

RANCANG BANGUN SISTEM APLIKASI PEMBOOKINGAN SERVIS MOBIL BERBASIS ANDROID PADA OTR.ID

Jonathan Adelwin¹⁾ Wasino²⁾ Tri Sutrisno³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Sistem Informasi, FTI, Universitas Tarumanagara

Jl. Letjen S Parman no 1, Jakarta 11440 Indonesia

email: jonathan.825200046@stu.untar.ac.id¹⁾, wasino@fti.untar.ac.id²⁾, tris@fti.untar.ac.id³⁾

Abstrak

Aplikasi pembookingan servis mobil berbasis android pada OTR.ID dibuat untuk meningkatkan kepuasan pelanggan pada OTR.id. Aplikasi berbasis android ini memudahkan pelanggan dalam melakukan booking servis sehingga menjadi lebih terjadwal dengan menggunakan perangkat *android* pada OTR.ID. Dalam melakukan perancangan aplikasi ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) model Waterfall. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk melakukan implementasi adalah Dart dan basis data yang digunakan Firebase Realtime Database. Dalam pembuatan use case diagram terdapat 3 aktor yaitu admin, pelanggan dan bengkel. Admin dapat mengatur bengkel dan pelanggan, pelanggan dapat melakukan booking servis, membayar pesanan booking, dan memberikan rating kepada bengkel, dan bengkel dapat menerima pesanan booking.

Kata kunci: OTR.ID, Servis, Mobil, Flutter, Firebase

1. Pendahuluan

Perkembangan internet mengalami kemajuan yang begitu pesat saat ini. Internet merupakan tempat untuk menyebarkan informasi yang paling efektif di zaman serba teknologi saat ini. Dengan hadirnya internet juga membantu dalam memudahkan jarak dan ruang dalam melakukan komunikasi[1]. Perkembangan internet ini memberikan dorongan kepada manusia untuk bergerak maju dan berkreasi sehingga menghasilkan ide-ide [2]. Dalam penggunaan internet membutuhkan sebuah perangkat untuk memudahkan akses pengguna. Salah satu perangkat yang mudah digunakan ialah *smartphone* karena pengguna dapat dengan mudah membawanya. Menurut (Solikin, 2018) Smartphone merupakan telepon genggam yang mempunyai beragam fitur serta memiliki kemampuan yang melebihi telepon genggam pada umumnya. Saat ini penggunaan *smartphone* yang sering digunakan masyarakat yaitu berbasis android. Android merupakan sistem operasi yang dimiliki oleh perangkat mobile berbasis OS Linux [3].

Saat ini mobil merupakan alat transportasi yang membantu manusia dalam menjalankan aktivitas seperti bekerja maupun berpergian selain motor. Sering kali

pengguna mobil yang memiliki kesibukan yang padat melupakan kondisi kendaraannya. Namun ada juga pengguna mobil yang sadar dengan keadaan kendaraannya namun tidak memiliki niatan datang ke bengkel karena beberapa alasan seperti waktu yang terbuang karena bengkel memiliki antrian yang panjang.

OTR.ID merupakan perusahaan yang memiliki layanan jual beli mobil baru dari berbagai macam merek dan memiliki layanan *aftersales* untuk membantu pelanggan dalam melakukan servis mobil pada bengkel yang bekerja sama. Namun dalam membantu pelanggannya untuk melakukan pemesanan servis ini masih menggunakan sistem manual dengan menghubungkannya terlebih dahulu. Dengan adanya aplikasi yang akan dibuat untuk OTR.ID ini dapat meningkatkan kepuasan pelanggannya karena pelanggan lebih mudah untuk mengakses layanan pemesanan servis dan servis mobil menjadi lebih terjadwal.

Berdasarkan permasalahan diatas, dibuat aplikasi pembookingan servis mobil berbasis android pada OTR.ID. Aplikasi dibuat menggunakan framework Flutter dengan bahasa pemrograman Dart dan untuk menyimpan data menggunakan Firebase Realtime Database.

2. Dasar Teori

2.1 Android

Menurut (Murya, 2014) Android merupakan sistem operasi berbasis linux yang digunakan oleh telepon pintar (*smartphone*). Android juga menyediakan sebuah platform bagi *developer* untuk menciptakan aplikasi yang digunakan oleh bermacam-macam perangkat bergerak [4].

