



Perancangan Sistem Informasi Jalur Angkot di Kabupaten Garut Berbasis *Webiste*

Asep Deddy Supriatna¹, Raden Erwin Gunadhi Rahayu², Lendra³

Jurnal Algoritma
Institut Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@itg.ac.id

¹ asepedddy@itg.ac.id
² erwingunadhi@itg.ac.id
³ 1806015@itg.ac.id

Abstrak – Angkot merupakan salah satu moda transportasi angkutan umum yang dapat digunakan oleh masyarakat secara luas, salah satunya kota Garut yang memiliki beberapa jurusan angkot yang sudah ditetapkan oleh pemerintah setempat. Dengan banyaknya jurusan atau trayek angkot yang tersebar ke berbagai lokasi, seharusnya memudahkan bagi masyarakat dalam mengetahui informasi terkait informasi angkot secara rinci. Tetapi karena keterbatasan informasi yang didapat sehingga masyarakat masih kesulitan ketika mencari informasi angkot yang hendak dinaiki. Dengan adanya permasalahan tersebut tujuan penelitian ini adalah membuat perancangan sistem informasi jalur angkot di Kabupaten Garut berbasis *webiste*. Sebagai solusi alternatif untuk membantu masyarakat dalam mendapatkan informasi seputar angkot secara mudah, cepat dan tepat, tanpa harus datang ke terminal atau ke dinas terkait yang mengelola operasional angkot. Metode yang digunakan dalam penelitian ini *rational unified process* yang terdiri dari empat tahapan. Diantaranya, *inception*, *elaboration*, *construction*, dan *transition*, kemudian untuk pemodelan menggunakan *unified modeling language*. Untuk pengujian pada aplikasi ini menggunakan *black box testing*. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem informasi jalur angkot di Kabupaten Garut berbasis *website*, yang memiliki fitur berupa peta rute angkot memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk mendapatkan informasi seputar angkot secara detail.

Kata Kunci – Angkot; *Rational Unified Process*; Sistem Informasi; *Website*.

I. PENDAHULUAN

Kebutuhan moda transportasi umum khususnya angkot disuatu daerah sangat menunjang untuk keperluan masyarakat ketika ingin bepergian ke suatu tempat [1]. Khususnya kota Garut memiliki wilayah yang luas sangat membutuhkan moda transportasi umum untuk mobilitas keperluan masyarakat sehari-hari. Berdasarkan data dari Dinas Perhubungan kota Garut terdapat 1132 angkot yang beroperasi untuk menunjang moda transportasi dan menjangkau daerah tertentu, serta memiliki 16 trayek yang sudah ditentukan oleh Dinas Perhubungan kota Garut melalui bupati yang tercantum dalam surat keputusan Nomor : 551.2/Kep. 261.DISHUB/2006.

Namun dengan banyaknya jumlah angkot serta trayek yang ada hal itu menyulitkan masyarakat dalam mengetahui informasi angkot secara rinci. Dinas Perhubungan yang bertanggung jawab dalam mengelola informasi angkutan umum khususnya angkot, saat ini belum ada fasilitas untuk media informasi yang bisa diakses oleh masyarakat secara instan. Saat ini informasi yang dikelola oleh Dinas Perhubungan dalam

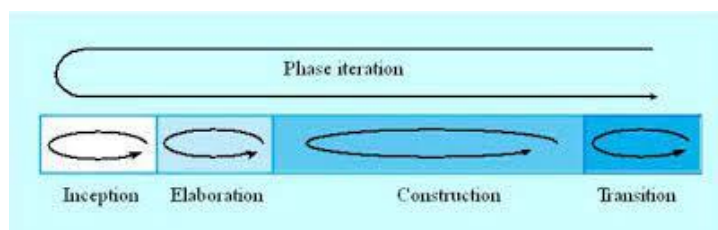
menyampaikan informasi angkot kepada masyarakat dikelola menggunakan *paper-full* berupa poster yang ditempel pada setiap bagian badan angkot. Terdapat kelemahan didalam pengelolaan data dan informasi dengan cara ini, antara lain susah untuk tersampaikan kepada masyarakat, penyajian yang kurang menarik dan informasi hanya terdapat pada bagian angkot saja, serta hanya sebagian angkot yang terpasang poster itu. Perlu adanya kemudahan dalam mengakses informasi jalur angkot dan informasi lainnya dengan menyajikan suatu sistem informasi angkot kepada masyarakat luas yang dapat diakses dengan mudah melalui suatu aplikasi berbasis *web* yang terhubung dengan internet [2]

