

## **MODEL APLIKASI POINT OF SALE PADA TOKO ADA BERBASIS ANDROID**

### **POINT OF SALE APPLICATION MODEL AT ADA STORE BASED ON ANDROID**

**Ikbal Sohiburido Lukfi<sup>1</sup>, Farida Ardiani<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Universitas Teknologi Yogyakarta, Indonesia

[Ikbal.5210411161@student.uty.ac.id](mailto:Ikbal.5210411161@student.uty.ac.id), [ardianifarida@gmail.com](mailto:ardianifarida@gmail.com)

#### **ABSTRACT**

*Development of an android-based Point of Sale (POS) application for Toko Ada, a retail store in Batang, Central Java, Indonesia. Toko Ada, which was established in 2022, faced operational challenges due to the manual recording of sales and inventory management, which resulted in inefficiencies and errors. From these problems, this research suggests the implementation of a modern POS system connected to a payment gateway, with the aim of improving transaction efficiency as well as customer experience. This research used a qualitative approach, which was collected through observations, interviews, and literature studies. The development process followed a waterfall model that included analysis, design, implementation, testing, deployment, and maintenance. The research findings show a user-friendly application interface with effective product and transaction management features, as well as testing that confirms that the system functions according to user needs. This research concludes that an Android-based POS system can significantly improve the operational efficiency of Toko Ada.*

**Keywords:** *Android, POS, payment gateway, waterfall*

#### **ABSTRAK**

Pengembangan aplikasi *Point of Sale* (POS) berbasis android untuk Toko Ada, sebuah toko ritel di Batang, Jawa Tengah, Indonesia. Toko Ada, yang didirikan pada tahun 2022, menghadapi tantangan operasional akibat pencatatan penjualan dan manajemen inventaris yang dilakukan secara manual, yang mengakibatkan ketidakefisienan dan kesalahan. Dari masalah tersebut, penelitian ini menyarankan penerapan sistem POS modern yang terhubung dengan payment gateway, dengan tujuan meningkatkan efisiensi transaksi serta pengalaman pelanggan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, yang dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Proses pengembangan mengikuti model air terjun yang mencakup analisis, perancangan, pelaksanaan, pengujian, penerapan, dan pemeliharaan. Temuan penelitian menunjukkan antarmuka aplikasi yang ramah pengguna dengan fitur manajemen produk dan transaksi yang efektif, serta pengujian yang mengonfirmasi bahwa sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem POS berbasis Android dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional Toko Ada.

**Kata kunci:** *Android, POS, payment gateway, waterfall*

#### **PENDAHULUAN**

Toko Ada telah berdiri sejak tahun 2022, yang berada di salah satu kota kabupaten Batang Jawa Tengah. Toko Ada merupakan sebuah unit usaha ritel yang menyediakan kebutuhan pokok sehari-hari seperti sembako, mulai dari beras, minyak goreng, gula, hingga produk-produk lainnya yang dibutuhkan pelanggan. Keberadaan Toko Ada diharapkan dapat menjadi solusi bagi para Masyarakat sekitar dalam memperoleh barang-barang

kebutuhan harian secara mudah dan terjangkau.

Namun, seperti halnya toko ritel lainnya, Toko Ada mengalami tantangan dalam hal efisiensi operasional dan pelayanan. Proses pencatatan penjualan dan pengelolaan stok barang yang masih dilakukan secara manual sering kali mengalami kendala seperti kehabisan barang. Proses penjualan yang masih dilakukan secara manual ini sering kali menyebabkan kesalahan dalam melakukan pencatatan data serta dapat mengalami

kesalahan pada saat melakukan penghitungan total barang yang dijual. Proses penjualan yang masih dilakukan secara manual ini juga mengalami kendala seperti, memakan banyak waktu proses dalam pelayanannya dan harus teliti pada saat akan membuat laporan penjualan. Dalam Upaya untuk meningkatkan efisiensi waktu operasional dalam proses pencatatan penjualan, pendataan stok barang, mengurangi resiko kehabisan stok barang dan memberikan layanan yang lebih cepat serta akurat terhadap pelanggan. Selain itu, dengan perkembangan zaman pada masa sekarang sudah banyak toko yang sudah mulai menggunakan aplikasi kasir digital yang digunakan untuk membantu mempermudah dalam melakukan proses transaksi.