2.2 Flutter

Flutter merupakan Software Development Kit (SDK) yang dikembangkan oleh Google untuk melakukan pengembangan aplikasi berbasis mobile. Framework Flutter digunakan untuk mengembangkan aplikasi pada *smartphone* berbasis Android maupun iOS. Bahasa pemrograman yang digunakan oleh Flutter yaitu Dart. Dart merupakan bahasa yang dikembangkan oleh Google. Bahasa Dart mudah untuk digunakan dalam melakukan pengembangan aplikasi *modern* dan memiliki implementasi dengan kinerja yang tinggi [5].

2.3 Firebase Realtime Database

Firebase merupakan layanan yang diberikan Google untuk memudahkan pengembang aplikasi dalam mengembangkan aplikasi. Firebase Realtime database merupakan database yang berbasis NoSQL, sehingga memiliki pengoptimalan dan fungsionalitas yang berbeda dengan database terkait [5].

2.4 Unified Modeling Language (UML)

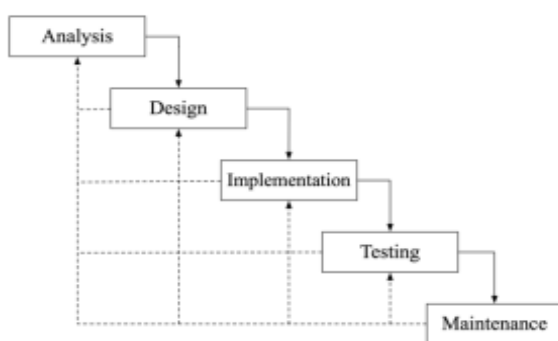
Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa yang digunakan untuk melakukan spesifikasi, visualisasi dan dokumentasi mengenai sistem dari perangkat lunak yang berbasis objek pada fase pengembangan [6].

2.5 Black-box Testing

Black-box testing merupakan metode pengujian yang dilaksanakan untuk mengetahui apakah fungsi yang terdapat dalam sebuah aplikasi berjalan dengan semestinya sesuai dengan kebutuhan yang dirancang tanpa harus mengetahui kode yang digunakan untuk merancang aplikasi [7].

3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi ini adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) Model *Waterfall*. Model *waterfall* adalah pendekatan yang terurut saat melakukan pengembangan perangkat lunak, proses dimulai dari mengetahui spesifikasi dari kebutuhan pelanggan, dan diakhiri dengan penyelesaian perangkat lunak yang telah dilakukan penerapan, pengujian dan dukungan [8]. Gambar dari model Waterfall dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Tahap Model Waterfall

Model Waterfall memiliki 5 tahap yang berurut:

1. Analysis

Tahap yang pertama yaitu analisis dimana persyaratan perangkat lunak sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna [8].

2. Design

Tahap yang kedua yaitu desain dimana pengembang perangkat lunak mendefinisikan desain dari solusi perangkat lunak termasuk dengan desain algoritma, arsitektur dari perangkat lunak, antarmuka sistem perangkat lunak, dan basis data [8].

3. Implementation

Tahap yang ketiga yaitu implementasi dimana pengembang perangkat lunak melakukan pembuatan kode perangkat lunak dan melakukan realisasi pada desain yang dirancang pada tahap sebelumnya [8].

4. Testing

Tahap yang keempat yaitu *testing* dimana aplikasi yang telah selesai dilakukan evaluasi dan validasi. Testing yang dilakukan mencakup sesuai dengan kebutuhan pengguna, spesifikasi dan tujuan yang dicapai [8].

5. Maintenance

Tahap terakhir yaitu perawatan sistem dimana pengembang melakukan penyempurnaan dan meningkatkan kinerja dari aplikasi setelah dilakukan implementasi kepada pengguna [8].

4. Hasil dan Pembahasan

Pada proses Rancang Bangun Sistem Aplikasi Pembookingan Servis Mobil Berbasis Android pada OTR.ID menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) mencakup proses Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram serta Class Diagram. Pembuatan *Use Case Diagram* untuk memberi gambaran tentang fungsi apa yang terdapat pada aplikasi. Setelah dilakukan perancangan UML selanjutnya membuat rancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk menjelaskan relasi antar tabel pada basis data. Tahap selanjutnya setelah melakukan rancangan basis data yaitu melakukan implementasi pembuatan kode untuk menghasilkan tampilan pada aplikasi dan fungsi sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada *use case diagram* dan *diagram* lainnya.

