

# Perancangan Sistem Antrian Sederhana Untuk Berbagai Layanan Berbasis Android

Sukma Seta Ardian<sup>1</sup>, Ade Kurniadi<sup>2</sup>, Muh Aris Saputra<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: <sup>1</sup>sukma.am12@gmail.com, <sup>2</sup>ade.kurniadi157@gmail.com, <sup>3</sup>aris.saputra@unpkdr.ac.id

**Abstrak** –Secara garis besar menunggu ialah kegiatan dimana kita berhenti pada suatu tempat dengan harapan akan mendapatkan sesuatu. Menunggu adalah masalah dan sangat membosankan. Dengan menunggu kita tidak tahu batasan waktu hingga kapan kita akan mendapatkan layanan. Banyaknya pengunjung dengan waktu tunggu yang tidak ada batasan menyebabkan terjadinya antrian, dan banyaknya antrian akan menyebabkan keluhan serta hal yang tidak terduga terjadi. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat perancangan aplikasi sebagai penunjuk waktu kapan kita mendapatkan pelayanan dan dengan dukungan notifikasi pengingat berbasis android agar penumpukan pengunjung tidak berlebihan dan pelayanan tidak mengalami kelebihan layanan.

**Kata Kunci** — Android, Antrian, Pelayanan.

## 1. PENDAHULUAN

Menunggu adalah masalah, secara umum menunggu ialah sebuah kegiatan dimana kita berhenti pada suatu tempat dengan harapan akan mendapatkan sesuatu. Disisi lain menunggu merupakan hal yang membosankan jika kita tidak melakukan suatu hal lain untuk mengisi kekosongan disela-sela waktu tersebut. Artian “menunggu adalah masalah” ialah dengan menunggu, waktu yang seharusnya bisa dimanfaatkan untuk suatu hal justru berkurang dikarenakan kita tidak tahu batasan waktu tunggu itu berapa.

Pada saat ini banyak sekali layanan yang mendapati permasalahan pada antrian yang berlebihan, kurangnya perhatian dalam waktu yang lama menyebabkan timbulnya keluhan[1], inginnya kita mendapatkan pelayanan dengan cepat tanpa harus menunggu lama namun banyaknya pengunjung menyebabkan keharusan dalam menunggu (*mengantri*) tak jarang pula kita mendapati seseorang yang pulang terlebih dahulu sebelum mendapatkan layanan karena terlalu banyak antrian dan akan memerlukan waktu yang sangat lama untuk mendapatkan layanan tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh Mahmud Basuki dengan judul “Analisa Sistem Antrian Pelayanan Registrasi Mahasiswa di BAAK Universitas Tridianti Palembang”. Berdasarkan penerapan model antrian didapati analisa untuk jumlah server (petugas pelayanan) yang optimal pada saat jam sibuk yaitu menambah server [2]. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh D Jayus Nor Salim, Wisnu Sanjaya, Anton Respati Pamungkas, Agung Koes Indarto dengan judul “Sistem Antrian Berbasis Web Menggunakan Raspberry dan ESP8266”. Dengan penggunaan sistem antrian yang praktis dan portable dimana kita bisa mencetak nomor antrian[3]. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Fajar Irvansyah, Setiawansyah, Muhaqiqin dengan judul “Aplikasi Pemesanan Jasa Cukur Rambut Berbasis Android”. Pembuatan aplikasi ini dilakukan dengan perancangan pembuatan desain dengan UML dan juga desain tampilan interface[4]. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Kholik Setiawan, Fauzi Yusa Rahman, Indu Indah Purnomo dengan judul “Perancangan Aplikasi Pemesanan Menu Makanan dan Minuman Pada Café Dengan Berbasis Web”. Penelitian tersebut menggunakan sistem boking meja untuk mengatasi pengunjung yang tidak mendapatkan meja[5]. Selanjutnya penelitian oleh Tuti Handayani, Ipung Gunawan, Rohmat Taufiq dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Menu Makanan Berbasis Web (Studi Kasus: Restoran Bukit Randu Bandara)”. Pada penelitian ini manusia sangat berperan penting untuk penanggung jawab sistem[6].

Di kesempatan kali ini berdasarkan permasalahan pada penelitian tersebut peneliti memanfaatkan *smartphone* sebagai sarana utama untuk mengatasi masalah antrian, tujuan penelitian ini adalah untuk membuat perancangan aplikasi sebagai penunjuk waktu kapan kita mendapatkan pelayanan dan dengan dukungan notifikasi pengingat berbasis android agar penumpukan pengunjung tidak berlebihan dan pelayanan tidak mengalami kelebihan layanan.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, sebuah proses menentukan suatu masalah untuk pengumpulan data yang didapat melalui kajian literatur dan memberikan suatu kesimpulan.

