

## SISTEM ANTRIAN TRANSPORTASI PUBLIK LIGHT RAIL TRANSIT BERBASIS ANDROID

### *Light Rail Transit Public Transportation Queue System Based on Android*

Roy Fransico, [roytrilogi@gmail.com](mailto:roytrilogi@gmail.com)<sup>1)</sup>, Budi Arifitama, [budiarif@trilogi.ac.id](mailto:budiarif@trilogi.ac.id)<sup>2)</sup>  
<sup>1)2)</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Trilogi

#### ABSTRACT

*The more advanced and the development of the era tends to create more complex problems that need to be solved. Queueing in Indonesia is a problem that is difficult to control. LRT (Light Rail Transit) is the most recent public transportation for the people living around Northern Jakarta. Most of the people want to try this new transportation, this creates a problem where usually people tend not to want to queue in line when buying tickets. The solution for this problem is by ordering online tickets or online queues over queueing traditionally. In this study, the designing and programming methods used C# code on visual studio which is performed as a form of validation such as validation for Login and Registering; PHP code is used to connect the database for data registrants, users and admin; and UML (Unified Modeling Language) for designing the system and database. With this online queue, it can help overcome the problem of crowded long and congested lines at the LRT station so that it can increase the culture of the queue for mutual order to be realized.*

**Keywords:** Queue System, Public Transportation, Mobile Android

#### ABSTRAK

Semakin majunya dan berkembangnya zaman menyebabkan semakin bertambahnya kebutuhan pemecahan suatu masalah. Hal ini sangat dibutuhkan terutama untuk menyelesaikan permasalahan pada perusahaan-perusahaan di Indonesia dalam hal pemecahan masalah pada antrean yang panjang dan sulit dikendalikan. Transportasi publik terbaru yang sedang ramai di kalangan masyarakat Jakarta terutama di bagian timur dan utara adalah LRT (Light Rail Transit). Tentunya tidak sedikit yang ingin mencoba transportasi baru ini sehingga dibutuhkan adanya pemesanan tiket online atau antrean online untuk mencegah suasana yang ricuh berbasis android. Metode perancangan desain dan pemrograman meliputi penggunaan code C# pada visual studio yang digunakan untuk validation formnya seperti validasi dalam masalah Sign In dan Sign Up; code PHP untuk menyambungkan database misalnya untuk data para pendaftar atau user maupun admin; serta UML (Unified Modeling Language) untuk perancangan database-nya. Hasil dari diterapkannya antrean online ini, dapat mengatasi masalah ramainya antrean yang panjang dan padat pada stasiun LRT.

**Kata kunci:** Sistem Antrian, Transportasi Publik, Mobile Android

#### PENDAHULUAN

Teknologi memegang peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Di negara Indonesia kini perkembangan teknologi semakin pesat dari tahun ke tahun. Perkembangan tersebut dapat membuat pola aktivitas kehidupan manusia masuk ke

tahap era modernisasi yaitu dimana pada tahap itu semua aktivitas dikaitkan dengan kecanggihan teknologi.

Dampak yang ditimbulkan terbagi menjadi dua, yaitu dampak positif dan dampak negatif. Jika dilihat dari segi positif, teknologi dapat meningkatkan taraf dan

kualitas hidup orang banyak karena dengan pemanfaatan teknologi yang baik dan benar, kehidupan banyak orang akan menjadi lebih berkualitas. Namun tingginya tingkat penduduk membuat semakin meningkatnya tingkat konsumen. Ditambah dengan munculnya transportasi baru di Ibukota seperti Light Rail Transit (LRT) akan membuat peningkatan jumlah konsumen yang melebihi batas dari ruang lingkup bangunannya, sehingga antrian yang ditimbulkan akan menjadi sangat panjang dan padat[1], [2].

