

Rancang Bangun Aplikasi Antrian Berbasis Android di Alif Barbershop

Rizaldi Ahsani Taqwim¹

¹Universitas PGRI Madiun
email: mzaldhiop@gmail.com

Abstract: *The level of technological progress that is increasingly sophisticated presents technological products, one of which is smartphones. Through smartphones and accompanied by the availability of an internet network, it is easy for entrepreneurs today to market their services and products online. Online marketing is very profitable because it can reach consumers in a wider area. Businesses in the service sector such as automotive repair shops, beauty salons, and haircuts or barbershops have not yet touched this technology to attract consumers. The high level of business competition, especially barbershops, causes consumers to act selectively in choosing haircut services that can provide the best service. Therefore, in this study, a case study was designed for an Android-based queuing application at Alif barbershop. The purpose of making this queuing application is to make it easier for customers to queue so they don't have to wait too long to be served and can indirectly increase the satisfaction of haircut service users at Alif barbershop. The design of this queuing application uses the extreme programming method which has four stages, namely planning, design, coding, and testing. The result of this research is an Android-based queuing application that is built using the Java programming language and Firebase as an online data repository.*

Keywords: *Queue Application, Barbershop, Android*

Abstrak: Tingkat kemajuan teknologi yang semakin canggih menghadirkan produk-produk teknologi salah satunya *smartphone*. Melalui *smartphone* dan disertai dengan tersedianya jaringan internet memberikan kemudahan bagi para wirausahawan di zaman sekarang untuk memasarkan jasa maupun produknya secara *online*. Pemasaran secara *online* sangat menguntungkan karena dapat menjangkau konsumen dalam cakupan wilayah yang lebih luas. Usaha di bidang jasa seperti bengkel otomotif, salon kecantikan, dan potong rambut atau *barbershop* belum begitu banyak yang menyentuh teknologi ini untuk menjangkau konsumennya. Tingginya tingkat persaingan usaha khususnya *barbershop* menyebabkan konsumen bertindak selektif dalam memilih jasa potong rambut yang bisa memberikan pelayanan terbaik. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan rancang bangun aplikasi antrian berbasis Android studi kasus di Alif *barbershop*. Tujuan dibuatnya aplikasi antrian ini adalah untuk memudahkan pelanggan dalam melakukan antrian sehingga tidak perlu menunggu terlalu lama untuk dilayani serta secara tidak langsung dapat meningkatkan kepuasan pengguna jasa potong rambut di Alif *barbershop*. Rancang bangun aplikasi antrian ini menggunakan metode *extreme programming* yang memiliki empat tahapan yaitu perencanaan, desain, koding, dan pengujian. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi antrian berbasis Android yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java dan Firebase sebagai tempat penyimpanan data *online*.

Kata kunci: *Aplikasi Antrian, Barbershop, Android*

Pendahuluan

Tingkat kemajuan teknologi yang semakin canggih menghadirkan beragam produk teknologi salah satunya seperti *smartphone*. Tingginya minat masyarakat dalam menggunakan *smartphone* mendorong produsen *smartphone* untuk membuat produk-produk unggulan dengan beragam merek dan teknologi yang semakin canggih (Lesmana et al., 2021). Perangkat *smartphone* umumnya dilengkapi dengan berbagai fitur canggih yang memudahkan penggunaannya dalam mengolah data maupun bertukar informasi melalui

jaringan internet. Kemudahan dalam bertukar informasi ini membuka peluang bagi para wirausahawan dalam memperkenalkan jasa maupun produk yang dimiliki.

Pemasaran jasa atau produk melalui internet bisa disebut juga dengan istilah *digital marketing*. Keuntungan dari *digital marketing* ialah dapat memperluas jangkauan pasar yang sebelumnya terbatas jarak, waktu, maupun cara komunikasi (Prabowo, 2018). Tren pemasaran masa kini telah berganti dari yang awalnya konvensional (*offline*) menjadi digital (*online*) (Sasongko et al., 2020). Hal tersebut dapat memudahkan pelaku usaha dalam meningkatkan keuntungan dan memperbaiki kualitas layanan.

