbox testing adalah metode pengujian sistem yang berfokus pada fungsi perangkat lunak sesuai spesifikasi. Penguji menetapkan kondisi input untuk menguji apakah program berjalan sesuai harapan atau tidak[17].

M. UML

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan metode untuk merancang sistem berbasis objek. UML adalah bahasa standar dalam visualisasi, perancangan, dan pendokumentasian sistem, serta dikenal sebagai cetak biru pengembangan perangkat lunak. UML juga berperan sebagai media penyampaian pemahaman sistem antar pengembang[18].

III. METODE

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming* dan pengujian fungsionalitas sistem menggunakan *Blackbox testing*. Berikut merupakan diagram alir penelitiannya.



GAMBAR 2
DIAGRAM ALIR PENELITIAN

A. Observasi dan Wawancara

Langkah pertama dalam penelitian yaitu observasi dan wawancara dengan secara langsung datang ke apotek Dian Brata Medika dengan mewawancarai pemilik apotek. Pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui kondisi permasalahan dan memperoleh informasi tentang permasalahan yang terjadi untuk perancangan sistem informasi yang akan dibuat berdasarkan *user stories*.

B. Studi Literatur

Langkah kedua yaitu studi literatur dengan cara meninjau literatur penelitian terdahulu dan teori yang terkait, pengumpulan data dan informasi yang terkait dengan permasalahan penelitian yang akan dijadikan acuan dalam perancangan sistem informasi ini

C. Perencanaan (*Planning*)

Langkah pertama dalam metode XP adalah perencanaan. Peneliti mengidentifikasi masalah melalui observasi dan wawancara dengan pemilik Apotek Dian Brata Medika serta menganalisis kebutuhan sistem berdasarkan *user stories* dari hasil tersebut.

1. Identifikasi masalah

Berdasarkan observasi dan wawancara

2. Analisis kebutuhan.

Hasil analisis kebutuhan dari wawancara sebelumnya.

D. Desain (*Design*)

Pada Langkah perancangan desain merupakan hasil dari tahap perencanaan dan analisis kebutuhan sistem yang akan dirancang dengan tiga pemodelan yaitu pemodelan sistem, pembuatan *user interface*, dan basis data

E. Pengkodean (*Coding*)

Pada tahap ini, peneliti membuat pengkodean modul berdasarkan desain tampilan yang telah dibuat sebelumnya, untuk membangun sistem sesuai hasil perancangan. Dengan begitu, peneliti dapat menentukan prioritas pekerjaan. Kode untuk setiap *story* dikembangkan menggunakan *Visual*

Studio Code dan framework ReactJS. Tahap ini juga mencakup penggabungan dan pencocokan program *front-end* yang telah dikembangkan. *Front-end* akan melakukan pemanggilan API dari *back-end* untuk memastikan integrasi sistem berjalan dengan baik.

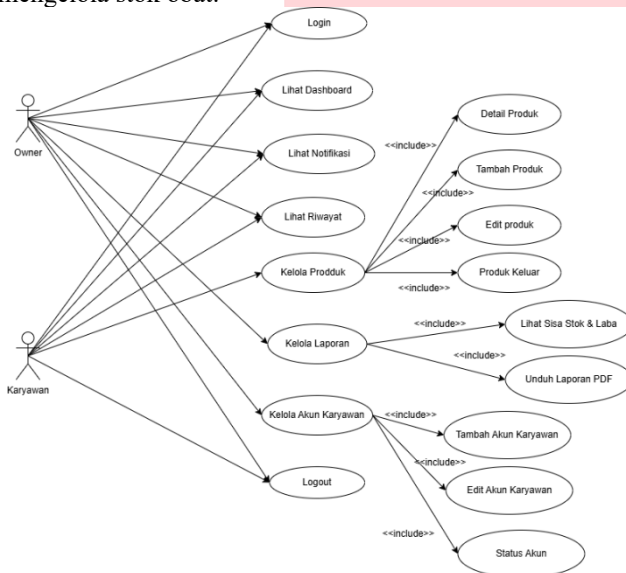
F. Pengujian (Testing)

Pada Langkah ini setelah melakukan pada langkah-langkah sebelumnya yang telah berhasil dibuat, lalu dilakukan tahap pengujian dengan menggunakan metode *Black box* untuk mengetahui analisis dan hasil fungsional dari sistem. Bila hasil output sesuai dengan *test case* dari modul maka dinyatakan berhasil di kembangkan. Namun jika tidak sesuai dengan *test case* maka modul akan masuk Kembali ke tahap pengkodean.

G. Perancangan

1. Usecase Diagram Manajemen Obat

Use case diagram manajemen obat menggambarkan interaksi antara pengguna yaitu admin dan sistem dalam mengelola stok obat.