*Waiting Line* merupakan salah satu metode pengambilan keputusan[3]. Oleh karena itu, ada solusi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut dengan membuat pemesanan tiket *online* berbasis *website* atau antrian *online*. Antrian *online* bermaksud kita mengantri tetapi tidak langsung menunggu di tempat tersebut, melainkan mengantri secara *online*. Sistem pada *website* ini menggunakan jaringan internet dalam hal mengantri. Selain itu dapat mengetahui informasi mengenai urutan antrian di hari apa sehingga antrian yang panjang dan padat dapat diminimalisir.

Mengantri merupakan suatu ketertiban dimana kita menunggu sejenak sesuai dengan urutan. Seperti yang dapat kita lihat, di Indonesia sulit sekali untuk mewujudkan suatu ketertiban yang salah satunya adalah mengantre. Sejak dulu masyarakat Indonesia sering kali diingatkan untuk menerapkan budaya mengantri, namun sekian lama dari tahun ke tahun budaya antri pun menjadi pudar di kalangan masyarakat Indonesia. Tetapi tidak semua masyarakat Indonesia yang melupakan ketertiban ini, hanya sebagian kecil masyarakat yang masih menerapkan budaya mengantri.

Budaya antri seharusnya sudah ditanamkan sejak dini, salah satunya adalah disiplin dalam budaya antri sebab disiplin membentuk kebiasaan atau perilaku

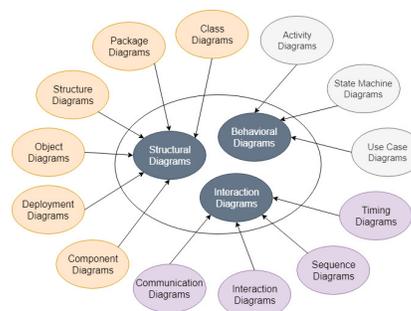
hampir semua aktivitas diselimuti atau berkaitan dengan kegiatan mengantre. Terkadang untuk mendapatkan keinginannya masyarakat tidak mementingkan antrean yang akan membuat ketidakteraturan hidup dalam melakukan semua aktivitas.

Android dipilih sebagai platform pengembangan perangkat lunak dikarenakan mayoritas pengguna internet di Indonesia memiliki dawai yang terhubung ke jejaring internet[4]. Di Indonesia sendiri sudah banyak aplikasi yang dikembangkan di platfor android seperti, aplikasi informasi daerah wisata[5], [6], Sistem informasi pemesanan tiket online [7],[8] dan[9].

Dengan adanya adanya aplikasi tiket online, maka akan memberikan dampak positif dalam kehidupan misalnya dapat mengurangi antrian dan kepadatan.

## METODE PENELITIAN

Rancangan sistem informasi antrian uji publik LRT ini menggunakan konsep pemodelan *Object Oriented* dengan perancangan *Unified Modeling Language*. UML menentukan, merealisasikan, dan membuat aplikasi dan perangkat lunak sebagai bahasa pemodelan grafis [10]. Diagram UML terdiri dari tiga belas diagram yang dikelompokkan menjadi tiga kategori[11], seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metodologi Pengembangan UML

Terdapat 4 tahap dalam membangun suatu perancangan :

### Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan ini bertujuan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan sistem dan mengetahui kebutuhan-kebutuhan pendukung dari perancangan sistem.

### Desain dan Perancangan Sistem

Tahap desain sebagai tahap awal yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhan. Pada tahap ini akan dilakukan pemodelan sistem menggunakan pemodelan UML (Unified Modelling Language). Pada tahap ini juga dilakukan perancangan antar muka sistem.

### Implementasi Sistem

Tahap selanjutnya yaitu tahap implementasi sistem yang merupakan tahap pembuatan program agar sistem yang dirancang dapat digunakan oleh pengguna.

