



Analisis Desain Administrasi Database Produk Pada Teaching Factory (TEFA) di Politeknik Negeri Manado

**Artana, I Made Wahyu¹, Paendong, Melky², Kumaat, Arief³, Mandulangi, Jufrina⁴
Mundung, Deky⁵**

D-III Administrasi Bisnis, Administrasi Bisnis, Politeknik Negeri Manado, Manado ^{1,2,4,5}

D-III Manajemen Pemasaran, Administrasi Bisnis, Politeknik Negeri Manado, Manado ³

E-mail: imadewahyuartana@gmail.com

Abstrak

Politeknik Negeri Manado telah memiliki Teaching Factory atau TEFA yang menjadi salah satu unit bisnis yang dapat memberikan manfaat ekonomi bagi institusi dan sentra kebutuhan dari mahasiswa, dosen, dan pegawai untuk memenuhi kebutuhan harian seperti makanan dan minuman, pakaian, serta kebutuhan lainnya berupa layanan lainnya. Namun keberadaan TEFA belum sepenuhnya ditunjang dengan pengelolaan kegiatan administrasi usaha yang memadai khususnya administrasi database produk. Dimana pendataan barang dan transaksi barang masih dilakukan secara manual. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem administrasi usaha yang efektif dalam bentuk Database Produk lewat fasilitas Point of Sale (POS) dalam menunjang optimalisasi layanan TEFA yang ada di Politeknik Negeri Manado. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem dengan pendekatan prototipe berbasis model waterfall. Rancangan ini menyediakan sistem komprehensif dan efisien untuk mengelola operasi penjualan, termasuk manajemen stok, transaksi, dan audit. Pembagian peran yang jelas dan alur kerja terstruktur memastikan proses berjalan lancar dan kolaborasi efektif untuk mencapai tujuan bisnis.

Kata kunci— *Teaching Factory, Database Produk, Point of Sales*

1. PENDAHULUAN

Salah satu bentuk penjabaran pelaksanaan program MBKM adalah pemberdayaan *Teaching Factory* atau TEFA. TEFA adalah ide pembelajaran di sekolah yang berlangsung dalam lingkungan yang mencerminkan realitas industri, bertujuan untuk mengurangi kesenjangan antara keterampilan yang dibutuhkan oleh industri dan pengetahuan yang diajarkan di sekolah maupun perguruan tinggi. Metode pembelajaran *teaching factory* berkembang dari konsep pembelajaran berbasis kompetensi (Kuswantoro, 2014; Rayan, M, Et al, 2019,). Sejak tahun 2022 Politeknik Negeri Manado telah membentuk TEFA Niaga yang terdiri dari: Caffe Polimdo, Galeri Investasi, Polimart, Tax Centre, dan Barbershop and Beauty Salon. Keberadaan *Teaching Factory* tersebut menjadi pemicu peningkatan pembelajaran dan kreativitas baik dari dosen dan mahasiswa. Selain itu, *teaching factory* ini perlahan menjadi salah satu unit bisnis yang dapat memberikan manfaat ekonomi bagi institusi. Dalam 2 tahun terakhir performa TEFA Niaga mulai menunjukkan peningkatan yang pesat dari sisi bisnis, dengan keberadaannya yang menjadi sentra kebutuhan dari mahasiswa, dosen, dan pegawai untuk memenuhi kebutuhan

harian seperti makanan dan minuman, pakaian, serta kebutuhan lainnya berupa layanan pajak dan konsultasi saham.