POS (*Point of Sale*) adalah sistem di dalam dunia bisnis yang memanfaatkan *software* dan *hardware* yang saling terkait untuk memudahkan proses transaksi (Yoga Pratama & Somya, 2021). POS adalah suatu sistem dalam melakukan transaksi, yang juga mencakup penggunaan mesin kasir (Ginting et al., 2022). Dengan adanya sistem POS yang modern dan terintegrasi, proses penjualan dapat dilakukan dengan lebih efisien, pengelolaan stok barang lebih akurat, dan laporan penjualan dapat diakses secara otomatis.

Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux, dirancang untuk perangkat seluler dengan layar sentuh, seperti smartphone dan tablet (Enterprise, 2015). Android merupakan sistem operasi yang banyak digunakan untuk perangkat seluler dan kini sangat terkenal dan populer di kalangan pengguna *smartphone* (Musliadi, 2019). Android merupakan sebuah platform yang dikembangkan oleh perusahaan Google untuk berbagai jenis perangkat yang dapat dikembangkan oleh berbagai perusahaan telepon.

Penelitian yang dilakukan dari penelitian terdahulu yakni (Andriyanto et al., 2023) penelitiannya menyoroti pentingnya otomasi pengujian untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi,

meskipun pengujian manua masih diperlukan untuk memecahkan masalah yang lebih kompleks. Penelitian ini juga menjelaskan pengujian POS yang dikembangkan siswa yang mencakup fungsionalitas untuk mengelola transaksi, melihat Riwayat penjualan, dan membuat laporan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Wirakanda & Agustina, 2022) menunjukkan bahwa kemudahan penggunaan aplikasi mobile POS berpengaruh positif signifikan terhadap minat pengguna di Kabupaten Pandegran Provinsi Banten. Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif dan analisis data yang komprehensi, yang menunjukkan bahwa 81,1% minat pengguna dapat dijelaskan oleh kemudahan pengguna aplikasi. Kemudahan ini menunjukkan bahwa kemudahan pembelajaran dan pengendalian mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap minat pengguna dalam menggunakan aplikasi. Penelitian hanya berfokus terhadap peningkatan aspek-aspek untuk menarik lebih banyak pengguna. Penelitian ini juga mengeksplorasi faktor eksternal yang dapat mempengaruhi minat pengguna dalam konteks aplikasi pembayaran digital, serta faktor eksternal yang mungkin dipengaruhi oleh kegunaan.

Dengan adanya pengembangan sistem POS berbasis Android menjadi solusi yang dapat diterapkan pada di toko ritel pada Toko Ada. Dengan memanfaatkan aplikasi POS berbasis Android, proses pencatatan penjualan dan pengelolaan stok barang dapat dilakukan secara efisien dan *real-time*. Selain itu, untuk meningkatkan pengalaman pelanggan dalam memudahkan pembayaran, aplikasi ini nantinya akan diintegrasikan dengan *payment gateway*. *Payment gateway* adalah pembayaran daring dengan kemampuan untuk mendeskripsikan dan memverifikasi informasi terkait suatu transaksi sesuai pedoman yang ditetapkan oleh penyedia (Setyoningrum & Santoso,

2023). *Payment gateway* adalah sarana pemrosesan transaksi elektronik yang menyediakan alat untuk memproses pembayaran antara pelanggan dan penjual (Fauzi & Iksari, 2023). Dengan adanya sistem *payment gateway* ini diharapkan dapat memudahkan para pelanggan dalam proses transaksi karena lebih mudah, cepat, dan praktis.