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya mengenai sistem informasi angkot, penelitian pertama yang dilakukan oleh [3] menghasilkan sistem informasi angkot pintar yang dilengkapi dengan kartu RFID yang berisi nomer seri, merupakan kartu identitas penumpang. Penelitian kedua yang dilakukan oleh [4] menghasilkan sistem informasi angkot serta pencarian rute angkot di kota Medan dan dilengkapi dengan informasi tarif atau harga untuk para penumpang. Penelitian ketiga yang dilakukan oleh [5] menghasilkan sistem kelayakan angkot untuk keselamatan para penumpang. Penelitian ke empat yang dilakukan oleh [6] menghasilkan sistem informasi angkot menggunakan teknologi *augmented reality*, menyajikan informasi jalur angkot, trayek dan jarak tempuh. Penelitian kelima yang dilakukan oleh [7] menghasilkan sistem informasi untuk pencarian rute angkot terpendek. Penelitian ke enam yang dilakukan oleh [8] pada penelitian tersebut menghasilkan sistem informasi angkot yang menggunakan berbasis android. Dari latar belakang yang telah dikemukakan dan berdasarkan jurnal pada penelitian sebelumnya maka kali ini akan dibuat “Perancangan Sistem Informasi Jalur Angkot di Kabupaten Garut Berbasis *Website*” sebagai solusi alternatif untuk menghadapi permasalahan tersebut.

II. METODE PENELITIAN

A. Metodologi Penelitian

RUP (*Rational Unified Process*) merupakan sebuah proses pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara iteratif (berulang) dan inkrementasi (bertahap dengan progres menaik) [9] iteratif bisa dilakukan didalam setiap tahap, atau iteratif tahap pada proses pengembangan perangkat lunak menghasilkan perbaikan fungsi yang inkremental (bertambah naik)[10]