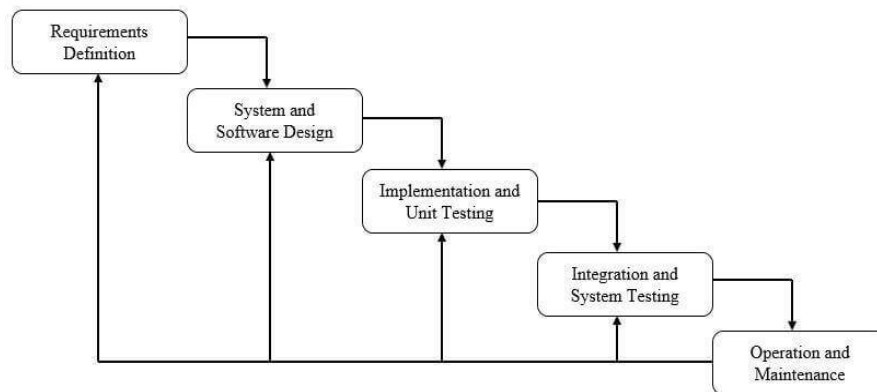
Namun keberadaan TEFA belum sepenuhnya ditunjang dengan pengelolaan kegiatan administrasi usaha yang memadai khususnya administrasi *database* produk. Dimana pendataan barang dan transaksi barang masih dilakukan secara manual, akan tetapi metode ini memiliki banyak kekurangan. Salah satunya adalah faktor *human error* menjadi pemicu berbagai masalah, seperti kesalahan dalam mencatat data, kekurangan dalam proses pemesanan, kesalahan perhitungan pendapatan dan pengeluaran, serta masalah lainnya, hal ini dapat mengakibatkan kerugian bagi perusahaan tersebut (Sugihartono, 2015).

Salah satu pengelolaan *database* produk yang relevan dan umumnya digunakan yaitu *Point of Sales* atau POS. Sistem POS adalah sebuah sistem yang umumnya digunakan dalam bisnis retail untuk mengelola transaksi seperti pembelian, penjualan, hutang, pengembalian barang, dan pelaporan dapat diproses menggunakan mesin kasir (Wahyudi et al, 2018). POS terdiri dari perangkat lunak dan keras, termasuk perangkat untuk membaca *barcode* dan mencetak nota belanja (Wiguna et al, 2019). Sistem POS ini dirancang sesuai kebutuhan pelanggan dan karakteristik usaha karena setiap jenis usaha yang menggunakan aplikasi POS memiliki kebutuhan yang berbeda-beda (Alexander, 2020). Fungsi dasar dari sistem POS termasuk: otomatisasi proses transaksi penjualan; pelacakan data penjualan; pengumpulan informasi penjualan selama periode tertentu; pemantauan inventaris barang dan stok; kemampuan untuk beroperasi dalam jaringan komputer, memungkinkan transaksi dan penjualan barang dilakukan dari lokasi yang berbeda; kemampuan untuk menerima berbagai metode pembayaran seperti tunai, kartu kredit, debit, dan transfer (Suprianto et al, 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem administrasi usaha yang efektif dalam bentuk *database* produk lewat fasilitas *Point of Sale* (POS) dalam menunjang optimalisasi layanan TEFA yang ada di Politeknik Negeri Manado. Kebermanfaatan dari penelitian ini akan membantu TEFA untuk mengelola transaksi, mengurangi biaya, dan meningkatkan pendapatan melalui produk atau layanan yang mereka tawarkan, serta menjaga persediaan pada tingkat optimal sesuai dengan jenis barang yang tersedia.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem dengan pendekatan prototipe. Metode ini membagi sistem menjadi beberapa tahapan yang langsung diterapkan dalam bentuk model, sehingga tidak perlu menunggu seluruh sistem selesai. Prototipe dirancang agar dapat menerima perubahan untuk menyempurnakan model yang ada, sehingga memberikan pemahaman tentang penggunaan sistem oleh pengguna (Bere et al, 2023). Dalam pengembangan prototipe dilakukan pendekatan model Waterfall atau model Air Terjun dalam perancangan sebuah sistem atau aplikasi. Model ini sering disebut sebagai model konvensional yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi dengan menyediakan pendekatan linier dalam pengembangan perangkat lunak, dimulai dari analisis, desain, pengkodean, hingga pengujian (Handrianto & Sanjaya, 2020). Dalam penelitian ini akan difokuskan untuk melakukan analisis model POS yang cocok diterapkan di TEFA.



Gambar 1. Metode Waterfall

Menurut Satria dan Ardiansyah (2023), tahapan-tahapan dari Model Waterfall adalah sebagai berikut:

1. *Requirements Definition*

Sebelum memulai pengembangan perangkat lunak, pengembang harus memahami kebutuhan informasi pengguna. Pengumpulan informasi ini dapat dilakukan melalui berbagai metode seperti diskusi, observasi, survei, dan wawancara. Informasi yang diperoleh diolah dan dianalisis untuk mendapatkan data lengkap mengenai kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dikembangkan.