Model pengembangan pada penelitian yang menggunakan waterfall. Waterfall adalah metode yang berjalan secara berurutan, berpindah dari satu tahap ke tahap berikutnya. Metode waterfall merupakan metode yang memberikan pendekatan berurutan atau teratur terhadap aliran kehidupan perangkat lunak (Kurniawati & Badrul, 2021). Waterfall adalah metode yang umum dipakai didalam pengembangan perangkat lunak (Harjono & Kristianus Jago Tute, 2022). Model ini dipilih karena cocok dengan kebutuhan yang sudah jelas sejak awal, seperti pengembangan aplikasi POS yang memiliki fitur spesifik. Dengan pendekatan ini, setiap tahapan dapat direncanakan dan diimplementasikan secara menyeluruh, sehingga meminimalkan risiko perubahan besar di akhir pengembangan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi POS berbasis Android dengan integrasi *payment gateway* dan *backend* berbasis web menggunakan *framework* Laravel, serta mengevaluasi performanya dalam mendukung operasional pada Toko Ada. Proses penelitian mencakup analisis kebutuhan, desain sistem, pengembangan aplikasi, dan evaluasi penggunaannya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi positif dalam pengembangan sistem POS yang lebih modern, efisien, serta bisa digunakan pada Perusahaan yang sejenis.

## **METODE**

Metode penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan untuk memastikan bahwa hasil yang didapatkan

sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif analisis, dimana data di peroleh melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Pengumpulan data pada penelitian kualitatif ini terfokus terhadap masalah yang ditemukan di lapangan yang tidak terfokus pada teori yang sudah ada.

## **Metode Pengumpulan Data**

Penelitian ini melibatkan pengumpulan data yang dilakukan peneliti dari sumber primer atau pada tempat penelitian. Data primer didapatkan dari hasil observasi dan wawancara, lalu untuk data sekunder sendiri didapatkan dari studi literatur sesuai dengan metode yang digunakan, yaitu:

### **a. Observasi**

Penulis melakukan metode penelitian dengan datang langsung ke lokasi untuk mengamati proses pencatatan transaksi oleh karyawan Toko Ada, serta menganalisis dan mempelajari pengelolaan data dan dokumen terkait transaksi serta sistem yang sudah berjalan.

### **b. Wawancara**

Metode ini penulis mengajukan pertanyaan langsung kepada karyawan Toko Ada mengenai sistem yang sudah berjalan.

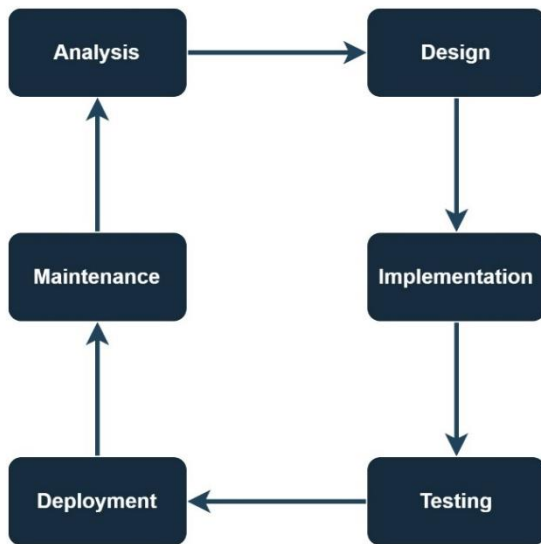
### **c. Studi Literatur**

Salah satu metode yang dilakukan penulis mengumpulkan dan menganalisis literatur terkait dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, dan makalah ilmiah sebagai referensi teori yang berhubungan dengan penelitian serta penulisan.

## **Pengembangan Perangkat Lunak**

Metode penelitian yang digunakan pada pengembangan aplikasi ini adalah *Software Development Lifecycle* (SDLC), khususnya model Waterfall. Model waterfall ini merupakan metode penelitian yang terstruktur dan dinilai cocok digunakan dalam penelitian ini karena pengembangannya dilakukan secara

sistematis dan sesuai kebutuhan lokal. Di bawah ini adalah berikut tahapan dari pengembangan Waterfall.



