

# PERANCANGAN APLIKASI KASIR PADA KEDAI KOPI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL

Yamin Nuryamin<sup>1</sup>, Fitria Risyda<sup>2</sup>

<sup>1</sup>yamin.yny@nusamandiri.ac.id, <sup>2</sup>frisysda@unsurya.ac.id

<sup>1</sup>Universitas Nusamandiri, <sup>2</sup>Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma

## **Abstraksi**

*Abstrak – Pertumbuhan bisnis saat ini sejalan dengan kemajuan teknologi. Dengan adanya teknologi yang diterapkan dalam sebuah proses bisnis, diharapkan akan berefek baik ke dalam kemajuan bisnis. Proses pencatatan penjualan pada kedai kopi masih dilakukan secara manual. Hal ini dirasa kurang efisien dan efektif, karena sering terjadi kesalahan oleh bagian kasir dalam perhitungan jumlah yang harus dibayar oleh customer dan waktu yang dibutuhkan untuk membuat laporan yang akurat dan tepat. Website adalah kumpulan halaman-halaman yang di gunakan untuk menampilkan informasi baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian saling terkait, yang di hubungkan oleh jaringan-jaringan. Berdasarkan permasalahan diatas pada kedai kopi sangat penting dibuat sebuah aplikasi kasir dengan konsep Point of Sales berbasis website. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah kasir dalam mencatat transaksi penjualan dan pembuatan laporan dengan lebih cepat, tepat dan efisien. Pengembangan aplikasi menggunakan metode waterfall dan tool system yang digunakan adalah UML (Unified Model Language).*

**Kata kunci:** perancangan, aplikasi kasir, waterfall

## **Abstract**

*Today's business growth is in line with technological advances. With technology applied in a business process, it is hoped that it will have a good effect on business progress. The process of recording sales at the coffee shop is still done manually. This is felt to be less efficient and effective, because cashiers often make mistakes in calculating the amount that must be paid by the customer and the time needed to make an accurate and precise report. A website is a collection of pages that are used to display information, both static and dynamic, which form a series of interrelated links, which are connected by networks. Based on the problems above in the coffee shop, it is very important to create a cashier application with a website-based Point of Sales concept. With this application, it is hoped that it will make it easier for cashiers to record sales transactions and make reports more quickly, precisely and efficiently. Application development uses the waterfall method and the tool system used is UML (Unified Model Language).*

**Keywords:** Design, Cashier Application, Waterfall

## **1. PENDAHULUAN**

Kedai Kopi merupakan tempat menyediakan minuman kopi panas maupun dingin, serta berbagai macam variant rasa lainnya. Pada dasarnya kedai kopi berfungsi sama dengan sebuah tempat seperti bar, restoran, atau tempat hangout lainnya, akan tetapi berbeda dari sebuah kafetaria. Kendala yang dihadapi oleh Kedai Kopi ini yaitu dalam administrasi

pada transaksi penjualan produk, yang mana pada saat ini hanya menggunakan media buku untuk metode penjualan, maupun laporan penjualan sehari-harinya, masih terkesan manual dan tidak efisien, maka dari itu penulis ingin untuk membuat sebuah sistem aplikasi kasir berbasis website, yang mana nantinya kasir Kedai Kopi dapat mengelola transaksi penjualan

dengan mudah, simple, efisien dan efektif.

Saat ini internet telah menjadi salah satu infrastruktur komunikasi yang termurah dan jangkauan komunikasi yang luas dan tanpa batas, maka internet sering digunakan sebagai media alternatif untuk menjalankan suatu usaha maupun bisnis.[1]

Teknologi informasi (TI) berkembang sangat pesat. Dampak Evolusi komputer memudahkan komunitas untuk memenuhi semua kebutuhan mereka. Kebutuhan masyarakat yang menginginkan kenyamanan dalam segala aktivitas dan kebutuhannya menjadi tantangan bagi pelaku bisnis dalam memberikan pelayanan yang maksimal kepada konsumennya dengan menyediakan berbagai utilitas yang sesuai untuk memenuhi kebutuhannya (Awaludin & Nugraha Rizki, 2021). Ada banyak fitur dunia digital yang dapat digunakan di berbagai bidang aktivitas, termasuk aplikasi web.

