



Aplikasi Reservasi Transportasi untuk Antar Jemput Karyawan di Kawasan PT. Pupuk Kujang Cikampek

Rafli Rasyidin¹, Kamal Prihandani², Oman Komarudin³

^{1,2,3}Universitas Singaperbangsa Karawang

Email:

Abstract

Received: 22 Juni 2022

Revised: 25 Juni 2022

Accepted: 1 Juli 2022

PT. Pupuk Kujang Cikampek is a subsidiary of BUMN company, namely PT. Pupuk Indonesia Holding Company, which is engaged in the fertilizer industry. It has 34 departments and operates on an area of 510 hectares. With such a large area, traveling within the area will certainly be difficult if you do not have adequate vehicles or transportation. The Department of Public Services which is responsible for dealing with transportation service problems has a service in dealing with these problems, called Jajap. In simple terms, Jajap is a service to shuttle employees around the internal area of PT. Pupuk Kujang Cikampek uses a car. Unfortunately, the Jajap service reservation method is still done conventionally and is considered inefficient in terms of time and energy for employees. Because employees are required to visit the vehicle pool location if they don't have a WA driver contact. So these problems need a system that can handle it. The purpose of this research is to design and develop a transportation reservation application for shuttle employees at PT. Pupuk Kujang Cikampek uses the Extreme Programming application development method. In developing the application. The results of the System Usability Scale test on the developed application show that the application can be accepted by users with the category of "Good" assessment interpretation with a score for the Jajap requestor application is 72, 125 and the score for the Jajap driver application is 74, 2.

Keywords: Application, Extreme Programing, System Usability Scale

(*) Corresponding Author: rafli.rasyidin18057@student.unsika.ac.id

How to Cite: Rasyidin, R., Prihandani, K., & Komarudin, O. (2022). Aplikasi Reservasi Transportasi Untuk Antar Jemput Karyawan di Kawasan PT. Pupuk Kujang Cikampek. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(11), 295-306. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6831654>

PENDAHULUAN

Fenomena revolusi industri 4.0 mendorong semakin cepatnya perkembangan teknologi dengan semua proses yang dilakukan secara sistem otomatisasi yang berdampak pada semakin tingginya mobilitas manusia dengan adanya integrasi aktivitas manusia dengan teknologi informasi (Hamdan, 2018). Bersamaan dengan situasi dan kondisi tersebut, berkembanglah opsi teknologi transportasi *online* di tengah masyarakat.

Transportasi *online* sendiri merupakan kegiatan pemesanan layanan transportasi pribadi, baik roda dua maupun roda empat yang dilakukan melalui aplikasi secara *online* yang bertujuan untuk mempermudah seseorang dalam bepergian (Andresta, Sulistiyorini, & Putra, 2018). Aplikasi dapat didefinisikan sebagai suatu program untuk melakukan sesuatu pada sistem komputer yang digunakan oleh seseorang (Voutama & Novalia, 2021). Saat ini, teknologi pada perangkat bergerak telah mengalami perkembangan yang sangat pesat sehingga



dapat mendukung adanya teknologi transportasi *online*. Berdasarkan data statistik pada StatCounter (2022) pengguna perangkat Android hingga akhir Januari 2022 mencapai 91,41% dari total pengguna perangkat bergerak di Indonesia.

Hal lain yang membersamai berkembangnya teknologi transportasi online di masyarakat adalah adanya kebijakan digitalisasi di berbagai industri. Salah satunya adalah kebijakan digitalisasi yang sedang giat digencarkan oleh pemerintah adalah kebijakan digitalisasi pada perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) (Wareza, 2022).

PT. Pupuk Kujang Cikampek merupakan anak perusahaan BUMN yaitu PT. Pupuk Indonesia Holding Company yang bergerak di bidang industri pupuk. Saat ini, PT. Pupuk Kujang Cikampek memiliki 34 departemen yang beroperasi di atas kawasan seluas 510 hektar yang terletak di Desa Dawuan, Kecamatan Cikampek Kabupaten Karawang. Dengan luas tersebut, kegiatan perjalanan di dalam kawasan tentu akan menjadi sulit apabila tidak memiliki layanan kendaraan atau transportasi yang memadai.

