

# Pengantar Aplikasi Mobile

Yusuf Wahyu Setiya Putra, Aisyah Mutia Dawis, Novi,  
Fauzan Natsir, Fitria, Anak Agung Sandatya Widhiyanti,  
Firman Noor Hasan, Somantri, Maniah

***Editor:***

Dr. Widyastuti Andriyani, S.Kom., M.Kom  
Erlangga, S.Kom., M.Kom.



Haura Utama

## Kata Pengantar

Aplikasi mobile adalah salah satu teknologi yang paling populer dan berkembang pesat saat ini. Aplikasi mobile dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti komunikasi, informasi, hiburan, pendidikan, bisnis, dan lain-lain. Aplikasi mobile juga dapat memberikan nilai tambah dan keunggulan kompetitif bagi individu maupun organisasi yang menggunakannya.

Namun, untuk membuat aplikasi mobile yang berkualitas dan bermanfaat, tidaklah mudah. Diperlukan pengetahuan dan keterampilan yang luas dan mendalam tentang berbagai aspek dalam aplikasi mobile, mulai dari desain, pemrograman, pengujian, hingga penerapan. Diperlukan juga kemampuan untuk memilih dan menggunakan platform, bahasa pemrograman, framework, software, dan UI/UX yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

Oleh karena itu, kami menyusun buku ini dengan tujuan untuk memberikan referensi yang komprehensif dan terkini tentang aplikasi mobile kepada pembaca. Buku ini ditulis oleh para ahli di bidangnya, yang memiliki pengalaman dan prestasi dalam mengembangkan aplikasi mobile. Buku ini terdiri dari bab-bab yang membahas secara lengkap dan sistematis berbagai aspek dalam aplikasi mobile, yang disajikan dengan bahasa yang mudah dimengerti, meliputi konsep dasar, platform, bahasa pemrograman, framework, software, UI/UX, pengembangan, produk, dan implementasi aplikasi mobile.

Kami berharap buku ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi pembaca, khususnya bagi mahasiswa, dosen, praktisi, dan pengembang aplikasi mobile yang ingin mempelajari dan menguasai berbagai aspek dalam aplikasi mobile. Kami juga berharap buku ini dapat menjadi sumber inspirasi dan motivasi bagi pembaca untuk terus belajar dan berkarya dalam mengembangkan aplikasi mobile yang bermanfaat bagi diri sendiri dan masyarakat.

*Pengantar Aplikasi Mobile*, karya Yusuf Wahyu Setiya Putra, dkk,  
diterbitkan pertama kali oleh Penerbit Haura Utama, 2023

18.2 x 25.7 cm, viii + 177 hlm

Hak cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang mereproduksi atau memperbanyak seluruh  
maupun sebagian dari buku ini dalam bentuk dan  
cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit

Editor: Dr. Widyastuti Andriyani, S.Kom., M.Kom  
Erlangga, S.Kom., M.Kom.

Penata isi: Zulfa  
Perancang sampul: Nita



**CV. Haura Utama**

Anggota IKAPI Nomor 375/JBA/2020

Nagrak, Benteng, Warudoyong, Sukabumi

+62877-8193-0045 haurautama@gmail.com

Cetakan I, Oktober 2023

ISBN: 978-623-492-608-8

 penerbithaura.com

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung kami dalam penyusunan buku ini. Kami juga mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk perbaikan buku ini di masa mendatang.