### Pengujian Sistem

Tahap terakhir adalah tahap pengujian sistem. Dilakukan untuk mengetahui layak atau tidaknya sistem yang telah dibangun sesuai dengan yang diharapkan dan dengan adanya pengujian ini dapat mengetahui kekurangan dan kelebihan pada sistem sehingga dapat dilakukan perbaikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

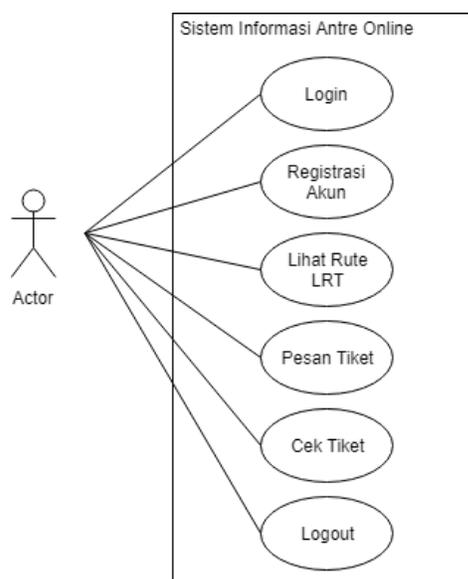
### Rekayasa Sistem

Sistem informasi antrian *online* ini hanya mempunyai satu hak akses yaitu sebagai pengguna (user) yang mendaftar untuk antre secara online karena sistem informasi yang dibangun bersifat *online* dan hanya berisi data pengguna yang ingin dan telah mendaftar. Hak akses yang dapat dilakukan oleh pengguna adalah mendaftar dengan cara memasukkan beberapa data umum pengguna dan memilih tanggal antrian.

### Desain Sistem

Berdasarkan diagram pada Gambar 2 terlihat bahwa actor (user) dapat melakukan login, registrasi akun, lihat rute LRT, pesan tiket, dan cek tiket, serta *logout*.

Activity Diagram pada gambar 3 menggambarkan aktivitas-aktivitas yang dapat dilakukan oleh user sebagai pengguna aplikasi.



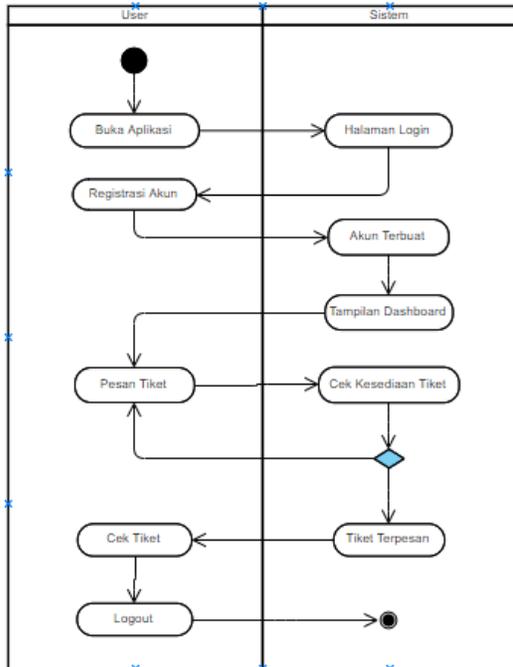
Gambar 2. Use Case Sistem Antrean LRT

Diagram pada Gambar 3 menggambarkan alur aktivitas dari sistem informasi antrian *online* yang akan dibangun.

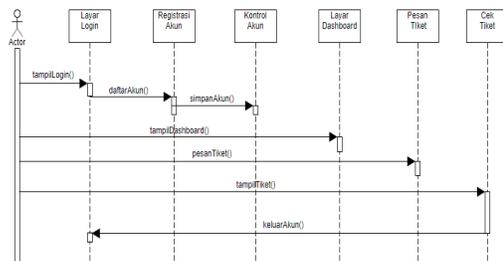
*Sequence Diagram* menggambarkan interaksi antar objek dengan urutan kejadian yang dapat menghasilkan output yang diinginkan. Berikut pada Gambar 4, *Sequence Diagram* dari sistem informasi antrian *online*.

### Implementasi Aplikasi

Pembuatan aplikasi merupakan implementasi sistem agar rancangan yang dibangun dapat digunakan oleh pengguna (user).