Pelaku usaha kecil seperti bengkel, salon kecantikan, tukang cukur belum begitu banyak mengenal teknologi ini untuk menjangkau konsumennya. Pada penelitian ini difokuskan untuk membantu permasalahan yang dialami pelaku usaha *barbershop*. Masalah utama pelaku usaha *barbershop* ialah pada pengelolaan antrian pelanggan. Ketika ada pelanggan yang datang pada saat antrian sudah banyak maka pelanggan tersebut akan beralih ke tempat lain. Hal tersebut dapat mengurangi keuntungan dari pelaku usaha *barbershop*. Selain itu dari segi pelanggan juga dapat merasa bosan ketika menunggu terlalu lama. Aplikasi antrian berbasis Android menjadi solusi untuk efisiensi waktu antrian. Selain itu aplikasi antrian ini dapat menjadi media *digital marketing* agar jasa *barbershop* tersebut dikenal masyarakat luas. Landasan yang mendasari diperlukannya membangun sebuah aplikasi adalah sebagai solusi dari suatu masalah yang bersifat umum maupun khusus (Risanto & Bahri, 2017).

Android merupakan sistem operasi *smartphone* yang berbasis kernel linux (Permana et al., 2022). Android terus melakukan perubahan hingga menjadi platform yang begitu cepat dan banyak melakukan inovasi (Irviani et al., 2018). Aplikasi Android dapat dibangun dengan menggunakan Integrated Development Environment (IDE) Android Studio. IDE tersebut memiliki fitur yang lengkap serta disertai emulator untuk menjalankan aplikasi yang dibuat (Hidayat & Amri, 2022).

Penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti terdahulu menjadi rujukan untuk melakukan penelitian ini. Pada penelitian yang dilakukan oleh Samuel dan Manongga, dikembangkan sistem antrian *online* berbasis web pada PT. Bank Negara Indonesia TBK kantor cabang Parigi. Sistem tersebut memiliki fitur pemesanan nomor urut, akumulasi nomor antrian, rekapan jumlah antrian yang terjadi dan hasil pesanan nomor urut yang dipesan oleh nasabah secara *online* (Samuel & Manongga, 2017). Penelitian selanjutnya yang dilaksanakan oleh Zulfikar dan Supianto, menghasilkan aplikasi antrian poliklinik berbasis *mobile* yang dikembangkan dengan Ionic *framework*. Aplikasi yang dibangun tersebut dapat berjalan pada lintas platform baik Android maupun iOS. Selain digunakan untuk mendapatkan nomor antrian, aplikasi pada penelitian tersebut memiliki fitur *chat*, fitur berita, pencarian dokter, dan menampilkan jadwal poliklinik (Zulfikar & Supianto, 2018). Penelitian terakhir yang menjadi referensi peneliti ialah yang dilakukan oleh Sukatmi dan Ristani. Penelitian tersebut mengembangkan aplikasi antrian berbasis Android yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Aplikasi tersebut dapat digunakan untuk mengambil nomor antrian pasien rumah sakit dan bisa menghasilkan laporan nomor antrian yang bisa diakses oleh admin (Sukatmi & Ristani, 2017).