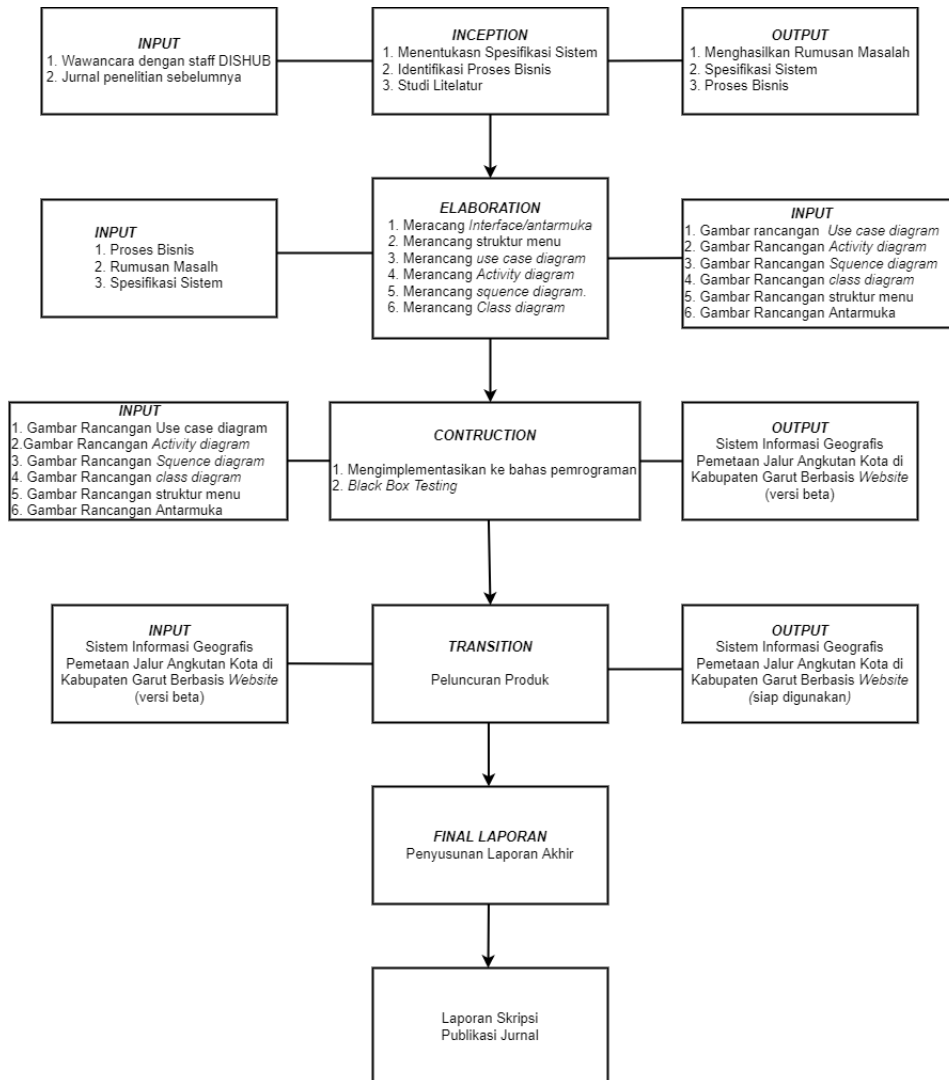
Gambar 1: Tahapan RUP

Adapun penjelasan dari tahapan metode *rational unified process* sebagai berikut :

1. *Inception*, melakukan analisis terhadap kebutuhan sistem, seperti dalam menentukan proses bisnis dan menentukan siapa saja yang bisa mengakses sistem (aktor) [11]
2. *Elaboration*, tahap ini lebih pada analisis dan rancangan sistem serta implementasi sistem yang fokus pada purwarupa sistem (*prototype*) [12]
3. *Construction*, merupakan tahapan implementasi dari pemodelan sistem, rancangan struktur menu, dan rancangan *layout* ke dalam bahasa pemrograman (*coding*).
4. *Transition* melakukan sebuah pengujian supaya meminimalisir kesalahan menggunakan metode *black box testing*.

B. Kerangka Pemikiran

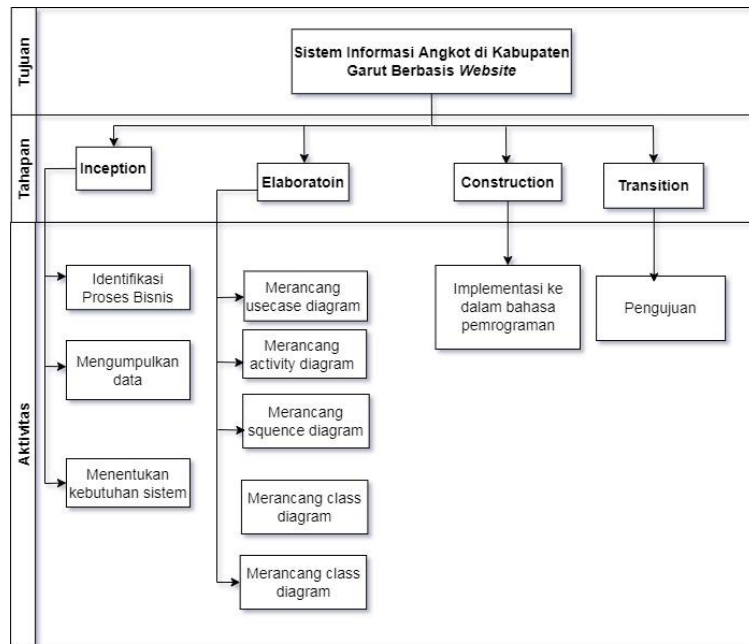
Kerangka pemikiran menurut [13] merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.



Gambar 2: Kerangka pemikiran

C. Work Breakdown Structure

Work beakdown sructure adalah suatu metode pengorganisasian proyek menjadi struktur pelaporan. *Work beakdown sructure* digunakan untuk melakukan *breakdown* atau memecah tiap proses pekerjaan menjadi lebih rinci. Hal ini dimaksudkan agar proses perencanaan proyek memiliki tingkat keakuratan yang lebih baik. *Work beakdown sructure* disusun berdasarkan dasar pembelajaran seluruh dokumen proyek yang meliputi tahapan, gambar-gambar, dan spesifikasi [14].