### 2.1 Dasar Teori

#### 1. Layanan

Layanan adalah tindakan atau perbuatan dimana sebuah pihak memberikan bantuan kepada pihak lain untuk mendapatkan suatu hal yang diinginkan. Kualitas pelayanan yang baik adalah jenis pelayanan yang memuaskan pelanggan sesuai harapannya[7], untuk memenuhi kualitas layanan harus mencerminkan pelayanan yang bersifat terbuka, mudah diakses semua pihak (transparan), dapat dipertanggungjawabkan (akuntabilitas), dapat dijalankan sesuai dengan kondisi yang terjadi (kondisional), dan tidak melakukan diskriminasi dari aspek apapun (kesamaan hak).

#### 2. Antrian

Antrian adalah suatu gambaran kejadian dimana sekelompok orang yang berkumpul untuk mendapatkan sebuah produk atau jasa secara bergilir[9]. Antrian biasanya terjadi ketika adanya sebuah layanan yang mengalami kelebihan permintaan produk atau jasa,

#### 3. Android

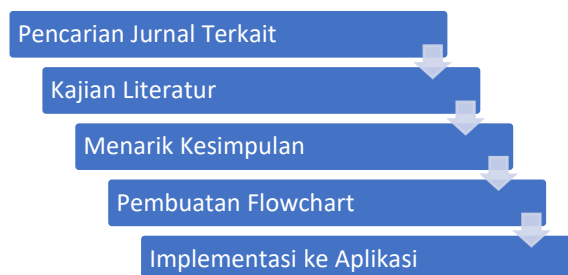
Android merupakan sistem operasi berbasis Linux yang dikembangkan untuk penggunaan perangkat *mobile*. Awalnya sistem operasi ini dikembangkan oleh Android Inc, dan dibeli oleh Google pada 2005, pada tahun 2007 dilakukan perkembangan dengan dibentuknya Open Headset Alliance (OHA) sebagai pengembangan standar terbuka pada perangkat mobile[10].

#### 4. Aplikasi

Aplikasi adalah program yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah dari pengguna aplikasi dengan tujuan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan, aplikasi mempunyai arti pemecahan masalah menggunakan data yang kemudian di proses pada sebuah komputasi. Secara umum aplikasi adalah alat khusus untuk penerapan sesuai fungsinya yang siap pakai pada suatu perangkat komputer maupun perangkat elektronik lainnya[8].

### 2.2 Perencanaan sistem

Merencanakan sistem pada permasalahan yang dihadapi dengan melakukan perkembangan, kemudian mendefinisikan masalah untuk tinjauan lanjut terkait tahapan yang akan dilanjutkan setelahnya. Perencanaan ini membutuhkan estimasi dari kebutuhan data pada pembuatan programnya. Gambaran perencanaan seperti halnya ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Gambaran Perencanaan

Pada Gambar 1, merupakan tahapan atau langkah-langkah untuk pembuatan aplikasi. Pencarian lebih mudah lewat *scholar.google.com*. Pembuatan *flowchart* bisa menggunakan *software diagrams*. Dilanjutkan pembuatannya pada Android Studio.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisis Kebutuhan

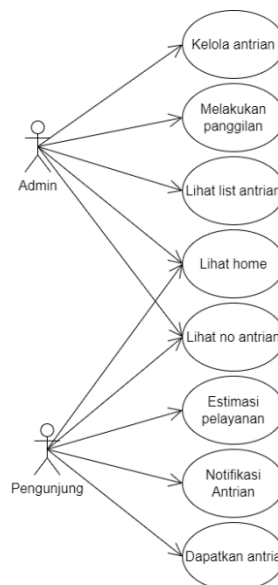
Tahapan awal, Pengembang melakukan sebuah analisis untuk memahami kebutuhan *software* serta batasannya. Informasi dapat diperoleh melalui survei atau wawancara pada sebuah layanan yang akan dilakukan perancangannya, penulis melakukan survei pada layanan sekitar yang memiliki antrian bergerombol, diperoleh informasi mengenai sistem antrian pada pelayanan tersebut kurang memanfaatkan perkembangan teknologi. Pembangunan sistem ini harus memenuhi spesifikasi *hardware* dan *software* yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. *Hardware* dan *software*

<i>Hardware</i>	<i>Software</i>
1. Laptop, RAM 4 GB atau lebih besar, Windows 7,8,10, Minimum 2 GB penyimpanan, Resolusi layar minimum 1280 x 800	1. Google Chrome
2. Charger	2. Diagrams
3. Handphone Android 5”Lolipop” ke atas	3. Figma
4. Kabel USB	4. Android Studio
	5. Microsoft Office