**Gambar 1. Metode Waterfall**

Diagram yang ditunjukkan pada gambar 1 menunjukkan tahapan pengembangan sistem secara berurutan menggunakan metode waterfall, berikut tahapan tersebut meliputi:

1. *Analysis*  
Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan keperluan serta keterbatasan pemangku kepentingan. Ini biasanya disebut sebagai analisis kebutuhan, merupakan pelaksanaan observasi dan wawancara pada Toko Ada.
2. *Design*  
Setelah menganalisis kebutuhan sistem, selanjutnya mulai merancang sistem dan mendeskripsikan abstraksi dasar dari sistem perangkat lunak yang akan dibuat. Perancangan sistem ini menggunakan *Diagram Flow Data* (DFD).
3. *Implementation*  
Ditahap ini penulis menerapkan rancangan sistem yang sudah dibuat menjadi kode pemrograman

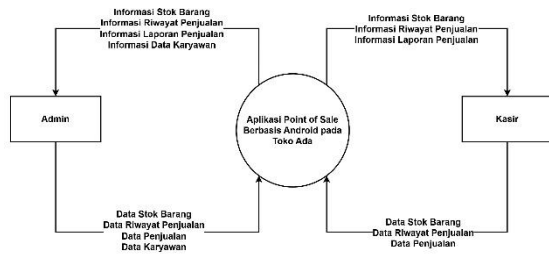
dengan menggunakan bahasa pemrograman dart.

4. *Testing*  
Setelah semua kode program diimplementasikan, kode tersebut diimplementasikan ke dalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses implementasi selesai, seluruh sistem akan diperiksa dan diuji untuk menganalisis kemungkinan kegagalan dan kesalahan sistem.
5. *Deployment*  
Tahap ini, perangkat lunak yang telah dikembangkan dan diuji akan diterapkan ke Toko Ada. Tujuannya untuk mengetahui bahwa perangkat lunak dapat digunakan dengan lancar oleh pengguna sebenarnya.
6. *Maintenance*  
Langkah terakhir yang harus dilakukan adalah pemeliharaan. Pemeliharaan membantu pengembang dalam memperbaiki kesalahan yang terlewat saat proses pengujian.

### **Perancangan Sistem**

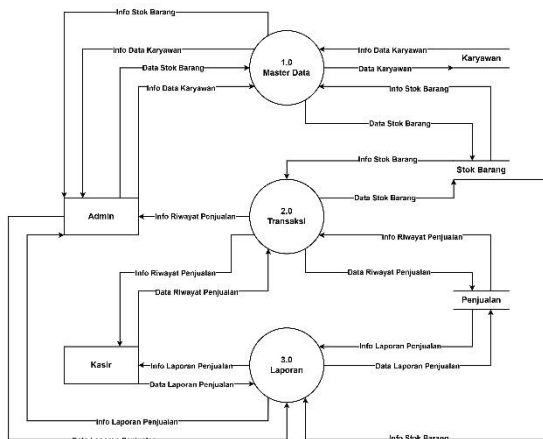
Dalam pengembangan perangkat lunak, desain sistem yang jelas dan terstruktur sangat penting untuk memastikan sistem yang dikembangkan telah memenuhi keperluan pengguna. Alat pemodelan yang umum dipakai dalam menggambarkan aliran data dalam suatu sistem adalah *Data Flow Diagram* (DFD). DFD merupakan diagram yang mewakili aliran data dalam suatu bisnis yang diwakili oleh sejumlah simbol tertentu yang mewakili transfer data dalam proses sistem bisnis (Muliadi et al., 2020). DFD biasa digunakan untuk membuat permodelan untuk menggambarkan aliran data dalam suatu sistem. DFD merupakan sebuah permodelan yang memungkinkan profesional sistem menggambarkan sistem sebagai proses fungsional yang terhubung

melalui aliran data (Muin & Purniawati, 2020). Keuntungan DFD adalah mudah dipahami oleh sistem yang dijalkannya.



**Gambar 2. Diagram Konteks**

Gambar 2 sistem menerima data dari admin dan kasir, memproses dan menyimpan informasi seperti stok barang, riwayat penjualan, dan laporan penjualan. Data yang dikirim sistem meliputi informasi stok barang, riwayat penjualan, laporan penjualan, dan data karyawan. Admin dan kasir berinteraksi dengan sistem dengan mengirim dan menerima data ini.

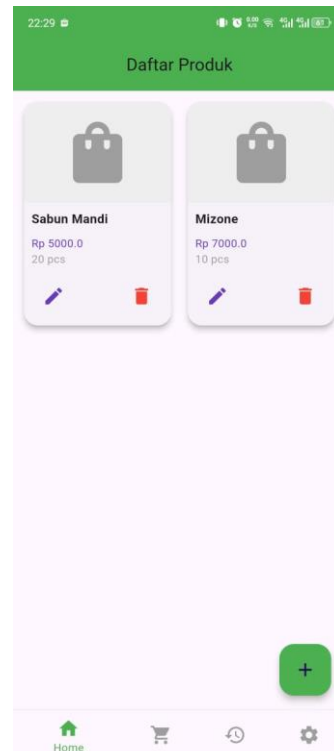


**Gambar 3. Data Flow Diagram Level 1**

Gambar 3 merupakan diagram lanjutan dari diagram konteks yang lebih rinci. Diagram ini menjelaskan proses utama dari sistem yang dibuat. Data yang masuk dari Admin dan kasir akan diproses oleh sistem untuk dijadikan sebuah informasi yang diperlukan, seperti memperbarui stok barang, menyimpan data penjualan, dan menghasilkan laporan. Pada sistem ini memiliki penyimpanan data seperti data karyawan, stok barang, penjualan, dan laporan penjualan.

## Hasil Implementasi Sistem

Berikut tampilan aplikasi yang sudah selesai dibuat:



**Gambar 4. Halaman Utama**

Gambar 4 merupakan tampilan utama dari aplikasi. Pada halaman ini menunjukkan daftar barang. Menu utama ini memiliki fitur untuk menambahkan barang, memperbarui barang, dan menghapus barang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN



**Gambar 5. Halaman Transaksi**

Gambar 5 menampilkan halaman transaksi, halaman ini memiliki fitur seperti mencari barang, menambah dan mengurangi jumlah pesanan barang, dan melakukan proses pembayaran.



**Gambar 6. Halaman Riwayat Pembayaran**

Gambar 6 menampilkan laporan pembayaran yang sudah dilakukan. Pada halaman ini menampilkan nama barang, jumlah pesanan, dan total harga.

### Hasil Pengujian

Pengujian sistem adalah sebuah langkah penting untuk pengembangan perangkat lunak yang memastikan bahwa sistem yang sedang dikembangkan berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi. Proses ini mencakup serangkaian pengujian untuk mengidentifikasi kesalahan, memeriksa kinerja, dan memastikan bahwa semua fitur berjalan sesuai yang diharapkan. Hasil dari pengujian sistem disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 1. Hasil Pengujian**

No	Fungsi	Skenario Uji	Reaksi Uji	Hasil Uji
1	Halaman Utama	Mengeklik tombol tambah stok barang	Sistem menuju halaman form tambah barang	Berhasil
		Menambahkan stok barang	Sistem menambahkan stok barang	Berhasil
2	Halaman Transaksi	Mengeklik tombol menambah produk barang	Sistem menambahkan produk barang	Berhasil
		Mengeklik tombol mengurangi produk barang	Sistem mengurangi produk barang	Berhasil
		Mengeklik tombol proses pembayaran	Sistem melanjutkan proses ke pembayaran	Berhasil
3	Halaman Riwayat	Melihat riwayat transaksi	Sistem menampilkan riwayat transaksi	Berhasil

### SIMPULAN

Pengembang aplikasi POS berbasis Android untuk Toko Ada di Batang, Jawa Tengah, Indonesia, penulis mampu mengatasi tantangan operasional toko. Dengan menerapkan sistem POS modern dengan integrasi *payment gateway* pembayaran bawaan dapat meningkatkan efisiensi transaksi dan pengalaman pelanggan secara signifikan. Proses

pengembangan mengikuti model air terjun dan mencakup analisis, desain, implementasi, pengujian, penerapan, dan pemeliharaan. Untuk mendukung pengembangan sistem, data dikumpulkan melalui metode kualitatif seperti observasi, wawancara, dan tinjauan pustaka. Perancangan sistem diilustrasikan menggunakan DFD untuk merepresentasikan pergerakan data dalam aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa antarmuka aplikasi fungsional dengan fungsionalitas manajemen inventaris dan transaksi berhasil dikembangkan dan hasil pengujian mengkonfirmasi keefektifan sistem. Secara keseluruhan, hasil dari penelitian ini semoga dapat memberi kontribusi positif pada pengembangan sistem POS yang efisien di lingkungan ritel serupa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andriyanto, A., Sekar Pratiwi, A., Nurdiansyah, I., & Saifudin, A. (2023). OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Science Otomatisasi Pengujian Aplikasi POS (Point Of Sale) Menggunakan Metode White Box. *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 2(6), 1769–1779. <https://www.journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/download/3103/1550>
- Enterprise, J. (2015). *Mengenal Dasar-Dasar Pemrograman Android*. Elex Media Komputindo.
- Fauzi, I., & Ikasari, I. H. (2023). Rancang Bangun Penerapan Teknologi Aplikasi Payment Gateway pada Sistem Pembayaran Berbasis Web (Studi Kasus : Toko Bandar Aki). *Jurnal Informatika MULTI*, 1(3), 231–232.
- Ginting, R. U., Sarumaha, A. O., Sibero, A., & Situmorang, H. (2022). Implementasi Customer Relationship Manageent dalam Perancangan Aplikasi Point of Sale (POS) Berbasis Android. *Jurnal Minfo Polgan*, 11, 80.
- Harjono, W., & Kristianus Jago Tute. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *SATESI: Jurnal Sains Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 47–51. <https://doi.org/10.54259/satesi.v2i1.773>
- Kurniawati, & Badrul, M. (2021). Penerapan Metode Waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory pada Toko Keraik Bintang Terang. *Urnal PROSISKO*, 8(2), 48.
- Muin, A. A., & Purniawati, S. (2020). Penerapan Sistem Informasi Stok Gudang Dan Penjualan Pt.Usaha Niaga Indah Banjarmasin. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 11(2), 76. <https://doi.org/10.31602/tji.v11i2.2782>
- Muliadi, M., Andriani, M., & Irawan, H. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Kamar Hotel Berbasis Website (Web) Menggunakan Data Flow Diagram (Dfd). *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 7(2), 111. <https://doi.org/10.24853/jisi.7.2.111-122>
- Musliadi. (2019). *Pemrograman Aplikasi Android dengan Android Studio, Photoshop, dan Audition*. PT. Elex Media Komputindo.
- Setyoningrum, N. R., & Santoso, R. (2023). Aplikasi Berlangganan E-Paper Tanjungpinang Pos Berbasis WebApps Terintegrasi Payment Gateway Midtrans. *Prosiding Seminar Implementasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 2(1), 26. <https://doi.org/10.31284/p.semtik.2023-1.3998>

- Wirakanda, G. G., & Agustina, N. (2022). Pengaruh Kemudahan Penggunaan Terhadap Minat Konsumen Menggunakan Aplikasi Pos Giro Mobile (Studi Kasus Pengguna Pos Giro Mobile Di Kabupaten Pandeglang Banten). *Jurnal Bisnis Dan Pemasaran*, 12(1), 1–15.
- Yoga Pratama, R., & Somya, R. (2021). *Perancangan Aplikasi Point Of Sales (POS) Berbasis Android (Studi Kasus: Warkop Vape Salatiga)* (Vol. 8, Issue 4). <http://jurnal.mdp.ac.id>