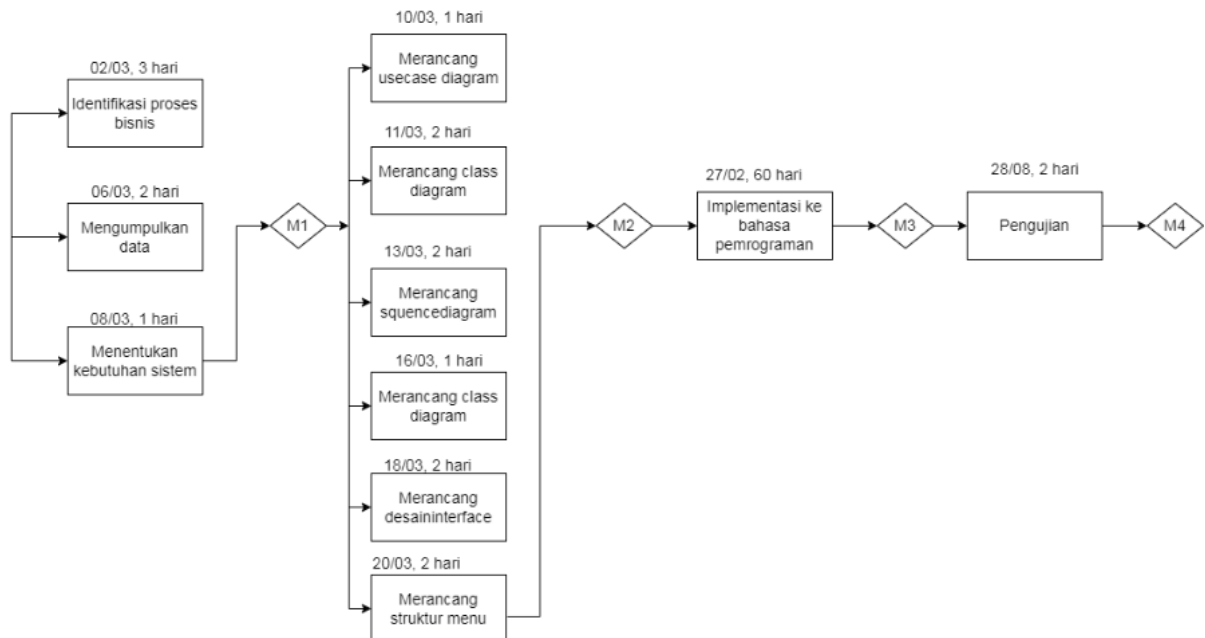


Gambar 3: *Work breakdown structure*

Gambar *work breakdown structure* diatas menjelaskan tahapan untuk perancangan aplikasi yang sesuai dengan metodologi RUP.

D. Diagram Aktivitas

Diagram alur aktivitas menggambarkan diagram alur kerja yang menjelaskan berbagai kegiatan pengguna atau sistem, orang yang melakukan masing – masing aktivitas dan aliran *sequential* dari aktivitas tersebut [15].



Gambar 4: Diagram alur aktivitas

Diargam alur aktivitas diatas menjelaskan alur pengerjaan aplikasi atau perencanaan pembangunan aplikasi.

III. HASIL DAN DISKUSI

Bedasarkan hasil pembahasan yang sesuai dengan tahapan metodologi RUP maka dihasilkan rancangan sebagai berikut:

1. Usecase diagram

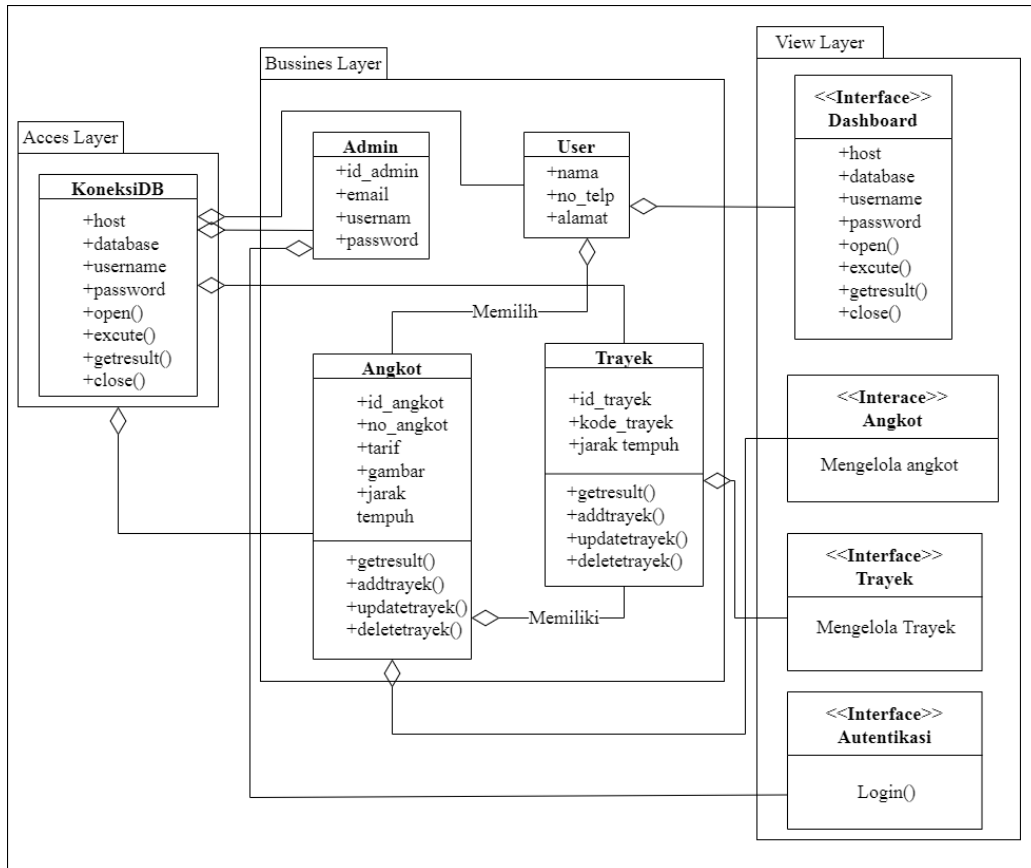


Gambar 5: Usecase diagram

Berdasarkan gambar diatas menjelaskan usecase diagram untuk sistem informasi jalur angkot di Kabupaten Garut berbasis website. Memiliki dua aktor yaitu, admin dan pengguna. Yang membedakan ke dua aktor tersebut ialah hak akses login. Dimana hak akses login hanya dimiliki oleh admin, pengguna atau user hanya memiliki hak akses berupa melihat data saja. Maka berdasarkan usecase diagram maka dihasilkan class diagram untuk perancangan database.

2. Class diagram

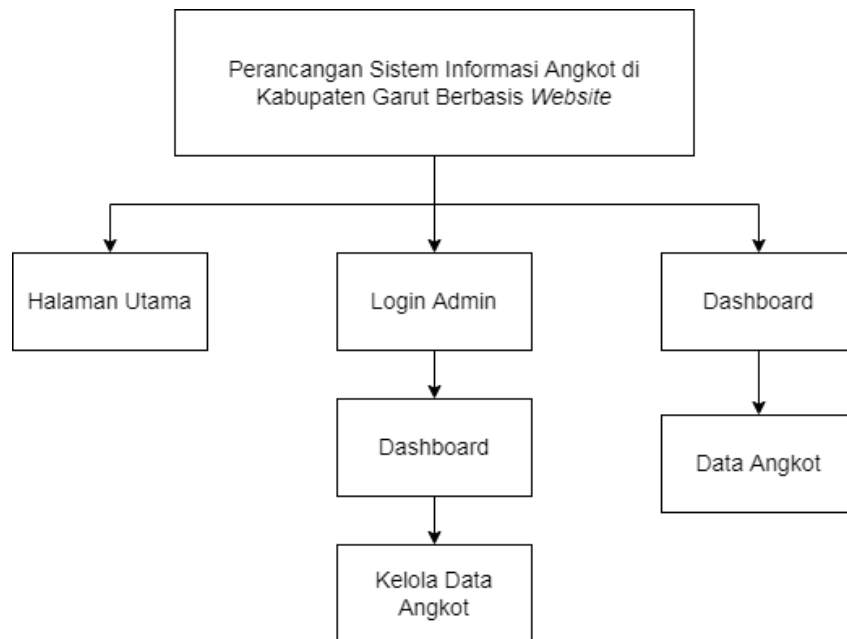
Class diagram menunjukkan atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan constraint yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan [16].