Departemen pelayanan umum merupakan salah satu departemen yang dimiliki oleh PT. Pupuk Kujang Cikampek yang mana memiliki tugas salah satunya ialah menyediakan fasilitas layanan transportasi. Dalam wawancara yang telah penulis lakukan, Sartono menjelaskan dalam penyediaan fasilitas tersebut departemen ini memiliki layanan yang bernama Jajap. Secara sederhana, Jajap merupakan sebuah layanan untuk antar jemput karyawan di sekitar kawasan PT. Pupuk Kujang Cikampek menggunakan kendaraan berupa mobil. Dalam praktiknya reservasi layanan Jajap memiliki kelemahan terhadap pengelolaan layanan. Di mana karyawan dalam memesan layanan tersebut harus menggunakan aplikasi *whatsapp* (WA) dengan menghubungi *driver* secara langsung melalui aplikasi tersebut atau datang ke lokasi pool kendaraan di mana *driver* mangkal. Hal tersebut membuat karyawan kesulitan apabila tidak memiliki kontak WA *driver* dan harus mendatangi lokasi pool kendaraan. Di sisi *driver*, pesanan yang datang dari aplikasi WA tidak terkelola dengan baik. Karena, pada aplikasi WA yang dimiliki oleh *driver* tercampur dengan berbagai kebutuhan komunikasi yang lain dan menyebabkan pesan dari karyawan terkadang tidak terbaca (komunikasi pribadi, 13 Januari 2022).

Di samping itu, PT. Pupuk Kujang Cikampek sebagai anak perusahaan BUMN juga memiliki tuntutan untuk menerapkan digitalisasi dengan mempelajari inovasi model bisnis yang harus dilakukan. Dalam menjawab masalah dan tantangan tersebut, Departemen Pelayanan Umum menggagas adanya pembaharuan terhadap layanan Jajap yang masih bersifat konvensional dengan pengembangan sebuah sistem digital atau aplikasi yang dapat meningkatkan kualitas layanan tersebut.

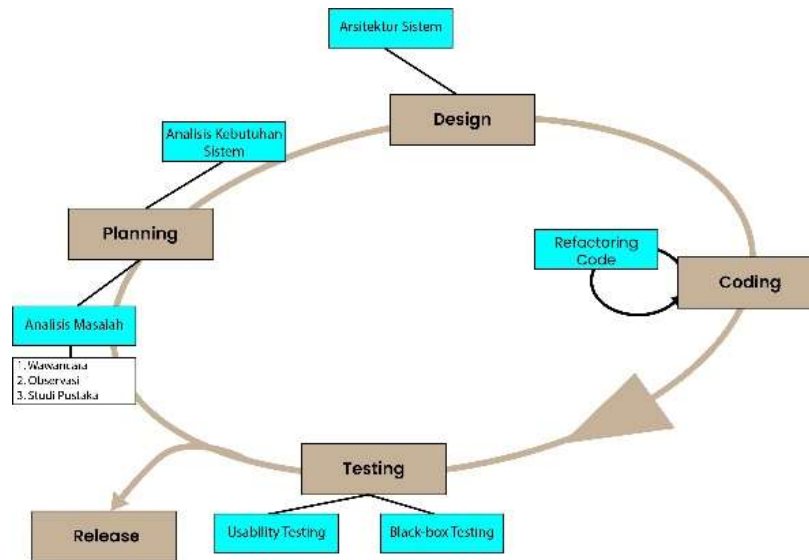
Berdasarkan paparan tersebut, penulis kemudian melakukan penelitian untuk memecahkan masalah tersebut dengan membuat aplikasi reservasi transportasi untuk antar jemput karyawan berbasis android di kawasan PT. Pupuk Kujang Cikampek.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metodologi pengembangan sistem yaitu *Extreme Programming* (XP). Metodologi XP termasuk dalam metodologi *software*

development di mana fokus pengembangannya adalah pengkodean (*coding*) yang menjadi aktivitas utama dalam semua tahapan pada siklus pengembangan sistem (Gumelar, Astuti, & Sunami, 2017). Pengembangan sistem menggunakan XP dapat meningkatkan kualitas perangkat lunak terhadap perubahan yang terjadi serta dapat menyesuaikan kebutuhan *user* (Ariyanti, Najib, Satria, & Alita, 2020).