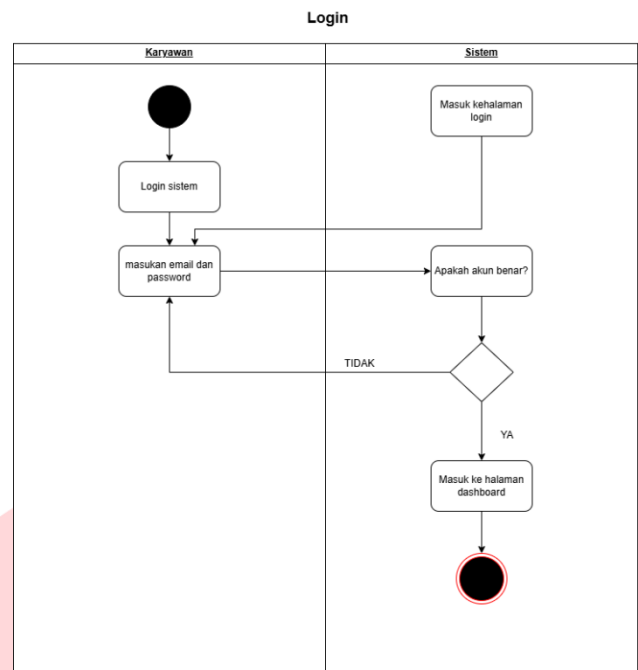


GAMBAR 3
USECASE DIAGRAM MANAJEMEN OBAT

use case manajemen obat ini menggambarkan berbagai tindakan yang dapat dilakukan oleh owner dan karyawan, pengguna dapat melakukan berbagai operasi fitur yang dapat diakses.

2. Activity Login Karyawan

Activity Diagram Login karyawan menggambarkan alur aktifitas yang terjadi saat karyawan mencoba mengakses sistem melalui halaman *login*.

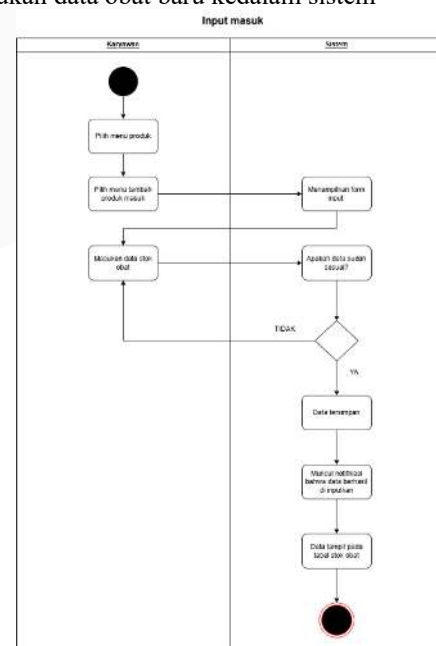


GAMBAR 4
ACTIVITY DIAGRAM LOGIN KARYAWAN

Activity Diagram Login karyawan menunjukkan serangkaian langkah-langkah yang dimulai dari input email dan kata sandi oleh karyawan sampai sistem memverifikasi data untuk menentukan apakah akses diberikan atau ditolak. Proses pengecekan email dan kata sandi yang dimasukan sesuai dengan data yang ada dalam database sistem. Jika data valid maka, karyawan akan dapat masuk dan mengakses berbagai fitur-fitur sistem, jika tidak valid sistem akan menampilkan pesan kesalahan.

3. Activity Diagram Input Produk Masuk

Activity Diagram Input Produk masuk menggambarkan alur aktivitas yang terjadi saat karyawan memasukkan data obat baru kedalam sistem