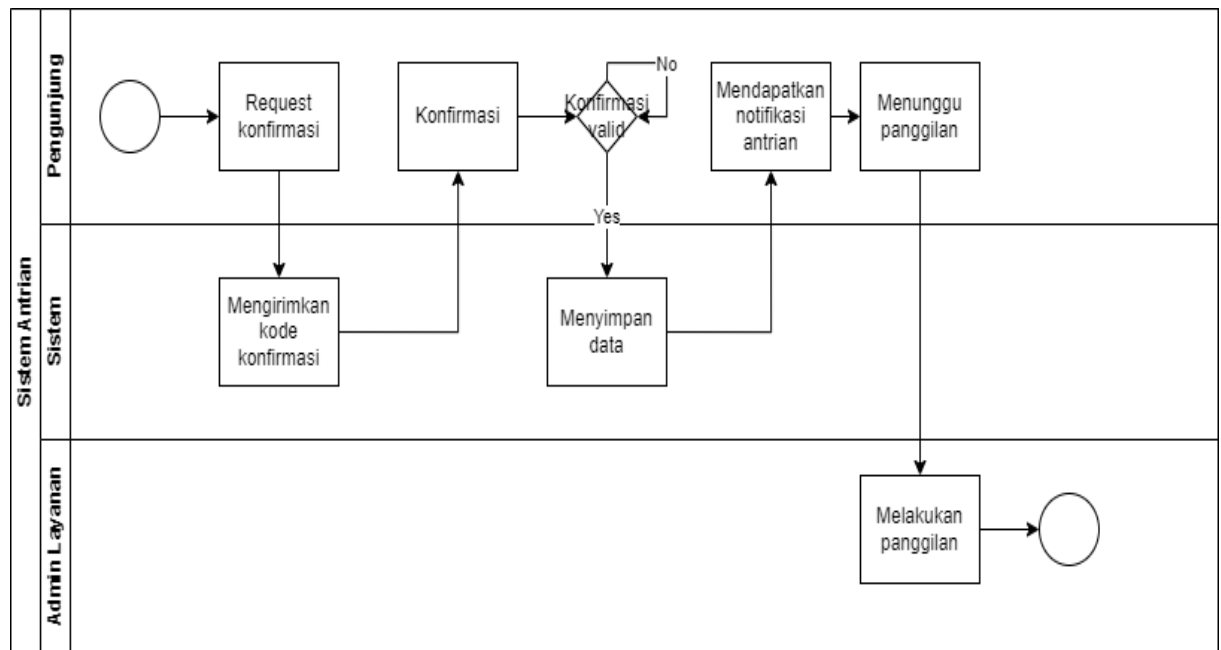
#### 3.2 Desain Sistem

Berdasarkan hasil analisis dilakukan sebuah perancangan sistem, berupa *use case diagram*, *activity diagram*, dan rancangan antarmuka. *Use case diagram* adalah penjelasan tentang interaksi kejadian antara aktor 1 dengan yang lainnya pada sistem yang dikembangkan. Sehingga dapat mengetahui fungsi dan siapa yang berhak mengaksesnya[11]. Terdapat dua aktor dalam sistem antrian ini, admin layanan dan pengunjung. *Use case diagram* ditunjukkan pada Gambar 2 dan *activity diagram* ditunjukkan pada Gambar 3.



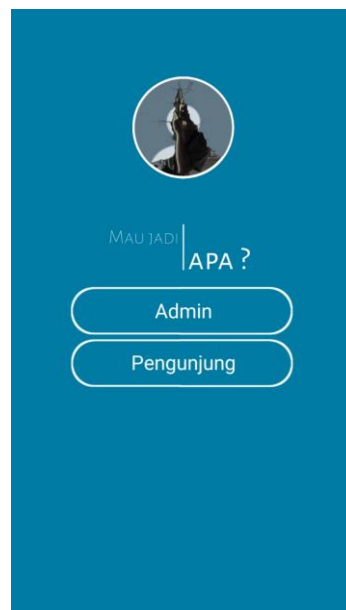
Gambar 2. *Use case diagram*

Pada Gambar 2, merupakan *use case diagram* untuk batasan interaksi yang dapat dilakukan. Agar aplikasi berjalan lancar admin dan pengunjung memiliki peran sendiri-sendiri. Peran yang sama hanya sebatas melihat tanpa mengubah maupun melakukan aksi.