Tahapan-tahapan penelitian dengan menggunakan XP dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Adapun rincian tahapan dalam menyelesaikan masalah penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. *Planning*: Pada tahapan ini, peneliti melakukan perencanaan sistem yang akan dirancang dan dibangun dengan melakukan analisis masalah, mendefinisikan solusi pemecahan sistem, dan analisis kebutuhan sistem.
2. *Design*: Pada tahapan *design*, peneliti merancang arsitektur sistem dan desain *user interface*. Arsitektur sistem dirancang dan direpresentasikan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang mana merupakan salah satu standar pemodelan untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Rosa & Shalahuddin, 2019).
3. *Coding*: Tahapan ini dilakukan implementasi terhadap rancangan arsitektur dan desain *user interface* yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya ke dalam kode program aplikasi atau proses *coding*.
4. *Testing*: Pada tahapan ini penulis melakukan pengujian terhadap fungsionalitas aplikasi yang telah dikembangkan menggunakan *black box testing* dengan mengedepankan spesifikasi fungsionalitas dari aplikasi (Roohullah, Tauhid, Ullah, & Khan. F., 2016) dan teknik yang digunakan adalah *equivalence partitions*. Selain itu, dilakukan *usability testing* untuk mengetahui kelayakan dan kenyamanan pada aplikasi dengan cara menyebarkan kuesioner kepada *user* menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* (Brooke, 1996).

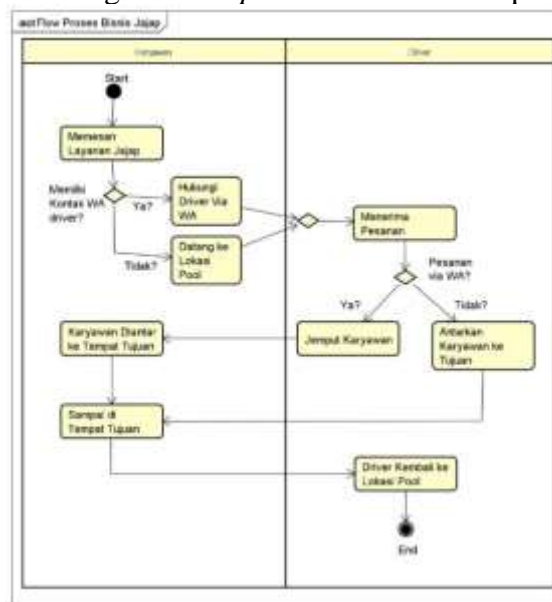
HASIL & PEMBAHASAN

Hasil

Aplikasi reservasi transportasi Jajap dirancang dan dibangun dengan menggunakan metode XP. Berikut adalah hasil penelitian berdasarkan tahapan metode XP.

Planning

Tahapan ini dimulai dengan dilakukan observasi dan wawancara kepada *user* guna mendapatkan data informasi mengenai sistem layanan Jajap yang masih berjalan saat ini untuk mengetahui *requirement* kebutuhan pengembangan aplikasi.



Gambar 2. Proses Bisnis Jajap

Berdasarkan wawancara dan observasi tersebut, penulis mendapatkan poin-poin penting yang dapat didefinisikan sebagai berikut:

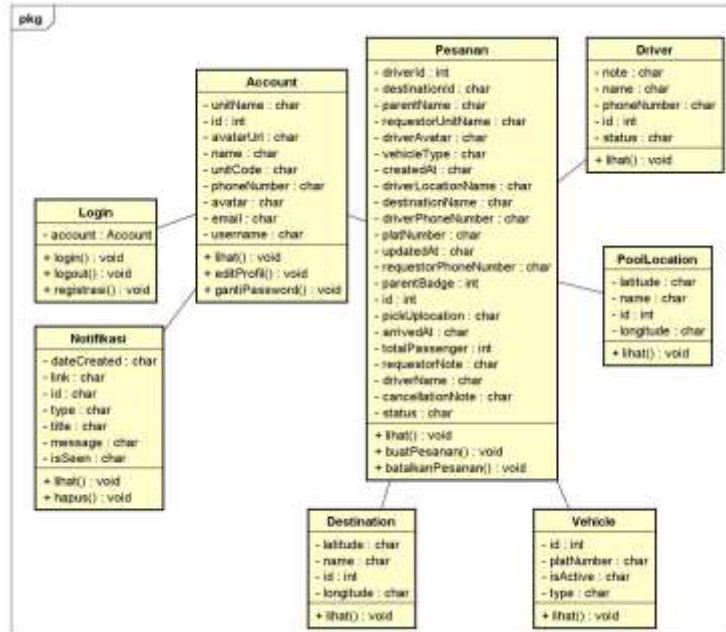
1. Proses pemesanan layanan Jajap menggunakan aplikasi WA belum dikelola secara optimal.
2. Pengelolaan pesanan menggunakan aplikasi WA tidak dapat dikelola dengan baik oleh *driver*.