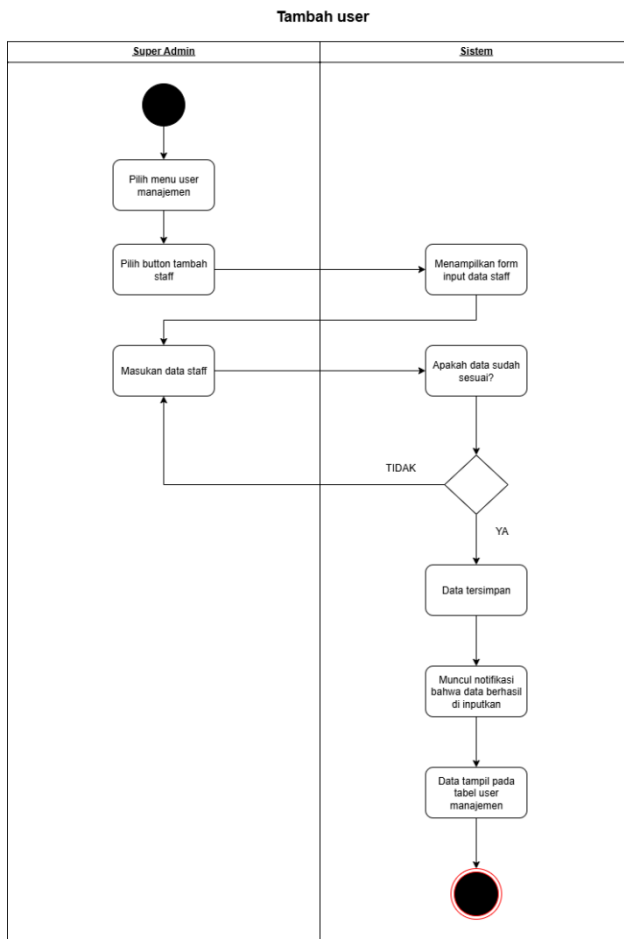


GAMBAR 5
ACTIVITY DIAGRAM INPUT PRODUK MASUK

Activity Diagram Input Produk masuk menjelaskan tindakan yang harus dilakukan oleh karyawan untuk menginput obat masuk. Proses ini penting untuk memastikan bahwa setiap transaksi produk masuk tercatat dalam sistem secara *real-time*.

4. Activity Diagram Tambah User

Activity Diagram Tambah User menggambarkan tentang alur aktivitas yang terjadi ketika super admin ingin menambahkan *user* atau pengguna baru kedalam sistem.

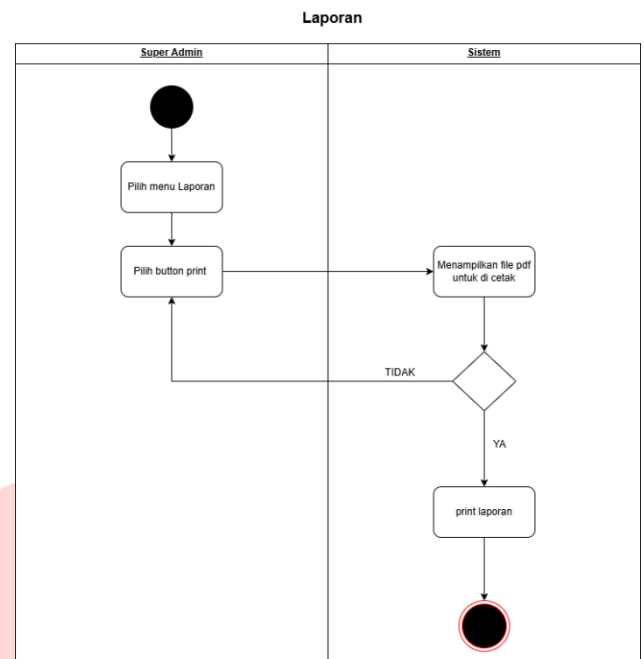


GAMBAR 6
ACTIVITY DIAGRAM TAMBAH USER

Activity Diagram Tambah User menjelaskan tentang proses ketika super admin ingin menambahkan *user* baru kedalam sistem. Super admin diminta mengisi form informasi yang diperlukan, lalu sistem akan memverifikasi apakah informasi valid dan *user* baru dapat diberikan sistem sesuai peran yang ditentukan dan hak akses yang sesuai untuk menjalankan.

5. Activity Diagram Laporan

Activity Diagram Laporan menggambarkan alur aktivitas yang terjadi ketika super admin ingin memantau hasil kinerja kondisi stok obat di apotek.

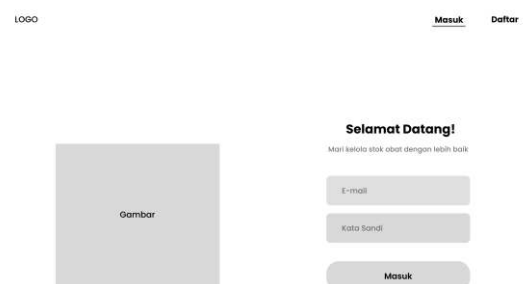


GAMBAR 7
ACTIVITY DIAGRAM LAPORAN

Activity Diagram Laporan menjelaskan tentang proses yang dilakukan oleh super admin dalam menghasilkan laporan yang digunakan untuk bukti dan analisis yang dibutuhkan dalam mengelola stok obat.

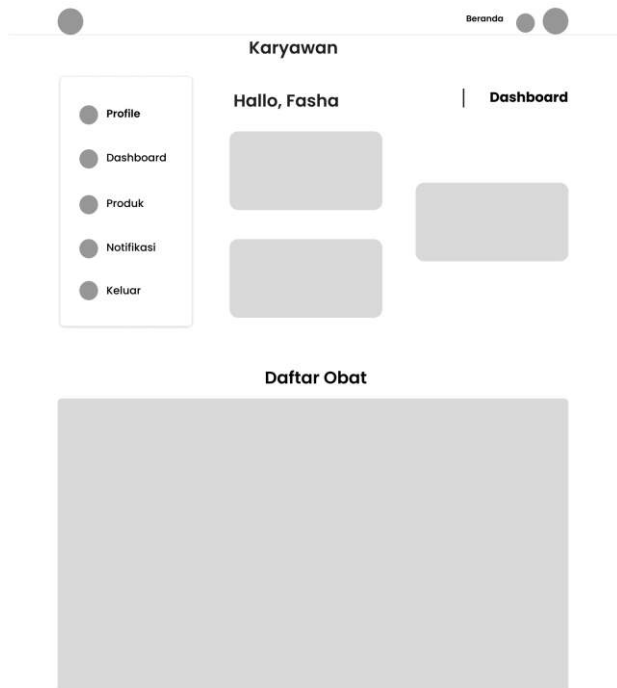
6. Desain Wireframe

Wireframe admin dan super admin menggambarkan desain antarmuka (UI) secara kasar tentang struktur dan elemen-elemen yang ada pada halaman dan belum fokus pada visual dan estetika tampilan untuk pengguna. Desain *wireframe* ini mempermudah pengembangan perancangan sistem yang akan dibuat dan menggambarkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem.



GAMBAR 8
WIREFRAME LOGIN

Wireframe login menggambarkan desain dasar antarmuka untuk proses masuk ke sistem, tanpa memperlihatkan detail visual dan estetika. Hanya fokus ke fungsi dan struktur elemen yang ada. gambar *wireframe* diatas merupakan gambaran desain sistem pada bagian *Login* admin maupun Super Admin untuk mengakses sistem. Perancangan ini menunjukan susunan elemen seperti form input dan button aksi.

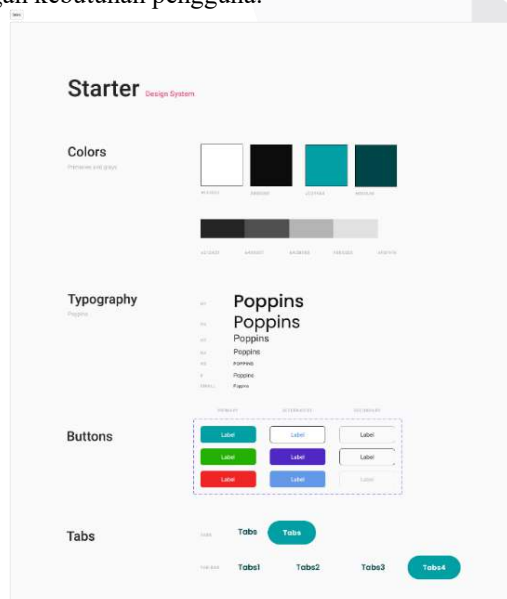


GAMBAR 9
WIREFRAME DASHBORAD

Wireframe Navbar Dashboard menggambarkan struktur dasar antarmuka pengguna yang menunjukkan informasi utama yang dapat diakses oleh admin, tanpa memfokuskan pada detail visual dan estetika. gambar wireframe diatas merupakan gambaran desain sistem pada bagian navbar Dashboard yang bisa diakses oleh pengguna Admin. Menggambarkan posisi dan fungsi menu utama pada dashboard.

7. Desain Sistem

Desain sistem merupakan tahapan penting dalam desain yang akan menjadi acuan dalam proses pengembangan desain sistem *fornt-end* agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.



GAMBAR 10
DESAIN SISTEM

desain sistem dibuat dengan menggunakan figma dan menggambarkan tampilan antarmuka. Menggambarkan pengguna yang akan berinteraksi dengan sistem. Antarmuka ini dirancang sederhana dan responsif agar mudah digunakan oleh pengguna (admin dan super admin).

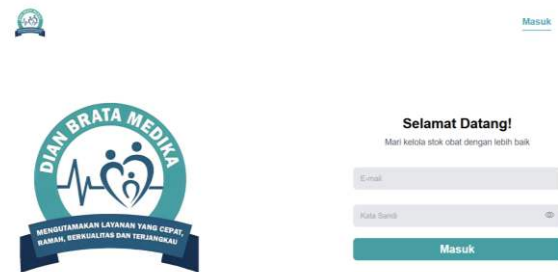
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Tahapan ini merupakan hasil rancangan dan implementasi bagian front-end sistem antarmuka yang telah dibuat. Dalam sistem manajemen stok obat diapotek Dian Brata Medika, sistem ini terdapat dua aktor yang terlibat dalam sistem yaitu ada amin dan super admin. Berikut adalah tampilan antarmuka dari sistem.

1. Halaman Login Admin dan Super Admin

Halaman *login* merupakan langkah awal yang harus dilalui oleh pengguna untuk mengakses sistem.



GAMBAR 11
HALAMAN LOGIN ADMIN

Halaman *login* dari sistem manajemen stok obat apotek Dian Brata Medika. Fungsinya mengautentifikasi pengguna admin agar dapat masuk ke dashboard sistem dan juga mengakses berbagai fitur yang tersedia, dan pengguna admin harus mengisi form input email dan kata sandi dengan benar agar bisa masuk.

2. Halaman Dashboard Admin

Halaman *dashboard* adalah tampilan utama yang muncul setelah pengguna berhasil *login* kedalam sistem.



GAMBAR 12
HALAMAN DASHBOARD ADMIN

Halaman diatas merupakan halaman *dashboar* setelah masuk *login*, pengguna disambut dengan sapaan nama sesuai dengan nama emailnya, lalu pada bagian halaman *dashboard* ini juga menampilkan informasi berupa total semua stok obat dan barang. Lalu ada juga informasi yang menampilkan berapa banyak perbagian

obat dan barang dan juga terdapat bagian pendapatan harian yang terbagi menjadi dua kolom yaitu obat masuk dan keluar. Bagian ini digunakan untuk memantau transaksi harian yang terjadi di apotek. Pada sisi kiri terdapat navigasi yang bisa diakses oleh pengguna admin atau staff apotek terdapat menu navigasi, *dashboard*, notifikasi, produk, riwayat, dan keluar. Halaman ini berfungsi sebagai pusat informasi yang membantu staff apotek dalam memantau stok obat, penjualan dan pemasukan.

3. Halaman Dashboard Super Admin

Halaman *dashboard* super admin adalah tampilan utama yang diakses setelah berhasil *login* ke sistem

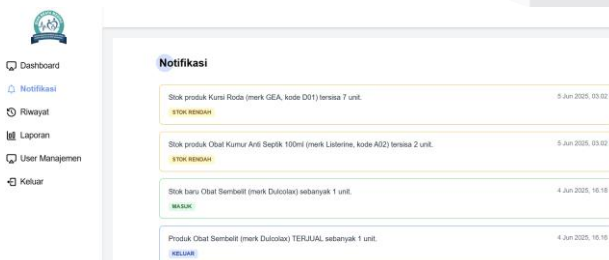


GAMBAR 13
HALAMAN *DASHBOARD* SUPER ADMIN

Halaman ini merupakan halaman *dashboard* super admin sama dengan juga dengan halaman *dashboard* admin tidak ada bedanya. Halaman ini digunakan super admin untuk melihat informasi terkait produk stok obat dan barang. Dibagian atas disambut dengan sapaan “Hello, ADMIN GALAK”. Lalu pada bagian samping halaman terdapat navigasi berupa dashboad yang dapat diakses, notifikasi, riwayat, laporan, *user setting*, dan keluar. Didalam halaman *dashboard* ini terapat tampilan informasi tentang semua total obat dan barang dan dibagian bawahnya terdapat pembagian perkategori obat dengan masing-masing jumlah yang berbeda. Selanjutnya ada pendapatan harian dengan informasi biaya modal masuk dan total pendapatan yang terjual di hari itu saja. *Dashboard* ini bertujuan memberikan informasi terkait tentang stok obat dan barang maupu pemasukan pendapatan apotek.

4. Halaman Notifikasi

Halaman notifikasi super admin menampilkan pemberitahuan terkait aktifitas penting di sistem.



GAMBAR 14
HALAMAN NOTIFIKASI

Halaman notifikasi ini menampilkan terkait status stok produk di sistem. Pengguna super admin dapat melihat bahwa ada beberapa notifikasi seperti stok obat

rendah, produk masuk maupun produk keluar, dan juga bisa melihat notifikasi kedaluarsa obat. Masing-masing notifikasi diberikan warna yang berbeda agar menunjukkan artian yang berbeda juga. Setiap notifikasi juga menunjukkan waktu kejadian masing-masing *update*. Halaman ini membantu super admin untuk memantau kondisi produk dan transaksi.

5. Halaman Riwayat

Halaman riwayat super admin menampilkan daftar transaksi dan aktivitas yang terjadi dalam sistem. Super admin dapat memantau semua aktivitas transaksi produk masuk dan keluar.

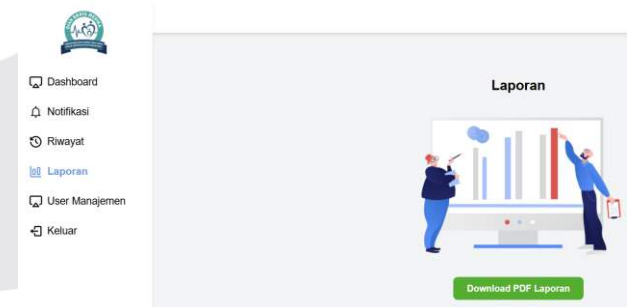
| No | Nama Produk | Merk Produk | Kode Produk | Jumlah | Harga | Tanggal | Status | Sub-Status | Penanggung Jawab |
|----|------------------------------|-------------|-------------|--------|-----------|------------|--------|------------|------------------|
| 1 | Tolak Angin | JRG | A01 | 50 | Rp 5.000 | 4 Jun 2025 | MASUK | - | Fathia Agatha |
| 2 | Obat Kurni Anri Septik 100ml | Laiterine | A02 | 50 | Rp 25.000 | 4 Jun 2025 | MASUK | - | Fathia Agatha |
| 3 | Antibiotik Penisilin | Amoxisilin | A03 | 100 | Rp 19.999 | 4 Jun 2025 | MASUK | - | Fathia Agatha |
| 4 | Obat Sembelit | Dulcolax | A04 | 40 | Rp 4.000 | 4 Jun 2025 | MASUK | - | Fathia Agatha |
| 5 | Transaksi | Intibut | A05 | 70 | Rp 15.000 | 4 Jun 2025 | MASUK | - | Fathia Agatha |

GAMBAR 15
HALAMAN RIWAYAT

Halaman ini menunjukkan riwayat harian transaksi produk yang tercatat didalam sistem. Pada halaman ini terdapat tabel informasi terkait dengan nama produk, merk produk, kode produk, jumlah, harga, tanggal, status, sub-status, dan penanggung jawab. sub-status dan filter yang berisikan kondisi produk rusak, kedaluarsa, terjual, dan tidak sesuai. Halaman ini berfungsi untuk memonitoring stok obat dan barang dan memastikan pengelolaan berjalan dengan transparan.

6. Halaman Laporan

Halaman laporan super admin menampilkan akses untuk menghasilkan laporan bulanan yang berkaitan dengan kegiatan apotek.



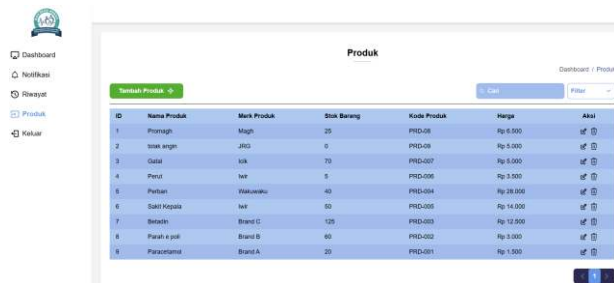
GAMBAR 16
HALAMAN LAPORAN

Halaman laporan ini digunakan oleh super admin untuk mencetak laporan dalam bentuk PDF sehingga dapat memudahkan menghasilkan laporan stok produk dan keuangan dalam memantau keuntungan dan stok produk. Halaman ini terdapat dua tabel yang dimana tabel pertama “sisa produk” menampilkan nama produk, merk produk, kode produk, dan total sisa stok. Tabel kedua yaitu “laba keuntungan” yang menyajikan data selama 30 hari saja. Setiap tabel memberikan informasi seperti nama

produk, merk produk, harga modal, harga jual, dan total keuntungan.

7. Halaman Produk

Halaman produk menampilkan daftar tabel lengkap obat dan barang yang tersedia di sistem apotek. Pengguna dapat melihat informasi yang tersedia pada tabel.



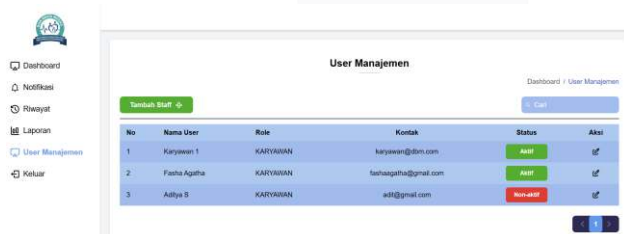
| ID | Nama Produk | Merk Produk | Stok Barang | Kode Produk | Harga | Aksi |
|----|----------------|-------------|-------------|-------------|-----------|------|
| 1 | Parasetamol | High | 25 | PROD-01 | Rp 6.000 | ✎ ✖ |
| 2 | Asam Salisilat | JDS | 5 | PROD-02 | Rp 5.000 | ✎ ✖ |
| 3 | Salut | NS | 75 | PROD-03 | Rp 5.000 | ✎ ✖ |
| 4 | Penisil | NS | 5 | PROD-04 | Rp 3.000 | ✎ ✖ |
| 5 | Parasetamol | Wakelawati | 45 | PROD-05 | Rp 28.000 | ✎ ✖ |
| 6 | Sakit Kepala | NS | 50 | PROD-06 | Rp 14.000 | ✎ ✖ |
| 7 | Benadol | Brand C | 125 | PROD-07 | Rp 12.500 | ✎ ✖ |
| 8 | Parasetamol | Brand B | 60 | PROD-08 | Rp 3.000 | ✎ ✖ |
| 9 | Parasetamol | Brand A | 20 | PROD-09 | Rp 1.500 | ✎ ✖ |

GAMBAR 17
HALAMAN PRODUK ADMIN

Halaman produk ini menampilkan tabel daftar produk yang tersedia seperti ID, nama produk, merk produk, stok barang, kode produk, harga, dan juga ada aksi yang berisikan ikon edit dan hapus produk obat dan barang. Terdapat tombol button “Tambah Produk” dibagian atas tabel untuk menambahkan produk obat dan barang ke dalam sistem. Lalu ada fitur pencarian dan juga filter yang memudahkan pengguna admin dalam mencari dan menyaring produk obat dan barang berdasarkan kriteria tertentu. Fitur filter pada tabel tersebut berisikan, semua, obat bebas, obat keras, konsi, dan alkes.

8. Halaman User Manajemen

Halaman user manajemen memungkinkan super admin untuk mengelola akun pengguna dalam sistem, termasuk membuat, mengedit, dan menon-aktifkan pengguna.



| No | Nama User | Role | Kontak | Status | Aksi |
|----|--------------|----------|-----------------------|----------|------|
| 1 | Karyawan 1 | KARYAWAN | karyawan@dm.com | Aktif | ✎ ✖ |
| 2 | Festa Agatha | KARYAWAN | festaagatha@gmail.com | Aktif | ✎ ✖ |
| 3 | Ardya S | KARYAWAN | ard@gmail.com | Nonaktif | ✎ ✖ |

GAMBAR 18
HALAMAN USER MANAJEMEN

Halaman user manajemen adalah hak khusus yang bisa dikelola oleh super admin yang dimana sistem informasi milik apotek Dian Brata Medika. Halaman ini digunakan untuk mengelola pengguna admin(staff) dengan peran sebagai karyawan. Pada halaman ini terdapat button tambah staff yang berfungsi untuk menambahkan pengguna baru kedalam sistem. Lalu terdapat tabel yang berisikan nama user, role, kontak, status dengan akun aktif atau non-aktif, dan juga tombol aksi berupa edit. Selanjutnya ada fungsi pencarian yang bisa dipakai oleh pengguna super admin untuk mencari nama maupun kontak dengan cepat. Halaman user manajemen ini membantu pengguna super admin dalam memantau,

mengaktifkan ataupun menon-aktifkan, serta kelola akses pengguna (admin).

B. Pengujian

Tahap terakhir dalam perancangan sistem dengan metode XP yaitu pengujian. Tahapan pengujian ini menguji fungsi fungsionalitas saja karan peneliti hanya berfokus ke bagian *Front-end*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Black box testing* untuk memastikan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan apotek.

1. Blackbox Testing

Black box testing merupakan tahapan *testing* yang berfokus pada fungsionalitas pada sistem. Pada tahapan ini menguji apakah semua fitur apa *website* sistem pengelolaan stok obat berjalan dengan semestinya atau tidak. Pengujian ini diuji oleh 2 orang yaitu pemilik apotek dan karyawannya. Dari hasil pengujian skenario sebanyak 57.

$$\begin{aligned} \text{Presentase pengujian (\%)} &= \frac{\text{Jumlah kasus uji berhasil}}{\text{Jumlah total kasus uji}} \times 100\% \\ &= \frac{54}{57} \times 100\% \\ &= 94,74\% \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan menggunakan rumus diatas, didapatkan hasil presentase pengujian *Blackbox testing* sebesar 94,74%, menyatakan bahwa sebagian fungsi maupun fitur berjalan dengan baik dan sesuai harapan.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan sistem front-end pengelolaan stok obat pada Apotek Dian Brata Medika dengan metode Extreme Programming (XP), sistem berhasil dibuat dan diimplementasikan menggunakan ReactJS dan Tailwind CSS. XP mendukung proses pengembangan dan memudahkan penyesuaian terhadap kebutuhan pengguna. Sistem ini memiliki fitur penting seperti pencatatan stok real-time, notifikasi obat habis atau kedaluwarsa, laporan stok, dan manajemen pengguna, yang semuanya telah berfungsi baik berdasarkan uji Black box Testing. Sistem ini mempermudah pencatatan dan meminimalkan human error.

Metode XP yang mencakup perencanaan, desain, pengkodean, dan pengujian berjalan lancar dalam perancangan sistem ini. Diharapkan sistem ini dapat membantu Apotek Dian Brata Medika mengelola stok obat dengan baik, mengurangi kesalahan pencatatan, dan meningkatkan kualitas layanan. Secara keseluruhan, sistem yang dirancang mampu menjadi solusi atas kebutuhan pengelolaan stok obat di apotek.