Gambar 3. Activity diagram

Pada Gambar 3, merupakan *Activity diagram* aktifitas yang akan dilakukan untuk menjalankan aplikasi. Mulai dari request-an pengunjung yang kemudian dilakukan pengecekan sistem, menyimpan data dan admin hanya tinggal melakukan panggilan.



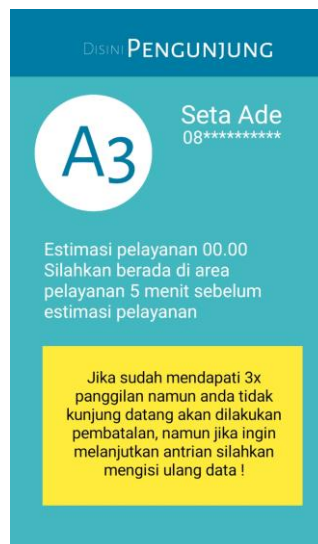
Gambar 4. Tampilan awal

Pada Gambar 4 merupakan halaman utama pilihan untuk menjadi admin atau pengunjung. Ini juga merupakan halaman login hanya saja lebih memudahkan pengguna. Untuk isinya setelah pengklikan maka akan lanjut ke halaman selanjutnya pada Gambar 5 yang ada di bawah ini.



Gambar 5. Request antrian

Pada Gambar 5 merupakan tampilan request antrian untuk memasukkan nama, nomor whatsapp, yang kemudian tap pada “Dap..” untuk mendapatkan pesan kode konfirmasi, setelah itu masukkan kode yang kemudian baru bisa mendapatkan no antrian.



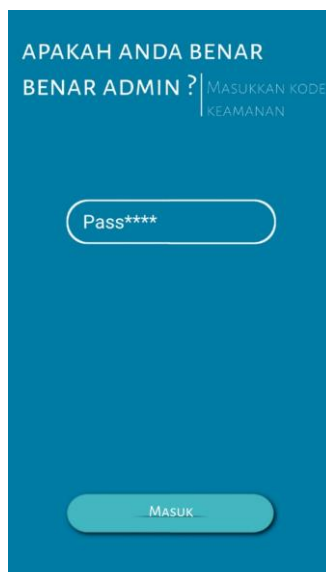
Gambar 6. No antrian

Pada Gambar 6 merupakan tampilan no antrian yang pengunjung dapatkan dan kemudian tinggal menunggu sesuai estimasi pelayanan. Disini juga meliputi aturan panggilan atau *warning*. Aplikasi bisa langsung dikeluarkan namun nanti kalau membuka kembali akan langsung pada halaman ini lagi.



Gambar 7. Notifikasi

Pada Gambar 7 merupakan notifikasi pengingat dan akan ada 5 tambahan notifikasi hanya mengganti pada kalimat ke dua. Kalimat pada notifikasi ke 2 “5 Menit lagi buruan”, notifikasi ke 3,4,5( “Panggilan 1”, ”Panggilan 2”, “Ini peringatan terakhir jika tidak datang yasudah”).



Gambar 8. Konfirmasi Admin

Pada Gambar 8 merupakan tampilan konfirmasi admin dimana pengguna diharuskan mengisi “Pass\*\*\*\*” untuk bisa masuk sebagai admin. Jika salah maka akan muncul “Pass valid?”.hanya tinggal klik kembali pada fungsi yang tersedia di *smartphone* kalian untuk kembali pada menu sebelumnya.



Gambar 9. Halaman Admin

Pada Gambar 9 merupakan tampilan halaman admin. Untuk melakukan panggilan, melanjutkan antrian ke nomer antrian selanjutnya, istirahat pelayanan, dan melihat list antrian pada box pertama yang ada nama ade kurniadi dengan mengkiliknya, dan fungsi terakhir untuk mengakhiri layanan.



Gambar 10. List antrian

Pada Gambar 10 merupakan tampilan list antrian yang bisa dilihat dan scroll kebawah dan untuk kembali ke tampilan sebelumnya dengan mengklik bagian atas tampilan. Tampilan ini hanya tersedia pada admin dikarenakan memiliki informasi yang penting.

### 3.3 Implementasi Sistem

Pada implementasi sistem terjadilah proses pembuatan rancangan desain. Kemudian dibuatlah program mengikuti dokumen sebelumnya dan dipecah menjadi modul kecil agar *programmer* dapat mengerjakannya tanpa mengganggu sistem lain.

### 3.4 Pengujian

Tahap selanjutnya, modul akan dilakukan uji sistem untuk mengetahui apakah *software* sesuai desain dan fungsinya apa belum. Pengujian ini menggunakan *black box testing*, dimana sistem berjalan sesuai keinginan atau tidak[11].

### 3.5 Pemeliharaan

Tahap terakhir, *software* dilakukan pemeliharaan untuk mengetahui kesalahan sistem yang tidak terdeteksi. Sehingga dapat dilakukan perbaikan dan perbaikan ini harus memiliki ijin atau telah disetujui untuk dilakukan pemeliharaan.

## 4. SIMPULAN

Sistem antrian merupakan kunci utama untuk mengatasi antrian yang bergerumbul, dan kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah :

1. Perancangan pembuatan aplikasi antrian ini sederhana, dengan memanfaatkan teknologi sebagai sarana utama. Dengan dimaksudkan agar lebih memudahkan urusan suatu pihak dalam sebuah pelayanan.
2. Tidak perlu melakukan tambahan server melainkan menambahkan batasan waktu kapan antrian pelayanan diakhiri. Dengan dimaksudkan antrian tidak dapat ditambahkan lagi pada waktu yang ditentukan dan layanan hanya tinggal menghabiskan sisa antrian yang telah terdaftar sebelumnya. Atau melakukan batasan jumlah pengunjung yang dilayani.
3. Tidak perlu melakukan pencetakan dengan memanfaatkan teknologi *smartphone* kita bisa membawa bukti antrian lewat media secara *realtime*.
4. Menghemat waktu untuk melakukan kegiatan lain ditempat yang berbeda pada saat waktu tunggu belum ada notifikasi pelayanan untuk segera merapat ke bagian pusat layanan.

## 5. SARAN

Untuk penelitian ini bisa diterapkan untuk berbagai macam antrian hanya tinggal mengganti beberapa desain dan fungsi yang sesuai tempat pelayanan. Gunakanlah metode perhitungan *Exponential smoothing* untuk mengetahui waktu estimasi antrian selanjutnya pada sistemnya agar perhitungan estimasi waktu lebih sempurna lagi.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Joko Ristanto, Zaiful Bahri (2017) “Aplikasi Sistem Antrian Berbasis Android” JOISE Vol. 1, No. 1, Hlm 1-68, Riau.
- [2] Mahmud Basuki (2018) “Analisis Sistem Antrian Pelayanan Registrasi Mahasiswa di BAAK Universitas Tridinanti Palembang” Jurnal Sistem dan Manajemen Industri Vol 2 No 1. 17-22.
- [3] D Jayus Nor Salim, Wisnu Sanjaya, Anton Respati Pamungkas, Agung Koes Indarto (2019) “Sistem Antrian Berbasis Web Menggunakan Raspberry dan ESP8266” Go Infotech: Jurnal Ilmiah STMIK AUB. Vol.25, No. 1.
- [4] Fajar Irvansyah, Setiawansyah, Muhaqiqin (2020) “Aplikasi Pemesanan Jasa Cukur Rambut Berbasis Android” Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi (JIITI), vol.1, No.1, 26-32.
- [5] Kholik Setiawan, Fauzi Yusa Rahman, Indu Indah Purnono (2021) “Perancangan Aplikasi Pemesanan Menu Makanan dan Minuman Pada Café Dengan Berbasis Web) Technologia Vol.12, No.4 193.
- [6] Tuti Handayani, Ipung Gunawan, Rohmat Taufiq (2020) “Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Menu Makanan Berbasis Web (Studi Kasus: Restoran Bukit Randu Bandara)” Jurnal SITECH Vol.3, No.1. Tangerang.
- [7] Thalia Claudia Mawey, Altje L. Tumbel, Imelda W. J. Ogi (2018) “Pengaruh Kepercayaan dan Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Nasabah PT Bank SULUTGO” Jurnal EMBA Vol.6, No.3, Hal. 1198 – 1207.
- [8] Hasan Abdurahman, Asep Ririh Riswaya “Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit Pada Bank Yudha Bhakti” Jurnal Computer & Bisnis, Vol.8, No.2, 61-69.
- [9] M. Safril Bahar, Mans Lumiu Mananohas, Chriestie E. J. C. Montolalu (2018) “Model Sistem Antrian dengan Menggunakan Pola Kedatangan dan Pola Pelayanan Pemohon SIM di Satuan Penyelenggaraan Administrasi SIM Resort Kepolisian Manado” <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/decartesian> akses 18 januari 2021.
- [10] Efni Maiyana (2018) “Pemanfaatan Android Dalam Perancangan Aplikasi Kumpulan Doa” Jurnal Sains dan Informatika Vol.4.II(54-67)
- [11] Jaroji and R. Kurniati (2018) “Sistem Antrian Multi Channel Rumah Sakit Berbasis Web” Jurnal Inovtek Polbeng – Seri Informatika Vol. 3, No. 2.