4.1 Use Case Diagram

Pada Use Case Diagram Rancang Bangun Sistem Aplikasi Pembookingan Servis Mobil Berbasis Android pada OTR.ID memiliki 3 aktor yaitu *Admin*, Pelanggan dan Bengkel. Gambar 2 merupakan rancangan *Use Case Diagram*.

1. Admin

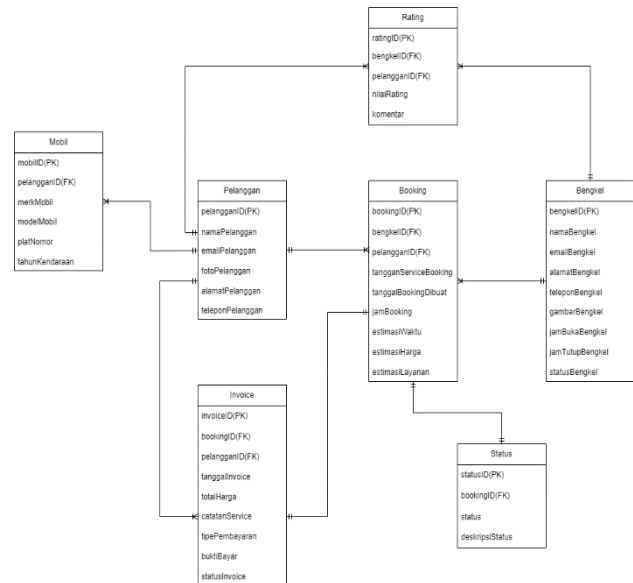
Admin adalah pengelola aplikasi yang dapat melakukan *login* dan *logout*, melakukan pengaturan terhadap aktor bengkel dan pelanggan.

2. Pelanggan

Pelanggan adalah pengguna aplikasi utama yang dapat melakukan *login*, registrasi akun dan *logout*, serta dapat melakukan *booking* servis pada bengkel, menambahkan kendaraan mobil, melakukan pembayaran serta memberikan *rating* kepada bengkel.

3. Bengkel

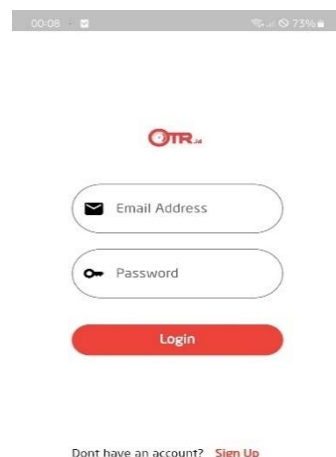
Bengkel adalah aktor yang telah didaftarkan oleh admin yang bekerja sama pada OTR.ID. Aktor ini dapat melakukan *login* dan *logout*, menerima *booking* dari aktor pelanggan dan mengirimkan *invoice* pembayaran.



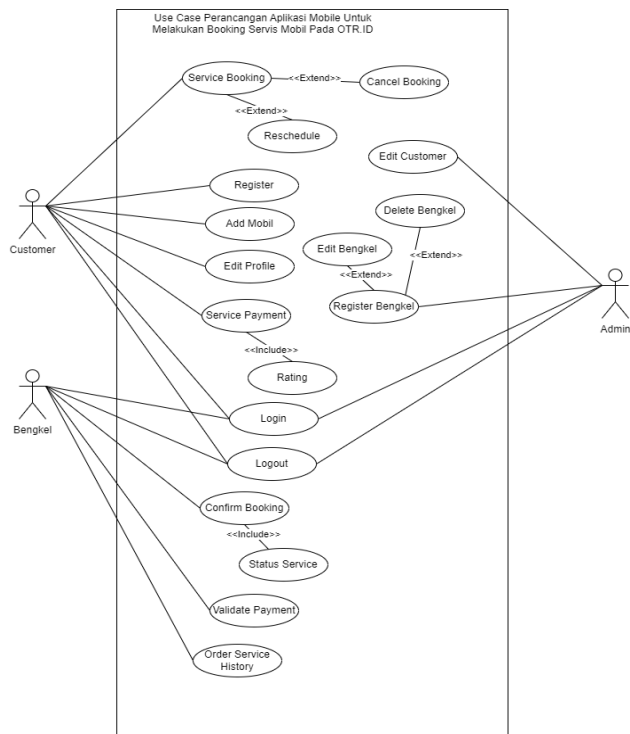
Gambar 3. Entity Relationship Diagram

4.3 Interface Aplikasi

Berikut merupakan tampilan antarmuka aplikasi berdasarkan yang telah dirancang dan dilakukan implementasi dengan Flutter serta penyimpanan data menggunakan Firebase Realtime Database.