Berdasarkan poin-poin tersebut, penulis mendapatkan kebutuhan fungsional yang dibutuhkan oleh sistem aplikasi yang dapat dilihat pada tabel berikut.

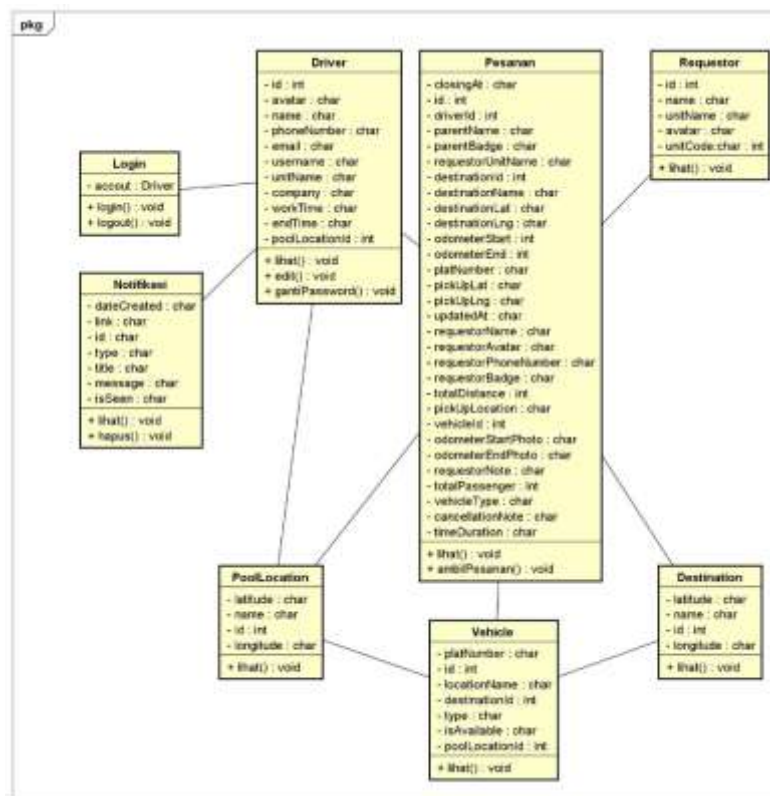
Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Aplikasi

No.	Peran	Kebutuhan
1.	Karyawan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. Registrasi 3. Mengelola Profil 4. Membuat Pesanan 5. Menghubungi <i>Driver</i> 6. Membatalkan Pesanan 7. Melihat Riwayat Pesanan

menggunakan *class diagram*. Dengan menggunakan *class diagram*, gambaran struktur dan deskripsi dari *class*, *package*, dan objek yang saling berhubungan dapat tergambar dengan jelas (Voutama & Novalia, 2022).



Gambar 4. Class Diagram Jajap Karyawan



Gambar 5. Class Diagram Jajap Driver

Coding

Selanjutnya adalah melakukan proses implementasi dari desain yang telah dirancang pada tahapan sebelumnya ke dalam program aplikasi (*coding*). Bahasa pemrograman yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi adalah bahasa pemrograman Java dengan Android Studio sebagai IDE yang digunakan. Berikut adalah hasil implementasi aplikasi Jajap karyawan dan aplikasi Jajap *driver* yang telah dikembangkan.



Gambar 6. Halaman Utama (Jajap Karyawan)



Gambar 7. Halaman Memesan Jajap



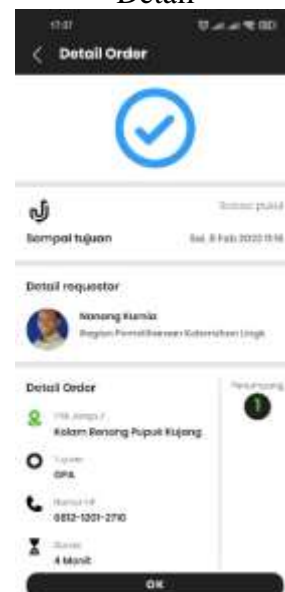
Gambar 8. Halaman Detail



Gambar 9. Halaman Utama (Jajap Driver)



Gambar 10. Halaman Ambil Pesanan



Gambar 11. Halaman Detail

Testing

Pengujian yang digunakan terhadap aplikasi yang telah dikembangkan adalah pengujian validasi sistem dengan *black box testing* dan pengujian pengalaman pengguna menggunakan metode *survey* dengan *system usability scale*.