REFERENSI

- [1] R. Sofian, F. R. Ferdiansyah, and R. P. Anggraeni, “RANCANG BANGUN SISTEM PERSEDIAAN OBAT BERBASIS *WEBSITE* (STUDI KASUS: APOTEK X),” *Technologia : Jurnal Ilmiah*, vol. 14, no. 4, p. 404, Oct. 2023, doi: 10.31602/tji.v14i4.12341.
- [2] R. Sutomo, J. Hizkia, and S. Ringo, “Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Stok Obat Berbasis

- Web dengan Pendekatan DSS Metode Moora (Studi Kasus Apotek XYZ)."
- [3] I. F. Umami, T. Y. Prawira, E. Fatkhunnajah, S. Muhammadiyah, and P. Brebes, "PENERAPAN EXTREME PROGRAMMING PADA SISTEM INFORMASI APOTEK BERBASIS WEB (Studi Kasus Apotek Cilibur)," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi (JURTISI)*, vol. 3, no. 1, pp. 58–63, 2023.
- [4] N. A. Septiani and F. Y. Habibie, "Penggunaan Metode *Extreme Programming* Pada Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Publik," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 3, no. 3, p. 341, Mar. 2022, doi: 10.30865/json.v3i3.3931.
- [5] Y. Septiana, W. Baswardono, R. Elisa, and N. Awaludin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Klinik Berbasis *website* Menggunakan Metode *Extreme Programming*." [Online]. Available: <https://jurnal.itg.ac.id/>
- [6] M. Rasyidan and I. Fikri, "PERANCANGAN APLIKASI PENGELOLAAN DATA PENYALURAN OBAT DAN PEMUSNAHAN OBAT KADALUARSA BERBASIS WEB DENGAN METODE SCRUM," *JSSI*, vol. 1, no. 3, 2023, [Online]. Available: <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/JSSI>
- [7] W. I. F. R. H. Parhan. RAHAYU, Woro Isti, and Ravi Rahmatul, *Rancang Bangun Aplikasi Penentuan Dan Share Promo Produk Kepada Pelanggan Dari website Ke Media Sosial Berbasis Desktop*. 2020.
- [8] A. Shafa Khanza Iffat Lihawa, "Rancang Bangun Manajemen Informasi Pada Apotek Rahma Farma", doi: 10.37817/ikraith-informatika.v8i1.
- [9] J. Akbar and A. Yaqin, "Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web Pada Klinik Risa Rafana Menggunakan Metodologi *Extreme Programming*," *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 4, no. 2, pp. 270–279, Jul. 2021, doi: 10.29408/jit.v4i2.3680.
- [10] Muhammad Fikri, "15410100071-2020-UNIVERSITASDINAMIKA-FIX," 2020.
- [11] C. Chastro, E. Darmawan, S. Kom, and M. T. #2, "Perbandingan Pengembangan *Front End* Menggunakan Blade Template dan Vue Js," 2020.
- [12] Fajar Novani Muhammad, "IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY PADA TOKO MEBEL BERBASIS ANDROID DENGAN METODE EXTREME PROGRAMMING (Studi kasus: Toko Hidup Baru)."
- [13] M. Agus Muhyidin, M. A. Sulhan, and A. Sevtiana, "PERANCANGAN UI/UX APLIKASI MY CIC LAYANAN INFORMASI AKADEMIK MAHASISWA MENGGUNAKAN APLIKASI FIGMA," 2020. [Online]. Available: <https://my.cic.ac.id/>.
- [14] S. Mufti Prasetyo, M. Ivan Prayogi Nugroho, R. Lima Putri, and O. Fauzi, "BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu Pembahasan Mengenai *Front - End Web Developer* dalam Ruang Lingkup Web Development", [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/bullet>
- [15] A. I. Musyaffa, Mulki Indana Zulfa, and Muhammad Syaiful Alim, "RANCANG BANGUN PURECOMPUTE PLATFORM E-COMMERCE UNTUK BELANJA LAPTOP BERBASIS WEBSITE," *Jurnal SINTA: Sistem Informasi dan Teknologi Komputasi*, vol. 1, no. 1, pp. 21–29, Jan. 2024, doi: 10.61124/sinta.v1i1.9.
- [16] J. Panjaitan and A. F. Pakpahan, "Perancangan Sistem E-Reporting Menggunakan ReactJS dan Firebase," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 7, no. 1, Apr. 2021, doi: 10.28932/jutisi.v7i1.3098.
- [17] D. Satrya Perbawa and G. Setiawan Nurohim, "Pengujian Aplikasi Berbasis *website* Dengan *Black box Testing* Metode Boundary Value Analysis Dan Responsive Testing," *Journal Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, vol. 12, p. 4, 2020.
- [18] A. Helsalia et al., "Jurnal Teknik Informatika : Penerapan GIS dan LBS pada analisis *design UML*," 2021.