Gambar 6: Class diagram

Berdasarkan gambar struktur database diatas terdapat empat bussines layer, dimana bussines layer berperan sebagai inti dari struktur database untuk aktivittas aliran data aplikasi.

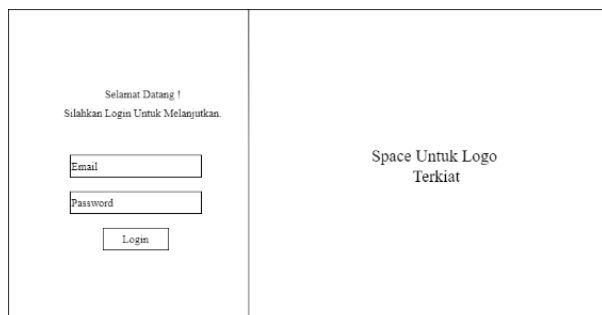
3. Struktur menu



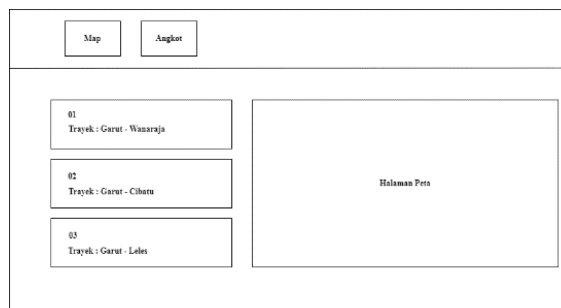
Gambar 7: Struktur Menu

Gambar diatas merupakan desain struktur menu yang akan ditampilkan pada aplikasi yang akan dibangun setelah melalui tahapan perancangan. Maka berdasarkan struktur menu, dihasilkan *user interface* yang akan digunakan untuk tampilan pada aplikasi, berikut merupakan gambar *user interface*.

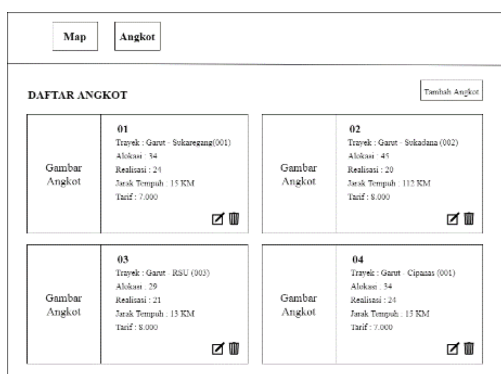
4. User interface



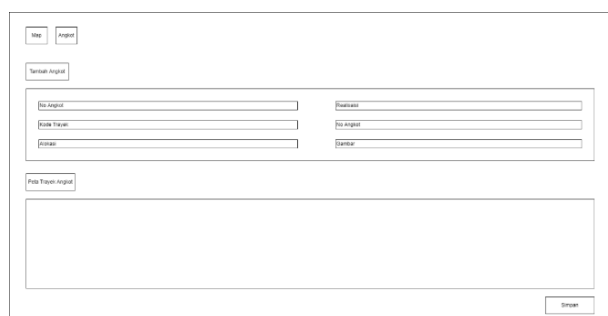
Gambar 8 : User interface login



Gambar 9 : User interface halaman utama



Gambar 10: User interface kelola data angkot



Gambar 11: User interface kelola trayek

Setelah melalui berbagai tahapan perancangan dan implementasi ke dalam bahasa pemrograman. Yang menandakan aplikasi ini sudah selesai dibangun, maka tahap akhir ialah pengujian aplikasi menggunakan metode *black box testing*.

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi menggunakan metode *black box testing* maka didapatkan kesimpulan bahwa aplikasi yang telah dibuat dapat berjalan sebagaimana mestinya tanpa ada kesalahan yang berarti.

IV. KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa secara operasional aplikasi ini memiliki dua aktor atau pengguna yang dibedakan dengan hak akses login. Hak akses login hanya dimiliki oleh admin sebagai pengelola aplikasi. Sedangkan pengguna atau masyarakat ialah aktor yang dapat menggunakan aplikasi ini untuk keperluan mencari informasi terkait angkot. Dengan dibuatnya sistem informasi angkot di kabupaten Garut berbasis *website* ini diharapkan dapat memudahkan masyarakat secara umum untuk mengetahui informasi detail terkait angkot di Kabupaten Garut. Serta diharapkan dapat memudahkan Dinas Perhubungan kota Garut dalam mengelola informasi angkot kepada masyarakat. Dengan dibangunnya aplikasi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam pengerjaan maupun hasil yang dirasa kurang maksimal. Maka dari itu untuk menunjang memaksimalkan penelitian ini diharapkan adanya pengembangan lebih lanjut. Yaitu, mulanya hanya berbasis *website* bisa ditingkatkan menjadi aplikasi yang berbasis android.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. N. Nasution, *Manajemen Transportasi*, 2nd ed. Ghalia Indonesia, 2011.
- [2] T. W. Widyaningsih, "Sistem Informasi Trayek Angkutan Umum Berbasis Web," *J. Ultim. InfoSys*, vol. 9, no. 1, pp. 58–62, 2018, doi: 10.31937/si.v9i1.862.
- [3] D. Rahmadiansyah and S. N. Arief, "Pengembangan Sistem Angkutan Kota (Angkot) Pintar (Smart Public Transportation) Dalam Mewujudkan Kota Pintar (Smart City)," *J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer)*, vol. 18, no. 2, p. 192, 2019, doi: 10.53513/jis.v18i2.159.
- [4] R. Renaldi, E. V. Haryanto, and J. Iriani, "Perancangan Aplikasi Informasi Rute dan Tarif Angkot di Kota Medan Berbasis Android," *J. FTIK*, vol. 1, no. 1, pp. 1009–1021, 2018.
- [5] Taufiq and Y. Yudihartanti, "Penerapan Theorema Bayes Pada Penilaian Kelayakan Angkutan Kota," *J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 10, pp. 111–122, 2021.
- [6] D. Muhammad, E. W. Hidayat, and A. P. Aldya, "Rancang Bangun Media Informasi Jalur Angkot Kota Tasikmalaya Berbasis Augmented Reality Markerless GPS," *SAIS| Sci. Artic. Informatics Students*, vol. 4, no. 1, pp. 35–41, 2021.
- [7] T. A. Labibah, "Pencarian Rute Trayek Angkot Terpendek Menggunakan Metode Algoritma Dijkstra Dan Haversine Formula," *FIKI(Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. VIII, no. 2, pp. 128–134, 2018.
- [8] A. P. Dewi, R. Maulini, and E. Subyantoro, "Aplikasi Informasi Angkutan Kota (Angkot) Bandar Lampung Berbasis Smartphone," *Karya Ilm. Mhs. Manaj. Inform.*, pp. 1–7, 2017, [Online]. Available: <http://eprints.jeb.polinela.ac.id/id/eprint/145>
- [9] A. . Rosa and M. Salahudin, *Rekayasa Perangkat Lunak : Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung, 2016.
- [10] R. A.S and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak : Terstruktur Dan Berorientasi Objek*, Edisi Revi. Bandung: Informatika Bandung, 2019.
- [11] R. R. Siregar, K. Nasution, and T. Haramaini, "Aplikasi Ujian Online Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama Dengan Menggunakan Metode *Rational Unified Process* (RUP)," *J. Minfo Polgan*, vol. 10, no. 1, pp. 33–41, 2021.
- [12] V. Amalia, D. Syamsuar, and L. Atika, "Komparasi Metode Wp Saw Dan Waspas Dalam Penentuan Penerima Beasiswa Pmdk," *J. Bina Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 122–132, 2019, doi: 10.33557/binakomputer.v1i2.452.
- [13] Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta, 2019.
- [14] A. Husen, *Manajemen Proyek (Perencanaan Penjadwalan dan Pengendalian Proyek)*. ANDI YOGYAKARTA, 2009.
- [15] R. Noveandini and M. Sri Wulandari, "Rancang Bangun Informasi Wisata Baturaden Menggunakan Webbase di Kabupaten Banyumas," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 4, no. 1, pp. 178–185, 2022, doi: 10.47233/jteksis.v4i1.398.
- [16] A. Bahrami, *Object Oriented System Development*, International. Boston: McGraw-Hill, 1999.