Bandung, Agustus 2023

Penulis

## Daftar Isi

**Kata Pengantar..... iii**  
**Daftar Isi ..... v**

- 1. Konsep Dasar Aplikasi *Mobile* ..... 1**
  - 1.1 Definisi Aplikasi *Mobile*..... 1
  - 1.2 Sejarah Aplikasi *Mobile*..... 2
  - 1.3 Kategori Aplikasi *Mobile* ..... 5
  - 1.4 Manfaat dan Keunggulan Aplikasi *Mobile* ..... 9
  - 1.5 Penutup..... 11
- 2. Platform Aplikasi *Mobile* ..... 12**
  - 2.1 Konsep Dasar Platform Aplikasi *Mobile*..... 12
  - 2.2 Manfaat Platform Aplikasi *Mobile*..... 15
  - 2.3 Platform Aplikasi *Mobile* ..... 19
  - 2.4 Keamanan dan Privasi dalam Aplikasi *Mobile*..... 22
  - 2.5 Penutup..... 24
- 3. Bahasa Pemrograman Aplikasi *Mobile*..... 28**
  - 3.1 Pengantar ..... 28
  - 3.2 Cara Memilih Bahasa Pemrograman Aplikasi *Mobile* yang Tepat ..... 29
  - 3.3 Jenis Aplikasi *Mobile* ..... 30
  - 3.4 Bahasa Pemrograman Terbaik untuk Platform iOS ..... 31
  - 3.5 Bahasa Pemrograman Terbaik untuk Platform Android..... 35
  - 3.6 Bahasa Pemrograman Terbaik untuk Lintas Platform (hybrid) 38
  - 3.7 Penutup..... 40
- 4. Framework Aplikasi *Mobile* ..... 41**
  - 4.1 Pengenalan Framework Aplikasi *Mobile*..... 41
  - 4.2 Contoh Framework Aplikasi *Mobile* yang Populer..... 45
  - 4.3 Pengembangan Aplikasi dengan Framework *Mobile*..... 57
  - 4.4 Penutup..... 59

<b>5.</b>	<b>Software untuk Membuat Aplikasi <i>Mobile</i> (<i>Integrated Development Environment-Ide</i>).....</b>	<b>60</b>
5.1	Pengenalan tentang <i>Integrated Development Environment</i> (IDE) .....	60
5.2	Keuntungan Menggunakan IDE untuk Pengembangan Aplikasi .....	60
5.3	IDE yang Ideal untuk Aplikasi Android.....	64
5.4	Perbandingan IDE untuk Aplikasi Android .....	71
5.5	Tips dan Trik Menggunakan IDE dengan Efektif.....	74
<b>6.</b>	<b>Software untuk Membuat Aplikasi <i>Mobile</i> Tanpa Coding.....</b>	<b>76</b>
6.1	Pengantar.....	76
6.2	Keuntungan <i>Software</i> untuk Membuat Aplikasi <i>Mobile</i> Tanpa Coding.....	77
6.3	Jenis-Jenis <i>Software</i> untuk Membuat Aplikasi <i>Mobile</i> Tanpa Coding.....	78
6.4	Perbandingan <i>Software</i> untuk Membuat Aplikasi <i>Mobile</i> Tanpa Coding.....	92
6.5	Penutup.....	94
<b>7.</b>	<b>UI / UX dalam Aplikasi <i>Mobile</i> .....</b>	<b>95</b>
7.1	Pengantar.....	95
7.2	Navigasi.....	96
7.3	Forms.....	101
7.4	Invitations.....	108
7.5	Feedback .....	115
7.6	Penutup.....	119
<b>8.</b>	<b>Produk Aplikasi <i>Mobile</i> .....</b>	<b>121</b>
8.1	Pengantar.....	121
8.2	Persiapan Awal.....	123
8.3	Persiapkan Build Aplikasi:.....	126
8.4	Buat Akun <i>Developer</i> (Pengembang).....	126
8.5	Mengunggah Aplikasi .....	128
8.6	Penutup.....	145

<b>9.</b>	<b>Implementasi Aplikasi <i>Mobile</i> Pada Sektor Bisnis.....</b>	<b>147</b>
9.1	Perkembangan e-Business.....	147
9.2	Konsep Dasar Sistem Enterprise .....	149
9.3	Teknologi Informasi Mengoptimalkan Model Bisnis.....	151
9.4	Manfaat Aplikasi <i>Mobile</i> Pada Sektor Bisnis .....	155
9.5	Penutup.....	159
	<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>161</b>
	<b>Biodata Penulis.....</b>	<b>170</b>
	<b>Biodata Editor .....</b>	<b>177</b>

perlu mengeluarkan oangkos yang mahal untuk mendapatkan produk atau barang yang diinginkan. Namun walaupun aplikasi mobile banyak memberikan keuntungan bagi pelaku bisnis dan bagi konsumennya, siapapun orang yang mengembangkan aplikasi mobile atau perusahaan yang menyediakan layanan aplikasi mobile untuk sektor bisnis agar tetap menjaga kerahasiaan data para konsumennya jangan sampai bocor dan disalah gunakan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggungjawab.

