

**PENGEMBANGAN APLIKASI *HOME SERVICE* SEPEDA MOTOR
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE *CLEAN*
*ARCHITECTURE***

SKRIPSI

diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Program Studi Ilmu Komputer



Disusun Oleh:
Rifqi Fajar Indrayadi
NIM 2101103

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2025**

**PENGEMBANGAN APLIKASI *HOME SERVICE* SEPEDA MOTOR
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE *CLEAN*
*ARCHITECTURE***

Disusun oleh:

Rifqi Fajar Indrayadi

NIM 2101103

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Ilmu Komputer

© Rifqi Fajar Indrayadi

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2025

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

**PENGEMBANGAN APLIKASI *HOME SERVICE* SEPEDA MOTOR
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE *CLEAN*
*ARCHITECTURE***

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Herbert Siregar, S.Kom., M.T.

NIP. 197005022008121001

Pembimbing II



Yudi Ahmad Hambali, S.Kom., M.T.

NIP. 199005302019031013

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Komputer



Dr. Muhamad Nursalman, M.T.

NIP. 197909292006041002

**PENGEMBANGAN APLIKASI *HOME SERVICE* SEPEDA MOTOR
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE *CLEAN*
*ARCHITECTURE***

Oleh
Rifqi Fajar Indrayadi – rifqi.fajar@upi.edu
2101103

ABSTRAK

Digitalisasi layanan perawatan kendaraan semakin didorong dengan perkembangan teknologi. Di Indonesia, dengan lebih dari 120 juta sepeda motor terdaftar, terdapat kebutuhan mendesak untuk solusi perawatan yang mudah diakses, namun layanan *home service* yang komprehensif untuk kendaraan roda dua masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengembangkan aplikasi *home service* sepeda motor berbasis Android. Mengadopsi *Clean Architecture* sebagai pendekatan metodologi, penelitian ini menghasilkan sebuah *Minimum Viable Product* (MVP) yang modular, mudah diuji, dan dapat dipelihara. Keberhasilan fungsional aplikasi divalidasi melalui pengujian *Unit* dan *Black Box* yang keduanya mencapai 100%. Validasi ini diperkuat secara kualitatif melalui wawancara ahli, yang tidak hanya mengonfirmasi kualitas arsitektur dan kode yang tinggi, tetapi juga memberikan rekomendasi strategis untuk pengembangan menuju tahap produksi. Hasilnya adalah sebuah bukti konsep yang solid dengan fondasi teknis yang kuat.

Kata Kunci: *Clean Architecture*, *Home Service*, Pengembangan Aplikasi Android, Perawatan Sepeda Motor

DEVELOPMENT OF AN ANDROID-BASED MOTORCYCLE HOME SERVICE APPLICATION USING THE CLEAN ARCHITECTURE

METHOD

Arranged by
Rifqi Fajar Indrayadi – rifqi.fajar@upi.edu
2101103

ABSTRACT

The digitisation of vehicle maintenance services is being driven by technological developments. In Indonesia, with more than 120 million registered motorcycles, there is an urgent need for easily accessible maintenance solutions, but comprehensive home service for two-wheeled vehicles is still limited. This study aims to address this gap by developing an Android-based motorcycle home service application. Adopting Clean Architecture as a methodological approach, this study produced a modular, testable, and maintainable Minimum Viable Product (MVP). The functional success of the application was validated through Unit and Black Box testing, both of which achieved 100% success rates. This validation is further strengthened qualitatively through expert interviews, which not only confirm the high quality of the architecture and code but also provide strategic recommendations for development towards the production stage. The result is a solid proof of concept with a strong technical foundation.

Keywords: Android App Development, Clean Architecture, Home Service, Motorcycle Maintenance

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II KAJIAN TEORI	8
2.1 Peta Literatur	8
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Layanan <i>Home Service</i> Sepeda Motor	8
2.2.2 Perawatan Sepeda Motor	10
2.2.3 Pengembangan Aplikasi	13
2.2.4 Android	17
2.2.5 Clean Architecture	20
2.2.6 Firebase	25

2.3	Penelitian Terkait	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		36
3.1	Desain Penelitian.....	36
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	40
3.2.1	Alat Penelitian.....	40
3.2.2	Bahan Penelitian	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Analisis.....	42
4.1.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	42
4.2	Perancangan	44
4.2.1	Desain Sistem	44
4.3	Pengembangan	74
4.3.1	Antarmuka Aplikasi.....	75
4.3.2	Kode Program	84
4.3.3	Pengujian	114
4.4	Evaluasi	131
4.4.1	Implementasi Clean Architecture	137
4.4.2	Kualitas Kode	137
4.4.3	Saran Perbaikan Kode.....	138
4.4.4	Kelebihan dan Kekurangan Fitur Aplikasi	139
4.4.5	Hal yang Perlu Dikembangkan dari Konsep Layanan <i>Home Service</i>	139
4.4.6	Saran Ketika Aplikasi Memasuki Tahap Produksi	140
4.5	Pembahasan.....	141
4.5.1	Mengidentifikasi Fitur Utama Aplikasi <i>Home Service</i> Sepeda Motor	141
4.5.2	Perancangan dan Pengembangan Aplikasi dengan Menerapkan Metode Clean Architecture	143

4.5.3 Kemudahan Penggunaan pada Aplikasi Mobile <i>Home Service</i> Sepeda Motor	145
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	147
5.1 Kesimpulan	147
5.2 Saran.....	148
DAFTAR PUSTAKA	151
LAMPIRAN.....	156

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Literatur	8
Gambar 2.2 Layanan Servis Planet Ban.....	12
Gambar 2.3 Integrasi model Waterfall-ADDIE	15
Gambar 2.4 Android Architecture.....	18
Gambar 2.5 Lapisan pada Clean Architecture	21
Gambar 2.6 Implementasi Clean Architecture di Android	23
Gambar 2.7 Diagram Arsitektur Aplikasi	24
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	36
Gambar 4.1 Gambar Arsitektur Sistem.....	44
Gambar 4.2 Gambar Arsitektur Aplikasi	46
Gambar 4.3 Diagram Use Case Customer	48
Gambar 4.4 Diagram Use Case Pihak Bengkel	49
Gambar 4.5 Activity Diagram Sign In & Log Out.....	51
Gambar 4.6 Activity Diagram Input Data Bengkel & Menambahkan Teknisi.....	52
Gambar 4.7 Activity Diagram Memilih, Menjadwal & Estimasi Biaya Layanan	53
Gambar 4.8 Activity Diagram Chat dengan Bengkel atau Teknisi.....	55
Gambar 4.9 Activity Diagram Memberikan & Menerima Rating	56
Gambar 4.10 Activity Diagram Melihat History Pesanan	57
Gambar 4.11 Sequence Diagram Sign In & Log Out	59
Gambar 4.12 Sequence Diagram Input Detail Bengkel & Menambahkan Teknisi	60
Gambar 4.13 Sequence Diagram Memilih, Menjadwalkan, & Estimasi Biaya Layanan	61
Gambar 4.14 Sequence Diagram Chat Dengan Customer atau Pihak Bengkel....	62
Gambar 4.15 Sequence Diagram Memberikan & Menerima Rating	63
Gambar 4.16 Sequence Diagram Melihat History	64
Gambar 4.17 Class Diagram	65
Gambar 4.18 Wireframe Halaman Sign In	67
Gambar 4.19 Wireframe Halaman Home & Profile	68
Gambar 4.20 Halaman Wallet & Top Up	69
Gambar 4.21 Wireframe Halaman History	70

Gambar 4.22 Wireframe Halaman Penjadwalan Pesanan.....	71
Gambar 4.23 Wireframe Halaman Memilih Lokasi & Konfirmasi Pesanan	71
Gambar 4.24 Wireframe Tampilan Sisi Pihak Bengkel.....	73
Gambar 4.25 Antarmuka Halaman Sign In.....	75
Gambar 4.26 Antarmuka Halaman Home & Profile.....	76
Gambar 4.27 Antarmuka Halaman Wallet & Top Up	77
Gambar 4.28 Antarmuka Halaman History	78
Gambar 4.29 Antarmuka Halaman Penjadwalan Pesanan.....	79
Gambar 4.30 Antarmuka Halaman Memilih Lokasi & Konfirmasi Pesanan	80
Gambar 4.31 Antarmuka Tampilan Sisi Pihak Bengkel	82
Gambar 4.32 Hasil Unit Testing pada aplikasi ServiceIn Customer	127
Gambar 4.33 Hasil Unit Testing pada aplikasi ServiceIn Shop.....	128

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Kebutuhan Perangkat Lunak.....	42
Tabel 4.2 Tabel Kebutuhan Non-Fungsional	43
Tabel 4.3 Tabel Lapisan Komponen Kode Aplikasi ServiceIn.....	84
Tabel 4.4 Pengujian <i>Black Box</i> ServiceIn bagian pelanggan.....	129
Tabel 4.5 Pengujian <i>Black Box</i> ServiceIn Shop.....	130
Tabel 4.6 Hasil Wawancara	132

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pedoman dan Daftar Pertanyaan Wawancara.....	156
Lampiran 2 Lembar Hasil Wawancara	158
Lampiran 3 Dokumentasi Wawancara	166

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulwahid, S. N., Mahmoud, M. A., Zaidan, B. B., Alamoodi, A. H., Garfan, S., Talal, M., & Zaidan, A. A. (2022). A comprehensive review on the behaviour of motorcyclists: motivations, issues, challenges, substantial analysis and recommendations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6), 3552. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063552>
- Akhtar, N., & Ghafoor, S. (2021). Analysis of Architectural Patterns for Android Development. *No. June*.
- Ali, W. N. A. W., & Yahaya, W. A. J. W. (2023). Waterfall-ADDIE model: An integration of software development model and instructional systems design in developing a digital video learning application. *Asean Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 15(1), 1–28.
- Android Developers. (2023a). *Android platform architecture*. <https://developer.android.com/guide/platform>
- Android Developers. (2023b). *Application fundamentals*. <https://developer.android.com/guide/components/fundamentals>
- Anshar, A. V. Z., & Rosmiati, M. (2023). C-Service: Aplikasi layanan home service dan perawatan kendaraan berbasis aplikasi android. *EProceedings of Applied Science*, 9(3).
- Arponen, O. (2023). *Software architectural patterns and principles in Android development*.
- Chougale, P., Yadav, V., Gaikwad, A., & Vidyapeeth, B. (2021). Firebase-overview and usage. *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*, 3(12), 1178–1183.
- Creswell, J. W., Hanson, W. E., Clark Plano, V. L., & Morales, A. (2007). Qualitative research designs: Selection and implementation. *The Counseling Psychologist*, 35(2), 236–264.
- Fajri, A. R. (2022). *Penerapan design pattern MVVM dan clean architecture pada pengembangan aplikasi android (Studi kasus: Aplikasi Agree)*.
- Farid, M., Wabdillah, W., & Jumadin, J. (2022). Analisis service quality industri jasa otomotif pada masa pandemi Covid-19. *ARIKA*, 16(2), 53–63.

- Febriani, N., & Dewi, W. W. A. (2019). *Perilaku konsumen di era digital: Beserta studi kasus*. Universitas Brawijaya Press.
- Fitkin, C. (2025). The True Cost of Firebase Setup, Integration, and Maintenance in 2024 - Complete Breakdown. *Metacto*.
<https://www.metacto.com/blogs/the-true-cost-of-firebase-setup-integration-and-maintenance-in-2024-complete-breakdown>
- Fowler, M. (2004). Presentation model. In *martinfowler.com*.
<https://martinfowler.com/eaDev/PresentationModel.html>
- Kana, E. W. A., & Aji, A. S. (2024). Web and Android-Based Motorcycle Service and Maintenance Application. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 4(3), 1015–1025.
<https://doi.org/10.35870/ijsecs.v4i3.3253>
- Kemp, S. (2023). *Digital 2023: Indonesia — DataReportal – Global Digital Insights*. <https://datareportal.com/reports/digital-2023-indonesia>
- Kurniasari, N. (2024). Pengembangan Website Bengkel.In Dalam Platform Unggul Untuk Pemeliharaan Kendaraan. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 11(2), 168–174.
<https://doi.org/10.30656/prosisko.v11i2.8320>
- Lawson, E. (2024). Backend as a Service: Appwrite vs. Firebase. In *Telerik Blogs*.
<https://www.telerik.com/blogs/backend-service-appwrite-vs-firebase>
- Mahendra, W. D., Sukarsa, I. M., & Cahyawan, A. K. A. (2020). Reminder and Online Booking Features at Android-Based Motorcycle Repair Shop Marketplace. *Scientific Journal of Informatics*, 7(1), 43–51.
- Manggalani, R. U., & Nainggolan, M. J. (2020). Layanan home service sepeda motor mulai jadi pilihan konsumen. *Suara.Com*.
<https://www.suara.com/otomotif/2020/06/12/124521/layanan-home-service-sepeda-motor-mulai-jadi-pilihan-konsumen>
- Martin, R. C. (2018). *Clean architecture: A craftsman's guide to software structure and design* Pearson Education Inc.
- Moroney, L. (2017). An introduction to firebase. In *The Definitive Guide to Firebase: Build Android Apps on Google's Mobile Platform* (pp. 1–24). Springer.

- Nalendra, I. P., Swalaganata, G., & others. (2024). Perancangan prototype UI/UX aplikasi home service kendaraan berbasis mobile dengan pendekatan Design Thinking. *Journal of Information System and Application Development*, 2(1), 31–41.
- Nanda, A. D. (2016). *Analisis pengaruh customer relationship management terhadap loyalitas nasabah (Studi kasus bank Mandiri cabang Telkom University Bandung)*. Program Studi Manajemen S1 Universitas Widyatama.
- Payara, G. R., & Tanone, R. (2018). Penerapan Firebase Realtime Database Pada Prototype Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 4(3), 397–406.
- Pressman, R. S. (2010). A practitioner's approach. *Software Engineering*, 2, 41–42.
- Sagir, Z., Cokovic, A., & Berbic, E. (2024). On-demand car servicing application. *CRJ*, 1, 46–51. <https://doi.org/10.59380/crj.vi1.5103>
- Sanchez, D., Rojas, A. E., & Florez, H. (2022). Towards a clean architecture for android apps using model transformations. *IAENG International Journal of Computer Science*, 49(1), 270–278.
- Setiawan, D., & Ramadhan, A. (2023). Penerapan metode design thinking dalam perancangan aplikasi home service perawatan tubuh “homing” berbasis mobile. *Proceedings of the National Conference on Electrical Engineering, Informatics, Industrial Technology, and Creative Media*, 3(1), 906–923.
- Sinatria, M. B., Komarudin, O., & Prihandani, K. (2023). Penerapan clean architecture dalam membangun aplikasi berbasis mobile dengan framework google flutter. *INFOTECH Journal*, 9(1), 132–146.
- Sommerville, I. (2011). Software engineering (ed.). *America: Pearson Education Inc.*
- StatCounter. (2024). Mobile operating system market share worldwide. *StatCounter Global Stats*. <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>
- StudyRaid. (2025). Firebase platform architecture overview - Build cloud apps with Firebase: Database and authentication. In *StudyRaid*. <https://app.studyraid.com/en/read/12473/403183/firebase-platform-architecture-overview>

- Subronto, T. (2020). Service motor panggilan, cukup membantu saat pandemi. In *Carmudi Indonesia*. <https://www.carmudi.co.id/journal/daftar-layanan-service-motor-panggilan-ke-rumah-cukup-membantu-saat-pandemi/>
- Suhartanto, D., Dean, D., Gan, C., Suwatno, Chen, B. T., & Michael, A. (2020). An examination of satisfaction towards online motorcycle taxis at different usage levels. *Case Studies on Transport Policy*, 8(3), 984–991. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2020.04.008>
- Surahman, A., Prastowo, A. T., & Aziz, L. A. (2022). Rancang alat keamanan sepeda motor Honda Beat berbasis sim GSM menggunakan metode rancang bangun. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 3(1).
- Svantesson, R., & Broström, M. (2021). *Distribution strategy of Volvo cars last-mile logistics with direct to end-consumer sales*.
- Tewari, A., & Singh, P. (2021). Android app development: A review. *Journal of Management and Service Science (JMSS)*, 1(2), 1–6.
- Traub, M., Vogel, H.-J., Sax, E., Streichert, T., & Harri, J. (2018). Digitalization in automotive and industrial systems. *IEEE*. <https://doi.org/10.23919/date.2018.8342198>
- Verdecchia, R., Malavolta, I., & Lago, P. (2019). Guidelines for architecting android apps: A mixed-method empirical study. *2019 IEEE International Conference on Software Architecture (ICSA)*, 141–150.
- Voegl, J., & Hirsch, P. (2019). The trade-off between the three columns of sustainability: A case study from the home service industry. In J. Faulin, S. E. Grasman, A. A. Juan, & P. Hirsch (Eds.), *Sustainable Transportation and Smart Logistics* (pp. 467–486). Elsevier. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814242-4.00018-1>
- Waseso, G. P., Gunawan, G., Ramdani, M. R., & Devianto, Y. (2021). Analisis dan Perancangan Aplikasi Pelayanan Servis Kendaraan. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(3), 586–602.
- Wasserman, A. I. (2010). Software engineering issues for mobile application development. *Proceedings of the FSE/SDP Workshop on Future of Software Engineering Research*, 397–400.

- Wijayanto, R. A., & Sejati, RR. H. P. (2023). Implementing Flutter Clean Architecture for Mobile Tourism Application Development. *International Journal of Computer Applications*, 185(39), 23–30. <https://doi.org/10.5120/ijca2023923197>
- Wills, M. (2018). A history of motorcycle communities. *JSTOR Daily*. <https://daily.jstor.org/history-motorcycle-communities/>
- Windarto, Y., Hersant, R., Putro, E., & others. (2021). Developing Home Service System; Business Process Reengineering for Motorcycle Workshop. *Indonesian Journal of Information Systems*, 3(2), 94–104.
- Zainuddin, Z., Achmad, A., & Syahyadi, A. I. (2024). Pengembangan aplikasi dashboard data borang akreditasi program studi pada UIN Alauddin Makassar. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JISTI)*, 7(1), 46–54.
- Zimmerman, M. (2016). *The essential guide to motorcycle maintenance*. Motorbooks International.