2. *System Design and Software Design*

Spesifikasi kebutuhan yang diperoleh dari fase sebelumnya kemudian dianalisis lebih lanjut dan dimasukkan ke dalam proyek pengembangan. untuk dibuat perencanaan desain. Hal ini dapat membantu pengembang menyiapkan persyaratan perangkat keras untuk membangun keseluruhan arsitektur sistem perangkat lunak.

3. *Implementation and Unit Testing*

Pada tahap ini, desain dan model yang telah dibuat sebelumnya diterapkan ke dalam bentuk program kecil yang disebut unit, yang kemudian digabungkan pada tahap selanjutnya (Ardiansyah, 2019). Setiap implementasi dan fitur yang selesai diuji coba dan dievaluasi terkait fungsionalitasnya. Jika terdapat kesalahan atau ketidaksesuaian dengan kebutuhan, segera dilakukan perbaikan.

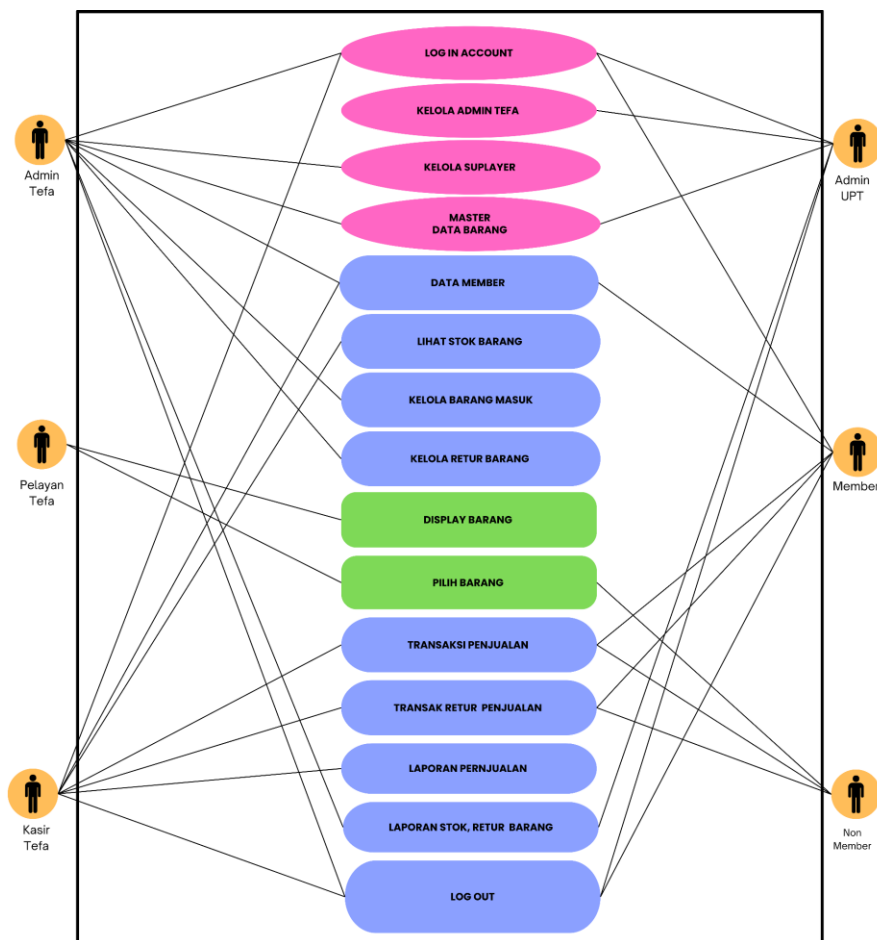
4. *Integration and System Testing*

Semua unit atau modul yang dikembangkan dan diuji pada tahap implementasi kemudian diintegrasikan ke dalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses integrasi selesai, dilakukan pemeriksaan dan pengujian lebih lanjut dari keseluruhan sistem untuk mengidentifikasi kemungkinan kegagalan dan kesalahan sistem.