Gambar 4. Tampilan Login

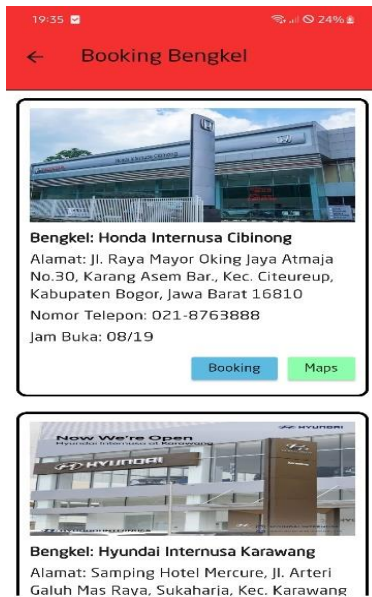


Gambar 2. Use Case Diagram

4.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

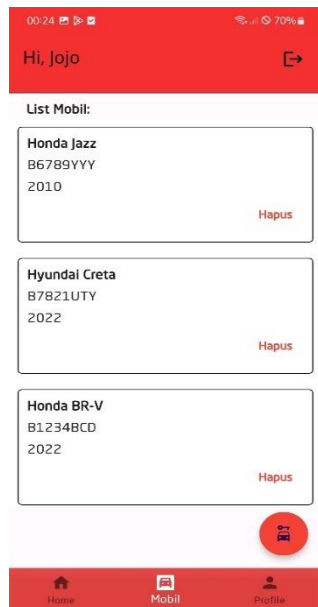
Pada Entity Relationship Diagram (ERD) Rancang Bangun Sistem Aplikasi Pembookingan Servis Mobil Berbasis Android pada OTR.ID terdapat 7 tabel yaitu tabel Pelanggan, tabel Bengkel, tabel *Booking*, tabel *Status*, tabel *Invoice*, tabel Mobil dan tabel *Rating*. Notasi Entity Relationship Diagram yang digunakan yakni notasi crow's foot dan dapat dilihat pada Gambar 3.

Pada gambar 4 merupakan halaman login yang dapat digunakan oleh *user admin*, *user* pelanggan dan *user* bengkel. Pelanggan yang belum memiliki akun dapat melakukan registrasi akun dengan menekan tombol *sign up* pada layar *smartphone* android.



Gambar 5. List Bengkel

Pada gambar 5 merupakan tampilan ketika user pelanggan telah melaksanakan *login* dan memilih *button booking* pada halaman utama. Halaman ini menampilkan seluruh bengkel yang telah didaftarkan oleh *user admin* serta pelanggan dapat memilih tombol *maps* untuk melihat peta dari bengkel dengan Google Maps.



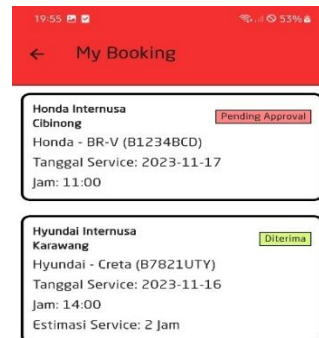
Gambar 6. List Mobil Pelanggan

Pada gambar 6 merupakan tampilan dari daftar mobil yang telah didaftarkan ke aplikasi yang mana daftar mobil akan digunakan pelanggan untuk melakukan *booking* servis pada mobilnya.



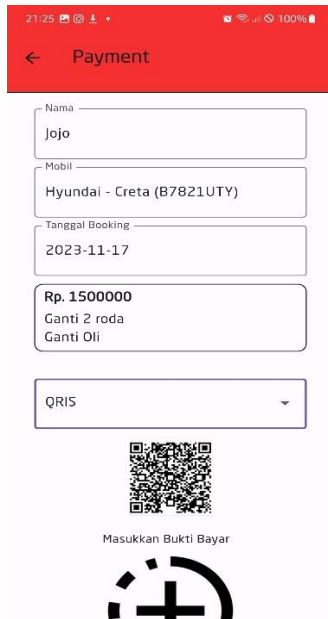
Gambar 7. Booking Form

Pada gambar 7 merupakan tampilan setelah *user* pelanggan menekan tombol *booking* pada halaman list bengkel. *Form* ini diisi sesuai dengan jadwal yang ingin dipilih serta pelanggan sudah harus mendaftarkan mobilnya terlebih dahulu sebelum melakukan *booking*. Pelanggan juga dapat melihat *rating* yang dimiliki oleh setiap bengkel.