## Daftar Pustaka

- A Developer's Perspective on Top Mobile App Development Languages in 2023. Bing. (n.d). Bing. dilihat 03 Juli 2023. <<https://www.bing.com/search?q=A+Developer%E2%80%99s+Perspektive+on+Top+Mobile+App+Development+Languages+in+2023&qsn&form=QBRE&sp=1&lq=1&pq=a+developer%E2%80%99s+persepective+on+top+mobile+app+development+languages+in+2023&sc=7-73&sk=&cvid=A9FA6F8BB5E64D028D4A101DB7600070&ghsh=0&ghacc=0&ghacc=0&ghp1=>>>.
- Achmad, F.P. and Arifin, T. (2021) 'Pengembangan Sistem Informasi Restoran Berbasis Android Dan Desktop Pada Restoran Sushi Zen Ramen', *Jurnal Responsif: Riset Sains dan Informatika*, 3(1), pp. 1–11. Available at: <https://doi.org/10.51977/jti.v3i1.277>.
- Aedi, N. (2010) Pengolahan Dan Analisis Data Hasil Penelitian, Bahan Belajar Mandiri Metode Penelitian Pendidikan. Bandung.
- Almaududi Ausat, A. M., Suherlan, S. dan Peirisal, T. (2021) "Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Adopsi Mobile Commerce," *CogITo Smart Journal*, 7(2), hal. 265–277. doi: 10.31154/cogito.v7i2.321.265-277.
- Alvendri, D., Huda, Y. and Darni, R. (2023) 'Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Konsep Dasar Seluler Menggunakan Aplikasi Unity Berbasis Android', *Journal on Education*, 5(4), pp. 11062–11076. Available at: <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2031>.
- Amrita, P. D. dan Kuswanto, H. (2019) "Pengembangan Mobile Learning IPA (MLI) Sasirangan Materi Pencemaran Lingkungan untuk Peserta Didik SMP," *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 21(2), hal. 151–164. doi: 10.21009/jtp.v21i2.11446.

Android Developers. 2022. "Publishing Your App on Google Play." In Android Developer Documentation. <https://developer.android.com/distribute/play-publishing>.

App Store Optimization Best Practices. 2022. "Chapter 6: Enhancing User Engagement." In Mobile App Insights, 163-178. <https://www.mobileappinsights.com/aso-best-practices>.

Aulia, R. (2022) "Membangun Aplikasi GoSE (Go Service Electronic) Berbasis Android Menggunakan Framework React Native dan FirebaseRealtime Database."

AWS, 2023. *Apa itu IDE (Lingkungan Pengembangan Terintegrasi)?*. [Online] Available at: <https://aws.amazon.com/id/what-is/ide/> [Accessed 25 Juli 2023].

Azmi, M., Sonatha, Y. and Sa'adiyah, S. (2022) 'The Development of Pasar Rabu Tani Android Based Application', *MOTIVECTION: Journal of Mechanical, Electrical and Industrial Engineering*, 4(2), pp. 77–86. Available at: <https://doi.org/10.46574/motivection.v4i2.112>.

Blair, I., & Blair, I. 2023. BuildFire. BuildFire. dilihat 05 Juli 2023. <<https://buildfire.com/programming-languages-for-mobile-app-development/>>.

Budirahardjo, M. and Laksmidewi, D. (2022) 'Faktor yang Mendorong Intensi untuk Melanjutkan Penggunaan Dompot Digital: Studi Pada Pengguna di Pulau Jawa', *Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen*, 8(2), pp. 444–457. Available at: <https://doi.org/10.17358/jabm.8.2.444>.

Creswell, J. W. (2014) *Research design - Qualitative, Quantitative. and Mixed Methods Approaches - Second Edition*, Sage Publications, Inc.

Digital, S., & Moyers, S., 2023. 16 Best Programming Languages for Mobile App Development 2023. SPINX Digital. dilihat 03 Juli

2023. <<https://www.spinxdigital.com/blog/mobile-app-development-languages/>>.

Edi Setyo, Y. dan Yulianto, S. J. (2018) "Implementasi Teknologi Cross Platform dalam Pembuatan Modul Pembelian Produk Asuransi Travel Menggunakan Framework Apache Cordova.: Studi Kasus PT. Asuransi Sinar Mas." Tersedia pada: <https://repository.uksw.edu/handle/123456789/19108> (Diakses: 31 Juli 2023).

Fauzi, M., Teddyyana, A. and Enda, D. (2021) 'Pengembangan Aplikasi Mobile Tanggap Bencana Di Kab. Bengkalis Menggunakan Framework Flutter', *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, 3(1), pp. 27–36. Available at: <https://doi.org/10.31849/zn.v3i1.5856>.

Firdausi, F. A. dan Ramadhani, S. (2020) "Pengembangan Aplikasi Online Public Access Catalog (Opac) Perpustakaan Berbasis Mobile Pada STAI Auliaurasyidin," *Jurnal Intra Tech*, 4(2), hal. 11–25.

Firmansyah, M., Masrun, M. and Yudha S, I. D. K. (2021) 'Esensi Perbedaan Metode Kualitatif Dan Kuantitatif', *Elastisitas - Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 3(2), pp. 156–159. doi: 10.29303/e-jep.v3i2.46.

Hamidin D, Maniah, Nathanael GK, Pangestuti DD, Yusuff AA, Latianingsih N, et al. *Technopreneur Digital di Era Society 5.0* [Internet]. 1st ed. Dewi ARS, Widya, editors. Tohar Media. Gowa: Tohar Media; 2023. 15–30 p. Available from: [https://drive.google.com/file/d/1\\_igL\\_PjZf5Zib4fpFO-11MawXRstyGnn/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1_igL_PjZf5Zib4fpFO-11MawXRstyGnn/view?usp=drive_link)

Harvey, C., 2017. *Android Studio – Android Programming IDE Overview*. [Online] Available at: <https://www.developer.com/mobile/android/android-studio->

- [android-programming-ide-overview/](#)  
[Accessed 26 Juli 2023].
- Harvey, C., 2017. *Eclipse IDE for Android Development Overview*. [Online]  
Available at:  
<https://www.developer.com/mobile/android/eclipse-ide-android-development/>  
[Accessed 26 Juli 2023].
- Harvey, C., 2017. *IntelliJ IDEA – Android Programming IDE Overview*. [Online]  
Available at:  
<https://www.developer.com/mobile/android/intellij-idea-android-programming-ide-overview/>  
[Accessed 26 Juli 2023].
- Harvey, C., 2017. *NetBeans – Android Programming IDE Overview*. [Online]  
Available at:  
<https://www.developer.com/mobile/android/netbeans-android-programming-ide-overview/>  
[Accessed 26 Juli 2023].
- Harvey, C., 2017. *Visual Studio (with Xamarin) – Android Programming IDE Overview*. [Online]  
Available at:  
<https://www.developer.com/mobile/android/visual-studio-with-xamarin-android-programming-ide-overview/>  
[Accessed 26 Juli 2023].
- Harvey, C., 2021. *11 Best Android IDEs for Developers of 2022*. [Online]  
Available at: <https://www.developer.com/mobile/top-android-ides-for-developers/>  
[Accessed 26 Juli 2023].

- Hidayat, R. and Sujatmiko, B. (2021) 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Native Ios Untuk Melacak Aktivitas Self-Directed Learning (Sdl) Pada Pembelajaran Bahasa Pemrograman Swift', *Jurnal IT-EDU*, 05, pp. 724–733. Available at: <https://www.dicoding.com/academies/145>.
- Hostinger, 2023. *Apa Itu Integrated Development Environment?*. [Online]  
Available at: <https://www.hostinger.co.id/tutorial/integrated-development-environment-adalah>  
[Accessed 25 Juli 2023].
- Ilham, M., Rahaningsih, N. and Ali, I. (2023) 'Aplikasi Mobile E - Commerce Point Coffee Pada Pt. Indomarco Prismatama Cabang Cirebon', *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), pp. 572–578. Available at: <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6357>.
- Introduction to Mobile Application Development / IBM. 9n.d). dilihat 02 Juli 2023. <<https://www.ibm.com/topics/mobile-application-development>>.
- Johnson, Laura, ed. 2023. *Mobile App Development: A Comprehensive Guide*. Publisher XYZ.
- Lestari, D.A. (2022) 'Pemrograman Mobile dengan Kodular (Pengenalan Kodular)'.
- Li, G. and Liu, W. (2023) 'Multimedia Data Processing Technology and Application Based on Deep Learning', *Advances in Multimedia*, 2023, pp. 1–15. doi: 10.1155/2023/4184425.
- Li, X., Zhao, X., & Pu, W., 2020. Measuring ease of use of mobile applications in e-commerce retailing from the perspective of consumer online shopping behaviour patterns. Elsevier Science, Amsterdam, Belanda.
- Lismayani, A. (2018) *Cara Mudah Membuat Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android dengan Thinkable*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Lusita, M.D., Hurnianingsih, H. and Rihyanti, E. (2020) 'Aplikasi Bot Akademik BAAK STMIK Jakarta STI&K Platform Line Messenger Menggunakan Go Languages', *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 3(1), p. 1. Available at: <https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i1.4130>.

Mahmuda saputra and Alva Hendi Muhammad (2021) 'Penerapan Kombinasi Algoritma Caesar Cipher pada Block Acak dan Cipher Transposisi Dalam Mengamankan Pesan', *Journal of Information Technology*, 1(1), pp. 22–28. Available at: <https://doi.org/10.46229/jifotech.v1i1.235>.

Mardatillah, A., Rosmayani dan Prayuda, R. (2022) *Manajemen Strategi Keunggulan Bersaing Berkelanjutan Berbasis Indigenous Product Creativity*.

Masruro, A. (2013) 'Teknik Data Mining dan Decision Support System untuk Keunggulan Bersaing (Study kasus Perusahaan TV Kabel)', in Lorem, Daniele, and Jawana (eds) *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2013*. Yogyakarta: STMIK AMIKOM Yogyakarta, pp. 39–44.

Media, L. (2016) 'Modul Pelatihan Pembuatan Aplikasi Android Menggunakan MIT App Inventor 2'.

Muhamad, R. A. (2020) "Pembangunan Aplikasi Area Traffic Control System Menggunakan Gps Dan Cctv Berbasis Android Di Kota Bandung." Tersedia pada: <https://elibrary.unikom.ac.id> (Diakses: 31 Juli 2023).

Neil, T. (2018) *Mobile Design Pattern Gallery: UI Patterns for IOS, Android, and More*. First Edit. Edited by M. Treseler and D. Fauxsmith. California: O'Reilly Media, Inc.

Nursaid, F. F., Hendra Brata, A. dan Kharisma, A. P. (2020) "Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang Dengan ReactJS Dan React Native Menggunakan

Prototype (Studi Kasus : Toko Uda Fajri)," *J-Ptiik.Ub.Ac.Id*, 4(1), hal. 46–55. Tersedia pada: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.

Pangestu, D.M. and Rahmi, A. (2022) 'Metaverse : Media Pembelajaran di Era Society 5.0 untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan', *Journal of Pedagogy and Online Learning*, 1(2), pp. 52–61. Available at: <https://jpol.ppj.unp.ac.id/index.php/jpol/article/view/17>.

Prasad, P. (2022) *App Design Apprentice: A Non-Designer's Guide to Making Better Mobile UI & UX*. Second Edi. Edited by L. M. Sonnenschein, E. Wydeven, and M. Morey. Rawenderlich Tutorial Team.

Pratama, A.J., Kharisma, A.P. and Arwani, I. (2021) 'Pengembangan Aplikasi Pendeteksi Kecurangan dalam Ujian Daring menggunakan Konsep Context Aware pada Platform Android', *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(5), pp. 1755–1764. Available at: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.

Ramdhani, M. F., Hafidudin, H. dan Herman, I. (2015) "Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Website T-Shirt Ewako Screen Printing Berbasis E-Commerce," *eProceedings of Applied Science*, 1(1).

Roza, R., Fauzan, M. N., & Rahayu, W. I. (2020) *Tutorial Sistem Informasi Prediksi Jumlah Pelanggan Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter*. Kreatif.

Sá, S. de (2019) *Kodular, App Inventor ou Thinkable?* Available at: <https://medium.com/stefany-sá/kodular-app-inventor-ou-thinkable-484865945b29> (Accessed: 6 July 2023).

Sari, R. F. (2021) *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek Menggunakan PHP*. Yogyakarta: CV Andi Offset.

Sarker, I.H., Hoque, M.M., Uddin, M.K., & Alsanoosy, T., 2021. *Mobile Data Science and Intelligent Apps: Concepts, AI-Based Modeling*



and Research Directions. Springer International Publishing, Manhattan, New York, Amerika.

Sitanggang, A.S. *et al.* (2022) 'Penggunaan E-Tourism Sebagai Strategi Mempromosikan Pariwisata di Majalengka', *Altasia Jurnal Pariwisata Indonesia*, 4(2), p. 52. Available at: <https://doi.org/10.37253/altasia.v4i2.6782>.

Smith, John. 2023. "Mobile App Development Strategies." In *Mobile App Development: A Comprehensive Guide*, edited by Laura Johnson, 45-62. Publisher XYZ.

Staiano, F. (2022) *Designing and Prototyping Interfaces with Figma: Learn Essential UX/UI Design Principles by Creating Interactive Prototypes for Mobile, Tablet, and Desktop*. First Edit. Edited by A. Ahmed, F. Shaikh, and S. Kadave. Birmingham: Packt Publishing.

Stone, B., 2022. Best Programming Languages For Mobile App Development In 2022. Sataware Top Mobile App Development Company in Minneapolis, MN. dilihat 02 Juli 2023. <<https://www.sataware.com/mobile-app-development/programming-languages-for-mobile-app-development/>>.

Sumijan, M. S., Purnama, P. A. W. S. K. M. K. dan Arlis, S. S. K. M. K. (2021) *Teknologi Biometrik Impementasi pada Bidang Medis Menggunakan Matlabs, Teknologi Biometrik*. Tersedia pada: <http://www.adityarizki.net/teknologi-biometrik/>.

Swanson, M. D., Kobayashi, M. and Tewfik, A. H. (1998) 'Multimedia data-embedding and watermarking technologies', in *Proceedings of the IEEE*. IEEE, pp. 1064–1087. doi: 10.1109/5.687830.

Syam, K.M.P. and Asdiany, D. (2020) 'Rancang Bangun Aplikasi Mobile Panduan Wisata Kota Palopo Menggunakan Augmented Reality Berbasis Location Service', *Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis*, 11(2a), pp. 45–62. Available at: <https://doi.org/10.47927/jikb.v11i2a.257>.

Tam, C., Santos, D., & Oliveira, T., 2020. Exploring the influential factors of continuance intention to use mobile Apps: Extending the expectation confirmation model. Springer International Publishing, Manhattan, New York, Amerika.

Ujung, A.M. and Nasution, M.I.P. (2023) 'Pentingnya Sistem Keamanan Database untuk melindungi data pribadi', 1(2), pp. 44–47.

Wahono, R. S. (2020) *Data Mining Data mining, Ilmu Komputer*. Jakarta.

Wibisono, A. (2023) 'Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan dan Peningkat Tugas untuk Meningkatkan Produktivitas Pribadi', 3(2), pp. 1–20.

Willdom. 2023. Best Programming Languages for Mobile App Development in 2023. Wildom Blog. dilihat 03 Juli 2023. <<https://wildom.com/blog/programming-languages-for-mobile-app-development-2023/>>.

Writer, C. 2022. 16 Top Mobile App Programming Languages. Kobe Digital. dilihat 06 Juli 2023. <<https://www.kobedigital.com/mobile-app-programming-languages/>>.