5. Operation and Maintenance

Pada fase akhir dari model waterfall, perangkat lunak yang telah selesai dioperasikan dan dipelihara oleh pengguna. Pemeliharaan memungkinkan pengembang melakukan perbaikan pada *bug* yang tidak terdeteksi di fase sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

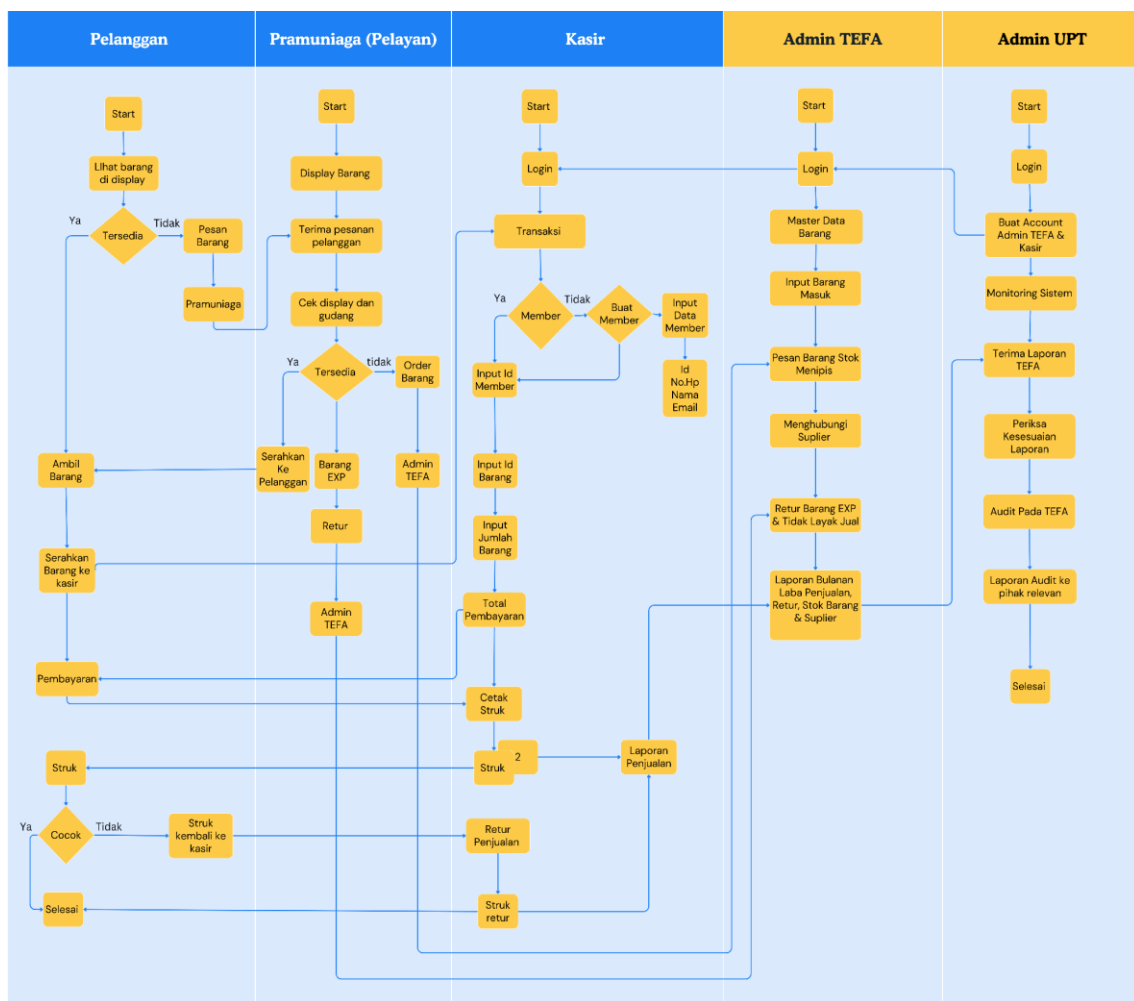


Gambar 2. Use Case Diagram

Use Case Diagram menunjukkan hubungan antara berbagai aktor dan fungsi dalam sistem. Use case diagram ini memiliki 6 aktor diantaranya Admin TEFA, Admin UPT, Kasir, Pelayan (Pramuniaga), Member dan Non Member dimana setiap aktor memiliki hubungan dengan fungsi-fungsi dalam sistem seperti Login, Kelola admin tefa, kelola supplier, master data barang, data member, lihat stok barang, kelola barang masuk, kelola retur barang, display barang, transaksi penjualan, transaksi retur penjualan, laporan penjualan, laporan stok dan retur barang, dan logout. Interaksi utama antar aktor dan fungsi sistem adalah sebagai berikut:

1. Admin UPT menunjuk pada interaksi login, kelola account admin tefa, melihat master data barang, menerima laporan semua laporan tefa dan logout.

2. Admin Tefa menunjuk pada interaksi login, kelola supplier, lihat data member, kelola barang masuk, kelola retur barang, laporan stok dan retur barang dan logout.
3. Kasir menunjuk pada interaksi login, transaksi penjualan, retur penjualan, menambahkan member, melihat stok barang, laporan penjualan harian, dan logout.
4. Pelayan Tefa menunjuk pada interaksi melakukan display barang, memilih atau mencari barang.
5. Member menunjuk pada interaksi login melihat data member kemudian logout, melakukan transaksi pembelian dan memilih barang.
6. Non member menunjuk pada interaksi memilih barang dan melakukan transaksi pembelian.



Gambar 3. Activity Diagram

Activity Diagram ini menjelaskan grafis dari alur kerja atau aktivitas dalam sistem. Diagram ini menggambarkan bagaimana suatu proses atau sistem berjalan, dari awal hingga akhir, serta menunjukkan interaksi antara berbagai aktor atau peran dalam proses tersebut. Berikut adalah penjelasan mengenai activity diagram berdasarkan diagram diatas:

1. Semua proses bisnis ini bermula dari pelanggan. Pelanggan mulai dengan melihat barang yang di pajangan (display). Jika mereka menemukan barang yang mereka inginkan dan barang tersebut tersedia, mereka akan mengambil barang tersebut dan membawa ke kasir untuk pembayaran. Namun, jika barang yang mereka cari tidak tersedia, mereka akan meminta bantuan pramuniaga untuk mencari barang tersebut. Setelah pramuniaga mengurus pesanan mereka dan memastikan ketersediaan barang, pelanggan akan kembali ke langkah sebelumnya, yaitu mengambil barang dan melanjutkan ke kasir untuk pembayaran. Proses ini memastikan pelanggan mendapatkan barang yang mereka inginkan meskipun mungkin perlu menunggu saat pramuniaga mencari stok.
2. Pramuniaga berfungsi sebagai perantara penting antara pembeli dan produk yang dijual. Mereka memastikan bahwa semua barang sudah di pajang dengan baik dan benar. Saat pelanggan minta bantuan atau memesan barang, pramuniaga memeriksa ketersediaan stok barang di display ataupun di gudang. Jika barang tersedia, pramuniaga langsung memberikan kepada pelanggan. Pramuniaga mengajukan pemesanan untuk barang yang tidak tersedia dan harus mengurus pengembalian barang yang sudah kadaluarsa (EXP) atau tidak boleh dijual dengan menghubungi Admin TEFA untuk proses selanjutnya.
3. Kasir memiliki tanggung jawab utama dalam proses transaksi. Setelah login ke sistem, kasir siap untuk melayani transaksi penjualan. Jika pelanggan adalah member, kasir memasukkan ID member yang bersangkutan, jika tidak, kasir membuat akun member baru untuk pelanggan dengan melakukan input data pribadi seperti ID, nomor telepon, nama, dan email. Kemudian, kasir memasukan ID barang dan jumlah barang yang dibeli pada sistem untuk menghitung total pembayaran. Kasir memproses pembayaran, mencetak struk, dan menyerahkannya kepada pelanggan. Kasir harus memastikan bahwa pembayaran dan struk sesuai. Jika ada ketidaksesuaian, kasir melakukan retur penjualan tersebut untuk menyelesaikan transaksi.
4. Admin TEFA bertanggung jawab untuk manajemen stok dan pemesanan barang. Setelah login, Admin TEFA mengelola data master barang, menginput barang baru yang masuk ke sistem, dan memantau stok barang yang menipis untuk dilakukan pemesanan ulang pada supplier. Admin juga menangani retur barang-barang yang sudah kadaluarsa atau tidak layak jual. Setiap bulan, Admin TEFA membuat laporan bulanan yang mencakup informasi tentang laba penjualan, retur barang, stok barang, data member dan data supplier.
5. Admin UPT memiliki peran pengawasan dan audit. Setelah login, Admin UPT membuat akun untuk Admin TEFA dan kasir, memastikan bahwa mereka memiliki akses yang diperlukan untuk menjalankan tugas mereka. Admin UPT juga mengumpulkan sistem secara keseluruhan, menerima laporan dari Admin TEFA, dan memeriksa kesesuaian laporan tersebut. Audit proses dilakukan untuk memastikan bahwa semua prosedur diikuti dengan benar dan tidak ada penyimpangan. Setelah audit, Admin UPT menyusun laporan dan mengirimkannya ke pihak-pihak terkait. Admin UPT bertanggung jawab untuk memastikan bahwa seluruh operasi berjalan sesuai dengan standar dan peraturan yang ditetapkan, serta melakukan perbaikan jika ditemukan masalah.