Dalam melakukan pengujian *black box*, penulis menerapkan teknik *equivalence partitions* di mana teknik tersebut membagi domain masukkan dari program ke dalam masing-masing kelas data (Priyaangga, Aji, Syahroni, Sukma, & Saifudin, 2020). Berikut adalah tabel hasil pengujian *black box* dengan *test case* di setiap fungsi-fungsi yang terdapat pada aplikasi yang sudah tercantum di dalamnya.

Tabel 2. *Black Box Testing* Jajap Karyawan

Data Input	Hasil Yang Diharapkan	Respon Sistem	Hasil Uji
Halaman Utama			
Klik tombol cari lokasi tujuan pada halaman utama	Aplikasi menampilkan halaman pilih lokasi tujuan	Sesuai harapan	Valid
Klik tombol profil	Aplikasi menampilkan halaman profil	Sesuai harapan	Valid
Klik tombol notifikasi	Aplikasi menampilkan halaman notifikasi	Sesuai harapan	Valid
Halaman Memesan Jajap			
Klik tombol order jajap dan klik tombol oke	Aplikasi menampilkan pesan dialog “Yay! Kamu telah berhasil membuat pesanan” lalu aplikasi menampilkan halaman status pesanan	Sesuai harapan	Valid

Tabel 3. *Black Box Testing* Jajap Driver

Data Input	Hasil Yang Diharapkan	Respon Sistem	Hasil Uji
Halaman Utama			
Pilih salah satu dari daftar pesanan	Aplikasi menampilkan halaman ambil pesanan	Sesuai harapan	Valid
Klik tombol driver	Aplikasi menampilkan halaman daftar driver	Sesuai harapan	Valid
Klik tombol notifikasi	Aplikasi menampilkan halaman notifikasi	Sesuai harapan	Valid
Halaman Ambil Pesanan			
Klik tombol ambil order	Aplikasi menampilkan halaman form ambil pesanan	Sesuai harapan	Valid
Klik tombol batal	Aplikasi menampilkan halaman utama	Sesuai harapan	Valid

Dalam melakukan pengujian pengalaman pengguna, penulis membagikan kuesioner secara *online* kepada karyawan PT. Pupuk Kujang Cikampek dan *driver* layanan Jajap menggunakan *google form*. Adapun teknik sampling yang digunakan dalam menentukan sampel pada pengujian ini adalah menggunakan *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel dengan pertimbangan kriteria tertentu (Sugiyono, 2009). Kriteria sampel dalam pengujian ini adalah karyawan PT. Pupuk Kujang Cikampek yang telah mendaftar akun untuk menggunakan aplikasi Jajap dan *driver* Jajap yang telah menggunakan aplikasi Jajap *driver*. Jumlah karyawan

yang telah mendaftarkan akun untuk menggunakan aplikasi Jajap sebanyak 142 orang dan untuk *driver* yang telah menggunakan aplikasi Jajap *driver* sebanyak 18 orang.

Pengambilan sampel dalam pengujian ini dihitung menggunakan rumus Slovin dengan taraf kesalahan sebesar 10%. Adapun rumus Slovin dapat dilihat pada formula di bawah ini.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

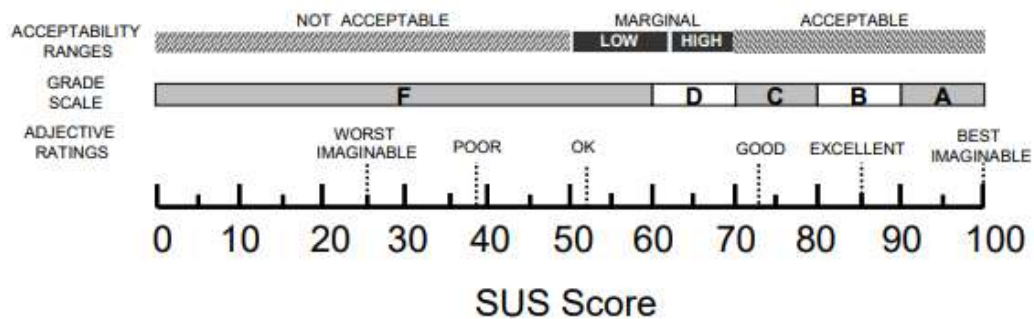
n = jumlah sampel yang dicari

N = jumlah populasi

e = taraf kesalahan atau margin error

Berdasarkan perhitungan rumus Slovin, jumlah sampel yang dibutuhkan untuk karyawan sebanyak 59 orang dan *driver* sebanyak 15 orang.

Dalam menentukan penilaian, SUS terdapat 3 sudut pandang yang diperhatikan yaitu *acceptability*, *grade scale*, dan *adjective rating*. Setiap sudut pandang tersebut memiliki tingkatan penilaian tersendiri. Penentuan hasil penilaian SUS dapat dilihat pada gambar di bawah ini (Bangor, Kortum, & Miller, 2009) (Sauro, 2011).



Gambar 12. Penilaian *System Usability Scale*

Aturan dalam melakukan perhitungan pengujian SUS adalah sebagai berikut (Ependi et al., 2017):

1. Pernyataan instrumen nomor ganjil skala jawaban responden dikurangi 1.
2. Pernyataan instrumen nomor genap, 5 dikurangi skala jawaban responden.
3. Hasil penilaian skala 0 – 4 (4 merupakan jawaban terbaik).
4. Melakukan penjumlahan jawaban dan kemudian dikali dengan 2,5.
5. Menentukan nilai rerata jawaban instrumen pengujian semua responden.

Berikut adalah hasil kalkulasi nilai jawaban responden beserta nilai rata-rata kuesioner yang telah diisi oleh responden.

Tabel 4. Skor Penilaian Aplikasi Jajap Karyawan

Responden	Rerata Tiap Pernyataan	Jumlah
R1	30*2,5	75
R2	28*2,5	70
R3	24*2,5	60
R4	29*2,5	72,5
R..

R60	28*2,5	70
Rata-rata		72,125

Tabel 5. Skor Penilaian Aplikasi Jajap *Driver*

Responden	Rerata Tiap Pernyataan	Jumlah
R1	22*2,5	55
R2	33*2,5	82,5
R3	28*2,5	70
R4	24*2,5	60
R..
R16	31*2,5	77,5
Rata-rata		74,2

Berdasarkan kalkulasi nilai kuesioner yang telah dibagikan kepada *user*, masing-masing mendapatkan skor sebesar 72,125 untuk aplikasi Jajap karyawan dan 74,2 untuk aplikasi Jajap *driver*. Dengan skor tersebut, berdasarkan penentuan hasil penilaian SUS seperti pada gambar 10 kedua aplikasi tersebut masuk ke dalam kategori interpretasi penilaian “*Good*” dan dapat diterima oleh *user*.

PEMBAHASAN

Aplikasi reservasi untuk antar jemput karyawan di kawasan PT. Pupuk Kujang Cikampek berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode pengembangan *Extreme Programming* (XP). Aplikasi tersebut berhasil dibangun ke dalam aplikasi berbasis perangkat bergerak pada platform Android. Aplikasi yang dikembangkan adalah aplikasi Jajap karyawan yaitu aplikasi untuk karyawan dalam memesan layanan Jajap dan aplikasi Jajap *driver* yaitu aplikasi untuk driver dalam menerima pesanan layanan Jajap.

Dengan adanya sistem aplikasi tersebut, dapat memudahkan karyawan dalam memesan layanan Jajap. Karena dengan sistem aplikasi tersebut, karyawan dapat memesan layanan tersebut secara *online* di mana pun dia berada selama masih di dalam kawasan PT. Pupuk Kujang Cikampek dan memiliki koneksi internet. Di sisi lain, karyawan tidak perlu lagi khawatir untuk mendatangi pool kendaraan untuk memesan layanan tersebut apabila tidak memiliki nomor WA *driver*. Sehingga karyawan tidak perlu membuang banyak waktu dan tenaga dalam memesan layanan tersebut.