Gambar 3. Activity Diagram Sistem LRT



Gambar 4. Sequence Diagram Antrean LRT

Gambar 5. Halaman Login

Pada halaman *login* di Gambar 5 pengguna diharuskan untuk memiliki akun pengguna terlebih dahulu. Apabila pengguna belum memiliki akun maka pengguna dapat mendaftar atau membuat akun terlebih dahulu.

Gambar 6. Halaman Registrasi Akun

Gambar 7. Halaman Rute LRT

Gambar 8. Halaman Pemesanan Tiket

Pada halaman registrasi di Gambar 6 akun terdapat beberapa data yang harus diisi oleh pengguna untuk membuat akun baru.

Pada halaman utama terdapat rute LRT Jakarta yang dapat dilihat oleh pengguna yang diilustrasikan pada Gambar 7.

Pada halaman pesan tiket di Gambar 8 terdapat tanggal, waktu, dan jumlah tiket yang akan dipesan pengguna.

**Gambar 9. Halaman Cetak Tiket**

Pada halaman cek tiket pada Gambar 9, akan ditampilkan data-data sesuai dengan pesanan pengguna di halaman pesan tiket.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dari penelitian ini, dapat diambil kesimpulan bahwa :

- [1] Antrian pada saat pembelian tiket konvensional dapat dikurangi dengan memanfaatkan aplikasi sistem antrian online
- [2] Hasil perancangan sistem antrian online telah mengakomodir dari sisi User sebagai pelanggan, sehingga dapat memastikan tiket dapat diperoleh lebih dahulu .
- [3] Perlu dilakukan pengembangan kembali untuk menjaga kestabilan sistem akibat banyaknya akun pengguna dan tiket yang dipesan.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M.M. Ahsan, M.R. Islam, M.A. Alam, Study of Queuing System of a Busy Restaurant and a Proposed Facilitate Queuing System, IOSR J. Mech. Civ. Eng. (2014). <https://doi.org/10.9790/1684-11623135>.
- [2] T.Q. Lee, Y. Park, Y.T. Park, A time-based approach to effective recommender systems using implicit feedback, Expert Syst. Appl. (2008). <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.06.031>.
- [3] R.J. Batt, C. Terwiesch, Waiting patiently: An empirical study of queue abandonment in an emergency department, Manage. Sci. (2015). <https://doi.org/10.1287/mnsc.2014.2058>.
- [4] APJII, Penetrasi dan Perilaku Pengguna Internet Indonesia, Apjii. (2019).
- [5] S.A. Nurdin, Analisis dan Perancangan Aplikasi Wisata Di Daerah Bogor Berbasis Android, JISA(Jurnal Inform. Dan Sains). (2019). <https://doi.org/10.31326/jisa.v1i2.302>.
- [6] P.G.H. Suputra, PROTOTIPE SISTEM INFORMASI TUNTUNAN PERJALANAN WISATA DI PROVINSI BALI, JISA(Jurnal Inform. Dan Sains). (2019). <https://doi.org/10.31326/jisa.v1i2.297>.
- [7] Saifudin dan Maharani, Sistem Informasi Pemesanan Tiket Shuttle Berbasis Web Pada PO. Sumber Alam Purwokerto, Indones. J. Netw. Secur. (2017).
- [8] M. Maimunah, D. Supriyanti, H. Hendrian, Aplikasi Sistem Order Online Berbasis Mobile Android

- Pada Outlet Pizza Hut Delivery,  
Semnasteknomedia Online. (2017).
- [9] E.T. Hadtanto, A. Budiman, J. Triono, Sistem Informasi Pemesanan Tiket Travel Berbasis Gps, Pilar Teknol. (2016).
- [10] M. Ropianto, Pemahaman Penggunaan Unified Modelling Language, Jt-Ibsi. (2016).
- [11] R.A. Sukamto, M. Shalahuddin, Rekayasa Perangkat Lunak, UML (Unified Model. Lang. 4 (2016) 133–171.