5. KESIMPULAN

Secara keseluruhan, rancangan ini menawarkan sistem yang komprehensif dan efisien untuk mengelola operasi penjualan, mulai dari manajemen stok barang, transaksi penjualan, hingga pengawasan dan audit. Pembagian peran yang jelas dan alur kerja yang terstruktur memastikan bahwa setiap proses berjalan dengan lancar dan semua aktor dapat berkolaborasi dengan baik untuk mencapai tujuan bisnis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Manado melalui Pusat Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (P3M) yang telah mendanai Penelitian dengan skema Penelitian Produk Vokasi Unggulan Perguruan Tinggi sekaligus memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan publikasi ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

Alexander, J. (2020). Implementasi point of sales berbasis web pada usaha Olive Cafe. *JUSIBI (Jurnal Sistem Informasi dan Bisnis)*, 2(4), 452-465.

Ardiansyah, M. (2019). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Point of Sales Berbasis CRM. *Telcomatics*, 4(2).

Bere, S. Y. P., Estiyanti, N. M., & Utami, N. W. (2023). ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM POINT OF SALES (POS) PADA TOKO HARCO BALI. *Smart Techno (Smart Technology, Informatics and Technopreneurship)*, 5(1), 49-58

Handrianto, Y., & Sanjaya, B. (2020). Model Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Produk Dan Outlet Berbasis Web. *J. Inov. Inform*, 5(2), 153-160.

Rayyan, M., Ismail, R., and Amiruddin. (2019). Penerapan Teaching Factory Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Pada Mata Pelajaran Las Busur Manual (SMAW) Jurusan Teknik Las SMK Negeri 3 Gowa. *Doctoral dissertation, Universitas Negeri Makassar*.

Satria, M. B., & Ardiansyah, H. (2023). Analisis dan Perancangan Sistem Raport Digital Metode Waterfall. *Journal on Education*, 5(2), 5143-5151

Sugihartono, J., Satoto, K. I., and Widiyanto, E.D. (2015). Pembuatan Aplikasi Point of Sale Toko Cabang Perusahaan Torani Menggunakan Framework CodeIgniter. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, Vol.3, No.4, Oktober 2015 (e-ISSN: 2338-0403)

Suprianto, S., Fadlan, M., & Prayogi, D. (2021). Perancangan Aplikasi Point of Sale Berbasis Web Pada Toko Project Salfa Tarakan. *Sebatik*, 25(2), 624-631.

Wahyudi, I. K. A. B., Putra, I. A. W., & Datya, A. I. (2017). Aplikasi Penjualan Point of Sale (Pos) Menggunakan Barcode Pada Koperasi Bina Kasih Sejahtera Berbasis Desktop Dengan Metode First in First Out (Fifo). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 3(2).

Wiguna, P. D. A., Swastika, I. P. A., & Satwika, I. P. (2018). Rancang bangun aplikasi point of sales distro management system dengan menggunakan framework react native. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 4(3), 149-159.