Pengujian kedua aplikasi berhasil dilakukan dengan baik menggunakan pengujian *black box* untuk menguji fungsional aplikasi dan *system usability scale* (SUS) untuk mengetahui penilaian pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi. Pada pengujian *black box* aplikasi sudah berjalan dengan baik di mana fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian SUS juga berhasil didapatkan dengan kategori *grade scale* C, yang berarti aplikasi dapat diterima oleh pengguna dan dapat membantu karyawan maupun *driver* dalam menggunakan layanan Jajap.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan maka penulis menarik kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem aplikasi Jajap, karyawan dapat memesan layanan Jajap dengan cepat secara *online* di mana pun dia berada dan selama masih di dalam kawasan PT. Pupuk Kujang Cikampek. Karyawan juga tidak perlu khawatir lagi untuk mendatangi lokasi *pool* kendaraan apabila tidak memiliki kontak WA *driver*.
2. Aplikasi reservasi transportasi untuk antar jemput karyawan di PT. Pupuk Kujang Cikampek atau aplikasi Jajap karyawan dan aplikasi Jajap *driver* berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode *Extreme Programming*.
3. Pengujian *system usability scale* pada aplikasi menghasilkan skor 72, 125, dan 74,2 dengan kategori interpretasi penilaian “*Good*”, ini menunjukkan bahwa aplikasi Jajap karyawan dan Jajap *driver* dapat diterima oleh *user*.

CONFLICT OF INTEREST

Mengenai penelitian, kepenulisan, dan publikasi makalah ini, penulis melaporkan tidak ada potensi konflik kepentingan

ACKNOWLEDGEMENT

Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada para Dosen Fakultas Ilmu Komputer Singaperbangsa Karawang atas diskusi dan saran yang sangat membantu.

REFERENCES

- Andresta, N., Sulistiyorini, R., & Putra, S. (2018). Analisis Pemilihan Moda Transportasi Online dan Angkutan Konvensional. *JRSSD*, 6(4), 399–410.
- Ariyanti, L., Najib, M., Satria, D., & Alita, D. (2020). *Sistem Informasi Akademik dan Administrasi Dengan Metode Extreme Programming Pada Lembaga Kursus dan Pelatihan*. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)* (Vol. 1). Retrieved from <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114–123.
- Brooke, J. (1996). SUS: A “Quick and Dirty” Usability Scale. In *Usability Evaluation In Industry* (1st ed., pp. 4–7).
- Gumelar, T., Astuti, R., & Sunami, A. T. (2017). Sistem Penjualan Online Dengan Metode Extreme Programming. *Jurnal Telemat*, 9(2), 87–90.
- Hamdan. (2018). Industri 4.0: Pengaruh Revolusi Industri Pada Kewirausahaan Demi Kemandirian Ekonomi. *Jurnal Nusamba*, 3(2).
- Priyaungga, B. A., Aji, D. B., Syahroni, M., Sukma, N. T., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box Pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 3(3), 150–157.

- Roohullah, S., Tauhid, U. S. S., Ullah, J. Y. Z. S., & Khan, F. (2016). An Innovative Approach to Investigate Various Software Testing Techniques and Strategies. *Int. J. Sci. Res. Sci. Eng. Technol.*, 2(2), 682–689.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2019). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek* (Vol. 4). Bandung: Informatika.
- Sartono, T. (2022, January). *Staff Ahli Muda II GM. Teknologi & Pengembangan & SI Penugasan TI PI PKC*.
- Sauro, J. (2011). A Practical Guide to the System Usability Scale. *Measuring Usability LLC Denver*.
- StatCounter. (2022). Mobile Operating System Market Share Indonesia Januari 2021 - Januari 2022. Retrieved February 9, 2022, from <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia>
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabet.
- Voutama, A. (2022). Sistem Antrian Cuci Mobile Berbasis Website Menggunakan konsep CRM dan Penerapan UML. *Jurnal Sistem Komputer*, 11(1), 103–111.
- Voutama, A., & Novalia, E. (2021). Perancangan Aplikasi M-Magazine Berbasis Android Sebagai Sarana Mading Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 104–115.
- Voutama, A., & Novalia, E. (2022). Perancangan Sistem Informasi Plakat Wisuda Berbasis Web Menggunakan UML dan Model Waterfall. *Syntax: Jurnal Informatika*, 11(1), 36–49.
- Wareza, M. (2022, February). Rencana Digitalisasi BUMN, Dari Data Center Sampai Cloud. *CNBC Indonesia*. Retrieved February 26, 2022 from <https://www.cnbcindonesia.com/market/20220207153012-17-313486/rencana-digitalisasi-bumn-dari-data-center-sampai-cloud>