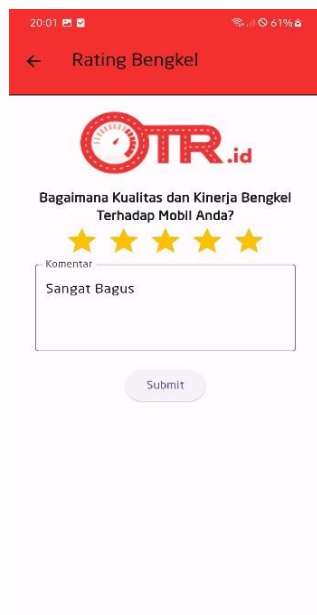
Gambar 8. Daftar Booking

Pada gambar 8 merupakan tampilan daftar-daftar booking yang telah dibuat oleh pelanggan. Pelanggan juga dapat melihat *status* dari *booking* yang dibuatnya, jika telah selesai pelanggan dapat melakukan pembayaran dengan mengisi *form*.



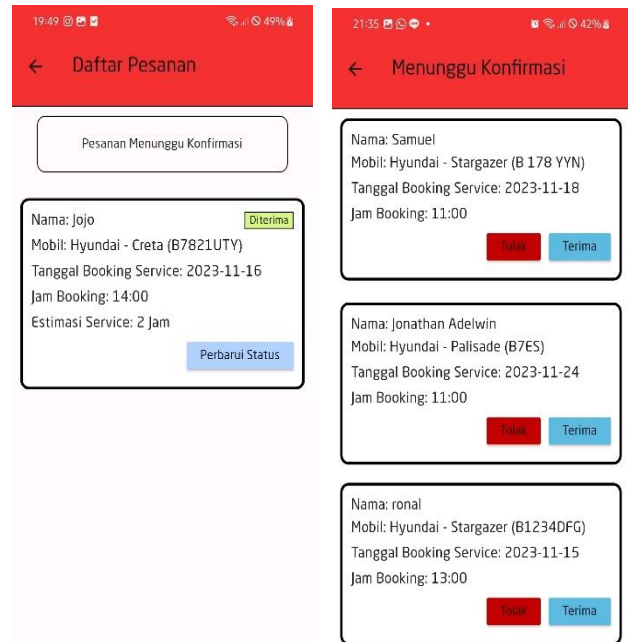
Gambar 9. Pembayaran

Pada gambar 9 merupakan tampilan pembayaran setelah pelanggan yang melakukan booking telah memiliki *status* selesai. Pelanggan akan mengunggah gambar bukti pembayaran untuk *user* bengkel akan memvalidasi pembayaran.



Gambar 10. Rating Bengkel

Pada gambar 10 merupakan tampilan setelah pelanggan melakukan pembayaran dan memberikan penilaian kepada bengkel. Bengkel dapat melihat penilaian yang diberikan namun tidak dapat mengetahui user yang memberikan penilaian.



Gambar 11. Daftar Pesanan Bengkel

Pada gambar 11 merupakan tampilan dari user bengkel ketika ingin melihat pesanan yang masuk dan yang sudah diterima. User bengkel pada tampilan ini dapat melakukan pembaharuan terhadap status booking untuk pelanggannya.

4.4 Pengujian Black-box

Pengujian aplikasi pembookingan servis mobil dilakukan pada fitur yang dimiliki pelanggan. Dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Black-box Testing

Skenario Pengujian	Hasil yang didapatkan	Kesimpulan
Melakukan <i>login</i> akun pelanggan	Akun pelanggan berhasil terhubung dengan aplikasi dan dialihkan pada halaman utama pelanggan	Berhasil
Menambahkan kendaraan mobil	Pelanggan berhasil menambahkan mobil dan datanya masuk kedalam <i>database</i>	Berhasil