Alasan bisnis dalam menggunakan teknologi internet yaitu untuk meningkatkan dan mengubah bentuk proses bisnis utama mereka. Kebanyakan perusahaan sudah berkembang dari praktik bisnis tradisional menjadi praktik e-bisnis. Efek perkembangan internet untuk bagaimana perusahaan mengubah desain, proses, produksi, pasar, dan pengiriman produk mereka. Proses pengiriman produk dalam digital melalui internet diprediksikan akan meningkat dalam berbagai sektor bisnis. Untuk mengimplementasikan konsep e-bisnis, sebuah perusahaan membutuhkan setidaknya satu rekan bisnis mereka dari enam jenis kelompok yang sesuai dengan peraturan dan fungsi.[2]

## 2. KAJIAN LITERATUR

### 2.1 Pengertian Aplikasi

Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan, lamaran, penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah

program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju.[3]

Jogiyanto dalam (Syahrin, 2017) menyatakan bahwa perancangan dapat diartikan sebagai suatu gambaran, perencanaan dan sketsa atau pengaturan dari elemen-elemen yang terbagi dalam kesatuan yang utuh dan memiliki fungsi didalamnya.

Aplikasi kasir merupakan sebuah aplikasi yang biasa digunakan untuk membantu pengelolaan terkait transaksi dan keuangan dalam sebuah bisnis retail. Aplikasi ini memiliki manfaat untuk mempercepat serta mempermudah proses penjualan manajemen stok hingga pembuatan laporan keuangan secara akurat. Dengan memanfaatkan aplikasi kasir diharapkan dapat meminimalisir terjadinya human error dan mempersingkat waktu untuk menyelesaikan banyak transaksi penjualan dan penyediaan laporan yang efektif dan efisien.

### 2.2 Pengertian Point Of Sale

Konsep point of sale (POS) adalah kegiatan yang berorientasi pada penjualan dan sistem yang mendukung proses transaksi. Dengan demikian, dengan adanya aplikasi POS ini, tugas-tugas pengguna dalam penyimpanan dan pengolahan data dapat dipermudah sehingga data yang diinput dapat diatur dan disistematisasikan untuk memperoleh informasi yang tepat dan teratur. Oleh karena itu, point of sale (POS) dinilai memiliki pengaruh yang besar terhadap operasional bisnis. Dengan fasilitas digital, pemilik bisnis akan memiliki informasi yang lebih akurat dan komprehensif, sehingga informasi tersebut akan berdampak besar pada peningkatan pendapatan bisnis.[4]

### 2.3 Metode Waterfall

Metode Waterfall Menurut Junaedy & S (2017), Model pengembangan soft-

ware yang diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 70-an merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier. Metode Waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian.[4]

## 2.4 System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Aswati, Ramadhan, Firmansyah dan Anwar (2017), pendekatan yang paling umum digunakan adalah System Development Life Cycle (SDLC) yang merupakan metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan menggunakan sistem informasi sistem komputer. Metode ini menggunakan pendekatan sistem yang dikenal sebagai pendekatan air terjun, yang menggunakan beberapa tahapan. Menurut Aswati dkk.[6], tahapan SDLC adalah sebagai berikut:

1. Tahap perencanaan sistem.  
Tahap awal pengembangan sistem yang mengidentifikasi perkiraan kebutuhan sumber daya seperti peralatan fisik, orang, metode (teknis dan operasional), dan anggaran yang tersisa umum (tidak terinci)
2. Analisis langkah demi langkah sistem (analisis sistem).  
Langkah yang mempelajari sistem yang ada untuk tujuan merancang sistem yang baru atau yang diperbarui.
3. Fase desain/desain sistem.  
Tahap setelah menganalisis sistem, menentukan proses dan data yang dibutuhkan oleh sistem baru. Perancangan sistem dibagi menjadi dua kategori, yaitu perancangan sistem secara umum dan perancangan sistem secara rinci.
4. Tahap implementasi sistem.  
Implementasi adalah tahap dimana desain sistem ditransformasikan ke

dalam kode (program) yang siap pakai.

5. Tahap Pemeliharaan Sistem.  
Langkah Pemeliharaan Sistem adalah langkah yang dilakukan setelah langkah Penerapan yang meliputi: penggunaan sistem, audit sistem, peninjauan sistem, perbaikan sistem dan peningkatan sistem.

## 2.5 Unified Modeling Language (UML)

UML adalah Bahasa Pemodelan standar yang terdiri dari serangkaian diagram terintegrasi, dikembangkan untuk membantu pengembangan sistem dan perangkat lunak untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan artefak (dokumen) sistem perangkat lunak. Terdapat beberapa diagram di UML yaitu diantaranya lain:

- a. Use case Diagram  
suatu pemodelan perilaku (behavior) dari suatu sistem informasi yang diimplementasikan. Sebuah use case menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor dan sistem informasi yang akan dibuat.
- b. Sequence Diagram  
Digunakan untuk menggambarkan situasi atau serangkaian langkah yang diambil dalam menanggapi suatu peristiwa untuk menghasilkan hasil tertentu.
- c. Class Diagram  
Diagram Class adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dalam mendefinisikan kelas-kelas yang akan dibangkitkan untuk membangun sistem.

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Pengumpulan Data

Metode penelitian merupakan langkah penting dalam penyusunan penelitian khususnya untuk menemukan dan interpretasi atas fakta, revisi atas teori atau hukum. Metode pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam melakukan pengumpulan data antara lain:

#### A. Observasi

Dalam Metode ini peneliti mencoba menganalisa dan mengembangkan informasi yang berkaitan dengan masalah yang akan disusun, kemudian menyimpulkan setiap jawaban dengan menyusun solusi-solusi yang akan di jadikan konsep sistem yang akan dibuat.

#### B. Wawancara

Pada Metode ini, peneliti mendapatkan data dengan cara bertanya langsung kepada pemilik kedai, dan bagian kasir untuk menggali informasi terkait mekanisme transaksi penjualan yang ada pada kedai kopi.

#### C. Studi Pustaka

Terlepas dari dua metode pengumpulan data diatas, peneliti juga melakukan studi pustaka yaitu metode pengumpulan data dengan cara mencari informasi melalui berbagai situs internet, jurnal dan juga artikel. Dalam hal ini peneliti berusaha untuk melengkapi data yang telah diperoleh dengan cara mencari artikel atau jurnal sebagai bahan acuan atau referensi yang berhubungan dengan pembuatan project aplikasi kasir berbasis website.

### 3.2 Metode Pengembangan Sistem

#### A. Analisa Kebutuhan Software

Menganalisa semua kebutuhan yang diperlukan termasuk dokumen dan *interface* guna menentukan komponen-komponen apa saja yang diperlukan dan digunakan sebagai proses komputerisasi sebuah sistem website.

#### B. Desain

Mendefinisikan kebutuhan suatu sistem yang terkait perancangan aplikasi meliputi rancangan database produk, *userinterface* yang akan dibuat. Penulis membuat program yang bersifat *user friendly* agar mudah dipahami dan mudah untuk digunakan, maka dari itu penulis

menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) sebagai rancangan aplikasi kasir ini.

#### C. Code Generation

Menentukan Bahasa pemrograman mana yang akan digunakan untuk sistem POS (*Point Of Sale*). Maka dari itu peneliti memilih pemrograman berbasis object yang lebih cocok untuk aplikasi kasir berbasis website.

#### D. Testing

Mendesripsikan dan mendemonstrasikan proses pengujian yang akan dilakukan dengan menggunakan black-box testing.

#### E. Support

Menyesuaikan pengembangan sistem terhadap perubahan terkait hardware dan software yang akan digunakan.

## 4. PEMBAHASAN

### 4.1 Analisa (Perancangan Pembuatan Program)

Kedai Kopi memberikan pelayanan kepada para penikmat kopi dalam bentuk secangkir kopi atau cup, dengan kopi yang berkualitas dan menu yang bervariasi. Transaksi dimulai ketika customer memesan ke kasir, lalu kasir menginput terlebih dahulu data customer yang ingin memesan kopi, selanjutnya customer di arahkan untuk memilih menu yang diinginkan, lalu kasih melakukan input produk pada menu produk yang tersedia pada aplikasi kasir, jika customer selesai memesan pesannya, lalu kasir melakukan mengecek kembali pesanan yang di pesan oleh customer, jika sudah sesuai makan kasir membuat transaksi, dan mencetak struk penjualan yang di berikan ke customer untuk melakukan pembayaran. Setelah melakukan pembayaran selanjutnya kasir memberikan data penjualan ke bagian barista/koki untuk membuat pesanan yang telah di pesan oleh customer, setelah pesanan sudah di buat,

maka waites akan mengambil pesanan tersebut lalu mengantarkan pesanan tersebut ke meja customer.

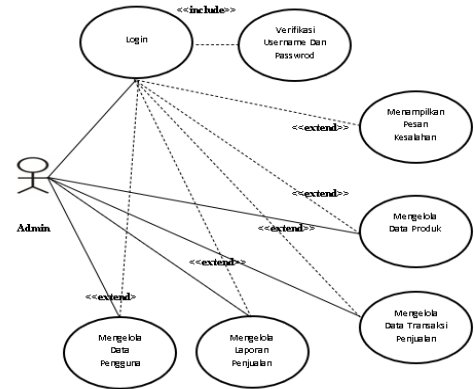
## 4.2 Analisa Kebutuhan Software

### A. Tahapan Analisa

Pada Aplikasi Kasir Kedai Kopi berbasis web ini terbagi menjadi 3 hak akses yaitu admin, kasir, dan pimpinan. Fungsi admin merupakan hak akses tertinggi yang dapat mengakses semua fitur pada sistem aplikasi kasir berbasis web ini. kasir hanya dapat diberikan hak akses untuk view produk, melakukan input penjualan, akses data pemesanan, dan laporan penjualan. Sedangkan untuk pimpinan hanya dapat melihat semua fitur tanpa bisa mengubah atau menambahkan fitur yang ada. Untuk lebih jelasnya, spesifikasi kebutuhan (system requirement) dari aplikasi kasir berbasis web pada Kedai Kopi ini akan dijelaskan dibawah ini:

#### 1. Use Case Halaman Admin

- A1. Admin dapat melakukan *Login*
- A2. Admin dapat mengelola Master Data
- A3. Admin dapat mengelola Kategori Produk dan jenis produk
- A4. Admin dapat merubah profile
- A5. Admin dapat merubah *Password*
- A6. Admin dapat mengelola semua pengguna
- A7. Admin dapat melihat Transaksi Penjualan
- A8. Admin dapat melihat Laporan Penjualan
- A9. Admin dapat melakukan *Logout*

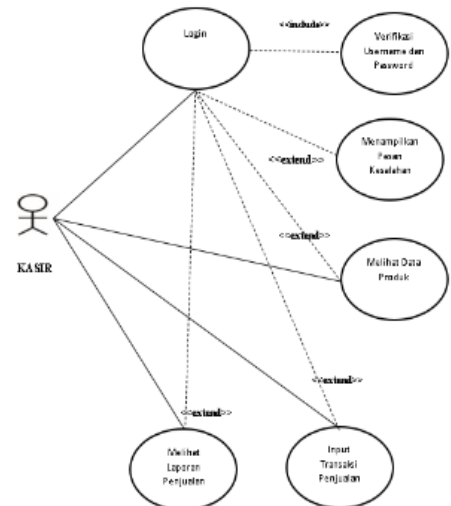


Gambar 1. Use Case Diagram Halaman Admin

#### 2. Use Case Halaman Kasir

Halaman Kasir

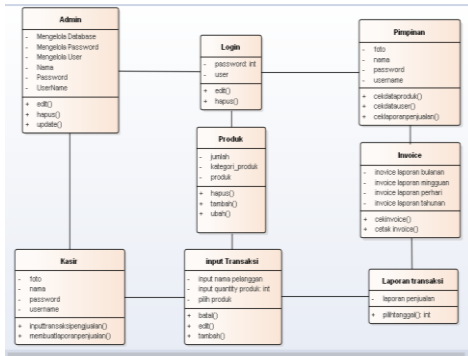
- B1. Kasir dapat melakukan *Login*
- B2. Kasir dapat melihat *produk*
- B3. Kasir dapat Input Penjualan
- B4. Kasir dapat melihat Data Penjualan
- B5. Kasir dapat melihat Laporan Penjualan
- B6. Kasir dapat melakukan *Logout*



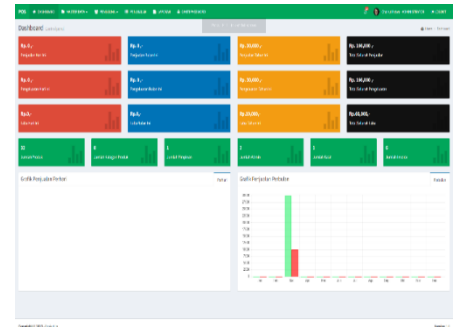
Gambar 2. Use Case Diagram Halaman Kasir

#### 3. Class Diagram

Berikut ini ada Objek-Objek yang teridentifikasi dari sistem aplikasi kasir berbasis web ini:

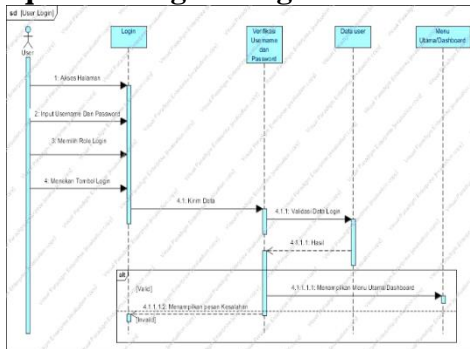


Gambar 3. Class Diagram



Gambar 6. Untuk Dashboard

4. Sequence Diagram login

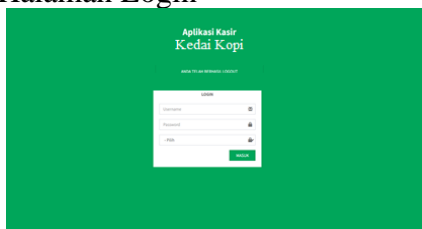


Gambar 4. Sequence Diagram User Login

5. User Interface

User Interface ditujukan untuk User dimana user bisa melakukan segala macam transaksi pemesanan didalam aplikasi kasir ini. Berikut tampilan user interface yang ada pada aplikasi kasir:

a. Halaman Login

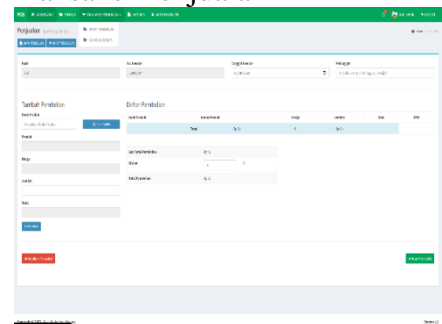


Gambar 5. User Interface Login

b. Dashboard

Halaman Dashboard adalah halaman utama atau halaman awal yang menampilkan ringkasan informasi.

c. Transaksi Penjualan



Gambar 7. Transaksi penjualan

4.3. Testing

Mendeskripsikan dan mendemonstrasikan proses pengujian yang akan dilakukan dengan menggunakan blackbox testing

A. Form Login

No	Skenario	Test case	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diinginkan	Kesimpulan
1	Mengosongkan semua isian data login, lalu langsung mengklik tombol masuk	Username = kosong Password = kosong	sistem akan menolak akses login dan menampilkan comment box "please fill out this field"	Sezui dengan hasil yang diinginkan	Valid
2	Hanya mengisi username dan mengosongkan password, lalu langsung mengklik tombol masuk	Username = admin Password = kosong	sistem akan menolak akses login dan menampilkan comment box "please fill out this field"	Sezui dengan hasil yang diinginkan	Valid
3	Hanya Mengisi Username dan password, tanpa memilih role login nya, langsung mengklik tombol masuk	Username = agats123 Password = agats123 Role login = tidak di pilih	sistem akan menolak akses login dan menampilkan comment box "please select an item in the list"	Sezui dengan hasil yang diinginkan	Valid
4	Memasukan username password dan role yang salah, lalu langsung melakukan	Username = salah Password = salah Role login = salah pilih	Sistem akan menolak akses masuk dan akan tampilan notice "login gagal username dan password salah !"	Sezui dengan hasil yang diinginkan	Valid

Gambar 8. Testing Form Login

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Aplikasi ini dibuat bertujuan untuk memudahkan kasir dalam memproses transaksi penjualan dan melakukan rekap

penjualan. Untuk pimpinan aplikasi ini dapat membantu menyediakan laporan yang cepat dan akurat secara efisien dan efektif.

- a. Pengembangan aplikasi kasir ini dapat dikembangkan dengan pengelolaan transaksi keuangan.
- b. Pengembangan aplikasi dapat dikembangkan dengan berbasis mobile

## 5.2 Saran

Ada pun saran dalam pengembangan aplikasi kasir untuk penelitian selanjutnya adalah:

## DAFTAR PUSTAKA

- Awaludin, M., & Nugraha Rizki, M. (2021). Penerapan Technology Acceptance Model Pada Marker Based Tracking Untuk Pembelajaran Sistem Tata Surya Terhadap Anak - Anak. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 8(1), 147–172.
- Syahrin, A. (2017). Analisis Perencanaan Pemeliharaan Jalan Tol Purbaleunyi Pt. Jasa Marga (Persero) Tbk. Bandung Dalam Rangka Meningkatkan Efektifitas Dan Efisiensi. *Universitas Widyatama*.
- S. D. H. Permana and . F., “Analisa Dan Perancangan Aplikasi Point Of Sale (POS) Untuk Mendukung Manajemen Hubungan Pelanggan,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 1, pp. 20–28, Nov. 2015, doi: 10.25126/JTIK.201521124.
- J. Sains, D. Teknologi, G. Pamungkas, and H. Yuliansyah, “RANCANG BANGUN APLIKASI ANDROID POS (POINT OF SALE) KAFE UNTUK KASIR PORTABLE DAN BLUETOOTH PRINTER,” *JST (Jurnal Sains dan Teknologi)*, vol. 6, no. 1, Mar. 2017, doi: 10.23887/JSTUNDIKSHA.V6I1.8828.
- S. C. Cahyodi and R. W. Arifin, “Sistem Informasi Point Of Sales Berbasis Web Pada Colony Amaranta Bekasi,” *Information System For Educators And Professionals*, vol. 1, no. 2, pp. 189–204, 2017.
- F. Marisa and T. G. Yuarita, “PERANCANGAN APLIKASI POINT OF SALES (POS) BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE SIKLUS HIDUP PENGEMBANGAN SISTEM,” *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika*, vol. 3, no. 2, Sep. 2017, doi: 10.26905/JTMI.V3I2.1514.
- S. Aswati, M. S. Ramadhan, A. U. Firmansyah, and K. Anwar, “STUDI ANALISIS MODEL RAPID APPLICATION DEVELOPMENT DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI STUDI ANALISIS MODEL RAPID APPLICATION DEVELOPMENT DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI 1,” vol. 16, no. 2, p. 2017.
- A. Syahir, “Tinjauan Pustaka Tinjauan Pustaka,” *Convention Center Di Kota Tegal*, vol. 4, no. 80, 2017.

Syahrin, A. (2017). Analisis Perencanaan Pemeliharaan Jalan Tol Purbaleunyi Pt. Jasa Marga (Persero) Tbk. Bandung Dalam Rangka Meningkatkan Efektifitas Dan Efisiensi. Universitas Widyatama