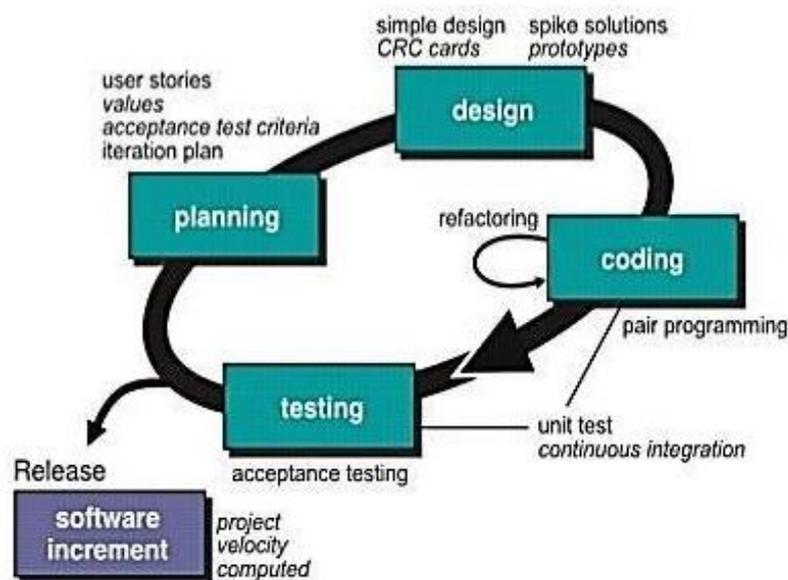
Berdasarkan beberapa referensi penelitian terdahulu, maka penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi antrian berbasis Android sebagai solusi untuk mengelola antrian pelanggan Alif *Barbershop*. Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada fungsi dari aplikasi yang dapat digunakan untuk mendapatkan nomor antrian sedangkan perbedaan penelitian ini terletak pada fitur navigasi yang dapat menunjukkan arah lokasi *barbershop* sehingga memudahkan pelanggan baru untuk mengunjunginya. Melalui aplikasi ini pengunjung dapat mengetahui jumlah antrian dan memperkirakan waktu datang agar tidak terlalu lama menunggu. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa Java dan Firebase untuk

penyimpanan data secara *online*. Metode yang digunakan pada pengembangan aplikasi ini adalah metode *extreme programming*.

Metode

Penelitian ini mengambil lokasi di Alif *Barbershop* yang beralamatkan di Desa Sawojajar, Kecamatan Takeran, Kabupaten Magetan. Kemudian untuk pengumpulan data didapatkan dengan wawancara dan observasi. Hasil dari wawancara dan observasi diketahui bahwa pengunjung Alif *Barbershop* hanya laki-laki saja serta diketahui juga waktu antrian setiap pengunjung berbeda-beda tergantung dengan model potongan rambut yang diminta.

Metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah metode *extreme programming*. Metode ini menyediakan paradigma fleksibilitas antara pengguna dan pengembang dalam memenuhi spesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar sesuai dengan harapan dari pengguna dan juga menyesuaikan target waktu pengembangan yang telah ditentukan (Suryantara & Andry, 2018). *Extreme programming* (XP) terdiri dari beberapa tahapan yaitu perencanaan (*planning*), perancangan (*design*), koding (*coding*), pengujian (*testing*), dan peningkatan *software* (*software increment*) (Supriyatna & Puspitasari, 2021). XP ialah sebuah model pengembangan perangkat lunak yang tahapan dalam proses pengembangannya disederhanakan menjadi lebih adaptif dan fleksibel (Sukatmi & Ani, 2018). Tahapan metode XP dapat dilihat pada gambar 1.

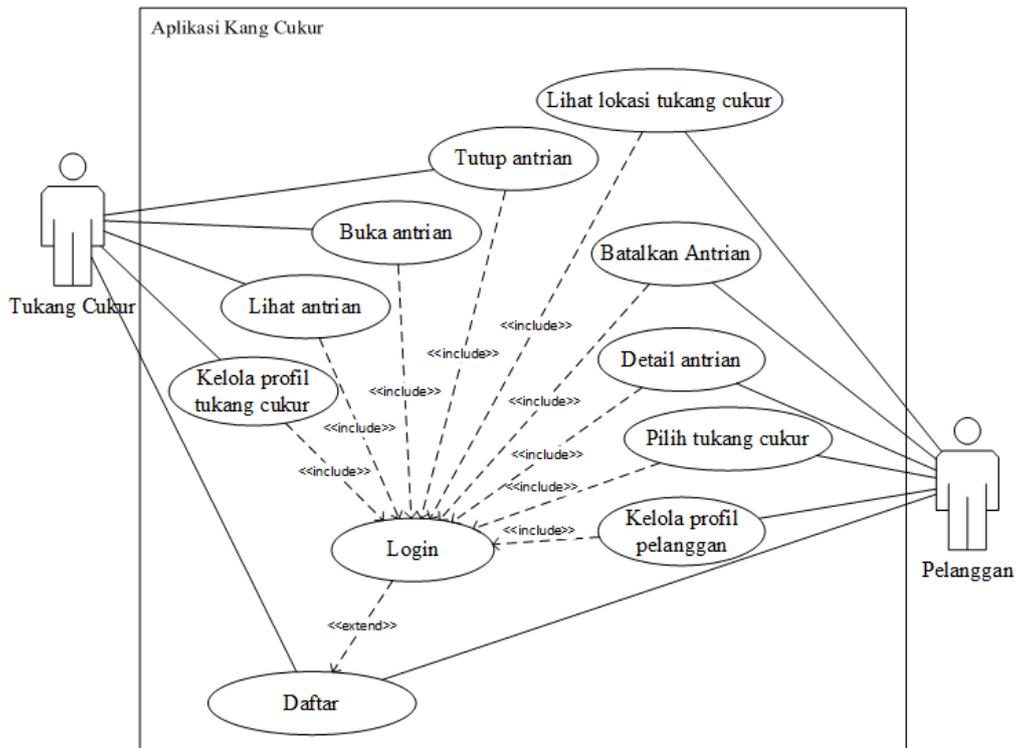


Gambar 1. Metode *Extreme Programming*

Hasil

Penelitian ini menghasilkan aplikasi antrian berbasis Android. Perancangan aplikasi ini dimodelkan dengan *use case diagram*. Pemodelan dengan *use case diagram* dilakukan untuk menggambarkan kebutuhan fungsional sistem (Wardhana et al., 2020). *Use case diagram* juga berfungsi untuk memahami bagaimana sistem bekerja (Fauzan et al., 2021). Pada *use case diagram* aplikasi antrian tukang cukur berbasis Android ini digambarkan dengan dua aktor yaitu tukang cukur dan pelanggan. Kedua aktor tersebut memiliki akses untuk dapat melakukan *login* dan registrasi akun. Selanjutnya, aktor tukang cukur dapat melihat antrian, membuka maupun menutup antrian serta mengelola profil tukang cukur. Sedangkan bagi pelanggan dapat mengelola profil pelanggan, memilih tukang cukur, mendapatkan nomor antrian, membatalkan antrian, dan melihat lokasi tukang cukur. Pada fitur lokasi ini

ditampilkan dalam bentuk Google Maps. *Use case diagram* aplikasi antrian tukang cukur berbasis Android dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. *Use Case Diagram* Aplikasi Antrian Tukang Cukur

Hasil Pengembangan Sistem

Aplikasi antrian berbasis Android ditujukan untuk mengurai antrian pelanggan Alif *Barbershop*. Aplikasi ini dapat digunakan oleh pelanggan dan pemilik usaha. Penggunaan aplikasi antrian tukang cukur ini diawali dengan melakukan *login* terlebih dahulu menggunakan nomor HP terdaftar beserta *password*. Namun apabila belum punya akun dapat registrasi terlebih dahulu. Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada gambar 3.



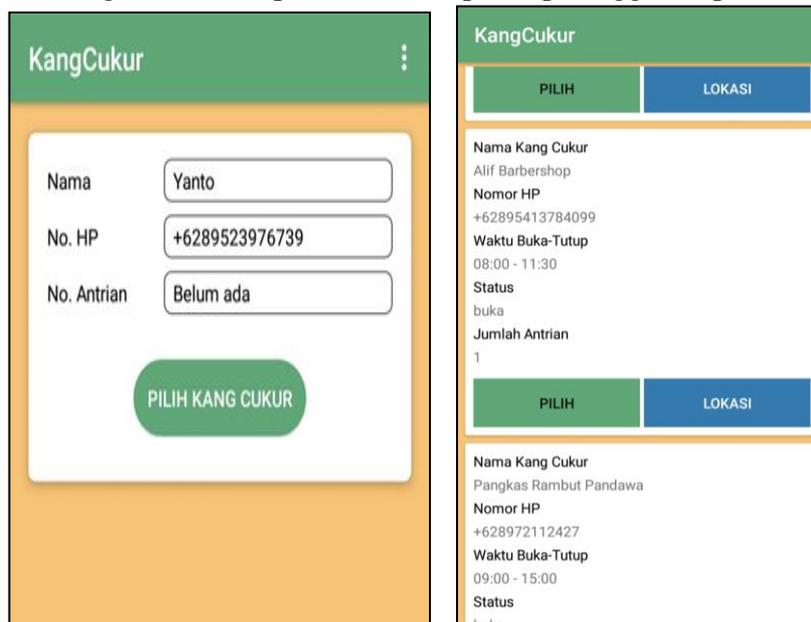
Gambar 3. Tampilan *Login* Aplikasi Antrian Tukang Cukur

Setelah berhasil melakukan *login* pengguna dengan peran sebagai tukang cukur diarahkan ke halaman profil tukang cukur yang menampilkan menu untuk lihat antrian dan lihat peta lokasi tukang cukur. Tampilan halaman profil tukang cukur dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Profil Tukang Cukur

Bagi pengguna dengan peran sebagai pelanggan maka akan diarahkan ke halaman profil pelanggan. Pada halaman tersebut pelanggan dapat memilih tukang cukur lalu mendapatkan nomor antrian. Pelanggan juga dapat membatalkan antrian bila diinginkan serta melihat lokasi tukang cukur. Tampilan halaman profil pelanggan dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Profil Pelanggan

Tampilan lokasi tukang cukur berbentuk Google Maps sehingga memudahkan pengguna untuk menemukan jalan menuju lokasi tukang cukur sesuai dengan navigasi dari Google Maps. Tampilan halaman lokasi tukang cukur dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Peta Lokasi Alif Barbershop

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan metode *blackbox*. Metode *blackbox* ialah metode pengujian yang menekankan pada spesifikasi fungsional perangkat lunak. Penguji dapat menentukan kondisi input dan menjalankan pengujian pada spesifikasi fungsional program (Mulyani et al., 2018). Pada pengujian *blackbox*, data yang dikumpulkan berjumlah 21 responden yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Jumlah Pendapat Pengguna

No.	Kategori	Skor	Jumlah Responden
1	Sangat Setuju	5	6
2	Setuju	4	5
3	Cukup Setuju	3	5
4	Tidak Setuju	2	3
5	Sangat Tidak Setuju	1	2
Jumlah			21

Data yang diperoleh melalui kuesioner tersebut dilakukan analisis dengan menghitung rata-rata jawaban sesuai skor dari setiap jawaban responden dan diperoleh skor seperti pada tabel berikut.

Tabel 2. Skor Perolehan

No.	Kategori	Skor	Jumlah Responden	Total Skor
1	Sangat Setuju	5	6	30
2	Setuju	4	5	20
3	Cukup Setuju	3	5	15
4	Tidak Setuju	2	3	6
5	Sangat Tidak Setuju	1	2	2
Jumlah			21	73

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = $5 \times 21 = 105$ (dengan asumsi semua jawaban Sangat Setuju). Jumlah skor yang didapat dari penelitian adalah 73. Jadi menurut data tersebut maka tingkat persetujuan terhadap Aplikasi Kang Cukur di Alif Barbershop adalah $(73 : 105) \times 100\% = 69,52\%$ dibulatkan menjadi 70 % dari yang diharapkan (100%).

Pembahasan

Pada penelitian ini telah berhasil dilakukan perancangan dan implementasi sistem yang menghasilkan aplikasi antrian tukang cukur berbasis Android. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan IDE Android Studio dan bahasa pemrograman Java. Bahasa pemrograman Java dipilih karena dapat digunakan untuk mengembangkan peranti lunak yang dapat ditanamkan (*embedded*) pada beragam mesin serta peralatan salah satunya seperti *handphone* (Wirawan, 2014).

Aplikasi antrian ini juga dibangun dengan memanfaatkan layanan API Google Maps untuk menampilkan peta. Google Maps adalah layanan gratis dari Google yang bisa digunakan untuk keperluan pencarian alamat (Supuwingsih & Rusli, 2020). Peta dari Google Maps dapat memudahkan pelanggan baru untuk menemukan lokasi dari *barbershop* yang dituju.

Antrian menjadi permasalahan utama dalam penelitian ini. Antrian ialah suatu kondisi dimana seseorang harus menunggu giliran untuk dilayani. Antrian disebabkan oleh sekelompok orang yang pada waktu bersamaan membutuhkan jasa pelayanan (Bahar et al., 2018). Antrian yang tidak dikelola dengan benar dapat berpengaruh negatif terhadap keuntungan dan kualitas layanan. Sistem antrian diperlukan untuk mengatasi persoalan tersebut. Sistem antrian memiliki tiga komponen dasar yaitu kedatangan, pelayanan, dan antrian (Suryowati et al., 2018).

Dengan adanya aplikasi antrian tukang cukur berbasis Android dapat membantu Alif *Barbershop* dalam meningkatkan kualitas pelayanan serta memperkenalkan jasa yang ditawarkan ke pasar yang lebih luas sehingga dapat meningkatkan keuntungan juga. Aplikasi ini memudahkan pelanggan untuk mengetahui jumlah antrian yang sedang berlangsung sehingga dapat mengatur waktu seefektif mungkin ketika ingin mendapatkan pelayanan jasa potong rambut. Aplikasi antrian ini dapat berjalan pada versi Android Lollipop (API 21) hingga 12L (API 32).

Simpulan

Berdasarkan hasil serta pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pada penelitian ini berhasil dibangun aplikasi antrian berbasis Android di Alif *Barbershop* dengan menerapkan metode *extreme programming*. Aplikasi antrian ini memiliki fitur yang dapat menunjukkan lokasi Alif *Barbershop* pada Google Maps. Aplikasi ini dapat menampilkan informasi jumlah antrian terbanyak, jumlah antrian paling sedikit, menampilkan rute navigasi ke lokasi Alif *Barbershop* pada Google Maps. Hasil pengujian *blackbox* terhadap aplikasi antrian ini menunjukkan bahwa fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi antrian berbasis Android dari segi pengguna tukang cukur dan pelanggan dapat berfungsi sesuai dengan harapan.

Daftar Pustaka

- Bahar, M. S., Mananohas, M. L., & Montolalu, C. (2018). Model Sistem Antrian dengan Menggunakan Pola Kedatangan dan Pola Pelayanan Pemohon SIM di Satuan Penyelenggaraan Administrasi SIM Resort Kepolisian Manado. *Jurnal Matematika Dan Aplikasi (DCARTESIAN)*, 7(1), 15–21.
- Fauzan, R., Siahaan, D., Rochimah, S., & Triandini, E. (2021). A Different Approach on Automated Use Case Diagram Semantic Assessment. *International Journal of Intelligent Engineering and Systems*, 14(1), 496–505. <https://doi.org/10.22266/IJIES2021.0228.46>
- Hidayat, A., & Amri, N. A. (2022). Implementasi Aplikasi Profil Institusi Berbasis Android Program Studi Bisnis Internasional dan Pemasaran Digital. *Jurnal Manajemen*

- Informatika (JUMIKA)*, 9(1), 11–20.
- Irviani, R., Kasmi, Setyorini, E., & Muslihudin, M. (2018). Perancangan Aplikasi E-Commerce Berbasis Android Pada Kelompok Swadaya Masyarakat Desa Margakaya Pringsewu. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 4(1), 8–12.
- Lesmana, R., Sunardi, N., Hastono, & Widodo, A. S. (2021). Perceived Quality Membentuk Customer Loyalty via Brand Equity pada Pengguna Smartphone Merek Xiaomi di Tangerang Selatan. *Jurnal Pemasaran Kompetitif*, 4(2), 157–167.
- Mulyani, N., Aswati, S., & Kifti, W. M. (2018). Software Testing Using Black Box Testing Boundary Value Analysis (Case Study: E-Commerce on Bookstore Wali Songo Medan). *Journal of Computer Science and Engineering*, 1(1), 1–7.
- Permana, C. A., Nurhaliza, S., Nurhidayati, & Mahpuz. (2022). Aplikasi Penjualan Gerabah Berbasis Android Sebagai Media Pemasaran Online Studi Kasus: UD Barokah Desa Penakak Masbagik. *Jurnal Informatika Dan Teknologi (Infotek)*, 5(2), 384–391.
- Prabowo, W. A. (2018). Pengaruh Digital Marketing Terhadap Organizational Performance Dengan Intellectual Capital Dan Perceived Quality Sebagai Variabel Intervening Pada Industri Hotel Bintang Tiga Di Jawa Timur. *Jurnal Manajemen Pemasaran*, 12(2), 101–112. <https://doi.org/10.9744/pemasaran.12.2.101-112>
- Risanto, J., & Bahri, Z. (2017). Aplikasi Sistem Antrian Berbasis Android. *Journal of Information System and Informatics Engineering (JOISIE)*, 1(1), 60–68.
- Samuel, A., & Manongga, D. (2017). Sistem Antrian Online PT. Bank Negara Indonesia Tbk Kantor Cabang Parigi. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi (JUTISI)*, 3(2), 217–230.
- Sasongko, D., Putri, I. R., Alfiani, V. N., Qiranti, S. D., Sari, R. S., & Allafa, P. E. (2020). Digital Marketing Sebagai Strategi Pemasaran UMKM Makaroni Bajak Laut Kabupaten Temanggung. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 6(2), 92–96. <https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v6i2.7809>
- Sukatmi, & Ani, F. A. (2018). Membangun Aplikasi Webgis Untuk Tempat Ibadah di Provinsi Lampung. *Jurnal Cendikia*, 16(2), 115–119.
- Sukatmi, & Ristani, N. (2017). Sistem Aplikasi Pengambilan Nomor Antrian Berbasis Android pada Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung. *Jurnal Informasi Dan Komputer (JIK)*, 5(1), 52–60.
- Supriyatna, A., & Puspitasari, D. (2021). Implementation of Extreme Programming Method in Web Based Digital Report Value Information System Design. *International Journal of Information System & Technology (IJISTECH)*, 5(1), 67–75.
- Supuwingsih, N. N., & Rusli, M. (2020). *Sistem Informasi Geografis Konsep Dasar dan Implementasi*. Yogyakarta: ANDI.
- Suryantara, I. G. N., & Andry, J. F. (2018). Development of Medical Record With Extreme Programming SDLC. *International Journal of New Media Technology*, 5(1), 47–53.
- Suryowati, K., Titah JP, M., & Sari, E. P. (2018). Aplikasi Model Antrian Pada Optimalisasi Pelayanan PT KAI Stasiun Lempuyangan Yogyakarta. *Jurnal Matematika Murni Dan Terapan Epsilon*, 12(1), 11–20.
- Wardhana, H., Ashari, A., & Sari, A. K. (2020). Transformation of SysML Requirement Diagram into OWL Ontologies. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, 11(4), 106–114.
- Wirawan, I. M. A. (2014). *Pemrograman Berorientasi Objek Edisi 2*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Zulfikar, R. A., & Supianto, A. A. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Antrian Poliklinik Berbasis Mobile. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 5(3), 361–370.