

APLIKASI SISTEM PERSEDIAAN BARANG GUDANG PT. BERKAH PENA ILMU MENGGUNAKAN ANDROID STUDIO DAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT* (RAD)

Iman Alfajri ^{1*}, NM Faizah ², Ryan Rakryan WP ³

^{1*,2,3} Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Tama Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia.

Corresponding Email: imanalfajri97@gmail.com ^{1*}

Histori Artikel:

Dikirim 19 November 2022; *Diterima dalam bentuk revisi* 27 Desember 2022; *Diterima* 3 Januari 2023; *Diterbitkan* 10 Januari 2023. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Tujuan penelitian adalah untuk memudahkan staff dalam pencatatan dan laporan persediaan barang gudang, toko *online* atau *offline* dengan aplikasi ini yang di mana aplikasi di rancang agar bisa dalam gengaman tangan dan berjalan, sehingga admin bisa memantau jika adanya stok opname di gudang. Aplikasi data persediaan barang ini sangatlah memudahkan para staff dari segi penampilan, penggunaan, dan fitur-fitur yang telah tersedia sehingga tidak perlu adanya karyawan membawa kertas persediaan barang ketika stok opname, tidak perlu menyalin data secara manual saat laporan persediaan barang bulanan, dan mudah melihat sisa persediaan barang jika ada yang bertanya. UML (*Unified Modeling Language*) digunakan sebagai pendekatan untuk pemodelan dan pada proses pengembangan aplikasi menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Hasil menunjukkan tingkat keakuratan yang rendah dalam pencatatan persediaan barang dapat diatasi dengan penggunaan barcode berbasis android yang menggantikan pencatatan secara manual, memberikan solusi berupa kemudahan dalam pencatatan data persediaan barang Gudang, toko online atau offline, aplikasi persediaan barang dengan barcode dapat di terapkan pada aplikasi berbasis android memberikan kemudahan bagi admin dan pengguna hingga proses pencatatan ketersediaan barang akan lebih cepat dan akurat dan aplikasi ini dapat berjalan baik pada berbagai smartphone dengan sistem operasi android.

Kata Kunci: Sistem Persediaan Barang; Android Studio; Metode Rapid Application Development (RAD).

Abstract

The purpose of the research is to make it easier for staff to record and report warehouse inventory, online or offline stores with this application where the application is designed so that it can be held in the hand and running, so the admin can monitor if there is stock taking in the warehouse. This inventory data application makes it very easy for staff in terms of appearance, use, and available features so that there is no need for employees to carry inventory paper when stock taking, no need to manually copy data during monthly inventory reports, and easy to see remaining inventory if anyone asks. UML (*Unified Modeling Language*) is used as an approach for modeling and in the application development process using the *Rapid Application Development* (RAD) method. The results show that a low level of accuracy in recording inventory can be overcome by using an Android-based barcode that replaces manual recording, providing a solution in the form of convenience in recording warehouse inventory data, online or offline stores, inventory applications with barcodes can be applied to applications based Android makes it easy for admins and users so that the process of recording the availability of goods will be faster and more accurate and this application can run well on various smartphones with the Android operating system.

Keyword: Goods Inventory System; Android Studio; Rapid Application Development (RAD) Method.

1. Pendahuluan

Persediaan barang dalam suatu kegiatan transaksi sangat berpengaruh pada tingkat kepuasan konsumen terhadap pelayanan dari suatu tempat perbelanjaan *online* maupun *offline*. Pentingnya sebuah aplikasi yang mempunyai kemampuan memberikan informasi ketersediaan barang dengan cara mencocokkan id barang yang terdapat di rak *display* dengan jumlah ketersediaan barang di gudang atau di tempat lainnya. Sistem ini pun pastinya dapat digunakan secara bergerak karena masing-masing tipe dan jenis barang berbeda pada tempat berbeda juga. Pada sistem persediaan barang gudang di PT. Berkah Pena Ilmu mengalami kesulitan untuk mencocokkan data persediaan barang yang tersedia pada rak *display* atau pada etalase toko *online* dengan gudang, sehingga ketika ada konsumen sedang mencari barang yang ingin di beli dalam jumlah banyak, mengharuskan pegawai mencari dan menghitung manual data yang ada di gudang atau di rak apakah sesuai atau tidak, maka akan mengecewakan pada akhirnya di ketahui barang tersebut tidak ada pada jumlah yang di inginkan konsumen atau bahkan kosong. Kondisi-kondisi di atas mestinya dapat di atasi dengan mewujudkan sebuah model aplikasi sistem persediaan barang dengan menggunakan *barcode scanner* berbasis android. Aplikasi ini memungkinkan digunakan sebagai alat yang sangat mempermudah dalam hal pencarian persediaan barang.

Aplikasi sistem persediaan barang memiliki informasi tentang persediaan, termasuk jumlah item yang akurat [1][2]. Sebagian besar aplikasi manajemen persediaan menangani apa saja mulai dari ruang stok kecil hingga perusahaan besar [3]. Fitur yang dimiliki juga dapat melacak persediaan, peringatan stok rendah, dan pelacakan penjualan [4][5]. Selain itu, aplikasi manajemen persediaan dapat membantu manajemen rantai pasokan, manajemen gudang, manajemen data inventaris, sehingga diterapkan dan gunakan dengan mudah [6][7]. Huda (2021) menghasilkan sebuah aplikasi persediaan dengan pemindaian terhadap *barcode* dengan menggunakan kamera pada perangkat persediaan barang di Gudang [8]. Hal yang sama diteliti oleh Dian & Silalahi (2021) bahwa sistem persediaan berguna untuk membantu karyawan dalam menilai besaran ketimpangan arus pembelian, memantau stok/persediaan barang, dan memberikan laporan baik laporan pembelian, laporan penjualan, laporan kondisi stok [9]. Sistem persediaan yang efisien dan andal (*ScanStation*) dapat mengatasi masalah terkait manajemen pengelolaan data dengan menerapkan *barcode scanner* [10], serta membantu mengurangi biaya dan mengurangi waktu yang diperlukan untuk memasok bahan baku dan barang untuk melakukan produksi dengan cepat dan efisien [11].

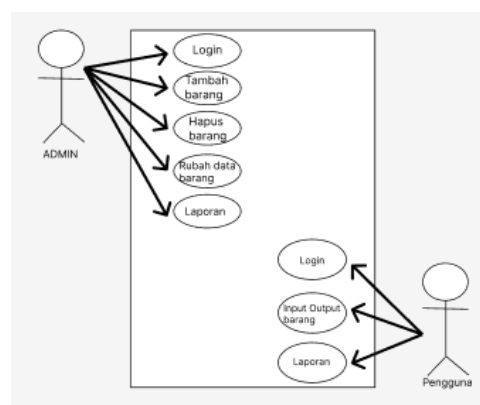
Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, banyaknya data yang kurang tepat baik dari data yang ada di Gudang dengan data yang ada di toko *offline* maupun *online*, dan menyulitkan pegawai untuk menghadirkan informasi persediaan barang yang tersedia kepada *customer* serta menyulitkan pegawai untuk membuat data laporan tiap bulan nya, karena pegawai menghitung satu per-satu barang yang ada di Gudang dan di toko *offline* maupun *online* kemudian di samakan datanya satu persatu sampai akhirnya ketemu hasil akhir dari laporan data persediaan barang tersebut. Batasan masalah dalam penulisan ini adalah menerangkan penggunaan aplikasi sistem persediaan barang gudang berbasis android dengan *barcode scanner*, yang telah di rancang untuk para pegawai PT Berkah Pena Ilmu, di harapkan dengan adanya rancangan aplikasi ini dapat memudahkan pegawai dalam penyajian laporan stok bulanan atau kepada *customer* di toko *online* maupun *offline*. Adapun tujuan penelitian adalah untuk memudahkan staff dalam pencatatan dan laporan persediaan barang gudang, toko *online* atau *offline* dengan aplikasi ini yang di mana aplikasi di rancang agar bisa dalam gengaman tangan dan berjalan, sehingga admin bisa memantau jika adanya stok opname di gudang. Aplikasi data persediaan barang ini sangatlah memudahkan para staff dari segi penampilan, penggunaan, dan fitur-fitur yang telah tersedia sehingga tidak perlu adanya karyawan membawa kertas persediaan barang ketika stok opname, tidak perlu menyalin data secara manual saat laporan persediaan barang bulanan, dan mudah melihat sisa persediaan barang jika ada yang bertanya.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini mengambil tempat di gudang persediaan barang yang ada di PT Berkah Pena Ilmu, beralamatkan di Jalan Ros Nomor 69 kelurahan cipete selatan Kecamatan Cilandak, Jakarta Selatan. Waktu penelitian ini di lakukan pada bulan April sampai bulan Juni 2022. Tahapan observasi, wawancara dan studi pustaka digunakan untuk menambah literasi penelitian ini. Pada tahapan observasi, analis melakukannya persepsi langsung ke area observasi untuk ditemukan lugas dan ukur rekaman dengan hati-hati dan metodis sehingga Informasi yang diperoleh adalah informasi yang sebenarnya. Pada tahapan wawancara dilakukan kepada admin gudang dan beberapa staff gudang PT. Berkah Pena Ilmu untuk mendapatkan beberapa informasi yang di butuhkan dalam proses pencatatan persediaan barang pada gudang tersebut, dan pada tahapan studi pustaka bertujuan untuk menemukan dan menangani masalah untuk diteliti, dan mendapatkan sumber terpercaya strategi yang dilakukan dalam usaha terakhir ini, khususnya untuk berkonsentrasi pada beberapa jurnal dan buku harian mengelola masalah akan diperiksa. UML (*Unified Modeling Language*) digunakan sebagai pendekatan untuk pemodelan serta mendokumentasikan perlengkapan lunak yang dibangun [12][13]. Banyaknya jenis UML yang tersedia, tetapi penulis hanya menggunakan *use case diagram*, *Activity Diagram*, dan *sequence diagram*. *Use case diagram* mencerminkan interaksi antara sistem dan aktor, *use case diagram* dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pemakai sistem dengan sistemnya, *Activity Diagram* atau diagram kegiatan yaitu di antara jenis diagram pada UML yang bisa memodelkan proses-proses apa saja yang terjadi pada sistem, dan *sequence diagram* yaitu di antara jenis diagram pada UML yang menyatakan interaksi objek yang menurut urutan waktu, *sequence diagram* dapat mencerminkan urutan atau langkah yang mesti dilaksanakan untuk bisa menghasilkan sesuatu laksana pada *use case diagram* [14][15]. Pada proses pengembangan aplikasi menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*, RAD merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang nantinya akan berbasis web dan menggunakan *action research* untuk metode penelitiannya [12], model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek [16][17].

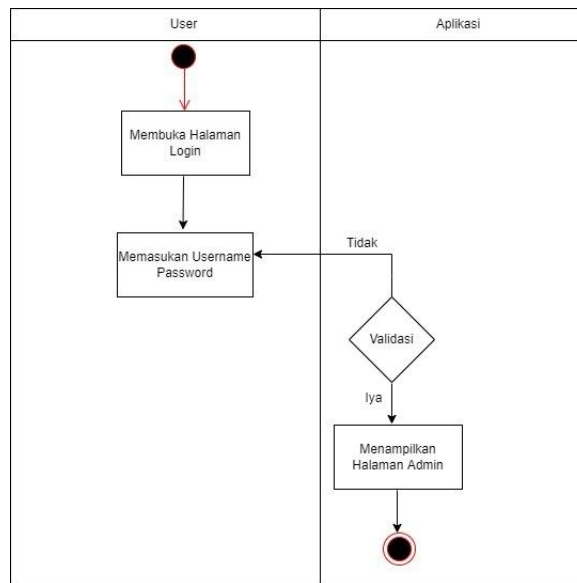
3. Hasil dan Pembahasan

Pada gambar 1 *use case diagram* aplikasi persediaan barang pada PT Berkah Pena Ilmu dapat di jelaskan admin dapat mengaskes seluruh fitur aplikasi persediaan barang sedangkan pengguna atau staff hanya bisa menggunakan fitur laporan dan fitur *input output* barang pada aplikasi.



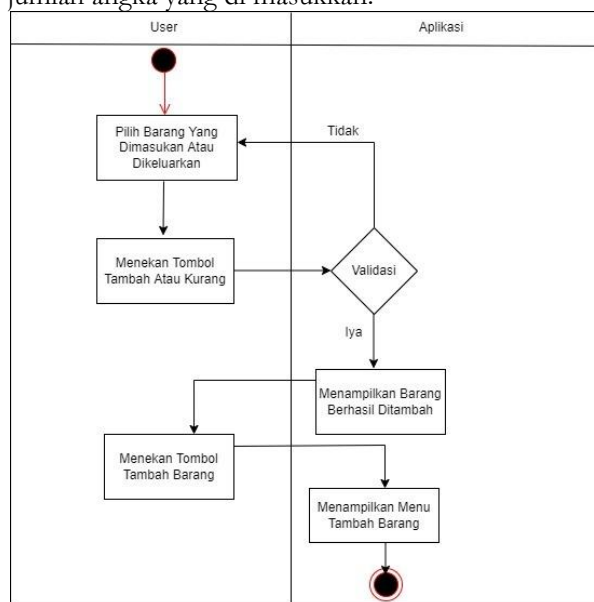
Gambar 1. Use Case Diagram

Pada gambar 2 dibawah dapat di lihat sebuah contoh gambar *Activity Diagram* menu login yang di mana user atau pengguna login ke dalam aplikasi dengan mengisi form yang ada di aplikasi dan password untuk akses agar bisa masuk dan menggunakan aplikasi ini.



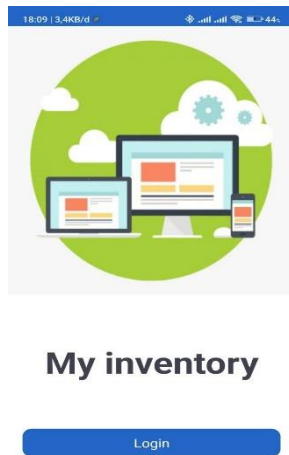
Gambar 2. Activity Diagram Login

Pada gambar 3 berikut diagram tentang menjalankan aplikasi untuk mencatat keluar masuk barang yang nanti melalui proses scan *barcode*, dan ketika barang sudah terpilih nanti akan ada tombol tambah ada kurang yang bertujuan untuk mengurangi data barang jika terjadinya kegiatan barang keluar dan tambah barang terjadi karena adanya barang masuk yang nanti data persediaan akan bertambah sesuai jumlah angka yang di masukkan.



Gambar 3. Activity Diagram Barang

Pada tampilan sistem adalah bentuk hasil dari sistem yang telah selesai dikembangkan yang sesuai dengan tahapan desain sistem. Dalam penelitian ini terdapat dua level pengguna sistem informasi yaitu admin dan user. Dimana admin sebagai pengelola sistem secara khusus, dan user sebagai pengguna secara umum. Berikut ini bentuk tampilan aplikasi sistem persediaan barang gudang PT. Berkah Pena Ilmu sebagai berikut.



(a) Halaman Depan Aplikasi



(b) Halaman Login



(c) Halaman Menu Utama



(d) Halaman Tambah Barang

No Barcode	49/0430100518
Nama Barang	isi Staples
Harga Barang	3000
Kategori Barang	ATK
Stok Barang	5

No Barcode	8885007027876
Nama Barang	tinta
Harga Barang	20000
Kategori Barang	ATK
Stok Barang	-1

No Barcode	8996001600269
Nama Barang	lemninerat
Harga Barang	4000
Kategori Barang	minuman
Stok Barang	197

(e) Halaman Data Produk



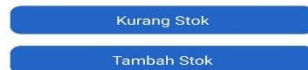
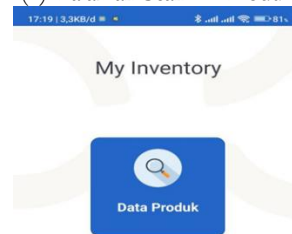
(f) Halaman Update Data Produk



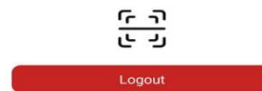
(g) Halaman Hapus Data Produk



(h) Halaman Scan ID Produk



(i) Tampilan Stok Barang



(j) Tampilan Layanan Akses Pengguna / Staff

Gambar 4. Tampilan Aplikasi Persediaan Barang

Pada gambar 4.a di atas dapat dilihat tampilan awal aplikasi sebelum menuju ke halaman menu login untuk mengakses aplikasi persediaan barang. Pada gambar 4.b di atas dapat dilihat tampilan menu login yang dapat diakses oleh admin atau staff tertentu dengan mengisi username dan password pada form login aplikasi yang berfungsi untuk masuk ke dalam aplikasi sistem persediaan barang. Pada gambar 4.c adalah tampilan utama aplikasi yang di dalamnya terdapat beberapa shortcut untuk mengakses beberapa fungsi yang nanti bisa dipakai sesuai apa yang dibutuhkan untuk mengelola data persediaan barang yang di antaranya menu tambah produk, menu data produk, menu ubah produk, menu hapus produk dan menu scan produk untuk mengakses produk akan keluar atau akan masuk. Pada gambar 4.d yang ada di atas bisa dilihat yaitu tampilan menu tambah barang untuk menambahkan data barang yang baru atau barang yang belum ada di database aplikasi, dengan menginput data nama aplikasi, kategori barang, harga, data stok tersedia dan code barcode yang nantinya digunakan untuk mendata dengan scan barang ketika keluar masuknya barang tersebut. Pada gambar 4.e di atas dapat dilihat menu tampilan list data barang yang sudah terdaftar dan sudah terinput ke sistem, yang di dalamnya bisa dilihat data barang dengan ditampilkannya kode barcode, nama barang, kategori barang, harga serta jumlah ketersediaan barang. Pada gambar 4.f di atas bisa dilihat tampilan aplikasi pada menu ubah data barang atau data produk, di sini dapat mengubah data produk dari mengubah data harga, dan data ketersediaan pada barang tersebut. Pada gambar 4.g di atas dapat dilihat terdapat tampilan aplikasi menu hapus produk, di sini

produk yang sudah tidak lagi di produksi atau di jual Kembali maka akan di hapus agar tidak memenuhi *database* yang aktif, dengan cara scan kode *barcode* yang terdaftar lalu ditemukannya barang lalu dihapus dari *database*. Pada gambar 4.h diatas bisa dilihat tampilan aplikasi ketika menjalankan sistem scanner pada *barcode* atau pada QR Code agar bisa membaca kode barang yang sudah terdaftar pada *database*, dari sini kita bisa menampilkan kode barang pada aplikasi agar data barang tersebut di tampilkan. Pada gambar ke 4.i di atas yaitu tampilan aplikasi menu keluar masuk barang yang nanti ketika sudah scan *barcode* barang maka akan keluar setelah itu bisa mengganti jumlah barang yang sudah terbaca yang nantinya agar menentukan barang tersebut akan di masukkan ke barang keluar yang artinya akan berkurang nya data ketersediaan pada *database* atau dimasukkan ke barang keluar agar bisa menambahkan data ketersediaan stock pada *database* yang sudah ada. Pada Gambar 4.j diatas dapat dilihat adalah tampilan aplikasi untuk staff gudang atau untuk pengguna di mana hanya bisa akses master data dan keluar masuk nya data produk.

4. Kesimpulan

Sebagai akhir dari penelitian yang membahas rancangan aplikasi sistem persediaan barang berbasis android menggunakan *barcode* pada PT Berkah Pena Ilmu ini, maka penulis akan membuat kesimpulan bahwa, Tingkat keakuratan yang rendah dalam pencatatan persediaan barang dapat diatasi dengan penggunaan *barcode* berbasis android yang menggantikan pencatatan secara manual, memberikan solusi berupa kemudahan dalam pencatatan data persediaan barang Gudang, toko *online* atau *offline*, aplikasi persediaan barang dengan *barcode* dapat di terapkan pada aplikasi berbasis android memberikan kemudahan bagi admin dan pengguna hingga proses pencatatan ketersediaan barang akan lebih cepat dan akurat dan aplikasi ini dapat berjalan baik pada berbagai *smartphone* dengan sistem operasi android.

5. Daftar Pustaka

- [1] Iqbal, T., Aprizal, D. and Wali, M., 2017. Aplikasi Manajemen Persediaan Barang Berbasis Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 1(1), pp.48-60. DOI: <https://doi.org/10.35870/jtik.v1i1.33>.
- [2] Supriyanto, S., Fitri, I. and Nurhayati, N., 2022. Aplikasi Inventory Peralatan Mekanik Unit BRT UNAS Berbasis Web Menggunakan Metode Black-Box dan White-Box Testing. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 6(2), pp.224-233. DOI: <https://doi.org/10.35870/jtik.v6i2.409>.
- [3] Muller, M. (2019). *Essentials of inventory management*. HarperCollins Leadership.
- [4] Visuwasam, L., Dhinakaran, K., Kalpana, G., Balakrishna, A., Kowsalyaa, V. and Nikitha Keerthana, S.R., 2022. SMART—Stockpile Management with Analytical Regulation Technology. In *Proceedings of the International Conference on Cognitive and Intelligent Computing* (pp. 835-845). Springer, Singapore. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-19-2350-0_79
- [5] Wali, M., 2019. Application Optimizing the Placement of Safety Stocks Using the Max-Min Method for Printing Companies. *International Journal of Research and Review*, 6(2), pp.203-210.

- [6] Fernández-Caramés, T.M., Blanco-Novoa, O., Froiz-Míguez, I. and Fraga-Lamas, P., 2019. Towards an autonomous industry 4.0 warehouse: A UAV and blockchain-based system for inventory and traceability applications in big data-driven supply chain management. *Sensors*, 19(10), p.2394. DOI: <https://doi.org/10.3390/s19102394>.
- [7] Wali, M., Ismail, Iqbal, T., & Syafvandhinata, J., 2021. IbM Pelatihan, Pembinaan dan Pendampingan Penggunaan Aplikasi Management Stock Control. *AJAD: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1), pp.9-16. DOI: <https://doi.org/10.35870/ajad.v1i1.3>.
- [8] Huda, N., 2021. Rancang Bangun Aplikasi Pendataan Persediaan Barang untuk Proses Stock Opname Menggunakan Barcode Berbasis Android pada Perusahaan Manufaktur. *J-KOM4: Jurnal Ilmu Komputer dan Aplikasi*, 1(1), pp.23-32. DOI: <https://doi.org/10.21009/j-koma.v1i1.20876>.
- [9] Dian, J. and Silalahi, F.D., 2021. Aplikasi Monitoring Persediaan Barang Berbasis Web Pada Koperasi Pegawai Logistik Dolog Semarang Menggunakan Barcode Reader. *Teknik: Jurnal Ilmu Teknik dan Informatika*, 1(1), pp.35-42. DOI: <https://doi.org/10.51903/teknik.v1i1.29>.
- [10] Qin, T., Grabski, M., Fitzpatrick, D., Salsbury, J., Allford, T., Pole, J., Novak, A., Shiers, J. and Smith, C.S., 2022. An efficient and reliable chemical inventory system at a growing drug discovery company. *SLAS technology*, 27(3), pp.204-208. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.slast.2021.11.002>
- [11] Bose, R., Mondal, H., Sarkar, I. and Roy, S., 2022. Design of smart inventory management system for construction sector based on IoT and cloud computing. *e-Prime-Advances in Electrical Engineering, Electronics and Energy*, 2, p.100051. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.prime.2022.100051>.
- [12] Hernawan, Faizah, N., & Karo, P. K., 2022. Aplikasi Pemilihan Karyawan Terbaik pada PT. QI Trimitra dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Journal Innovations Computer Science*, 1(2), 84–93. DOI: <https://doi.org/10.56347/jics.v1i2.71>.
- [13] Vramasatya, M.R., Faizah, N.M. and Nurcahyo, W., 2022. Aplikasi Pemasaran Perumahan PT. Griya Abee Makmur Ragajaya Citayam Kabupaten Bogor Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) Berbasis Web. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 3(2), pp.59-66. DOI: <https://doi.org/10.35870/jimik.v3i2.87>.
- [14] Ihtiar, D., WP, R.R. and Faizah, N.M., 2022. Aplikasi Pencarian Bengkel Vespa di Kota Depok Berbasis Android Dengan Metode Location-Based Service (LBS). *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 3(2), pp.67-73. DOI: <https://doi.org/10.35870/jimik.v3i2.88>.
- [15] Munawir, Augtiah, I., Afrizal, & Sunardi., 2022. College Performance Monitoring Application using Appclay Shephertz. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 2(2), pp.70-76. DOI: <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v2i2.808>.
- [16] Nurcahyo, W. and Faizah, N.M., 2022. Aplikasi Sistem Informasi Personal CV. MADYA Mandiri Teknik Berbasis Web Dengan Metode Rapid Application Development (RAD). *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 3(2), pp.74-85. DOI: <https://doi.org/10.35870/jimik.v3i2.89>.



- [17] Iqbal, T. and Wali, M., 2022. IDOL: Retrofit-Kotlin Service-Based Online Digital Library Application and College Open Data Repository. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 2(1), pp.1-8. DOI: <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v2i1.760>.