Melakukan <i>booking</i> pada bengkel	Pelanggan berhasil melakukan <i>booking</i> bengkel dan data <i>booking</i> masuk ke pihak bengkel	Berhasil
Melakukan pembayaran servis	Status pembayaran pelanggan berubah menjadi menunggu validasi pembayaran	Berhasil
Memberikan <i>rating</i> bengkel	Pelanggan berhasil memberikan <i>rating</i> kepada bengkel dan data <i>rating</i> masuk kedalam <i>database</i>	Berhasil
Melakukan <i>logout</i> akun pelanggan	Akun pelanggan berhasil keluar dari aplikasi dan kembali pada halaman <i>login</i>	Berhasil

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pengujian dari program yang telah dibuat dapat disimpulkan dalam beberapa poin, sebagai berikut:

1. Framework Flutter dengan menggunakan bahasa pemrograman Dart berhasil diterapkan untuk pembuatan antarmuka sistem aplikasi.
2. Program aplikasi *booking* servis mobil berbasis android pada OTR.ID membantu pelanggan lebih mudah untuk melakukan servis mobil dengan terjadwal.
3. Seluruh fungsi CRUD yang ada pada aplikasi dapat berjalan dengan baik dan masuk kedalam Firebase Realtime Database.

Referensi

- [1] T. Sutrisno and D. Trisnawarman, "PEMBUATAN DAN IMPLEMENTASI WEBSITE DESA PANDOWOHARJO," *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, vol. 1, no. 2, Jan. 2019, doi: 10.24912/jbmi.v1i2.2905.
- [2] D. Setiawan, "Dampak Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Budaya," *JURNAL SIMBOLIKA: Research and Learning in Communication Study*, vol. 4, no. 1, p. 62, Apr. 2018, doi: 10.31289/simbolika.v4i1.1474.
- [3] V. C. Mawardi, F. Orlando, and N. Natha Lie, "PELATIHAN PENGGUNAAN APLIKASI PERCAKAPAN VIRTUAL BERBASIS ANDROID UNTUK SISWA KELAS 1-5 SD IMMANUEL," *Prosiding Konferensi Nasional*

Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR), vol. 5, pp. 1–10, Dec. 2022, doi: 10.37695/pkmcsr.v5i0.1695.

- [4] N. K. Ceryna Dewi, I. B. G. Anandita, K. J. Atmaja, and P. W. Aditama, "RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE SISK BERBASIS ANDROID," *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, vol. 1, no. 2, pp. 100–107, Oct. 2018, doi: 10.31598/sintechjournal.v1i2.291.
- [5] M. J. Suhendro, M. Sudarma, and C. D. Khrisne, "RANCANG BANGUN APLIKASI SELULER PENYEDIA JASA PERAWATAN DAN KECANTIKAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER," *Jurnal SPEKTRUM*, vol. 8, no. 2, pp. 68–82, Jun. 2021.
- [6] A. Putri, D. Arisandi, and T. Sutrisno, "SISTEM INFORMASI UNIT KEGIATAN MAHASISWA (UKM) UNIVERSITAS TARUMANAGARA BERBASIS WEB," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 11, no. 1, Jun. 2023, doi: 10.24912/jiksi.v11i1.24154.
- [7] I. Ismail and J. Efendi, "Black-Box Testing : Analisis Kualitas Aplikasi Source Code Bank Programming," *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, vol. 4, no. 2, p. 1, Dec. 2020, doi: 10.35870/jtik.v5i1.148.
- [8] J. Hendryli and V. C. Mawardi, "Development of Web Crawler to Build Indonesian Text Corpus," *IOP Conf Ser Mater Sci Eng*, vol. 1007, no. 1, p. 012043, Dec. 2020, doi: 10.1088/1757-899X/1007/1/012043.

Jonathan Adelwin, Mahasiswa tingkat akhir Program Studi Sistem Informasi, Universitas Tarumanagara, Jakarta.

Wasino S.Kom., M.Kom, Memperoleh gelar S.Kom dari STMIK Budi Luhur, Indonesia tahun 1999. Kemudian tahun 2001 memperoleh gelar M.Kom dari STTI Benarif Indonesia, Indonesia. Saat ini aktif sebagai Dosen Tetap Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta.

Tri Sutrisno S.Si., M.Sc., Memperoleh gelar S.Si. dari Universitas Diponegoro tahun 2011. Kemudian memperoleh gelar M.Sc. dari Universitas Gadjah Mada tahun 2015. Saat ini aktif sebagai Dosen Tetap Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta.